

**ENCYCLOPÉDIE
BIOLOGIQUE**



LXVII

**FLORE DE L'AFRIQUE
DU NORD**

par le

† Dr René MAIRE

VOLUME XII

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER

18, RUE DES ÉCOLES — PARIS V^e

1965

FLORE DE L'AFRIQUE DU NORD

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

PAR LE

† **D^r René MAIRE**

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

publiée par les soins de

Pierre QUÉZEL

Professeur à l'Université de Marseille

VOLUME XII

DICOTYLEDONAE :

Rhoeadales : Papaveraceae, sf. Fumarioidea p. p. ;

Capparidaceae, Cruciferae p. p.

141 figures



ÉDITIONS
PAUL LECHEVALIER

18, RUE DES ECOLES, 18

PARIS (V^e)

1965

FUMARIOIDEAE A. BR. (1864)

CORYDALEAE RCHB. (1837)

CORYDALIS VENT. (1803), nomen conservandum.

- = *Capnoides* ADANSON (1763).
- = *Neckeria* SCOP. (1777).
- = *Pseudofumaria* MEDIK. (1789).
- = *Pistolochia* BERNH. (1800).
- = *Barckhausenia* GAERTN., MEYER et SCHERB. (1801).

Herbes ①, ② ou 2, à rhizome ou tubercule, sans latex. Feuilles ordinairement alternes et \pm divisées. Fleurs en grappes terminales ou opposées aux feuilles, pourvues de bractées, sans bractéoles. Sépales 2, très caducs. Pétales 2 + 2, l'externe inférieur onguiculé, les deux internes conformes entre eux, onguiculés. Phalanges staminales 2, la supérieure portant à la base un nectaire en forme d'éperon qui s'enfonce dans l'éperon de la corolle. Gynécée bicarpellé ; ovaire uniloculaire, pluriovulé, à stigmate \pm divisé, sur un style \pm allongé. Graines réniformes, strophiolées. Embryon 1-2-cotylé. Espèce type : *C. semper-virens* (L.) Pers.

Section **PES-GALLINACEUS** IRMISCH (1862)

= *Bulbocapnos* BERNH. (1833), ut genus.

Herbes à tubercule arrondi (formé par la racine), ne devenant pas creux et portant à la base seulement des racines secondaires, grêles. Tige terminale simple, portant au-dessous des feuilles une squame membraneuse. Style persistant.

1320. **C. solida** (L.) Swartz, Svensk. Bot. tab. 531 (1819) ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 11, et Contr. F. Atlant. 1919, p. 8. — *Fumaria bulbosa* L. var. *solida* L., Sp. p. 699 (1753). — 2. Herbe \pm glaucescente, glabre, unicaule. Tubercule subglobuleux, brunâtre, blanc intérieurement, plein, 10-25 mm diam., squameux, portant des racines à

la base seulement et émettant à son sommet une tige unique. Tige dressée, cylindrique, simple ou très peu rameuse, 10-25 cm long., portant une squame blanchâtre au-dessous des feuilles. Feuilles



FIG. 1. — *Corydalis solida* : A, Tubercule (section transv.); B, C, Coupes de fleur ; D, Ovaire et style ; E, Graine.

petiolées, tisternatisées, à segments longuement pétiolulés, oblongs-lancéolés, ou obovales-oblongs, entiers ou \pm profondément lobés au sommet, obtus ou ogivaux au sommet. Fleurs en grappe terminale, dressée, \pm dense, s'allongeant après l'anthèse, \pm longuement pédonculée. Bractées herbacées, obovales-cunéiformes dans leur contour, profondément incisées-digitées, à lanières linéaires, \pm obtuses ou aiguës. Fleurs purpurines, rarement blanches ; pédoncules étalés-dressés, filiformes, $<$ fleur horizontale. Fleur 15-22 mm long. ; sépales nuls ; pétale supérieur dilaté au sommet en une lame arrondie et légèrement émarginée, carénée ; pourvu à la base d'un éperon légèrement atténué de la base au sommet, droit ou un peu arqué, obtus ; pétale inférieur dilaté au sommet en lame semblable à celle du pétale supérieur. Phalanges staminales à filet commun large, blanc, trinervié, lancéolé, à filets partiels très courts ; anthère médiane biloculaire, oblongue, c. 5 mm long. ; anthères latérales uniloculaires, aussi longues mais plus étroites. Capsules en grappe lâche, ovoides-lancéolées, comprimées, 10-23 mm long., égalant à peu près leur

la base seulement et émettant à son sommet une tige unique. Tige dressée, cylindrique, simple ou très peu rameuse, 10-25 cm long., portant une squame blanchâtre au-dessous des feuilles. Feuilles pétiolées, tisternatisées, à segments longuement pétiolulés, oblongs-lancéolés, ou obovales-oblongs, entiers ou \pm profondément lobés au sommet, obtus ou ogivaux au sommet. Fleurs en grappe terminale, dressée, \pm dense, s'allongeant après l'anthèse, \pm longuement pédonculée. Bractées herbacées, obovales-cunéiformes dans leur contour, profondément incisées-digitées, à lanières linéaires, \pm obtuses ou aiguës. Fleurs purpurines, rarement blanches ; pédoncules étalés-dressés, filiformes, $<$ fleur horizontale. Fleur 15-22 mm long. ; sépales nuls ; pétale supérieur dilaté au sommet en une lame arrondie et légèrement émarginée, carénée ; pourvu à la base d'un éperon légèrement atténué de la base au sommet, droit ou un peu arqué, obtus ; pétale inférieur dilaté au sommet en lame semblable à celle du pétale supérieur. Phalanges staminales à filet commun

pédoncule, souvent à la fin pendantes, \pm acuminées au sommet et rostrées par le style persistant, polyspermes. Graines noires, c. 2 mm long., à strophiole blanche, atteignant 1,5 mm long. Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe, représentée chez nous par la variété suivante :

A. Fleurs purpurin pâle, en grappes lâches ; bractées égalant presque les fleurs et les cachant en grande partie. Fleur petite, ne dépassant guère 16 mm long. :

var. *bracteosa* Batt. et Trab., B. Soc. Bot. France, 52, p. 498 (1905) ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 11, et Contr. Fl. Atlant. 1919, p. 8.

Fissures ombreuses et fraîches des rochers et forêts des moyennes montagnes bien arrosées. — A. Djurdjura, Mont Haizer !, 2.100 m (TRABUT) ; Tirourda ! (ROMIEUX) ; forêt des ait-Ouaban, 1.700 m (M.).

Aire géographique. — Europe. Sibérie. Daourie. Asie Mineure. Syrie. Var. *bracteosa* endémique.

Observations. — Nous n'avons pas vu la plante du Djurdjura en fruits. La description ci-dessus des fruits et des graines a été faite d'après des spécimens européens.

DESFONTAINES (*Flora Atlantica*, 2, p. 123 et 126) indiquent en Barbarie les *C. cava* (L.) Schweigg. et Körte et *C. lutea* (L.) D. C. Le premier est indiqué par DESFONTAINES, l. c., sous le nom de *Fumaria bulbosa* L., « in sepibus Algérie » ; il n'a jamais été retrouvé ; il est représenté dans l'Herbier du *Flora Atlantica* par un spécimen de *C. solida* (L.) Swartz, mais l'origine de ce spécimen est douteuse. Quant au second, DESFONTAINES ne l'indique en Barbarie que d'après l'autorité de PLUKENET et de LINNÉ. Le *C. lutea* est souvent cultivé dans les jardins en Europe, mais ne supporte pas le climat nord-africain.

CERATOCAPNOS DUR. (1844)

Herbes ①, grimpantes, à feuilles alternes, bipennatiséquées, à segments supérieurs souvent transformés en vrilles. Fleurs en grappes pauciflores, lâches, pédunculées, opposées aux feuilles. Sépales 2, squamiformes, très petits. Pétales 2 + 2, l'externe supérieur prolongé à la base en éperon très court, en forme de sac. 2 phalanges staminales,

à anthère médiane biloculaire, à anthères latérales uniloculaires. Ovaire ovoïde, biovulé, surmonté d'un style filiforme, terminal, articulé au-dessous du milieu et terminé par un stigmate comprimé, dilaté et denté ou fimbrié sur la marge ; partie supérieure du style et stigmate caducs. Fruits dimorphes dans chaque grappe, très caducs ; les inférieurs monospermes, indéhiscent, à péricarpe épais, les supérieurs lancéolés, siliquiformes, 1-2-spermes, à la fin déhiscent. Graines noires, lisses, très luisantes, non strophiolées. Espèce type : *C. heterocarpus* Dur.

1321. **C. heterocarpus** Dur. in Parl., Giorn. Bot. Ital. 1, 1, p. 336 (1844). — *C. umbrosus* Dur., Expl. Sc. Alg. tab. 78 (1846-1849), et in Walpers, Ann. 2, p. 30 (1851-1852) ; Coss., Compend. 2, p. 75. — *Corydalis heterocarpa* (Dur.) Ball, Spicil. Marocc. p. 314 (1878) ; B. et T., Fl. Alg. p. 23, et Fl. Syn. p. 17 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 259, 996. — ①. Herbe grêle, glabre, grimpante, unicaule, ayant tout à fait le port et les organes végétatifs du *Corydalis claviculata* (L.) D. C. Racine grêle, pivotante. Tige 0,3-1,2 m long., grêle, un peu charnue, rameuse, \pm sillonnée-anguleuse. Feuilles pétiolées, à pétiole court ou \pm allongé, grêle, non dilaté à la base, bipinnatiséquées, à segments primaires alternes longuement pétiolulés, à segments secondaires alternes souvent ternés, formant des folioles pétiolulées, parfois géminées sur le pétiolule ; folioles minces, vertes en dessus, glauques en dessous, ovales, atténuées à la base, entières, brièvement acuminées et mucronées au sommet ; nervures non saillantes, visibles par transparence, 2-4 à la base, très rameuses, formant de nombreuses nervures parallèles, anastomosées en réseau lâche, à mailles allongées, avec quelques terminaisons libres ; segments supérieurs et extrémité du rachis transformés, dans les feuilles moyennes et supérieures, en vrilles capillaires rameuses. Fleurs en grappes opposées aux feuilles, longuement pédonculées, 5-12-flores, bientôt \pm lâches ; bractées petites, membraneuses, brunâtres, marginées de blanc, linéaires, égalant à peu près le pédoncule floral ou plus courtes ; celui-ci filiforme, bien plus court que la fleur, s'allongeant peu à la fructification, 1-2 mm long. Fleur petite, 4-5 mm long. ; sépales très petits, ovales-lancéolés, \pm distinctement tridentés, très caducs dès avant l'anthèse, c. 0,3 mm long. Pétales roses ; l'externe supérieur concave intérieurement, à limbe ascendant, ovale-cunéiforme, bilobé, portant extérieurement une carène obtuse, verte, à base prolongée en éperon sacciforme, plus court que le pédoncule ; pétales externes inférieurs et internes plus courts ; l'externe inférieur

canaliculé, à limbe \pm naviculaire, entier, tronqué au sommet, pourvu sur le dos d'une carène obtuse, verte ; les internes concaves intérieurement, obtusément carénés sur le dos et pourpres dans leur partie supé-



FIG. 2. — *Ceratocapnos heterocarpus* :

A, Fleur, vue de profil ; B, Pétale supérieur ; C, Pétale inférieur ; D, Androcée et gynécée ; E, Androcée et gynécée (fleur plus jeune) ; F, Ovaire et style d'une fleur inf. ; G, Ovaire et style (coupe long.) ; H, Fruit inf. avant maturité ; I, Fruit inf. avant maturité (coupe long.) ; J, Fruit inf. mûr ; K, Fruit inf. mûr (coupe transversale) ; M, Ovaire et style d'une fleur supérieure ; N, Ovaire et style d'une fleur supérieure (coupe transversale) ; O, Ovaire et style d'une fleur supérieure (coupe longitudinale) ; P, Fruit supérieur mûr ; Q, Fruit supérieur mûr (coupe longitudinale) ; R, Graine mûre (coupe long.) ; S, Embryon.

rieure, cohérents au sommet. Phalanges staminales 2, opposées aux pétales externes, à filet commun lancéolé, trinervié, très brièvement trifide au sommet ; anthères ovoïdes, c. 0,20 mm long. ; filet commun de la phalange supérieure portant à sa base une glande subglobuleuse, saillante dans l'éperon du pétale supérieur. Ovaire dimorphe à l'anthèse, à 2 ovules superposés, insérés sur les 2 placentas ; ovaire des fleurs inférieures court, ovoïde, brusquement et fortement rostré, à ovule supérieur avortant ; ovaire des fleurs supérieures lancéolé, ordinairement à 2 ovules bien développés, rarement à ovule supérieur avortant. Style terminal, articulé au-dessous du milieu, à partie inférieure persistante et formant le rostre du fruit, à partie supérieure caduque après l'anthèse. Fruits dimorphes ; à la base de la grappe akènes courts, ovales-quadrangulaires, tronqués à la base et au sommet, comprimés, courts, c. $3 \times 2,5$ mm (rostre non compris), à rostre subulé, c. 2 mm long., monospermes, à péricarpe épais, portant sur chaque face 5 côtes, la médiane étroite et lisse, les 4 autres épaisses et ridées-rugueuses transversalement. Au sommet de la grappe 2-5 capsules siliquiformes, étroitement lancéolées, $10-18 \times 2$ mm (rostre compris), \pm comprimées, progressivement atténuées en rostre long (5-8 mm), creux, arqué et fortement onciné au sommet, très aigu, à la fin déhiscentes, dispermes, rarement monospermes, à valves minces, faiblement et irrégulièrement côtelées longitudinalement, trinerviées entre les placentas, à nervures épaisses, \pm anastomosées obliquement ; péricarpe moins épais que dans les akènes. Péricarpe formé dans les deux sortes de fruits par 2 couches ; l'externe épaisse, l'interne membraneuse, séparées et \pm distantes à maturité. Graines réniformes, $1,5-2 \times 1,25$ mm, noires, lisses, très luisantes, sans strophiole. Floraison : mars-mai.

Forêts claires, broussailles, rochers calcaires et siliceux des plaines et des basses montagnes, dans les régions semi-arides, rarement dans les parties les plus sèches des régions bien arrosées. — A. Montenotte (Cosson). — O. Assez commun dans le Tell oranais. — M. Assez commun dans le Rif oriental et les Beni-Snassen, commun dans l'Ouest jusqu'à l'Oued Noun ; assez commun dans le Centre ; Grand Atlas occidental et central ; Anti-Atlas.

Aire géographique. — Espagne méridionale.

SARCOCAPNOS D. C. (1821)

Chasmophytes 2 $\frac{1}{2}$, très rameux, formant des touffes basses et denses. Feuilles alternes, longement pétiolées, ternées ou bi-tri-ternées, \pm épaisses

et charnues. Fleurs en grappes terminales courtes. Sépales 2, caducs. Pétales 2 + 2, l'externe supérieur portant un éperon, rarement sans éperon, à limbe bilobé ; les 2 internes conformes entre eux, assez brièvement onguiculés, portant sur le dos vers le sommet une crête semi-circulaire, et \pm auriculés unilatéralement au-dessus de la base. 2 phalanges staminales, semblables à celles des *Cordalis*. Ovaire bicarpellé, biovulé ; style articulé au-dessus de l'ovaire, caduc ; stigmate bifide. Fruit indéhiscent, oblong, comprimé, portant sur chaque face 3 nervures parallèles en plus des nervures marginales, ordinairement disperme, rarement monosperme par avortement ; à partie supérieure rétrécie, articulée, courte et souvent fovéolée. Graine sans strophiole. Espèce type : *S. enneaphyllus* (L.) D. C.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fleurs éperonnées 2
Fleurs sans éperon. 1324. *S. baeticus* (Boiss. et Reut.) Nym.
2. Feuilles simples ou ternées, très épaisses ; nervures du fruit
toutes aussi fortes.... 1323. *S. crassifolius* (Desf.) D. C.
Feuilles 2-3-ternées, peu épaisses ; nervures des faces du fruit
plus grêles que les marginales.....
..... 1322. *S. enneaphyllus* (L.) D. C.

1322. **S. enneaphyllus** (L.) D. C., Syst. 2, p. 129 (1921) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 259. — *Fumaria enneaphylla* L., Sp. p. 700 (1753). —
 24. Herbe glabre ou \pm poilue, glauque, multicaule, cespiteuse, à rhizome court, se prolongeant en racine pivotante. Tiges courtes, sous-frutescentes et noirâtres à la base persistante, 5-15 cm long., cylindriques, très feuillées, glabres ou \pm villeuses par des poils mous, étalés. Feuilles longuement pétiolées ; pétiole grêle, un peu dilaté à la base et parfois semi-amplexicaule, glabre ou \pm villeux (ainsi que le rachis) ; feuilles toutes divisées, ordinairement biternées, à segments longuement pétiolulés, formant 9 folioles, rarement ternées ou triternées ; folioles ovales-orbiculaires, 4-10 mm long., glabres, arrondies ou \pm cordées à la base, arrondies ou ogivales au sommet toujours pourvu d'un mucron court et épais, peu épaisses et même minces dans les stations ombreuses, à marge entière, à nervures nombreuses, grêles, visibles seulement par transparence, rameuses et anastomosées en réseau très lâche. Grappes terminales, courtes, brièvement pédonculées, peu denses, 4-15-flores ; bractées membraneu-

ses, blanchâtres, très petites, ovales-lancéolées, un peu denticulées, aiguës. Pédoncules floraux capillaires, plus longs que la fleur, glabres, dressés, puis allongés, récurvés et tortillés à la fructification. Fleurs 12-15 mm long., blanc-jaunâtre, purpurines ou pourpres au sommet des pétales internes. Sépales 2, membraneux-



FIG. 3. — *Sarcocapnos enneaphyllus*.

blanchâtres, ovales, \pm obtus, pel-tés, arrondis et \pm denticulés à la base, c. 1,5 mm long., très caducs. Pétale supérieur à éperon droit, épais, obtus, = $1/3-1/2$ de la fleur, à limbe large, suborbiculaire, bilobé, portant sur son dos un renflement longitudinal médian, formant une carène peu élevée et très obtuse. Pétale inférieur à limbe suborbiculaire, arrondi ou émarginé au sommet, fortement caréné. Pétales internes plus courts, cohérents par leurs limbes, auriculés unilatéralement au-dessus de la base. Phalange staminale supé-

rieure à filet commun ovale-lancéolé à la base puis atténué et longuement filiforme, 3-nervié, biauriculé au milieu de la partie dilatée, à oreillettes triangulaires, étalées et \pm aiguës, prolongée à la base en une baguette verte, filiforme, un peu renflée et glanduleuse au sommet, insérée dans l'éperon du pétale supérieur ; phalange staminale inférieure à base lancéolée, atténuée et longuement filiforme ; anthères subsessiles sur les filets communs, oblongues, 0,3-0,4 mm long. Ovaire vert ; style long et épais, blanchâtre, très caduc ; stigmate bifide, à divisions bilobées. Fruit ovale ou oblong, fortement comprimé, indéhiscent, à faces portant 3 nervures relevées en côtes minces, à nervures placentaires marginales renflées en large bourrelet, surmontés d'une partie supérieure rétrécie et articulée, hémisphérique ou un peu plus allongée, très obtuse, brièvement fovéolée à la base, longue d'1 mm ; dimensions du fruit : 3,5-4,5 \times 1,7-2 mm. Graines brunes, ovoïdes, subréniformes, comprimées, c. 1 mm long. Floraison : juin-juillet.

A. Herbe entièrement glabre :

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

AA. Tiges, pétioles et rachis couverts de poils étalés, mous, atteignant 2 mm, non articulés, blanchâtres :

var. *pubescens* Lange in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 886 (1880). — *S. enneaphylla* var. β D. C., Syst. 2, p. 130.

Fissures des rochers calcaires. — M. Rif, près du marabout Sidi Mohammed Zekri (F.-Q. et M.) (var. *glabra*) ; Mont Targsount dans les Bocoya ! (F.-Q.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. France méridionale.

1323. *S. crassifolius* (Desf.) D. C., Syst. 2, p. 130 (1821) ; Coss. Compend. 2, p. 77 ; B. et T., Fl. Alg. p. 24, et Fl. Syn, p. 17 ; M., C. 574, 758 ; J. et M., n^o 35 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 260, 996. — *Fumaria*



FIG. 4. — *Sarcocapnos crassifolius*.

crassifolia Desf., Fl. Atlant. p. 126, tab. 173 (1798). — 2. Herbe glauque, glabre, à feuilles persistantes, densément cespiteuse. Souche épaisse, presque ligneuse, tortueuse, très rameuse, à rameaux courts, rarement allongés et pendants ; racine pivotante. Tiges 5-20 cm long., rameuses, flexueuses, cylindriques, très fragiles. Feuilles très longuement pétiolées, les inférieures simples, les moyennes et supérieures ternées, parfois réduites à 2 segments, très rarement biternées ; segments tous pétiolulés, les latéraux brièvement, le terminal plus longuement, tous cons-

tituant des folioles ; folioles ovales ou suborbiculaires, arrondies ou cordées, plus rarement atténuées à la base, arrondies ou ogivales et un peu mucronées au sommet, épaisses, à la fin souvent très épaissies-subsubéreuses, la terminale ordinairement plus grande, pouvant atteindre 12 cm long., les latérales souvent très petites, toutes à marge entière, à nervures visibles seulement par transparence, palmées à la base, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec des terminaisons libres. Grappes terminales courtes, subcorymbiformes, 6-12-flores, brièvement pédonculées ; bractées membraneuses, blanchâtres, minuscules (1-1,5 mm long.), ovales, aiguës ou obtuses, \pm denticulées. Pédoncules floraux longs et presque capillaires, allongés, récurvés et tortillés à la fructification. Fleurs 11-21 mm long., ordinairement blanc-jaunâtre, à pétales latéraux orangés au sommet. Sépales ovales-lancéolés, peltés, aigus ou acuminés, \pm denticulés, surtout à la base, membraneux, blanchâtres, caducs, minuscules (c. 2 mm long.). Pétales 2×2 ; pétale externe supérieur dilaté au sommet en limbe obovale aussi ou plus large que long, bilobé, cochléaire au milieu, à lobes étalés ; prolongé à la base en éperon \pm allongé, droit ou à peine arqué, obtus. Pétale externe inférieur longuement et étroitement onguiculé, dilaté au sommet en limbe ordinairement bilobé, souvent aussi large ou plus large que long, caréné sur le dos, égalant à peu près le pétale supérieur. Pétales internes conformes entre eux, cohérents au sommet peu dilaté et fortement caréné, auriculés unilatéralement au-dessous du milieu. Phalanges staminales 2, la supérieure à filet commun lancéolé inférieurement, longuement atténué et filiforme supérieurement, trinervié, biauriculé vers le milieu de la partie dilatée, à oreillettes triangulaires, très petites et aiguës, prolongée en arrière en un éperon filiforme, vert, un peu claviforme et glanduleux au sommet, logé dans l'éperon du pétale supérieur ; phalange inférieure à filet plus étroitement lancéolé, non auriculé ; Anthères subsessiles, ovoïdes-oblongues, c. 0,5 mm long. Ovaire vert ; style blanchâtre, articulé au-dessus de l'ovaire et caduc. Fruit bientôt caduc, ovale-oblong, $3,5-5,5 \times 1,5-2,5$ mm, comprimé, à partie supérieure peu rétrécie, nettement bifovéolée sur chaque face, \pm tronquée au sommet ; partie inférieure à 3 côtes médianes, aussi fortes que les nervures marginales, ordinairement disperse. Graines brunes, lisses, ovoïdes-comprimées, c. 1,25-1,5 mm long. Floraison : avril-juillet. Espèce polymorphe.

A. Eperon court (1-3 mm).

B. Eperon très court (1 mm), mince ; pétale inférieur à limbe obcordé

profondément émarginé, brusquement contracté à la base en onglet presque aussi long que lui :

var. *brevicalcaratus* Emb., Mat. n° 523 (1935).

BB. Eperon plus long, 2-3 mm.

C. Eperon grêle, $2,5 \times 1$ mm. Fleurs $12 \times 5,5$ mm ; pétale inférieur à limbe obovale-arrondi, à peine émarginé au sommet, atténué à la base en onglet un peu plus long que lui ; pétale supérieur plus large que l'inférieur. Fruit étroitement oblong, un peu contracté à la base de la partie supérieure, $4-4,5 \times 1,5-2$ mm. Feuilles parfois \pm biternées :

var. *stenoceras* Maire in M., C. 574 (1930).

CC. Eperon épais, $2-3 \times 2-2,8$ mm.

D. Fleur \pm purpurascence ; limbe du pétale inférieur purpurin clair, obcordé, fortement émarginé au sommet, plus large que long (4×7 mm), assez brusquement atténué en onglet plus long que lui. Fleur petite ($11-13 \times 6-7$ mm). Sépales suborbiculaires-ovales, un peu sinués à la base seulement. Pétale supérieur blanchâtre, \pm lavé de purpurin ; éperon court et très épais, $3 \times 2,8$ mm. Feuilles parfois biternées :

var. *purpurascens* Maire in M., C. 758 (1931).

DD. Fleurs non purpurascences ; éperon moins épais.

E. Pétale inférieur à limbe brusquement contracté en onglet.

F. Pétale inférieur à limbe transversalement elliptique, plus large que long, 8-12 mm larg., émarginé au sommet, brusquement contracté en onglet presque aussi long que lui. Fleur $12-15$ mm \times $8-12$ mm. Fruit à peine rétréci au sommet de la partie inférieure, $4-4,5 \times 2-2,2$ mm. Feuilles parfois \pm biternées :

var. *brachyceras* Maire in M., C. 574 (1930).

FF. Pétale inférieur à limbe arrondi, émarginé au sommet, à peu près aussi large que long, brusquement contracté en onglet presque aussi long que lui. Fleur $12-18 \times 6$ mm. Sépales très dentés à la base. Fruit non rétréci sous la partie supérieure, $3-4 \times 1,5$ mm. :

var. *bekritensis* Maire in M., C. 574 (1930).

EE. Pétale inférieur à limbe atténué en onglet.

G. Pétale inférieur à limbe obcordé, fortement émarginé, à marges entières, à peine plus large que long, atténué en onglet presque aussi

long que lui. Fleur 12-14 × 6 mm. Sépales très dentés à la base. Fruit non ou à peine rétréci sous la partie supérieure, c. 3,5 × 1,8 mm. Folioles ± atténuées à la base :

var. *dissidens* Maire in M., C. 574 (1930).

GG. Pétale inférieur à limbe obcordé, émarginé au sommet, à peu près aussi large que long, à marges denticulées vers le sommet, ± atténué à la base en onglet un peu plus long que lui. Fleur petite, 11-12 × 6 mm :

var. *micranthus* Jah. et Maire in M., C. 35 (1928).

AA. Eperon allongé (3,5-5 mm).

H. Pétale inférieur à limbe cunéiforme, tronqué et ± érodé-denticulé au sommet, atténué en onglet presque aussi long que lui. Fleur 16-17,5 × 5-7 mm. Fruit 4,5-5,5 × 2-2,5 mm, nettement rétréci à la base de la partie supérieure. Feuilles parfois ± biternées. Eperon long, 4-4,5 × 2-2,5 mm, ± arqué :

var. *fallax* Maire in M., C. 574 (1930).

HH. Pétale inférieur non cunéiforme, tronqué.

I. Pétale inférieur à limbe obcordé, fortement émarginé au sommet, atténué à la base en onglet presque aussi long que lui. Fleur 13-16 × 5-8 mm. Fruit non rétréci à la base de la partie supérieure, 3,5-4,5 × 1,5-2,2 mm :

var. *balneorum* Jah., Maire et Weiller in J. et M., n° 35 (1928). — *S. crassifolia* var. *typicus* Maire in M., C. 574 (1930). — Type de l'espèce.

II. Pétale inférieur à limbe brusquement contracté en onglet.

J. Pétale inférieur à limbe suborbiculaire, non ou à peine émarginé au sommet, contracté en onglet plus long que lui. Fleur 16-18 × 5,5-6,5 mm ; éperon 4-5 × 2 mm. Folioles orbiculaires obtuses, non corquées à la base :

var. *atlanticus* Br.-Bl. et Wilcz., B. Soc. N. H. Afr. Nord, 14, p. 216 (1923) ; M., C. 574.

JJ. Pétale inférieur à limbe transversalement elliptique, plus large que long (c. 7 × 9 mm), fortement émarginé au sommet, brusquement atténué en onglet presque aussi long que lui. Fleur 15-17 × 9-10 mm. Eperon arqué, 4 × 2 mm :

var. *subspeciosus* Maire in M., C. 574 (1930).

Fissures des rochers calcaires, rarement des rochers granitiques des basses et moyennes montagnes, de 800 à 2.700 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides. L'espèce au sens large : O. Monts de Tlemcen. — M. Rif oriental ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Var. *brevicalcaratus*. — M. Grand Atlas oriental : entre Tassent et l'Oued-el-Abid (E.).

Var. *stenoceras*. — M. Moyen Atlas : Timhadit (M.).

Var. *purpurascens*. — M. Grand Atlas, Ourika à Agaiouar (R. et M.).

Var. *brachyceras*. — M. Moyen Atlas, Kheneg Merzoul (M.).

Var. *bekritensis*. — M. Moyen Atlas : Bekrit au Tizi Ali-ou-Mansour (M.).

Var. *dissidens*. — M. Moyen Atlas : Taouarit Tamokrant (M.). Grand Atlas : Tamralt au Sud de Telouet (M.).

Var. *micranthus*. — M. Moyen Atlas : Itzer ! (J.).

Var. *fallax*. — M. Grand Atlas : Mentaga ! (IBRAHIM).

Var. *balneorum*. — O. Monts de Tlemcen : Tlemcen ! (DESFONTAINES) ; Ghar-Rouban ! (POMEL) ; entre Terni et Sebdou ! (TRABUT) ; Mont Ouargla ! (CHAMPSAUR). — M. Moyen Atlas : El Hammam ! (J. et WE.).

Var. *atlanticus*. — M. Grand Atlas : Asni ! (WILCZEK).

Var. *subspeciosus*. — M. Grand Atlas, Mont Aouldjid, rochers granitiques à 2.700 m (M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Les variétés endémiques.

1324. **S. baeticus** (Boiss. et Reut.) Nym., Consp. Fl. Eur. p. 26 (1878) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 259, 996 ; M., C. 1177 *bis* ; E. et M., n° 265. — *Aplectrocarnos baeticus* Boiss. et Reut. in Boiss., Diagn. 5, p. 79 (1844) ; Boiss., Voyage Espagne, p. 715, tab. 4 A (1845). — 21. Herbe glabre et glauque, densément cespiteuse, à souche rameuse, terminée par une racine pivotante. Tiges très courtes, 4-10 cm long., cylindriques, très feuillées, ± rameuses, très fragiles. Feuilles alternes, longuement pétiolées, ternées, à pétiolules parfois bifurqués ; pétiole filiforme, 4-8 cm long. ; folioles 3, parfois 4-6, ovales-arrondies, très obtuses, parfois mucronulées, parfois ogivales, petites (3-7 mm long.), peu épaisses, à marges entières, à nervures visibles seulement par transparence, palmées à la base, rameuses et anastomosées en réseau lâche. Grappes courtes et lâches, brièvement pédonculées, ordinaire-

ment pauciflores; bractées membraneuses, blanchâtres, ovales, aiguës, 1,5-2 mm long. Fleurs longuement pédonculées, à pédoncules capillaires, allongés, récurvés et \pm tortillés à la fructification. Fleur blanc-jaunâtre, 7-8 \times 5-6 mm. Sépales membraneux, blanchâtres, caducs, ovales, \pm aigus, peltés ou cordés, c. 1,5 mm long., \pm denticulés ou entiers. Pétales 2 + 2, presque conformes entre eux; le supérieur légè-

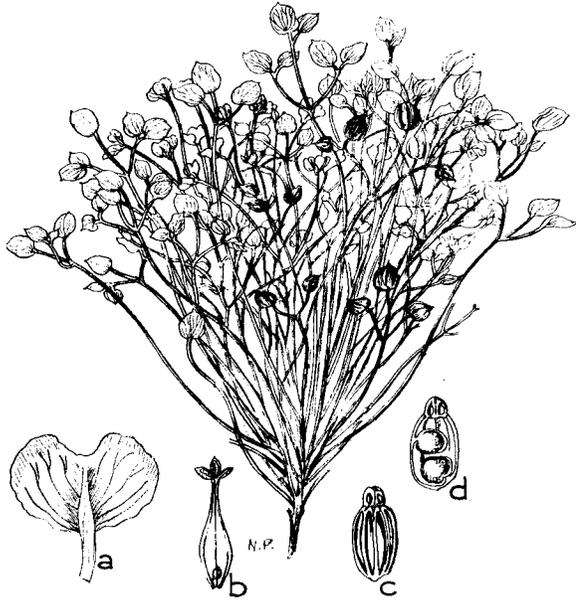


FIG. 5. — *Sarcocapnos baeticus*, var. *Atlantis* :
A, Pétale externe; B, Ovaire et style; C, Fruit; D, Fruit (coupe long.).

rement bossu à la base par une ébauche d'éperon; tous deux assez longuement onguiculés, à limbe $>$ ongle, émarginé au sommet, brusquement contracté au sommet, transversalement elliptique, plus large que long. Pétales internes plus courts (c. 1/2-2/3 des externes), étroits, cohérents au sommet obtus et taché de brun ou de pourpre, un peu auriculés unilatéralement au-dessous du milieu. Phalange staminale supérieure à filet commun trinervié, ovale-lancéolé à la base, longuement atténué et filiforme au sommet, prolongé postérieurement à la base en glande substipitée, auriculé unilatéralement vers le milieu de la partie dilatée, à oreillette petite, triangulaire, aiguë. Phalange staminale inférieure à filet commun lancéolé à la base, non auriculé. Anthères subsessiles, très petites, 0,3-0,4 mm long. Ovaire vert; style blanchâtre, articulé à la base, caduc, un peu $>$ ovaire, in-

curvé au sommet ; stigmate dilaté, subbilobé. Fruit ovale-oblong, comprimé, à nervures subégales, rétréci sous la partie supérieure ; celle-ci bifovéolée sur chaque face. Graines ordinairement 2, ovoïdes-arrondies, comprimées, lisses. Floraison : juin-août. Espèce représentée chez nous par la variété suivante :

A. Fleurs très larges, limbe des pétales externes 7-8 mm larg., 5-6 mm long., onglet c. 2,5 mm long. Pétales supérieurs à bosse en forme de sac court, bien visible, formant une ébauche d'éperon et contenant la glande qui prolonge la base de la phalange staminale supérieure :

var. *Atlantis* Emb. et Maire in M., C. 1179 (1932) ;
E. et M., n° 265 (1935).

Fissures des rochers calcaires des moyennes et hautes montagnes, de 1.800 à 3.000 m. — M. Grand Atlas oriental : Monts Ghat! et Aïoui ! (EMB.) ; Imi-n-Ouaka ! (BALLS) ; Mgouna, gorges d'Amejjag ! (EMB.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Trib. **FUMARIEAE** RCHB. (1828)

PLATYCAPNOS BERNH. (1833)

Herbes ① ou 2, à tiges non grimpantes. Feuilles bipinnatiséquées, les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles, toutes à lanières étroites, acuminées. Fleurs en grappes spiciformes, denses et terminales. Sépales 2, caducs. Pétales 2 + 2, le supérieur externe brièvement éperonné ; l'inférieur externe étroit, à limbe peu dilaté ; pétales internes conformes entre eux, cohérents au sommet. Ovaire uniloculaire, à 1 ovule latéral, campylotrope. Stigmate bifide ou trifide, à lanière médiane allongée, bifide, à lanières latérales divariquées ou récurvées, caduc. Fruit ovale, comprimé latéralement, sans nervures saillantes sur les faces, à la fin pouvant être divisé en 2 valves : péricarpe coriace, formé de 2 couches qui se séparent à maturité. Graines comprimées presque lisses. Espèce type : *P. spicatus* (L.) Bernh.

CLÉ DES ESPÈCES

Herbes ① ; tiges très feuillées ; phalanges staminales divergentes dès la fin de l'anthèse et éloignées du stigmate trifide
..... 1325. *P. spicatus* (L.) Bernh.

Herbes 2 ; tiges peu feuillées ; phalanges staminales conniventes, à anthères adhérentes aux lobes du stigmate bifide
 1326. *P. saxicola* Willk.

1325. *P. spicatus* (L.) Bernh., *Linnaea*, 8, p. 471 (1833) ; Coss., *Compend.* 2, p. 72 ; B. et T., *Fl. Alg.* p. 24, et *Fl. Syn.* p. 17 ; B. et B., *Cat. Tun.* p. 11 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 260 ; M., C. 134. — *Fumaria spicata* L., *Sp.* p. 700 (1753) ; Desf., *Fl. Atlant.* 2, p. 125. — ①. Herbe glabre et glauque, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 8-60 cm long., ± rameuses, très feuillées, ordinairement ± côtelées-anguleuses. Feuilles 2-3-pennatiséquées, les basales longuement pétiolées, les caulinaires plus brièvement pétiolées puis sessiles ; pétiole dilaté à la base ; lanières linéaires, très étroites, lisses, ± aiguës et mucronulées, souvent divariquées dans les feuilles supérieures, à 1-3 nervures grêles, visibles seulement par transparence. Grappes terminales ou opposées aux feuilles, longuement pédonculées, spiciformes, courtes et denses, ovoïdes ou oblongues, 15-25 × 10-12 mm, à fleurs supérieures dressées, à fleurs inférieures étalées puis réfléchies. Bractées membraneuses, lancéolées, 1-nerviées, acuminées, ordinairement entières, égalant à peu près le pédoncule floral ou plus

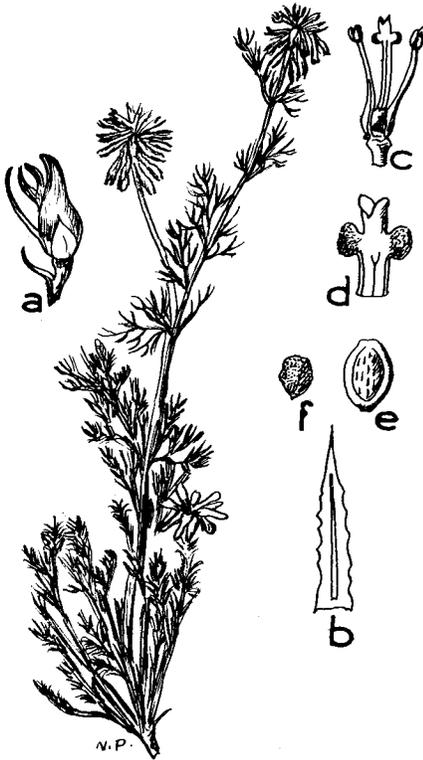


FIG. 6. — *Platycapnos spicatus* : A, Fleur ; B, Sépale ; C, Androcée et gynécée ; D, Style (partie sup.) et stigmates ; E, Fruit ; F, Graine.

longues, celui-ci épais, court (1-1,5 mm), dressé puis étalé et récurvé, épaissi au sommet, ne s'allongeant pas après l'anthèse. Sépales 2, assez longuement persistants, membraneux, peltés, lancéolés, ± acuminés, ordinairement entiers ou un peu sinués à la base. Pétale externe supérieur large et fortement concave intérieurement dans sa partie ongulaire, prolongée à la base en éperon très court et arrondi en

forme de sac, brusquement contractée-subauriculée au sommet en un limbe plus étroit et plus court qu'elle, naviculaire, obtus, plus coloré que le reste du pétale. Pétale externe inférieur étroit, ni éperonné ni auriculé, à limbe naviculaire, un peu plus large et plus coloré que l'onglet. Pétales intérieurs conformes entre eux, cohérents au sommet, progressivement élargis en limbe plus foncé, \pm caréné sur le dos. Phalanges staminales bientôt divergentes et éloignées du stigmate, à filet commun lancéolé, trinervié, la supérieure prolongée à la base par une glande courte, subglobuleuse, incluse dans l'éperon ; anthères pédonculées, ovoïdes, c. 0,25 mm long. Ovaire vert, comprimé, ovale, surmonté d'un style blanc, articulé à la base, caduc, terminé par un stigmate cruciforme, à branches latérales étalées, seules papilleuses et réceptrices de pollen, à branche médiane prolongeant le style, bifide. Fruit ovale-oblong, très comprimé, à faces planes ou convexes, \pm rugueuses-tuberculées, à marges épaisses et obtuses, bifovéolées vers la base, lisses, obtus au sommet, c. 3-3,5 \times 2-2,25 mm. Péricarpe olive ou brunâtre, à couche externe coriace, se séparant de l'endocarpe membraneux, blanchâtre, qui enveloppe la graine. Graine très comprimée, ovale, subréniforme, c. 2 \times 1,5 mm long., à tégument membraneux-subcrustacé, noir, luisant, très finement striolé concentriquement et radialement. n = 14. Floraison : février-mai. Espèce polymorphe.

A. Fruit à faces planes, \pm tuberculées :

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

B. Fleurs pourpre-noir au sommet.

C. Corolle 5-6 mm, entièrement purpurines au-dessous du sommet. Feuilles supérieures à lanières non divariquées :

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

CC. Corolle 6-7 mm, entièrement purpurine au-dessous du sommet. Feuilles supérieures à lanières divariquées :

f. *tenuilobus* (Pomel) Maire et Weiller. — *P. tenuilobus* Pomel, Nouv. Mat. p. 240 (1874) ; M., C. 134.

CCC. Corolle c. 6 mm, blanche à la base, jaune au milieu, pourpre au sommet ; feuilles supérieures à lanières divariquées :

f. *tricolor* Maire.

BB. Fleurs blanc-jaunâtre, à sommet vert-olive :

f. *ochroleucus* Lange, Pugill. p. 259 (1861), ut var.

AA. Fruit biconvexe, à faces lisses ou à peine rugueuses, à peine marginées. Feuilles à lanières scabridules, non divariquées. Corolle c. 5 mm long. Bractées presque 2 fois aussi longues que le pédoncule floral :

var. *Echeandiae* (Pau) Maire et Weiller. — P. *Echeandiae* Pau, Not. Bot. 2, p. 6 (1889).

Clairières des forêts, pâturages pierreux et sablonneux, champs des plaines et des basses montagnes, surtout dans les régions bien arrosées et semiarides.

Var. *eu-spicatus* f. *purpureus*. — T. Commun dans le Nord-Est. — C. Assez commun dans les Hauts-Plateaux. — A. Rare dans le Tell, assez commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — O. Commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans l'Est, le Nord-Est, le Centre ; Moyen Atlas.

F. *tenuilobus*. — O. Monts de Tlemcen ! (POMEL) ; Hauts-Plateaux ! (BATT.). — M. çà et là dans le Nord-Est et le Centre.

F. *tricolor*. — A. Monts de Djelfa (M.). — O. Mont Sidi-Lâbed (M.).

F. *ochroleucus*. — O. La Sénia ! (FAURE).

Var. *Echeandiae*. — O. çà et là dans le Tell oranais.

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale. Macaronésie. — Var. *Echeandiae* : Péninsule ibérique.

1326. *P. saxicola* Willk., Bot. Zeit. 6, p. 367 (1848) ; Coss., Compend. 2, p. 79, et Illustr. Fl. Atlant. p. 13, tab. 8 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 260, 997 ; E. et M., n° 2 ; L. et M., n° 66. — *Fumaria spicata* (Willk.) Nym., Consp. Fl. Eur. p. 28 (1878). — 2. Herbe d'éboulis, un peu charnue, glabre, glauque, à souche peu épaisse, verticale, vêtue au sommet de vestiges foliaires, prolongée en longue racine flexueuse et flexible, s'allongeant entre les pierres mobiles, pluricaule. Tiges dressées ou ascendantes, 4-25 cm long., droites ou \pm arquées-flexueuses, simples ou peu rameuses, peu feuillées (1-3 feuilles vers la base, ou plus haut dans les tiges rameuses). Feuilles basales nombreuses, ordinairement plus courtes que les tiges, longuement pétiolées ; pétiole bien $>$ limbe, dilaté en gaine à la base ; limbe ovale-subtriangulaire dans son contour, pinnatiséqué, à 1-3 paires de segments opposés, assez longuement pétiolés, tripartis, à divisions souvent à leur tour 2-3-partites ; lanières

foliaires \pm flabellées, étroites, linéaires ou linéaires-oblongues, un peu charnues, obtuses, lisses, ordinairement trinerviées, à nervures grêles, visibles seulement par transparence, non ou peu anastomosées. Grappes courtes et denses, ovoïdes, 1-1,5 \times 1 cm à l'anthèse, parfois \pm allongées (jusqu'à 2,5 cm) à la fructification, terminales, très longuement pédonculées, spiciformes. Bractées membraneuses, ovales ou oblongues-naviculaires, tronquées et mucronées au sommet, 1-nerviées, égalant à peu près le pédoncule floral court et épais, 0,5-1,5 mm long., étalé puis à peine arqué-récurvé. Fleurs purpurines, à sommet pourpre-noir, c. 5 mm long. Sépales 2, ordinairement caducs de bonne heure, plus étroits que la corolle, ovales-lancéolés, 1-1,5 mm long., peltés, 1-nerviés, entiers ou \pm denticulés ou sinués. Pétales bien-tôt caducs, très concaves intérieurement, les externes un peu plus longs que les internes ; l'externe supérieur oblong, un peu rétréci mais non auriculé sous le limbe, à onglet pourvu à la base d'un éperon réduit à un sac très court formant extérieurement une simple bosse, à limbe obtus, entier ou subémarginé au sommet, à marges étalées. Pétale externe inférieur égalant le supérieur, plus étroit, oblong, non gibbeux, non rétréci sous le limbe caréné, obtus, à marges étalées. Pétales internes obovales-oblongs, rétrécis à la base, fortement carénés vers le sommet, cohérents au sommet. Phalanges staminales à anthères adhérentes aux lobes du stigmate, conniventes ; filet commun de la phalange supérieure ovale-lancéolé, trinervié, non auriculé, longuement atténué et filiforme au sommet, portant sur le dos à la base une courte glande logée dans l'éperon ; filet commun de la phalange inférieure

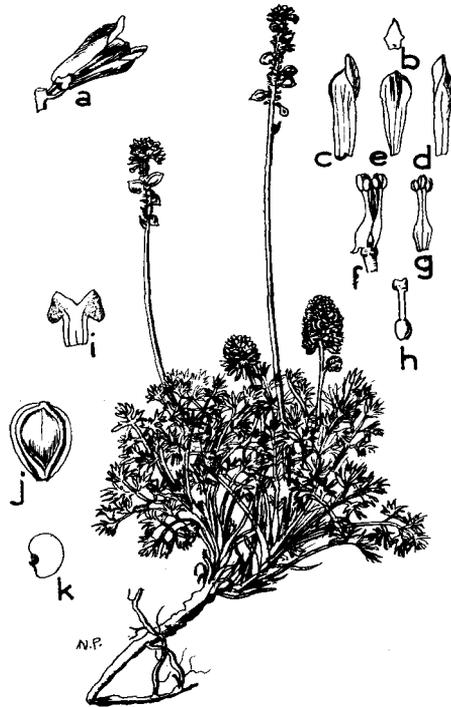


FIG. 7. — *Platycapnos saxicola* : A. Fleur (vue de côté) ; B. Sépale (vue de face) ; C. Pétale supérieur (vue de face) ; D. Pétale inférieur (vue de côté) ; E. Pétale latéral (vue de dos) ; F. Androcée et gynécée ; G. Phalange staminale inférieure (face interne) ; H. Ovaire et style ; I. Style (partie supérieure) et stigmates ; J. Fruit ; K. Graine.

rière plus étroit ; anthères subsessiles, ovoïdes, 0,25-0,3 mm long. Ovaire vert, ovésorbiculaire, comprimé, uniovulé ; style blanc, articulé avec le sommet de l'ovaire, caduc ; stigmate bilobé, à lobes ovoïdes-subglobuleux, étalés, rarement trilobé par la lobulation d'un des lobes, sans branche médiane dressée et non papilleuse. Fruit obovale, c. 4×3 mm, très comprimé, à faces planes, lisses, luisantes, à nervure médiane grêle, légèrement saillante, entourées d'une marge épaisse, carénée-subailée ; péricarpe subcoriace, à endocarpe membraneux, à la fin \pm séparé du mésocarpe, à la fin séparable en 2 valves. Graine réniforme ou suborbiculaire-réniforme, $2-2,5 \times 1,75-2$ mm, très comprimée, à tégument membraneux, mince, jaunâtre ou ocracé-clair, légèrement et irrégulièrement rugueux, non strié, pourvu d'une tache brune au niveau du hile. Floraison : juin-août.

Eboulis des hautes montagnes calcaires et porphyriques, de 2.700 à 4.000 m. — M. Grand Atlas : du Mont Erdouz au Mont Ayachi ; Moyen Atlas : Monts Bou Iblan et Gaberrâal.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

RUPICAPNOS POMEL (1860)

Chasmophytes herbacés, 2l, rarement ①, à tiges très courtes, ordinairement cespiteuses. Feuilles toutes longuement pétiolées, 2-3-pinnatiséquées ; pétioles ne formant jamais de vrilles. Grappes courtes, corymbiformes ; pédoncules fructifères très allongés et réfléchis. Bractées bien < pédoncules fructifères. Corolle à 1 éperon ou à 2 éperons inégaux ; marges apicales des pétales externes très étalées ; pétale externe supérieur presque plan, éperonné, portant sur le dos dans sa partie supérieure une carène gibbeuse n'atteignant pas le sommet, \pm dilaté en limbe à marges non relevées ; pétale externe inférieur pourvu dès la base d'une carène gibbeuse atteignant à peine le sommet, à marges étalées, souvent brièvement éperonné, à éperon saciforme ; pétales internes à nervure médiane ordinairement \pm ailée sur le dos vers le sommet. Phalange staminale supérieure portant à la base une glande nectarifère en forme d'éperon, logée dans l'éperon du pétale. Ovaire surmonté d'un style articulé à la base, uniovulé ; ovule latéral, campylotrope ; stigmate bifide. Fruit monosperme, indéhiscent (akène), peu comprimé, mucroné ou rostré, mais non fovéolé au sommet, \pm rugueux par des tubercules \pm irréguliers ; endocarpe ne se séparant nulle part du mésocarpe ; graine arrondie ou légèrement déprimée au

sommet, non sillonnée sous le micropyle. Espèce type : *R. africana* (Lamk) Pugsley = *R. corymbosa* (Desf.) Pomel.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fleurs petites, 4-10 mm long., ordinairement blanches 2
Fleurs grandes, 12-16,5 mm long., à pétale inférieur non dilaté
au sommet en limbe étalé, suborbiculaire
. 1329. *R. africana* (Lamk) Pomel.
2. Pétale inférieur ordinairement dilaté en limbe étalé, suborbi-
culaire. Feuilles bipinnatiséquées. Fruit plus long que large
(rostre exclu). Grappes pédonculées
. 1328. *R. numidica* (Coss. et Dur.) Pomel.
Pétale inférieur spatulé. Feuilles triséquées. Fruit très grand,
aussi ou plus large que long (rostre exclu). Grappes subsessiles
. 1327. *R. Muricaria* Pomel

1327. **R. Muricaria** Pomel, Nouv. Mat. p. 245 (1874). — *Fumaria numidica* Coss. et Dur. var. *Muricaria* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 26 (1888). — ①. Herbe glauque, glabre, pluricaule, à racine grêle, pivotante. Cotylédons longtemps persistants et foliacés, très grands (3-4 cm long.), linéaires-lancéolés, un peu acuminés. Tiges ascen-

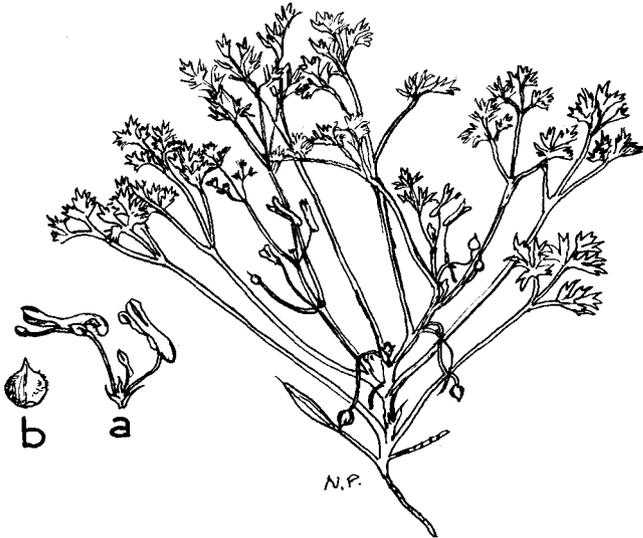


FIG. 8. — *Rupicapnos muricaria* : A, Fleurs ; B, Fruit.

dantes, 4-8 cm long., simples ou peu rameuses. Feuilles la plupart basales, peu épaisses, toutes très longuement pétiolées, à limbe deltoïde dans son contour, triséquées, à folioles assez longuement pétiolulées, opposées ou alternes, \pm trifides, à segments secondaires \pm irrégulièrement plurifides, à lanières oblongues ou lancéolées, \pm mucronées ou parfois presque aristées, trinerviées, à nervures rameuses et anastomosées en réseau, visibles seulement par transparence. Grappes subsessiles ou très brièvement pédonculées, courtes, corymbiformes, 2-5-flores, bien $<$ feuilles. Bractées 1-2 mm long., subulées, membraneuses, blanchâtres, 1-nerviées. Pédoncules florifères filiformes, non épaissis au sommet, très allongés, réfléchis et tortillés à la fructification, atteignant alors 1,5-2 cm. Sépales c. $1 \times 0,5-0,6$ mm, ovales-lancéolés, à peine peltés, aigus, un peu denticulés ou presque entiers, membraneux, blanchâtres, bientôt caducs. Corolle 7-8 mm long., blanche ou blanc-rosé, à carènes vertes ; pétale supérieur externe étroitement oblong, tronqué ou même rétus au sommet peu dilaté, à marges \pm étalées, assez larges, à éperon long et grêle, un peu dilaté vers son sommet, arqué ; pétale externe inférieur spatulé, très obtus, à marges assez larges et étalées vers le sommet, portant à la base un éperon très court, sacciforme. Pétales internes pourpres-noir et ailés au sommet. Phalange staminale supérieure portant à sa base un éperon glanduleux, filiforme, très long et flexueux, logé dans l'éperon du pétale supérieur. Style en marteau. Fruit gros, 2,75-3 mm long. (rostre exclus), 3-3,25 mm larg., comprimé, arrondi, subtronqué à la base, très obtus et brusquement contracté en rostre au sommet, à carènes aiguës, grossièrement tuberculé, rugueux ou même muriqués, surtout vers les carènes, parfois presque lisse au milieu des faces et à la base du rostre ; rostre 1,5-2 mm long., subulé, quadrangulaire. Floraison : février-avril.

Fissures des rochers calcaires des régions arides. — Sahara septentrional : Mزاب à Metlili ! (POMEL) et à Ghardaïa ! (CHEVALLIER).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — *Muricaria* est un nom générique et non un adjectif et doit s'écrire avec une majuscule. POMEL a nommé sa plante par comparaison des fruits avec ceux des *Muricaria prostrata* (DESF.) Desv.

1328. **R. numidicus** (Coss. et Dur.) Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 16 (1860). — *Fumaria numidica* Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 2, p. 306 (1855) ; Coss., Illustr. p. 15, tab. 9, et Compend. 2, p. 81 ; B. et T., Fl. Alg. p. 25, et Fl. Syn. p. 18 ; B. et B., Cat. Tun. p. 11. — ① et

24. Herbe glabre et glauque, pluricaule, \pm cespiteuse, à tiges très courtes, fleurissant la première année, puis ordinairement 24, quelquefois nettement ①; souche à la fin épaisse et couverte de vestiges foliaires; racine pivotante. Tiges florifères pouvant atteindre 12 cm long., simples ou peu rameuses, cylindriques, lisses. Feuilles toutes ou presque toutes basales, longuement pétiolées, souvent plus longues que les tiges flori-



FIG. 9. — *Rupicapnos numidicus* :

A, Fleur (vue latérale); B, Sépale (vu de face); C, Pétale supérieur (vue latérale); D, Pétale latéral (face externe); E, Pétale inférieur (vue latérale); F, Androcée et gynécée; G, Phalange staminale inférieure; H, Ovaire et style; I, Style (partie supérieure et stigmates); J, Fruit.

fères, pinnatiséquées, à segments inférieurs brièvement ou \pm longuement pétiolulés, à segments latéraux supérieurs sessiles, segments tous obovales-cunéiformes, palmatifides, à lanières \pm flabellées, linéaires, oblongues ou ovales-oblongues, plurinerviées, mucronées; nervures \pm rameuses et anastomosées en réseau, visibles seulement par transparence. Grappes souvent corymbiformes au début, \pm multiflores; bractées très petites, blanchâtres, membraneuses, 1-nerviées; pédoncules floraux presque capillaires, très allongés, réfléchis et souvent tortillés à la fructification. Fleurs petites, 4-7, rarement 7-10 mm long., ordinairement blanches, à sommet \pm teinté de vert, parfois rosées. Sépales caducs, égalant 1/6-1/4 de la corolle, ovales ou ovales-lancéolés,

peltés, ordinairement \pm denticulés, membraneux, blanchâtres. Pétales externes égalant ou dépassant les internes, l'externe supérieur oblong, \pm dilaté au sommet en limbe obovale ou suborbiculaire, entier ou émarginé, à éperon \pm droit et ordinairement peu allongé ; pétale externe inférieur dilaté au sommet en limbe largement obovale ou suborbiculaire, parfois pourvu d'un éperon très court, sacciforme ; pétales internes \pm largement ailés sur le dos, souvent pourpres au sommet. Phalange staminale supérieure pourvue à la base d'un éperon glanduleux, vert, \pm allongé, logé dans l'éperon du pétale supérieur. Fruits obovales ou obovales-suborbiculaires, \pm comprimés, tuberculés-rugueux, apiculés ou rostrés, plus longs, rarement aussi longs que larges, 1,75-3,5 mm long. (apicule exclus). Floraison : février-juin. Espèce très polymorphe.

A. Herbes ①.

B. Fruit très étroit, oblong-obové, presque lisse. Feuilles minces, à pétiole subailé, 4-6 cm long., à limbe bipinnatiséqué, ovale-subdeltoïde ; folioles inférieures très brièvement pétiolées, les autres sessiles toutes peu serrées ; lanières lancéolées, aiguës. Grappes corymbiformes, 4-8-flores, pédonculées, bien plus courtes que les feuilles. Bractées 1,5-2 mm long., oblongues, aiguës, parfois un peu denticulées. Pédoncules fructifères filiformes, un peu épaissis au sommet, flexueux, atteignant 4 cm long. Fleur inconnue. Fruits subaigus, brièvement apiculés, $3 \times 1,75-2$ mm, très atténués à la base, \pm comprimés et carénés, très légèrement rugueux :

ssp. **sublaevis** Pugsley, Journ. Linn. Soc. London, 44, p. 334 (1919), ut species.

BB. Fruit plus large, obové ou obové-arrondi, \pm tuberculé-rugueux.

C. Pétales externes, ou au moins l'un d'eux, dilatés au sommet en limbe suborbiculaire.

D. Pétales externes tous deux à limbe suborbiculaire. Fruit très petit, $1,75 \times 1,5$ mm, brièvement apiculé. Fleur très petite, 4 mm long. — Herbe très grêle, à feuilles minces, triséquées, à segments pétioleulés, pinnatiséqués, à segments de second ordre subsessiles ou \pm pétioleulés, plurifides, à lanières linéaires ou obovales-oblongues, divergentes. Grappes corymbiformes, courtes, 5-10-flores. Bractées lancéolées, acuminées ; pédoncules floraux capillaires, épaissis-claviformes au sommet. Sépales lancéolés, denticulés, = c. 1/2 du tube de la corolle blanche. Pétales externes dilatés au sommet, le supérieur à éperon = c. 1/5 du

tube, en forme de sac droit. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure très court ; pétales internes largement ailés, pourpres au sommet. Fruit peu comprimé, densément muriculé. Stigmate obové, bilobé :

ssp. **delicatus** Pomel, Nouv. Mat. p. 246 (1874) ;
Pugsley, Journ. Linn. Soc. London, 47, p. 456 ;
ut species.

DD. Pétale inférieur seul dilaté en limbe suborbiculaire. Fruit grand, 2,5-3,5 × 2,25-3 mm, sans le rostre de 1 mm long. Fleur 6-9 mm long. — Herbe plus robuste. Feuilles minces, toutes longuement pétiolées ; à limbe deltoïde ; folioles inférieures brièvement pétiolulées, les autres subsessiles, toutes pinnatiséquées ou pinnatifides, à segments secondaires simples ou plurifides ; lanières oblongues ou lancéolées, mucronées. Grappes corymbiformes, 3-8-flores, bien < feuilles, pédonculées. Bractées ovales, 1-2 mm long., aiguës, presque entières ou tridentées. Pédoncules fructifères très allongés, atteignant 3-6 cm long., filiformes, épaissis au sommet. Sépales ovales, c. 2 × 1 mm long., peltés, aigus, presque entiers ou ± denticulés. Corolle blanche ; pétale externe supérieur tronqué ou rétus, obovale-oblong, à éperon assez long, à limbe étalé ou redressé, parfois purpurin. Pétale externe inférieur plus large et souvent plus long que le supérieur, brusquement dilaté en limbe suborbiculaire, souvent rosé, rétus ou émarginé, un peu prolongé en sac à la base. Pétales internes bien plus courts que les externes, pourpre-noir et ailés au sommet. Fruit entièrement tuberculé-rugueux :

ssp. **longipes** (Coss. et Dur.) Maire et Weiller. —
Fumaria longipes Coss. et Dur., B. Soc. Bot.
France, 2, p. 305 (1855). — *F. numidica* var.
longipes (Coss. et Dur.) Coss., Compend. 2, p. 82
(1887). — *Rupicapnos longipes* Pomel, Mat. Fl.
Atlant. p. 16 (1860) ; Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44,
p. 332 (1919), et 47, p. 453 (1927).

E. Fruit très grand, 3,5 × 3 mm (sans le rostre), longuement rostré (rostre 1 mm long.), à rostre large, quadrangulaire. Pétale supérieur à limbe étalé, non ou à peine plus long que l'inférieur :

var. **eu-longipes** Maire et Weiller. — *R. longipes*
(Coss. et Dur.) Pomel ; Pugsley, l. c. (1919),
sensu stricto. — Type de la sous-espèce.

EE. Fruit plus petit, c. 2,5 × 2,25 mm, brièvement apiculé. Pétale

supérieur à la fin fortement redressé au sommet, plus court que le pétale inférieur :

var. *elkantarensis* Pugsley, l. c., 47, p. 454 (1927),
sub *R. longipede*.

CC. Pétales externes à limbe obovale-oblong, non suborbiculaire. — Port et feuilles du *ssp. longipes*. Grappes pédonculées, corymbiformes, 3-5-flores, bien < feuilles. Bractées 1-1,5 mm long., oblongues, tronquées et souvent tridentées au sommet. Pédoncules fructifères filiformes, à peine épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales c. 1 mm long., 0,75 mm larg., ovales-arrondis, peltés, subaigus, irrégulièrement denticulés. Corolle 6-7 mm long., blanche. Pétale supérieur à limbe oblong, tronqué ou émarginé, à marges assez larges et \pm étalées, à carène épaisse, purpurascence ; éperon grêle, assez long ; pétale inférieur à marges étalées, spatulé, très obtus ou rétus, à carène verte, à peine sacciforme à la base ; pétales intérieurs pourpre-noir et étroitement ailés au sommet. Fruits grands, $3 \times 2-2,25$ mm larg., ovés, atténués en rostre court et large, subaigu, brusquement contracté à la base, très comprimés, à carènes aiguës, tuberculés-rugueux :

ssp. praetermissus Pugsley, l. c., 44, p. 334 (1919),
ut species.

AA. Herbes 21.

F. Pétales externes tous deux à limbe suborbiculaire, nettement plus longs et plus larges que les internes (groupe *Sarcocapnoides* Pugsley, ut sectio).

G. Fleurs 4-5 mm, blanches ; pétale inférieur à base non sacciforme à la base ; lanières foliaires ovales. — Souche courte, assez épaisse, rameuse ; tiges très courtes. Feuilles minces, longuement pétiolées, à limbe oblong-deltaïde, à folioles brièvement pétiolulées, trifides, à segments secondaires irrégulièrement pinnatifides, à lanières oblongues, subaiguës. Grappes corymbiformes, multiflores, pédonculées, bien < feuilles. Bractées c. 1,5 mm long., largement ovales, cuspidées, \pm denticulées. Pédoncules fructifères capillaires, peu épaissis au sommet, atteignant 2,5 cm long. Sépales c. 1 mm long., 0,75 mm larg., largement ovales, peltés, aigus, dentés. Corolle très petite, blanche, à carènes externes vertes. Pétales externes dépassant les internes d'environ 1 mm, plus larges que ceux-ci ; pétale supérieur dilaté au sommet en limbe suborbiculaire ou obcordé, à éperon court (c. 1 mm), obové, droit.

Pétale inférieur à limbe suborbiculaire, non sacciforme à la base. Pétales internes à ailes assez étroites, pourpre-noir au sommet. Stigmate bilobé, à lobes arqués-étalés. Fruit petit, c. $2 \times 1,5$ mm (sans le mucron), obové-oblong, obtus, brièvement mucroné, très rétréci à la base, un peu comprimé, caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **sarcocapnoides** (Coss. et Dur.) Maire et Weiller.
 — *Fumaria sarcocapnoides* Coss. et Dur., l. c. (1855). — *F. numidica* subvar. *sarcocapnoides* (Coss. et Dur.) Coss., Compend. 2, p. 82 (1887). — *Rupicapnos sarcocapnoides* (Coss. et Dur.) Po mel, Mat. p. 16 (1860) ; M., C. 2910.

GG. Fleurs plus grandes ; pétales inférieurs à base prolongée en sac.

H. Fleurs 7-8 mm, blanches. Sépales suborbiculaires, obtus, très dentés, peltés, c. 1,25-1,5 mm diam. — Souche courte, rameuse. Feuilles minces puis épaissies, longuement pétiolées, à limbe ovale, subdeltoïde, à 3 folioles brièvement pétiolulées, plurifides, à lanières é roitement obovales-oblongues ou lancéolées, \pm obtuses, mucronées. Grappes courtes, pédonculées, 3-8-flores, < feuilles. Bractées ovales, 1-1,5 mm long., denticulées, aiguës. Pédoncules fructifères filiformes, brièvement épaissis sous le fruit, atteignant 5 cm long. Pétale externe supérieur dilaté en limbe suborbiculaire, émarginé et redressé, portant une tache vert-olive extérieurement et pourpre-noir intérieurement ; éperon c. 1,5 mm long., \pm arqué, très renflé et arrondi au sommet. Pétale externe inférieur à sommet subspatulé, \pm arqué en dehors, avec une fossette vert-olive intérieurement et extérieurement, portant à la base un éperon sacciforme, très saillant. Pétales internes nettement plus courts, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure atteignant $1/3-1/2$ de l'éperon du pétale supérieur. Fruits $3-3,2 \times 2,75-3$ mm (mucron non compris), obovés, obtus, à mucron aplati, quadrangulaire, c. 0,5 mm long., \pm atténués à la base, comprimés, carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **aurasiacus** Maire.

HH. Fleurs 9-10 mm long., blanc-rosé ou roses. Sépales ovales, aigus, peltés, c. $2 \times 1,5$ mm, \pm dentés. — Souche courte, rameuse. Tiges très courtes. Feuilles minces, longuement pétiolées, à limbe subdeltoïde, à 3 folioles brièvement pétiolulées, plurifides, à lanières flabellées, étroitement obovales-oblongues, subcunéiformes, ordinairement obtuses et mucronées. Grappes \pm denses, 10-25-flores, pédonculées, égalant

parfois les feuilles, ordinairement plus courtes. Bractées oblongues ou lancéolées, c. 1,5 mm long., ordinairement denticulées au sommet. Pédoncules fructifères atteignant 3 cm long., filiformes, peu épaissis au sommet. Sépales presque entiers ou \pm fortement dentés. Pétales externes à carènes larges, verdâtres ; le supérieur à limbe suborbiculaire, rétus, à la fin un peu redressé, à éperon très gros, obové-arrondi ; l'inférieur à limbe suborbiculaire émarginé, à peine sacciforme à la base. Pétales internes étroitement ailés et pourpre-noir au sommet. Style claviforme, rétus au sommet. Fruits petits, étroitement obovés-oblongs, c. $2,5 \times 1,5$ mm (mucron non compris), \pm obtus, atténués inférieurement, fortement mucronés, \pm comprimés et carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **Reboudianus** Pomel, Nouv. Mat. p. 379 (1875),
ut species.

I. Sépales fortement denticulés :

var. **eu-Reboudianus** Maire et Weiller. — Type
de la sous-espèce.

II. Sépales non ou très légèrement denticulés :

var. **pulchellus** Pugsley, l. c., 47, p. 455 (1927),
sub *R. Reboudiano*.

FF. Pétales externes dépassant à peine les internes (groupe *Tripteryx* Pugsley, ut sectio).

J. Fleurs petites, 4-5 mm long. ; pétale inférieur non prolongé en sac.

K. Pétale inférieur graduellement dilaté en limbe obovale.

L. Feuilles subdeltoïdes, à folioles distantes. Grappes bien plus courtes que les feuilles. Eperon très petit, droit. Fruit obové-oblong. — Souche courte, très rameuse. Feuilles la plupart basales, longuement pétiolées, à limbe subdeltoïde, à folioles un peu épaisses, les latérales en 2-3 paires assez distantes, assez longuement pétiolées, alternes, à segments secondaires 2-3-pinnatiséquées, à lanières peu serrées, oblongues ou oblongues-cunéiformes, obtuses, ordinairement mucronulées. Grappes corymbiformes, denses, 20-30-flores, bien plus courtes que les feuilles ; bractées 1-1,5 mm long., lancéolées, acuminées, à peine denticulées ; pédoncules fructifères subcapillaires, épaissis au sommet, atteignant 2,5 cm long. Sépales c. $1,5 \times 0,75$ mm, oblongs-lancéolés, peltés, aigus, un peu denticulés vers la base. Corolle très

petite, c. 4 mm long., blanche, à carènes vertes ou jaune-verdâtre. Pétale supérieur oblong ou obovale-oblong, très obtus ou tronqué, à éperon très petit (< 1 mm long.), droit ; pétale inférieur obovale-cunéiforme, très obtus. Pétales internes largement ailés et pourpre-noir au sommet, à aile jaunâtre, dépassant un peu les marges des pétales externes. Style fourchu au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure très court. Fruit $2,75 \times 2$ mm long. (mucron non compris), obové-oblong, très obtus, brièvement mucroné, atténué à la base, comprimé, caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **eu-numidicus** Maire et Weiller. — *Fumaria numidica* Coss. et Dur., l. c. (1855), pro parte. — *R. numidicus* (Coss. et Dur.) Pomel, Mat. p. 243 (1874) ; Pugsley, l. c., 44, p. 337. — Type de l'espèce.

LL. Feuilles à limbe ovale-oblong, à folioles serrées. Grappes égalant ou même dépassant les feuilles. Eperon arqué, long. Fruit obové-arrondi. — Souche épaisse, courte, rameuse ; tiges florifères très courtes. Feuilles presque toutes basales, longuement pétiolées, à limbe ovale-oblong ; folioles serrées, les latérales en 2-3 paires, opposées, brièvement pétiolées ou subsessiles, pinnatiséquées, à segments 1-2-pinnatifides, à lanières subdivariquées, oblongues, obtuses ou subaiguës, obscurément mucronées. Grappes subcorymbiformes, 15-30-flores, denses, longuement pédonculées, égalant ou dépassant les feuilles ; bractées 1-1,5 mm long., lancéolées, aiguës ou acuminées, un peu denticulées ; pédoncules fructifères filiformes, étroitement claviformes au sommet, pouvant atteindre 2,5 cm long. Sépales $1-1,5 \times 0,5-1$ mm, ovales, peltés, subaigus, + denticulés. Corolle 4-5 mm long., blanche, à carènes verdâtres. Pétale supérieur étroitement obovale, très obtus ou rétus, à éperon assez long, un peu arqué ; pétale inférieur obovale-cunéiforme, très obtus, un peu plus large au sommet que le pétale supérieur ; pétales internes, très brièvement pourprés au sommet, à aile large, jaunâtre, dépassant les marges des pétales externes. Eperon de la phalange staminale supérieure très court. Style fourchu au sommet. Fruits $2-2,5 \times 1,75-2$ mm (sans le mucron), obovés-arrondis, ou obovés, obtus, avec un mucron bien marqué, nettement comprimés et fortement carénés, densément tuberculés, submuriqués :

ssp. **Cossonii** Pugsley, l. c., 44, p. 338 (1919), ut species. — *Fumaria numidica* Coss. et Dur. in Coss., Illustr. tab. 9.

KK. Pétale inférieur \pm brusquement dilaté en limbe obovale-suborbiculaire.

M. Feuilles à limbe oblong, à lanières fines et \pm serrées. Aile des pétales internes ne dépassant pas les marges des pétales externes. Fruit arrondi. — Souche et tiges comme dans le ssp. *Cossonii*. Feuilles presque toutes basales, à peine épaissies, longuement pétiolées, à limbe étroitement oblong ou ovale-oblong, à 3 paires de folioles serrées, brièvement pétiolulées, 1-2-pinnatifides, à lanières flabellées, oblongues ou linéaires-oblongues, obtuses ou subaiguës, mucronées. Grappes corymbiformes, assez denses, 15-40-flores, bien plus courtes que les feuilles. Bractées 1-1,5 mm long., oblongues, acuminées. Pédoncules fructifères capillaires, épaissis au sommet, atteignant 2 cm long. Sépales c. $1,5 \times 0,5-0,75$ mm, ovales-lancéolés ou lancéolés, peltés, aigus, un peu denticulés. Corolle petite, 4-4,5 mm, blanche, avec les carènes verdâtres ou jaunâtres. Pétale supérieur dilaté au sommet en limbe suborbiculaire, très obtus, éperon court, assez grêle, droit, dilaté au sommet. Pétale inférieur à limbe suborbiculaire très obtus. Pétales internes non pourprés au sommet, à aile jaunâtre, large, atteignant les marges des pétales externes. Phalange staminale supérieure à éperon glanduleux, atteignant le milieu de l'éperon de la corolle. Style brièvement bilobé. Fruits petits, $1,75-2 \times 1,5-1,75$ mm (sans le mucron), arrondis ou obovés-arrondis, très obtus, à mucron court et grêle, un peu comprimés, peu carénés, densément tuberculés-rugueux.

ssp. **tenuifolius** Pomel, nouv. Mat. p. 244 (1874),
ut species ; Pugsley, l. c., 44, p. 339, ut species.

MM. Feuilles à limbe subdeltoïde, à lanières distantes, cunéiformes. Aile des pétales internes dépassant largement les marges des pétales externes. Fruit ellipsoïdal. — Souche et tiges comme dans ssp. *eunumidicus*. Feuilles presque toutes basales, épaisses, longuement pétiolées, 2-3-pinnatiséquées, à folioles inférieures seules un peu pétiolulées ; folioles toutes divisées en lanières flabellées, cunéiformes ou obovales, très obtuses, \pm obscurément mucronées. Grappes pédonculées, corymbiformes puis allongées, denses, 30-50-flores, égalant à peu près les feuilles. Bractées 1-1,5 mm long., linéaires-lancéolées, acuminées, presque entières. Pédoncules fructifères filiformes, épaissis au sommet, très longs, atteignant 5 cm. Sépales c. $2 \times 1-1,5$ mm, ovales, peltés, acuminés, entiers ou un peu dentés à la base. Corolle blanche, à carènes verdâtres, 4-5 mm long. Pétale supérieur à limbe largement obovale-

suborbiculaire, \pm tronqué ; éperon assez court, presque droit. Pétale inférieur à limbe suborbiculaire, tronqué. Pétales internes pourpre-noir intérieurement au sommet, pourvus d'une aile très large, jaunâtre, arrondie, dépassant largement les marges des pétales externes. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure très court, à peine saillant dans l'éperon de la corolle. Style fourchu au sommet. Fruits c. $2,25 \times 2$ mm, ellipsoïdaux, obtusiuscules, brièvement mucronés, assez comprimés mais peu carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **caput-plataleae** Pomel, Nouv. Mat. p. 244 (1874), ut species ; Pugsley, l. c., 44, p. 340, ut species.

JJ. Fleurs 6-10 mm long. ; pétale inférieur pourvu d'un éperon en forme de sac. — Port, souche et tiges du ssp. *eu-numidica*. Feuilles presque toutes basales, assez épaisses, longuement pétiolées, à limbe oblong, 2-3-pinnatiséqué ; folioles ordinairement en 3 paires, brièvement pétiolulées, alternes, à lanières obovales, ovales ou ovales-arrondies, très obtuses, \pm mucronées. Grappes corymbiformes, 10-30-flores, pédonculées, bien $<$ feuilles. Bractées 1-1,5 mm long., linéaires-lancéolées ou ovales-lancéolées, acuminées. Pédoncules fructifères filiformes, brusquement épaissis au sommet, atteignant 4 cm long. Sépales $1,5-2 \times 0,75-1,5$ mm, ovales ou oblongs, peltés, acuminés, \pm dentés. Corolle blanche, à carènes verdâtres ou jaune verdâtre, relativement étroite, à marges un peu érodées. Pétale supérieur à limbe obcordé ; éperon assez long, rétréci à la base. Pétale inférieur brusquement dilaté en limbe suborbiculaire, rétus, faiblement dilaté en sac à la base. Pétales internes pourprés intérieurement au sommet, à aile large, jaunâtre, anguleuse, atteignant presque la marge des pétales externes. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure filiforme, atteignant c. $1/2$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau, apiculé entre les 2 lobes divariqués. Fruits $2,5-3 \times 2-3$ mm (sans le mucron), obovales-elliptiques ou arrondis, très obtus, très brièvement mucronés, atténués et parfois substipités à la base, un peu comprimée, à carènes aiguës, finement et densément tuberculés-rugueux :

ssp. **erosus** Pomel, Nouv. Mat. p. 243 (1874), ut species ; Pugsley, l. c., 44, p. 341, ut species.

N. Bractées linéaires-lancéolées, 1-1,5 mm long. Pédoncules fructifères ne dépassant guère 2,5 cm. Fruit petit, $2,5 \times 2$ mm, nettement plus long que large. Stigmate en marteau :

var. *eu-erosus* Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

NN. Bractées ovales-lancéolées, c. 1 mm long. Pédoncules fructifères atteignant 4 cm. Fruit plus grand, 2,75-3 × 2,75-3 mm, arrondi, aussi large que long. Stigmate en large massue tronquée :

var. *major* Pugsley, l. c., 44, p. 342 (1919), sub *R. eroso*.

Fissures des rochers calcaires et gréseux verticaux des basses et moyennes montagnes bien arrosées, semiarides et même arides.

L'espèce au sens large : T. Assez répandu dans les montagnes du Centre. — C. Assez commun dans le Haut Tell, fréquent dans les montagnes des Hauts-Plateaux et les Aurès. — A. Assez commun dans les montagnes des Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — O. Rare : Atlas saharien à l'Est de Géryville, montagnes des Hauts-Plateaux au Nord d'Aflou.

Ssp. *sublaevis*. — C. Aurès à Mchounech (BALANSA, teste PUGSLEY).

Ssp. *delicatulus*. — Sahara septentrional : Ksar el Maya ! (POMEL).

Ssp. *longipes*. — C. Fréquent dans les Aurès.

Var. *eu-longipes*. — C. Mchounech (BALANSA).

Var. *elkantarensis*. — C. El Kantara ! (COSSON).

Ssp. *praetermissus*. — C. Mchounech (BALANSA).

Ssp. *sarcocapnoides*. — T. Montagnes de l'Ouest Central. — C. Bellezma (COSSON) ; Mont Refâa (M.) ; Aurès à Menâa ! (TRABUT).

Ssp. *aurasiacus*. — C. Aurès, Mont Mahmel (M.).

Ssp. *Reboudianus* var. *eu-Reboudianus*. — C. Mont Bou Taleb ! (REBOUD).

Var. *pulchellus*. — C. Mont Bou-Hellal près du Bou Taleb (M.).

Ssp. *eu-numidicus*. — C. Constantine, gorges du Rummel ! (COSSON) ; rochers calcaires des environs de Constantine à Delacroix, etc.

Ssp. *Cossonii*. — C. Mont Toumour près de Batna ! (BALANSA).

Ssp. *tenuifolius*. — O. Itima !, escarpements gréseux (POMEL).

Ssp. *Caput-plataleae*. — T. Dyr el Kef ! (MURBECK). — O. Atlas saharien à El Ghicha ! (POMEL).

Ssp. *erosus* var. *eu-erosus*. — A. Laghouat ! (KRALIK). — O. Atlas saharien à El Beida ! (POMEL) ; Mont Begirat près Bedeau ! (FAURE).

Var. *major*. — O. Gada de Ghementa ! (CLARY).

Aire géographique. — Endémique.

1329. *R. africanus* (Lamk) Pomel, Nouv. Mat. p. 240 (1874); J. et M., Cat. Maroc, p. 261, 880, 997; M., C. 2911, 3103. — *R. corymbosus* (Desf.) Pomel, Mat. p. 16 (1860). — *Fumaria africana* Lamk, Encycl. 2, p. 569 (1788); Coss., Compend. 2, p. 80; B. et T., Fl. Alg. p. 25, et Fl. Syn. p. 18; M., C. 1. — *F. corymbosa* Desf., Act. Soc. Hist. Nat.

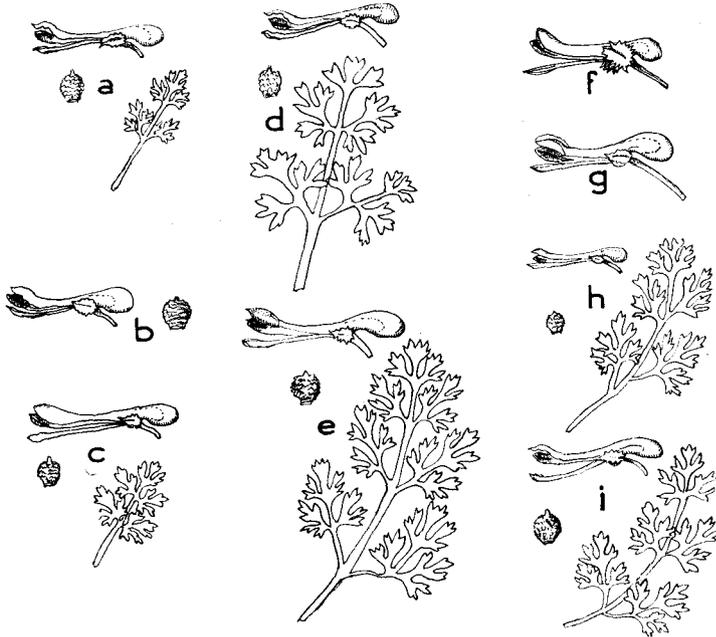


FIG. 10. — *Rupicapnos africanus* : A, ssp. Faurei ; B, ssp. Mairei ; C, ssp. rufanus ; D, ssp. corymbosus ; E, ssp. splendens ; F, ssp. Pomelianus ; G, ssp. oranensis ; H, ssp. anomalus ; I, ssp. elegans.

Paris, 1, p. 26 (1792), et Fl. Atlant. 2, p. 124, tab. 6 (1800). — 2, fleurissant souvent dès la première année, parfois ④. Herbes glabres et glauques, ordinairement pluricaules et cespiteuses, fleurissant souvent la première année, puis ordinairement vivaces, parfois nettement annuelles ; souche à la fin épaisse dans les formes 2 et souvent pourvue de vestiges foliaires. Tiges très courtes. Feuilles toutes ou presque toutes basales, ordinairement beaucoup plus longues que les inflorescences, longuement pétiolées, pinnatiséquées, à segments obovales-cunéiformes, plurifides, à lanières ± flabellées, ovales, oblongues, ou linéaires, brièvement pétiolulés ou subsessiles. Grappes corymbiformes, pédonculées, ± multiflores ; bractées petites, membraneuses ; pédoncules fructifères allongés, ± tortillés, filiformes, ordinairement épaissis au som-

met, atteignant 5 cm long. Fleurs grandes, 9-18 mm long., roses, à sommet pourpre-noir, rarement blanches. Sépales membraneux, blanchâtres, caducs, beaucoup plus courts que la corolle et presque aussi larges qu'elle. Pétales externes égalant ou dépassant peu les internes, le supérieur oblong, peu dilaté au sommet, à éperon allongé et ordinairement arqué, l'inférieur plus étroit, \pm oblong-spatulé, modérément dilaté au sommet, ordinairement \pm dilaté en sac à la base. Pétales internes \pm ailés et pourpre-noir au sommet. Phalanges staminales à filet commun longuement filiforme, à base lancéolée, la supérieure portant un éperon glanduleux, vert, allongé, logé dans l'éperon de la corolle. Stigmate ordinairement en marteau. Fruits obovales ou obovales-sub-orbiculaires, plus longs que larges, brièvement mucronés, 2,5-3,5 \times 1,5-3 mm, densément tuberculés-rugueux. Floraison : avril-juin. Espèce très polymorphe.

A. Herbes \perp (Groupe PERENNES PUGSLEY, l. c., 47, p. 458, ut subsectio).

B. Lanières des feuilles \pm étroitement oblongues ou linéaires.

C. Folioles multifides, à lanières petites ou allongées, très étroites. Pétiole grêle. Fleurs blanches ou ocracé-saumon clair (Groupe *Cerefolii* Pugsley, l. c., 47, p. 458, ut series).

D. Eperon court, c. 3 mm long., brusquement et fortement arqué-défléchi. Marges du pétale supérieur ne cachant pas la carène. — Souche assez épaisse ; tiges très courtes. Feuilles petites, la plupart basales, charnues, peu glauques, 2-3-pinnatiséquées, à pétiole assez épais, à limbe oblong-deltaïde ; folioles en 2-3 paires, opposées, subsessiles ou les inférieures très brièvement pétiolulées, à segments secondaires divisés en lanières petites, oblongues, subaiguës. Grappes corymbiformes, ayant jusqu'à 10 fleurs, pédonculées, atteignant à peine 1/2 de la longueur des feuilles. Bractées c. 1 mm long., ovales, très obtuses, presque entières. Pédoncules fructifères grêles, à peine épaissis au sommet, atteignant 2,5 cm long. Sépales 1,5 \times 1 mm, ovales-arrondis, peltés, subaigus, fortement dentés ou laciniés, blanchâtres. Corolle 13-14 mm long., assez large, blanchâtre, avec les carènes vertes. Pétale supérieur à marges blanchâtres, fortement dilatées au sommet obtus, fortement récurvées et dépassant longuement la carène ; éperon étroit et court. Pétale inférieur à marges blanchâtres, peu dilatées au sommet, linéaire-spatulé, légèrement gibbeux à la base. Pétales internes pourpres et nettement ailés au sommet. Stigmate en marteau. Fruit c. 2,5 \times

2 mm (sans le mucron), subellipsoïdal, obtusiuscule, fortement et assez longuement mucroné, fortement rétréci à la base, peu comprimé, assez fortement caréné, densément tuberculé-rugueux. — N. v. :

ssp. **parvicalcaratus** Pugsley, l. c., 50, p. 553 (1937),
ut species ; Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc,
p. 997 (1941).

DD. Eperon \pm long, non brusquement défléchi. Marges du pétale supérieur ne cachant pas la carène.

E. Herbe très glauque, \pm argentée. — Souche épaisse, rameuse ; tiges très courtes. Feuilles ordinairement petites, presque toutes basales,

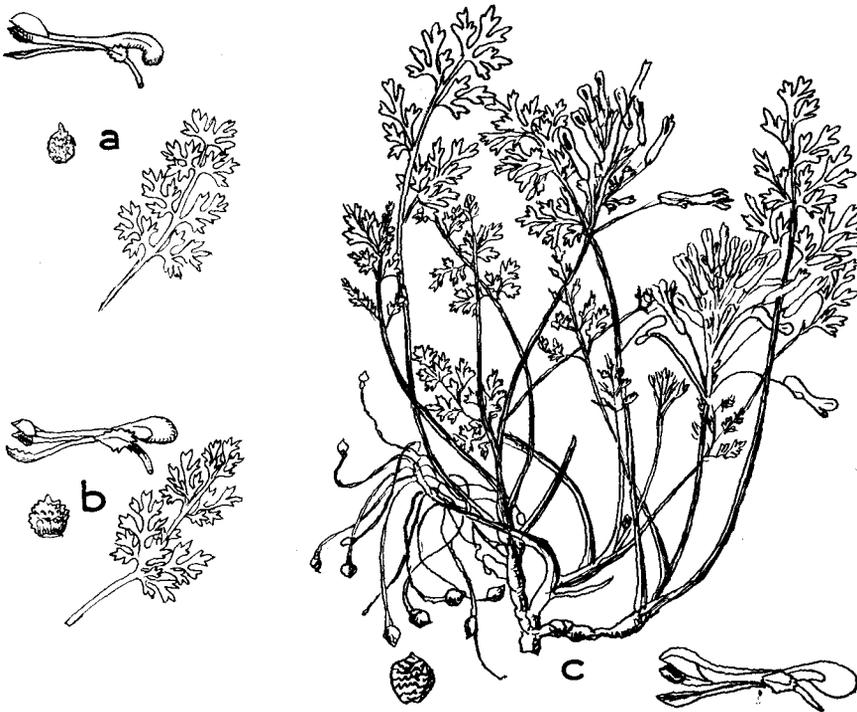


FIG. 11. — *Rupicapnos africanus* :
A, Ssp. *parvicalcaratus* ; B, ssp. *argenteus* ; C, ssp. *cerefolius*.

\pm charnues, à limbe oblong-deltaïde ; folioles en 2-3 paires brièvement pétiolulées, \pm pinnatiséquées, à segments secondaires divisés en lanières petites, oblongues, subaiguës ou \pm obtuses, mucronées. Grappes corymbiformes, 8-20-flores, pédonculées, un peu $<$ feuilles. Bractées

1,5-2 mm long., oblongues, aiguës, obscurément denticulées. Pédoncules fructifères filiformes, un peu épaissis au sommet, atteignant 3,5 cm long. Sépales 2,5-3 mm long., c. 2 mm larg., ovales ou ovales-arrondis, peltés, subaigus, fortement dentés ou laciniés vers la base, blanchâtres, avec une nervure verdâtre. Corolle 12-14 mm long., assez large, blanchâtre, avec les carènes vertes. Pétale supérieur à marges rose-lilacin, brièvement dilatées au sommet et récurvées, obtus ; éperon 3-3,5 mm long., presque droit. Pétale inférieur à marges rose-lilacin, dilatées au sommet, linéaire-spatulé, obtusiuscule, gibbeux en sac à la base. Pétales internes un peu ailés et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure atteignant c. 1/3 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit 2,5-3 × 2,5-2,75 mm (sans le mucron), arrondi, à contour subquadrangulaire, très obtus, à mucron tétragone, bien marqué, assez fortement comprimé et caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **argenteus** Pugsley, l. c., 49, p. 526 (1934), ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 880 (1934).

EE. Herbes vert-glaucue, non argentées.

F. Sépales à peu près entiers. Corolle étroite. Fruit oblong. — Souche épaisse et tiges toujours courtes. Feuilles presque toutes basales, longuement pétiolées, à pétiole grêle, à limbe oblong ou oblong-deltaïde, 2-3-pinnatiséqué ; folioles ordinairement en 3 paires, opposées ou alternes, obliquement ovales, brièvement pétiolulées, à segments secondaires profondément et irrégulièrement divisés en lanières flabellées, linéaires-oblongues, subaiguës ou obtuses, mucronées. Grappes corymbiformes, 15-30-flores, pédonculées, égalant un peu plus de la moitié de la longueur des feuilles. Bractées 1,5-3 mm long., lancéolées, étroitement acuminées, un peu denticulées. Pédoncules fructifères filiformes, peu épaissis au sommet, atteignant 5 cm long. Sépales c. 3 × 2 mm, ovales-lancéolés, peltés, acuminés, presque entiers ou légèrement denticulés, blanchâtres. Corolle 14-16 mm long., grêle, blanchâtre, à carènes vertes. Pétale supérieur à marges ± dilatées au sommet, presque étalées, légèrement lavées de purpurin, étroitement oblong, obtus ; éperon long, atteignant 5 mm, défléchi, rétréci à la base, arrondi au sommet. Pétale inférieur à marges étalées, ± dilatées au sommet, presque linéaire, subaigu ou obtusiuscule, ± nettement gibbeux en sac à la base. Pétales internes pourpre-noir et étroitement ailés au sommet.

Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, droit, très allongé (1/2-4/5 de l'éperon de la corolle). Stigmate en marteau. Fruit obové-ellipsoïdal à oblong-ellipsoïdal, 2,5-2,75 × 2 mm (sans le mucron), brièvement rétréci à la base, assez comprimé et caréné, très obtus, à mucron très court, ± fortement tuberculé-rugueux :

ssp. **graciliflorus** Pomel, Nouv. Mat. 241 (1874) ;
Pugsley, l. c., 47, p. 460 (1927), ut species ; Maire
in J. et M., Cat. Maroc, p. 880 (1934). — Se présente sous les deux variétés suivantes.

a. Feuilles assez petites (8-15 cm long.), à limbe oblong, 2-3-pinnatiséqué. Grappes 15-30-flores, à pédoncules fructifères atteignant 3 cm long. Sépales entiers ou à peu près. Corolle ne dépassant pas 15 mm. Fruit fortement tuberculé-rugueux, ellipsoïdal-oblong :

var. **eu-graciliflorus** Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

aa. Feuilles plus grandes, 10-25 cm long., à limbe oblong-deltaïde, bipinnatiséqué, subquiné, à lanières un peu plus larges. Grappes 15-20-flores, à pédoncules fructifères atteignant 5 cm long. Sépales nettement denticulés. Corolle atteignant 16 mm, à pétales externes plus dilatés et un peu plus obtus au sommet, l'inférieur ordinairement moins gibbeux à la base. Fruit obové-ellipsoïdal, finement tuberculé-rugueux :

var. **nedromensis** Pugsley, l. c., 47, p. 461 (1927),
sub *R. gracilifloro*.

FF. Sépales nettement dentés (Voir aussi ssp. *graciliflorus* var. *nedromensis*). Corolle non grêle.

G. Sépales suborbiculaires. Eperon long et large. — Port semblable à celui de la sous-espèce précédente. Feuilles presque toutes basales, longuement pétiolées, à limbe oblong-deltaïde, 2-3-pinnatiséqué ; folioles en 2-3 paires, subdeltaïdes, à segments secondaires irrégulièrement divisés en lanières petites, oblongues, lancéolées, ou linéaires-lancéolées, aiguës, ± longuement mucronées. Grappes corymbiformes, 10-20-flores, pédonculées, bien plus courtes que les feuilles. Bractées 1-2 mm long., ovales-oblongues, subaiguës, denticulées au sommet. Pédoncules fructifères filiformes, épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales c. 2 × 1,5 mm, larges, ovales-suborbiculaires, peltés, aigus, profondément dentés et même laciniés à la base, blanchâtres, avec une nervure verte. Corolle 12-14 mm long., blanchâtre, à carènes

verdâtres. Pétale supérieur étroitement obovale, obtus, à marges assez fortement dilatées au sommet et étalées ; éperon 3,5-4 mm long., arqué, arrondi au sommet, peu rétréci à la base. Pétale inférieur subspatulé, obtus, à marges étalées et un peu dilatées au sommet, légèrement gibbeux à la base. Pétales intérieurs à sommet pourpre-noir, étroitement ailé. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, égalant ou dépassant 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit $3 \times 2,5$ mm (sans le mucron), ové-ellipsoïde, subaigu, à mucron court, quadrangulaire, assez comprimé, obscurément caréné, grossièrement tuberculé-rugueux :

ssp. **platycentrus** Pomel, Nouv. Mat. p. 242 (1874) ;
Pugsley, l. c., 44, p. 346, et 47, p. 461 ; ut species.

GG. Sépales ovales ou lancéolés.

H. Corolle petite, 9-12 mm long. Fruit oblong, subaigu, petit, $2,25 \times 1,5-1,75$ mm. — Herbe à souche \pm épaisse, à tiges courtes ou allongées. Feuilles longuement pétiolées, 2-3-pinnatiséquées, à limbe oblong ou oblong-deltaïde ; folioles nettement pétiolulées ou les supérieures subsessiles, ordinairement en 3 paires, opposées ; segments secondaires divisés en lanières petites, oblongues, obovales-oblongues, lancéolées ou linéaires-lancéolées, grêles, peu charnues, subaiguës, \pm mucronées. Grappes corymbiformes, multiflores (10-30 fleurs), pédonculées, plus courtes que les feuilles. Bractées 1-2 mm long., ovales, lancéolées ou oblongues-linéaires, aiguës ou cuspidées, \pm denticulées. Sépales $1,5-2,5 \times 0,7-1,5$ mm, lancéolés ou ovales, aigus, fortement dentés. Corolle 9-12 mm long., ocracé-saumon pâle ou blanchâtre, lavée de saumon, un peu purpurine au sommet, ou blanc rosé, grêle. Pétale supérieur étroit, obovale-oblong, obtus, à marges étalées, \pm dilatées au sommet ; éperon c. 4 mm long., un peu arqué, grêle, peu rétréci à la base, arrondi au sommet. Pétale inférieur linéaire-spatulé, à marges \pm dilatées et étalées au sommet, \pm obtus, à peine gibbeux à la base. Pétales internes pourpre-noir et pourvus d'une aile blanchâtre au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure filiforme, vert = $1/3-1/2$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit petit, $2,2,5 \times 1,5-2,2$ mm (sans le mucron), ellipsoïdal-oblong ou obové-suboblong, subaigu ou obtus, nettement mucroné, contracté à la base en bourrelet bien distinct :

ssp. **ochraceus** Pomel, Nouv. Mat. p. 242 (1874) ;
Pugsley, l. c., 44, p. 351 et 47, p. 459.

b. Corolle saumon-ocracé ; sépales lancéolés, bien plus étroits que le tube de la corolle. Fruit oblong, subaigu :

var. *eu-ochraceus* Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

bb. Corolle blanc rosé ; sépales ovales, aussi larges que le tube de la corolle.

c. Lanières des feuilles oblongues-subaiguës ; grappes un peu < feuilles ; corolle atteignant 12 mm long. ; fruit oblong, subaigu :

var. *Battandieri* Pugsley, l. c., 47, p. 459 (1927), sub *R. ochraceo*.

cc. Lanières des feuilles très étroites, lancéolées ou linéaires-lancéolées ; grappes bien < feuilles ; corolle ne dépassant pas 10 mm long. ; fruit obové-suboblong, obtus :

var. *Dubuisii* Maire in M., C. 2911 (1939).

HH. Corolle 12-16,5 mm long. Fruit obové-arrondi, 2,5-3,5 × 2-3 mm. — Souche assez épaisse et tiges courtes. Feuilles presque toutes basales, longuement pétiolées ; limbe oblong, 2-3-pinnatiséqué ; folioles en 3 paires opposées ou alternes, subdeltoides, ± brièvement pétiolulées, à segments secondaires divisés en lanières linéaires-oblongues ou linéaires, aiguës et mucronées. Grappes ± corymbiformes, 20-30-flores, pédonculées, plus courtes que les feuilles. Bractées 1,5-4 mm long., oblongues ou linéaires-oblongues, acuminées. Pédoncules fructifères filiformes, peu épaissis au sommet, pouvant atteindre 6 cm long. Sépales 3 × 1,5-1,75 mm, ovales ou ovales-lancéolés, peltés, aigus ou acuminés, ± dentés ou même laciniés à la base, blanchâtres, à nervure verte. Corolle grêle, blanche, souvent lavée de purpurin au sommet, à carènes grêles. Pétale supérieur étroitement oblong, très obtus, à marges un peu dilatées au sommet, étalées ou un peu récurvées ; éperon c. 5 mm long., un peu arqué, obovale-arrondi, rétréci à la base. Pétale inférieur subspatulé, obtus, à marges larges, étalées, dilatées au sommet, faiblement gibbeux à la base. Pétales internes brièvement pourpre-noir et assez largement ailés au sommet subtronqué. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, assez gros, cylindrique, atteignant les 3/4 de l'éperon de la corolle. Fruit 2,5-3,5 × 2-3 mm, obové-arrondi ou obové-ellipsoïdal, obtus ou ± acuminé, à mucron assez long, très comprimé, fortement caréné, grossièrement et densément tuberculé :

ssp. **cerefolius** Pomel, Nouv. Mat. p. 242 (1874);
 Pugsley, l. c., 44, p. 346, 4t 47, p. 462, ut species;
 Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 261 (1934).

CC. Folioles moins multifides, moins profondément divisées, à lanières larges. Pétioles épais, robustes. Fleurs souvent très pâles ou blanches (Groupe *Africanæ* PUGSLEY, l. c., 47, p. 458, ut series).

I. Sépales arqués-récurvés, subpersistants. — Tiges assez grêles et souvent \pm allongées, décombantes. Feuilles petites, \pm charnues, très longuement pétiolées; limbe oblong-deltaïde; folioles en 1-2 paires brièvement pétiolulées, subtrifides, à segments secondaires divisés en lanières oblongues, aiguës ou obovales, \pm obtus, \pm mucronés. Grappes corymbiformes, 10-18-flores, pédonculées, un peu $<$ feuilles. Bractées 1,5-2 mm long., oblongues, obtusiuscules, \pm mucronées. Pédoncules fructifères filiformes, épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales 3-3,5 \times 2 mm, oblongs ou ovales-oblongs, peltés, acuminés, \pm sinués-dentés, blanchâtres, avec une nervure verte. Corolle 12-14 mm long., grêle, blanchâtre, avec les carènes verdâtres. Pétale supérieur linéaire-oblong, obtus, à marges à peine dilatées au sommet, lavées de purpurin; éperon 4-4,5 mm, presque droit, obové-oblong, arrondi au sommet. Pétale inférieur sublinéaire, subaigu, à marges étalées, à peine dilatées au sommet, nettement gibbeux en sac à la base. Pétales internes pourpre-noir et assez étroitement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, très mince = c. 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit assez grand, 2,25-3 \times 2-2,25 mm (sans le mucron), obové, très obtus, nettement et brièvement mucroné, fortement contracté en bourrelet distinct, assez fortement comprimé et caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **Faurei** Pugsley, l. c., 49, p. 109 (1932), ut species; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 261 (1932).

II. Sépales non arqués. — Récurvés, apprimés.

J. Sépales ovales. — Orbiculaires ou orbiculaires.

K. Sépales ovales. — Suborbiculaires. Fruit ovoïde. — Oblong, longuement mucroné. — Port du ssp. *graciliflorus*, mais ordinairement plus robuste. Feuilles la plupart basales, longuement pétiolées, à limbe oblong, bipinnatiséqué; folioles ordinairement en 2 paires, subrhomboïdales dans leur contour, brièvement pétiolulées, à segments

secondaires divisés en lanières oblongues ou obovales-oblongues, obtuses, ordinairement mucronées. Grappes corymbiformes, c. 20-flores, pédonculées, plus courtes que les feuilles. Bractées 2-3 mm long., ovales, cuspidées, peu denticulées. Pédoncules fructifères filiformes, brusquement épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales c. 3×2 mm, ovales-arrondis, peltés, aigus, \pm dentés vers la base, blanchâtres, avec une nervure verdâtre. Corolle 12-15 mm long., blanchâtre, à carènes vertes. Pétale supérieur oblong, obtus, à marges peu dilatées au sommet, \pm étalées, purpurascents ; éperon c. 4 mm long., arqué, arrondi au sommet, rétréci à la base. Pétale inférieur linéaire-oblong, obtusiuscule, à marges étalées, légèrement dilatées au sommet, à peine gibbeux à la base. Pétales internes pourpre-noir et assez étroitement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, grêle = c. $3/4$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit c. 3×2 mm (sans le mucron), ellipsoïdal-oblong, subaigu, \pm longuement mucroné, peu rétréci à la base, très comprimé, nettement caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **speciosus** Pomel, Nouv. Mat. p. 241 (1874) ;
 Pugsley, l. c., 44, p. 347, et 47, p. 463, ut species ;
 Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 262 (1932).

KK. Sépales orbiculaires. Fruit obové, arrondi, à peine mucroné. — Port du ssp. *cerefolius*, mais plus charnu, plus glauque et plus fragile. Feuilles presque toutes basales, longuement pédonculées, bipinnatiséquées, à limbe étroitement oblong ; folioles en 3-4 paires, subsessiles sauf les inférieures brièvement pétiolulées, subdeltoides, alternes ou opposées, à segments secondaires \pm opposés, divisés en lanières oblongues ou obovales-oblongues, mucronées, ordinairement courtes. Grappes corymbiformes, c. 20-flores, pédonculées, < feuilles. Bractées 2-3 mm long., lancéolées, aiguës, \pm dentées. Pédoncules fructifères grêles, épaissis au sommet, atteignant 2 cm long. Sépales 2-2,5 \times 2-2,5 mm, orbiculaires, peltés, obtus, fortement dentés, sublaciniés, surtout vers la base, blanchâtres. Corolle 11-13 mm long., blanche, purpurine au sommet. Pétale supérieur étroitement oblong, subaigu, à marges peu dilatées au sommet, à carène verdâtre ; éperon 3-3,5 mm long., arqué, ascendant, arrondi au sommet. Pétale inférieur linéaire, subaigu, à marges étroites, étalées, non dilatées au sommet, gibbeux-sacciforme à la base. Pétales internes pourpre-noir et étroitement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure allongé, vert, dépassant la moitié de l'éperon de

la corolle. Stigmate en marteau. Fruit 3-3,25 × 2,75 mm, obové-arrondi, très obtus, à mucron à peine saillant, un peu comprimé, fortement caréné, densément et grossièrement tuberculé-rugueux :

ssp. **Mairei** Pugsley, l. c., 47, p. 463 (1927), ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 261 (1932).

JJ. Sépales ovales.

L. Feuilles à limbe oblong-deltaïde, à lanières oblongues, allongées.

M. Folioles subsessiles. Souche rameuse, assez épaisse ; tiges très courtes. Feuilles charnues, ordinairement courtes, longuement pétiolées ; limbe subdeltaïde, bipinnatiséqué ; folioles en 1-2 paires, irrégulièrement tripartites, à segments secondaires divisés en lanières oblongues ou ovales, subaiguës ou obtuses, mucronées. Grappes corymbiformes, 7-12-flores, pédonculées, bien < feuilles. Bractées c. 1,5 mm long., ovales, brièvement cuspidées. Pédoncules fructifères grêles, peu épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales 2-2,5 × 1,5-2 mm, ovales-deltaïdes, à peine peltés, aigus, fortement dentés vers la base, blanchâtres, à nervure verte. Corolle 13-15 mm long., assez large, blanche, ± lavée de purpurin, à carènes vertes. Pétale supérieur oblong, obtus, à marges purpurascents, étalées, à peine dilatées au sommet ; éperon c. 4 mm long., arrondi au sommet, peu rétréci à la base, un peu arqué-défléchi. Pétale inférieur linéaire-oblong, subaigu, à marges ± étalées, un peu dilatées au sommet, nettement gibbeux-sacciforme à la base. Pétales internes pourpre-noir et étroitement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, atteignant à peu près 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit 2-2,25 × 2 mm (sans le mucron), obové-arrondi, très obtus, à mucron allongé, assez fortement rétréci à la base, peu comprimé, légèrement caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **rifanus** Pugsley, l. c., 49, p. 110 (1932), ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 880 (1934).

MM. Folioles nettement pétiolulées.

N. Corolle 14-16 mm long. ; pétales externes à peine dilatés au sommet. — Port du ssp. *cerefolia*, mais plus robuste. Feuilles presque toutes basales, charnues, atteignant 25 cm long., très longuement pétiolées ; limbe oblong-deltaïde, bipinnatiséqué ; folioles en 2 paires, subrhomboidales, brièvement pétiolulées, à segments secondaires divisés en

lanières oblongues, aiguës ou obtuses, mucronées. Grappes corymbiformes, 15-30-flores, pédonculées, bien < feuilles. Bractées c. 2 mm long., ovales, cuspidées, dentées vers le sommet. Pédoncules fructifères grêles, épaissis au sommet, pouvant atteindre 5 cm long. Sépales 2,5-3 × 2 mm, ovales-deltaïdes, subtronqués, peltés, aigus, ± fortement dentés, blanchâtres, avec une nervure verdâtre. Corolle 13-15 mm long., peu épaisse, blanche, ± purpurine au sommet ou entièrement rose, à carènes verdâtres. Pétale supérieur étroitement oblong, obtusiuscule, à marges purpurascents, à peine dilatées au sommet, défléchies ; éperon assez court (c. 3,5 mm), arrondi, à peine rétréci à la base, défléchi. Pétale inférieur linéaire-oblong, subaigu, à marges étalées, à peine dilatées au sommet, gibbeux en sac à la base. Pétales internes pourpre-noir et un peu ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure allongé, vert, atteignant c. 1/2 de l'éperon de la corolle. Fruits 3-3,25 × 2,75 mm, obovés-arrondis, très obtus, à mucron très court, ± comprimés, nettement carénés, grossièrement tuberculés-rugueux :

ssp. **corymbosus** (Desf.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 261 (1932). — *R. africanus* (Lamk) Pugsley, l. c., 44, p. 343 (1919), pro parte ; 47 p. 464 (1927), ut species ; non Pomel, Nouv. Mat. p. 240 (1874). — *Fumaria africana* Lamk, Encycl. 2, p. 569 (1788). — *F. corymbosa* Desf., Act. Soc. Hist. Nat. Paris, 1, p. 26, tab. 6 (1792), et Fl. Atlant. 2, p. 124 (1800). — *Rupicapnos corymbosus* (Desf.) Pugsley, l. c., 50, p. 555 (1937). — Type de l'espèce.

d. Feuilles à limbe oblong-deltaïde ; sépales fortement dentés ; corolle blanche, lavée de purpurin au sommet :

var. **Fontanesianus** Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

dd. Feuilles à limbe ± deltaïde ; sépales faiblement dentés ; corolle entièrement rose ; fruit plus comprimé :

var. **coloratus** Pugsley, l. c., 50, p. 555 (1937), sub *R. corymboso*.

NN. Corolle 15-18 mm long. ; pétales externes nettement dilatés au sommet. — Souche assez épaisse, rameuse ; tiges courtes. Feuilles charnues, longuement pétiolées ; limbe 2-3-pinnatiséqué, oblong-del-

toïde ; folioles en 2-3 paires, subdeltoïdes, brièvement pétiolulées, à segments divisés en lanières oblongues, aiguës, rarement un peu mucronées. Grappes corymbiformes, 15-30-flores, pédonculées, < feuilles. Bractées c. 2 mm long., ovales, aiguës ou acuminées, quelquefois dentées vers le sommet. Pédoncules fructifères grêles, épaissis au sommet, pouvant atteindre 4,5 cm long. Sépales c. 2,5 × 1,5 mm, ovales, peltés, aigus, ± laciniés à la base, blanchâtres. Corolle assez large, blanchâtre, à carènes verdâtres. Pétale supérieur obtus, à marges purpurines, très dilatées et récurvées au sommet, dépassant beaucoup la carène ; éperon 5 mm long., droit, arrondi au sommet. Pétale inférieur linéaire, subspatulé, obtus, à marges purpurascents, dilatées au sommet, nettement gibbeux en sac à la base. Pétales internes pourpre-noir et modérément ailés au sommet. Stigmate en marteau. Fruits 3-3,5 × 2,75-3 mm (sans le mucron), obovés-subglobuleux, obtusiuscules, assez brièvement mucronés, fortement rétrécis à la base, peu comprimés mais nettement carénés, grossièrement tuberculés-rugueux. — D'après Pugsley. N. v. :

ssp. **splendens** Pugsley, l. c., 50, p. 554 (1937), ut species ; Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 997 (1941).

LL. Feuilles deltoïdes, à lanières courtes. — Souche assez épaisse, rameuse ; tiges courtes. Feuilles presque toutes basales, ± charnues, très longuement pétiolées ; limbe deltoïde, 2-3-pinnatiséqué, à folioles subdeltoïdes, les 2 inférieures nettement pétiolulées, les autres bien plus petites et subsessiles ; segments secondaires divisés en lanières oblongues, elliptiques ou cunéiformes, aiguës ou obtuses, à peine mucronées. Grappes corymbiformes, 10-25-flores, bien plus courtes que les feuilles. Bractées 2-3 mm long., blanc verdâtre, oblongues, aiguës ou acuminées, parfois à dents éparses. Pédoncules fructifères grêles, brusquement épaissis au sommet, pouvant atteindre 6,5 cm long. Sépales 2,5-4 × 2-3 mm, largement ovales, peltés ou fortement cordés à la base, aigus, ± fortement dentés vers la base. Corolle 12-16 mm long., blanchâtre, avec les carènes verdâtres. Pétale supérieur presque oblong ou oblong-obovale, très obtus ou rétus, à marges dilatées au sommet, ± étalées et souvent purpurascents ; éperon c. 4 mm long., à peine arqué, arrondi au sommet. Pétale inférieur spatulé, très obtus, à marges étalées, très dilatées au sommet, ordinairement gibbeux-sacciforme à la base. Pétales internes pourpre-noir et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure allongé, vert,

atteignant 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits 3-3,5 × 2-3 mm (sans le mucron), obovés-subglobuleux ou obovés-oblongs, obtus, à mucron court, quadrangulaire, peu comprimés, fortement carénés, fortement et densément tuberculés-rugueux :

ssp. **decipiens** Pugsley, l. c., 44, p. 345 (1919), et 47, p. 465, ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 261 (1932).

e. Sépales faiblement dentés.

f. Fruit obové-subglobuleux, 3-3,25 × 3 mm :

var. **hispanicus** Maire et Weiller. — *F. africana* Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 878. — Type de l'espèce.

ff. Fruit obové-oblong, 3-3,25 × 2-2,5 mm, à mucron très court. Marges des pétales externes un peu plus larges :

var. **mauritanicus** Pugsley, l. c., 44, p. 345 (1919), sub *R. decipiente*.

ee. Sépales fortement dentés-laciniés. Plante plus petite, à feuilles plus divisées, à lanières petites. Marges du pétale supérieur ordinairement ± réfléchies. Fruit obové-subglobuleux, c. 3 mm long. :

var. **minor** Pugsley, l. c., 47, p. 465 (1927).

BB. Foliolles moins profondément divisées, en lanières peu nombreuses, grandes, larges et courtes. Pétioles ordinairement épais, robustes. Fleurs roses ou parfois blanches, purpurascents au sommet (*Cr. Pome-liani* Pugsley, l. c., 44, p. 330, ut subsectio).

C. Fruit obové-arrondi, brièvement mucroné, 2,5-2,75 × 2,5-2,75 mm (sans le mucron). Eperon court (2-4 mm). — Souche ± épaisse, rameuse, courte ou un peu allongée ; tiges très courtes. Feuilles presque toutes basales, charnues, longuement pétiolées ; limbe bipinnatiséqué, oblong ; folioles largement obovales, brièvement pétiolulées, opposées ou alternes, à segments secondaires divisés en lobes arrondis ou obovales, obtus, ± mucronés. Grappes corymbiformes, c. 20-flores, pédonculées, bien < feuilles. Bractées 2-2,5 mm long., largement ovales, cuspidées, denticulées vers le sommet, atteignant 3 cm long. Sépales 3-3,5 × 3 mm, suborbiculaires, plus larges que le tube de la corolle, peltés ou fortement dentés, surtout vers la base, purpurascents, avec une nervure rougeâtre. Corolle 12-15 mm long., ± grêle, rose.

Pétale supérieur étroitement oblong, obtus, à marges peu dilatées au sommet, un peu défléchies, étalées ou légèrement réfléchies, à carène verdâtre ; éperon court ou très court (2-4 mm), arrondi, un peu arqué. Pétale inférieur linéaire-oblong, obtusiuscule, à marges étalées, à peine dilatées au sommet, gibbeux-saciforme à la base. Pétales internes pourpre-noir et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, assez épais, dépassant 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits très obtus, à mucron \pm court, rétrécis en un bourrelet très étroit à la base, assez fortement comprimés, fortement carénés, grossièrement tuberculés-rugueux :

ssp. **Pomelianus** Pugsley, l. c., 44, p. 349 (1919),
et 49, p. 527, ut species ; Maire in J. et M., Cat.
Maroc, p. 261 (1932).

g. Eperon très court, 2-3 mm long. :

var. **eu-pomelianus** Maire et Weiller. — Type de
la sous-espèce.

gg. Eperon plus long, 3-4 mm. Pétales externes plus dilatés au sommet :

var. **mesoceras** Maire.

OO. Fruit allongé, longuement mucroné. Eperon long (4-5 mm).

P. Fruit ovoïde ou ovoïde-oblong, très rétréci à la base, \pm obtus. — Souche assez épaisse, rameuse, courte ou un peu allongée ; tiges très courtes. Feuilles presque toutes basales, \pm charnues, longuement pétiolées, à limbe oblong, bipinnatiséqué ; folioles \pm ovales, en 2-3 paires, alternes ou subopposées, toutes pétiolulées ou les supérieures subsessiles ; segments secondaires \pm flabellés, divisés en lobes obovales ou oblongs, obtus ou subaigus, mucronés. Grappes corymbiformes, 10-30-flores, pédonculées, bien < feuilles. Bractées 1,5-3 mm long., oblongues, aiguës ou \pm acuminées, parfois un peu denticulées à dents éparses, blanchâtres ou purpurascents. Pédoncules fructifères grêles, épaissis au sommet, atteignant 4 cm long. Sépales 2-2,5 \times 1,5-1,75 mm, ovales, peltés ou profondément cordés, aigus, irrégulièrement crénelés ou dentés vers la base, purpurascents, avec une nervure rougeâtre. Corolle 10-16 mm long., blanche, rose au sommet, à carènes vertes. Pétale supérieur oblong, très obtus, à marges peu dilatées au sommet, ordinairement un peu réfléchies ; éperon 4-5 mm long., arqué, arrondi, peu rétréci à la base. Pétale inférieur linéaire-oblong, obtusiuscule, à marges assez larges, étalées, un peu dilatées au sommet, à base ordinairement

nettement gibbeuse-sacciforme. Pétales internes pourpre-noir et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, assez épais, atteignant $\frac{3}{4}$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits \pm grands, 2,5-3,25 \times 2,25-2,75 mm (sans le mucron), ovoïdes, comprimés, fortement carénés, obtus, fortement mucronés, grossièrement tuberculés-rugueux :

ssp. **oranensis** Pugsley, l. c., 44, p. 350 (1919) ;
49, p. 112 ; ut species ; Maire in J. et M., Cat.
Maroc, p. 261 (1932).

h. Port robuste, pétiole assez épais ; feuilles atteignant 30 cm long., à lanières ordinairement obtuses. Fruit grand (3-3,25 \times 2,5-2,75 mm), très obtus, fortement comprimé. Corolle 12-16 mm long. :

var. **eu-oranensis** Maire et Weiller. — Type de
la sous-espèce.

hh. Port plus grêle, pétiole ordinairement grêle ; feuilles ne dépassant pas 15 cm, à lanières souvent aiguës. Fruit plus petit, 2,5-2,75 \times 2,25-2,5 mm, moins comprimé et moins obtus. Corolle 10-13 mm long. :

var. **gracilis** Pugsley, l. c., 49, p. 112 (1932), sub
R. oranensi.

PP. Fruit oblong, subaigu, 3-3,5 \times 2,5-2,75 mm, atténué au sommet en un long mucron quadrangulaire. — Souche assez épaisse, rameuse ; tiges très courtes. Feuilles presque toutes basales, charnues, longuement pétiolées ; pétiole assez épais ; limbe oblong-deltaïde, bipinnatiséqué ; folioles en 2 paires, opposées ou subopposées, les inférieures \pm brièvement pétiolées, les supérieures subsessiles, toutes ovales ou obovales, à segments secondaires divisés en lobes \pm courts, arrondis ou ovales, obtus, légèrement mucronés. Grappes corymbiformes, 10-20-flores, pédonculées, bien $<$ feuilles. Bractées 1,5-2 mm long., largement ovales, aiguës, denticulées vers le sommet. Pédoncules fructifères grêles, épaissis au sommet, atteignant 3,5 cm long. Sépales 1,5-2 mm long., ovales-arrondis, peltés, aigus, fortement dentés ou laciniés, surtout vers la base, ordinairement blanc rosé. Corolle 12-14 mm long., blanche, purpurascence au sommet, à carènes vertes. Pétale supérieur oblong, obtus, à marges un peu dilatées au sommet, \pm étalées ; éperon c. 4 mm long., arrondi, arqué, peu rétréci à la base. Pétale inférieur linéaire-oblong, obtusiuscule, à marges assez larges, étalées, un peu dilatées au sommet, à base \pm obscurément gibbeuse-

sacciforme. Pétales internes pourpre-noir et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, assez épais, arqué, aigu, $\leq 1/2$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits très rétrécis à la base, assez fortement comprimés, nettement carénés, densément et grossièrement tuberculés-rugueux :

ssp. **ambiguus** Pugsley, l. c., 50, p. 556 (1937), ut species ; Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 997 (1941).

AA. Plantes ①. (Groupe *Annuae* Pugsley, l. c., 47, p. 458, ut subsectio).

Q. Stigmate non nettement en marteau, à lobes étalés-dressés. Fleur petite, 9-11 mm long. Pétales internes largement ailés. — Tige un peu épaisse et \pm rameuse. Feuilles \pm charnues, longuement pétio-lées, 6-20 cm long., à pétiole grêle, bipinnatiséquées, à limbe oblong-deltaïde ; folioles en 2 paires, pétiolulées, à segments secondaires divisés en lanières oblongues, obtusiuscules, \pm mucronées. Grappes corymbiformes, relativement pauciflores (ayant jusqu'à 12 fleurs), pédonculées, beaucoup $<$ feuilles. Bractées 1,5-2 mm long., lancéolées, parfois serrulées vers le sommet, acuminées. Pédoncules fructifères filiformes, peu épaissis au sommet, pouvant atteindre 2,5 cm long. Sépales 1,5-2 \times 1-1,25 mm, triangulaires-lancéolés, à peine peltés, longuement acuminés, pourvus de dents aiguës vers la base, blanchâtres, avec une nervure verte. Corolle 9-11 mm long., assez étroite, blanche, lavée de rose. Pétale supérieur étroitement oblong, subaigu, à marges un peu dilatées au sommet, \pm étalées ; éperon c. 3 mm long., légèrement défléchi. Pétale inférieur linéaire-oblong, subaigu, gibbeux à la base, à marges à peine dilatées au sommet. Pétales internes assez fortement dilatés, pourpre-noir et largement ailés au sommet. Fruits 2,5-2,75 \times 2-2,25 mm (sans le mucron), obovés, obtus, brièvement mucronés, fortement rétrécis inférieurement, peu comprimés, obscurément carénés, densément tuberculés-rugueux. D'après Pugsley, n. v. :

ssp. **anomalus** Pugsley, l. c., 50, p. 557 (1937) ;
E. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 997 (1941).

QQ. Stigmate en marteau. Pétales inférieurs étroitement ailés.

R. Corolle grande, 12-16 mm long.

S. Sépales petits, c. 1,5 mm long. ; corolle 13-16 mm long. — Herbe parfois perennante. Tiges courtes, peu rameuses. Feuilles minces,

vertes, peu glaucescentes, très longuement pétiolées, pouvant atteindre 15 cm long., à pétiole grêle ; limbe ovale-deltaïde, 2-3-pinnatiséqué ; folioles ordinairement en 3 paires, assez longuement pétiolulées, à segments brièvement pétiolulés ou subsessiles, divisés en lanières \pm flabellées, oblongues, subaiguës, obscurément mucronées. Grappes corymbiformes, 2-10-flores, pédonculées, bien $<$ feuilles. Bractées 0,5-1 mm long., lancéolées, presque entières, aiguës. Pédoncules fructifères filiformes, peu épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales $1,5 \times 0,8$ mm, ovales, peltés, subaigus, légèrement dentés, blanchâtres. Corolle 13-16 mm long., grêle, blanche, à carènes vertes, \pm purpurascence au sommet. Pétale supérieur étroitement oblong, subaigu, à marges un peu dilatées et un peu réfléchies au sommet ; éperon très long (c. 5 mm), un peu arqué, arrondi au sommet, brusquement rétréci à la base. Pétale inférieur subspatulé, obtus ou subaigu, à marges étalées au sommet, gibbeux-sacciforme à la base. Pétales internes pourpre foncé et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, flexueux, aigu = c. $1/2$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits c. $2,5 \times 2,25$ mm (sans le mucron), ellipsoïdes-arrondis, obtusiuscules, nettement mucronés, rétrécis en un bourrelet étroit à la base, peu comprimés, fortement carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **gaetulus** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 262 (1932). — *R. gaetula* (Maire) Pugsley, l. c., 47, p. 466 (1927). — *Fumaria africana* var. *gaetula* Maire in M., C. 1 (1918).

SS. Sépales grands (3-3,5 mm long.) ; corolle 12-15 mm long. — Tiges \pm grêles, parfois rameuses, pouvant atteindre 15 cm long. Feuilles peu charnues, nettement glauques, très longuement pétiolées, atteignant 20 cm long. ; pétiole grêle ; limbe \pm étroitement oblong-deltaïde, bipinnatiséqué ; folioles ordinairement en 2 paires, brièvement pétiolées ; segments secondaires divisés en lanières oblongues, aiguës ou obtusiuscules, \pm mucronées. Grappes corymbiformes, 5-20-flores, pédonculées, $<$ feuilles. Bractées 1-2 mm long., lancéolées, presque entières, acuminées. Pédoncules fructifères filiformes, peu épaissis au sommet, atteignant 6 cm long. Sépales $3-3,5 \times 1,5-2$ mm, lancéolés, à peine peltés, ordinairement longuement acuminés, portant quelques grosses dents allongées, blanchâtres. Corolle grêle, blanche ou \pm rosée, avec les carènes vertes. Pétale supérieur étroitement oblong, subaigu, à marges peu dilatées au sommet, étalées ou un peu défléchies ; éperon

c. 4 mm long., arqué, peu rétréci à la base. Pétale inférieur subspatulé, à marges peu dilatées au sommet, gibbeux-sacciforme à la base. Pétales internes pourpre-noir et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, grêle, aigu = c. 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits grands, c. 3 × 2,5 mm (sans le mucron), obovés, très obtus, assez longuement mucronés, fortement rétrécis à la base en bourrelet étroit, assez comprimés et carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **elegans** Pugsley, l. c., 49, p. 527 (1934), ut species ; Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 997 (1941).

RR. Corolle petite (9-11 mm long.).

T. Sépales suborbiculaires, dentés sur tout leur pourtour. Pétale supérieur largement marginé. — Tiges grêles et courtes, simples ou parfois rameuses. Cotylédons linéaires-lancéolés, ordinairement persistants à l'anthèse. Feuilles minces, non ou à peine charnues, longuement pétiolées (à pétiole grêle), atteignant 14 cm long. ; limbe bipinnatiséqué, ovale ; folioles ordinairement en 2 paires, brièvement pétiolulées, alternes ou opposées ; segments secondaires sessiles, divisés en lanières ovales, ovales-lancéolées ou linéaires-lancéolées, ± obtuses, mucronées. Feuilles primordiales plus simples, triséquées, à segments ± palmatipartis, à limbe deltoïde. Grappes corymbiformes, 5-12-flores, parfois multiflores, brièvement pédonculées, beaucoup < feuilles. Bractées c. 1 mm long., lancéolées, ± denticulées vers le sommet. Pédoncules fructifères filiformes, assez brusquement épaissis au sommet, atteignant 3 cm long. Sépales suborbiculaires, petits, 1-1,2 × 1-1,1 mm, peltés, fortement dentés. Corolle 9-11 mm long., grêle, blanche, à carènes vertes. Pétale supérieur à marges graduellement dilatées vers le sommet, assez larges, étalées, obtus ; éperon c. 3 mm long., peu arqué. Pétale inférieur aigu, à marges étroites, non étalées, ± gibbeux-sacciforme à la base. Pétales inférieurs pourpre-noir et assez largement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, grêle, aigu, dépassant 1/2 de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruits 3 × 2,5 mm, ovés-arrondis, peu comprimés, fortement carénés, obtus, très brièvement mucronés, fortement rétrécis à la base en un bourrelet très étroit, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **gracilescens** Maire et Weiller in M., C. 3103 (1940).

TT. Sépales ovales, peu dentés. Pétale supérieur étroitement marginé. — Tiges non ou peu rameuses, grêles, \pm dressées, atteignant 8 cm long. Feuilles minces, très longuement pétiolées, 3-8 cm long., à pétiole grêle ; limbe deltoïde, 2-triséqué ; folioles assez longuement pétiolulées, irrégulièrement triséquées ou tripartites ; segments secondaires divisés en lanières \pm flabellées, lancéolées, aiguës et mucronées. Grappes corymbiformes, 3-10 flores, pédonculées, bien $<$ feuilles. Bractées c. 1,5 mm long., ovales, aiguës, presque entières. Pédoncules fructifères filiformes, épaissis au sommet, atteignant 2,5 cm long. Sépales petits, c. $1,5 \times 0,75$ mm, ovales, à peine peltés, aigus, peu dentés, blanchâtres. Corolle 9-11 mm long., blanche, \pm lavée de rose. Pétale supérieur étroitement oblong, subaigu, à marges à peine dilatées au sommet, défléchies ou \pm étalées ; éperon 2,5-3,5 mm long., presque droit, peu rétréci à la base, arrondi au sommet. Pétale inférieur linéaire, subaigu, à marges assez étroites et étalées au sommet, faiblement gibbeux à la base. Pétales internes pourpres et légèrement ailés au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, court, fortement arqué-défléchi, aigu, $\leq 1/3$ de l'éperon de la corolle. Stigmate à 2 lobes très courts, divariqués, au-dessus du sommet claviforme du style, non nettement en marteau. Fruits 2,25-2,5 \times 2-2,25 mm (sans le mucron), obovés-arrondis, obtus, brièvement mucronés, fortement rétrécis à la base en un bourrelet très étroit, peu comprimés, fortement carénés, densément tuberculés-rugueux :

ssp. **fraternus** (1) Pugsley, l. c., 47, p. 467 (1927),
 ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 262
 (1932). — *Fumaria africana* var. *fraterna* Maire
 in sched. et in Pugsley, l. c.

Fissures des rochers verticaux calcaires et gréseux, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes, dans les régions semiarides et même arides, plus rarement dans les régions bien arrosées.

L'espèce au sens large : A. Cap Ténès ; Chenoua ; Miliana ; Boghar ; Ouaransenis. — O. Oran ; Nemours ; Ain-Nazereg ; Nedroma ; Ouled Khaled Gharaba ; Saida ; Monts de Tlemcen ; Sud Oranais ; Ouled Mimoun ; Négrier ; chutes de la Mina ; Oued Fouffot ; etc. — M. Assez fréquent sur les rochers du Rif, du Moyen Atlas, du Grand Atlas ;

(1) Etymologie : du nom de la localité où croit cette plante, Nemours, qui se nommait, à l'époque romaine, *Ad Fratres*, en raison des deux rochers étroits qui sortent de la mer à cet endroit (M.).

Atlas saharien ; Beni-Snassen ; Taourirt ; Debdou ; Djebala ; Tetuan ; Rabat ; Maroc central.

Ssp. parvicaratus. — M. Grand Atlas : Amejjag chez les Mgouna (E.).

Ssp. argenteus. — M. Beni-Snassen à Tinissan ! (A. FAURE).

Ssp. graciliflorus. — O. Nador de Tiaret ! (POMEL).

Var. *nedromensis.* — O. Nedroma ! (BOURGEAU).

Ssp. platycentrus. — A. Sersou : Kef Iroud près d'Aïn-Toucria (BOURBAKI) ! (POMEL).

Ssp. ochraceus. — O. Goudjila près de Tiaret ! (POMEL).

Var. *Battandieri.* — O. Mont Antar à Méchéria (BATT. ; M.).

Var. *Dubuisii.* — A. Mont Chenoua ! (CLAUSON, DUBUIS).

Ssp. cerefolius. — A. Miliana (POMEL, M.). — M. El Hajeb (M.).

Ssp. Faurei. — M. Beni-Snassen : Taforalt ! (A. FAURE).

Ssp. speciosus. — O. Chute de la mina ! (POMEL) ; Saïda (WARION).

Ssp. Mairei. — M. Mont Zerhoun à Moulay Idris (M.).

Ssp. rifanus. — M. Chaouen ! (F.-Q.).

Ssp. corymbosus. — O. Tlemcen ; Mascara (DESFONTAINES). — M. Gorges de l'Oued Cherrat (M.).

Var. *coloratus.* — M. Tetuan (GARNETT).

Ssp. splendens. — M. Sidi Abdallah (E. WALL).

Ssp. decipiens. — Le type de la sous-espèce n'a pas encore été trouvé en Afrique.

Var. *mauritanicus.* — M. Tetuan (HOOKER f.) ; Azrou (M.).

Var. *minor.* — M. Taza (M.).

Ssp. Pomelianus. — O. Ghar-Rouban ! (POMEL).

Var. *mesoceras.* — O. Ghar-Rouban (M., FAURE).

Ssp. oranensis. — O. Oran ! (POMEL). — M. Djebala (LYNES).

Var. *gracilis.* — M. Beni-Snassen ! (FAURE) ; Rif : Hasdra Djeba, Mtigua ! (F.-Q.).

Ssp. ambiguus. — M. Moyen Atlas, Immouzer ! (MALENÇON).

Ssp. anomalus. — Moyen Atlas : Anocer (E.).

Ssp. gaetulus. — M. Monts de Figuig : Monts Grouz, El Maïz, Beni Smir (M.) ; El Gerouta ! (FOLEY) ; Djorf de Taourirt ! (DUCELLIER).

Ssp. elegans. — M. Beni-Snassen : Martimprey ! ; Tinissan ! (FAURE).

Ssp. *gracilescens*. — M. Grand Atlas : gorges du Dades et du Todgha (M. et WE.).

Ssp. *fraternus*. — O. Nemours ! (BATT.).

Aire géographique. — Ssp. *decipiens* var. *hispanica* : Espagne méridionale. Les autres sous-espèces et variétés endémiques.

FUMARIA L. (1753)

Herbes ①, ± glauques, à tiges allongées, dressées ou étalées, ± rameuses, souvent grimpantes. Feuilles toutes caulinaires, les inférieures longuement pétiolées, les supérieures brièvement pétiolées ou sessiles, toutes 2-4-pinnatiséquées. Fleurs en grappes opposées aux feuilles. Bractées presque aussi longues que les pédoncules florifères qui ne s'allongent pas après l'anthèse. Sépales 2, ordinairement très caducs, parfois nuls. Pétales 2 + 2, les externes à limbe concave intérieurement. Pétale supérieur presque semicylindrique, pourvu d'un éperon, portant au sommet une carène obtuse, courte ou ± allongée. Pétale inférieur étroit, ± canaliculé, sans éperon ni sac à la base, caréné au sommet, avec des marges étalées ou dressées. Pétales internes oblong-cunéiformes, cohérents au sommet, un peu carénés au sommet. Phalanges staminales 2, formées chacune d'un filet commun, trifide, d'une anthère médiane biloculaire et de 2 anthères latérales uniloculaires ; phalange staminale supérieure prolongée à la base en un éperon glanduleux (nectaire), logé dans l'éperon du pétale supérieur. Grains de pollen papilleux. Ovaire bicarpellé, uniloculaire, à un seul ovule latéral, campylotrope et apotrope ; style à stigmate 2-3-fide. Fruit formant un akène monosperme, ± globuleux, lisse ou ± rugueux, non ou à peine mucroné, bifovéolé au sommet. Endocarpe disjoint du méso-carpe sous le style et formant une dépression hémisphérique. Graines non arillées, excavées en cratère au sommet, portant une longue ride au-dessous du micropyle ; embryon nain, dicotylé, dans un albumen abondant. Espèce type : *F. officinalis* L.

CLÉ DES ESPÈCES

- | | | |
|----|---|-------|
| 1. | Pédoncules fructifères arqués-récurvés..... | 2 |
| | Pédoncules fructifères droits | 3 |
| 2. | Corolle largement ailée, à pétales externes obtus ; fruit lisse . . . | |
| | 1337. <i>F. Mairei</i> Pugsley. | |
| | Corolle à pétales externes aigus | 2 bis |

- 2 *bis*. Fruit lisse ou légèrement rugueux. Corolle étroite au sommet, ordinairement non nettement bicolore ; pétale inférieur à marges dressées ou \pm étalées mais étroites..... 1335. *F. capreolata* L.
Fruit nettement tuberculé-rugueux. Corolle large au sommet, nettement bicolore ; pétale inférieur à marges larges, étalées. 1336. *F. flabellata* Gasp.
3. Fleurs grandes, dépassant 9 mm long. Pétale inférieur non spatulé 4
Fleurs petites, \leq 9 mm. Pétale inférieur \pm spatulé 15
4. Pétale inférieur à marges étalées, \pm larges 4 *bis*
Pétale inférieur à marges étroites, dressées 7
- 4 *bis*. Pétales externes à marges ondulées-crênelées 1332. *F. undulata* Pugsley.
Pétales externes à marges non ondulées-crênelées 5
5. Fruit nettement caréné, subaigu, \pm mucroné 1330. *F. agraria* Lag.
Fruit obscurément caréné 6
6. Fruit subaigu, fortement mucroné ; feuilles à lanières très fines 1331. *F. Balli* Pugsley.
Fruit très obtus, non ou à peine mucroné ; feuilles à lanières larges 6 *bis*
- 6 *bis*. Sépales ovales-lancéolés ou oblongs-lancéolés, brièvement acuminés ; fruit ne dépassant pas 3 mm. 1333. *F. judaica* Boiss.
Sépales linéaires ou étroitement lancéolés, longuement acuminés ; fruit 3-4 mm long. 1334. *F. macrocarpa* Parl.
7. Sépales très larges (2,5-3,5 mm), dépassant fortement la largeur de la corolle. Pédoncules fructifères très épaissis.... 1338. *F. macrosepala* Boiss.
Sépales moins larges, ne dépassant pas ou à peine la largeur de la corolle. Pédoncules fructifères peu épaissis 8
8. Pédoncules des grappes longs 9
Pédoncules des grappes très courts 10
9. Sépales ovales, très petits (2-2,25 \times 1 mm). Fruit rugueux.... 1339. *F. bicolor* Sommier.
Sépales ovales, plus grands (4-5 \times 2,5 mm). Fruit lisse..... 1343. *F. sepium* Boiss.

10. Grappes subsessiles. Sépales presque entiers
 1346. *F. Reuteri* Boiss.
 Grappes nettement pédonculées 11
11. Marges du pétale inférieur étroitement étalées. Fleurs grandes,
 en grappes longues, multiflores 12
 Marges du pétale inférieur dressées. Fleurs en grappes courtes
 et pauciflores (moins de 12 fleurs) 14
12. Fruits très petits, presque lisses, c. 2×2 mm. Sépales profon-
 dément dentés et même laciniés
 1341. *F. Munbyi* Boiss. et Reut.
 Fruits plus grands, rugueux 13
13. Pétale supérieur à ailes longuement prolongées vers l'éperon.
 Sépales ovales, serrulés 1340. *F. Bastardii* Bor.
 Pétale supérieur à ailes courtes ; sépales presque entiers.....
 1342. *F. ouezzanensis* Pugsley.
14. Sépales étroits, ovales-lancéolés. Grappes très brièvement pé-
 donculées 1345. *F. apiculata* Lange.
 Sépales larges, ovales. Grappe à pédoncule aussi long qu'elle..
 1344. *F. muralis* Sonder.
15. Sépales $> 1/3$ de la corolle, très larges 16
 Sépales petits, $< 1/3$ de la corolle, plus étroits que le tube de
 celle-ci 18
16. Sépales obtus. Fruit nettement apiculé 17
 Sépales aigus. Fruit très obtus, non ou à peine mucronulé....
 1347. *F. mirabilis* Pugsley.
17. Sépales largement ovales ou suborbiculaires, non cucullés.
 Feuilles à lanières étroites, linéaires.....
 1348. *F. densiflora* D. C.
 Sépales oblongs, cucullés. Lanières des feuilles plus larges,
 linéaires-oblongues 1349. *F. obtusipetala* Pugsley.
18. Fruit émarginé ou tronqué au sommet ; sépales = c. $1/3$ de la
 corolle 1350. *F. officinalis* L.
 Fruit arrondi ou apiculé au sommet ; sépales $< 1/4$ de la co-
 rolle 19
19. Sépales 1,5-2 mm long 20
 Sépales 0,5-1,5 mm long. 21

20. Lanières foliaires fortement mucronées, subaristées ; fruit apiculé 1352. *F. abyssinica* Hammar.
 Lanières foliaires à peine mucronées ; fruit non apiculé.....
 1351. *F. algeriensis* Pugsley.
21. Fleurs ordinairement blanches ou à peine rosées. Pétale supérieur non émarginé. Sépales = c. la largeur du pédoncule floral 1354. *F. parviflora* Lamk.
 Fleurs roses ; pétale supérieur émarginé. Sépales très étroits, < largeur du pédoncule 1353. *F. Vaillantii* Lois.

TABLEAU DES SECTIONS,
 SOUS-SECTIONS ET SÉRIES

- A. Lanières foliaires planes et relativement larges, ordinairement ovales, oblongues ou lancéolées. Fleurs grandes, dépassant 9 mm long. ; ailes des pétales supérieurs réfléchies ; pétale inférieur non ou à peine spatulé Sect. *Grandiflora* Pugsley.
- B. Grappes ordinairement brièvement pédonculées. Pédoncules fructifères ordinairement épais. Sépales ordinairement petits. Pétale inférieur obtus, à marges étalées, \pm larges. Fruit ordinairement grand, \pm grossièrement tuberculé-rugueux Subsect. *Agrariae* Hammar.
- C. Fruits nettement carénés, mucronés ou mucronulés Ser. *Eu-Agrariae* Pugsley.
- CC. Fruits obscurément carénés, très obtus..... Ser. *Orientales* Pugsley.
- BB. Pédoncule des grappes long ; pédoncules floraux ordinairement épais, à bractées longues. Corolle ordinairement étroite ; pétale supérieur aigu ; sommet des pétales internes et ailes du pétale supérieur ordinairement pourpres. Pétale inférieur à marges étroites, ordinairement dressées, aigu. Fruit petit ou \pm grand, ordinairement rétréci à la base en un col distinct, plus étroit que le sommet dilaté du pédoncule, lisse ou rugueux..... Subsect. *Capreolatae* Hammar.
- D. Pédoncules fructifères arqués-récurvés. Fruit souvent lisse.... Ser. *Eu-Capreolatae* Pugsley.

- DD. Pédoncules fructifères dressés-étalés. Fruit rugueux
 Ser. *Macrosepala* Pugsley.
- BBB. Grappes ordinairement à pédoncule court ou peu allongé.
 Pédoncules fructifères ordinairement peu épaissis. Fleurs ordinairement roses ; sommet des pétales internes pourpre. Sépales petits ou grands. Pétale inférieur à marges étroites, dressées ou étalées. Fruit \pm petit, lisse ou rugueux
 Subsect. *Murales* Hausskn.
- E. Sépales de taille moyenne. Marges du pétale inférieur étalées. Fruit rugueux Ser. *Subagrariae* Pugsley.
- EE. Sépales ordinairement de taille moyenne. Pétale supérieur à ailes pourpres. Pétale inférieur ordinairement à marges dressées. Fruit lisse ou légèrement rugueux
 Ser. *Eu-Murales* Pugsley.
- EEE. Sépales très grands. Ailes du pétale supérieur pourpres ; marges du pétale inférieur très étroites, dressées ou rarement étalées, obscurément dilatées au sommet. Fleurs assez petites, en grappes subsessiles. Lanières des feuilles étroites
 Ser. *Sublatisepala* Pugsley.
- AA. Lanières foliaires planes ou canaliculées, relativement étroites, oblongues à sétacées. Pédoncules des grappes ordinairement courts. Fleurs petites, atteignant au plus 9 mm long. Ailes du pétale supérieur un peu réfléchies, rarement étalées. Pétale inférieur \pm spatulé Sect. *Parviflora* Pugsley.
- F. Sépales grands, très larges, égalant ou dépassant en longueur le $\frac{1}{3}$ de la corolle. Bractées $>$ pédoncule fructifère, ordinairement gros. Fruit petit ou grand, \pm arrondi, \pm rugueux....
 Subsect. *Latisepala* Hausskn.
- FF. Grappes \pm brièvement pédonculées. Bractées $<$ pédoncule fructifère. Fleurs roses ; sépales ordinairement très étroits et ne dépassant pas $\frac{1}{3}$ de la longueur de la corolle ; pétales internes et ailes du pétale supérieur \pm pourpres. Fruit moyen ou grand, tronqué ou rétus, \pm rugueux
 Subsect. *officinales* Hausskn.
- FFF. Grappes à pédoncule court ou presque nul. Pédoncule fructifère gros ou mince ; bractées \pm longues. Sépales très petits ou parfois nuls, toujours plus étroits que le tube de la corolle,

atteignant au plus le $\frac{1}{4}$ de la longueur de celle-ci. Pétales internes ordinairement à sommet pourpre. Fruit petit ou moyen, ordinairement \pm arrondi, \pm rugueux
 Subsect. *Eu-Microsepaliae* Pugsley.

Sect. **GRANDIFLORAE** PUGSLEY (1912)

Subsect. **Agrariae** HAMMAR (1857)

Ser. **Eu-Agrariae** PUGSLEY (1919)

1330. **F. agraria** Lag., Gen. et Sp. p. 21 (1816); Coss., Compend. 2, p. 89; B. et T., Fl. Alg. p. 27, et Fl. Syn. p. 18; B. et B., Cat. Tun. p. 13; Pamp., Pl. Trip. p. 114, et Fl. Ciren. p. 214; J. et M., Cat. Maroc, p. 262, 880, 997; M., C. 1575, 1576. — ①. Herbe dressée, diffuse ou grimpante, glaucescente, glabre. Tige rameuse, flexueuse, anguleuse, pouvant atteindre 1,20 m long. Feuilles inférieures longuement pétiolées, les supérieures brièvement pétiolées puis subsessiles; pétiole anguleux, ordinairement trigone; limbe 2-3-pinnatiséqué, à lanières oblongues, ovales-oblongues ou obovales-oblongues, subaiguës ou obtuses, mucronées, parfois subaristulées, pétiolules droits ou flexueux, souvent enroulés en vrilles dans les individus grimpants; nervures non saillantes, rameuses et anastomosées dans les lanières, visibles seulement par transparence. Grappes \pm brièvement pédonculées, \pm lâches, ordinairement multiflores (12-40-flores). Bractées blanchâtres, avec une nervure verte, lancéolées ou linéaires, aiguës, \leq pédoncules fructifères. Pédoncules florifères assez épais, égalant à peu près le calice, un peu épaissis et dilatés au sommet à la fructification, toujours étalés-dressés. Fleurs grandes (12-16 mm long.), blanches, avec le sommet \pm purpurin ou entièrement purpurines. Sépales ovales-lancéolés ou étroitement lancéolés, blanchâtres, avec une nervure verte, peltés, \pm acuminés, dentés au moins à la base = $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ de la corolle, plus larges que le sommet dilaté du pédoncule et un peu plus étroits que la corolle, souvent \pm persistants après la chute de celle-ci. Pétale supérieur pourvu vers le sommet d'une carène en forme de bosse verte, allongée, à marges \pm largement dilatées vers le sommet, \pm réfléchies, atteignant le sommet obtus, purpurines. Pétale inférieur linéaire-spatulé, caréné, à carène formant une bosse verte sous le sommet, à marges étalées et \pm larges vers le sommet obtus qu'elles atteignent;

éperon allongé, \pm largement obové, légèrement arqué. Pétales internes \pm arqués au delà du milieu, blanchâtres ou jaunâtres, avec le sommet pourpre-noir, à 3 carènes longitudinales, plus courts que les pétales externes. Fruit \pm grand, pouvant atteindre $3,5 \times 3$ mm, arrondi, \pm comprimé, caréné, obtus, mutique ou \pm mucroné, ordinairement un peu plus étroit à la base que le sommet dilaté de leur pédoncule, \pm densément et grossièrement tuberculé-rugueux. $n = 28$. Floraison : décembre-juillet. Espèce très polymorphe.

A. Fleurs blanches ou blanc rosé, avec le sommet \pm pourpre.

B. Bractées linéaires, égalant le pédoncule fructifère ou un peu plus courtes. Pétales externes \pm aigus. Sépales étroitement lancéolés. Corolle 10-12 mm long., rarement 12-14 mm long.

C. Corolle très étroite. Sépales ordinairement longs, $2-5,5 \times 1-2$ mm. Pétale inférieur à marges très étroites, parfois presque nulles. Fruit à fovéoles noires et larges. — Herbe ordinairement peu robuste et peu glaucescente, couchée ou plus rarement grimpante. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues ou lancéolées, \pm aiguës, nettement mucronées. Grappes lâches, 6-20-flores, plus longues que leur pédoncule. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées, à pointe sétacée, égalant et même dépassant un peu le pédoncule fructifère, ou légèrement plus courtes que lui. Pédoncule fructifère court, peu épais, dressé-étalé. Sépales peltés, acuminés, peu dentés, ordinairement presque entiers, blanchâtres, nettement carénés par la nervure médiane verdâtre, persistant souvent après la chute de la corolle. Corolle 10-14 mm long., blanche ou rose clair. Pétale supérieur subaigu, à ailes ordinairement pourpres, ordinairement étroites ($<$ carène) ; éperon allongé, arqué-défléchi. Pétale inférieur très étroit, aigu, à ailes souvent presque nulles, parfois étroites et étalées. Pétales internes pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure filiforme ou claviforme, atteignant $1/2$ de l'éperon de la corolle. Stigmate en marteau. Fruit ordinairement faiblement mucroné, nettement caréné et ordinairement peu comprimé, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **rupestris** (Boiss. et Reut.) Maire et Weiller. —
F. rupestris Boiss. et Reut., Pugill. p. 4 (1852) ;
 B. et T., Fl. Alg. p. 27, et Fl. Syn. p. 18 ; J. et M.,
 Cat. Maroc, p. 263, 998 ; Pugsley, Journ. Linn.
 Soc. 44, p. 261 ; 47, p. 430 ; 49, p. 94 ; 50, p. 543.
 — *F. agraria* var. *rupestris* (Boiss. et Reut.)
 Coss., Compend. 2, p. 90 (1887).

- a. Fruit assez petit, 2,5-2,75 × 2-2,5 mm, ovoïde-arrondi.
 b. Corolle à ailes purpurines ou pourpres et même pourpre-noir.
 c. Corolle 10-12 mm long., très étroite. Pétale inférieur à marges très étroites, parfois presque nulles. Sépales 3-4,5 mm long. Fruit 2,5 × 2 mm :

var. *eu-rupestris* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 263 (1932), sub *F. rupestris*. — Type de la sous-espèce.

cc. Corolle moins étroite, 10-14 mm long. ; pétale supérieur à ailes égalant la carène ou plus étroites ; pétale inférieur à ailes ordinairement assez larges et étalées, parfois très étroites et dressées. Fruit plus large et plus grand, 2,5-2,75 × 2,5 mm :

var. *laxa* Boiss. et Reut., Pugill. p. 4 (1852), sub *F. rupestris* ; Pugsley, l. c., 47, p. 431. — *F. arundana* Boiss. in Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 880 (1880).

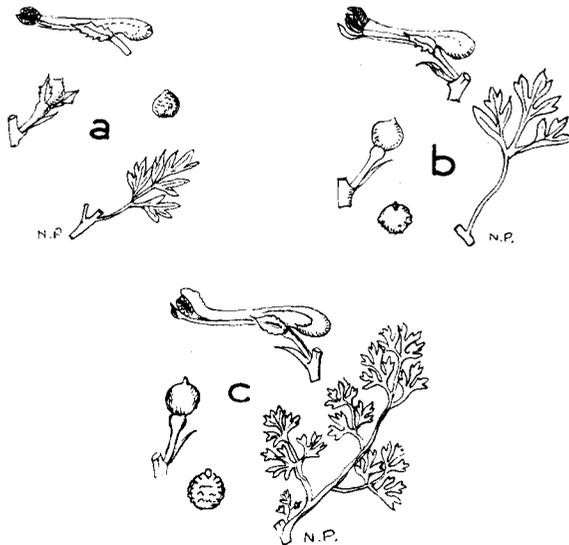


FIG. 12. — *Fumaria agraria* :
 A, ssp. *rupestris* ; B, ssp. *ifranensis* ; C, ssp. *micranthifolia*.

bb. Corolle très étroite, 11-12 mm long., blanchâtre, à ailes concaves, très étroites, nulles ou presque nulles dans le pétale inférieur. Sépales petits, 2-3 mm long. :

var. *pallescens* Pugsley, l. c., 47, p. 431 (1927).

aa. Fruit grand, 2,75-3 × 2,5-2,75 mm, arrondi, subquadrangulaire.

d. Fruit non ailé. Grappes 6-12-flores, assez denses, très brièvement pédonculées :

var. *platycarpa* Pugsley, l. c., 49, p. 96 (1932), sub
F. rupestri.

dd. Fruit à carène très saillante, ± ailé. Grappes 6-15-flores, lâches, à pédoncule assez long :

var. *subalata* Maire et Weiller in M., C. 3102 bis
(1940), sub *F. rupestri*.

CC. Corolle plus large. Sépales c. 3 mm long. Pétale inférieur à marges étroites, blanchâtres, étalées. Pétale supérieur à ailes pourpre-noir, égalant à peu près la carène. Fruit à fovéoles noires, étroites. — Herbe robuste, à port lâche, grimpante. Feuilles peu glaucescentes, irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues ou lancéolées, ± aiguës et ± mucronées. Grappes longues, assez lâches, 10-20-flores, bien plus longues que leur pédoncule. Bractées linéaires-oblongues, acuminées, un peu < pédoncules fructifères ; ceux-ci presque dressés, épaissis au sommet, c. 4 mm long. Sépales c. 3 × 1,5 mm, oblongs, peltés, fortement acuminés en pointe grêle, légèrement dentés, blanchâtres, avec une nervure verte, peu caduës. Corolle 10-11 mm long., blanchâtre, un peu lavée de rose sur le dos. Pétale supérieur subaigu, à ailes réfléchies ; éperon assez court. Pétale inférieur à marges blanches, étroites, étalées, aigu. Fruit moyen, 2-2,25 × 2,25-2,5 mm, largement obové-arrondi, obtusiuscule, très brièvement mucroné par la base du style, peu comprimé mais nettement caréné, très rétréci à la base, densément mais finement tuberculé-rugueux :

ssp. *ifranensis* Pugsley, l. c., 50, p. 543, tab. 23,
fig. 1, ut species.

BB. Bractées souvent bien < pédoncules fructifères. Pétales ± obtus. Corolle à ailes larges.

D. Feuilles à lanières petites, étroitement oblongues, 3-4-pinnatiséquées. — Lanières foliaires aiguës ou mucronées. Grappes lâches, 10-20-flores, à pédoncule court ou subsessiles. Bractées linéaires, = c. 2/3 du pédoncule fructifère. Sépales 3 × 1-1,5 mm, oblongs ou lancéolés, à peine peltés, acuminés, à peine dentés. Corolle 11-12 mm long., blanche ou blanc rosé, assez étroite ; pétale supérieur obtus, à ailes concolores, réfléchies et dépassant la carène ; pétale inférieur

obtusiuscule, à marges assez larges, étalées. Fruit 2,75-3 × 2,75-3 mm, arrondi, subquadrangulaire, obscurément rostré, subaigu, peu comprimé mais nettement caréné, densément tuberculé-rugueux :

ssp. **micranthifolia** Pugsley, l. c., 50, p. 545 (1937),
ut species.

DD. Feuilles moins divisées, 3-pinnatiséquées, à lanières plus grandes, larges.

E. Fruit obtus, non contracté en bec.

F. Fruit adulte très obtus, subémarginé au sommet, non ou très brièvement et obtusément mucroné. — Herbe ± glaucescente, robuste, dressée ou ascendante, souvent grimpante. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à lanières ovales, oblongues ou lancéolées, ± aiguës et fortement mucronées. Grappes ordinairement plus longues que leur pédoncule, ordinairement multiflores (10-20-flores). Bractées linéaires-lancéolées, acuminées, ≤ pédoncule fructifère, dressé-étalé. Sépales ordinairement ovales ou ovales-lancéolés, aigus, peltés, blanchâtres, à nervure verdâtre, un peu denticulés inférieurement, c. 3-5 × 1,75 mm, aussi larges que le tube de la corolle. Corolle assez large, blanche ou rose clair, souvent un peu jaunâtre inférieurement (sur le vif), 11-14 mm long. Pétale supérieur obtus, à ailes larges, étalées-dressées, aminci vers la base ; ailes ordinairement concolores ou roses ; éperon assez étroit et comprimé latéralement. Pétale inférieur à ailes larges, étalées, aigu. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure fortement arqué, assez épais, < 1/2 éperon corollin. Fruit assez grand, 2,25-3 × 2,25-3 mm, arrondi, comprimé et caréné, densément tuberculé-rugueux et luisant sur le sec, à fovéoles apicales très peu profondes :

ssp. **eu-agraria** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 262
(1932). — Type de l'espèce.

e. Fruit non ou très faiblement contracté en bec au sommet.

f. Sépales ovales ou ovales-lancéolés, larges.

g. Fruit arrondi, non tronqué, très faiblement contracté en bec très large, très court et obtus :

var. **typica** Maire, l. c. (1932). — Type de la sous-
espèce.

gg. Fruit arrondi-subquadrangulaire, sans trace de bec, plus large que long.

h. Corolle rosée ; fruit non mucroné, $2,25-2,75 \times 2,75-3$ mm :

var. *erostrata* Pugsley,
l. c., 49, p. 94 (1932).

hh. Corolle blanche ; fruit
très brièvement mucroné
par la base persistante du
style, $2-2,25 \times 2,25-2,5$ mm :

var. *tigertensis* Pug-
sley, l. c., 50, p. 543
(1937).

ff. Sépales lancéolés, très
étroits, 5×1 mm, presque
entiers, longuement acumi-
nés ; bractées = pédoncule :

var. *mauritanica*
Hausskn., Flora, 56,
p. 555 (1873).

ee. Fruit nettement con-
tracté au sommet en bec
obtus :

var. *chilensis* Parl.,
Mon. Fumar. p. 73
(1844).

FF. Fruit obtus, nette-
ment mucroné même à l'état
adulte. — Herbe ordinaire-
ment robuste. Feuilles irré-
gulièrement 2-3-pinnatisé-
quées, à lanières ovales ou
oblongues, aiguës, ou obtu-
ses et fortement mucronées-
aristulées. Grappes assez
lâches, 10-30-flores, un peu
> pédoncule. Bractées étroi-
tement oblongues, cuspi-
dées, ou linéaires, < pédon-
cules fructifères, étalés-dres-

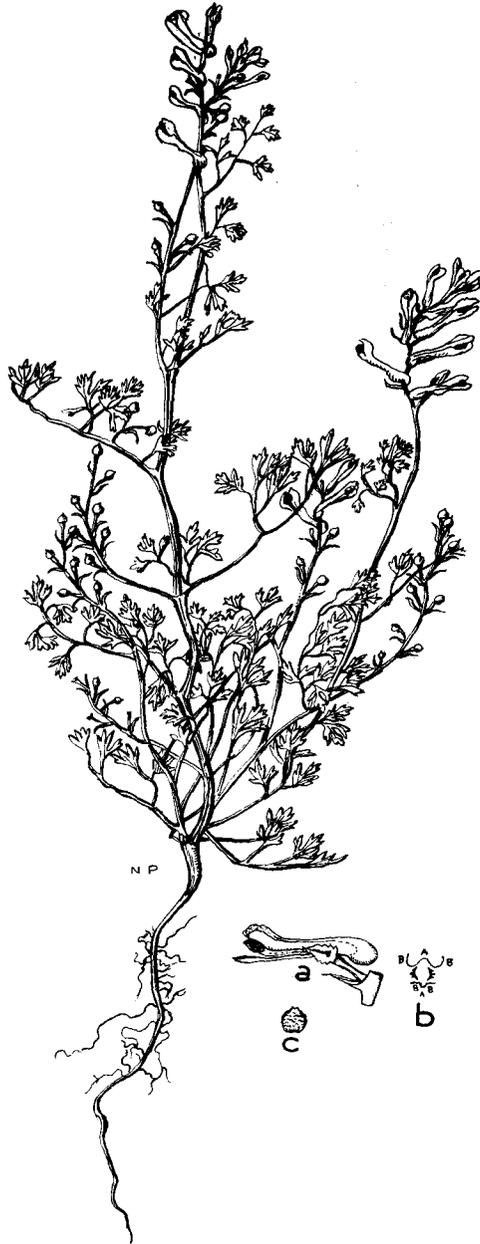


FIG. 13. — *Fumaria agraria*, ssp. *eu-agraria* :
A, Fleur ; B, Section transversale de la fleur ; C,
Fruit.

sés et peu épaissis. Sépales 3-4 × 1,5-2 mm, ovales-lancéolés, acuminés, irrégulièrement serrulés-dentés, blanchâtres, avec une nervure rougeâtre, un peu plus étroits que le tube de la corolle. Corolle grande, 14-16 mm long., blanc-rosé. Pétale supérieur obtus, à ailes concolores, très larges, étalées-réfléchies ; éperon court, arqué. Pétale inférieur obtus, à marges très larges, concolores, étalées, subspatulé, atteignant 4,5 mm larg. Pétales internes arqués et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure cylindrique, arqué, $> 1/2$ de l'éperon corollin. Fruits arrondis, carénés, \pm comprimés, \pm grands, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles larges :

ssp. **atlantica** Coss. et Dur., in Hausskn., Flora, 56, p. 558 (1873) ; Pugsley, l. c., 44, p. 260 ; 47, p. 429, ut species. — *F. agraria* var. *atlantica* Coss., Compend. 2, p. 90 (1887).

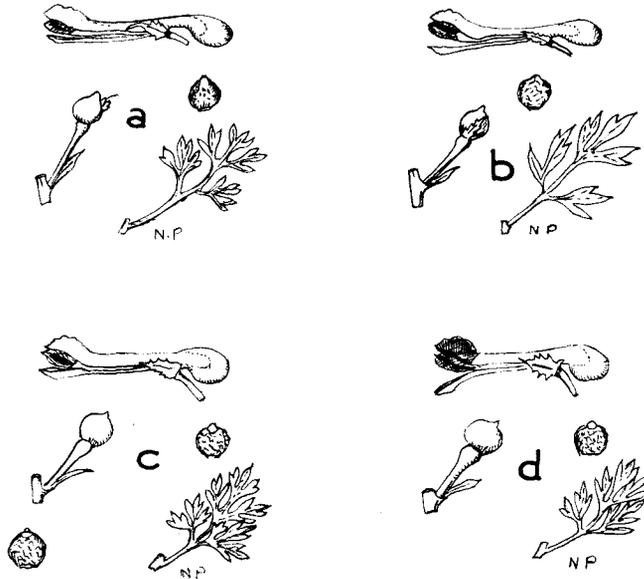


FIG. 14. — *Fumaria agraria* : A, ssp. *multiflora* ; B, ssp. *Embergeri* ; C, ssp. *atlantica* var. *platyptera* ; D, ssp. *major*.

i. Bractées c. = pédoncule fructifère. Fruit grand, 3,5 × 3 mm, fortement apiculé :

var. **atlantica** Coss., Compend. 2, p. 90 (1887), sensu stricto. — Type de la sous-espèce.

ii. Bractées $\leq 2/3$ pédoncule fructifère ; fleurs un peu plus petites.

Fruit plus petit, $2,75 \times 2,75$ mm, moins rugueux, très obtus, très brièvement mucroné :

var. *platyptera* Pugsley, l. c., 44, p. 261 (1919). —
F. rupestris var. *robusta* Batt., Fl. Alg. p. 27 (1888).

EE. Fruit \pm atténué en bec, subaigu, \pm mucroné.

G. Grappes \pm courtes, égalant à peu près leur pédoncule ; fruit arrondi-obové, très rugueux. — Herbe grêle, grimpante, peu glaucescente. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à folioles longuement pétiolulées, à lanières lancéolées, \pm aiguës. Grappes lâches, 10-20-flores, égalant presque leur pédoncule grêle ou un peu plus longues. Bractées étroitement oblongues-linéaires, aiguës, bien $<$ pédoncule. Pédoncules fructifères grêles, c. 5 mm long., peu épaissis au sommet, étalés-dressés. Sépales très petits, $1,5-2 \times 0,5$ mm, linéaires-lancéolés, acuminés, presque entiers, blanchâtres, à nervure verdâtre, longtemps persistants. Corolle grande, 12-14 mm long., étroite, blanc rosé. Pétale supérieur obtusiuscule, à ailes concolores, réfléchies, dépassant la carène ; éperon assez long, peu arqué. Pétale inférieur obtusiuscule, à marges étalées, assez larges. Pétales internes un peu arqués et brièvement pourpre-noir au sommet. Fruits moyens, c. $2,5 \times 2,25-2,5$ mm, obovés-arrondis, obtus, brièvement rostrés, peu comprimés, fortement carénés, très rétrécis à la base, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles peu visibles :

ssp. *Embergeri* Pugsley, l. c., 49, p. 96 (1932), ut species.

GG. Grappes longues, 20-40-flores, bien $>$ pédoncules. Fruit ovoïde, \pm mucroné, finement tuberculé-rugueux. — Herbe robuste, lâchement rameuse. Feuilles peu glaucescentes, irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières assez étroitement oblongues, aiguës ou obtusiuscules, \pm mucronées. Grappes \pm lâches, à la fin très allongées. Bractées linéaires-subulées, acuminées, dépassant peu $1/2$ du pédoncule fructifère. Pédoncules fructifères c. 5-6 mm long., presque dressés, grêles, à peine épaissis au sommet. Sépales $3-3,5 \times 1-2$ mm, lancéolés, longuement acuminés en pointe fine, irrégulièrement laciniés-dentés çà et là, blanchâtres, lavés de rose, plus étroits que le tube de la corolle, souvent peu caducs. Corolle 12-14 mm long., blanc rosé, un peu plus étroite que celle du ssp. *eu-agraria*, du reste conforme à celle-ci. Pétale supérieur à ailes concolores ; éperon longuement rétréci à la base. Fruits moyens, c. $2,5 \times 2$ mm, ovés, un peu atténués-subaigus au sommet, mucronés par la base du

style, brusquement contractés à la base, peu comprimés, carénés, densément mais finement tuberculés-rugueux, à fovéoles larges :

ssp. **multiflora** Pugsley, l. c., 49, p. 94 (1932),
ut species.

AA. Fleurs purpurines, à sommet pourpre-noir.

H. Fruit obové-arrondi : sépales $3-3,5 \times 1,5-2$ mm. Corolle 12-15 mm long. — Herbe robuste, dressée ou diffuse, rarement grimpante. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues, obtuses ou subaiguës, mucronées. Grappes \pm lâches, 10-40-flores, plus longues que leur pédoncule. Bractées oblongues-linéaires, parfois serrulées vers le sommet, acuminées ou cuspidées, presque aussi longues ou nettement plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci épaissis au sommet, presque dressés. Sépales $3-4 \times 1,5-2$ mm, ovales-lancéolés ou ovales, à peine peltés, irrégulièrement incisés-dentés, roses, avec une nervure rougeâtre, plus étroits que le tube de la corolle. Corolle purpurine ; pétale supérieur obtus, large, comprimé et sillonné vers la base, à ailes courtes, réfléchies, excédant fortement la carène ; éperon arqué-défléchi. Pétale inférieur obtus, subspatulé, à marges larges, purpurines, étalées. Pétales internes pourpre-noir et arqués au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure fortement arqué, claviforme au sommet, c. = $1/2$ éperon corollin. Fruit très obtus ou obtusiuscule, $2,5-3 \times 2,5-3$ mm, obové-subarrondi, peu comprimé et peu caréné, mucronulé, densément tuberculé-rugueux, à fovéoles larges, noirâtres :

ssp. **major** Badarro in Moretti, Bot. Ital. 1, p. 10 (1826) ; Pugsley, l. c., 44, p. 263, ut species ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 262 (1932). — *F. agraria* var. *major* (Badarro) Hammar, Mon. Fumar. p. 38 (1857).

Cette sous-espèce est représentée chez nous par la variété suivante.

j. Herbe dressée. Lanières des feuilles ordinairement étroites. Grappes très multiflores, ordinairement 20-40-flores. Bractées nettement $<$ pédoncule fructifère ; ceux-ci assez longs (5-6 mm). Sépales 3-4 mm long. Corolle 13-15 mm long., très colorée ; pétale inférieur atteignant 3 mm larg. Fruit moins obtus. n = 28 :

var. **algerica** Hausskn., Flora, 56, p. 555 (1873).

HH. Fruit arrondi, subquadrangulaire ; sépales 3-4 × 2 mm, blanchâtres, aussi larges que le tube de la corolle ; corolle 10-13 mm long. — Herbe très robuste, diffuse ou grimpante. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières cunéiformes, oblongues ou rarement lancéolées, obtuses, rarement aiguës, mucronées. Grappes assez lâches, 10-16-flores, > leur pédoncule épais. Bractées 3-4 mm long., oblongues, cuspidées, blanchâtres, à nervure verte, égalant presque les pédoncules fructifères ; ceux-ci très épaissis au sommet, presque dressés. Sépales ovales, peltés, aigus, ± incisés-dentés, blanchâtres, à nervure olive. Corolle rose-clair. Pétale supérieur obtusiuscule, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant peu la carène ; éperon presque droit. Pétale inférieur subaigu, à marges roses, étalées, assez larges. Pétales internes à sommet arqué et pourpre-noir. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure non ou à peine claviforme au sommet, non ou peu arqué, ≤ 1/2 de l'éperon corollin. Fruits un peu plus larges que longs, c. 2,5 mm long., très obtus, subtronqués, à peine mucronulés, comprimés, carénés, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles petites et noirâtres :

spp. **Gaillardotii** Boiss., Fl. Or. 1, p. 139 (1867) ;
 Pugsley, l. c., 44, p. 265 ; ut species. — *F. media*
 var. *Boraei* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 28 (1888) ;
 non *F. Boraei* Jord. (1849).

Champs, haies, broussailles, forêts claires, fissures des rochers, éboulis, depuis le littoral jusque dans les basses et moyennes montagnes des régions bien arrosées et semiarides. — L'espèce au sens large : Cyr. Tr. T. Alg. M.

Ssp. *eu-agraria* (var. *typica*). — A. çà et là dans le Tell. — O. Assez commun dans le Tell. — M. Très commun dans l'Ouest, le Centre et le Nord, assez commun dans le Nord-Est ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Var. *erostrata*. — M. Anti-Atlas ; plaine du Sous (M.).

Var. *tigertensis*. — M. Littoral atlantique au Nord d'Agadir (M.).

Var. *mauritanica*. — O. Tlemcen (BOURGEAU).

Var. *chilensis*. — M. çà et là dans l'Ouest et le Centre.

Ssp. *atlantica* var. *atlantica*. — T. Mont Zaghouan (COSSON). — C. Massif du Bou-Taleb (M.). — A. Djurdjura ! (BOURGEAU).

Var. *platyptera*. — C. Assez commun dans les montagnes des environs de Constantine et les Babors. — A. Miliiana (PUGSLEY) ; plaine des Issers ! (BATT.).

Ssp. *Embergeri*. — M. Rabat au Chella (E.).

Ssp. *multiflora*. — M. Entre Rabat et Marrakech (GODMAN).

Ssp. *major* var. *algerica*. — T. Commun dans le Nord, assez commun dans le Centre ; Djerba.

Ssp. *Gaillardotii*. — A. Djurdjura ! ; Médéa ! ; Alger ! (BATT.) ; Miliana (PUGSLEY). — O. Oran ! (D'ALLEIZETTE).

Ssp. *rupestris* var. *eu-rupestris*. — A. çà et là dans les montagnes du Tell : Maillot ! ; Zaccar ! (BATT.) ; Sersou ! (POMEL). — O. Commun dans les Monts de Tlemcen ! ; Mont Fillaoucen ! ; Tiaret !, etc. — M. Commun dans le Nord-Est, le Centre et l'Ouest.

Var. *laxa*. — M. Fès (SIMPSON, teste PUGSLEY).

Var. *platycarpa*. — M. Beni-Snassen ! (FAURE).

Var. *pallescens*. — M. Lalla Zitouna (M.).

Var. *subalata*. — M. Rochers du Khatouat (M., WE. et WI.) ; Grand Atlas, gorges de Dadès (M. et WE.).

Ssp. *ifranensis*. — M. Moyen Atlas, Ifrane (E.).

Ssp. *micranthifolia*. — M. Rochers des environs de Christian (M.).

Aire géographique. — L'espèce au sens large : Région méditerranéenne. Amérique du Sud (probablement adventice). — Ssp. *rupestris* : Péninsule ibérique. — Ssp. *major* : Europe méridionale et Russie méridionale. — Ssp. *Gaillardotii* : Région méditerranéenne orientale. — Les autres sous-espèces endémiques.

Observations. — Le var. *mauritanica* réunit les ssp. *rupestris* et *eu-agraria* qui, très distincts lorsqu'ils sont bien caractérisés, varient dans leurs caractères de telle sorte qu'on trouve fréquemment des individus d'identification difficile.

Le ssp. *multiflora* n'a pas été retrouvé et n'est connu que par un spécimen unique ; il s'agit peut-être d'une mutation.

× *F. Burnati* Verguin in Rouy, Rev. Bot. st. 2, p. 122 (1904). — *F. agraria* ssp. *major* × *capreolata*. — Fleurs du *F. agraria major*, en grappes multiflores, allongées, denses ou lâches, longuement pédonculées. Sépales ovales-lancéolés, à peu près aussi larges que la corolle. Pétales supérieur et inférieur ± largement ailés, obtus ; éperon allongé ; corolle entièrement purpurine, avec les ailes du pétale supérieur et les sommets des pétales internes pourpre-noir. Pédoncules fructifères arqués-récourvés. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées, un peu < pédoncule. Fruit souvent avorté, ou parfois développé, arrondi, peu comprimé et peu caréné, nettement mucroné, c. 2 × 2 mm.

Parmi les parents. — Algérie ! (POMEL) ; La Réghaïa ! (BATT.) ; Miliana (PUGSLEY).

1331. **F. Ballii** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 263, tab. 10 (1919) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 262, 997. — *F. agraria* ssp. *tenuiseta* Ball, Journ. of Bot. 11, p. 297 (1873), et Spicil. Fl. Maroc. p. 316. —

①. Herbe assez robuste, ordinairement dressée, parfois un peu grimpante, atteignant 30 cm de hauteur, glabre, ± glauque. Tiges anguleuses. Feuilles très divisées, irrégulièrement 3-4-pinnatiséquées, à lanières très petites, planes, étroites, linéaires-oblongues, linéaires-lancéolées, ou étroitement obovales-oblongues, fortement mucronées, aiguës ou ± obtuses. Grappes assez lâches, multiflores (15-25-flores), longues et étroites, beaucoup > leur pédoncule. Bractées linéaires-lancéolées, entières ou à peine serrulées, acuminées en pointe fine, = 1/2-1,2 fois les pédoncules fructifères ; ceux-ci dressés-étalés, à peine épaissis au sommet. Sépales très petits, 2-3 × 1-1,5 mm, oblongs, acuminés, ± dentés, blanc-rosé, avec une nervure verdâtre, tardivement caducs. Corolle 12-14 mm long., rose, étroite. Pétale supérieur obtus, à ailes roses, réfléchies, excédant à peine la carène, atteignant le sommet, longuement prolongées en arrière. Eperon assez long (c. 4 mm), arrondi au sommet, assez longuement mais faiblement rétréci à la base. Pétale inférieur obtusiuscule, à marges assez larges, étalées, atteignant le sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, filiforme, droit ou arqué, ≤ 1/2 de l'éperon corollin. Stigmate bilobé, à lobes étalés. Fruits moyens, 2-2,5 × 2-2,5 mm (mucron non compris), arrondis, peu comprimés, ± obtusément carénés, ± obtus, avec un gros mucron souvent très court, ± rétrécis à la base, à fovéoles noirâtres, larges, densément mais faiblement rugueux sur le sec, parfois presque lisses. Floraison : mars-mai.

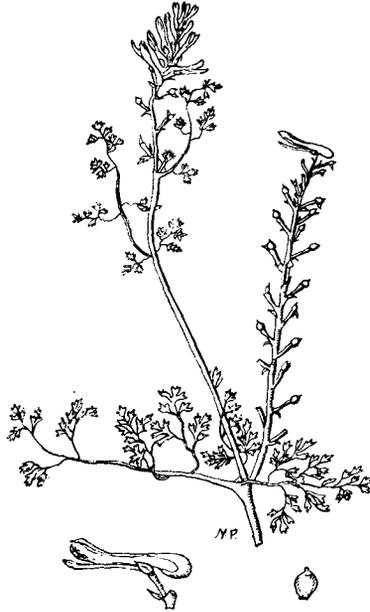


FIG. 15. — *Fumaria Ballii*.

k. Fruits peu obtus, nettement mucronés, peu carénés, 2,5 × 2 mm,

très rétrécis à la base, nettement rugueux. Pédoncules fructifères non ou à peine épaissis au sommet :

var. *tenuisecta* Ball, l. c. (1873), ut subspecies.
— Type de la sous-espèce.

kk. Fruits très obtus, à peine mucronés, 2-2,25 × 2,25-2,5 mm, nettement carénés, peu rétrécis à la base, presque lisses. Pédoncules fructifères nettement épaissis au sommet :

var. *tiznitensis* Pugsley, l. c., 50, p. 545 (1937).

Champs, pâturages pierreux, fissures des rochers des régions semi-arides, sur les collines et les basses montagnes. — M. Assez fréquent dans le Haouz, le Grand Atlas et l'Anti-Atlas. Rif à Dar Drious (S. et MA.) ; Sous ; Moyen Atlas à Ksiba (M.).

Var. *tiznitensis*. — M. Sous à Tiznit (E.).

Aire géographique. — Endémique.

1332. **F. undulata** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 50, p. 546 (1937) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 998. — ①. Herbe « vraisemblablement à port assez robuste, grimpante, avec des pétioles contournés en vrilles.

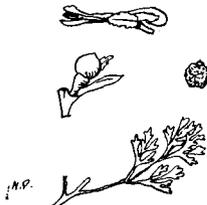


FIG. 16. —
Fumaria undulata.

Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, pourvues de folioles divisées en lanières subelliptiques ou oblongues, aiguës ou mucronées. Grappes assez lâches (dans les exemplaires vus), pauciflores (moins de 10 fleurs), égalant presque leur pédoncule médiocre. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées, égalant presque les pédoncules fructifères presque dressés, assez courts (c. 3 mm), assez épaissis au sommet. Sépales 3,5-4 mm long., c. 2 mm larg., étroitement ovales ou oblongs, longuement cuspidées par leur carène excurrente, irrégulièrement dentés ou laciniés dans leur partie inférieure, blanchâtres sauf la nervure dorsale rougeâtre, persistants sur les fruits jeunes. Corolle c. 11 mm long., rose, non étroite ; pétale supérieur obtusiuscule, à ailes pourpres, ondulées-crênelées, réfléchies, dépassant la carène et atteignant le sommet ; pétale inférieur subaigu, subspatulé, à marges assez larges, roses, crênelées, étalées, atteignant presque le sommet ; pétales intérieurs arqués vers le haut et pourpres au sommet. Fruits paraissant

moyens, 2 mm long. et 2,25 mm larg., largement obovés-subarrondis, vraisemblablement très obtus sans mucron, assez carénés mais peu comprimés, légèrement tuberculés-rugueux et à fovéoles apicales larges et noirâtres (sur le sec) », Pugsley, l. c. (latine). N. v.

Rocailles gréseuses. — M. Anti-Atlas occidental à Kerdous (E.).

Ser. **ORIENTALES** PUGSLEY (1919)

1333. **F. judaica** Boiss., Diagn. ser. 1, n° 8, p. 15 (1849) ; Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 267 ; M., C. 2627. — ①. Herbe assez robuste, glabre, peu glaucescente, dressée, diffuse ou grimpante. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues ou lancéolées, aiguës ou \pm obtuses, \pm fortement mucronées, plurinerviées, à nervures rameuses, anastomosées en réseau, visibles par transparence. Grappes 10-20-flores, \pm lâches, égalant ou dépassant un peu leur pédoncule. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées en pointe fine, ordinairement entières, plus courtes que le pédoncule fructifère ; celui-ci dressé-étalé, ordinairement très épaissi au sommet. Sépales petits, c. 2×1 mm, oblongs-lancéolés, acuminés, faiblement peltés, \pm denticulés vers la base, blanchâtres, à nervure verdâtre. Corolle 9-11 mm long., blanche ou blanc-rosé. Pétale supérieur obtus, à ailes concolores, réfléchies, dépassant la carène, atteignant le sommet, longuement prolongées en arrière ; éperon court, non ou peu arqué, peu rétréci à la base, c. 2,5 mm long. Pétale inférieur à marges assez larges, étalées, concolores, atteignant presque le sommet. Pétales internes brièvement pourpre-noir au sommet un peu arqué. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure arqué, renflé-fusiforme, vert, = c. $1/2$ de l'éperon corollin. Style bilobé, à lobes étalés. Fruits grands, $2,75-3 \times 2,75-3$ mm, subglobuleux, très obtus, non mucronés à l'état adulte, peu comprimés, peu carénés, rétrécis à la base en un bourrelet étroit, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles larges, peu profondes, bordées extérieurement par un tubercule un peu plus gros que les autres. Floraison : mars-mai.

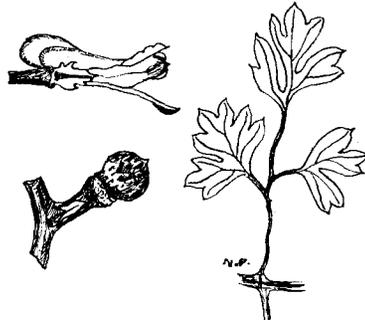


FIG. 17. — *Fumaria judaica*.

Broussailles, rocailles, champs des collines. — Cyr. Cyrène (M. et WE.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne orientale.

1334. *F. macrocarpa* Parl., Pl. Novae, 5 (1842), et Monogr. Fum. p. 143 (1844) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 214. — ①. Herbe dressée ou diffuse, assez robuste et raide, verte et glabre, atteignant 50 cm de hauteur. Tige flexueuse, anguleuse. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à pétiole triquètre, à lanières subcanaliculées par l'inflexion des marges, oblongues ou lancéolées, aiguës ou obtusiuscules, longuement mucronées ; pétio-

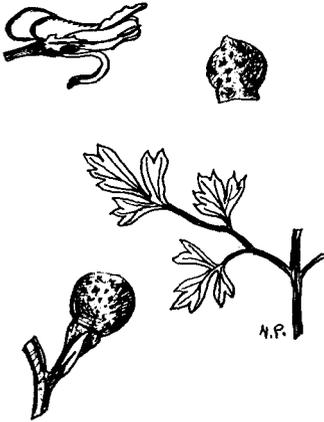


FIG. 18. — *Fumaria macrocarpa*.

lules peu divergents. Grappes \pm denses, égalant à peu près leur pédoncule. Bractées blanchâtres, souvent lavées de rose au sommet, linéaires-lancéolées, acuminées en pointe assez fine, égalant le pédoncule fructifère ou un peu plus courtes ; celui-ci fortement épaissi-claviforme au sommet. Sépales petits, \pm étroitement lancéolés ou linéaires, c. $1,5-3 \times 0,5-0,8$ mm, acuminés, \pm dentés à la base, entiers ou 1-2-dentés de chaque côté au-dessus, \pm peltés, blanchâtres, assez caducs. Corolle blancrosé, 8-11 mm long. Pétale supérieur obtus, à carène verte au sommet, à ailes

concolores ou roses, étalées-réfléchies, assez larges, atteignant le sommet, longuement prolongées en arrière. Eperon court, non ou à peine rétréci à la base, presque droit, arrondi, c. 2 mm long. Pétale inférieur linéaire, caréné, blanchâtre ou rose, obtusiuscule, à marges étalées, atteignant le sommet, à carène verte sous le sommet, à la fin divergent et récurvé. Pétales internes blanchâtres, jaune verdâtre ou brièvement pourpre au sommet, un peu arqués dans leur partie supérieure. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, fortement arqué, \pm épaissi au milieu, c. = $1/2$ de l'éperon corollin. Fruit subglobleux, $3-4 \times 3-4$ mm, très obtus, non ou à peine mucroné, très rétréci à la base qui forme un bourrelet à peine marqué, à fovéoles larges, arrondies ou réniformes, densément tuberculé-rugueux, peu caréné. Floraison : mars-mai.

Rocailles, broussailles des collines. — Cyr. Assez commun de Bengasi à Derna ! (PETROVICH, TAUBERT, M. et WE.).

Subsect. **Capreolatae** HAMMAR (1857)Ser. **Eu-Capreolatae** PUGSLEY (1919)

1335. **F. capreolata** L., Sp. p. 701 (1753); Desf., Fl. Atlant. 2, p. 125; Coss., Compend. 2, p. 86; B. et T., Fl. Alg. p. 26, et Fl. Syn. p. 18; B. et B., Cat. Tun. p. 12; Pamp., Pl. Trip. p. 111, et Fl. Ciren.



FIG. 19. — *Fumaria capreolata* :
A, Portion d'inflorescence fructifère.

p. 214 ; M., C. 1359 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 263, 881, 998. — ①. Herbe étalée ou grimpante, verte, peu glaucescente, atteignant 1 m de hauteur, à racine grêle, pivotante, à tige anguleuse, flexueuse. Feuilles à pétiole triquètre, 2-3-pinnatiséquées, à lanières planes, ovales, oblongues ou obovales-oblongues, obtuses ou \pm aiguës, mucronées, plurinerviées, à nervures rameuses et anastomosées en réseau lâche, visible par transparence. Grappes longuement pédonculées, multiflores (15-30-flores), \pm denses à l'anthèse, \pm lâches à la fructification. Bractées blanchâtres, parfois purpurascents au sommet, avec une nervure verte, lancéolées ou lancéolées-linéaires, acuminées, ordinairement $<$ pédoncule fructifère ; celui-ci \pm arqué-récurvé. Sépales grands (3,5-6 \times 2-3 mm), blanchâtres, à nervure verte, ovales, peltés, aigus ou \pm obtus et mucronés, \pm dentés, = c. 1/2 corolle et plus larges que le tube de celle-ci. Corolle blanche ou \pm pourprée, 9-14 mm long. Pétale supérieur \pm aigu, à ailes \pm étroites, réfléchies, n'atteignant pas le sommet et ne dépassant ordinairement pas la carène ; éperon court, ordinairement ovoïde-arrondi. Pétale inférieur étroitement linéaire, à marges étroites, dressées ou \pm étalées, n'atteignant pas le sommet aigu. Pétales internes \pm arqués au sommet ordinairement pourpre-noir. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, un peu épaissi au milieu, arqué, = c. 1/2 de l'éperon corollin. Stigmate bilobé, à lobes courts, \pm étalés. Fruits arrondis, un peu comprimés, \pm obtus, non mucronés, non ou à peine carénés, lisses ou à peine ruguleux, \pm contractés-substipités à la base plus étroite que le sommet épaissi du pédoncule fructifère, petits (2-2,5 \times 1,75-2,5 mm). n = 28. Floraison : janvier-juin, et tout l'été dans les lieux humides. Espèce polymorphe.

A. Fruit lisse.

B. Ailes du pétale supérieur ne dépassant pas la carène. Corolle non rostellée, non nettement bicolore. Sépales aigus :

ssp. **eu-capreolata** Maire et Weiller. — *F. capreolata*. L. sensu stricto. — Type de l'espèce.

a. Sépales \leq 5 mm long.

b. Corolle rose ou blanche.

c. Corolle rose ou blanc-rosé ; sépales ovales, c. 5 \times 3 mm, \pm rosés :

var. **provincialis** Rouy et Fouc., Fl. Fr. 1, p. 172 (1893) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 998. — *F. capreolata* var. *typica* Fiori et Parl., Fl. Anal. Ital. 1, p. 479 (1895), pro parte. — Type de la sous-espèce.

cc. Corolle blanchâtre ou blanc-jaunâtre ; grappes ordinairement un peu plus lâches ; sépales ovales-allongés :

var. *albiflora* Hammar, Monogr. Fum. p. 25 (1857).

bb. Corolle blanc-rosé puis \pm complètement rouge-carmin foncé.

d. Sépales grands, c. 5×3 mm, presque entiers :

var. *speciosa* (Jord.) Hammar, l. c. (1852). — *F. speciosa* Jord., Cat. Jard. Bot. p. 15 (1849). — F. c. f. *atrosanguinea* Broch. et Negr. in Magnier, Scrinia, 10, p. 186.

dd. Sépales plus petits, $4 \times 2,5-3$ mm, nettement dentés. Fruit un peu plus grand, $2,5 \times 2$ mm. Grappes très denses :

var. *condensata* Ball, Spicil. Fl. Maroc. p. 315 (1878).

aa. Sépales très longs, 6×3 mm. Corolle 10-11 mm long., blanchâtre. Fruit presque rond, $2,5 \times 2,5$ mm, ayant sa largeur maxima au milieu :

var. *platycalyx* (Pomel) Batt., Fl. Alg. p. 26 (1888) ; Pugsley, l. c., 47, p. 435 (1927). — *F. platycalyx* Pomel, Nouv. Mat. p. 239 (1874). — *F. capreolata* var. *macrosepala* Batt. in B. et T., Fl. Syn. p. 18 (1902).

BB. Ailes du pétale supérieur dépassant nettement la carène. Corolle rostellée, nettement bicolore. Sépales obtus, fortement mucronés. — Herbe peu robuste, rameuse, souvent grimpante. Feuilles à lanières oblongues ou subcunéiformes, aiguës ou \pm obtuses, mucronées. Grappes denses, 10-25-flores, les inférieures $<$ pédoncule, les autres \geq pédoncule. Bractées égalant presque les pédoncules fructifères, blanchâtres, lancéolées, acuminées ou cuspidées. Pédoncules fructifères fortement épaissis au sommet. Sépales $5-6 \times 2,5-3$ mm, ovales, peltés, légèrement dentés, blanchâtres, à nervure verte. Corolle 11-13 mm long., nettement bicolore, blanc de lait et pourpre-noir. Pétale supérieur aigu, rostellé, à ailes pourpre-noir, réfléchies, n'atteignant pas le sommet ; éperon assez court (3-3,5 mm) ; pétale inférieur aigu, à marges étroites, étalées, n'atteignant pas le sommet. Pétales internes pourpre-noir au sommet. Fruits petits, $2-2,25 \times 2$ mm, arrondis-quadrangulaires, très obtus ou même un peu rétus, brièvement contractés à la base qui est plus étroite que le sommet dilaté du pédoncule, peu comprimés,

obscurément carénés, à fovéoles plus larges que celles du ssp. *eu-capreolata* :

ssp. **pseudoflabellata** Maire in M., C. 1359 (1933),
 ut var. — *F. Normanii* Pugsley, Journ. Linn.
 Soc. 49, p. 518 (1934).

AA. Fruit légèrement rugueux.

C. Fruit obové, peu obtus ; corolle 10-14 mm long. ; sépales ovales, ± allongés. — Herbe peu robuste. Feuilles à lanières ordinairement un

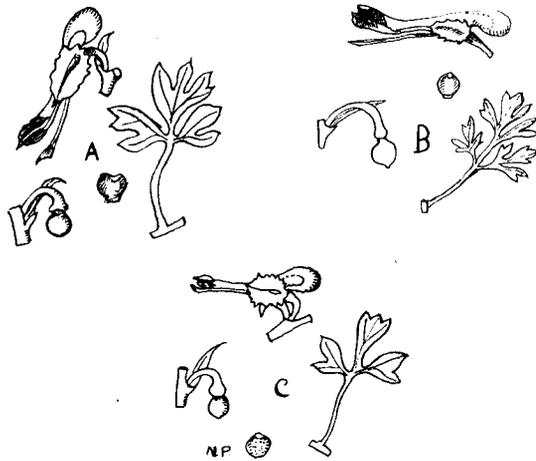


FIG. 20. — *Fumaria capreolata* :
 A, ssp. *pseudoflabellata* ; B, ssp. *dubia* ; C, ssp. *melillaica*.

peu plus étroites que dans le ssp. *eu-capreolata*. Grappes assez denses, 15-30-flores, égalant leur pédoncule ou un peu plus courtes. Bractée linéaires-lancéolées, acuminées, = c. $\frac{2}{3}$ du pédoncule fructifère ; celui-ci grêle, 5-6 mm long., renflé au sommet. Sépales 3,5-4 × 2 mm, ovales-lancéolés, peltés, acuminés, denticulés vers la base, blanchâtres, à nervure verte. Corolle étroite, blanchâtre ou à la fin lavée de rose, rarement rougissante, presque droite. Pétale supérieur à ailes pourpre-noir, rarement roses, n'égalant pas la carène ; éperon assez étroit, peu arqué. Pétale inférieur à marges très étroites, étalées-dressées, ou plus larges et étalées, mais n'atteignant pas le sommet aigu. Pétales internes peu arqués, brièvement pourpre-noir au sommet. Fruits 2,25-2,5 × 2 mm, obovés ou ovoïdes, rétrécis et subobtus au sommet, contractés à la base en un bourrelet étroit, moins large que le sommet du pédoncule,

peu comprimés, obscurément carénés, un peu rugueux sur le sec, à fovéoles petites :

ssp. **dubia** Pugsley, l. c., 44, p. 272 (1919), et 47, p. 436 (1927), ut species. — *F. capreolata* var. *Hochreutineri* Pugsley, l. c., 44, p. 270 (1919).

e. Ailes du pétale supérieur roses :

f. **Fauchi** Pugsley, l. c., 47, p. 437 (1927), sub *F. dubia*. — Type de la sous-espèce.

ee. Ailes du pétale supérieur pourpre-noir :

f. **Pugsleyi** Maire et Weiller. — Forme normale de la sous-espèce.

CC. Fruit arrondi, très obtus ; corolle 9-11 mm long. ; sépales ovales-arrondis. — Herbe \pm grêle, grimpante. Feuilles 2-pinnatiséquées, à lanières la plupart larges, elliptiques, obtuses, ordinairement mucronées ; feuilles inférieures assez brièvement pétiolées. Grappes assez denses, multiflores, les inférieures < pédoncule, les autres subégales. Bractées blanchâtres, linéaires-lancéolées, acuminées, un peu plus courtes que le pédoncule fructifère ; celui-ci très épaissi au sommet. Sépales 3-4 \times 2-2,25 mm, ovales, peltés, aigus ou brièvement acuminés, \pm dentés ou laciniés à la base, blanchâtres, à nervure verte. Corolle rose pâle. Pétale supérieur assez étroit, à ailes pourpre-noir, réfléchies, n'égalant pas la carène, atteignant à peine le sommet subaigu ; éperon arrondi. Pétale inférieur à marges roses, étroites, étalées-dressées, n'atteignant pas le sommet aigu. Pétales internes arqués et pourpre-noir au sommet. Fruits petits, c. 2 \times 1,75 mm, ovoïdes-subarrondis, très obtus, peu comprimés, obscurément carénés, faiblement mais densément rugueux, à fovéoles larges :

ssp. **melillaica** Pugsley, l. c., 50, p. 547, ut species.

Champs, jardins, haies, broussailles, fissures des rochers, forêts claires, depuis le littoral jusque dans les moyennes montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *eu-capreolata*. — Cyr. Ouadi Derna (TAUBERT). — Tr. Tripoli (DICKSON et COSSON). — T. Commun dans le Nord et la chaîne zeugitane. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; oasis de Biskra. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Haouz ; Sous ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Var. *albiflora*, *speciosa*. Ça et là avec le type.

Var. *condensata*. — A. La Chiffa ! (BATT.). — M. Grand Atlas ; Rif ; Beni-Snassen.

Var. *platycalyx*. — C. Guelma, à l'Aouara ! (PERROT). — O. Tiaret ! (POMEL) ; Tlemcen ! (BATT.). — M. Beni-Snassen ! (FAURE).

Ssp. *pseudoflabellata*. — A. Atlas de Blida (NORMAN M.).

Ssp. *dubia* f. *Pugsleyi*. — A. Alger ! (PUGSLEY) ; Hammam-Righa (PUGSLEY). — O. Oued Imbert (FAURE).

F. *Fauchei*. — A. Alger (FAUCHÉ).

Ssp. *melillaica*. — M. Mont Gourougou (S. et MA.) ; Beni-Snassen ! (FAURE).

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

1336. — **F. flabellata** Gasp., Rend. Accad. Sc. Napoli, 1, p. 51 (1842) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 263. — *F. capreolata* var. *flabellata* (Gasp.) Coss., Compend. 2, p. 88 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. p. 12 ; B. et B., Cat. Tun. p. 13 ; Pamp., Pl. Trip. p. 111, et Fl. Ciren. p. 214. — ①. Herbe assez robuste

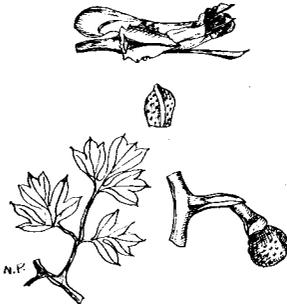


FIG. 21. —
Fumaria flabellata.

et rameuse, souvent grimpante, atteignant 1 m de hauteur. Tige anguleuse, flexueuse. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à lanières elliptiques, oblongues ou subcunéiformes, obtuses ou subaiguës, mucronées, plurinerviées, à nervures rameuses, anastomosées en réseau assez dense, visibles par transparence. Grappes denses à l'anthèse, puis allongées et moins denses, 10-30-flores, un peu plus courtes ou plus longues que leur pédoncule. Bractées

blanchâtres, linéaires-lancéolées, acuminées, un peu < pédoncule fructifère ; celui-ci \pm fortement arqué-récurvé, très épaissi au sommet. Sépales 3-5 \times 1,5-2,5 mm, ovales, peltés, acuminés, \pm fortement dentés vers la base ordinairement \pm tronquée, blanchâtres, à nervure verte. Corolle 12-14 mm long., blanche, parfois lavée de rose sur le dos. Pétale supérieur aigu, large, comprimé inférieurement, à ailes pourpre-noir, réfléchies, atteignant à peine le sommet, dépassant la carène ; éperon arrondi, peu rétréci à la base, un peu arqué, c. 4 mm long. Pétale inférieur aigu, à marges étalées, \pm larges, n'atteignant

pas le sommet, blanches ; sommet souvent verdâtre. Pétales internes arqués et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, allongé, arqué et épaissi dans sa partie supérieure. Fruits $2,5-2,75 \times 2,5-2,75$ mm, arrondis-subquadrangulaires, très obtus et même parfois légèrement rétus, un peu comprimés, légèrement carénés, contractés à la base en un bourrelet très étroit, à base nettement plus étroite que le sommet épaissi du pédoncule, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles petites, souvent maculés de noir sur une face. $n = 28$. Floraison : février-mai.

Forêts, broussailles, haies, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes. — Cyr. Bengasi (MAUGINI). — Tr. Tripoli à Charachat ; Gargarech (PAMP.). — T. Assez commun en Kroumirie (COSSON). — Alg. Assez commun de Dellys à La Calle.

Aire géographique. — Italie. Dalmatie.

Observations. — Dans les spécimens provenant d'individus ayant crû à l'ombre, les pédoncules fructifères sont souvent droits et étalés, et le pétale supérieur a souvent les ailes blanchâtres et étroites.

1337. **F. Mairei** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 49, p. 97 (1932) ; M., C. 948. — ①. Herbe peu robuste, glabre, étalée ou grimpante. Tiges anguleuses, flexueuses, atteignant 50 cm long. Feuilles vertes en dessus, glauques en dessous, irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à folioles subflabellées, divisées en lanières ovales-arrondies, ovales, oblongues, lancéolées ou subcunéiformes, obtuses ou subaiguës, mucronées, plurinerviées, à nervures grêles, très rameuses, anastomosées en réseau assez dense, visibles par transparence. Grappes denses, même à la fructification, 12-30-flores, ordinairement < pédoncule. Bractées étroitement lancéolées, oblongues-linéaires ou spatulées, acuminées, entières ou un peu dentées, égalant le pédoncule fructifère ou un peu plus courtes, blanchâtres, avec la nervure jaune-verdâtre, entières ou un peu denticulées. Pédoncules fructifères fortement arqués, récurvés, très épaissis au sommet. Sépales $4-5,5 \times 2,5-4$ mm, ovales ou ovales-arrondis, peltés,



FIG. 22. — *Fumaria Mairei*.

aigus, ou obtus et mucronés par la nervure excurrente, \pm dentés à la base, du reste presque entiers, blanchâtres, avec une nervure verte. Corolle 12-15 mm long., nettement bicolore, blanc de lait, avec le sommet pourpre-noir. Pétale supérieur obtus, assez large, comprimé inférieurement, un peu sillonné vers l'éperon, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant beaucoup la carène et atteignant le sommet; éperon court (c. 3 mm), arqué, peu rétréci à la base. Pétale inférieur 2-3 mm long., obtus, subspatulé, à marges larges, étalées, atteignant le sommet, blanchâtres ou \pm purpurascents, à carène verdâtre. Pétales internes un peu arqués et pourpre-noir au sommet, assez largement ailés. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, arqué et épaissi-fusifforme au sommet, $> 1/2$ éperon corollin. Stigmate bilobé, à lobes courts, divergents, subétalés. Fruits 2,25-2,5 \times 2,25 mm, arrondis, obtus, peu comprimés, obscurément carénés, contractés à la base en un bourrelet très étroit, à base plus étroite que le sommet dilaté du pédoncule, lisses, à fovéoles arrondies, petites, assez profondes. Floraison : mai-juillet.

Forêts fraîches des montagnes gréseuses. — A. Forêts de l'Akfadou, 700-1.500 m (M.).

Aire géographique. — Endémique.

Ser. *Macrosepala* PUGSLEY (1919)

1338. *F. macrosepala* Boiss., Elench. p. 8 (1838); M., C. 947; J. et M., Cat. Maroc, p. 263, 998. — *F. megasepala* Pau, Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, p. 275 (1924). — ①. Herbe \pm glaucescente, \pm robuste. Tiges dressées ou diffuses, \pm rameuses, anguleuses, atteignant 40 cm long., parfois grimpantes. Feuilles à pétiole triquètre, 2-3-pinnatiséquées, à lanières ovales, obovales ou oblongues, obtuses ou \pm aiguës, mucronées, plurinerviées, à nervures rameuses, anastomosées en réseau lâche, visibles par transparence. Grappes ordinairement 6-15-flores, ordinairement un peu plus courtes que leur pédoncule, \pm denses à l'anthèse, allongées et \pm lâches à la fructification, souvent \pm arquées. Bractées blanchâtres ou verdâtres, à nervure verte, oblongues-linéaires ou linéaires-lancéolées, un peu plus courtes ou un peu plus longues que les pédoncules fructifères. Pédoncules fructifères courts, épais, très épaissis au sommet, étalés-dressés. Sépales 4,5-6 \times 2,5-4 mm, peu caducs, blanchâtres, à nervure verte, ovales, acuminés, aigus ou obtus, peltés, subtronqués et un peu denticulés à la base, du reste entiers ou

presque entiers, beaucoup plus larges que le tube de la corolle. Corolle 11-14 mm long., blanche ou blanc-rosé, souvent \pm purpurine sur le



FIG. 23. — *Fumaria macrosepala*.

Ssp. Boissieri, var. genuina. A, Fleur ; B, Sépale ; C, Pétale supérieur ; D, corolle ouverte ; E, Etamines ; F, Style ; G, Fruit ; H, Fruit (section longitudinale) ; ssp. Boissieri, var. atlantica : I, Rameau florifère et fructifère ; J, Fleur ; K, Fruit ; ssp. bifrons : L, feuille ; M, Fleur ; N, Fruit.

dos, pourpre-noir au sommet. Pétale supérieur \pm aigu, à carène verte, à ailes réfléchies, pourpre-noir, dépassant peu ou pas la carène et n'atteignant pas le sommet ; éperon ovoïde-subarrondi, un peu arqué, à peine rétréci à la base, court (2-2,5 mm). Pétale inférieur étroitement linéaire, aigu, blanchâtre, à marges étroites, étalées-dressées, n'attei-

gnant pas le sommet, à carène verte sous le sommet. Pétales internes arqués et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, très arqué, non ou à peine renflé au sommet, court (c. 1/3 de l'éperon corollin). Stigmate à 2 lobes \pm étalés. Fruit 2,5-3 \pm 2,5-2,75 mm, subglobuleux, très obtus, très brièvement mucronulé, ordinairement peu comprimé, \pm caréné, faiblement et densément tuberculé-rugueux, à fovéoles petites, brunâtres, contracté à la base plus étroite que le sommet du pédoncule. Floraison : février-juillet.

A. Corolle étroite ; pétale inférieur à marges très étroites, dressées. Fruit faiblement comprimé, à carène peu saillante :

ssp. **Boissieri** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

a. Sépales très grands, 5-6 \times 3 mm, presque entiers. Fruit peu rugueux. Lanières foliaires larges, ovales ou obovales :

var. **genuina** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 263 (1932). — Type de la sous-espèce.

aa. Sépales moins grands, 4-5,5 \times 2,5-3 mm, ordinairement \pm denticulés sur la marge inférieure. Lanières des feuilles étroites, oblongues.

b. Pédoncule fructifère allongé, étroit inférieurement, \pm brusquement renflé-claviforme au sommet ; corolle ordinairement teintée de rouge sur le dos. Fruit c. 2,5 \times 2 mm :

var. **obscura** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 47, p. 439 (1927). — *F. macrosepala* var. *oscillans* Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc. 1929, n° 171 (1930).

bb. Pédoncule fructifère court, épais, obconique ; corolle non teintée de rouge. Fruit c. 2,5 \times 2,5 mm :

var. **atlantica** (Ball) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 264 (1932). — *F. agraria* var. *atlantica* Ball, Spicil. Fl. Marocc. p. 316 (1878). — *F. berberica* Pugsley, l. c., 44, p. 273 (1919).

AA. Corolle plus large ; pétale inférieur à marges assez larges, presque étalées. Fruit comprimé, à carène très saillante, arrondi-subquadrangulaire, plus rugueux, 2,5-3 \times 2,5-3 mm :

ssp. **bifrons** (Pugsley) Maire et Weiller. — *F. bifrons* Pugsley, l. c., 49, p. 99 (1932).

Rochers, rocailles, éboulis, murs des collines et des montagnes, jusqu'au delà de 2.000 m.

Ssp. *Boissieri* var. *genuina*. — T. Kessera (B. et B.). — O. Tlemcen (MUNBY). — M. Assez commun dans le Nord et le Centre; Moyen Atlas septentrional.

Var. *obscura*. — M. Montagnes du Rif! (F.-Q.); péninsule tingitane (LYNES); Grand Atlas, Goundafa (M.).

Var. *atlantica*. — M. Grand Atlas; Moyen Atlas.

Ssp. *bifrons*. — M. Moulay-Bouchta! (J.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Subsect. **Murales** HAUSSKN. (1873)

Ser. **Subagrarie** PUGSLEY (1919)

1339. **F. bicolor** Sommier ex Nicotra, Fumar. Ital. p. 55 (1897); Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 276.

— *F. rupestris* var. *maritima* Batt., in B. et T., Fl. Alg. p. 27 (1888), et Fl. Syn. p. 18; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 12. — *F. Loiseleurii* Clavaud var. *leronensis* Burnat, Fl. Alp. Mar. p. 69 (1892). — ①. Herbe à port grêle, ± glaucescente, diffuse ou grimpante. Tiges anguleuses, flexueuses, pouvant atteindre 60 cm long. Feuilles 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues, obovales-oblongues, lancéolées ou ovales-lancéolées, obtuses ou subaiguës, mucronées, ± flabellées, plurinerviées, à nervures grêles, rameuses, anastomosées en réseau lâche, visibles par transparence. Grappes 5-12-flores, assez lâches, plus courtes que leur pédoncule souvent incurvé. Bractées oblongues, cuspidées ou mucronées, blanchâtres,

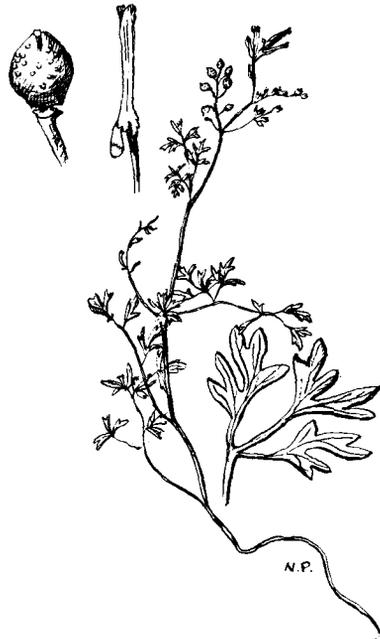


FIG. 24. — *Fumaria bicolor*.

avec une nervure rougeâtre, entières, très courtes (= $1/4-1/3$ du pédoncule fructifère). Pédoncules fructifères grêles, parfois flexueux, étalés ou presque dressés, un peu renflés-claviformes au sommet. Sépales très petits, $2-2,5 \times 1$ mm, ovales, faiblement peltés, brièvement acuminés, blanchâtres ou roses, avec une nervure rouge, \pm dentés, bien plus étroits que le tube de la corolle, souvent tardivement caducs. Corolle 10-13 mm long., presque droite, blanche, puis blanc-rosé, puis roses, de sorte que dans une grappe les fleurs jeunes et blanches du sommet contrastent avec les fleurs roses de la base (d'où le nom de bicolor). Pétale supérieur subaigu, à ailes roses, réfléchies, égalant ou dépassant un peu la carène et atteignant à peine le sommet, longuement prolongées en arrière ; éperon assez court (c. 2,5 mm), obové-arrondi, peu rétréci à la base, peu arqué. Pétale inférieur aigu, à marges étroites, étalées, roses, n'atteignant pas le sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, fortement arqué, non ou à peine renflé vers le sommet, atteignant $1/2$ de l'éperon corollin. Fruits $2-2,25 \times 1,5-1,75$ mm, ovoïdes-subglibuleux, \pm obtus, à peine mucronulés, assez peu contractés à la base qui est aussi large ou un peu plus large que le sommet du pédoncule, densément mais faiblement tuberculés-rugueux, à favéoles noireâtre, petites, étroitement oblongues, parfois tachés de noir sur une face. Floraison : février-juin.

Falaises maritimes, broussailles et forêt du littoral. — Alg. De Castiglione à La Calle (CLAUSON ; BATT. ; M.).

Aire géographique. — Ile Ste-Marguerite près de Cannes. Iles italiennes. Malte. Baléares.

1340. **F. Bastardii** Boreau in Duchartre, Rev. Bot. 2, p. 359 (1847) ; emend. Pugsley, Fum. Brit. p. 35 (1912), et in Journ. Linn. Soc. 44, p. 278 ; Pamp., Pl. Trip. p. 111, et Fl. Ciren. p. 214 ; Maire, Sahara central, p. 99 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 264, 881. — *F. capreolata* var. *Bastardii* (Bor.) Coss. et Germ., Fl. Par. p. 98 (1861) ; Coss., Compend. 2, p. 87 ; B. et B., Cat. Tun. p. 12. — *F. confusa* Jord., Cat. Jard. Bot. Dijon (1848), et in *Linnaea*, 23, p. 469 (1850). — ①. Herbe peu robuste, ordinairement très rameuse, \pm dressée ou diffuse, \pm glaucescente, parfois grimpante, atteignant 80 cm de hauteur, à tige anguleuse, \pm flexueuse. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues, obtuses ou \pm aiguës, mucronées, plurinerviées, à nervures grêles, très rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, visibles par transparence. Grappes assez lâches, 10-25-flores, plus longues que leur

pédoncule. Bractées linéaires-oblongues, ou linéaires-lancéolées, ordinairement cuspidées, blanchâtres ou blanc-rosé, à nervure rougeâtre, = $1/3-2/3$ du pédoncule fructifère. Pédoncules fructifères presque dressés ou étalés-dressés, faiblement épaissis au sommet. Sépales $2-3 \times 1,5-2$ mm, ovales, ou ovales-lancéolés, \pm peltés, aigus, \pm dentés-serrulés, roses ou blanc-rosé, à nervure verte, un peu plus étroits ou aussi larges que le tube de la corolle, souvent un peu persistants après l'anthèse. Corolle 9-12 mm long., blanchâtre, rose ou blanc-rosé. Pétale supérieur obtus ou \pm aigu, comprimé latéralement, non spatulé, à ailes réfléchies, dépassant souvent la carène et atteignant le sommet, longuement prolongées en arrière ; éperon plus long que les sépales, obové-arrondi, peu resserré à la base, peu arqué. Pétale inférieur subaigu, à marges concolores, étroites, dressées ou étalées, atteignant à peine le sommet. Pétales internes pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, fortement arqué, filiforme, = $1/3-1/2$ de l'éperon corollin. Fruits $2-2,5 \times 1,5-2,5$ mm, ovoïdes-arrondis ou subglobuleux, \pm obtus, non ou à peine mucronés, peu rétrécis à la base qui égale ou dépasse la largeur du sommet du pédoncule, faiblement tuberculé-rugueux, peu comprimés, \pm nettement carénés, à fovéoles arrondies, larges, peu foncées. Floraison : février-mai. Espèce polymorphe.

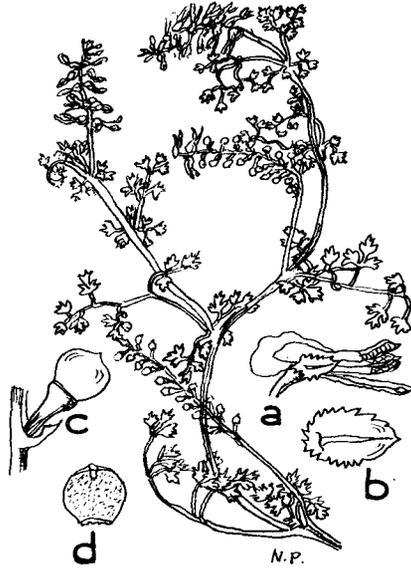


FIG. 25. — *Fumaria Bastardii*.

A. Fleurs roses. Sépales ovales. Bractées oblongues-linéaires, brusquement cuspidées.

B. Pétale supérieur à ailes roses.

C. Fruit très obtus, subglobuleux, c. $2,5 \times 2,5$ mm :

var. *confusa* (Jord.) Hamm., Monogr. p. 28 (1857),
sub *F. media* Lois. — *F. confusa* Jord., Cat.
Dijon (1848). — *F. Bastardii* var. *genuina* Durd.

et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 9 (1910). — Type de l'espèce.

CC. Fruit un peu aigu, ovoïde-subglobuleux, $2,25 \times 2$ mm :

var. **vagans** (Jord.) Pugsley, l. c., 44, p. 279 (1919). — *F. vagans* Jord., Cat. Jard. Bot. Grenoble (1849), et in *Linnaea*, 23, p. 508 (1850).

BB. Pétale supérieur à ailes pourpre-foncé ou pourpre-noir.

D. Corolle 9-10 mm long., rarement 11 mm long. Fruit à peine rugueux, à fovéoles peu foncées :

var. **Gussonei** (Boiss.) Pugsley, Fum. Brit. p. 40 (1912). — *F. Gussonei* Boiss., Diagn. Pl. Or. Ser. 1, fasc. 8, p. 13 (1849).

DD. Corolle 10-11 mm long. Fruit plus rugueux, à fovéoles et taches noires comme dans *F. bicolor*. Sépales plus étroits :

var. **benedicta** Nicotra, N. Giorn. Bot. Ital. n. ser. 4, p. 312 (1897), et Fumar. Ital. p. 53 (1897), sub *F. Gussonei* ; Pugsley, l. c., 44, p. 280 (1919).

AA. Corolle blanche, vert olive au sommet ; sépales ovales-lancéolés. Bractées souvent linéaires-lancéolées, longuement acuminées :

var. **maurorum** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 264 (1932). — *F. maurorum* Maire in M., C. 74 (1923).

Broussailles, haies, rochers, murs, cultures des plaines et des basses montagnes.

Var. *confusa*. — Cyrénaïque (VACCARI). — Tr. Oasis de Tripoli. — T. Assez commun dans le Nord et dans les oasis du Sud. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, oasis du sud ; Anti-Atlas. — Sahara central : oasis de Temassinine (Fort Flatters) (GUIARD).

Var. *vagans*. — A. Souma ! (JOLY) ; Aïn Taya (BATT.). — M. Beni-Snassen ! (FAURE).

Var. *Gussonei*. — C. Assez commun aux environs de Bône et de La Calle. — A. Assez commun aux environs d'Alger. — M. Rif (F.-Q.).

Var. *benedicta*. — M. Tanger (ROFFEY, teste PUGSLEY).

Var. *maurorum*. — M. Taroudant (M.).

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Canaries.

Ser. **Eu-Murales** PUGSLEY (1919)

1341. **F. Munbyi** Boiss. et Reut., Pugill. p. 5 (1852) ; B. et T., Fl. Syn. p. 18 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 264, 881, 999. — *F. agraria* var. *Munbyi* (Boiss. et Reut.) Batt., Fl. Alg. p. 27 (1888), et Append. 2, p. 2. — ①. Herbe robuste, ± lâche, ordinairement étalée, diffuse, parfois grimpante, verte, ± glaucescente. Tiges anguleuses, flexueuses, pouvant atteindre 80 cm long. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières étroitement oblongues, ovales-oblongues ou obovales-oblongues, obtuses ou ± aiguës, mucronées, pluri-nerviées, à nervures grêles, rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, visibles par transparence. Grappes denses, 20-25-flores, puis allongées et ± lâches à la fructification, un peu plus courtes ou un peu plus longues que leur pédoncule. Bractées linéaires-oblongues ou étroitement lancéolées, acuminées ou brusquement ecuspidées, membraneuses, ordinairement entières, égalant ordinairement 2/3 du pédoncule fructifère. Pédoncules fructifères grêles, souvent flexueux, longs (c. 5 mm), peu épaissis au sommet, étalés-dressés ou étalés. Sépales 2-4 × 1,5-2,5 mm, ovales-arrondis ou ovales, peltés, brièvement acuminés, blanchâtres, avec une nervure verte, ± profondément incisémentés, au moins vers la base. Corolle 11-12 mm long., rose clair ou blanc-rosé. Pétale supérieur obtusiuscule, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant un peu la carène et atteignant à peine le sommet ; éperon obové-arrondi, peu arqué, peu rétréci à la base, ≥ sépales. Pétale inférieur aigu, à marges étroites, étalées, blanchâtres, atteignant à peine le sommet, souvent défléchi. Pétales internes arqués et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, très arqué, court ≤ 1/3 de l'éperon corollin), un peu épaissi vers le sommet aigu. Fruits très petits (1,9-2 × 1,9-2 mm), subglobuleux, ± obtus, non ou à peine mucronulés, à largeur maxima au milieu, peu comprimés, obscurément carénés, presque lisses, à fovéoles arrondies, petites et peu foncées, à base un peu plus étroite que le sommet du pédoncule. Floraison : mars-juin.

FIG. 26. — *Fumaria Munbyi*.

Rochers, éboulis, broussailles, forêts claires, depuis le littoral jusque

dans les basses montagnes calcaires et siliceuses, dans les régions semi-arides. — O. Assez commun sur le littoral de Mostaganem à Nemours. M. Beni-Snassen ! (FAURE) ; Rif oriental ! (F.-Q.) ; Tanger (PAU).

Aire géographique. — Endémique.

1342. **F. ouezzanensis** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 47, p. 442 (1927) ; Maire in Cavanillesia, 3, p. 49 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 264, 999. — *F. ajmasiana* Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc. 1928, n° 120 (1929). — ①. Herbe ± robuste, rameuse, ± glaucescente, glabre. Tiges anguleuses, flexueuses, étalées-diffuses ou grimpanes, pouvant atteindre 1 m long. Feuilles irrégulièrement 2-pinnatiséquées, à lanières oblongues, ovales ou largement cunéiformes, ordinairement obtuses, mucronées, plurinerviées, à nervures grêles, rameuses, anastomosées en

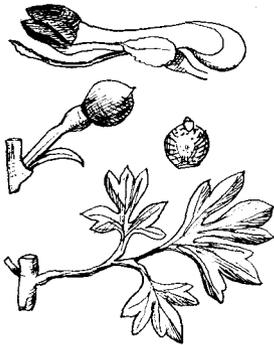


FIG. 27. —
Fumaria ouezzanensis.

réseau assez dense, visibles par transparence. Grappes assez lâches, 10-30-flores, très allongées à la fructification, égalant ou dépassant leur pédoncule. Bractées linéaires-lancéolées, longuement acuminées en pointe fine, blanchâtres, à nervure verte, ordinairement entières, un peu plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci c. 5 mm long., minces, fortement épaissis au sommet. Sépales 3,5-5 × 2-3 mm, ovales-lancéolés, peltés, acuminés, presque entiers ou un peu dentés à la base, blanchâtres, avec une nervure verte, tardivement caducs. Corolle 12-14 mm long., purpurine ou rose. Pétale supérieur obtus, peu comprimé inférieurement, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant la carène et atteignant le sommet ; éperon arrondi au sommet, peu rétréci à la base, peu arqué, c. 3 mm long. Pétale inférieur aigu, à marges étroites, dressées-étalées, n'atteignant pas le sommet. Pétales internes arqués, et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, très arqué, épaissi vers le sommet, = c. 1/3 de l'éperon corollin. Fruits 2-2,5 × 2-2,5 mm, arrondis-subquadrangulaires ou arrondis, un peu comprimés, nettement carénés, très obtus, brièvement et étroitement apiculés, brièvement contractés à la base plus étroite que le sommet du pédoncule, finement tuberculés-rugueux, à fovéoles petites, ovales ou arrondies. Floraison : mars-juin.

Forêts, broussailles, fissures des rochers, dans les régions bien arro-

sées, depuis les plaines jusqu'aux basses montagnes. — M. Gharb septentrional; Mont Sarsar; Ouezzan, Rab Taza (M.); Chaouen! (F.-Q.); Sidi Abdallah (WALL).

Aire géographique. — Endémique.

1343. **F. sepium** Boiss., Diagn. Ser. 2, fasc. 1, p. 16 (1853); J. et M. Cat. Maroc, p. 264, 999. — ①. Herbe ± robuste, rameuse, ordinaire-

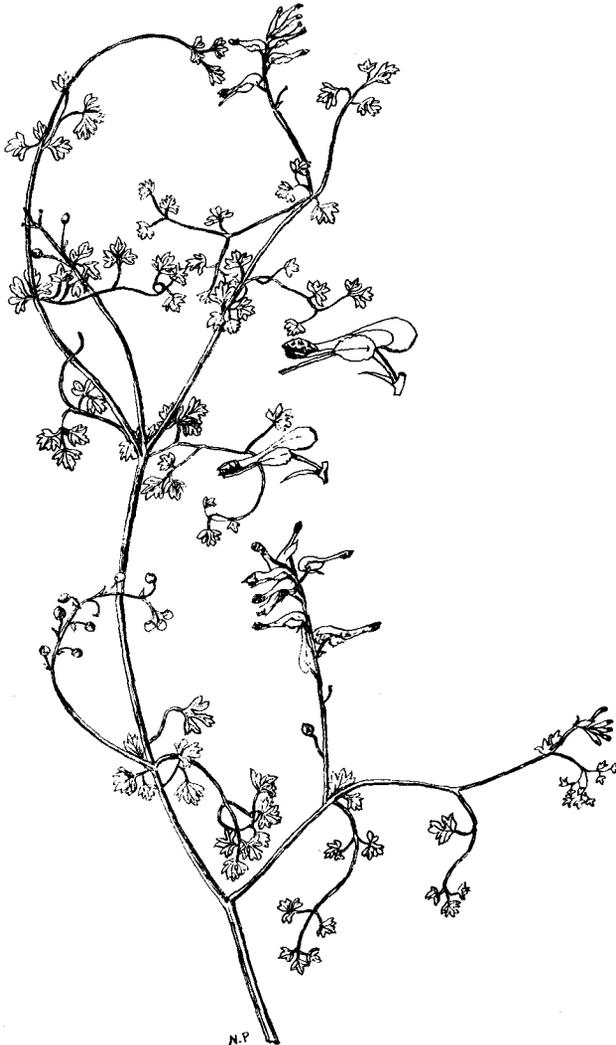


FIG. 28. — *Fumaria sepium*.

ment grimpante, verte, \pm glaucescente, glabre. Tiges anguleuses, flexueuses, atteignant 1 m long. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues, cunéiformes, ovales ou ovales-arrondies, \pm obtuses, mucronées, plurinerviées, rameuses, peu anastomosées, visibles par transparence. Grappes assez lâches ou \pm denses, 6-16-flores, ordinairement plus courtes que leur pédoncule droit ou un peu incurvé. Bractées linéaires-lancéolées ou linéaires-oblongues, acuminées, plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci étalés-dressés, très grêles, souvent flexueux, c. 5 mm long., brièvement et modérément épaissis au sommet. Sépales 3-5 \times 1,5-2,5 mm, ovales ou ovales-oblongs et même lancéolés, peltés, aigus ou \pm acuminés, blanchâtres, avec une nervure verte, peu et irrégulièrement denticulés vers la base, du reste entiers, aussi larges que le tube de la corolle. Corolle 12-14 mm long., blanc-rosé ou rose, purpurine vers le sommet. Pétale supérieur subaigu, à peine comprimé à la base, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant un peu la carène et atteignant à peine le sommet ; éperon obové, arqué, peu rétréci à la base, c. 2,5 mm long. Pétale inférieur aigu, à marges très étroites, dressées ou étalées-dressées, n'atteignant pas le sommet, souvent défléchi. Pétales inférieurs blanchâtres ou purpurascents, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, très arqué et même crochu, court ($\leq 1/3$ de l'éperon corollin), non ou à peine épaissi vers le sommet. Fruits 2-2,5 \times 2-2,5 mm, subglobuleux, très obtus, non ou à peine mucronés, faiblement carénés, contractés en une base un peu plus étroite que le sommet du pédoncule, lisses, à fovéoles petites, suborbiculaires, à peine discolores. Floraison : février-juin.

A. Grappes ordinairement lâches et pauciflores (6-12-flores). Bractées linéaires-lancéolées, très étroites, 0,7-0,9 fois aussi longues que le pédoncule fructifère. Sépales ovales, 4-5 \times 2-2,5 mm. Fruit 2 mm diam.

var. *eu-sepium* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 264 (1932), et 999. — Type de l'espèce.

AA. Grappes ordinairement plus denses, 12-16-flores. Bractées linéaires-oblongues, plus courtes. Sépales ovales-oblongs, 3-4 \times 1,5-2 mm. Fruit plus gros, 2,5 mm diam. :

var. *gaditana* (Hausskn.) Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 284 (1919). — *F. gaditana* Hausskn. in Flora, 56, p. 525 (1873).

Forêts claires, broussailles, rochers des régions bien arrosées et semi-arides, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes.

Var. *eu-sepium*. — M. Assez commun dans la péninsule tingitane et dans l'Ouest (M.).

Var. *gaditana*. — M. Assez commun dans les mêmes districts que le type (M.) ; Moyen Atlas à Azrou (LYNES, teste PUGSLEY).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

1344. **F. muralis** Sonder in Koch, Syn. Fl. Germ. éd. 2, Append. p. 1071 (1845) ; Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 285 ; B. et T., Fl. Syn. p. 18 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 265, 999.

— ①. Herbes à port grêle ou \pm robuste, dressées, diffuses ou grimpantes, \pm glaucescentes, glabres. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières oblongues, cunéiformes ou lancéolées, obtuses ou \pm aiguës, mucronées. Grappes à fleurs ordinairement peu nombreuses (jusqu'à 12-15), assez lâches, égalant à peu près leur pédoncule. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées, un peu plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci \pm grêles ou assez épais, étalés-dressés, brièvement et fortement épaissis au sommet. Sépales 3-5 \times 1,5-3 mm, ovales, peltés, aigus ou acuminés, \pm denticulés vers la base, blanchâtres ou rosés, avec une nervure verte, aussi larges ou un peu plus larges que le tube de la corolle. Corolle 9-12 mm long., rose. Pétale supérieur \pm comprimé inférieurement, \pm large, aigu ou apiculé, rarement obtus, à ailes pourpre-noir, réfléchies, dépassant la carène et atteignant à peu près le sommet, \pm spatulé dans les fleurs jeunes ; éperon obové-arrondi, à peine rétréci à la base, peu ou pas arqué, égalant les sépales ou un peu plus long. Pétale inférieur aigu ou apiculé, à marges très étroites, dressées. Pétales intérieurs arqués et pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure droit ou peu arqué, égalant à peu près 1/3 de l'éperon corollin. Fruits 2-2,5 \times



FIG. 29. —
Fumaria muralis, ssp. *eu-muralis*.

1,9-2,25 mm, ovoïdes-arrondis ou obovoïdes, \pm obtus, très brièvement ou non apiculés, peu comprimés, obscurément carénés, lisses ou légèrement rugueux, à fovéoles petites, peu foncées. Floraison : janvier-juin.

A. Sépales ovales, 3-4 \times 1,5-2 mm, aussi larges que le tube de la corolle. Corolle 9-10 mm long. Fruit subglobuleux, 1,9-2 mm diam., lisse, \pm apiculé. Pédoncules fructifères grêles :

ssp. **eu-muralis** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 265 (1932). — Type de l'espèce.

AA. Sépales ovales-arrondis, 4-5 \times 2,5-3 mm, plus larges que le tube de la corolle. Corolle 10-12 mm long. Fruit obové, c. 2,5 \times 2-2,25 mm, non apiculé. Pédoncules fructifères plus épais :

ssp. **Boraei** (Jord.) Pugsley, Journ. of Bot. 40, p. 132 (1902) ; Journ. Linn. Soc. 44, p. 287. — *F. Boraei* Jord., Cat. Grenoble (1849), et Puggill. Pl. nov. p. 4 (1852).

Broussailles, vieux murs, haies, rochers des plaines et des basses montagnes.

Ssp. *eu-muralis*. — M. Rif, Bocoya ! (F.-Q.) ; Tanger ; Tetuan (BALL) ; Chaouen (VIDAL y LOPEZ ; S. et MA., teste PUGSLEY).

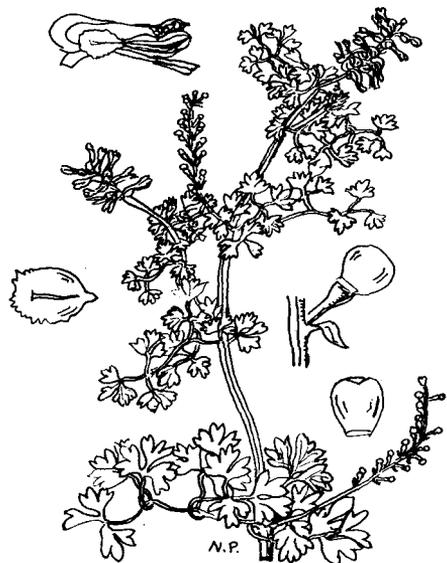


FIG. 30. — *Fumaria muralis*, ssp. *Boraei*.

Ssp. *Boraei*. — Rif oriental : Segangan (S. et MA., teste PUGSLEY). — M. Tetuan (M.).

Aire géographique. — Ssp. *muralis* : Europe occidentale ; Macaronésie ; Afrique australe. Inde. Nouvelle-Zélande.

Ssp. *Boraei* : Europe occidentale.

Observations. — Pugsley, Fum. Brit. p. 17 et 23 (1912), a décrit une variété *Lowei* à laquelle appartiendrait la plante de Seganga, citée plus haut. La description de cette variété ne nous est pas accessible et nous n'avons pas vu la plante de Segangan.

1345. **F. apiculata** Lange, Index Sem. Haun. p. 23 (1854), et in Ann. Sc. Nat. ser. 4, 2, p. 371 (1854) ; Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 289, 47, p. 445 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 265, 881, 999. — ①. Herbe peu robuste, ordinairement très rameuse, ascendante ou diffuse, parfois grimpante, ± glaucescente, glabre. Tiges anguleuses, flexueuses, atteignant 60 cm long. Feuilles irrégulièrement 2-3-pinnatiséquées, à lanières ordinairement petites, lancéolées ou oblongues, ± aiguës ou obtuses et même rétuses, mucronées. Grappes ± lâches, 6-25-flores, bien plus longues que leur pédoncule ; celui-ci ordinairement très court. Bractées linéaires-lancéolées, acuminées en pointe fine, un peu plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci ± grêles, presque dressés, ou un peu arqués, étalés-dressés ou étalés, peu renflés au sommet. Sépales 3-4,5 × 2-3 mm, ovales ou ovales-lancéolés, un peu peltés, subtronqués à la base, ± fortement dentés ou presque entiers, blanchâtres, à nervure verte, un peu plus larges que le tube de la corolle. Corolle rose, 10-12 mm long., ± étroite, presque droite. Pétale supérieur subaigu, à ailes pourpre-noir, réfléchies, égalant à peine ou dépassant la carène, atteignant à peine le sommet ; éperon c. 3 mm long., ± brusquement arqué-défléchi, à sommet arrondi. Pétale inférieur aigu, à marges très étroites, dressées ou étalées-dressées. Pétales internes pourpre-noir au sommet, presque droits. Fruits assez petits, 2-2,5 × 2 mm, ovoïdes ou subglobuleux, ± obtus, nettement apiculés même à maturité par la base du style, peu comprimés, obscurément carénés, presque lisses ou faiblement rugueux, à fovéoles rondes, petites, peu foncées. Floraison : mai-juin.



FIG. 31. — *Fumaria apiculata*.

A. Sépales presque entiers ou à quelques denticules épars. Fruit ovoïde, c. $2,5 \times 2$ mm :

var. *eu-apiculata* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 265 (1932). — Type de l'espèce.

AA. Sépales irrégulièrement incisés-dentés sur tout le pourtour. Fruit subglobuleux, 2-2,25 mm diam. :

var. *trachycarpa* Emb. et Maire in M., C. 949 (1931), et in E. et M., n° 264 (1934).

B. Fruit sublisse, à peine rugueux vers la carène :

f. *africana* Pugsley, l. c., 49, p. 521 (1934), ut var.

BB. Fruit faiblement mais nettement rugueux :

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

Forêts claires, broussailles, éboulis des moyennes montagnes sili-
ceuses.

Var. *eu-apiculata*. — M. Oulmès (E., teste PUGSLEY).

Var. *trachycarpa*. — M. Rif à Bab Tizi ! (E.).

F. africana. — M. Rif : Badou ! (F.-Q.) ; Ketama (M.).

Aire géographique. — Var. *eu-apiculata* : Péninsule ibérique. Var. *trachycarpa* : endémique.

Sér. *Sublatisepalae* PUGSLEY (1919)

1346. **F. Reuteri** Boiss., Diagn. sér. 1, fasc. 8, p. 13 (1849), pro-
parte, em. Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 295 (1919) ; J. et M., Cat.
Maroc, p. 265, 999. — ①. Herbe assez grêle, très rameuse, \pm dressée
ou diffuse, non grimpante, glauque, glabre. Tiges anguleuses, flexueuses,
atteignant 25 cm long. Feuilles irrégulièrement 3-pinnatiséquées, à
lanières petites, \pm serrées, linéaires-oblongues ou étroitement oblongues,
aiguës ou \pm obtuses, mucronées, planes ou légèrement canaliculées,
1-3-nerviées, à nervures \pm anastomosées, visibles par transparence.
Grappes assez lâches, 10-18-flores, \pm allongées après l'anthèse, sub-
sessiles ou brièvement pédonculées. Bractées linéaires-oblongues ou
linéaires-lancéolées, \pm acuminées ou brusquement cuspidées, entières
ou un peu denticulées vers le sommet, blanc verdâtre, à nervure verte,

un peu plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci droits ou légèrement arqués, étalés-dressés ou étalés, peu épaissis au sommet. Sépales 2,5-3 × 1,5-2 mm, largement oblongs, peltés, obtus et mucronés ou brièvement acuminés, ordinairement subtronqués à la base, presque entiers ou faiblement et irrégulièrement denticulés, blanchâtres, à nervure verte, aussi larges que le tube de la corolle. Corolle 9-10 mm long., rose clair. Pétale supérieur subaigu, à ailes pourpre-noir, réfléchies atteignant le sommet et dépassant un peu la carène ; éperon 2-2,5 mm long., non ou à peine arqué, arrondi au sommet, à col peu rétréci, assez long. Pétale inférieur subaigu, à marges presque dressées, souvent un peu dilatées au sommet. Pétales internes presque droits, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure peu arqué, filiforme, = c. 2/3 de l'éperon corollin. Fruits très petits, c. 2 × 1,5 mm, ovoïdes, à largeur maxima au milieu, progressivement rétrécis au sommet obtusiuscule, non apiculés, peu comprimés, nettement carénés, un peu rugueux, à fovéoles très petites. Floraison : avril-juin.

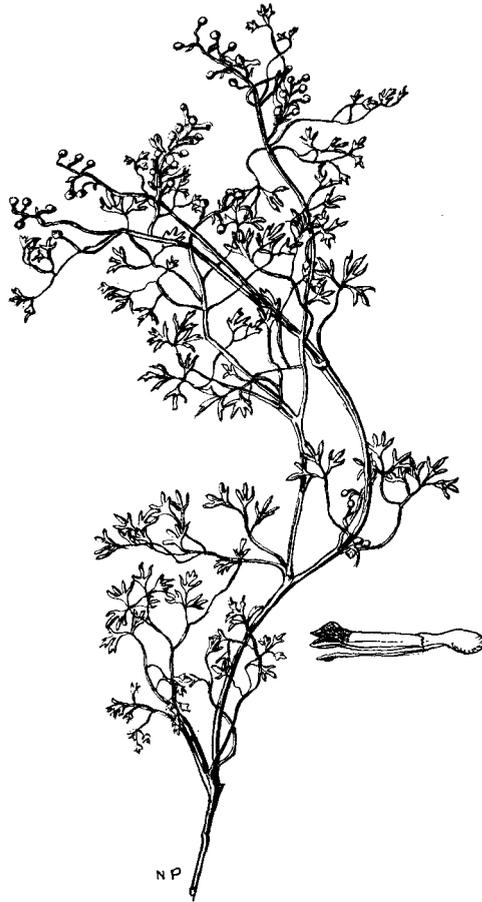


FIG. 32. — *Fumaria Reuteri*.

Rocailles des basses et moyennes montagnes calcaires et siliceuses. — M. Moyen Atlas : Aourirt ; Rif : Batel (MAS y GUINDAL) ; Targist ; Ketama (S. et MA.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Sect. **PARVIFLORA** PUGSLEY (1912)Subsect. **Latisepalae** HAUSSKN. (1873)

1347. **F. mirabilis** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 47, p. 432 (1h27); 49, p. 522 (1934); J. et M., Cat. Maroc, p. 881, 999. — ①. Herbe \pm robuste, \pm glauque, glabre, dressée ou ascendant, rameuse, ordinairement non grimpante. Tige anguleuse, \pm flexueuse, pouvant atteindre

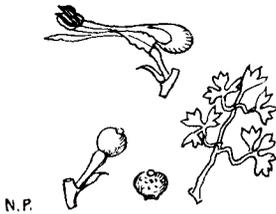


FIG. 33. —
Fumaria mirabilis.

50 cm long. Feuilles 2-4-pinnatiséquées, à lanières planes, linéaires-oblongues, oblongues, obovales-oblongues ou ovales, aigües ou obtuses mucronées, 3-plurinerviées, à nervures grêles, \pm anastomosées, visibles par transparence. Grappes 10-20-flores, denses ou devenant \pm lâches à la fructification, \pm brièvement pédonculées ou subsessiles. Bractées oblongues-linéaires, parfois obovales-oblongues ou ovales-lancéolées, brièvement et \pm brusquement acuminées, entières ou un peu denticulées, blanc verdâtre ou \pm lavées de purpurin, un peu plus courtes ou un peu plus longues que les pédoncules fructifères; ceux-ci étalés-dressés, pouvant atteindre 3,5 mm long., \pm épaissis au sommet. Sépales 2-4 \times 1-2,5 mm, ovales ou lancéolés, aigus, peltés, presque entiers ou \pm dentés, blanchâtres, à nervure verte, parfois lavés de rose, \pm caducs, aussi ou un peu plus larges que le tube de la corolle. Corolle 7-9 mm long., rose, étroite. Pétale supérieur obtus ou subaigu, à ailes roses, \pm réfléchies, dépassant ou non la carène, atteignant le sommet; éperon obové-arrondi, un peu arqué, \pm contracté à la base. Pétale inférieur linéaire, souvent subspatulé, \pm aigu, à marges assez larges et \pm étalées ou étroites et dressées, atteignant à peu près le sommet. Pétales internes presque droits, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, \pm arqué, filiforme, non renflé, \leq 1/2 de l'éperon corollin. Fruits 2-2,25 \times 2-2,25 mm arrondis, un peu comprimés, peu carénés, très obtus, non ou à peine mucronulés, \pm rugueux, à fovéoles sombres. Floraison : mars-juin.

A. Sépales étroits, lancéolés, 3-4 \times 1-1,5 mm, à peine denticulés. Pétale inférieur à marges \pm étalées. Grappes denses, subsessiles. Bractées $>$ pédoncule fructifère court (c. 2 mm). Fruit c. 2 \times 2 mm :

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

AA. Sépales larges, ovales, nettement dentés. Bractées un peu plus courtes que le pédoncule fructifère ou le dépassant peu ; celui-ci assez long (3-3,5 mm).

B. Feuilles toutes à lanières étroites, oblongues-linéaires. Pétale inférieur à marges étalées, assez larges. Grappes subsessiles ou brièvement pédonculées, denses. Fruits 2-2,25 × 2-2,25 mm :

var. *Faurei* Pugsley, l. c., 49, p. 523 (1934).

BB. Feuilles inférieures et moyennes à lanières plus larges, oblongues, obovales-oblongues ou ovales. Pétale inférieur à marges étroites, dressées. Grappes brièvement pédonculées, ± lâches à la fructification. Fruit 2 × 2 mm :

var. *almensis* Maire in M., C. 3255 (1940), ut species.

Champs et lieux incultes des plaines et des collines sublittorales.

Var. *eu-mirabilis*. — A. Maison-Carrée ! (JOLY).

Var. *Faurei*. — O. Oran ! (FAURE). — M. Martimprey du Kiss ! (FAURE).

Var. *almensis*. — A. L'Alma (M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique (var. *Faurei*).

1348. **F. densiflora** D. C., Cat. Hort. Monspel. p. 113 (1813) ; Coss., Compend. 2, p. 85 ; B. et T., Fl. Alg. p. 28, et Fl. Syn. p. 18 ; B. et B., Cat. Tun. p. 12 ; Pamp., Pl. Trip. p. 112, et Fl. Ciren p. 213 ; M., C. 2625 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 265, 881, 999. — *F. micrantha* Lag., Gen. et Sp., p. 21 (1816) ; Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 299. — ①. Herbe ± robuste, dressée ou ascendante, non grimpante, verte ou ± glaucescente, glabre. Tige anguleuse, flexueuse, pouvant atteindre 50 cm long., ordinairement peu rameuse. Feuilles à pétiole triquètre, 2-4-pinnatiséquées, à lanières étroitement linéaires ou presque sétacées, ± denses, ordinairement ± canaliculées, ± aiguës et mucronées. Grappes subsessiles ou très brièvement pédonculées, très denses à l'anthèse, ± lâches à la fructification, multiflores (20-30-flores). Bractées blanchâtres, à nervure verte, parfois purpurascents au sommet, oblongues, linéaires-oblongues, subspatulées ou linéaires-lancéo-

lées, \pm acuminées ou cuspidées, entières ou un peu denticulées supérieurement, plus longues que les pédoncules fructifères ; ceux-ci étalés-dressés, courts (c. 2 mm), épais, assez fortement renflés au sommet.



FIG. 34. — *Fumaria densiflora*,
ssp. micrantha.

Sépales $1,5-3 \times 0,75-2,5$ mm, ovales-arrondis ou ovales-lancéolés, peltés, brièvement acuminés, bien plus larges que le tube de la corolle, \pm denticulés, blanchâtres ou blanc-rosé, à nervure \pm pourpre. Corolle, $3,5-6,5$ mm long., rose ou purpurine. Pétale supérieur obtus ou subaigu, à ailes pourpre-noir, n'égalant pas la carène verte, atteignant à peine ou tout à fait le sommet, \pm réfléchies ; éperon suborbiculaire ou obové-suborbiculaire, court, peu rétréci à la base. Pétale inférieur \pm obtus, subspatulé, à marges purpurin-clair, \pm larges, atteignant le sommet. Pétales internes presque droits, à sommet pourpre-noir. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure court, fortement arqué, $\leq 1/2$ de l'éperon

corollin, non ou à peine épaissi sous le sommet. Fruits c. $2-2,5 \times 2-2,5$ mm, subglobuleux, peu comprimés, \pm carénés, très obtus, non mucronés à l'état adulte, \pm tuberculés-rugueux, à fovéoles \pm foncées ou concolores, petites et arrondies. $n = 14$. Floraison : février-juin.

A. Feuilles à lanières linéaires. Sépales $2,5-3 \times 2-2,75$ mm, ovales-suborbiculaires ou subrhomboïdaux. Corolle $5,5-6,5$ mm ; éperon c. 1,75 mm long. Fruit obscurément caréné :

ssp. micrantha (Lag.) Maire et Weiller. — *F. micrantha* Lag., l. c. — Type de l'espèce.

B. Sépales ovales-suborbiculaires ; pédoncules fructifères étalés-dressés, droits ; grappes \pm lâches à la fructification :

var. *eu-micrantha* Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

BB. Sépales subrhomboïdaux ; pédoncules fructifères souvent ar-

qués, étalés ou subrécurvés ; grappes fructifères denses. Lanières des feuilles presque sétacées :

var. **dubia** Pugsley, Fumar. Brit. p. 57 (1912),
ut forma, et Journ. Linn. Soc. 44, p. 299 (1919),
ut var., sub *F. micrantha* ; M., C. 2625 (1939).

AA. Feuilles à lanières sétacées. Sépales ovales, 1,5-2 × 0,75-1,25 mm. Corolle 3,6-4,5 mm long., à éperon très court, presque hémisphérique, 1-1,25 mm long., non rétréci à la base. Fruit nettement caréné :

ssp. **bracteosa** (Pomel) Murbeck, Contr. Fl. Maroc,
1, p. 40 (1922). — *F. bracteosa* Pomel, Nouv. Mat.
p. 239 (1874) ; Pugsley, l. c., 44, p. 300 ; J. et M.,
Cat. Maroc, p. 266, 882, 999 ; M., C. 2626. — *F.*
densiflora f. *bracteosa* (Pomel) Batt. in B. et T.,
Fl. Alg. p. 29 (1888).

C. Fruit arrondi au sommet :

var. **Pomeliana** Maire in J. et M., Cat. Maroc,
p. 266 (1932), sub. *F. bracteosa*. — Type de la
sous-espèce.

CC. Fruit brièvement émarginé au sommet, à sinus triangulaire, aigu :

var. **emarginata** (Br.-Bl.) Br.-Bl. et Maire, Mém.
Soc. Sc. Nat. Maroc, 8, p. 186 (1925), sub *F.*
bracteosa. — *F. emarginata* Br.-Bl. in B. et M.,
n° 1 (1922).

Champs, cultures, pâturages pierreux des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées, semiarides et même arides.

Ssp. *micrantha* var. *eu-micrantha*. — Cyr. çà et là autour de Bengasi et dans la Montagne Verte ! — Tr. Fréquent dans l'oasis de Tripoli et dans les collines de Homs à Garian ! — T. Assez commun dans le Nord et le Centre ; oasis du littoral méridional ! — Alg. Assez commun dans le Tell ; Aurès ; Monts du Hodna ; Atlas saharien. — M. Assez commun dans tout le Maroc, jusque dans les oasis du Sud. — Sahara septentrional : oasis du Sahara algérien jusque dans l'Oued Rhir.

Var. *dubia*. — Cyr. Entre Karmous et Teenis (M. et WE.). — O. Oued Imbert ; Sidi-bel-Abbès (FAURE). — M. Beni-Snassen (FAURE) ; Fès (TRETHERY) ; Tazzouta (E.).

Ssp. *bracteosa* var. *Pomeliana*. — Cyr. çà et là d'Adjedabia à Toubrouk (M. et WE.). — T. Gafsa ! (HUMBERT). — A. Tleta des Douairs : (DUBUIS). — O. Assez commun dans le Tell oranais. — M. Assez commun dans les Beni-Snassen, le Rif oriental, le bassin de la Moulouya et le Haouz.

Var. *emarginata*. — M. Oued Juif ; Taourirt (M.) ; Djebilet ! (BR.-BL.).

Aire géographique. — Ssp. *micrantha* : Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Inde. Egypte. Afrique australe. Iles de Ste-Hélène et de l'Ascension. Chili. Nouvelle Zélande. — Var. *dubia* : Europe occidentale. — Ssp. *bracteosa* : Syrie. Mésopotamie. Iran. Var. *emarginata* endémique.

Observations. — M. A. FAURE a trouvé à Oran une plante qui a l'aspect d'un hybride entre le *F. densiflora* ssp. *bracteosa* et le *F. parviflora* Lamk. « Son port est celui d'un vigoureux *F. bracteosa*, avec un feuillage lâche, quelque peu intermédiaire, et des grappes courtes, subsessiles, de fleurs petites et blanches. Les fruits sont développés en partie seulement, et très peu contiennent des graines bien formées ». PUGSLEY, l. c., 50, p. 551. Nous n'avons pas vu cette plante.

1349. **F. obtusipetala** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 50, p. 550 (1937) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 999. — ①. « Port assez grêle, très rameux,

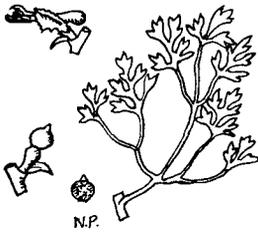


FIG. 35. —
Fumaria obtusipetala.

vraisemblablement non grimpant. Feuilles 2-3 (-4)-pinnatiséquées, à folioles divisées en lanières planes, linéaires-oblongues, subaiguës, souvent brièvement mucronées. Grappes assez lâches, à la fin allongées, 10-15-flores, bien plus longues que les pédoncules très courts, ou même subsessiles. Bractées larges, oblongues, obtuses ou mucronées, blanchâtres, un peu plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci dressés-étalés, très

courts (2-2,25 mm long.), nettement épaissis au sommet. Sépales 3-3,5 × 1-1,5 mm, étroitement oblongs, peltés, obtus et ± cucullés, irrégulièrement dentés, rosés, avec la nervure dorsale très large et verdâtre. Corolle petite, 5-6 mm long., rose. Pétale supérieur obtusiuscule, à ailes roses, égalant presque la carène et atteignant le sommet ; éperon droit, médiocre. Pétale inférieur à marges étroites, roses, subaigu, subspatulé. Pétales internes pourpres au sommet. Fruits

modiques, c. 2 mm long. et larg., ovés-subarrondis, subaigus et très brièvement apiculés, peu comprimés, assez carénés, densément mais faiblement rugueux et à fovéoles petites, distinctes sur le sec.» Pugsley, l. c., latine. Floraison : printemps. M. Sous : Oum Djerid (IBRAHIM). N. V.

Subsect. **Officinales** HAUSSKN. (1873)

1350. **F. officinalis** L., Sp. p. 700 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 205 ; Desf., Fl. Atlant. 2, p. 124 ; Coss., Compend. 2, p. 83 ; B. et T.,

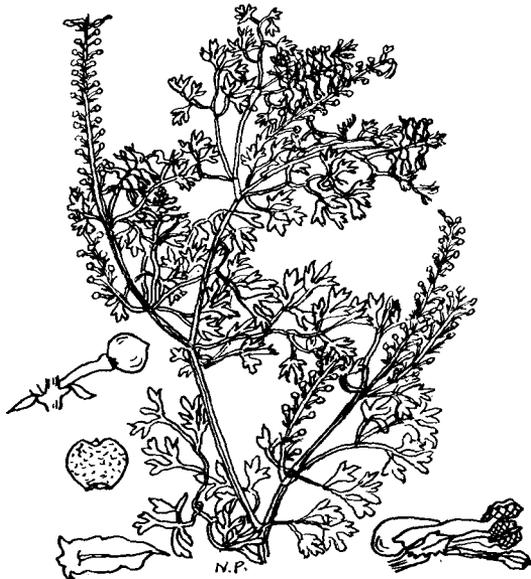


FIG. 36. — *Fumaria officinalis*.

Fl. Alg. p. 28, et Fl. Syn. p. 18 ; B. et B., Cat. Tun. p. 12 ; Pamp., Pl. Trip. p. 112, et Fl. Ciren. p. 213 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 265, 881, 999. — ①. Herbe ± glauque, dressée ou diffuse, ± rameuse, glabre, ± robuste, ordinairement non grimpante. Tige anguleuse, droite ou flexueuse, pouvant atteindre 50 cm long. Feuilles à pétiole triquètre, 2-3-pinnatiséquées, à lanières étroitement oblongues, ± aiguës ou obtuses, mucronées, planes, 1-3-nerviées, à nervures grêles, rameuses, peu anastomosées, visibles par transparence. Grappes multiflores (± 20-flores), ± denses à l'anthèse, allongées et lâches à la fructification, beaucoup plus longues que leur pédoncule ; celui-ci souvent très

court. Bractées blanchâtres, avec une nervure verte, oblongues-linéaires, cuspidées, plus courtes que les pédoncules fructifères ; ceux-ci droits, étalés-dressés ou presque dressés, courts, c. 3 mm long., un peu épaissis au sommet. Sépales blanc-rosé, à nervure verdâtre, ovales-lancéolés, ou lancéolés acuminés, peltés, \pm tronqués et irrégulièrement dentés à la base, denticulés ou presque entiers au-dessus, $2-3,5 \times 1-1,25$ mm, nettement plus étroits que le tube de la corolle. Corolle 7,5-10 mm long., purpurine. Pétale supérieur obtus, à ailes \pm réfléchies, dépassant un peu la carène ou l'égalant, atteignant le sommet, pourpre foncé ; éperon court, obové-suborbiculaire, c. 1,25-1,5 mm long. Pétale inférieur spatulé, souvent \pm réfléchi, à marges assez larges, étalées, roses, atteignant le sommet obtus. Pétales internes presque droits, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure très arqué, court $\leq 1/2$ de l'éperon corollin, vert, non ou à peine épaissi vers le sommet. Fruits $2-2,5 \times 2,5-3$ mm, arrondis, plus larges que longs, nettement émarginés ou tronqués au sommet, contractés en une base un peu plus étroite que le sommet du pédoncule, un peu comprimés, obscurément carénés, \pm rugueux, à fovéoles assez larges, arrondies, ordinairement subconcolores. $n = 14$. Floraison : mars-juillet.

A. Fruits nettement émarginés au sommet, à peine rugueux.

B. Lanières des feuilles assez larges ; fleurs en grappes courtes, 10-20-flores.

C. Sépales c. $3-3,5 \times 1,25$ mm. Grappes denses, ± 20 -flores ; corolle 9-10 mm long. Herbe peu glauque, parfois \pm grimpante [*f. scandens* Rehb., Icon. Fl. Germ. fig. 4454 (1839), ut var. ; Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 28 (1888) ; Pugsley, Fumar. Brit. p. 45 (1912)], dans les lieux ombragés :

var. *vulgaris* Hammar, Mon. Fum. p. 10 (1857). —
F. o. var. *genuina* Briq., Prodr. Fl. Cors. 2, p. 19
(1913). — Type de l'espèce.

CC. Sépales courts, c. 2×1 mm. Grappes relativement pauciflores, 10-15-flores. Fleurs pâles, petites (7,5-8 mm) :

var. *minor* Koch in Sturm, Deutschl. Fl. 1, p. 62
(1833). — F. o. var. *albiflora* Parl., Mon. Fumar.
p. 56 (1844).

BB. Lanières foliaires très étroitement linéaires-oblongues, courtes ;

fleurs en grappes longues, multiflores (20-30-flores), purpurin vif ; bractées égalant presque le pédoncule fructifère :

var. *densiflora* Parl., Mon. Fumar. p. 55 (1844). — F. o. var. *floribunda* Koch, Syn. Fl. Germ. éd. 2, Append. p. 1018 (1845), pro parte. — F. o. var. *pyncantha* Loret et Barr., Fl. Montpell. p. 32 (1876).

AA. Fruit tronqué, non ou à peine émarginé, nettement rugueux, à peine plus large que long, à fovéoles foncées. Grappes \pm lâches, 10-20-flores. Sépales 2×1 m. Pétale supérieur à ailes larges, émarginé ; pétale inférieur à ailes larges, émarginé ; pétale inférieur à ailes larges, tronqué. Port du *F. Vaillantii* Lois.

var. *tenuiflora* Fr., Nov. Fl. Suec. p. 221 (1828) ; Briq., Prodr. Fl. Cors. 2, p. 19 (1913). — *F. Wirtgeni* Koch, Syn. Fl. Germ. éd. 2, Append. p. 1018 (1845). — F. o. var. *Wirtgeni* (Koch) Hausskn. in Flora, 56, p. 411, 420 (1873).

Champs, jardins, décombres des plaines et des basses et moyennes montagnes.

Var. *genuina*. — Cyr. indiqué par Della Cella sans localité précise — Tr. Oasis de Tripoli (LETOURNEUX). — T. Assez répandu dans le Nord ; Fériana ; Gabès (B. et B.). — Alg. Assez commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. — M. Assez commun dans tout le Maroc jusqu'au Sahara. — Sahara septentrional : oasis au pied Sud de l'Atlas saharien et des Aurès.

Var. *minor*. — Alg. çà et là dans le Tell algérois et oranais. — M. Rif ; Beni-Snassen ; Moyen Atlas.

Var. *densiflora*. — Çà et là dans le Tell algérien ; Batna (BATT.). — M. Beni-Snassen ; Moyen Atlas.

Var. *tenuiflora*. — M. Moyen Atlas à Dayet Achlef (J., test PUGSLEY).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale, centrale et septentrionale ; Inde ; Japon. Macaronésie.

Ser. *Ambiguae* PUGSLEY (1919)

1351. **F. algeriensis** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 47, p. 447 (1927) ; M., C. 1574 bis ; E. et M., n° 304 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 266, 882, 999.

— ①. Herbe assez robuste, ordinairement rameuse dès la base, ± glauque et glabre, ordinairement non grimpante. Tiges anguleuses, dressées ou ascendantes, parfois étalées-diffuses, pouvant atteindre 40 cm long., ± flexueuses. Feuilles souvent nombreuses à la base et longuement pétiolées, les caulinaires de plus en plus brièvement pétiolo-

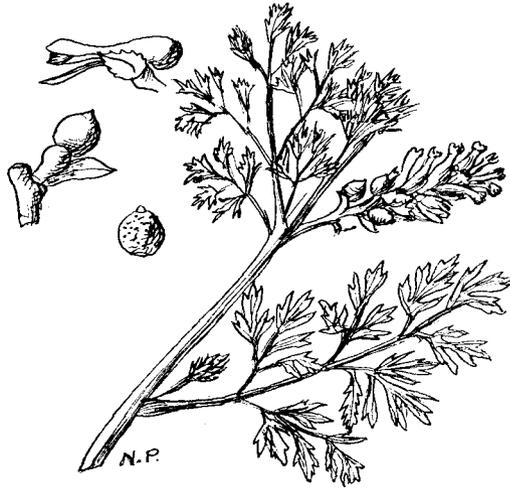


FIG. 37. — *Fumaria algeriensis*.

lées et subsessiles, toutes 2-3-pinnatiséquées, à folioles tantôt serrées, brièvement pétiolulées, tantôt lâches et longuement pétiolulées, à lanières planes, lancéolées, linéaires-oblongues, oblongues ou obovales-oblongues, aiguës ou ± obtuses, ± mucronées, plurinerviées, à nervures très grêles, ± anastomosées, difficilement visibles même par transparence. Grappes 12-25-flores, très denses, beaucoup plus longues que leur pédoncule épais et très court. Bractées larges, oblongues, souvent ± cuspidées, entières ou denticulées, blanchâtres, à nervure verte, un peu plus longues que les pédoncules fructifères ; ceux-ci très courts (1,5-2 mm), dressés-étalés, assez épais, à peine épaissis au sommet. Sépales 1,5-2 × 1 mm, ovales-arrondis ou ovales-oblongs, peltés, brièvement acuminés, ± irrégulièrement dentés, un peu plus étroits ou aussi larges que le tube de la corolle, blanchâtres, à nervure verte. Corolle c. 5-5,5 mm long., blanc-rosé ou rose clair. Pétale supérieur obtus ou parfois rétus, à ailes roses ou purpurines, entières, sinuées ou ± crénelées, assez larges, ± réfléchies, égalant presque la carène épaisse et verte, atteignant le sommet ; éperon court (c. 1,25 mm long.), obové-arrondi, à peine rétréci à la base, légèrement arqué. Pétale

inférieur obtusiuscule, spatulé, à marges roses ou purpurines, étalées, assez larges, atteignant le sommet. Pétales internes pourpres et assez largement ailés sur le dos au sommet, non ou à peine arqués. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, un peu arqué et légèrement épaissi au sommet, dépassant $1/2$ de l'éperon corollin. Stigmate bilobé, à lobes étalés-dressés. Fruits 2-2,25 mm diam., subglobuleux, obtus, brusquement contractés en une base égalant à peu près la largeur du pédoncule fructifère, peu comprimés, obtusément carénés, densément tuberculés-rugueux, à fovéoles apicales rondes, peu profondes, subconcolores. Floraison : avril-juin.

Forêts claires, rocailles, graviers des torrents, champs des collines, des montagnes et des Hauts-Plateaux, dans les régions semiarides, rarement dans les montagnes bien arrosées. — C. Timgad ! (PUGSLEY) ; Lambèse (BUVRY) ; Bellezma (M.). — O. Oued Imbert ! (A. FAURE) ; Monts de Tlemcen à Sidi-Djilali (M.) ; Bedeau ! et Crampel ! (A. FAURE). — M. Moyen Atlas : Timhadit ; Ifrane (M.) ; Grand Atlas oriental à Tounfit (M.) ; Atlas saharien : Mont Grouz (M.).

Aire géographique. — Endémique.

1352. **F. abyssinica** Hamm., Mon. Fumar. p. 19 (1857) ; B. et T., Fl. Syn. p. 18. — ①. Herbe dressée ou \pm diffuse, \pm glaucescente, glabre. Tiges anguleuses. Feuilles à pétioles triquètres, bipinnatiséquées, à lanières linéaires-oblongues ou oblongues-lancéolées, aiguës ou obtusiuscules, mucronées, planes ; pétiolules droits. Grappes brièvement pédonculées, 10-20-flores, allongées à la fructification. Bractées linéaires-oblongues, acuminées, blanchâtres, à nervure verte, égalant ou dépassant légèrement le pédoncule fructifère ; celui-ci court (c. 2 mm) et épais, \pm obconique, dressé-étalé. Sépales blanc-rosé, à nervure verte, $1,5 \times 1$ mm, ovales, acuminés, peltés, irrégulièrement incisés-dentés, surtout vers le sommet, dépassant un peu le $1/4$ de la corolle et plus étroits que le tube de celle-ci. Corolle 6-7 mm long., rose pâle, pourpre au sommet. Pétale supérieur obtus, à ailes \pm larges, pourpres, \pm réfléchies, dépassant à peine la carène, atteignant le sommet ; éperon court, obové-arrondi, non ou à peine arqué, à peine rétréci à la base. Pétale inférieur presque linéaire, à marges étalées, \pm larges, purpurines, atteignant le sommet subaigu. Pétales internes

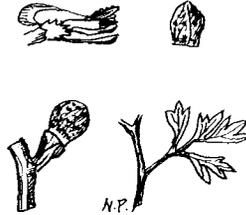


FIG. 38. —
Fumaria abyssinica.

pourpre-noir et arqués au sommet. Fruits arrondis, 2-2,25 mm diam., obtusius-cules et très brièvement apiculés, un peu comprimés, obscurément carénés, à base presque aussi large que le sommet du pédoncule, tuberculés-rugueux, à fovéoles très peu profondes. Floraison : printemps.

Champs sablonneux des régions arides. — T. Entre Gabès et Ouzereg (MURBECK).

Aire géographique. — Ethiopie. Arabie méridionale.

Ser. *Eu-Microsepalae* PUGSLEY (1919)

1353. **F. Vaillantii** Lois. in Desvaux, Journ. de Bot. 2, p. 358 (1809); B. et T., Fl. Alg. p. 29, et Fl. Syn. p. 18; J. et M., Cat. Maroc, p. 266, 999; M., C. 2909. — ①. Herbe ± glauque, glabre, ± rameuse, parfois



FIG. 39. — *Fumaria Vaillantii*.

± grimpante. Tiges dressées ou ascendantes, parfois étalées, à rameaux ± dressés, anguleuses et ± flexueuses, pouvant atteindre 30 cm long. Feuilles à pétiole triquètre, 2-3-pinnatiséquées, à lanières linéaires ou linéaires-lancéolées, planes, ± aiguës, ordinairement non ou à peine mucronées, 3-5-nerviées, à nervures peu anastomosées. Grappes subsessiles ou brièvement pédonculées, ordinairement pauciflores (± 10-flores), courtes, peu denses, un peu allongées et ± lâches à la fructification. Bractées blanchâtres, à nervure verte, linéaires, acuminées,

bien plus courtes ou presque aussi longues que les pédoncules fructifères; ceux-ci étalés-dressés, très courts (1-2 mm), grêles, un peu épaissis au sommet. Sépales très petits, ovales ou ovales-oblongs, 0,5-0,8 × 0,25-0,5 mm, aigus, irrégulièrement dentés ou laciniés, non ou à peine peltés, blanchâtres, très caducs, ne dépassant pas la largeur du pédoncule fructifère. Corolle rose, rarement blanc-rosé, ± pourpre au sommet, petite (5-6 mm). Pétale supérieur émarginé, à ailes larges, un peu réfléchies ou presque étalées, égalant à peu près la carène, atteignant le sommet, rose-foncé ou pourpres, à carène verte; éperon peu

arqué, très court (c. 1 mm long.). suborbiculaire. Pétale inférieur spatulé, à marges roses, larges et étalées, atteignant le sommet subtronqué. Pétales internes presque droits, pourpre-noir au sommet. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure droit ou à peine arqué, un peu renflé-claviforme au sommet, vert, atteignant 1/2 de l'éperon corollin. Fruits petits, subglobuleux, 1,75-2 mm diam., à base plus étroite que le sommet du pédoncule, obtus ou obtusiuscules, avec un apicule très court, disparaissant souvent à l'état adulte, peu comprimés, obtusément carénés, finement tuberculés-rugueux, à fovéoles petites, arrondies, \pm noirâtres. Floraison : avril-juin.

A. Grappes brièvement pédonculées ; bractées ordinairement presque aussi longues que le pédoncule fructifère. Eperon ascendant. Lanières des feuilles ordinairement peu allongées :

ssp. **eu-Vaillantii** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 266 (1932). — Type de l'espèce.

B. Feuilles éparses, longuement pétiolées. Grappes pauciflores (\pm 10-flores). Corolle 5,5-6 mm long. Pétale supérieur à ailes larges, roses. Fruit adulte apiculé ou non :

var. **vulgaris** Clavaud, Fl. Gironde, p. 52 (1882), ampl. — F. V. var. **typica** E. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 999 (1941). — Type de la sous-espèce.

BB. Feuilles plus serrées, à pétioles courts. Grappes longues, 15-20-flores. Corolle 5 mm long., purpurine. Pétale supérieur à ailes plus étroites, purpurin-vif. Eperon un peu plus long. Fruit petit (à peine 2 mm diam.), non apiculé :

var. **maroccana** Pugsley, Journ. Linn. Soc. 47, p. 450 (1927).

AA. Grappes subsessiles. Bractées souvent très courtes. Eperon défléchi. Lanières des feuilles très allongées et très étroites. Fruit apiculé :

ssp. **Schrammii** (Hausskn.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 266 (1932). — *F. Vaillantii* var. *Schrammii* Hausskn., *Flora*, 56, p. 444 (1873). — *F. Schrammii* (Hausskn.) Velen., Fl. Bulg. p. 22 (1891) ; Pugsley, l. c., 44, p. 319.

C. Plante assez élancée, peu dense, grêle. Bractées $< 1/2$ des pédoncules fructifères ; ceux-ci c. 2 mm long. Sépales 0,5-0,75 mm long., ovales-lancéolés, incisés-dentés. Corolle rose-lilacin. Fruit peu rugueux, 1,75-2 mm diam. :

var. *eu-Schrammii* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 266 (1932). — Type de la sous-espèce.

CC. Herbe très rameuse, densément cespiteuse, dressée, peu élevée (< 20 cm). Bractées presque aussi longues que les pédoncules fructifères ; ceux-ci très courts (c. 1 mm). Sépales très petits, atteignant 0,4 mm long., linéaires, entiers, ou laciniés, ordinairement trifides. Corolle blanc-rosé. Pétales externes à ailes larges, étalées, à peine réfléchies. Fruits ovoïdes-subglobuleux, c. $2,25 \times 2$ mm, peu comprimés, à peine carénés, très rugueux :

var. *Pugsleyana* Maire in Pugsley, l. c., 47, p. 451 (1927), sub *F. Schrammii*.

Champs, rocailles, steppes des plaines et des montagnes dans les régions semiarides, plus rarement dans les montagnes bien arrosées.

Ssp. *eu-Vaillantii* var. *vulgaris*. — T. Gafsa ; Bir Saad (MURBECK). — O. Bedeau ! (A. FAURE) ; Ain-Sefra (COURZEILLE). — M. Grand Atlas oriental (E.).

Var. *maroccana*. — C. Aurès ; Mont Refâa (M.). — O. Oran ! (A. FAURE). — M. Moyen Atlas ! (J.) ; Grand Atlas : Ait Mhammed (J.).

Ssp. *Schrammii* var. *eu-Schrammii*. — Cette plante n'a pas encore été trouvée dans notre dition. Celle qui est donnée sous ce nom dans J. et M., Cat. Maroc, p. 266, appartient à la variété suivante.

Var. *Pugsleyana*. — M. Moyen Atlas : Timhadit (M.) ; Immouzer des Marmouchan (M.) ; Grand Atlas oriental : Akka-n-Ouyad (M. et WE.).

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

Observations. — Sennen et Mauricio, Cat. Rif, p. 4, indiquent aux environs de Melilla le *F. caespitosa* Losc. (= *F. Vaillantii* var. *caespitosa* (Loscos) Willk., Prodr. Fl. Hisp. Suppl. p. 311 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1000). Il s'agit d'une plante douteuse, qui se rapporte soit au *F. Vaillantii*, soit au *F. parviflora*. Cf. Pugsley, Journ. Linn. Soc. 44, p. 320, 326.

1354. **F. parviflora** Lamk, Encycl. 2, p. 567 (1788) ; Coss., Compend. 2, p. 84 ; B. et T., Fl. Alg. p. 29, et Fl. Syn. p. 18 ; B. et B., Cat. Tun.

p. 12 ; Pamp., Pl. Trip. p. 112, et Fl. Ciren. p. 213 ; Maire, Sahara central, p. 99 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 266, 882, 1000. — ①. Herbe ordinairement peu robuste, très rameuse, glauque et glabre, rarement grimpante. Tiges anguleuses, flexueuses, dressées, ascendantes ou \pm étalées, pouvant atteindre 60 cm long. Feuilles à pétioles obtusément triquètres, 2-4-pinnatiséquées, à lanières étroitement linéaires ou linéaires-lancéolées, \pm aiguës ou obtusiuscules, non ou à peine mucronées, épaisses, \pm canaliculées en dessus. Grappes subsessiles, denses à l'anthèse, courtes, pauciflores (\pm 10-flores), allongées et assez lâches à la fructification. Bractées blanchâtres, à nervure verte, linéaires ou lancéolées, aiguës, égalant presque les pédoncules fructifères ou un peu plus courts ; ceux-ci très courts (c. 1,5 mm), dressés-étalés, \pm épaissis au sommet. Sépales petits, 1-1,5 \times 0,8-1 mm, blanchâtres ou roses, ovales-arrondis, non peltés, aigus, incisés-dentés, aussi larges que le



FIG. 40. — *Fumaria parviflora*.

sommet du pédoncule, plus étroits que le tube de la corolle. Corolle 4-6 mm long., ordinairement blanche, rarement rose, avec le sommet pourpre. Pétale supérieur obtus, à ailes \pm étroites, blanches ou roses, \pm tachées de pourpre, atteignant le sommet, étalées ou un peu réfléchies, n'égalant pas la carène à bosse vert-olive ; éperon ascendant, très court, suborbiculaire, \leq 1 mm long., non rétréci à la base. Pétale inférieur linéaire-spatulé, obtus, à marges assez larges, étalées, blanches ou roses, atteignant le sommet. Pétales internes pourpre-noir au sommet, presque droits. Eperon glanduleux de la phalange staminale supérieure vert, droit ou à peine arqué, assez épais, presque aussi long que l'éperon corollin. Fruit ovoïde-subglobuleux, 2-2,5 \times 2 mm, à base plus étroite que le sommet du pédoncule fructifère, \pm atténué et apiculé au sommet, peu comprimé, nettement caréné, tuberculé-rugueux, à fovéoles petites, arrondies, subconcolores. $n = 14$. Floraison : février-juillet.

A. Corolle blanche, à sommet pourpre. Sépales blanchâtres.

B. Lanières des feuilles allongées ; grappes denses à l'anthèse ; fruit \pm obtus :

var. *leucantha* Clavaud, Act. Soc. Linn. Bordeaux, 35, p. 276 (1881), et Fl. Gironde, p. 52 (1882). — Type de l'espèce.

C. Corolle \leq 5 mm. Fruit c. 2 mm diam. :

f. *normalis* Clavaud, Fl. Gironde, p. 53 (1882). — type de la variété.

CC. Corolle c. 6 mm long. ; lanières des feuilles un peu plus larges ; fruit c. 2,5 mm diam. :

f. *Trabutii* Batt., Fl. Alg. p. 29 (1888), ut var.

BB. Lanières des feuilles courtes ; sépales un peu plus grands ; grappes assez lâches dès l'anthèse ; fruit à la fin un peu rétus :

var. *Symeii* Pugsley, Fumar. Brit. p. 65 (1912).

AA. Corolle rose ; sépales \pm rosés ; ailes du pétale supérieur ordinairement plus larges.

D. Fruit \pm obtus, petit (à peine 2 mm diam.), très brièvement mucronulé, à fovéoles bien nettes. Corolle \leq 5 mm. Herbe très glauque :

var. *glauca* (Jord.) Clavaud, Act. Soc. Linn. Bordeaux, 35, p. 277 (1881), et Fl. Gironde, p. 53 (1882). — *F. glauca* Jord., Pugill. p. 8 (1852). — *F. p. f. erecta* Batt., Fl. Alg. p. 29 (1888).

DD. Fruit très nettement plus long que large, ogival et mucronulé au sommet, 2,25-2,5 \times 2 mm, à fovéoles peu distinctes. Corolle 5-6 mm long. Herbe très glauque ; lanières des feuilles presque capillaires :

var. *acuminata* Clavaud, l. c. (1881 et 1882).

AAA. Corolle blanc-jaunâtre, à sommet taché de vert, 4 mm long. Sépales très petits. Fruits c. 2,5 mm diam., nettement comprimés, fortement carénés. Lanières des feuilles courtes, assez épaisses, planes :

var. *lutea* Doumergue, Ass. Fr. Av. Sciences, Congrès de Carthage, p. 397 (1897).

Champs, graviers des torrents, pâturages rocaillieux, depuis le littoral jusque dans les moyennes montagnes et jusque dans les oasis sahariennes.

Var. *leucantha*. — Cyr. Assez commun à Bengasi, Derna, et dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez commun dans les environs de Tripoli et dans les collines de Homs à Garian ! — T. Commun dans le Nord et le Centre, plus rare dans le Sud. — Alg. Commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Commun dans tout le Maroc jusqu'au Sahara. — Sahara septentrional : oasis du pied Sud de l'Atlas saharien. — Sahara central : Touat, oasis d'Aoulef et de Sali (CHUDEAU).

F. *Trabutii*. — C. Babora ! ; Bikan ! (BATT.). — O. Ain-el-Hadjar ! (TRABUT) ; Bedeau ! (FAURE).

Var. *Symeii*. — G. Biskra (PUGSLEY). — M. Casablanca (HOOKER, teste PUGSLEY).

Var. *glauca*. — T. Gabès ! (KRALIK). — C. Constantine ! ; Batna ! (BATT.). — A. Alger ! (BATT.) ; Monts de Djelfa (M.). — O. Oran ! ; Oued Imbert ! (FAURE). — M. Berkan ! (FAURE) ; Rif à Targist (M.) ; Bou Denib ; Gourrama (M.) ; Anti-Atlas (M.).

Var. *acuminata*. — M. Anti-Atlas : Tatta ; massif du Siroua (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et centrale. Tibesti. Egypte. Macaronésie.

Subord. **CAPPARIDINEAE** ENGL. (1897)

CAPPARIDACEAE

Végétaux ligneux ou herbacés, quelquefois lianes, sans latex, à poils simples, étoilés ou squamiformes, souvent accompagnés de poils glanduleux. Feuilles simples ou composées-palmées, stipulées ou non. Fleurs solitaires et axillaires, ou en grappes simples, terminales ou axillaires, pourvues de bractées, sans bractéoles. Fleurs ordinairement \pm zygomorphes et ξ , ordinairement tétramères, parfois 3-8-mères, hypogynes ou rarement \pm pérygynes. Sépales libres ou soudés. Pétales libres ou \pm connés, rarement nuls. Disque annulaire ou squamiforme, très rarement tubuleux. Etamines 4 ou \pm nombreuses par division, souvent portées par un axe floral allongé (androphore), souvent en partie transformées en staminodes. Carpelles 2 ou plus, concrescents en un ovaire 1-pluriloculaire, ordinairement porté par un gynophore \pm

allongé. Ovules nombreux, ou parfois 1-2, campylotropes, bitegminés. Fruit varié : capsule, capsule siliquiforme, baie ou drupe. Graines réniformes, exalbuminées, à embryon courbe, dont la radicule est souvent séparée des cotylédons par une invagination du tégument séminal. Cotylédons convolutés, pliés ou tordus.

CLÉ DES GENRES

1. Fruit : silique ou capsule siliquiforme allongée, s'ouvrant en 2 valves 2
Fruit charnu 3
2. Gynophore très court, non soudé aux filets..... *Cleome* L.
Axe floral allongé en un gynadrophore très long, portant à son sommet les étamines et l'ovaire *Gynandropsis* D. C.
3. Pétales nuls ou très petits ; feuilles simples 4
Pétales bien développés 5
4. Fruit long et étroit, toruleux, à graines nombreuses. Etamines peu nombreuses (c. 8) *Maerua* Forsk.
Fruit subglobuleux, à graines peu nombreuses (1-2)
..... *Boscia* Lamk.
5. Etamines très nombreuses. Fruit non toruleux... *Capparis* L.
Etamines 4-8. Fruit allongé, étroit, toruleux .. *Cadaba* Forsk.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES ET TRIBUS

- A. Fruits sans fausse cloison, charnus ou secs, indéhiscents. Etamines ordinairement nombreuses, en nombre indéterminé. Plantes ordinairement ligneuses *Capparidoideae*.
- B. Fleurs hypogynes, à axe non excavé en cupule, ordinairement 4-mères *Capparideae*.
- BB. Fleurs \pm périgynes, à axe excavé en cupule campanulée ou tubuleuse *Maerueae*.
- AA. Fruits siliquiformes, pourvus d'une fausse cloison, déhiscents. Etamines ordinairement peu nombreuses. Plantes ordinairement herbacées *Cleomoideae*.

Subfam. **CAPPARIDOIDEAE** PAX (1891)Trib. **CAPPARIDEAE** PAX (1891)**CAPPARIS** L. (1753)

Arbrisseaux, arbustes ou arbres, parfois lianes ligneuses. Feuilles simples, alternes. Stipules foliacées ou épineuses, rarement nulles. Fleurs ordinairement grandes et colorées, blanches ou blanc-rosé, solitaires à l'aisselle des feuilles. Sépales 4. Pétales 4, imbriqués ou presque tordus dans le bouton. Disque glanduleux, bien développé, de forme variée. Etamines ordinairement très nombreuses, à filets libres ou un peu concrescents et poilus à la base. Gynophore \pm long. Carpelles 2-8, formant un ovaire 1-pluriloculaire. Baie à gaines nombreuses, stipitées, subglobuleuse ou \pm allongée. Graines à embryon convoluté. Espèce type : *C. spinosa* L.

Sect. **EUCAPPARIS** D. C. (1824)

Sépales libres, 2 + 2. Feuilles bien développées, stipulées. Disque non écailleux. Baie arrondie ou ovoïde.

1355. **C. spinosa** L., Sp. p. 503 (1753); Desf., Fl. Atlant. 1, p. 403; B. et T., Fl. Alg. p. 81, et Fl. Syn. p. 39; B. et B., Cat. Tun. p. 36; Pamp., Fl. Ciren. p. 233; Maire, Sahara central, p. 100, 415; M. C. 2647; J. et M., Cat. Maroc, p. 314, 1015. — \bar{r} . Arbuste atteignant 1,5 m de hauteur, très rameux dès la base, à rameaux décombants ou pendants. Feuilles ovales ou suborbiculaires, glabres ou \pm poilues, vertes ou \pm blanchâtres dans la jeunesse, à pétiole bien $<$ limbe, obtuses, ovigales, arrondies ou un peu émarginées au sommet, mucronées. Pédoncules floraux égalant à peu près la feuille axillante, ou plus longs. Sépales fortement concaves intérieurement, peu inégaux, l'inférieur \pm en forme de casque, plus grand que les autres, tous verdâtres. Corolle \pm grande, 3-6 cm diam., à 4 pétales largement ovales, arrondis au sommet, $>$ sépales, blancs ou blanc-rosé. Etamines égalant ou dépassant le calice, très nombreuses, à filets filiformes, \pm purpurins; anthères dorsifixes, linéaires-oblongues, c. 2 mm long. Ovaire vert, porté par un gynophore grêle et long, \pm rougeâtre, un peu plus

court que les étamines ou les dépassant longuement. Baie ovoïde-oblongue ou longuement pyriforme, longuement stipitée par le gynophore, rougeâtre à maturité, s'ouvrant à la fin. Graines noires, mates, réniformes, c. 3 mm long., lisses. $n = 19$. Floraison : mars-août. Espèce très polymorphe.

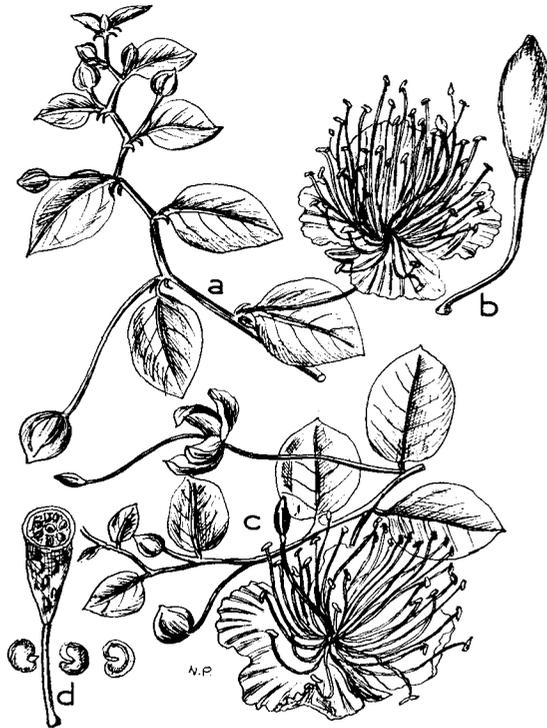


FIG. 41. — *Capparis spinosa* :
 Ssp. *eu-spinosa* ; var. *genuina* ; A, Rameau fleuri ; B, Baie ; var.
rupestris ; C, Rameau fleuri ; D, Baies et graines.

A. Sépale inférieur un peu plus grand que les autres. Rameaux allongés, \pm étalés. Plantes souvent \pm poilues :

ssp. ***eu-spinosa*** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

B. Stipules droites, caduques, grêles.

C. Plante glabre, à stipules sétacées. Feuilles grandes, suborbiculaires, obtusiuscules, ordinairement subcordées à la base. Fleurs grandes, 4-6 cm diam. :

var. **rupestris** (Sibth. et Sm.) Boiss., Fl. Or. 1, p. 421 (1867),
— *C. rupestris* Sibth. et Sm., Prodr. Fl. Graec.
1, p. 355 (1806) ; Fl. Graeca, tab. 487 (1825).

CC. Plante \pm pubescente ; feuilles ovales, obtusiuscules ou ogivales :

var. **ovata** (Desf.) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 82
(1888). — *C. ovata* Desf., Fl. Atlant. 1, p. 404
(1798).

BB. Stipules crochues, plus robustes, épineuses et persistantes.

D. Fleurs petites, c. 2-2,5 cm diam. Feuilles petites, ordinairement
aiguës, à mucron spinuleux :

var. **parviflora** Boiss., Diagn. sér. 1, fasc. 1, p. 4,
ut species, et Fl. Or. 1, p. 420 (1867).

DD. Fleurs moyennes ou grandes, 4-6 cm diam.

E. Feuilles orbiculaires ou ovales-suborbiculaires, arrondies ou
rétuses au sommet.

F. Feuilles vertes, grandes, atteignant 7×6 cm, Plante presque
glabre. Fleurs grandes, 5-6 cm diam. :

var. **genuina** Boiss., Fl. Or. p. 420 (1867). — type
de l'espèce.

FF. Feuilles petites, ne dépassant guère $3,5 \times 2$ cm, épaisses, char-
nues, glauques. Plante ordinairement \pm pubescente. Fleurs moyennes
(c. 4 mm long.).

var. **aegyptia** (Lamk) Boiss., Fl. Or. 1, p. 420 (1867).
— *C. aegyptia* Lamk, Encycl. 1, p. 605 (1783).

EE. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, ogivales ou un peu acu-
minées au sommet, \pm pubescentes ou villeuses, ainsi que les jeunes
rameaux et les calices :

var. **canescens** Coss., Not. Pl. crit. p. 28 (1849). —
C. sicula Duhamel, Arbr. ed. 2, 1, p. 159 (1801).

G. Feuilles peu épaisses, non coriaces :

f. **sicula** (Duhamel) Maire et Weiller. — Type de la
variété.

GG. Feuilles épaisses, \pm coriaces :

f. **coriacea** Coss. in Duveyrier, Touareg, p. 158 (1864), nom. nudum, et in Maire, Sahara central, p. 100 (1933), ut var.

AA. Sépale inférieur beaucoup plus grand que les autres, formant un casque qui recouvre une grande partie de la fleur. Plante glauque, à rameaux courts, dressés. Feuilles \pm charnues ou coriaces, épaisses :

ssp. **cartilaginea** (Dec.) Maire et Weiller. — *C. galeata* Fresen., Mus. Senk. Beytr. Abyss. 2, p. 111 (1837-1845) ; Durd. et Barr., Fl. Libyc. Prodr. p. 25. — *C. cartilaginea* Dec., Fl. Sinaic, p. 49 (1834).

Rochers, murs, pentes rocailleuses et argileuses, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes et dans les montagnes sahariennes.

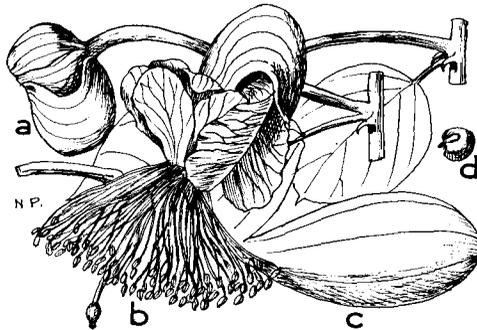


FIG. 42. — *Capparis spinosa* ssp. *cartilaginea* :
A, Bouton floral ; B, Fleur épanouie ; C, Fruit ; D, Graine.

Ssp. *eu-spinosa* var. *genuina*. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Assez commun dans le Tell algérois et constantinois.

Var. *rupestris*. — Cyr. Assez commun de Bengasi à Bardia ! — Tr. Assez commun dans les collines de Homs à Garian. — T. Assez commun dans le Nord-Est et le Centre ; iles de Tabarka et de Djamour. — Alg. Environs de Bougie ! (DUFOUR) ; Kabylie (LETOURNEUX). — M. Rare dans le Nord.

Var. *ovata*. — O. Oran ! (DESF.). — M. Monts des Kibdana ! (S. et MA.).

Var. *parviflora*. — Maroc (teste COSSON).

Var. *egyptia*. — Cyr. Entre Tobrouk et Bomba (M. et WE.). — T. Tunis (B. et B.). — M. Grand Atlas ! (M.).

Var. *canescens* f. *sicula*. — O. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Rif ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

F. *coriacea*. — Alg. Atlas saharien. — M. Atlas saharien ; Grand Atlas oriental ; Anti-Atlas ; chaîne du Bani. — Sahara central : Tadmait ; Mouydir ; Hoggar ; Tassili-n-Ajjer ; Tefedest ; In Ezzan. — Parfois cultivé dans les jardins (Câprier).

Ssp. *cartilaginea*. — Sahara septentrional tripolitain : à l'Est de Ghadamès (LARGEAU). N. v.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Arabie. Iran. Inde. Egypte. Tibesti. Ssp. *cartilaginea* : Egypte. Nubie. Ethiopie. Somalie. Socotora. Arabie. Nord-Ouest de l'Inde.

Observations. — Le *Caparis spinosa*, Câprier, en arabe Kabbar, en berbère Teïloulout, fournit les câpres (boutons floraux) et les cornichons de câpre (jeunes fruits), très estimés comme condiments et récoltés en grande quantité sur la plante spontanée.

CADABA FORSK. (1775)

Arbrisseaux ou lianes ligneuses, souvent glanduleux. Feuilles alternes, simples ou parfois trifoliolées. Fleurs solitaires, terminales et axillaires ; parfois en grappe ou en corymbe. Sépales 2 + 2, parfois 2 ou 0, longuement onguiculés. Disque prolongé latéralement en un tube à peu près aussi long que l'androphore. Androphore cylindrique, allongé. Etamines 4-8. Gynophore cylindrique, allongé. Carpelles 2-4 ; ovaire 1-loculaire, à 2-4 placentas pariétaux ; ovules nombreux ; stigmate petit, sessile. Baie cylindrique, charnue, ou coriace et à la fin déhiscente. Graines subglobuleuses ou réniformes, à tégument cartilagineux cotylédons incombants, convolutés ; radicule conique. Espèce type : *C. rotundifolia* Forsk.

Section EUCADABA ENDL. (1839)

Feuilles simples. Etamines 4-6. Pétales 4.

1356. **C. farinosa** Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 68 (1775) ; M. C. 2921. — ①. Arbrisseau ou parfois arbuste, à ramules cylindriques, couverts de poils squamiformes, apprimés, blancs, entremêlés de glandes

sessiles, et présentant un aspect farineux. Feuilles brièvement pétio-
lées, stipulées ; pétiole c. 2 mm long., rarement plus long (jusqu'à 6-
8 mm) ; limbe 1-5 × 0,4-2,5 mm, souvent ± coriace, oblong, parfois
lancéolé, ou obovale-oblong, entier, obtus, émarginé, rarement subaigu,

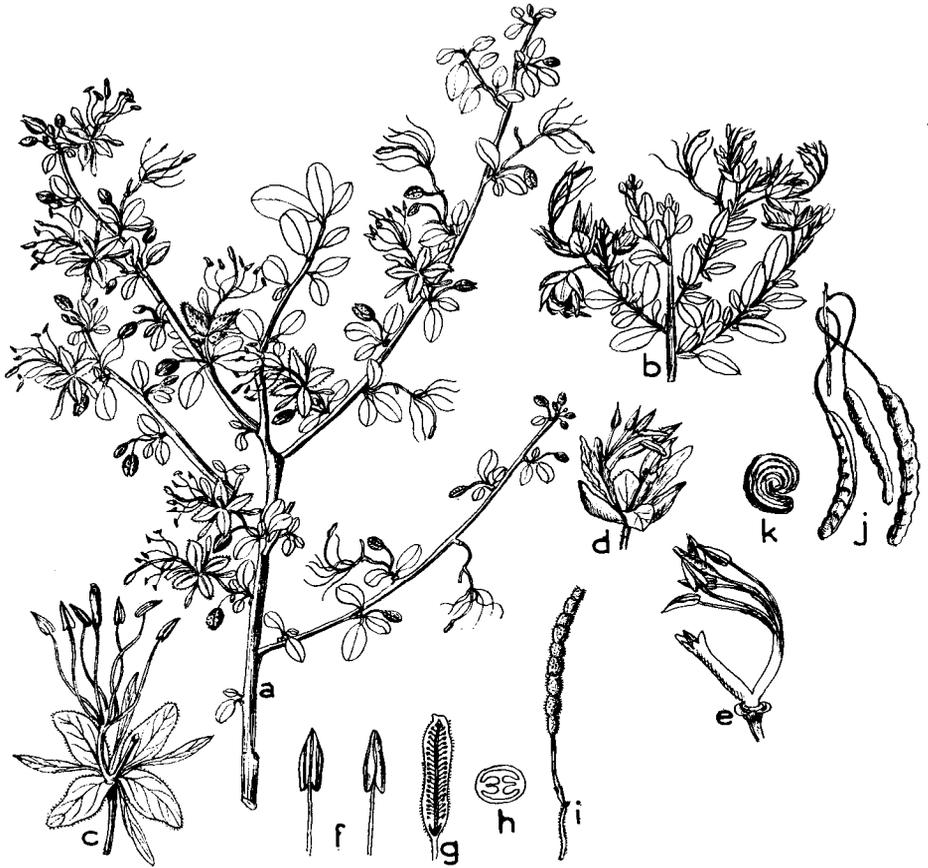


FIG. 43. — *Cadaba farinosa* : A, B, Rameaux fleuris ; C, D, Fleurs ;
E, Fleur sans son périanthe ; F, Etamine ; G, Ovaire (coupe longitudi-
nale) ; H, Ovaire (coupe transversale) ; I, J, Fruits ; K, Graine.

ordinairement mucroné, au moins dans la jeunesse, arrondi à la base,
blanchâtre-farineux dans la jeunesse par un indument semblable à celui
des tiges, puis vert et ± glabrescent ; nervation pennée, nervure mé-
diane seule saillante en dessous, à rameaux s'anastomosant avec 2 ner-
vures marginales partant de la base ; stipules linéaires, jaune-brun,
membraneuses, ≤ pétiole, caduques. Fleurs c. 1,5 mm diam., verdâtres,
en courtes grappes terminales et axillaires. Bractées réduites à leurs

stipules, ou les inférieures parfois foliacées. Sépales 4, ovales-lancéolés, farineux extérieurement, obtus, 6-8 mm long. Pétales 4, linéaires-lancéolés ou étroitement oblongs, atténués en onglet, \pm aigus, égalant ou dépassant un peu les sépales, jaune-verdâtre, glabres. Disque à appendice tubuleux, à orifice terminal, oblique, ordinairement \pm denté, un peu $<$ sépales, c. = androphore, glabre. Androphore glabre, c. 6 mm long. Etamines 4-6, dépassant \pm le gynophore ; filets filiformes, jaune-verdâtre, glabres ; anthères linéaires-oblongues, basifixes, aiguës au sommet, échancrées à la base, jaunes, c. 3 mm long. Gynophore filiforme, lâchement vêtu de poils glanduleux très courts. Ovaire cylindrique, farineux et glanduleux, à 2 placentas. Stigmate sessile. Fruit stipité par le gynophore long de 12-20 mm, cylindrique ou un peu toruleux, $2,5 \times 5$ cm long., peu charnu. Graines réniformes-arrondies, comprimées, c. $2,5 \times 2,4$ mm, noires, mates, rugueuses et sillonnées longitudinalement. Floraison : après les pluies.

Steppes subdésertiques sublittorales. — Sahara océanique : Rabat Afrafir au Sud de l'embouchure de la Segiet-el-Hamra ! (MURAT).

Aire géographique. — Du Sénégal à l'Arabie méridionale et au Sind.

BOSCIA LAMK (1797) ; non THUNB. (1794)

(Nom. ad conserv. propos.).

= *Podoria* PERS. (1807)

Arbrisseaux, arbustes ou arbres, souvent à rameaux pendants. Feuilles alternes, simples, souvent petites et coriaces, brièvement pétiolées, à stipules très petites et caduques. Fleurs ordinairement petites, en grappes simples ou paniculées, terminales et axillaires. Sépales 2 + 2, valvaires. Pétales nuls. Disque glanduleux, \pm annulaire, épaissi entre les étamines. Etamines 8 ou nombreuses ; filets à peine connés à la base, courbés en S dans le bouton. Androphore nul ; gynophore bien développé. Ovaire bicarpellé, 1-loculaire, à 2 placentas pariétaux ; stigmate sessile. Baie 1-pauciséminée, subglobuleuse, stipitée, crustacée ou coriace. Graine réniforme ; cotylédons incombants, convolutés. Espèce type : *B. senegalensis* Lamk.

1357. **B. senegalensis** Lamk, Illustr. tab. 395 (1797) ; Maire, Sahara central, 1.100, 415. — h. Arbrisseau, arbuste ou petit arbre. Rameaux jeunes cylindriques, brièvement et densément pubescents. Feuilles alternes, coriaces, oblongues-elliptiques ou largement ovales,

obtusées ou ogivales, entières, mucronées, arrondies à la base, glabres ou très brièvement pubescentes, scabres sur les marges, $3-6 \times 1,2-3,5$ cm, brièvement pétiolées, à pétiole densément pubescent, 3-8 mm long. ; nervation pennée, nervures saillantes en dessous, très rameuses et anastomosées en réseau dense, bien visible par réflexion. Stipules très petites, submembraneuses, linéaires-subulées, brunes, \pm caduques. Fleurs verdâtres, odorantes, en corymbes ou en grappes réunies en panicule terminale, dense et courte. Bractées filiformes ou linéaires,



FIG. 44. — *Boscia senegalensis*.

caduques, courtes, brunes ou les inférieures longues et \pm foliacées. Pédoncules glabres ou poilus, plus longs que la fleur. Sépales 4, ovales, c. 4 mm long., ogivaux au sommet, \pm lâchement et brièvement villos ou presque glabres sur le dos, brièvement ciliolés sur les marges. Etamines 8-20, insérées au milieu du disque pulviné. Filets filiformes, glabres, dépassant le gynophore ; anthères ovoïdes-oblongues, médifixes, c. 1 mm long. Gynophore glabre ou portant des poils étalés, peu serrés, court (2-3 mm). Ovaire ovoïde, atténué au sommet, pauciovulé. Fruit globuleux, 8-12 mm diam., glabre ou finement pubescent, \pm rugueux, à 1-3 graines. Floraison : après les pluies.

Lits des torrents et rochers désertiques. — Sahara central : Hoggar : Oued Obazzer (FOUREAU) ; Timiaouin ! (Dr. PÉRVES) ; pied Nord de l'Adrar des Ifoghas ! (MONOD). — Sahara occidental : Tasiast ! (MURAT).

Aire géographique. — Du Sénégal à l'Ethiopie.

Trib. **MAERUEAE** BAILL. (1872)**MAERUA** FORSK. (1775)

Arbustes ou arbres inermes. Feuilles alternes, simples, entières, ou trifoliées, brièvement pétiolées, à pétiole articulé avec le rameau, à stipules très petites. Fleurs axillaires, terminales, solitaires, en corymbes ou en grappes. Calice à 4 sépales \pm valvaires, insérés sur la marge du réceptacle cupuliforme, caducs. Pétales 0 ou 4, insérés sur la marge du réceptacle. Disque glanduleux souvent lacéré sur la marge. Etamines nombreuses sur un androphore court, à filets libres ou un peu connés à la base. Ovaire sur un gynophore allongé, 1-2-loculaire, à 2-4 placentas pariétaux ou soudés au milieu ; ovules nombreux ; stigmate subsessile. Baie subglobuleuse ou \pm longuement cylindrique, toruleuse ou moniliforme, cloisonnée transversalement en loges monospermes. Graines subréniformes, à tégument membraneux ou crustacé ; cotylédons incombants, convolutés. Espèce type : *M. crassifolia* Forsk.

1358. *M. crassifolia* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. CXIII et 104 (1775) ; Pamp., Pl. Trip. p. 95 ; M. C. 1518 ; Maire, Sahara central, p. 100, 415 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 888, 1015. — *M. rigida* R. Br. in Denh. et Clapp., Append. p. 21 (1826). — h. Arbuste ou arbre pou-

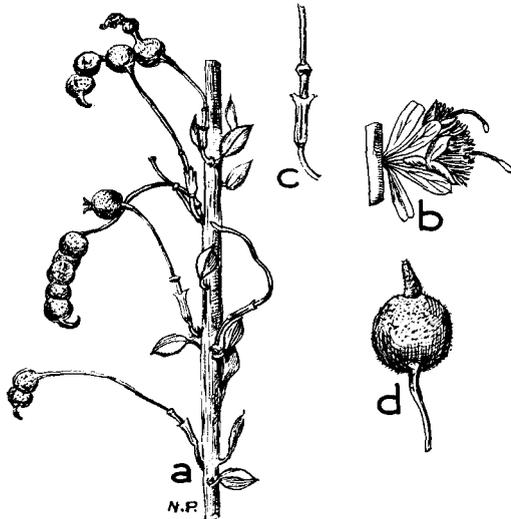


FIG. 45. — *Maerua crassifolia* : A, Rameau fructifère ; B, Fleur ; C, Ovaire et base du gynophore ; D, Fruit (fruit réduit à un seul article).

vant atteindre 10 m de hauteur. Tronc à écorce grisâtre, lisse, irrégulièrement côtelé longitudinalement, présentant des assises surnuméraires de bois secondaire \pm irrégulièrement concentriques. Rameaux droits, rigides, rougeâtres, puis gris, brièvement hispidules dans leur jeunesse, puis glabres. Feuilles simples ; pétiole \pm court (0,5-5 mm), finement et densément pubescent ; limbe un peu épais, ovale, oblong, obovale ou oblong-cunéiforme, ogival, arrondi ou rétus au sommet, avec un mucron court et épais, pubescent puis glabrescent, 5-20 \times 3-7 mm ; nervation pennée, à nervures un peu saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau. Stipules brun-roux, subulées, très petites et très caduques. Fleurs axillaires, solitaires, géminées ou ternées, ou en corymbe pauciflore sur de courts ramules latéraux, jaune-verdâtre, odorantes. Calice c. 1 cm diam. ; réceptacle cupulaire, \leq sépales ; sépales ovales-lancéolés, \pm aigus, finement pubescents sur la face externe étalés puis réfléchis. Pétales nuls. Disque à marge fimbriée. Androphore très court. Etamines nombreuses (c. 30) ; filets filiformes, glabres, dépassant longuement le calice ; anthères dorsifixes, oblongues, c. 1,5 mm long. Gynophore filiforme, glabre, 16-18 mm long., dépassant longuement les étamines. Ovaire cylindrique, vert, glabre ; stigmate sessile. Baie jaunâtre, charnue, sucrée, \pm régulièrement moniliforme, ou parfois réduite à un seul article subglobuleux, densément pubescente, pouvant atteindre 4 cm long., stipitée par le gynophore qui est enveloppé à sa base par la cupule réceptaculaire, allongée et cylindrique. Graines 1-6, subglobuleuses, c. 5mm diam., lisses. Floraison : mars-avril.

Lits des torrents, savanes désertiques, ravins rocheux, pentes rocailleuses des montagnes des régions désertiques. — Tr. Djebel Soda (PAMP.). — M. Chaîne du Bari à Foum Zgid et Akka (M.) ; Assa ! (OLLIVIER), et vallée du Drâa inférieur ! (MALEŒON). — Sahara occidental : assez commun. — Sahara central : assez commun dans les montagnes des Touareg, du Mouydir au Fezzan, et aux Monts Aouenat et Arkenou.

Aire géographique. — Sahara méridional. Sénégal. Soudan. Ethiopie. Egypte. Arabie. Palestine.

CLEOMOIDEAE PAX (1891)

CLEOME L. (1753)

Herbes, arbrisseaux, arbustes ou arbres, souvent couverts de poils glanduleux, à feuilles simples ou composées. Fleurs solitaires et axil-

lares, ou en grappes. Sépales 2 + 2, libres ou \pm connés à la base, parfois caducs en bloc. Pétales 2 + 2, \pm onguiculés, entiers, parfois pourvus d'une écaille ligulaire. Disque glanduleux, disciforme, parfois prolongé en arrière en forme d'écaille. Androphore court ou nul. Etamines 4 — ∞ , parfois en partie transformées en staminodes. Gynophore court ou \pm allongé. Ovaire à 2 placentas pariétaux, multiovulés. Capsule siliquiforme, sessile ou stipitée, uniloculaire, s'ouvrant en 2 valves qui se séparent des placentas persistants. Graines subglobuleuses-réniformes, scabres ou longuement poilues-laineuses. Espèce type : *C. ornithopodioides* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles simples 2
 Feuilles 3-7-foliolées 3
2. Etamines 4. Capsule ovale, \leq 12 mm
 1359. *C. droserifolia* Del.
 Etamines 6. Capsule étroitement linéaire, 19-40 mm
 1360. *C. scaposa* D. C.
3. Capsule sessile ou subsessile 4
 Capsule longuement stipitée *C. spinosa* Jacq.
4. Capsule large et relativement courte, ovale à largement linéaire,
 atteignant au plus 5 cm long 5
 Capsule étroitement linéaire, très longue, atteignant 11 cm
 \times 2,5 mm. Graines glabres 1364. *C. violacea* L.
5. Capsule ovale, petite, 5-10 mm long. Graines glabres, presque
 lisses 1361. *C. brachycarpa* Vahl.
 Capsule oblongue-fusifforme ou largement linéaire, $>$ 20 mm
 long. Graines villeuses 6
6. Graine à poil égalant à peu près son diamètre. Capsule atténuée
 au sommet, à valves réticulées sur la face interne. Pétales
 supérieurs à limbe oblong 1362. *C. arabica* L.
 Graine à poils égalant c. 1/4 de son diamètre. Capsule arrondie
 au sommet, à valves non réticulées. Pétales supérieurs entière-
 ment pourpre-noir à la fin
 1363. *C. amblyocarpa* Barr. et Murb.

TABLEAU DES SECTIONS, SOUS-SECTIONS ET SÉRIES

- A. Etamines toutes fertiles, ordinairement 6
 Sect. *Eucleome* O. Kuntze.

- B. Feuilles toutes simples. . . Subsect. *Simplicifoliae* Pax et Hoffm.
 BB. Feuilles la plupart composées, les supérieures simples, passant
 progressivement aux bractées Subsect. *Foliolosae* Pax et Hoffm.
 C. Herbes à sépales libres, à pétales sans écaille ligulaire, à filets
 non épaissis Ser. *Herbaceae* Eichl.

Sect. **EUCLEOME** O. KUNTZE (1903)

Subsect. **Simplicifolia** PAX et HOFFM. (1936)

1359. **C. droserifolia** (FORSK.) Del., Fl. Egypte, p. 317, tab. 36, fig. 2 (1813). — ① et h. Herbe ou sous-arbrisseau de 6-25 cm de hau-

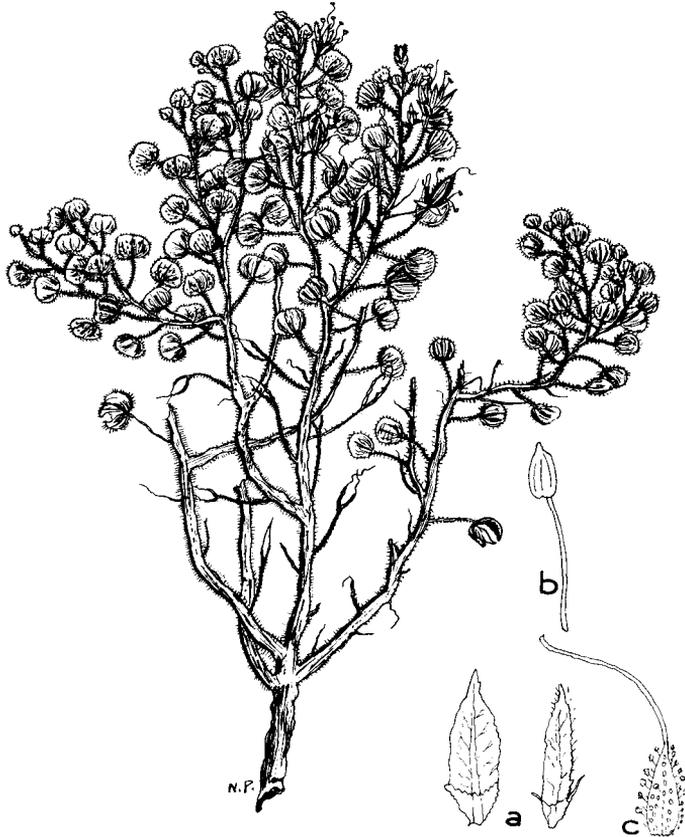


FIG. 46. — *Cleome droserifolia*.
 A, Pétales ; B, Etamine ; C, Ovaire et style.

teur, très rameux dès la base, à parties herbacées densément hispides-glanduleuses par des poils glanduleux, étalés, très inégaux en longueur et en épaisseur, pouvant atteindre 1,5 mm long. Feuilles alternes, pétiolées ; pétiole égalant le limbe ou un peu plus long ; limbe suborbiculaire, 5-15 mm diam., entier, mutique, parfois un peu émarginé, à 3 nervures saillantes en dessous, très rameuses, à nervilles anastomosées en réseau très dense, visible seulement par transparence. Fleurs solitaires, axillaires, pédonculées, à pédoncule filiforme, étalé-dressé, plus long que la fleur. Sépales lancéolés, aigus, c. 5 mm long., hispides-glanduleux sur le dos. Pétales lancéolés ou oblongs, aigus, inégaux, c. 1,5 fois aussi longs que les sépales, jaunâtres, pourvus à la base d'une squamule ligulaire, épaisse, \pm denticulée, glabres ou ciliés sur les marges. Etamines 4, dépassant les pétales ; filets filiformes, glabres ; anthères ovées-oblongues, dorsifixes, apiculées au sommet, émarginées à la base. Ovaire oblong ou ovoïde, brièvement et densément poilu-glanduleux ; style filiforme, glabre, $>$ ovaire, à stigmate à peine renflé. Capsule sessile, plus courte que le pédoncule fructifère, ovoïde, 8-12 mm long., à valves convexes extérieurement, hispides-glanduleuses. Graines subglobuleuses - réniformes, un peu comprimées, brunes, c. 0,75 mm long., très finement papilleuses à un fort grossissement ($\times 20$). Floraison : après les pluies.

Lits des torrents désertiques. — Sahara central : Mont Aouenat, au Sud de la Cyrénaïque (CAPORIACCO, teste CORTI).

Aire géographique. — Egypte. Nubie. Ethiopie. Arabie.

1360. **C. scaposa** D. C., Prodr. 1, p. 239 (1824). — *C. papillosa* Steud., Nomencl. ed. 2, 1, p. 362 (1940). — ①. Herbe verte, hispide-glanduleuse. Tige rameuse dès la base, dressée, 10-25 cm long., couverte de poils glanduleux, inégaux, accompagnés de poils tecteurs aigus, moins nombreux et plus longs, tous étalés. Feuilles inférieures longuement pétiolées, les florales sessiles ; limbe ovale-suborbiculaire, atteignant 22×20 mm dans les feuilles inférieures, progressivement réduit dans les autres, arrondi ou légèrement ogival au sommet, subcordé à la base, à marges entières, hispidules-scabres par des poils tecteurs \pm courts, tuberculés-coniques à la base, ordinairement réduits à cette base sur la face inférieure et sur les marges ; nervation pennée, subpalmée à la base, à nervures principales un peu saillantes et poilues en dessous, toutes rameuses et anastomosées en réseau grêle, visible seulement par transparence. Fleurs axillaires, formant une grappe terminale, lâche ;

feuilles florales petites, les supérieures réduites à des bractées très

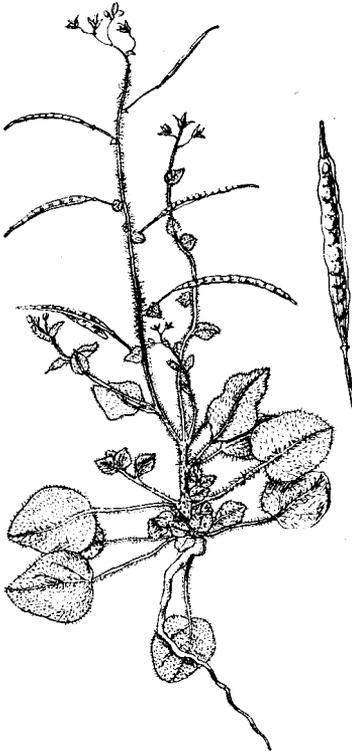


Fig. 47. — *Cleome scaposa*.

courtes, lancéolées, aiguës. Pédoncules presque capillaires, \geq fleur, dressés ou dressés-étalés, \pm étalés à la fructification, pubescents-glanduleux. Sépales verts, lancéolés-linéaires ou lancéolés, aigus, hispidules-scabres sur le dos, c. 1,75 mm long. Pétales jaunes, à la fin purpurascents, étroitement oblongs, atténués en onglet à la base, obtus au sommet, glabres, c. 3 mm long. Etamines 6, $<$ pétales; filets glabres, filiformes; anthères subbasifixes, oblongues-linéaires, c. 0,75 mm long. Ovaire subsessile, glanduleux, vert, subcylindrique, surmonté d'un stigmate blanchâtre, brièvement cylindrique. Capsules étalées, non stipitées, étroitement linéaires, c. 2,5 cm \times 1-1,25 mm, souvent arquées, lâchement glanduleuses, striées longitudinalement. Graines noirâtres, réniformes-arrondies, comprimées, très légèrement papilleuses à un fort grossissement, c. 0,9 mm long. Floraison : après les pluies.

Savanes désertiques. — Sahara central : pied Nord de l'Adrar des Ifoghas ! (MONOD).

Aire géographique. — Sahara méridional. Soudan. Egypte. Ethiopie. Arabie. Iran. Inde septentrionale-occidentale.

Subsect. **Foliolosae** PAX et HOFFM. (1936)

Ser. **Herbaceae** EICHLER (1865)

1361. **C. brachycarpa** Vahl ex D. C., Prodr. 1, p. 240 (1824); J. et M., Cat. Maroc, p. 313. — ♂, ♀, h. Herbe verte, poilue-glanduleuse, parfois nettement frutescente à la base, ordinairement pluricaule. Tiges dressées ou ascendantes, rameuses, à rameaux dressés, pouvant atteindre 20 cm long., couvertes de poils glanduleux, très courts

et épais, subégaux. Feuilles pétiolées, à pétiole pouvant atteindre 15 mm long. dans les feuilles inférieures, de plus en plus court dans les feuilles supérieures et florales, toutes ordinairement 3-foliolées, ou quelques-unes 5-foliolées, les florales supérieures souvent 1-foliolées; folioles oblongues, obovales-lancéolées ou obovales, ogivales ou obtusiuscules au sommet, souvent un peu mucronulées, entières, couvertes sur les faces et la marge de poils glanduleux, très courts et \pm lâches, souvent glabrescentes sur la face supérieure, brièvement pétiolulées, épaisses et charnues; nervation pennée, à nervures rameuses et anastomosées, non saillantes, difficilement visibles, même par transparence. Fleurs en grappe terminale, feuillée; pédoncules étalés-dressés, grêles, égalant ou dépassant les bractées, non ou peu allongés et épaissis à la fructification, brièvement et lâchement pubescents-glanduleux. Sépales 4, verts, lancéolés, aigus, pubescents-glanduleux sur le dos, c. 1,75 mm long. Pétales 4, jaunes, lancéolés, c. 4,5-5 mm long., jaunes, portant quelques rares poils glanduleux, très courts, sur le dos, du reste glabres, plurinerviés, ogivaux au sommet, atténués à la base en un onglet court au sommet duquel ils portent une squamule ligulaire, \pm laciniée, courte. Etamines 6, dont une parfois stérile, un peu < pétales; filets filiformes, glabres; anthères linéaires-oblongues, nettement apiculées au sommet, subbasifixes, émarginées à la base, 2-2,5 mm long. Ovaire vert, glanduleux, ovoïde-oblong, sessile; style grêle, un peu > ovaire; stigmatte capité. Capsule ovoïde-oblongue ou lancéolée, non stipitée, non ou peu comprimée, densément glanduleuse, rostrée par le style persistant, un peu plus court ou un peu plus long qu'elle, 5-8 \times 2,5 mm (sans le style), à valves non striées ni réticulées (par réflexion). Graines brun-rouge foncé, subglobuleuses-réniformes, un peu comprimées, très finement réticulées à un fort grossissement par les cellules épidermiques non saillantes, 1-1,1 mm long. Floraison: après les pluies.

Rochers et savanes désertiques. — M. Anti-Atlas méridional!

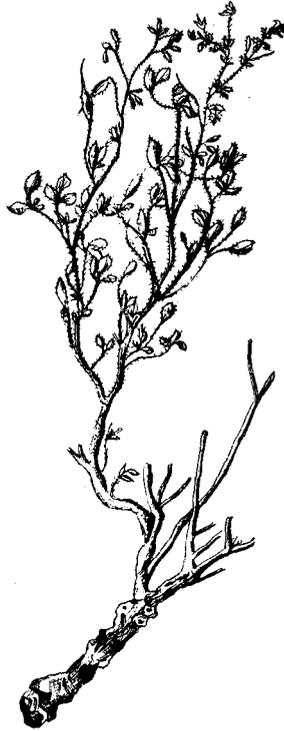


FIG. 48. —
Cleome brachycarpa.

(MARDOCHÉE). — Sahara central : Tin-Zaouaten ! (VOLKONSKY) ; Mont Greboun ! (C. KILIAN). — Sahara occidental : angle sud du Sahara espagnol au Nord de Choun ! (MURAT).

Aire géographique. — Mauritanie. Soudan. Ethiopie. Egypte. Arabie. Inde boréo-occidentale.

1362. **C. arabica** L., Amoen. Acad. 4, p. 281 (1759) ; Desf., Fl. Atlant. 2, p. 98 ; B. et T., Fl. Alg. p. 81, et Fl. Syn. p. 39 ; B. et B., Cat. Tun. p. 36 ; Pamp., Pl. Trip. p. 95 ; Maire, Sahara central, p. 99 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 888, 1015. — ①, parfois un peu pérennante. Herbe verte, brièvement poilue-glanduleuse, visqueuse, 1-pluricaule, fétide. Tiges dressées, 20-90 cm long., densément feuillées, simples ou un peu rameuses inférieurement. Feuilles pétiolées, les basales primordiales et les florales supérieures unifoliolées, les autres trifoliolées, décroissant régulièrement vers le sommet de la tige ; pétioles inférieurs pouvant atteindre 2 cm long., les autres décroissant régulièrement, très courts dans les feuilles florales ; folioles oblongues ou linéaires-oblongues, brièvement pétiolulées, entières, atténuées à la base, obtuses au sommet, souvent mucronulées ; nervation pennée, nervure médiane légèrement saillante en dessous, nervures latérales rameuses, peu visibles, même par transparence. Grappes terminales, multiflores, très allongées à la fin, feuillées jusqu'au sommet ; pédoncules étalés-dressés, puis bientôt étalés ou \pm récurvés, c. 1 cm long., peu épaissis à la fructification. Sépales 4, linéaires-lancéolés à triangulaires-lancéolés, verts, glanduleux extérieurement, 2-2,5 mm long., subaigus. Pétales 4, jaunâtres, à marge pourpre-noir, glabres ; les deux postérieurs c. 3,5 mm long., à limbe oblong, pennatinervié, atténué à la base en onglet égalant c. 1/3 du limbe, arrondis au sommet ; les deux antérieurs c. 3 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, brusquement contracté en onglet à la base. Etamines 6, les 2 antérieures un peu plus longues, les autres un peu plus courtes que la

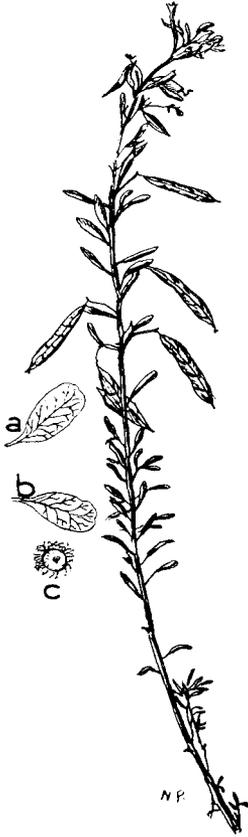


FIG. 49. — *Cleome arabica* : A, Pétale supérieur ; B, Pétale inférieur ; C, Graine.

corolle ; filets filiformes, glabres, arqués au sommet ; anthères rouge noirâtre, ovoïdes, basifixes, un peu apiculées au sommet et cordées à la base. Ovaire vert, sessile, oblong-cylindracé, un peu arqué, surmonté d'un style court, à stigmate un peu dilaté, aplati. Capsule non stipitée, étalée ou nutante, très comprimée latéralement, assez longuement atténuée au sommet et à la base, étroitement oblongue-fusiforme, pouvant atteindre 5 cm × 8 mm (sans le style), rostrée par le style un peu accrescent (pouvant atteindre 3 mm long.), glanduleuse ; face interne des valves à nervures saillantes, nombreuses et anastomosées, formant un réseau à mailles allongées longitudinalement, bien visible par réflexion. Graines subglobuleuses-réniformes, un peu comprimées, noires, 1,8-2 mm diam., couvertes de poils blanchâtres, presque aussi longs que le diamètre de la graine. Floraison : mars-mai, et après les pluies d'été.

Rocailles, sables, steppes, graviers de la région saharienne. — Tr. Commun dans la partie saharienne, atteint le littoral de Tripoli. — T. Commun dans le Sud, atteint Aïn Cherichira et les îles Kerkenna vers le Nord ; île de Djerba. — Alg. Commun dans la cuvette du Hodna, assez commun dans l'Atlas saharien. — M. Atlas saharien ; Anti-Atlas. — Sahara septentrional : commun de la Cyrénaïque au Maroc. — Sahara occidental : commun jusqu'à la Mauritanie. — Sahara central : assez commun.

Aire géographique. — Egypte. Ethiopie. Somalie. Arabie.

1363. **C. amblyocarpa** Barratte et Murbeck in Murb., Contr. Fl. Tunisie, sér. 2, p. 25 (1905) ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 17 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 313, 1015. — ①, ou parfois ± pérennant. Herbe verte, 1-pluricaule, entièrement couverte de poils glanduleux, très courts et subégaux, visqueuse et fétide. Tiges dressées, simples ou un peu rameuses vers la base, densément feuillées, 15-90 cm long. Feuilles presque toutes trifoliolées, pétiolées, décroissant de la base au sommet, les florales supérieures ordinairement unifoliolées ; folioles oblongues-linéaires, atténuées et brièvement pétiolulées à la base, obtusiuscules et souvent un peu mucronulées ; nervation semblable à celle du *C. arabica*. Fleurs en grappe terminale, feuillée ; feuilles florales réduites, les supérieures très petites ; pédoncules étalés-dressés, bientôt étalés puis récurvés, grêles, peu ou pas allongés et épaissis à la fructification, atteignant 8 mm long. Sépales 4, ovales-triangulaires, glanduleux sur le dos, 1,5-2 mm long., un peu inégaux. Pétales 4, à peine 2 fois aussi

longs que le calice, d'abord jaunâtres, marginés de pourpre-noir, puis entièrement pourpre-noir, glabres ; les 2 postérieurs un peu plus grands, à limbe suborbiculaire, subpalmatinervié, brusquement contracté en onglet ; onglets tous très distincts, égalant presque $1/2$ du limbe.



FIG. 50. — *Cleome amblyocarpa*.

Etamines 6, les deux antérieures dépassant un peu la corolle, les autres nettement plus courtes ; filets filiformes, arqués au sommet, glabres ; anthères ovoïdes, c. 1 mm long., à peine apiculées au sommet. Ovaire vert, subcylindrique, glanduleux, à style très court, surmonté d'un stigmate déprimé. Capsules non stipitées, pendantes, oblongues-cylindriques, non ou à peine comprimées, 2-3,5 cm \times 4,5-6,5 mm, glanduleuses, brusquement contractées-subarrondies au sommet brièvement rostré par le style peu allongé (1,5-2 mm), presque arrondies à

la base ; valves à face interne glabre, luisante, à nervures non ou à peine saillantes, non ou à peine visibles par réflexion, rameuses et anastomosées en réseau à mailles non ou peu allongées, visibles par transparence. Graines noires, subglobuleuses, 1,8-2 mm diam., densément villoses-veloutées par des poils unicellulaires, blanchâtres, rubanés, égalant à peu près $1/4$ du diamètre de la graine. Floraison : janvier-mai.

Sables, graviers, rocailles des régions désertiques et des steppes arides. — T. Mont Hattig (COSSON, teste MURBECK). — Alg. çà et là dans l'Atlas saharien. — M. Atlas saharien ; Anti-Atlas ; Grand Atlas oriental ; steppes de la Haute Moulouya près de Midelt. — Sahara septentrional : assez commun de Biskra et du Mزاب au Maroc. — Sahara occidental : commun dans le Sahara marocain ; Oufarta.

Aire géographique. — Endémique.

1364. *C. violacea* L., Sp. p. 672 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 314, 887, 1015. — ①. Herbe verte, pubescente-glanduleuse, visqueuse, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante, blanchâtre. Tige dressée, rameuse souvent dès la base, ou parfois simple, anguleuse, 15-40 cm long., \pm lâchement feuillée. Feuilles inférieures et moyennes longuement pétiolées, trifoliolées ; feuilles florales supérieures 1-foliolées, brièvement pétiolées puis subsessiles ; folioles linéaires-lancéolées ou linéaires (souvent oblongues ou oblongues-lancéolées dans les feuilles basales), entières, obtuses ou \pm aiguës, un peu atténuées et très brièvement pétiolulées à la base, les latérales inéquilatères ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, à ramifications grêles, anasto-



FIG. 51. — *Cleome violacea*.

mosées en réseau assez dense, visible seulement par transparence. Fleurs en grappes terminales, feuillées, longues et lâches ; pédoncules < feuille florale, subcapillaires et \pm étalés à l'anthesis, épaissis mais non allongés à la fructification, étalés. Sépales 4, jaunes, purpurascents au sommet, lancéolés, glabres, aigus, c. 3 mm long. Pétales 4, brun-violet, les deux postérieurs souvent blanchâtres au sommet sur la face interne, ou maculés de jaune, tous dépassant fortement le calice, glabres, dimorphes ; pétales postérieurs c. 5 mm long., étroitement oblongs-obovales, atténués à la base en onglet court, \pm obtus au sommet, entiers ; pétales antérieurs c. 4,5 mm long., à limbe obovale-suborbiculaire, denticulé, \pm brusquement contractés à la base en onglet égalant 1/3-1/2 du limbe. Disque formé de 3 glandes jaunes, subglobuleuses, conrescentes à la base. Etamines 6, déclinées ainsi que l'ovaire, égalant à peu près la corolle ; anthères purpurascents, médifixes, ovées-oblongues, apiculées au sommet, profondément émarginées à la base ; filets glabres, arqués au sommet, filiformes. Ovaire cylindracé, vert, glanduleux, à style court ; stigmate peu dilaté, déprimé. Capsule pendante, légèrement arquée ou droite, étroitement linéaire, 6-11 cm \times 2-2,5 mm, un peu comprimée, un peu glanduleuse puis glabrescente, atténuée au sommet et rostrée par le style accrescent (pouvant atteindre 8 mm long.). Graines subglobuleuses, un peu comprimées, 1,2-1,35 mm diam., très brièvement et \pm densément pubescentes-veloutées, jaunâtres puis noirâtres. Floraison : avril-juillet.

Pentes rocailleuses, surtout dans les schistes, forêts claires et gravières des torrents, dans les régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 1500 m. — M. Rif ; collines de l'Ouest ; Moyen Atlas occidental et Monts des Zaïan ; Grand Atlas occidental et central.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

C. spinosa Jacq., Enum. Pl. Carib. p. 26 (1760) ; L., Sp. ed. 2, p. 939 (1763). — ① et ②. Herbe verte, pubescente-glanduleuse, visqueuse, très odorante, pouvant atteindre 1,2 m de hauteur, dressée. Feuilles inférieures et moyennes pétiolées, 5-foliolées ou parfois 7-foliolées, portant à la base du pétiole 2 stipules épineuses, courtes ; folioles oblongues-lancéolées ; feuilles florales 1-foliolées, subsessiles, \pm bractéiformes. Fleurs en grappes terminales assez lâches, blanches ou blanc rosé ; pédoncules filiformes, étalés-dressés, > fleur, épaissis mais non ou peu allongés, étalés à la fructification. Sépales 4, linéaires ou linéaires-lancéolés, glanduleux extérieurement, réfléchis. Pétales c. 3,5 fois aussi longs que les sépales, obovales-oblongs ou obovales, obtus, atténués en onglet, c. 1,25 cm long. Etamines 6, 2-4 fois aussi longues que les pétales ; filets capillaires, glabres, anthères linéaires, violettes ou pourpres. Ovaire cylindrique, glabre, vert, porté par un



FIG. 52. — *Cleome spinosa* :
A, Fleurs ; B, Fleurs (coupe longitudinale) ; C, Capsule ; D, Graines.

gynophore filiforme, \geq étamines et pouvant atteindre 6 mm long. à la fructification. Capsule glabre, cylindrique, parfois un peu toruleuse, striée longitudinalement, à peine rostrée par le style très court. Graines subglobuleuses, glabres, rugueuses-côtelées transversalement, c. 2,5 mm diam. Floraison : septembre-octobre.

Originaire de l'Amérique tropicale, cultivé comme plante d'ornement.

GYNANDROPSIS D. C. (1824), nom. conservandum.

= *Pedicellaria* SCHRANK (1790)

Herbes annuelles, rarement arbrisseaux, à feuilles 3-7-foliolées, à fleurs en grappes terminales. Caractères généraux des *Cleome*. Sépales 4, libres ; pétales 4, ordinairement onguiculés ; étamines ordinairement 6, insérées sur un androgynophore allongé et cylindrique. Gynophore \pm allongé, prolongeant l'androgynophore. Ovaire à style court ou nul. Cotylédons accombants. Espèce type : *G. gynandra* (L.) Briq. (= *G. pentaphylla* D. C.).

G. gynandra (L.) Briq., Ann. Cons. Genève, 17, p. 382 (1914). — *Cleome gynandra* L., Sp. p. 671 (1753). — *C. pentaphylla* L., Sp. ed. 2, p. 938 (1763). — *G. pentaphylla* (L.) D. C., Prodr. 1, p. 238 (1824). — ①. Herbe verte, brièvement pubescente-glanduleuse et visqueuse dans l'inflorescence, glabrescente au-dessous. Tige dressée, 10-60 cm long., simple ou peu rameuse. Feuilles jeunes finement pubescentes, puis glabrescentes, pétiolées, les inférieures 5-foliolées, les

supérieures décroissantes, 3-foliolées ; feuilles florales bien plus petites, subsessiles, 3-foliolées, puis 1-foliolées, bractéiformes ; folioles obovales ou obovales-lancéolées, acuminées, aiguës ou obtuses, entières, ou serrulées-denticulées. Grappes



FIG. 53. — *Gynandropsis gynandra* :
A, Racine ; B, Sommité fleurie et fructifère ; C, Fleur.

± lâches. Pédoncules ± étalés, \leq fleur, filiformes, puis épaissis à la fructification. Sépales 4, linéaires-lancéolés, dressés, glanduleux extérieurement, verts. Pétales 4, blancs ou rosés, 3-4 fois aussi longs que les sépales, obovales, assez brusquement atténués en onglet presque aussi long que le limbe. Androgynophore dépassant les pétales. Etamines 6, dépassant longuement l'ovaire ; filets filiformes, glabres ; anthères linéaires. Ovaire cylindracé-fusifforme, porté par un gynophore plus court que lui, s'allongeant après l'anthèse. Capsule étalée,

droite ou un peu arquée, linéaire, comprimée, atteignant 6 cm × 5 mm, portant quelques poils glanduleux, très courts et épars, à la fin glabrescente, striée longitudinalement. Graines subglobuleuses-réniformes, brunes, c. 1,75 mm diam., irrégulièrement tuberculées-rugueuses. n = 15, 16, 17. Floraison : été.

Originaire de l'Asie tropicale, cultivé comme plante d'ornement et parfois subspontané. A été trouvé en Cyrénaïque (évidemment subspontané) par PACHO (teste BRIQUET, Ann. Cons. Genève, 17, p. 383).

CRUCIFERÆ

Herbes, rarement sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes. Feuilles presque toujours alternes, ordinairement non stipulées. Inflorescences en grappes, ordinairement sans bractées ; rarement fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles basales. Fleurs ♂, ordinairement régulières. Sépales 2 + 2, les externes médians, les internes latéraux. Pétales 4, parfois rudimentaires ou nuls. Etamines ordinairement 2 + 4, les 2 externes courtes et latérales, les 4 internes longues, en 2 paires médianes. Anthères basifixes. Réceptacle portant des nectaires à la base des étamines. Ovaire supère, formé de 2 carpelles latéraux, à 2 placentas pariétaux, ordinairement réunis par une fausse cloison. Ovules campylotropes. Silique ou silicule, s'ouvrant en 2 valves, et laissant à nu la fausse cloison, encadrée par les placentas, souvent avec un bec contenant une ou plusieurs graines ; rarement fruit indéhiscent ou se séparant en articles. Graines exalbuminées ; embryon charnu, à cotylédons oléagineux, accombants ou incombants, pliés ou non, d'où résultent les types d'embryon suivants : embryon pleurorrhizé, à radicule apprimée sur la commissure des cotylédons ; embryon notorrhizé, à radicule apprimée sur le dos de l'un des cotylédons ; embryon orthoplocé, à radicule apprimée sur le dos d'un des cotylédons, à cotylédons pliés longitudinalement et embrassant la radicule ; embryon spirolobé, à radicule apprimée sur le dos d'un des cotylédons, à cotylédons pliés transversalement une seule fois ; embryon diplécolobé, comme le précédent mais à cotylédons deux fois pliés transversalement.

CLÉ DES GENRES

1. Fruits divisés par une cloison transversale en deux articles, l'inférieur, dit article valvaire, souvent déhiscent, le supérieur, dit article stylaire, indéhiscent. Cotylédons presque toujours pliés longitudinalement et embrassant la radicule. Poils simples ou nuls 2

- Fruits non divisés en articles stylaire et valvaire, parfois lomentacés (divisés en plusieurs articles indéhiscent qui se séparent à la maturité). Cotylédons non pliés longitudinalement. Poils simples, rameux ou nuls. Voir aussi *Calepina*, à fruits non divisés par avortement de l'article valvaire, mais à embryon orthoplocé 45
2. Nectaires médians toujours bien développés ; nectaires latéraux presque cubiques ou en pyramide tronquée, ou bilobés. Article stylaire souvent séminifère. Tégument séminal lisse ou réticulé, jamais nettement ailé ni verruqueux 3
- Nectaires médians ordinairement nuls, les latéraux semiannulaires. Article stylaire toujours sans graines. Graines souvent ailées ou verruqueuses 39
3. Siliques longues, à bec ordinairement réduit, formé par l'article stylaire, ordinairement non nettement biarticulées 4
- Silicules nettement biarticulées, quelquefois à article valvaire \pm avorté, ou siliques à article valvaire très court, ou siliques à article valvaire lomentacé 12
4. Stigmate minuscule, formé de 2 lobes connivents au sommet et \pm décourants à la base. Valves à nervure médiane très forte, sans autres nervures visibles par réflexion. Article stylaire toujours sans graines *Eruca* Adanson.
- Stigmate gros, capité-déprimé. Valves : nervure médiane forte, accompagnée d'autres nervures longitudinales, anastomosées, visibles par réflexion. Article stylaire souvent séminifère.. 5
5. Graines très petites, bisériées, ellipsoïdales.. *Diploaxis* D. C.
- Graines relativement grosses, unisériées, souvent subglobuleuses 6
6. Valves paraissant 1-nerviées (nervures latérales très grêles, non ou à peine visibles par réflexion) 7
- Valves nettement 3-7-nerviées, surtout dans la jeunesse ... 8
7. Siliques \pm quadrangulaires en coupe transversale. Sépales tous semblables. Grappes souvent \pm pourvues de bractées..... *Erucastrum* Presl.
- Siliques biconvexes ou arrondies en coupe transversale. Sépales internes plus larges que les externes. Grappes ordinairement sans bractées *Brassica* L.
8. Limbe des pétales court, \leq onglet ; ovaire 14-54-ovulé 9
- Limbe des pétales $>$ onglet ; ovaire 14-17-ovulé 10

9. Siliques ordinairement glabres, à article stylaire 1-6-sperme.
Graines subglobuleuses *Brassicella* Fourreau.
Siliques souvent hispides, à article stylaire 9-11-sperme, très
allongé. Graines ovoïdes ou oblongues
..... *Trachystoma* O. E. Schulz.
10. Graines \pm allongées ; sépales ordinairement \pm dressés ... 11
Graines subglobuleuses ; sépales \pm étalés *Sinapis* L.
11. Sépales tous semblables. Valves trinerviées. Fleurs jaunes ou
blanches *Hirschfeldia* Moench.
Sépales internes plus larges que les externes. Valves 5-4 ner-
viées. Fleurs bleues ou blanches : *Reboudia* Coss. et Dur.
12. Article stylaire toujours asperme, en forme de bec 13
Article stylaire toujours séminifère 18
13. Fruit non comprimé, ou comprimé dorsiventralement. Valves
aptères, nerviées longitudinalement. Nectaires médians,
minuscules 14
Fruit fortement comprimé latéralement. Valves ailées, ner-
viées transversalement. Nectaires médians gros 17
14. Article valvaire polysperme (20-50 graines), comprimé. Stig-
mate à lobes longuement décurrents :
..... *Rytidocarpus* Coss.
Article valvaire oligosperme (2-6 graines), cylindrique. Stig-
mate capité ou à lobes peu décurrents 15
15. Article valvaire à 6 graines. Stigmate à lobes brièvement decur-
rents. Fruit pendant. Graine étroitement ailée. Herbe ①
..... *Vella* L.
Article valvaire disperme. Stigmate capité-déprimé. Fruit
dressé. Graines aptères 16
16. Filets des étamines longues, conerescents dans chaque paire.
Valves glabres ou hérissées de soies. Sous-arbrisseaux
..... *Pseudocytisus* O. Kuntze.
Filets libres. Valves renflées, échinulées. Herbe ①
..... *Succowia* Medik.
17. Anthères obtuses. Stigmate capité. Ailes du fruit très élargies
au sommet. Herbe poilue *Psychine* Desf.
Anthères très aiguës. Stigmate allongé, à lobes longuement
decurrents. Ailes du fruit à largeur égale de la base au som-
met. Herbe glabre *Schouwia* D. C.

18. Stigmate capité-déprimé. Anthères obtuses 19
 Stigmate conique, à lobes décourants. Anthères aiguës ou acuminées *Zilla* Forsk.
19. Cotylédons pliés longitudinalement, entourant \pm la radicule (embryon orthoplocé) 21
 Cotylédons non pliés, n'enveloppant pas la radicule ; embryon notorrhizé ou pleurorrhizé 20
20. Article valvaire déhiscent, à 1-8 graines ; article stylaire à 1-4 graines, prolongé en style. Fausse cloison épaisse. Embryon notorrhizé. Cotylédons ordinairement allongés et enroulés en spirale. Herbes ordinairement \pm poilues
 *Erucaria* Gaertn.
 Article valvaire indéhiscent, à 1-2 graines ; article stylaire à 1-2 graines, non prolongé en style. Embryon pleurorrhizé, à cotylédons droits. Herbes glabres *Cakile* Miller.
21. Article stylaire long et à loges \pm nombreuses, contenant chacune une graine 22
 Article stylaire court, à 1-2 graines ou parfois vide 27
22. Article valvaire très court, bivalve ou presque complètement avorté, vide ou monosperme 23
 Article valvaire bien développé, mais indéhiscent, à 2-3 graines. Fausse cloison nulle *Enarthrocarpus* Labill.
23. Plantes caulescentes. Article valvaire court, ordinairement bivalve. Fausse cloison présente 25
 Herbe acaule. Article valvaire presque nul. Fausse cloison nulle. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles
 *Raffenaldia* Godr.
24. Article stylaire submembraneux, comprimé dorsiventralement et \pm ailé au sommet *Hemicrambe* Webb.
 Article stylaire induré, non ailé 25
25. Article stylaire cylindrique, très épaissi *Raphanus* L.
 Article stylaire \pm comprimé latéralement 26
26. Articulation des parties stylaire et valvaire non gibbeuse
 *Trachystoma* O. E. Schulz.
 Articulation gibbeuse : \times *Trachycnenum* Maire et Samuels.
27. Article stylaire à 2 loges superposées
 *Eremophyton* Béguinot.
 Article stylaire à 1 loge 28

28. Article valvaire à 1-4 loges superposées. *Cordylocarpus* Desf.
Article valvaire à 2 loges placées côte à côte, ou 1-loculaire, ou rudimentaire 29
29. Article valvaire à 6-20 graines ; article stylaire en forme d'ancre. *Fezia* Pitard.
Article valvaire à 1-3 graines ou stérile ; article stylaire non en forme d'ancre 30
30. Graines pendantes dans l'article stylaire 31
Graines dressées ou (*Crambella*) presque horizontales dans l'article stylaire 33
31. Article valvaire avorté. Cotylédons à marges involutées *Calepina* Adanson.
Article valvaire \pm développé. Cotylédons à marges non involutées 32
32. Article stylaire globuleux, lisse ou ridé. Stigmate sessile, Pas de fausse cloison *Crambe* L.
Article stylaire allongé, tuberculé, atténué en bec. Fausse cloison présente dans le fruit jeune *Kremeriella* Maire.
33. Sépales persistants. Article stylaire muriqué *Muricaria* Desv.
Sépales caducs. Article stylaire non muriqué 34
34. Article valvaire portant au sommet 2 cornes apprimées sur l'article stylaire *Ceratocnemum* Coss. et Bal.
Article valvaire sans cornes 35
35. Article stylaire auriculé *Otocarpus* Dur.
Article stylaire non auriculé 36
36. Article stylaire à bec caduc, subglobuleux, lisse, monosperme ; article valvaire grêle, cylindrique, stérile : *Crambella* Maire.
Article stylaire à bec persistant 37
37. Article stylaire plus épais que l'article valvaire, à section transversale ronde. Fleurs jaunes 38
Article stylaire aussi épais que l'article valvaire, tétragone. Fleurs blanches ou violacées *Didesmus* Desv.
38. Article valvaire court, indéhiscent, ordinairement monosperme. *Rapistrum* Crantz.
Article valvaire allongé, déhiscent, à plusieurs graines \times *Rapistrella* Pomel.

39. Graines très largement ailées 40
 Graines étroitement ailées ou aptères, parfois verruqueuses. 41
40. Silicule ovale. Pédoncules fructifères filiformes, très allongés.
 Nectaires médians présents. Stigmate capité-déprimé. Herbes ①. glanduleuses *Savignya* D. C.
 Silique largement linéaire. Pédoncule fructifère épais. Nectaires médians nuls. Stigmate conique. Sous-arbrisseau ou arbrisseau glabre *Oudneya* R. Br.
41. Graines verruqueuses. Herbe glabre, à feuilles caulinaires entières, amplexicaules. Fleurs jaunâtres
 *Conringia* Adanson.
 Graines lisses ou finement fovéolées..... 42
42. Feuilles entières ou légèrement lobées. Cotylédons toujours pliés longitudinalement. Anthères \pm aiguës 43
 Anthères très obtuses. Cotylédons souvent non pliés longitudinalement. Feuilles très divisées, à lanières étroites .. 44
43. Siliques déhiscentes. Nectaires médians nuls. Anthères \pm aiguës, non apiculées *Moricandia* D. C.
 Siliques indéhiscentes. Nectaires médians en forme de cornes. Anthères apiculées *Foleyola* Maire.
44. Calice \pm fermé, à sépales internes fortement renflés en sac à la base. Etamines presque égales. Stigmate à lobes décurrents. Graines unisériées, ou obscurément bisériées. Herbes glabres..... *Pseuderucaria* O. E. Schultz.
 Calice largement ouvert. Sépales internes à peine renflés en sac à la base. Etamines internes bien plus longues que les externes. Stigmate capité-déprimé. Graines bisériées. Herbes poilues..
 *Ammosperma* Hook. f.
45. Fruit \pm comprimé latéralement, angustisepté 46
 Fruit non comprimé ou \pm comprimé dorsiventralement, latisepté 61
46. Sépales étroits, linéaires ou oblong 47
 Sépales larges, arrondis ou elliptiques 50
47. Cotylédons pétiolés dans la graine, à pétiole $>$ radicule. Siliques \pm déhiscentes, à plusieurs graines 48
 Cotylédons sessiles. Silicules indéhiscentes, monospermes, à parois épaisses *Isatis* L.

48. Silicule orbiculaire ou elliptique, très aplatie, à valves ailées ou fortement carénées *Lepidium* L.
 Silicule à valves renflées, ± didyme 49
49. Silicule cordiforme, à long style, lisse ou réticulée, à peine déhiscente ; feuilles larges, dentées *Cardaria* Descv
 Silicule plus large que longue, ± émarginée au sommet, à style très court, tuberculée ou réticulée ; feuilles étroites, ordinairement ± laciniées *Coronopus* Zinn.
50. Silicule très comprimée latéralement, à fausse cloison linéaire. 51
 Silicule moins comprimée, à fausse cloison étroitement elliptique *Cochlearia* L.
51. Ovaire biovulé 52
 Ovaire 4-100-ovulé 54
52. Nectaires médians nuls 53
 Nectaires médians présents. Silicules très aplaties, en forme de lunettes *Biscutella* L.
53. Silicules à ailes étroites ou nulles à la base. Embryon pleurorhizé. Pétales extérieurs plus grands que les internes, rayonnants. Filets filiformes *Iberis* L.
 Silicules largement ailées, même à la base. Embryon notorrhizé. Pétales extérieurs non rayonnants. Filets au moins en partie ailés ou dentés *Aethionema* R. Br.
54. Herbes glabres ou à poils simples 55
 Herbes à poils au moins en partie rameux 59
55. Graines à tégument non ou à peine gélifié par l'humidité .. 56
 Graines à tégument fortement gélifié, mucilagineux par l'humidité *Teesdalia* R. Br.
56. Filets internes (et parfois externes) ailés ou denticulés
 *Aethionema* R. Br.
 Filets tous filiformes 57
57. Graines lisses, aréolées ou striées 58
 Graines verruqueuses *Ionopsidium* Rehb.
58. Pétales bilobés, jaunes ; filets internes un peu plus larges que les externes. Embryon notorrhizé *Bivonaea* D. C.
 Pétales arrondis ou un peu émarginés au sommet, blancs. Filets tous semblables. Embryon pleurorhizé. . . *Thlaspi* L.

59. Graines non mucilagineuses *Capsella* Medik.
Graines mucilagineuses 60
60. Embryon pleurorrhizé *Hornungia* Rehb.
Embryon notorrhizé *Hymenobolus* Nuttall.
61. Fruits \pm indéhiscent, à parois bombées, ordinairement indu-
rées, courts et à graines peu nombreuses 62
Fruit déhiscent ou lomentacé 66
62. Cotylédons enroulés en spirale. Herbe \pm glanduleuse. Fruit \pm
irrégulièrement tétraptère *Bunias* L.
Cotylédons droits 63
63. Stigmate grand, à 2 lanières concrescentes à la base. Corolle
blanche *Anastatica* L.
Stigmate minuscule, tronqué. Corolle jaune 64
64. Fruit quadrangulaire, rostré *Boreava* Jaub. et Spach.
Fruit non quadrangulaire 65
65. Fruit monosperme, obconique, présentant au sommet deux
loges vides, juxtaposées, brièvement rostré.. *Myagrum* L.
Fruit sans loges vides, subglobuleux ou ovoïde-subglobuleux,
longuement rostré 65 bis
- 65 bis. Ovaire biovulé. Fruit sessile, non caduc : *Euclidium* R. Br.
Ovaire 4-ovulé. Fruit longuement pédonculé, très caduc
..... *Neslia* Desv.
66. Embryon pleurorrhizé 67
Embryon notorrhizé 81
67. Silicule renflée ou comprimée dorsiventralement 68
Silique linéaire ou oblongue 72
68. Cellules épidermiques de la fausse cloison allongées, à parois
parallèles, ou parfois fausse cloison nulle 69
Cellules épidermiques de la fausse cloison à parois non paral-
lèles, sinueuses 71
69. Poils simples ou nuls. Silicules grandes, très aplaties, à fausse
cloison persistante. très large. Corolle purpurine. *Lunaria* L.
Poils rameux 70
70. Stigmate bilobé, à lobes décourants. Graines ailées
..... *Farsetia* Turra.
Stigmate capité-déprimé 70 bis
- 70 bis. Silicules ailées, monospermes, à valves non caduques. Ovaire
uniovulé *Clypeola* L.

- Silicules aptères, ordinairement à plusieurs graines, à valves caduques 70 *ter*.
- 70 *ter*. Nectaires médians nuls ; 4 nectaires latéraux. Fausse cloison sans fausse nervure médiane *Alyssum* L.
Nectaires médians 4, nectaires latéraux 4. Fausse cloison réticulée par de fausses nervilles confluentes dans la partie supérieure en une fausse nervure médiane \pm développée
..... *Lobularia* Desv.
71. Stigmate non ou à peine plus large que le style 71 *bis*
Stigmate grand, beaucoup plus large que le style
..... *Armoracia* Gaertn.
- 71 *bis*. Pétales entiers ou émarginés *Draba* L.
Pétales très profondément bifides ou bipartis .. *Erophila* D. C.
72. Sépales étalés-dressés (calice ouvert) 73
Sépales dressés (calice fermé) 76
73. Valves sans nervures apparentes, se roulant en spirale à la déhiscence ; fausse cloison encadrée par des placentas de largeur constante *Cardamine* L.
Valves à nervures apparentes, ne s'enroulant pas 74
74. Nectaires médians cylindriques, allongés. Tige anguleuse.
Feuilles épaisses, légèrement charnues .. *Barbarea* Beckm.
Nectaires médians nuls ou non cylindriques, allongés 75
75. Valves plates *Arabis* L.
Valves fortement convexes 75 *bis*
- 75 *bis*. Siliques très allongées, apprimées sur l'axe ; fleurs blanches ;
anthères subaiguës ; feuilles caulinaires cordées-amplexicaules, entières *Arabis* L.
Siliques plus courtes, non apprimées sur l'axe ; fleurs souvent jaunes ; anthères obtuses ; feuilles caulinaires divisées, non cordées-amplexicaules *Rorippa* Scop.
76. Stigmate capité 77
Stigmate à 2 lanières décurrentes 78
77. Valves portant une corne sous le sommet *Notoceras* R. Br.
Valves sans corne *Aubrietia* Adanson.
78. Valves cornues 79
Valves non cornues 80

79. Valves pourvues d'une corne au sommet ; style non cornu
 *Diceratella* Boiss.
 Valves portant une corne à la base ; style bicorne
 *Lonchophora* Dur.
80. Style à 2-3 cornes au sommet du fruit *Matthiola* R. Br.
 Style non cornu 80 *bis*
- 80 *bis*. Silique déhiscente ; sépales internes non dilatés en sac à la base.
 *Morettia* D. C.
 Silique indéhiscente ; sépales internes dilatés en sac à la base.
 *Chorispora* R. Br.
81. Sépales dressés (calice fermé) 82
 Sépales \pm étalés (calice ouvert) 87
82. Stigmate bifide, à lobes \pm décurrents 83
 Stigmate capité ou déprimé 85
83. Stigmate à lobes aigus et connivents en cône. *Malcolmia* R. Br.
 Stigmate à lobes obtus 84
84. Embryon notorrhizé, à radicule oblique. Nectaires latéraux
 semiannulaires. Placentas étroits. Valves caduques
 *Eremobium* Boiss.
 Embryon notorrhizé, à radicule non oblique. Nectaires latéraux
 annulaires. Placentas larges. Valves peu caduques ou fruit
 lomentacé *Hesperis* L.
85. Poils médifixes (en navette) 86
 Poils basifixes, rameux *Maresia* Pomel.
86. Graines unisériées. Nectaires médians présents . . . *Erysimum* L.
 Graines bisériées *Cheiranthus* L.
87. Feuilles entières ou lyrées 88
 Feuilles bipinnatifidées ou bipinnatiséquées, à lanières très
 étroites *Descurainia* Webb.
88. Graines non mucilagineuses 89
 Graines mucilagineuses 93
89. Graines grosses, striées longitudinalement. Feuilles basales
 larges, cordiformes *Alliaria* Scop.
 Graines petites, verruqueuses, réticulées ou lisses. Feuilles
 basales non cordiformes 90
90. Nectaires confluent, les latéraux uniques à la base de chaque
 étamine courte, \pm annulaires 92

- Nectaires médians nuls ou non confluent avec les latéraux, ceux-ci ordinairement 2 à la base de chaque étamine courte. 91
91. Silique aplatie, à valves minces, submembraneuses. Nectaires médians présents *Nastutiopsis* Boiss.
Silique cylindrique, toruleuse, à valves coriaces. Nectaires médians nuls *Torularia* O. E. Schulz.
92. Pétales arrondis ou subtronqués au sommet. Sépales subégaux. Graines non marginées *Sisymbrium* L.
Pétales émarginés. Sépales nettement inégaux. Graines ordinairement ailées au sommet *Murbeckiella* Rothm.
93. Feuilles non amplexicaules. Nectaires \pm confluent. Siliques linéaires. Funicules à peu près droits. *Arabidopsis* Heynhold.
Feuilles sagittées, amplexicaules. Nectaires non confluent. Silicules obovées ou pyriformes, à valves très convexes. Funicules \pm flexueux *Camelina* Crantz.

TABLEAU DES TRIBUS ET SOUS-TRIBUS

- A. Fruit divisé par une articulation transversale en un article inférieur (valvaire) et un article supérieur (stylaire), souvent en forme de rostre. Embryon orthoplocé, rarement notorrhizé ou pleurorrhizé. Poils simples ou nuls . . . *Brassicaceae*.
- B. Nectaires médians toujours développés; nectaires latéraux presque cubiques, en pyramide tronquée ou bilobés. Article stylaire souvent séminifère. Graines à tégument réticulé ou presque lisse, jamais nettement ailées ou verruqueuses.
- C. Siliques rostrées, mais non nettement biarticulées Subtrib. *Brassicinae*.
- CC. Silicules ou siliques très nettement biarticulées, rarement à article valvaire avorté (*Calepina*, *Raffenaldia*).
- D. Article stylaire toujours séminifère.
- E. Stigmate capité-déprimé. Anthères obtuses.
- F. Cotylédons larges, cordiformes, réniformes ou largement oblongs, embrassant \pm la radicule . Subtrib. *Raphaninae*.
- FF. Cotylédons étroits, oblongs ou linéaires, n'embrassant pas la radicule, parfois enroulés en arrière; embryon notorrhizé ou pleurorrhizé Subtrib. *Cakilinae*.

- EE. Stigmate conique, à 2 lanières décurrentes. Anthères aiguës ou acuminées. Subtrib. *Zillinae*.
- DD. Article stylaire toujours asperme, en forme de rostre Subtrib. *Vellinae*.
- BB. Nectaires médians ordinairement nuls, les latéraux semianulaires. Article stylaire en forme de bec, toujours asperme. Graines souvent ailées ou verruqueuses.
- G. Graines largement ailées Subtrib. *Savignyinae*.
- GG. Graines très étroitement ailées ou verruqueuses, rarement lisses et aptères Subtrib. *Moricandiinae*.
- AA. Fruits non divisés par une articulation transversale en articles stylaire et valvaire. Cotylédons non pliés en long.
- H. Silicules comprimées latéralement, angustiseptées (peu comprimées, presque subglobuleuses chez *Cochlearia*).. *Lepidieae*.
- I. Cotylédons étroits, linéaires ou oblongs.
- J. Cotylédons pétiolés dans la graine, à pétioles > radicule, récurvés supérieurement et souvent genouillés transversalement Subtrib. *Lepidiinae*.
- JJ. Cotylédons sessiles ; ovaire 1-2-ovulé. Silicule indéhiscente Subtrib. *Isatidinae*.
- II. Cotylédons largement elliptiques ou arrondis.
- K. Silicules fortement comprimées latéralement, à fausse cloison linéaire.
- L. Ovaire biovulé Subtrib. *Iberidinae*.
- LL. Ovaire 4-100-ovulé.
- M. Plantes glabres ou à poils simples Subtrib. *Thlaspidinae*.
- MM. Plantes à poils rameux, au moins en partie Subtrib. *Capsellinae*.
- KK. Silicule peu comprimée latéralement ; fausse cloison \pm largement elliptique Subtrib. *Cochleariinae*.
- HH. Silicules à fausse cloison large, à valves convexes ou \pm comprimées dorsiventralement.
- N. Fruit indéhiscent, ressemblant à un akène, à parois fortement convexes et indurées *Euclidieae*.
- NN. Fruit déhiscent ou lomentacé, n'ayant pas l'aspect d'un akène.

- O. Embryon pleurorrhizé.
- P. Silicules renflées ou comprimées dorsiventralement.
- Q. Cellules épidermiques de la fausse cloison à parois parallèles, ou rarement fausse cloison nulle.
- R. Poils simples ou nuls *Lunarieae*.
- RR. Poils ramifiés *Alyseae*.
- QQ. Cellules épidermiques de la fausse cloison à parois non parallèles. Fausse cloison toujours présente *Drabeae*.
- PP. Siliques linéaires ou oblongues.
- S. Calice ouvert (sépalés étalés-dressés)..... *Arabidae*.
- SS. Calice fermé (sépalés dressés) *Matthioleae*.
- OO. Embryon notorrhizé.
- T. Calice fermé. Anthères souvent aiguës. Siliques presque toujours allongées *Hesperideae*.
- TT. Calice ouvert. Anthères toujours obtuses. Fruit souvent une silicule..... *Sisymbriæae*.
- U. Feuilles simples ou lyrées. Herbes non glanduleuses.
- V. Graines humides, mucilagineuses.
- W. Graines grosses, striées longitudinalement. Feuilles basales cordiformes Subtrib. *Alliariinae*.
- WW. Graines petites, non striées, verruqueuses, réticulées ou lisses. Feuilles basales non cordiformes.
- X. Nectaires confluent ; un seul nectaire latéral, \pm annulaire, à la base de chaque étamine courte .. Subtrib. *Sisymbriinae*.
- XX. Nectaires non confluent ; 2 nectaires latéraux à la base des étamines courtes Subtrib. *Brayinae*.
- VV. Graines non mucilagineuses.
- Y. Feuilles non amplexicaules. Nectaires \pm confluent. Funicules \pm droits Subtrib. *Aradidopsidinae*.
- YY. Feuilles sagittées, amplexicaules. Nectaires non confluent. Placentas flexueux Subtrib. *Camelininae*.
- UU. Feuilles bipennatipartites ou bipennatiséquées. Herbes ordinairement poilues-glanduleuses ... Subtrib. *Descurainiinae*.

Trib. **BRASSICEAE** D. C. (1821)Subtrib. **Brassicinae** HAYEK**BRASSICA** L. (1753)

Herbes ①, ②, 2, sous-arbrisseaux ou arbrisseaux, glabres ou \pm hispides par des soies unicellulaires, rarement tomenteux, souvent glauques-pruineux. Tiges ordinairement feuillées, parfois aphyllées. Feuilles alternes, simples, entières ou lyrées-pennatipartites. Inflorescences en grappes ordinairement nues. Sépales externes oblongs, obtus, \pm cucullés ; les internes ordinairement plus larges, subaigus, légèrement bossus-sacciformes à la base, tous étalés-dressés ou parfois dressés. Pétales obovales, graduellement atténués en onglet, jaunes ou blancs. Nectaires vert foncé ; les latéraux nettement prismatiques, parfois minuscules ; les médians hémisphériques, oblongs ou cylindriques-filiformes, souvent grands (jusqu'à 0,75 mm long.). Etamines 2 + 4, les 2 externes souvent étalées-dressées ; filets cylindriques ; anthères jaunes, obtuses ou subaiguës. Ovaire sessile ou stipité (à gynophore court) 5-45 ovulé, cylindrique, à peine atténué en un style assez long ; stigmate capité ou subbilobé, un peu plus large ou parfois aussi large que le style. Ovules unisériés, très rarement subbisériés. Siliques étroitement ou largement linéaires, ou oblongues, biconvexes en section transversale, à rosette ordinairement conique, rarement cylindrique ou filiforme, asperme ou contenant à sa base 1-2, très rarement 3 graines. Valves convexes, assez épaisses, paraissant 1-nerviées, à nervure médiane saillante, à nervures latérales très grêles et anastomosées, peu visibles. Graines 1-sériées, rarement bisériées, subglobuleuses, rarement ovoïdes, non marginées, pendantes dans l'article valvaire, ordinairement dressées dans le rostre, à tégument finement réticulé par les cellules épidermiques. Cotylédons sessiles, profondément émarginés au sommet, embrassant la radicule presque aussi longue qu'eux. Mésophylle pourvu de cellules à myrosine. Espèce type : *B. oleracea* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Ovaire multiovulé (9-45 ovules). Siliques longues (1,5-10 cm), à rostre \pm nettement conique, ordinairement aussi large que les valves 2

- Ovaire pauciovulé (5-11 ovules). Siliques courtes (0,8-3 cm), à rostre très étroit, toujours asperme 16
2. Plantes ①, ②, 2l ou h, à souche ou tronc non vêtus de vestiges foliaires mais couverts de cicatrices. Tiges ordinairement élevées, ± feuillées. Siliques à rostre ordinairement 1-2-sperme 3
- Plantes 2l, à souche vêtue de vestiges foliaires. Tiges ordinairement basses, ± aphyllées, scapiformes. Siliques à rostre toujours asperme 18
3. Plantes frutescentes ou sous-frutescentes 4
- Herbes ①, ② ou 2l 6
4. Siliques à valves épaisses, opaques, à nervures et placentas épais et très saillants. Arbrisseau ou sous-arbrisseaux à grandes feuilles, à fleurs grandes, blanches; pétales 2-2,5 cm long. Tronc épais et gris 1366. *B. cretica* Lamk.
- Siliques à valves plus minces, translucides. Tronc grêle. Fleurs ordinairement jaunes, à pétales plus petits 5
5. Herbes ± poilues, rarement glabres, à tiges dressées, longues, peu ligneuses à la base, rameuses à la base seulement. 1370. *B. fruticulosa* Cyrillo.
- Sous-arbrisseau ou arbrisseau glabre, bas, buissonnant, très rameux dès la base, à tiges ascendantes, ne dépassant pas 50 cm long., à rameaux ± étalés et intriqués, les anciens souvent ± spinescents 1365. *B. spinescens* Pomel.
6. Feuilles caulinaires amplexicaules (au moins les moyennes). 7
- Feuilles caulinaires sessiles ou pétiolées, non amplexicaules 10
7. Calice fermé (sépalés dressés). Feuilles très charnues, glabres et glauques. Pétales sulfurins ou blancs ② ... *B. oleracea* L.
- Calice ouvert (sépalés étalés-dressés). Feuilles peu charnues. Pétales jaune d'or. ① ou ② 8
8. Feuilles inférieures entières ou sinuées-crênelées, glabres ou presque glabres, vertes ou vert jaunâtre .. *B. chinensis* L.
- Feuilles inférieures lyrées-pennatipartites 9
9. Feuilles inférieures glabres et glauques. Fleurs dépassées par les boutons à l'anthèse *B. Napus* L.
- Feuilles inférieures vertes, ± hispides. Fleurs dépassant les boutons à l'anthèse 1367. *B. Rapa* L.

10. Siliques nettement stipitées, à gynophore 1,5-2 mm long.
 1368. *B. elongata* Ehrh.
 Siliques sessiles ou subsessiles 11
11. Fleurs grandes ; pétales obovales, 6,5-12,5 mm long. 12
 Fleurs petites ; pétales étroitement obovales-oblongs, 5-7 mm
 long. 1373. *B. Tournefortii* Gouan.
12. Feuilles inférieures pétiolées. Grappes nues. Anthères 1,5-2,5 mm
 long. Siliques glabres 13
 Feuilles inférieures sessiles. Grappes pourvues de bractées au
 moins dans leur partie inférieure. Anthères 1 mm long. Siliques
 ± hispides ... 1371. *B. procumbens* (Poir.) O. E. Schulz.
13. Feuilles inférieures presque entières, ou lyrées, à 1-6-paires de
 segments. Pédoncule floral ne dépassant pas 1 cm 14
 Feuilles inférieures pinnatifides, à 7-10 paires de segments.
 Pédoncule floral atteignant 2,5 cm
 1372. *B. Barrelieri* (L.) Janka.
14. Herbes ①, peu rameuses 15
 Herbes ② ou sous-frutescentes, ordinairement rameuses dès la
 base. Rostre ordinairement à 1-2 graines de 0,75-1 mm diam.
 1370. *B. fruticulosa* Cyrillo.
15. Rostre toujours asperme. Feuilles à marges glabres. Graines c.
 1,3 mm diam. *B. juncea* (L.) Coss.
 Rostre ordinairement monosperme. Graines 0,5-0,6 mm diam.
 Feuilles ciliolées-scabres sur les marges
 1369. *B. maurorum* Dur.
 Feuilles toutes pétiolées. Siliques apprimées sur l'axe de l'in-
 florescence, à pédoncule court (2,6-6 mm), dressé
 1374. *B. nigra* (L.) Koch.
 Feuilles caulinaires sessiles, amplexicaules. Pédoncules fruc-
 tifères étalés, 7-40 mm long 17
17. ①. Feuilles inférieures presque glabres, denticulées. Graines 0,6-
 0,7 mm diam. Herbe grêle et basse
 1375. *B. amplexicaulis* (Desf.) Pomel
 ② et h. Plante plus robuste et plus élevée, à feuilles inférieures
 poilues, profondément dentées. Graines 1 mm diam
 1376. *B. dimorpha* Coss. et Dur.
18. Graines subglobuleuses 19
 Graines ovoïdes 1378. *B. saxatilis* (Lamk) Amo.

19. Graines unisériées. Siliques subcylindriques, 2-5 × 0,25-0,3 cm. Tiges florifères portant ordinairement quelques feuilles caulinaires vers la base. Feuilles basales lyrées ou sinuées-lobées 1377. *B. Gravinae* Ten.
 Graines bisériées. Siliques obovées, très renflées, 0,7-0,8 × 0,4-0,5 cm. Tiges florifères aphyllées. Feuilles pennatifides....
 1379. *B. Desnottesii* Emb. et Maire.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Ovaire multiovulé. Siliques longues (jusqu'à 10 cm), à rostre ± conique, ordinairement aussi large que les valves.
 B. Plantes ①, ②, 2, ou h, à souche et tronc nus, portant des cicatrices foliaires. Tiges florifères ordinairement longues et feuillées. Siliques à rostre souvent 1-2-sperme. *Brassicotypus*.
 BB. Plantes 2, à souche vêtue de vestiges foliaires. Tiges florifères ordinairement courtes, ± aphyllées et scapiformes. Siliques à rostre toujours asperme *Brassicaria*.
 AA. Ovaire pauciovulé. Siliques courtes, à bec très mince, toujours asperme *Melanosinapsis*.

Sect. **BRASSICOTYPUS** DUMORT. (1827)

1365. **B. spinescens** Pomel, Nouv. Mat. p. 364 (1875) ; M. C. 173, 1759. — *B. scopulorum* Coss. et Dur., in Balansa, Pl. Alg. n° 657 (1852), et in Ann. Sc. Nat. sér. 4, 1, p. 221 (1854), nomen nudum, et in Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 28, tab. 20 (1882), et in Coss., Compend. 2, p. 187 ; B. et T., Fl. Alg. p. 57, et Fl. Syn. p. 31 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 14. — h. Plante sous-frutescente ou frutescente, rameuse dès la base, formant de petits buissons atteignant 40 cm de hauteur. Tiges ascendantes, pouvant atteindre 50 cm long. ; rameaux ± étalés et intriqués, ceux des années précédentes souvent spinescents, blanchâtres ; jeunes rameaux ordinairement rougeâtres à la base. Feuilles petites (2-9 × 0,7-3,8 cm), assez épaisses et charnues, glaucescentes ou parfois ± violacées, planes, nombreuses et éparses sur les tiges et les rameaux, ou fasciculées sur de courts rameaux stériles, pétiolées, à pétiole plus court que le limbe, ou parfois presque aussi long ; limbe obovale, entier, tronqué ou peu atténué à la base, ou sinué, ou sinué-

crênelé, ou lyré-panduriforme, à 1-3 lobes de chaque côté à la base ; Feuilles supérieures oblongues ou obovales-oblongues, atténuées en

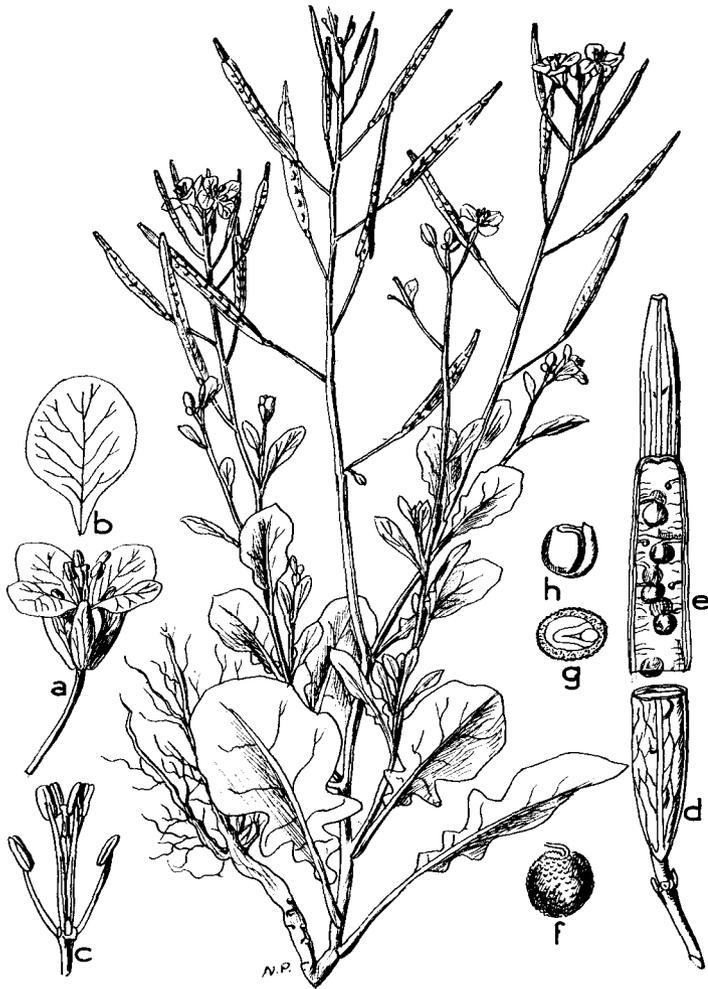


FIG. 54. — *Brassica spinescens* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique (vue de dos) ; E, Silique (sans sa valve) ; F, Graine ; G, Graine (section transversale) ; H, Embryon.

pétiole court, ordinairement entières. Fleurs en grappes 7-15-flores, d'abord corymbiforme puis allongée, déjà assez lâche pendant l'anthèse, très lâche après. Bractées 0. Pédoncules florifères 6-10 mm long., s'allongeant jusqu'à 22 mm à la fructification, étalés-dressés, filiformes ; siliques jeunes dépassant souvent les fleurs. Sépales ovales-

oblongs, obtus, c. 6,5 mm long., à la fin étalés-dressés, tous conformes, non renflés en sac à la base, plurinerviés, submenbraneux, jaunâtres puis souvent violacés. Pétales sulfurins, \pm veinés de violet, c. 1,2 cm long., à limbe suborbiculaire-obovale, brusquement atténué à la base en onglet très court, arrondi au sommet. Nectaires latéraux peu saillants, entourant la base des étamines courtes ; nectaires médians ovoïdes ou oblongs. Etamines externes c. 5 mm long., ascendantes ; étamines internes c. 8 mm long., dressées ; anthères médifixes, oblongues, c. 2,2 mm long., jaunes. Ovaires 15-35-ovulé, à gynophore très court, style 0,5 mm long. ; stigmaté capité-déprimé, un peu plus large que le style. Siliques étalées-dressées ou étalées à gynophore très court largement linéaires, 2,5-4,5 \times 0,15-0,3 mm, fortement comprimées ; valves peu convexes, papyracées, à la fin subtoruleuses atténuées-obtuses à la base, rétuses au sommet, à nervure médiane grêle très saillante, à nervures latérales plus grêles, flexueuses et anastomosées ; rostre comprimé, légèrement atténué vers le sommet, 4-6 mm long., monosperme, rarement disperme ou asperme. Graines unisériées, subglobuleuses, brunes, c. 0,75 mm diam., à peu près lisses, pendantes dans l'article valvaire ; graine du rostre dressée, ou dans les rostres dispermes graine supérieure dressée et graine inférieure pendante. Cotylédons plus larges que longs, tronqués ou un peu rétus au sommet. Floraison : mars-juillet.

Rochers maritimes calcaires et siliceux. — O. Cap Falcon ! (BALANSA) ; Iles Habibas ! (POMEL) ; au pied du Djebel Santon (CLARY).

Aire géographique. — Endémique.

1366. **B. cretica** Lamk, Encycl. 1, p. 747 (1783), ampl. Onno, Oest. Bot. Zeit. 82, p. 312 (1933). — h. Plante sous-frutescente ou frutescente, pouvant atteindre 1,5 m de hauteur, \pm rameuse, glabre et glauque. Tronc \pm élevé, pouvant atteindre 8 cm diam., à écorce grise. Feuilles basales et inférieures pétiolées, à pétiole pouvant atteindre 1/3 du limbe, un peu dilaté et \pm amplexicaule à la base, obovales ou oblongues-obovales dans leur contour, atteignant et dépassant 35 \times 15 cm, ordinairement lyrées, à segment terminal très grand, arrondi au sommet, irrégulièrement crénelé-lobulé, ordinairement pourvues au dessous du segment terminal de 1-3 paires de segments latéraux, petits, oblongs ou oblongs-obovales, souvent entiers, subopposés, très glabres ou portant quelques soies sur la marge et sur les nervures (en dessous) ; nervation pennée, à nervures principales saillantes en dessous

très rameuses et anastomosées en réseau dense, avec des terminaisons libres, visible par transparence. Feuilles supérieures subsessiles ou sessiles, oblongues ou lancéolées, \pm crénelées-dentées ou subentières,



FIG. 55. — *Brassica cretica*, ssp. *atlantica*.

obtuses, dilatées et amplexicaules ou simplement tronquées à la base. Grappes dressées, souvent paniculées, \pm lâches, sans bractées. Pédoncules florifères étalés-dressés, atteignant 2 cm long., filiformes, légèrement épaissis mais non ou à peine allongés à la fructification. Sépales 9-11 mm long., oblongs ou linéaires-oblongs, obtus, plurinerviés, herbacés, à marge membraneuse-blanchâtre au sommet, les latéraux un peu dilatés en sac à la base. Pétales 2-2,5 cm long., jaunes, blancs, blanc-jaunâtre, parfois à veines jaunâtres ou pourpre-violet, obovales, arrondis au sommet, graduellement atténués en onglet dépassant $1/3$ du limbe. Etamines internes 11-14 mm long., les externes nettement plus courtes; anthères jaunes, linéaires, 2,5-4 mm long., profondément échancrées à la base jusqu'à l'insertion du filet. Ovaire multiovulé. Siliques \pm étalées, 4-8 \times 0,35-0,45 cm, à gynophore très court; valves coriaces, subopaques, obtuses à la base, arrondies, avec un rebord interne bien marqué au sommet, subtoruleuses, à nervure médiane épaisse et saillante, à nervures latérales grêles, peu visibles; rostre 6-20 mm long., asperme ou 1-3-sperme, acuminé au sommet, à stigmatte peu dilaté. Graines subglobuleuses, noires, très finement réticulées à un fort grossissement, 1,5-2 mm diam. Floraison: février-avril. Espèce polymorphe, représentée chez nous par la sous-espèce suivante:

A. Feuilles basales et inférieures à pétiole = c. $1/3$ de la longueur de la feuille; feuilles caulinaires tronquées à la base, ni dilatées, ni amplexicaules. Siliques à rostre égalant à sa base en largeur celle des valves, long (8-22 mm), ordinairement 1-2-sperme. Graines 1,75-2 mm diam. Feuilles tout entièrement glabres. Fleurs toujours blanches:

ssp. **atlantica** (Coss.) Onno, Oest. Bot. Zeitschr 82, p. 315 (1933). — *B. oleracea* var. *insularis* (Moris) subvar. *atlantica* Coss., Compend. 2, p. 185 (1887). — *B. insularis* Moris var. *atlantica* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 57 (1888), et Fl. Syn. p. 31. — *B. oleracea* var. *atlantica* B. et B., Cat. Tun. p. 22 (1896).

Fissures des rochers du littoral et des collines voisines du littoral. — T. Ile Djamour; Monts Bou-Korneïn! et Ressay!; El Haouiria. — C. Mont Edough au lieu dit Voile Noire! (LETOURNEUX).

Aire géographique. — L'espèce: Sardaigne, Corse.

B. oleracea L., Sp. p. 667 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 93 ; B. et T., Fl. Alg. p. 57, et Fl. Syn. p. 31 ; B. et B., Cat. Tun. p. 22 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 287. —
 ② ou pluriannuel. Tige tantôt courte, parfois renflée en tubercule aérien, tantôt

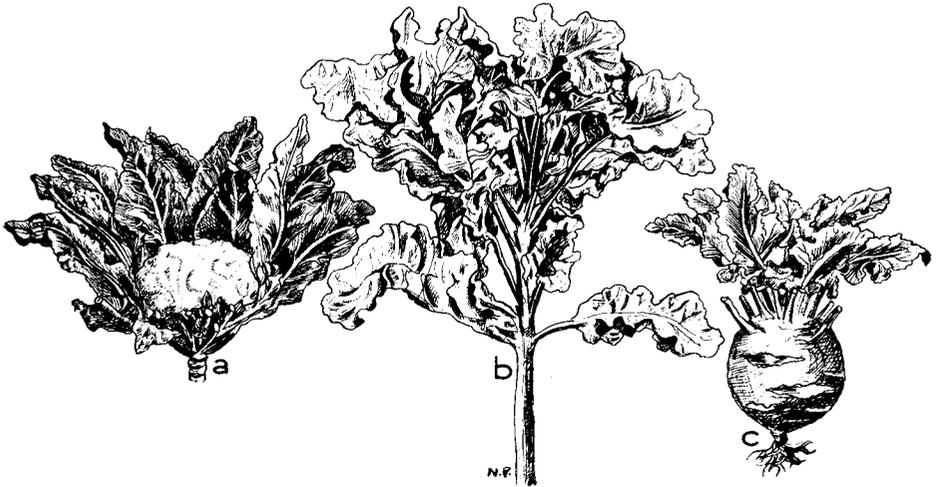


FIG. 56. — *Brassica oleracea* :
 A, var. botrytis ; B, var. acephala ; C, var. gongylodes.

très longue, pouvant atteindre 3,5 m de hauteur, souvent subligneuse, simple ou \pm rameuse supérieurement, toujours glabre, \pm pruineuse ; rameaux \pm dressés. Feuilles grandes, atteignant 40×30 cm, ordinairement serrées, \pm brièvement pétiolées, vertes-glaucescences ou glauques, parfois pourpre-violacé ou lavées de pourpre, lyrées-pennatipartites ou subentières, à segment terminal très grand, suborbiculaire ou ovale, entier, \pm lobé ou incisé, plan ou bullé, arrondi au sommet, parfois incisé et frisé, à segments latéraux en 1-5- paires ordinairement petits, obovales, crénelés ou entiers ; nervures grosses, saillantes, blanchâtres, réticulées. Feuilles moyennes des tiges florifères oblongues-obovales, obtuses, sinuées, cordées-amplexicaules et sessiles à la base ; les supérieures oblongues-linéaires, peu amplexicaules. Toutes les feuilles \pm charnues et complètement glabres. Grappes 20-40-flores, corymbiformes puis bientôt très allongées, à fleurs ne dépassant pas les boutons. Pédoncules florifères étalés-dressés, < 1 cm long. Sépales 1-1,1 cm long., obtus, dressés, les externes étroitement, les internes largement oblongs. Pétales jaune clair ou blancs, 1,8-2 cm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, graduellement atténué en ongle. Etamines internes atteignant 13 mm long., les externes plus courtes (c. 11,5 mm) ; anthères linéaires-oblongues, c. 4 mm long. Ovaire 30-40 ovulé. Siliques étalées-dressées, portées par des pédoncules pouvant atteindre 2 cm long., linéaires, comprimées, parfois subtétragones, toruleuses, souvent flexueuses, 6-10 cm \times 4-5 mm, subsessiles ou portées par un gynophore pouvant atteindre 3 mm long. ; valves coriaces, à nervure médiane épaisse et saillante, à nervures latérales grêles, bien visibles par réflexion, anastomosées ; rostre ordinairement court, 4-6 mm long., rarement jusqu'à 15 mm long., renflé, aussi large à la base que les valves, puis

atténué, ordinairement 1-sperme. Graines globuleuses, brun-noir, finement réticulées à un fort grossissement, pendantes dans la partie valvaire, dressées dans le rostre, 1,5-2 mm diam. $n = 9, 18, 36$. Floraison : février-juillet. Espèce très polymorphe, représentée chez nous seulement par ses formes cultivées.

A. Tige très allongée, assez épaisse, 1-3,5 m long., \pm ligneuse, \pm rameuse au sommet à la floraison, plurianuelle :

- avr. **ramosa** (D. C.) Alefeld, Landw. Flora, p. 234 (1866).
— *B. oleracea* *B. acephala* α *ramosa* D. C., Syst. 2, p. 583 (1821). — Chou cavalier.

AA. Tige moins élevée, non ligneuse, simple ou à peine rameuse, ②.

B. Feuilles étalées, non imbriquées en « pomme » dense.

C. Tige grêle, allongée, à feuilles peu denses, non disposées en rosette :

- var. *acephala* D. C., l. c. (1821), pro parte. — Choux verts choux frisés.

CC. Tige plus épaisse, courte.

D. Inflorescences agglomérées en corymbe lâche ou dense, charnues et très courtes avant la floraison. Fleurs ordinairement en grande partie avortées. Feuilles ovales-oblongues, denticulées, très glauques, ordinairement simples :

- var. *botrytis* L., l. c. (1753). — Choux-fleurs et brocolis.

DD. Inflorescences normales, non agglomérées.

E. Tige non renflée ; feuilles bullées, parfois \pm imbriquées dans la jeunesse, mais ne formant pas une « pomme » dense :

- var. *bullata* D. C., l. c. (1821). — Choux de Milan, Choux de Bruxelles.

EE. Tige renflée en tubercule aérien charnu, portant des feuilles distantes, non bullées :

- var. *gongylodes* L., l. c. (1753). — Choux-Raves.

BB. Feuilles imbriquées en « pomme » dense, non bullées, tige très courte :

- var. *capitata* L., l. c. (1753). — Choux Cabus, Choux pomés, Chou Cœur de Bœuf, Chou rouge.

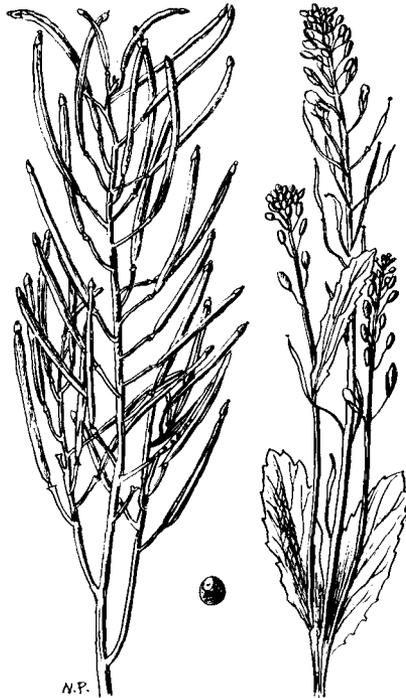


FIG. 57. — *Brassica oleracea*, var. *ramosa*.

Cultivé dans les jardins comme plante légumière, parfois comme plante d'ornement (Choux frisés panachés). Les variétés cultivées paraissent être d'origine

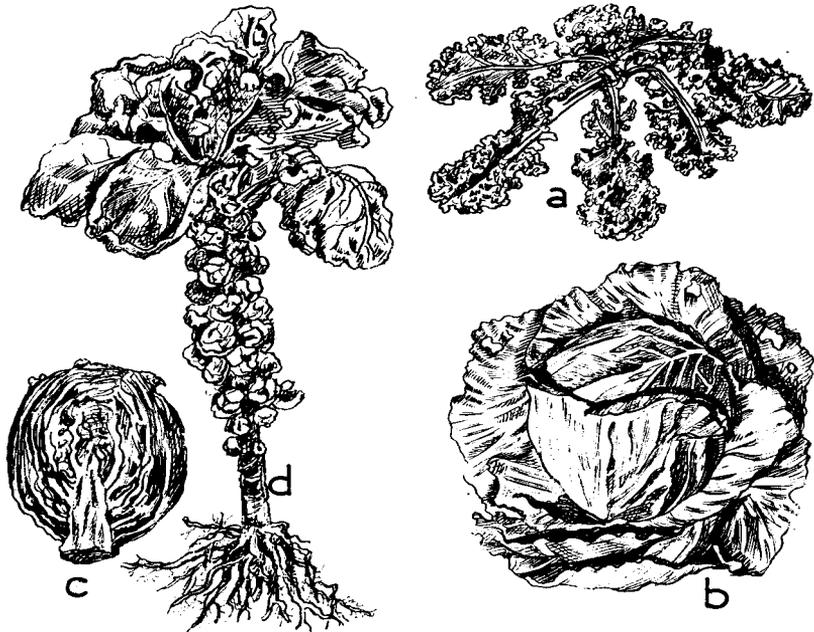


FIG. 58. — *Brassica oleracea* :
A, var. *acephala* ; B, C, var. *capitata* ; D, var. *bullata*.

hybride. Pour plus de détails sur les nombreuses formes horticoles de ces variétés, voir ALEFELD. *Landwirtschaftliche Flora* (1866) ; VILMORIN, *Plantes Potagères* ; BOIS, *Plantes alimentaires*, vol. 1 (1927).

Aire géographique. — Le type spontané : falaises maritimes du littoral atlantique de l'Europe moyenne. Les variétés et formes horticoles cultivées dans le monde entier.

B. Napus L., Sp. p. 666 (1753) ; Poirét, *Voyage Barb.* 2, p. 199 ; Desf., *Fl. Atlant.* 2, p. 94 ; Coss., *Compend.* 2, p. 187 ; B. et T., *Fl. Alg.* p. 57, et *Fl. Syn.* p. 32 ; B. et B., *Cat. Tun.* p. 22 ; Pamp., *Fl. Ciren.* p. 223 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 287. — ① et ②. Herbe glauque et glabre. Racine tantôt annuelle, grêle, tantôt bisannuelle, renflée. Tige dressée, 0,3-1,5 m long., \pm rameuse, à rameaux étalés-dressés. Feuilles basales pétiolées, lyrées-pennatipartites ou pennatiséquées, à 1-2 paires de segments latéraux petits, ovales, à segment terminal très grand, ovale, arrondi au sommet, sinué, denté ou crénelé, subtronqué à la base ; feuilles caulinaires inférieures lyrées-pennatifides, les supérieures devenant progressivement lancéolées, entières, subaiguës ; toutes les feuilles caulinaires sessiles, cordées-amplexicaules, ordinairement un peu rétrécies au-dessus de la base. Grappe lâchement corymbiforme pendant l'anthèse, à fleurs ne dépassant pas

les boutons \pm oblongs, puis très allongée, 25-40 flore, sans bractées. Pédoncules fructifères 0,8-3 cm long. Sépales étalés-dressés, jaune verdâtre, 6-8 mm long., les externes étroitement oblongs, obtus, les internes largement oblongs, subaigus. Pétales jaunes, 0,9-1,8 cm long., à limbe obovale, arrondi ou subémarginé au sommet, graduellement atténués en ongle allongé. Etamines 7-10 mm long., dressées ; les externes plus courtes, ascendantes ; anthères oblongues, jaunes, 1,5-3 mm long. Ovaire 20-40 ovulé. Siliques étalées-dressées, linéaires, un peu arquées supérieurement, $4,9 \times 0,25-0,4$ cm, subcylindriques, atténuées en bec ; valves à nervure médiane saillante, à nervures latérales grêles, peu visibles par réflexion ; rostre comprimé, longuement atténué presque dès la base, asperme ou monosperme, rarement disperme, 0,7-3 cm long. Graines brun-pourpre foncé, noires vers le hile, globuleuses, très finement réticulées à un fort grossissement, 1-1,5 mm diam., pendantes dans la partie valvaire, dressées dans le rostre. Fleur conservée dans l'alcool sans cristaux d'hésperidine. $n = 19, 38$. Floraison : février-juin. Espèce très polymorphe.

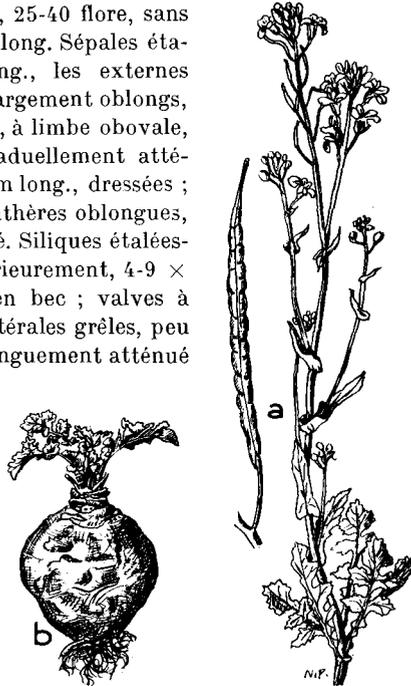


FIG. 59. — *Brassica Napus* : A, Var. *oleifera* (port et silique).

A. Plantes à racine grêle, annuelles ou subbisannuelles (semées en automne, fleurissant au printemps suivant) :

var. *oleifera* D. C., Syst. 2, p. 592. — *B. Napus* var. *biennis* (Schübl. et Mart.) Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 44 (1919) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 223. — Colza.

AA. Racine tubérisée, charnue, subglobuleuse-fusiforme, à chair blanche ou jaune :

var. *Napobrassica* (L.) Rchb. in Mössler, Handb. Gew. ed. 3, 2, p. 1220 (1833). — *B. oleracea* var. *Napobrassica* L., Sp. p. 667 (1753). — Chou Navet, Rutabaga.

Originaire de l'Europe atlantique ? cultivé dans le monde entier, sous de nombreuses formes horticoles comme plante potagère, et en Europe comme plante oléagineuse.

Observations — O. E. SCHULZ (Pflanzenreich, fasc. 70, p. 41) indique le *B. Napus* comme spontané en Algérie et en Tripolitaine. Tous les spécimens spontanés que nous avons vus se rapportent au *B. Rapa* L. (*B. campestris* L.),

Les diverses races du *B. Napus* sont assez rarement cultivées chez nous. L'une d'elles, cependant, fréquemment cultivée dans les oasis du Sahara septentrional et central, a été décrite sous le nom de *B. Napus* var. *sahariensis* A. Cheval., Rev. Bot. Appl. 12, p. 829 (1932) ; elle a des racines tubérisées, plus semblables aux Navets (*B. Rapa* L.) qu'aux Rutabagas, mais elle est entièrement glabre.

1367. **B. Rapa** L., Sp. p. 666 (1753); Coss., Compend 2, p. 88; J. et M., Cat. Maroc, p. p. 287. — *B. asperifolia* Lamk, Encycl. 1, p. 746

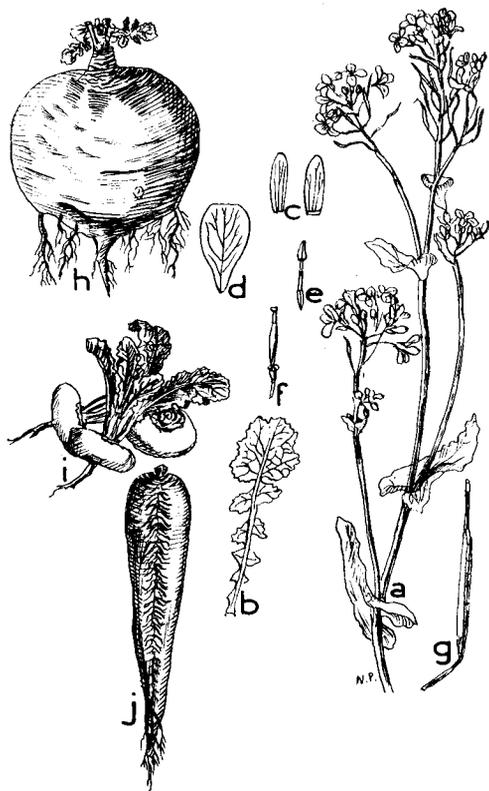


FIG. 60. — *Brassica rapa* : Var. *sylvestris* : A, Rameau fleuri ; B, Feuille basale ; C, Sépale ; D, Pétale ; E, Etamine interne ; F, Ovaire et style ; G, Silique. Var. *rapa* : H, I, J, racines de formes horticoles.

(1783); B. et T., Fl. Alg. p. 57, et Fl. Syn. p. 32. — *B. campestris* L., Sp. p. 666 (1753); B. et B., Cat. Tun. p. 23; Pamp., Fl. Ciren. p. 223. — ① et ②. Caractères généraux du *B. Napus* L., dont il diffère par les caractères suivants. Tige ordinairement lâchement hispide à la base et parfois même plus haut. Feuilles basales lyrées-pennatifides, ayant jusqu'à 5 paires de segments latéraux, ± vertes, ± hispides, les caulinaires rarement lâchement hispides, non rétrécies au dessus de la base. Grappes à fleurs dépassant fortement les boutons, ceux-ci ovoïdes. Pétales ordinairement d'un jaune moins foncé, c. 7,5 mm long. ; sépales c. 5 mm long. Etamines internes c. 6,5 mm long., les externes c. 4,5 mm long. ; anthères c. 1,8 mm long. Ovaire 20-24-ovulé.

Siliques dressées-étalées, 3,8-8 × 0,2-0,3 cm, ± toruleuses, atténuées en rostre 0,9-2,4 cm long., asperme ou monosperme ; valves peu coriaces. Fleurs conservées dans l'alcool contenant des cristaux jaunes d'héspéridine. $n = 10, 20, 40$. Espèce très polymorphe.

A. Plante ① ou subbisannuelle (semée en automne et fructifiant au printemps suivant), à racine toujours grêle, non comestible :

var. *sylvestris* (Lamk) Briggs, Fl. Plymouth, p. 20 (1880); Thell. in Hegi, Fl. Mitt. Europ. 4, p. 259. — *B. asperifolia* var. *sylvestris* Lamk, Encycl. 1, p. 746 (1783). — Navette.

AA. Plante ②, à racine tubérisée, fusiforme, subglobuleuse ou déprimée, blanche, à collet \pm vert ou violet :

var. *Rapa* (L.) D. C., Fl. Fr. 4, p. 649 (1815), sub. *B. asperifolia* Lamk ; Thell. in Hegi, Fl. Mitt. Europ. 4, p. 261. — *B. Rapa* L., Sp. p. 666 (1753), sensu stricto.

Clairières des forêts, pâturages, cultures, graviers des torrents, pentes dénudées dans les plaines et les basses montagnes des régions bien arrosées, et cultivé dans les jardins et les champs.

Var. *sylvestris*. — Cyr. Koubba (CAVARA et GRANDE). — T. çà et là dans le Nord-Ouest et le Centre. — Alg. Assez commun dans le Tell constantinois et algérois ; dans le Tell oranais à Nedroma ! (FAURE). — M. Taza (M.). — La plante est certainement spontanée dans la plupart de ces habitants ; elle est de plus cultivée sous diverses formes comme plante oléagineuse.

Var. *Rapa*. — Cultivé partout comme plante potagère sous diverses formes horticoles (Navet).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Cultivé dans le monde entier.

B. chinensis L., Cent. I. pl. (1755), et in Amoen. Acad. 4, p. 280 (1760). — *B. Napus* L. var. *chinensis* (L.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 45 (1919).

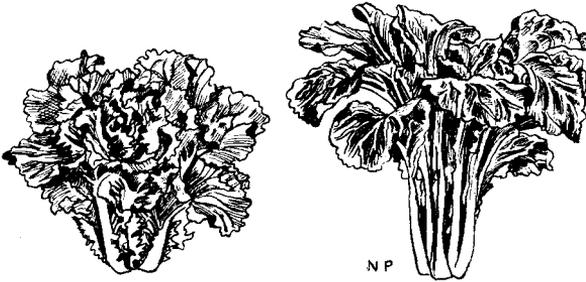


FIG. 61. — *Brassica chinensis*.

— ① et ②. Herbe entièrement glabre et verte. Tige dressée, \pm rameuse, pouvant atteindre 1,2 m long., subcylindrique, rameuse, à rameaux dressés-étalés. Feuilles inférieures pétiolées, ovales ou oblongues, obtuses, presque entières ou \pm lobilées crénelées, \pm ondulées, veinées en dessous par les nervures \pm saillantes ; nervure médiane ordinairement très grosse et charnue, blanche ; pétiole court, plat, blanc et charnu, pouvant atteindre 7 cm large, \pm ailé. Feuilles caulinaires supérieures sessiles, cordées-amplexicaules, ovales-lancéolées, entières, \pm aiguës ou obtusiuscules. Grappes corymbiformes et denses, puis lâches et très allongées,

multiflores, sans bractées. Pédoncules florifères filiformes, égalant la fleur, allongés et un peu épaissis à la fructification, atteignant 2,5 cm long. Sépales jaune verdâtre, dressés puis ascendants, oblongs, les externes plus étroits, tous oblongs, obtus, non ou à peine gibbeux à la base, 4-5 mm long. Pétales jaune-clair, 9-10 mm long., à limbe largement obovale, arrondi au sommet, atténué à la base en ongle court. Anthères jaunes, oblongues, sagittées, obtuses et un peu récurvées au sommet, c. 2 mm long. Siliques dressées ou dressées-étalées sur leur pédoncule étalé-dressé, allongées, 3,5-4 cm long., ± toruleuses, à bec asperme ou monosperme, pouvant atteindre 12 mm long. ; valves paraissant 1-nerviées. Floraison : mars-avril. Espèce polymorphe.

A. Plante ② ; feuilles inférieures longuement pétiolées, d'un vert luisant, à pétiole ordinairement non ailé. Silique à bec long (10-12 mm). Racine souvent ± tubéreuse :

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

AA. Plante ①, à feuilles vert-clair, les inférieures à pétiole plus court et ailé. Silique à bec ordinairement plus court. Racine toujours grêle.

var. *petsai* (Bailey) Maire et Weiller. — *B. petsai* Bailey, Bull. Cornell Univ. Agricult. Station, p. 177 (1894). — *B. pekinensis* (Lour.) Skeels, Bull. Bur. Plant Industry U. S. A. n° 153, p. 21 (1909). — *Sinapis pekinensis* Lour., Fl. Cochinch. p. 400 (1790) ?

Originaire de Chine ; var. *petsai* cultivé comme plante potagère (Chou de Chine, Pé-tsai).

1368. **B. elongata** Ehrh., Beitr. Naturk. 7, p. 159 (1792) ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 52. — ②. Herbe presque glabre, produisant la première année une rosette de feuilles, et la seconde année une tige florifère qui s'élève du centre de la rosette persistante. Tige glabre, glaucescente, verte, ou violette à la base, subcylindrique, dressée, ± rameuse, à rameaux étalés-dressés, atteignant 0,6-1,2 m de hauteur. Feuilles de la rosette ± charnues, vertes ou ± glaucescentes, atténuées en pétiole court et ± ailé, obovales ou obovales-oblongues, obtuses, entières, ou ± sinuées, ou ± pennatilobées (à lobes arrondis, entiers ou lâchement sinués-dentés), ciliées sur les marges et le pétiole par des soies courtes, souvent tuberculées à la base, arquées vers le sommet, glabres ou lâchement hispidules sur les faces, à nervure médiane ± large et blanchâtre, un peu saillante en dessous, pennée ; nervures latérales très rameuses et anastomosées en réseau dense, visible par transparence. Feuilles caulinaires étroites, oblongues, à dents espacées ou nulles, sessiles, les supérieures linéaires, entières, subsessiles, petites, toutes ± glaucescentes. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, multiflores, sans bractées. Pédoncules florifères

glabres, un peu plus longs que le calice à l'anthèse, grêles, peu épaissis et \pm allongés à la fructification, pouvant atteindre 1,8 cm long., étalés. Sépales jaune-verdâtre, oblongs, obtus, c. 5 mm long., portant quelques soies courtes au sommet, étalés-dressés, subégaux, les internes un peu plus larges, légèrement gibbeux à la base. Pétales jaunes, 8-9,5 mm long., à limbe obovale-cunéiforme, arrondi au sommet, pau-



FIG. 62. — *Brassica elongata*, var. *subscaposa*.

cinervié, graduellement atténué en onglet presque aussi long que lui. Etamines internes atteignant 6,5 mm long., les externes un peu plus courtes ; anthères jaunes, oblongues, obtusiuscules et récurvées au sommet, c. 2 mm long. Ovaire 15-36-ovulé, à peine atténué en style court. Siliques étalées-dressées, droites ou arquées-ascendantes, pouvant atteindre $4,2 \times 0,25$ cm, subcylindriques ou \pm comprimées, toruleuses, atténuées au sommet en rostre 1-2,5 mm long., conique ou subcylindrique, asperme, nettement stipitées à la base par un gynophore de 1,5-4 mm ; valves atténuées, subaiguës à la base, arrondies au sommet, avec une apophyse interne, papyracées, à nervure médiane épaisse et saillante, à nervures latérales grêles et anastomosées, non ou à peine visibles par réflexion. Graines subglobuleuses ou ovoïdes-comprimées, brun-roux à brun-noir, $1-1,5 \times 1-1,5$ mm, lisses ou à peine réticulées à un fort grossissement. $n = 11$. Floraison : juin-juillet. Espèce polymorphe, représentée chez nous par la sous-espèce suivante.

A. Rosette des feuilles basales persistant à l'anthèse ; celles-ci glabres sur les faces. Feuilles caulinaires peu nombreuses, très petites, entières, subsessiles ou sessiles. Siliques plus longues, polyspermes (jusqu'à 36 graines, au lieu de 16-20). Graines ovoïdes, comprimées, c. $1,5 \times 1$ mm :

ssp. **subscaposa** Maire et Weiller in M. C. 3108 (1940), et in J. et M., Cat. Maroc, p. 1008, ut species.

Steppes des hautes plaines semiarides. — M. Haute Moulouya, entre les touffes d'alfa (*Stipa tenacissima* L.), aux environs de Midelt (M. et WE).

Aire géographique. — L'espèce : Europe pontique. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

B. juncea (L.) Coss., B. Soc. Bot. France, 6, p. 609 (1859), et Compend. 2. p. 181, B. et B., Cat. Tun. p. 22. — *Sinapis juncea* L., Sp. p. 668 (1753), excl. syn. Hermann. — ①. Herbe verte ou \pm glaucescente, peu poilue, à racine grêle, pivotante. Tige 30-80 cm long., dressée, ordinairement très rameuse au-dessus du milieu, à rameaux longs, \pm effilés, étalés-dressés, lâchement hispide à la base ou glabre. Feuilles basales et caulinaires inférieures pétiolées, lyrées-pennatiséquées, à 2-3 paires de segments latéraux ; segment terminal très grand, ovale obtusiuscule, \pm tronqué à la base, pourvu de grosses dents inégales ; segments latéraux supérieurs grands, ovales, dentés, les inférieurs très petits. Feuilles caulinaires moyennes \pm simples, ovales-oblongues, dentées ; les supérieures oblongues

linéaires, aiguës, atténuées à la base en pétiole très court, entières. Feuilles inférieures pourvues de soies éparses sur le pétiole et sur les deux faces, les supérieures glabres, \pm glaucescentes. Grappes assez lâches dès l'anthèse, puis lâches, 20-40-flores. Pédoncules florifères glabres, filiformes, 5-8 mm long., \pm allongés

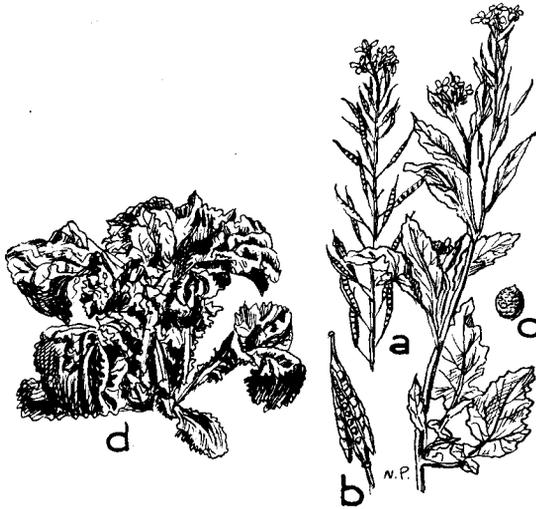


FIG. 63. — *Brassica juncea* : A, Rameaux fleuris et fructifères ; B, Silique ; C, Graine ; D, Forme horticole.

et un peu épaissis à la fructification, \pm dressés, pas de bractées. Sépales glabres étalés-dressés 4-6 mm long., les externes étroitement oblongs, obtus, les internes oblongs, subaigus. Pétales jaune-clair, 6-9,5 mm long., obovales, arrondis au sommet, brusquement contractés en onglet presque aussi long que le limbe. Etamines internes 5,5-8,5 mm long., les externes 4-7 mm long. ; anthères oblongues, obtuses, 18,-2,5 mm long. Ovaire 12-20-ovulé. Siliques dressées ou dressées-étalées, 3,2-5,6 \times 0,2-0,35 cm, subtétrales, toruleuses, graduellement atténuées en rostre 6-12 mm long., mince, asperme ; valves paraissant 1-nerviées. Graines subglobuleuses, c. 1,3 mm diam., brun-rouge foncé ou jaunes, très finement réticulées à un fort grossissement. $n = 18$. Floraison : avril-mai.

Originaire de l'Asie orientale ; cultivé comme plante potagère (Moutarde de Chine).

1369. **B. maurorum** Dur. in Duchartre, Rev. Bot. 2, p. 433 (1847), et in Expl. Scient. Alg. p. 57, et Fl. Syn. p. 32 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 288. — ①. Herbe glabre, verte, \pm glaucescente. Tige dressée, 40-90 cm long., rameuse souvent dès la base, souvent violacée, cylindrique, lisse, à rameaux presque dressés. Feuilles inférieures pouvant atteindre 25 \times 7 cm, non disposées en rosette, nettement pétiolées, lyrées-pennatiséquées ou pennatipartites, à 2-4 paires de segments latéraux, subopposés, entièrement glabres ou portant quelques soies

éparses sur le pétiole et même parfois sur les deux faces du limbe, à soies étalées, épaisses, rigides, pouvant atteindre 0,5 mm long ; segment terminal très grand, ovale, parfois subhasté, arrondi ou obtus au



FIG. 64. — *Brassica maurorum* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Ovaire, style et glandes hypogynes ; D, Silique ; E, Graine ; F, Embryon.

sommet, entier ou \pm crénelé ; segments latéraux ovales ou oblongs entiers ou \pm crénelés, sessiles, à base large, souvent auriculée au côté inférieur, les inférieurs ordinairement très petits et récurvés. Feuilles moyennes moins divisées, les supérieures entières, oblongues ou linéaires, atténuées-subpétiolées à la base, entières, obtusiuscules,

toujours glabres. Nervation pennée ; nervures principales saillantes en dessous, très rameuses et anastomosées en réseau serré, visible seulement par réflexion. Grappes sans bractées, d'abord corymbiformes puis très allongées, lâches, 30-55-flores. Pédoncules florifères 5-6 mm long., filiformes, les fructifères peu épaissis, allongés (jusqu'à 30 mm), étalés-dressés, étalés ou les inférieurs parfois défléchis. Sépales jaune-verdâtre, 4-6 mm long., étalés-dressés, les externes étroitement oblongs obtus, portant au sommet quelques soies dressées, les internes largement oblongs, glabres, obtusiuscules, tous plurinerviés, non gibbeux à la base. Pétales jaunes, 8,5-9,5 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, à nervation penné, graduellement atténué en onglet c. 3 mm long., dressées ; étamines externes ascendantes, c. 3,5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues-sagittées, obtuses et un peu récurvées au sommet, 1,5-1,75 mm long. Ovaire 20-26-ovulé, à style c. 1 mm long ; stigmate capité, nettement plus large que le style. Nectaires médians en corne assez longue. Siliques étalées-dressées, droites, 1,2-3 × 0,18-0,25 cm linéaires-fusiformes, atténuées à la base, non ou à peine stiptées, fortement atténuées au sommet en un rostre 3-8 mm long., asperme ou monoasperme, comprimées et ± toruleuses ; valves submembraneuses, atténuées - obtusiuscules à la base, tronquée au sommet, avec une apophyse interne, étroite, à nervure médiane un peu saillante, à nervures latérales grêles et anastomosées, visibles seulement par transparence. Graines ± nettement bisériées, brun-roux, subglobuleuses, 0,75-0,9 mm long., lisses ou à peine ponctuées par une légère saillie des cellules épidermiques à un fort grossissement. Floraison : avril-juin.

Pâturages pierreux, broussailles, champs des régions semiarides, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes. — A. Ténès (LETOURNEUX). — O. Assez commun dans le Tell oranais. — M. Beni Snassen à Martimpray ! (FAURE).

Aire géographique. — Endémique.

1370. **B. fruticulosa** Cyrillo, Pl. rar. Neapol. 2, p. 7, tab. 1 (1792), ampl. Coss., Compend. 2, p. 189 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. p. 58, et Fl. Syn. p. 32 ; Pamp., Pl. Trip. p. 98 ; M. C. 761, 1182 ; E. et M., n° 7 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 288, 885, 1008. — ① et 2. Herbe verte, parfois ± glaucescente, ± poilue ou glabre. Tiges ordinairement sous-frutescentes à la base, dressées, 0,30-2 m long., cylindriques ou obtusément anguleuses, souvent violacées et hispides à la base, glabres supérieurement, rameuses dès la base, à rameaux dressés ou ascendants,

ordinairement effilés. Feuilles basales et caulinaires inférieures pétio-
lées, lyrées-pennatipartites ou pennatiséquées, à 2-5 paires de segments,
ordinairement \pm hispides, rarement glabres ; segments latéraux iné-



FIG. 65. — *Brassica fruticulosa*.

gaux, ovales ou oblongs, grossièrement dentés ou lobulés, rarement
entiers ; segment terminal plus grand, oblong, obovale ou suborbicu-
laire, ordinairement confluent avec les segments latéraux supérieurs,
 \pm incisé ou entier. Feuilles moyennes à peu près semblables aux infé-
rieures linéaires, dentées ou entières. Grappes corymbiformes à l'an-
thèse, puis très allongées et très lâches, multiflores, sans bractées.
Pédoncules florifères filiformes, pouvant atteindre 1 cm long., étalés-
dressés, les fructifères peu épaissis et peu allongés, atteignant 12 mm
long., étalés-dressés ou étalés, rarement un peu défléchis. Sépales étalés-

dressés, 4,5-5 mm long., non gibbeux, oblongs, obtus, les externes plus étroits, portant quelques soies au sommet ou lâchement villeux sur le dos, les internes plus larges, glabres ou à indument semblable à celui des externes, tous jaune verdâtre, parfois \pm violacés. Pétales jaune d'or, jaune pâle, blanc jaunâtre, ou blancs, 8-10 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet plus court que lui. Etamines externes bien $<$ internes. Ovaire multiovulé. Siliques étalées ou étalées-dressées, 1,5-7 cm \times 1,5-2,2 mm, linéaires, un peu comprimées, toruleuses, à gynophore très court ou pouvant atteindre 1,2 mm long., à rostre linéaire-subulé, asperme ou 1-2-sperme, pouvant atteindre 8 mm long. ; valves papyracées, obtuses ou tronquées au sommet, avec une apophyse interne bien développée, à nervure médiane forte et saillante, à nervures latérales grêles, flexueuses et anastomosées, non ou peu saillantes. Graines unisériées, rarement subbisériées, subglobuleuses ou ellipsoïdales, 0,75-1,5 \times 0,75-1 mm, brunes ou brun-rouge foncé, ou brun-noir, sublisses (légèrement réticulées à un fort grossissement). Floraison : février-juin. Espèce très polymorphe.

A. Siliques assez courtes, \leq 4 cm long.

B. Sépales lâchement velus sur le dos par des poils mous, flexueux. Herbe ① ou pérennante, à feuilles densément poilues, les inférieures à segment terminal ordinairement obovale ; pétales jaune d'or, blanchissant à la fin. Siliques 2,5-4 cm \times 1,5-2 mm, à rostre asperme ou monosperme, 4-8 mm long. ; valves tronquées au sommet. Graines brun-roux, 0,75-1 mm diam., réticulées à un fort grossissement :

ssp. **Cossoneana** (Boiss. et Reut.) Maire in E. et M., *Spicil. rifanum*, p. 26 (1928) ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 288. — *B. Cossoneana* Boiss. et Reut. in Boiss., *Diagn. ser. 2*, fasc. 1, p. 31 (1853).

C. Plante à tige bien développée, à feuilles caulinaires nombreuses. Calice très velu :

var. **Cossoneana** Coss., *Compend. 2*, p. 191 (1887).
— Type de la sous-espèce.

CC. Plante ①, à tige principale nulle ou très courte, à tiges florifères partant d'une rosette de feuilles basales ; feuilles caulinaires nulles ou presque nulles. Calice moins velu :

var. **subacaulis** Maire, *Cavanillesia*, 4, p. 7 (1931).
— *Hirschfeldia varia* (Dur.) Pau f. *trichobasis ste-*

nocarpa Pau in F.-Q., Iter marocc. 1929, n° 187 (1930).

BB. Sépales glabres ou portant quelques cils raides au sommet.

D. Plantes ordinairement 2, ± hispides inférieurement. Feuilles basales à segment terminal ordinairement obovale ou oblong. Sépales glabres ou à peine ciliés au sommet. Fleurs jaunes, blanchissant à la fin :

ssp. **mauritanica** (Coss.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 288 (1932). — *B. fruticulosa* var. *mauritanica* Coss., Compend. 2, p. 190 (1887).

E. Siliques assez larges (2-3 mm). Feuilles inférieures lâchement hispides :

var. **mauritanica** Coss., l. c. (1887). — Type de la sous-espèce.

F. Siliques c. 2 mm larg.

G. Nervure médiane des valves peu saillante ; feuilles basales ordinairement à 3-4 paires de segments latéraux :

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

GG. Nervure médiane des valves très saillante ; feuilles basales ordinairement à 1-2 paires de segments latéraux :

f. **Christobalii** Maire et Sennen in M. C. 1182 (1932), ut subvar.

FF. Silicules 2,8-3 mm larg. :

f. **platycarpa** Maire et Sennen in M. C. 1182 (1932), ut subvar.

EE. Siliques étroites, c. 1,5 mm larg.

H. Feuilles basales glauques, densément hispides ; silique \leq 3 cm long., à bec atteignant 7 mm long. :

var. **hispida** Faure et Maire in M. C. 1182 (1932).

HH. Feuilles lâchement hispides ; siliques 3-4 cm long. :

var. **tenuisiliqua** Faure et Maire in M. C. 761 (1931).

DD. Fleurs blanc jaunâtre ou blanches.

I. Feuilles inférieures densément villeuses-hispides, vertes, à 3-6 paires de segments latéraux inégaux, à segment terminal large, suborbiculaire, subcordé, ou très largement obovale. Tiges glauques, hispides inférieurement. Sépales glabres ou portant quelques soies. Plante 2, très robuste, atteignant 1-2 m de hauteur, à fleurs blanc-jaunâtre, grandes (9-11 mm long.) ;

ssp. **radicata** (Desf.) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 59 (1888). — *Sinapis radicata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 98, tab. 167 (1800).

II. Feuilles inférieures glabres ou très peu poilues, glauques.

J. Feuilles inférieures glabres ou très lâchement hispides sur le pétiole, glauques, à 3-5 paires de segments latéraux étroitement oblongs à segment terminal ordinairement étroitement oblong. Tiges glauques, glabres ou portant quelques poils épars vers la base, atteignant 1 m long. Sépales glabres. Anthères 2 mm long. Plante robuste, ①, ② ou 2, à fleurs blanches ou blanc-crème, assez grandes (c. 8 mm long.). Siliques ordinairement larges et courtes, atteignant 3,5 × 2,5 mm, à rostre asperme ou monosperme, à gynophore très court :

ssp. **glaberrima** (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 59 (1888). — *B. glaberrima* Pomel, Nouv. Mat. p. 364 (1875). — *B. fruticosa* var. *leucantha* Coss., Compend. 2, p. 191 (1887).

JJ. Feuilles inférieures glabres, simples ou à 1 paire de segments latéraux, à segment terminal large, obovale. Tiges glabres, atteignant 60 cm long. Sépales glabres. Anthères 2,5 mm long. Siliques atteignant 3,2 cm × 2,5 mm, à rostre pouvant atteindre 9,5 mm long., 1-2-sperme, à graine inférieure pendante, à graine supérieure dressée ; gynophore allongé, pouvant atteindre 2 mm long. :

ssp. **numidica** Coss., Compend. 2, p. 191 (1887), ut var.

AA. Siliques 3,5-7 cm long. Sépales glabres.

K. Herbe glauque, ordinairement ② ou 2. Feuilles inférieures très hispides, à 1-3 paires de segments latéraux ; segment terminal obovale ou obovale-arrondi, bien plus grand que les latéraux, ceux-ci ovales-triangulaires, presque entiers ou peu profondément dentés. Siliques atteignant 7 cm long., à rostre court, asperme ou monosperme, presque aussi large que les valves et peu atténué, ne dépassant guère 4 mm long. Graines brun-roux, ellipsoïdales, atteignant 1,5 × 1 mm :

ssp. **dolichocarpa** Emb. et Maire in E. et M., n° 7 (1930). — *B. rifana* Emb. et Maire, Spicil. rifanum, p. 26 (1928). — *B. fruticulosa* ssp. *rifana* et var. *dolichocarpa* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 288 (1932).

KK. Feuilles inférieures vertes, grandes (atteignant 30 cm long.), peu hispides sauf sur le rachis, à 4-6 paires de segments latéraux oblongs fortement dentés, auriculés à la base ; segment terminal un peu plus grand, obovale. Siliques atteignant 6 cm long., à rostre long et très atténué, atteignant 13 mm long., asperme ou monosperme. Graines brun-noir, subglobuleuses, 1,1-1,35 mm diam. :

ssp. **Pomeliana** Maire.

Rochers, rocailles, broussailles, forêts claires, sables, depuis le littoral jusque dans les moyennes montagnes, dans les régions bien arrosées et sémiarides.

Ssp. *Cossoneana* var. *Cossoneana*. — A. Ksar el Ahmara (COSSON) ; Mont Touilila au Nord du Zahrez Chergi (DUBUIS). — O. Mont Tessala (LEFRANC) ; Mont Bou Kachba ! (COSSON) ; assez commun dans l'Atlas saharien. — M. Beni-Snassen ! (FAURE) ; Rif oriental ; Moyen Atlas oriental ; Atlas saharien ; Monts Sargho.

Var. *subacaulis*. — M. Rif : Tiganimin ! (F.-Q.).

Ssp. *mauritanica*. — A. Tombeau de la Chrétienne ! (BATT.) ; Ténès (BATT.). — O. Commun dans le Tell oranais. — M. Beni-Snassen et Rif oriental.

F. *Christobalii*. — M. Rif oriental ! (S. et MA.).

F. *platycarpa*. — M. Rif oriental : Mont Gourougou ! (S. et MA.).

Var. *hispida*. — O. Tenira ! (FAURE).

Var. *tenuisiliqua*. — M. Beni-Snassen ! (FAURE).

Ssp. *radicata*. — A. Commun dans les sables littoraux et sublittoraux d'Alger à Koléa.

Ssp. *glaberrima*. — A. Orléansville (COSSON). — O. Sables du littoral, de Mostaganem à la Macta ! (POMEL).

Ssp. *numidica*. — C. Cap de Garde ! (LETOURNEUX).

Ssp. *dolichocarpa*. — M. Rif oriental ; Moyen Atlas.

Ssp. *Pomeliana*. — O. Sables entre Rio Salado et la sebkha d'Oran ! (POMEL).

Aire géographique. — Le type de l'espèce : Europe méditerranéenne occidentale. — Les sous-espèces ci-dessus endémiques.

Observations. — Le *B. fruticulosa* Cyr. est indiqué en Tripolitaine à Sokra par SPIGAI (Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem. 14, p. 419). Cette indication demande confirmation.

1371. **B. procumbens** (Poiret) O. E. Schulz in Engl., Bot. Jahrb. 54, Beibl. n° 119, p. 55 (1916). — *Sinapis procumbens* Poiret, Encycl. Suppl. 4, p. 12 (1816) ; Coss., Compend. 2, p. 207, et Illustr. p. 41, tab. 29 ; B. et T., Fl. Alg. p. 54, et Fl. Syn. p. 30 ; B. et B., Cat. Tun. p. 24. — *S. Choulettiana* Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 9, p. 295 (1862). — ①. Herbe verte, peu poilue, pluricaule. Tiges diffuses, ascendantes, parfois dressées, 10-50 cm long., lâchement hispidules par des poils dressés ou \pm apprimés, rarement \pm étalés, 0,3-0,5 mm long., ordinairement \pm incurvés au sommet, souvent violacées à la base, \pm anguleuses. Feuilles glabrescentes, ne portant que quelques rares poils à la base, les inférieures oblongues, atténuées en pétiole court, grossièrement dentées, à dents aiguës, ou plus souvent lyrées-pinnatifides, à 2-5 paires de lobes ovales-triangulaires, oblongs ou linéaires, \pm dentés, aigus, à lobe terminal bien plus grand, oblong ou obovale, obtus, \pm denté ; feuilles caulinaires moyennes conformes mais sessiles, non auriculées à la base ; les supérieures oblongues-linéaires, entières ou peu dentées, atténuées à la base. Grappes pourvues de bractées à leur base, d'abord corymbiformes puis très allongées, lâches, 20-30-flore ; bractées foliacées, semblables aux feuilles supérieures, mais réduites. Pédoncules filiformes, lâchement poilus, dressés à l'anthèse, étalés-dressés, un peu allongés et légèrement épaissis à la fructification, atteignant 15 mm long. Sépales dressés, puis un peu divergents, c. 4 mm long., membraneux, jaune verdâtre, \pm étroitement oblongs, obtus, lâchement hispides, non gibbeux à la base. Pétales jaune clair, c. 8 mm long. ; limbe largement obovale, arrondi-subtronqué au sommet, graduellement atténués en onglet court, à nervation pennée. Etamines internes c. 5,75 mm long., les externes bien plus courtes (c. 3,75 mm) ; anthères ovoïdes-oblongues, 1-1,25 mm long. Ovaire lâchement hispidule, 10-16-ovulé ; style 2-2,5 mm long., stigmate capité-déprimé, plus large que le style. Nectaires médians ovées-lancéolées ; les latéraux courts, subannulaires. Siliques étalées-dressées, étalées, ou les inférieures \pm récurvées, lâchement ou très lâchement hispides surtout sur les sutures, parfois glabrescentes, 1,6-2,3 cm \times 1,8 mm, \pm compri-

mées, linéaires, toruleuses, à 8-16 graines ; valves convexes, à nervure médiane très saillante, à nervures latérales un peu flexueuses, non ou à peine visibles par réflexion ; valves obtuses à la base, subtronquées au sommet, avec une apophyse interne, peu marquée ; rostre 3-nervié, lancéolé-linéaire, comprimé, asperme ou monosperme,

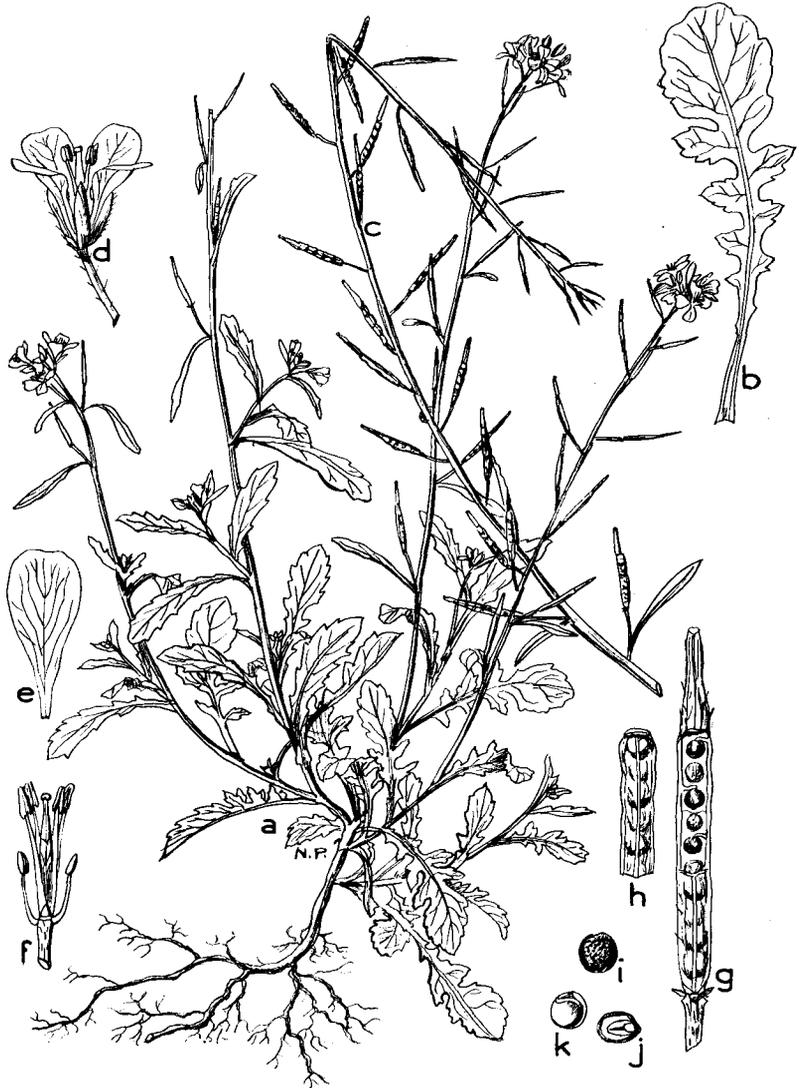


FIG. 66. — *Brassica procumbens* : A, Port ; B, Feuille caulinaire inférieure ; C, Rameau fructifère ; D, Fleur ; E, Pétale ; F, Androcée et gynécée ; G, Silique ; H, Partie supérieure d'une valve ; I, Graine ; J, Graine (section transversale) ; K, Embryon.

5-9 mm long., hispidule, surtout sur les marges, couronné par le stigmate déprimé, aussi large que lui. Graines unisériées, pendantes sous les valves, dressées dans le rostre, subglobuleuses, c. 1 mm diam., brunes, noires autour du hile, très finement réticulées à un fort grossissement. Cotylédons émarginés. Floraison : février-juin.

Clairières des forêts, pâturages, pentes pierreuses, décombres des plaines et des basses montagnes. — T. Presqu'île du Cap Bon et Kroumirie. — C. Assez commun dans le Tell. — A. Alger !, où il était probablement naturalisé et d'où il paraît avoir disparu depuis 1933.

Aire géographique. — Ile de Giglio.

1372. **B. Barrelieri** (L.) Janka in Termész Füzetek, 5, p. 179 (1882) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 884, 1007. — *B. sabularia* Brot., Phyt. lusit. ed. 1, p. 24 (1801) ; Coss., Compend. 2, p. 193 ; B. et T., Fl. Alg. p. 58, et Fl. Syn. p. 32 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 287. — *Sisymbrium Barrelieri* L., Sp. ed. 2, 2, p. 919 (1763). — *S. parva* L., Mant. 2, p. 255 (1771). — ①. Herbe verte, ± poilue inférieurement, uni-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges 15-50 cm long., dressées ou ascendantes, ± rameuses souvent dès la base, subcylindriques, ± densément hispides à la base par des poils raides, étalés ou même un peu défléchis, 0,5-1,5 mm long., rarement glabres à la base, ordinairement glabres ou portant de rares poils épars dans leur partie supérieure, ± glauques, parfois ± violacées. Feuilles basales nombreuses, en rosette, ± brièvement pétiolées, roncinnées-pennatifides, à 7-10 paires de segments latéraux, vertes, ± hispides sur le rachis et sur les marges, glabres ou ± lâchement hispides sur les faces ; lobes latéraux lancéolés, triangulaires-lancéolés, oblongs ou ovales, aigus ou obtus, dentés, de grandeur décroissante du sommet à la base, les plus voisins de la base très petits et ordinairement entiers, le terminal tantôt presque égal aux latéraux, tantôt bien plus grand, oblong, fortement denté, obtus ou ± aigu ; rachis large et blanchâtre ; nervation pennée, à nervures secondaires non saillantes, grêles, rameuses et anastomosées en réseau ± lâche, visible par transparence. Feuilles caulinaires peu nombreuses, très petites, souvent presque bractéiformes, sessiles, linéaires, entières, glabres ou peu poilues. Grappes nues, corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées et très lâches, 10-25-flores. Pédoncules floraux filiformes, glabres ou portant quelques poils épars, étalés-dressés, les inférieurs pouvant atteindre 2,5 mm, les supérieurs c. 5 mm long., tous ± allongés (1,2-3,5 cm long) et légèrement épaissis à la fructification. Sépales-

3,5-4,5 mm long., étalés-dressés, non gibbeux à la base, submembraneux, vert jaunâtre ou \pm violacés, avec une marge scarieuse, blanche,

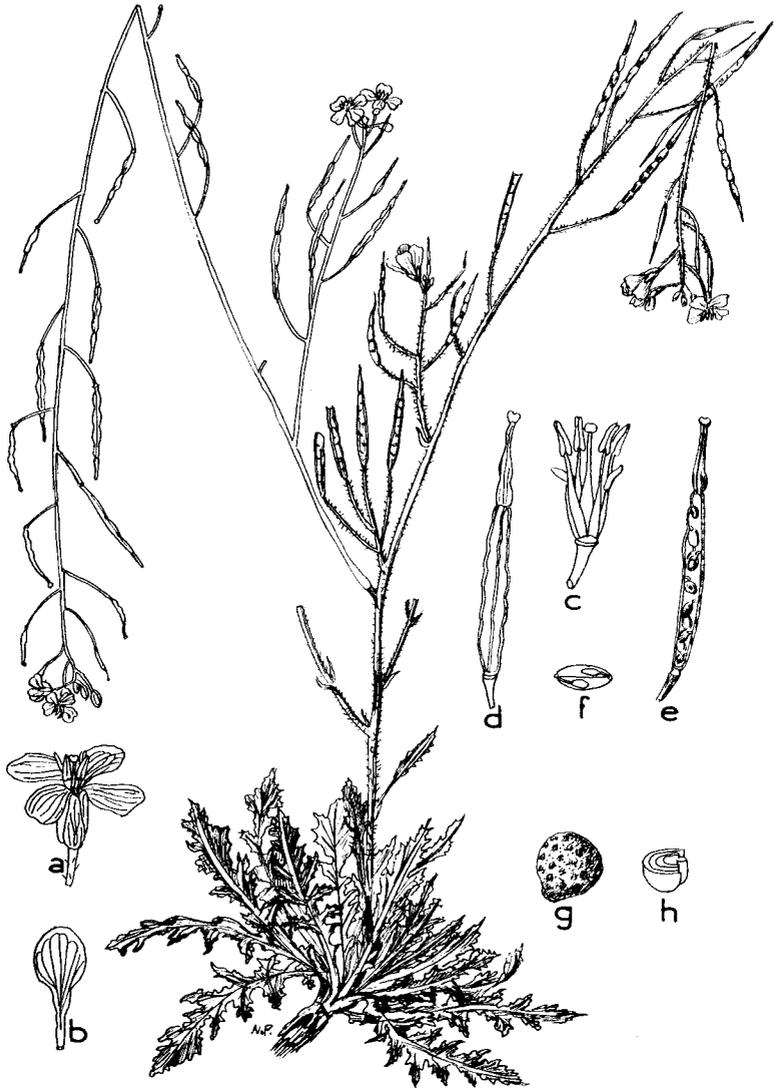


FIG. 67. — *Brassica Barrelieri*.

étroite, les externes oblongs-obtus, les internes ovales-oblongs, moins obtus, tous glabres ou portant quelques poils épars. Pétales sulfurinclair ou blanc jaunâtre, à la fin blancs, \pm veinés de brun, 7-9 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, atténué en onglet aussi long que

lui. Nectaires médians linéaires-filiformes ou oblongs, les latéraux petits, subannulaires. Etamines internes beaucoup plus longues (6,5-7,5 mm) que les externes (4-4,5 mm) ; anthères oblongues, c. 1,8 mm long., jaunes. Ovaire multiovulé (jusqu'à 30 ovules) ; style c. 2 mm long., stigmaté à peine plus large que le style. Siliques étalées, glabres, 2,5-6 cm × 1,5-2,8 mm, ± comprimées, linéaires ou linéaires-lancéolées, toruleuses, à gynophore très court, jaunâtres ou violacées, atténuées en rostre 0,5-3,5 cm long., ± étroit, asperme ou 1-2-sperme ; valves papyracées, atténuées et obtuses à la base, subtronquées au sommet, avec une apophyse interne très saillante, à nervure médiane très saillante, à nervures latérales plus grêles, flexueuses, ± anastomosées. Graines unisériées, subglobuleuses, brun-rouge foncé ou noires, réticulées à un fort grossissement, 0,6-1,5 mm diam. Floraison : janvier-juin.

A. Pétales à veines brun pâle. Nectaires filiformes. Siliques à valves paraissant uninerviées par réflexion, à rostre nettement plus court que les valves. Graines 0,6-1 mm diam. :

ssp. **eu-sabularia** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 287 (1932). — *B. laevigata* Lag., Varied. Cienc. 2, p. 4 (1805), et Cen. et Sp. p. 20, n° 268 ; Debeaux, Fl. Kabylie, p. 34. — Type de l'espèce.

B. Herbe glabre ou presque glabre au sommet.

C. Nectaires médians longs, filiformes. Gynophore très court :

var. **laevigata** (Lag.) Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce. — Varie à feuilles basales très grandes, atteignant et dépassant 1/2 de la longueur totale de la plante, à siliques pouvant atteindre 6 cm long., avec un rostre de 2,2 cm : f. *major* Gandoger, Rev. franç. de Bot., 2, p. 127 (1884), ut var. *B. laevigatae*.

CC. Nectaires médians courts, subcylindriques. Gynophore ordinairement un peu plus allongé. Rostre court, ordinairement asperme :

var. **psammophila** (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 58 (1888). — *B. prammophila* Pomel, Nouv. Mat. p. 363 (1875).

BB. Herbe très poilue. Tiges et pédoncules ± densément hispides-scabres par des soies ± renflées à leur base :

var. *papillaris* (Boiss.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 66 (1919). — *B. sabularia* var. *papillaris* Boiss., Voyage Espagne, tab. 7, et Elench. p. 10 (1838).

AA. Pétales à veines brun-noir. Nectaires médians oblongs. Siliques atteignant 6 cm long., à rostre très long, égalant ou dépassant la longueur des valves, longuement atténué, subaigu, ordinairement \pm arqué, ordinairement 1-2-sperme, à valves nettement trinerviées (et même parfois 5-nerviées) par réflexion, à nervures latérales peu flexueuses. Graines 1,2-1,5 mm diam., plus nettement réticulées :

ssp. *oxyrrhina* (Coss.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 287 (1932) (*sub B. sabularia*), et 1007 (1941). — *B. oxyrrhina* Coss., Not. Plant. crit. p. 26 (1849).

Sables littoraux et de l'intérieur, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *eu-sabularia* var. *laevigata*. — A. Orléansville ! (COSSON) ; Nador de Médéa ! (BATT.) ; Sersou à Ain Toucria ! (POMEL). — O. Commun dans le Tell oranais. — M. Rif oriental ; Larache ! (F.-Q.).

Var. *psammophila*. — O. Plaines d'Oran ! (POMEL). — M. Rif oriental à Ain Zora (S. et MA.).

Var. *papillaris*. — O. Nemours !, La Macta ! (BATT.) ; Er Rahel ! (FAURE).

Ssp. *oxyrrhina*. — M. Commun dans les sables du Maroc occidental.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

1373. **B. Tournefortii** Gouan, Illustr. p. 44, tab. 20 A (1773) ; Coss., Compend. 2, p. 192 ; B. et T., Fl. Alg. p. 58, et Fl. Syn. p. 32 ; B. et B., Cat. Tun. p. 23 ; Pamp., Pl. Trip. p. 98, et Fl. Ciren. p. 223 ; Maire, Sahara central. p. 106 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 287, 1007. — *Erucastrum minutiflorum* Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter marocc. 1927, n° 230 (1928) ; M. C. 1364 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 284, 884. — ①. Herbe verte, \pm poilue, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, 10-70 cm long., souvent flexueuses, rameuses, souvent dès la base, ou parfois simples, hispides dans leur partie inférieure par des poils inégaux, étalés ou subrécurvés, pouvant atteindre 3 mm long., glabrescentes et glaucescentes dans leur partie supérieure, souvent \pm violacées, subcylindriques. Feuilles basales nombreuses, vertes, en rosette, briè-

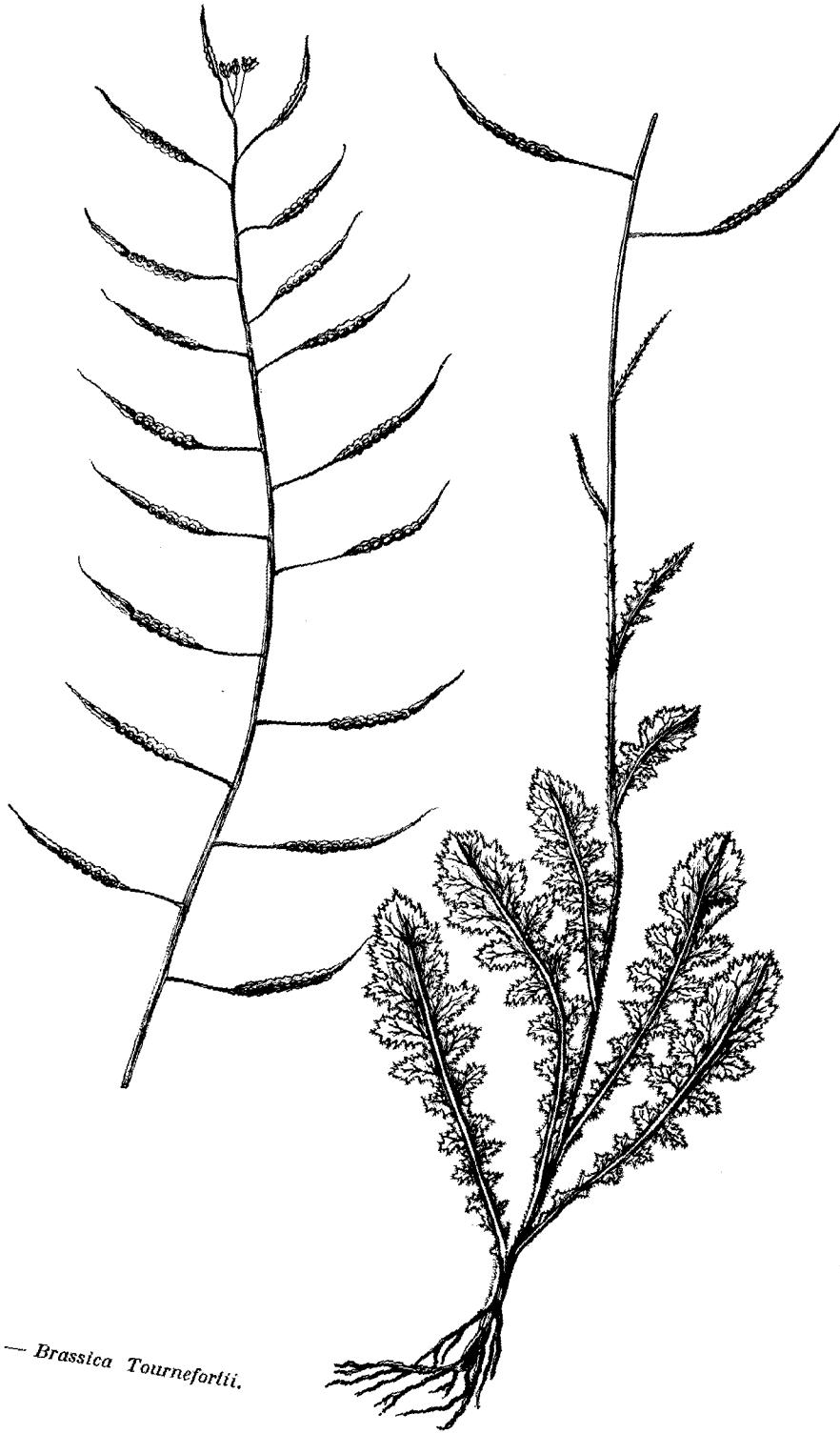


FIG. 68. — *Brassica Tournesfortii*.

vement et largement pétiolées, oblongues ou obovales-oblongues dans leur contour, lyrées-pennatipartites ou pennatiséquées, à 4-12 paires de segments subopposés ; segment terminal ordinairement bien plus grand que les latéraux, obovale ou suborbiculaire, obtus, ordinairement obliquement cordé à la base, ordinairement trilobé, à lobes \pm crénelés-dentés ; segments latéraux décroissant du sommet à la base, les supérieurs ovales, obtus, obtusément dentés, les inférieurs oblongs, souvent entiers, tous \pm auriculés à la base ; feuilles caulinaires peu nombreuses, bien plus petites, sessiles, oblongues ou linéaires, \pm aiguës, denticulées ou entières ; feuilles toutes hispides, surtout sur le rachis, les marges et la face inférieure ; nervation pennée, nervures secondaires principales \pm saillantes en-dessous, rameuses ; nervilles anastomosées en réseau lâche, visible par transparence. Grappes d'abord \pm denses et \pm corymbiformes, puis très allongées et lâches, 10-20-flores, nues. Pédoncules florifères dressés ou ascendants, filiformes, courts (2-6 mm), glabres ou portant quelques soies éparses ; les fructifères très allongés et un peu épaissis, 1-3,2 cm long., étalés-dressés, étalés ou parfois un peu récurvés. Fleurs petites ; sépales presque dressés, c. 3 mm long., non gibbeux, membraneux, les externes oblongs, obtus, glabres ou portant quelques soies ; les internes ovales-oblongs, moins obtus, glabres ; tous violet-pourpre \pm foncé. Pétales 5-7 mm long., jaune clair à veines pâles, à limbe obovale-oblong, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet souvent violacé, l'égalant à peu près. Etamines internes c. 4,5 mm long., les externes c. 2,5 mm long. ; anthères jaune clair, oblongues, c. 1 mm long. Nectaires médians linéaires-filiformes ; les latéraux très courts, subannulaires. Ovaire 14-16-ovulé, à style de 1 mm long., à stigmate ne dépassant pas la largeur du style. Siliques glabres ou hispides, étalées ou ascendantes, linéaires, comprimées, 3-6,5 cm \times 2,5-3 mm, \pm toruleuses, à gynophore très court, peu atténuées au sommet ; rostre 1-2,3 cm long., linéaire-subulé, un peu comprimé, droit ou un peu arqué, monosperme, rarement disperme ; valves papyracées, subaiguës à la base, tronquées ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne peu développée, jaunâtres ou \pm violacées, à nervure médiane très saillante, à nervures latérales flexueuses et anastomosées, peu ou non visibles par réflexion. Graines subglobuleuses, brun-rouge foncé, ou noires, 1-1,5 mm diam., pendantes, sauf la graine du rostre qui est dressée, toutes nettement réticulées à un fort grossissement. Floraison : mars-juin.

A. Siliques glabres :

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

B. Feuilles basales très découpées, à segments latéraux nombreux et bien distincts.

C. Segment terminal des feuilles basales plus grand que les latéraux, trilobé. Varie à feuilles très grandes, à tiges robustes (f. *gigantea* Bég. et Vacc. in Ann. Bot. 13, p. 22 (1914) ; Pamp., Fl. Ciren, p. 224), et à individus nains (f. *minor* Willk., Suppl. Fl. Hisp., p. 307 (1893), sub *Eruca erecta* Lag.). Ces formes sont des états sans valeur systématique :

subvar. ***typica*** Maire et Weiller. — Type de la variété.

CC. Feuilles basales plus découpées ; segment terminal profondément triparti, plus petits que les latéraux supérieurs ; segments supérieurs obovales, pennatifides à la base et séparés sur le rachis par de petits lobules :

subvar. ***sisymbrioides*** Fisch. in D. C., Syst. 2, p. 602 (1821), ut var.

BB. Feuilles basales la plupart presque simples, ovales-oblongues, inégalement et grossièrement dentés, avec quelques paires de lobes à la base :

subvar. ***dentata*** O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 69 (1919), ut forma.

AA. Siliques lâchement hispidules :

var. ***dasycarpa*** O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 69 (1919).

Champs et pâturages sablonneux, dunes du littoral et de l'intérieur, cultures, jusque dans le Sahara.

Var. *leiocarpa* subvar. *typica*. — Cyr. Assez commun de Bengasi à Bardia ! — Tr. Oasis de Tripoli ! et sables du littoral. — T. Assez commun dans le Nord-Est, le Centre et sur le littoral jusqu'à Zarzis. — A. Guyotville !, Maison Carrée !, Fort de l'Eau ! (BATT.) ; Sidi-Makhlouf (COSSON), Bou Sâada (REBOUD) ; Laghouat ! (CHEVALLIER). — O. Commun dans le Tell oranais ; Hauts-Plateaux ; Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Rif oriental et les steppes de l'Est ; Atlas saharien. — Sahara septentrional : oasis du Mzab ; Maya ! (POMEL), etc — Sahara central : fréquent dans les cultures des oasis du Hoggar.

Subvar. *sisymbrioides*. — Tr. Aïn Zara ! (TROTTER).

Subvar. *dentata*. — ça et là dans l'aire du type.

Var. *dasycarpa*. — Non encore observé dans les limites de notre Flore.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'à l'Inde. Egypte.

Section **MELANOSINAPIS** D. C. (1821), sub *Sinapis* ;
Boiss. (1867) ; emend. O. E. SCHULZ (1919).

1374. **B. nigra** (L.) Koch in Röhl., Deutschl. Fl. ed. 3, 4, p. 713 (1833), et Syn. p. 59 (1835) ; Coss., Compend. 2, p. 180 ; B. et T., Fl. Alg. p. 59, et Fl. Syn. p. 32 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 287, 884. — *Sina-*



FIG. 69. — *Brassica nigra* : A, Rameau fleuri ; B, Rameau fructifère ; C, Feuilles caulinaires inférieures ; D, Fleur ; E, Siliques.

pis nigra L., Sp. p. 668 (1753). — ①. Herbe verte, peu poilue, à racine grêle, pivotante, ordinairement unicaule. Tige dressée, 0,4-1,3 m long., subcylindrique, ordinairement rameuse au-dessus du milieu, souvent teintée de violet-pourpre, lâchement hispide inférieurement par des soies coniques, étalées, atteignant 0,75 mm, glabre supérieurement, ou entièrement glabre ; rameaux grêles, effilés, ascendants. Feuilles inférieurement pétiolées, \pm hispides sur le pétiole et le rachis, portant des poils épars sur les faces, ou complètement glabres, lyrées-pennatiséquées, à 1-3 paires de segments latéraux ; segment terminal très grand, ovale, souvent \pm 5-lobé, \pm obtus au sommet, inégalement denté à dents calleuses au sommet, souvent \pm hasté à la base ; segments latéraux beaucoup plus petits, obovales ou oblongs, denticulés, les inférieurs ordinairement minuscules ; feuilles moyennes brièvement pétiolées, aiguës, simples, hastées, ou à un seule paire de segments latéraux, ordinairement glabres ; feuilles supérieures oblongues-linéaires puis linéaires-lancéolées, atténuées en pétiole court, \pm aiguës, entières, glabres, parfois défléchies ; feuilles toutes minces, à nervation pennée, à nervures principales saillantes en-dessous, très rameuses, anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, à fleurs ne dépassant pas les boutons, puis très allongées, assez denses, 40-60-flores. Pédoncules florifères très courts, filiformes, 2-3 mm long., glabres, peu allongés mais assez fortement épaissis à la fructification, atteignant 2,5-5 mm long., dressés, \pm appliqués sur le rachis. Sépales 4-5 mm long., oblongs, obtusiuscules, glabres, étalés-dressés, non gibbeux. Pétales jaunes, 7,5-9 mm long., à limbe obovale, tronqué et souvent ondulé au sommet, progressivement atténué à la base en onglet à peu près aussi long que lui. Etamines internes c. 6 mm long., les externes c. 5 mm ; anthères oblongues, jaunes, c. 1,5 mm long. Ovaire 7-11-ovulé, un peu atténué en style de 1-2 mm ; stigmate capité-déprimé ; nectaires médians ovoïdes. Siliques dressées, apprimées sur l'axe, 0,8-2 cm \times 1,5-3 mm, subtétragones, linéaires ou linéaires-lancéolées, assez brusquement atténuées en rostre 1-4 mm long., mince, asperme ; valves subtronquées à la base, tronquées ou un peu rétuses au sommet, à nervure médiane très saillante, à nervures latérales flexueuses, très grêles, anastomosées, non ou peu visibles par réflexion ; siliques glabres, jaunâtre ou parfois violacée, toruleuse. Graines subglobuleuses, brun-rouge foncé, avec une tache noire au hile, 1-1,5 mm diam., finement réticulées-alvéolées à la loupe. Cotylédons jaunes. n = 8. Floraison : mars-juillet.

Graviers des torrents, cultures, décombres, souvent subspontané, plus rarement spontané. — Cyr. Koubba (M. et WE.). — T. Gabès, Sfax. — Alg. ça et là dans le Tell. — M. Rif ; Tanger ; Gharb.

Aire géographique. — Europe moyenne et méridionale. Asie occidentale et centrale. Ethiopie. Egypte. Iles Atlantides. Naturalisé en Amérique. Souvent cultivé (Moutarde noire).

Observations. — La Moutarde noire est utilisée dans le monde entier comme plante condimentaire et médicinale et se naturalise très facilement dans les cultures et autres terrains découverts.

1375. **B. amplexicaulis** (Desf.) Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 15 (1860); Coss., Compend. 2, p. 193 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. p. 59, et Fl. Syn. p. 32 ; B. et B., Cat. Tun. p. 23 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 223 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 288, 884, 1008. — *Sisymbrium amplexicaule* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 81, tab. 153 (1800). — *Sinapis amplexicaulis* (Desf.) D. C., Syst. 2, p. 610 (1821). — ①. Herbe glaucescente, uni-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 10-40 cm long., ordinairement rameuses dès la base, subcylindriques, lâchement hispides vers la base par des poils dressés ou étalés, renflés à la base-0,5-0,75 mm long., ordinairement glabres au-dessus ; rameaux ordinairement glabres, étalés-dressés. Feuilles basales en rosette, ordinairement persistantes jusqu'à l'anthèse, obovales-oblongues, atténuées à la base en pétiole large et court, parfois très court ou nul, obtuses ou arrondies au sommet, planes, sinuées, crénelées ou parfois lobulées sur les marges, glabres, rarement poilues en dessous sur la nervure médiane ou pubescentes-scabres sur les faces. Feuilles caulinaires ovales-oblongues ou ovales, sessiles et cordées-amplexicaules à la base, \pm aiguës ou obtuses au sommet, entières ou \pm crénelées-dentées, glabres ou ciliées sur les marges, rarement pourvues de poils en dessous sur la nervure médiane ; les supérieures ordinairement tout à fait glabres, parfois linéaires ; toutes les feuilles glaucescentes, parfois violacées, légèrement charnues, les inférieures souvent pourpres en dessous ; nervation pennée ; nervure médiane faiblement saillante en dessous, nervures secondaires très rameuses, anastomosées en réseau à larges mailles contenant de nombreuses terminaisons libres, visible par transparence. Grappes corymbiformes puis très allongées, lâches, nues, 20-60-flores. Pédoncules florifères presque capillaires, 5-10 mm long., glabres, rarement poilus, allongés (jusqu'à 20, rarement jusqu'à 40 mm) mais non épaissis à la fructification, étalés-dressés. Sépales 1,5-3,5 mm

long., oblongs, obtus, non gibbeux à la base, étalés-dressés, glabres ou rarement portant quelques poils épars, jaune verdâtre ou purpurascents, membraneux. Pétales jaunes, à la fin blanchâtres, 2-8 mm long., à limbe obovale, arrondi ou faiblement émarginé au sommet, atténué à la base en onglet court, à nervation \pm pennée. Etamines internes



FIG. 70. — *Brassica amplexicaulis* : Ssp. eu-amplexicaulis : A, Port ; ssp. Souliei : B, Port ; C, Rameau fructifère ; D, Fragment de feuille radicale ; E, Fleur ; F, Pétale ; G, Androcée et gynécée ; H, Silique sans ses valves ; I, Valve ; J, Graine (coupe transversale).

ordinairement 4-5 mm long., les externes plus courtes, ordinairement 2,5-3,8 mm long., filets internes ailés-lancéolés dans leur partie inférieure ; anthères oblongues, jaunes, 1,2-1,5 mm long. Nectaires médians ovôides-subglobuleux, les latéraux très petits. Ovaire oblong, 5-12-ovulé, à style mince, plus court que lui ; stigmaté capité. Siliques étalées-dressées ou étalées, ordinairement bien plus courtes que leur pédoncule, 0,5-1,5 mm × 1,2-2,5 mm, oblongues ou obovées-oblongues, toruleuses, peu comprimées, glabres, jaune paille ou ± violacées, brusquement contractées en rostre mince, cylindrique, 1-2 mm long., terminé par le stigmaté un peu plus large que lui ; valves ± convexes, membraneuses ou subcoriaces, atténuées et obtusiuscules à la base, arrondies et subtronquées au sommet, avec une apophyse interne peu saillante, à nervure médiane ± saillante, à nervures latérales très grêles, flexueuses, anastomosées, peu visibles par réflexion. Graines subglobuleuses, brun-roux, 1-2-sériées, lisses, 0,7-1 mm diam. Floraison janvier-juin.

A. Siliques linéaires-oblongues, non élargies au sommet, 1,5-2 mm larg., à rostre très court (c. 1 mm), à valves membraneuses. Graines 1-sériées :

ssp. **eu-amplexicaulis** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

B. Herbe presque glabre ; feuilles inférieures un peu ciliées sur les marges, du reste glabres ; tige un peu hispide à la base seulement, du reste glabre :

var. **genuina** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 288 (1932). — Type de la sous-espèce.

C. Fleurs assez grandes : sépales 3-3,5 mm long. ; pétales 5-6,5 mm long.

D. Feuilles caulinaires ± étroitement oblongues, ± obtuses :

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

DD. Feuilles caulinaires ovales-cordiformes, entières :

f. **cordifolia** O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 81 (1919).

CC. Fleurs très petites : sépales c. 1,5 mm long. ; pétales c. 2 mm long. :

f. **micrantha** Faure et Maire.

BB. Tige couverte de poils grêles, \pm allongés et étalés jusqu'aux pédoncules floraux inclus ; feuilles toutes \pm poilues sur les deux faces. Sépales \pm poilues :

var. *maroccana* O. E. Schulz, l. c. (1919). —
B. amplexicaulis var. *hirsuta* Pau in F. — Q.,
 Iter marocc. 1930, n° 246 (1932).

AA. Siliques obovoïdes-oblongues, renflées, arrondies au sommet des valves, atténuées à la base, ayant l'aspect de siliques de *Camelina* ; valves coriaces, très convexes, c. 2,5 mm larg. Rostre allongé (c. 2 mm), presque filiforme. Pédoncules fructifères dépassant peu la longueur de la silique. Graines \pm bisériées. Pétales 7-8 mm long., à ongle égalant presque 1/2 du limbe. Sépales poilus sur le dos. Feuilles basales pubescentes-scabres sur les faces :

ssp. *Souliei* (Batt.) Maire et Weiller. — *Camelina*
Souliei Batt., B. Soc. Bot. France, 36, p. 213
 (1889), et in B. et T., Fl. Alg. Append. 2, p. 2
 (1890). — *Brassica Souliei* Batt., B. Soc. Bot.
 France, 40, p. 262 (1893), et in B. et T., Atlas Fl.
 Alg. fasc. 2, p. 29, tab. 21 (1895) ; B. et T., Fl.
 Syn. p. 32 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 14.

Clairières des forêts, pâturages pierreux, éboulis fixés, champs des collines littorales, des montagnes et des Hauts-Plateaux, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *eu-amplexicaulis* var. *genuina* f. *normalis*. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell jusque sur les sommets des montagnes ; çà et là dans les Hauts-Plateaux constantinois, les Aurès ; Nador de Tiaret ; Chellala ; Laghouat. — M. Beni-Snassen ; montagnes au sud d'Oujda.

F. cordifolia. — T. La Manouba (SCHWEINFURTH). — C. Constantine (SCHWEINFURTH) ; Bordj-bou-Argeridj (M.).

F. micrantha. — O. Tenira ! (FAURE).

Var. *maroccana*. — M. Tanger (KERSTEN) ; Tetuan ! (F.-Q.) ; Khemisset ! (FAUREL).

Ssp. *Souliei*. — A. Aïn Sfa ! (SOULIÉ).

Aire géographique. — Sicile.

Observations. — Le *B. amplexicaulis* var. *occidentalis* Pau in F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 247 (1932) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 884, est à

supprimer ; la plante distribuée sous ce nom est le *Diplotaxis tenuisiliqua* Del.

Le *Raphanus amplexicaulis* Viv., Fl. libyc. spec. p. 37, tab. 3, fig. 4 (1824), l. c. (= *Brassica cyrenaica* Spreng., Syst. 2, p. 911, anno 1825), a été rapporté par O. E. SCHULZ, l. c., p. 80, puis par T. ILLARIO (Arch. Bot. 13, p. 220) au *B. amplexicaulis*. Cette assimilation nous paraît très douteuse. La plante de VIVIANI, décrite et figurée d'après un spécimen incomplet diffère très nettement de la nôtre par ses feuilles caulinaires finement serrulées, ses sépales dressés, et surtout par la silique linéaire, à rostre aussi large que les valves, \pm tétragone, égalant $1/2$ de la longueur totale, par les fleurs plus grandes. Le *B. amplexicaulis* n'a pas été revue en Cyrénaïque, et la plante de VIVIANI pourrait bien être un rameau de *B. Rapa* L., ou d'une plante voisine.

Le *B. amplexicaulis* f. *cedrorum* O. E. SCHULZ, l. c., p. 81, n'est qu'un état nanisé du type.

1376. **B. dimorpha** Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 2, p. 306 (1855) ; Coss., Illustr. p. 30, tab. 21, et Compend. 2, p. 194 ; B. et T., Fl. Alg. p. 59, et Fl. Syn. p. 32 ; B. et B., Cat. Tun. p. 23. — \varnothing et h . Plante sous-frutescente, parfois même frutescente à la base, ordinairement pluricaule, poilue, \pm glaucescente. Tiges dressées ou ascendantes, 30-80 cm long., \pm effilées, simples ou peu rameuses, cylindriques, glaucescentes, hispides dans leur partie inférieure par des poils 1,5-2 mm long., \pm réfléchis ou étalés, blanchâtres, glabres dans leur partie supérieure. Feuilles nettement dimorphes ; les basales et caulinaires inférieures serrées, oblongues ou obovales-oblongues, atténuées à la base en pétiole court, largement ailé, profondément dentées ou même subpennatifides, à dents peu nombreuses (3-6 de chaque côté), à limbe ogival au sommet, densément hirsutes sur les faces et les marges, vertes. Feuilles caulinaires moyennes assez espacées, oblongues ou ovoides-oblongues, \pm dentées ou sinuées, sessiles et amplexicaules à la base, hispides ou glabrescentes ; les supérieures peu nombreuses, glabres, glaucescentes, ovoides-oblongues ou ovales, obtuses ou obtusiuscules, entières, largement cordées-amplexicaules à la base. Nervation pennée ; nervure médiane un peu saillante en dessous, les latérales grêles, rameuses, anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 40-60-flores, nues. Pédoncules florifères filiformes, glabres ou portant de longs poils étalés, flexueux, c. 5 mm long., un peu allongés (7-11 mm), peu épaissis et

± étalés à la fructification. Sépales c. 3,5 mm long., submembraneux, vert jaunâtre, non gibbeux, dressés, lâchement poilus sur le dos, sur-

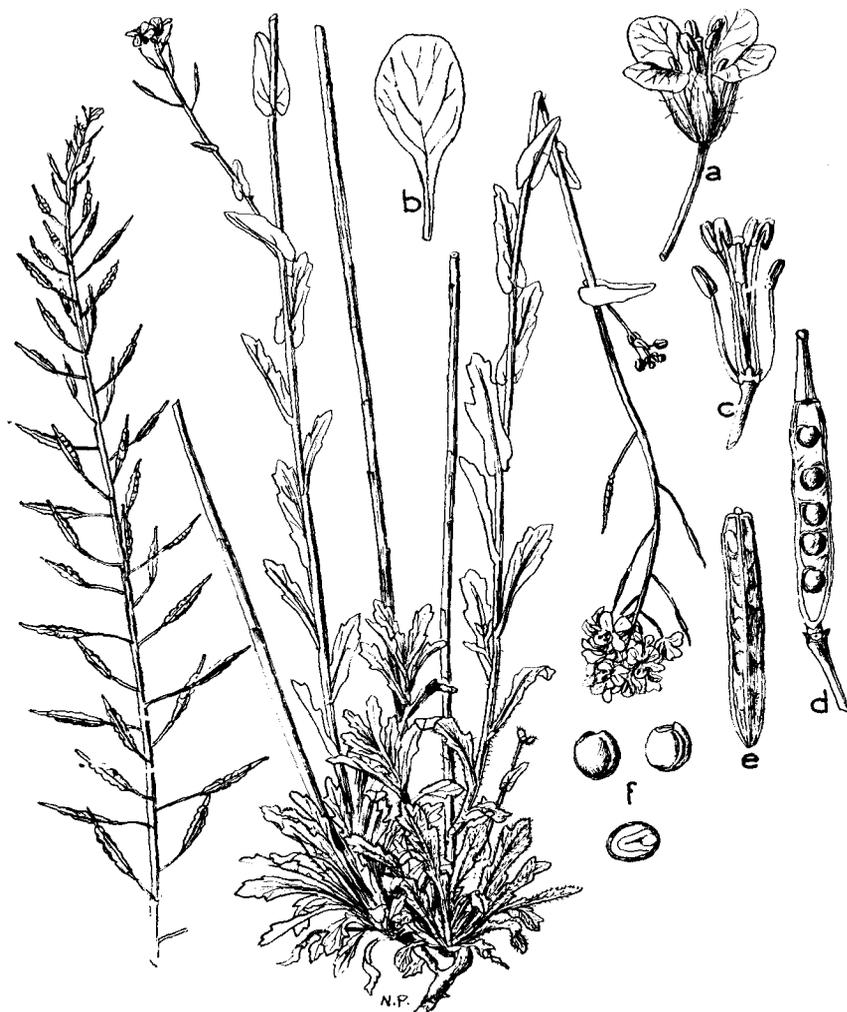


FIG. 71. — *Brassica dimorpha* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique sans ses valves ; E, Valve, F, Graines.

tout vers le sommet, tous obtus, oblongs, les internes plus larges, dressés, à la fin un peu divergents. Pétales sulfurin-vif, c. 6 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, atténué en onglet égalant c. 1/2 du limbe, à nervation pennée. Nectaires médians ovoïdes ; nectaires latéraux à peine saillants, entourant la base des étamines latérales. Eta-

mines internes c. 5,5 mm long., les externes c. 4 mm long. ; anthères oblongues ou ovoides-oblongues, jaunes, c. 1,5 mm long. Ovaire 7-10-ovulé, à style presque aussi long que lui ; stigmate capité-déprimé, un peu plus large que le style. Siliques étalées ou étalées-dressées, à gynophore très court, 10-18 mm \times 1,5 mm, linéaires-oblongues, subtétragones, \pm toruleuses, atténuées en rostre 1,8-3 mm long., grêle, asperme, un peu comprimé, atténué ; valves subcoriaces, fortement convexes, atténuées-obtuses à la base, rétuses au sommet, avec une apophyse interne peu saillante, à nervure médiane fortement saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, visibles seulement par transparence. Graines unisériées, subglobuleuses, brunes, lisses, c. 1-1,2 mm diam. ; cotylédons tronqués ou rétus. Floraison : mai-juin.

Broussailles, clairières des forêts, pâturages des terrains argileux et argilo-calcaires des montagnes semiarides. — Sommet du Mont Chambi (LETOURNEUX). — C. Assez commun dans la partie septentrionale de la chaîne des Aurès et au pied de celle-ci, de Batna à Khenchela ; Tébessa ; Aïn Beïda. — A. Atlas saharien à Charef (REBOUD).

Aire géographique. — Endémique.

Section **BRASSICARIA** (GODR.) COSS. (1885),
emend O. E. SCHULZ (1919).

= *Diploaxis* sect. *Brassicaria* GODR. (1848).

= Sect. *Oreobrassica* PRANTL (1890).

1377. **B. Gravinæ** Ten., Prodr. Fl. Nap. p. 39 (1811), et Fl. Nap. 2, p. 88, tab. 62 (1830) ; Coss., Compend. 2, p. 195 ; B. et T., Fl. Alg. p. 56, et Fl. Syn. p. 31 ; B. et B., Cat. Tun. p. 23 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286, 1007. — 2l. Herbe verte ou un peu glaucescente, glabre ou peu poilue, cespiteuse, à souche rameuse, \pm ligneuse, à racine pivotante. Tiges florifères ordinairement plusieurs, 10-65 cm long., ordinairement simples et scapiformes, rarement à 1-2 rameaux, subcylindriques, aphyllés ou portant 1-6 feuilles, \pm lâchement hispides inférieurement, portant quelques poils épars dans leur partie supérieure, ou glabrescentes ; poils raides, tuberculés à la base, pouvant atteindre 1 mm long., dressés ou étalés. Feuilles basales en rosette, brièvement pétiolées, glabres ou \pm poilues, surtout dans la jeunesse, oblongues ou obovales-oblongues, inégalement sinuées-dentées, ou lyrées-pennatifides, à lobes latéraux inégaux, étalés, ovales ou

oblongs, obtus ou aigus, entiers ou \pm dentés, à lobe terminal plus grand, obovale, obtus, \pm crénelé-denté ; nervation pennée ; nervure



FIG. 72. — *Brassica Gravinae*.

médiane saillante en dessous, nervures latérales très rameuses, anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Feuilles caulinaires nulles ou peu nombreuses, lancéolées, oblongues ou obovales-oblongues, atté-

nuées en pétiole court et large, non auriculé, ou subsessiles et rarement auriculées, sinuées-dentées, ou rarement \pm pennatifides, les supérieures souvent entières. Toutes les feuilles un peu épaisses, subcharnues. Grappes corymbiformes puis allongées mais assez denses, 20-40-flores. Pédoncules florifères 3-10 mm long., dressés-étalés, \pm poilus ou glabrescents, un peu épaissis, peu allongés (jusqu'à 17 mm), étalés ou étalés-dressés, rarement \pm défléchis, les inférieurs parfois axillés par une bractée foliacée. Sépales 5-9 mm long., presque dressés, même à la fin, hispidules sur le dos, rarement glabrescents, obtus, non gibbeux, vert-jaunâtre, submembraneux, les externes oblongs, les internes ovales-oblongs. Pétales jaune \pm clair, parfois \pm rougeâtres extérieurement, à limbe obovale, subtronqué au sommet, progressivement atténués en onglet, souvent à la fin violacé, égalant à peu près la moitié de sa longueur; longueur totale des pétales 9-12 mm. Etamines internes c. 8-9 mm long., les externes subdressées, c. 5-6 mm long; anthères ovoïdes-oblongues, jaunes, c. 2 mm long. Nectaires médians ovoïdes, subaigus, les latéraux peu saillants, entourant la base des étamines courtes. Ovaire glabre, vert, rarement un peu poilu sur les sutures, 20-26-ovulé, à style c. 3 mm long.; stigmate capité-déprimé, plus large que le style. Siliques étalées-dressées, étalées, parfois récurvées, 2-5 cm \times 1-3 mm, subcylindriques, toruleuses, non stipitées, glabres, jaunâtres, atténuées en rostre asperme, 2-4 mm long., \pm comprimé, atténué de la base au sommet, couronné par le stigmate élargi et déprimé; valves obtuses aux deux bouts, pourvues sous le sommet d'une apophyse interne très courte, non saillante, papyracées, fortement carénées par la nervure médiane très saillante, à nervures latérales très grêles, presque droites, anastomosées, visibles par transparence. Graines unisériées, subglobuleuses, brun-foncé, lisses, mates, 0,9-1,5 mm diam. Cotylédons bilobés. Floraison : avril-juin.

A. Feuilles même adultes poilues sur les faces, à tige ordinairement très hispide à la base. Herbe ordinairement verte, à peine glaucescente.

B. Feuilles à lobes latéraux nombreux (ordinairement 4-5), bien développés, \pm aigus :

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

BB. Feuilles ordinairement peu lobées, simplement sinuées-dentées, ordinairement plus petites. Siliques souvent dressées :

var. *Djurdjurae* Batt., B. Soc. Bot. France, 44, p. 321 (1897), ut forma. — *B. humilis* var. *nudicaulis* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 56.

AA. Herbes glabrescentes. Feuilles adultes glabres sur les faces, portant des poils antrorses \pm nombreux sur les marges et parfois sur la nervure médiane en dessous, ou tout à fait glabres, souvent \pm glaucescentes. Siliques \pm étalées et même parfois récurvées.

C. Siliques glabres. Feuilles ordinairement grandes, lyrées-pennatifides, à lobes larges. Tige glabre ou portant quelques poils dressés à la base. Siliques souvent récurvées. Souche peu vêtue de vestiges foliaires:

var. *brachyloma* (Boiss. et Reut.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 71 (1919). — *B. brachyloma* Boiss. et Reut. in Boiss., Diagn. sér. 2, 1, p. 30 (1853). — *B. Boissieri* Munby, B. Soc. Bot. France, 2, p. 283 (1855). — *B. rupicola* Pomel, Nouv. Mat. p. 362 (1875). — *B. humilis* var. *atlantica* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 56 (1888). — *Sinapis recurvata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 97 (1800); non All., Fl. Ped. 1, p. 265 (1785). — *B. foliata* Pau et F. — Q., in F. — Q., Iter marocc. 1928, n° 129 (1929). — *B. Gravinæ* var. *foliata* (Pau et F.-Q.) F.-Q., Cavanillesia, 7 p. 73 (1935).

CC. Siliques poilues-scabres, à poils épars, dressés, courts. Souche densément vêtue de vestiges foliaires. Feuilles glabres ou portant quelques poils très courts et arqués sur les marges, rarement sur les faces vers le sommet, étroites :

var. *caespitosa* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 56 (1888). — *B. caespitosa* Pomel, Nouv. Mat. p. 361 (1875).

Forêts, rocailles et rochers des collines et des montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Var. *italica*. — Cyr. Tobrouk et Bardia (CAVARA et GRANDE).

Var. *Djurdjurae*. — T. Mont Chambi ! ; Fériana ! (HUMBERT). — C. Commun dans les Aurès et les Monts du Hodna ; Mont Tafrent ; Aïn Yagout. — A. Djurdjura ; Monts de Djelfa.

Var. *brachyloma*. — T. Mont Bou Kournin ! (DESFONTAINES) ; chaîne zeugitane. — Alg. Assez commun dans le Haut Tell ; Aurès à El Kantara ; Monts de Bou Sâada ; Bellezma ; Sersou. — M. Moyen Atlas ; Atlas saharien ; Rif occidental : Tizi Selouitan ! (F.-Q.).

Aire géographique. — Le type : Italie méridionale. — Les variétés endémiques.

1378. **B. saxatilis** (Lamk) Amo, Fl. iber. 6, p. 479 (1878) ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 71 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286, 884.



FIG. 73. — *Brassica saxatilis*. ssp. *Blancoana* : A, Port ; B, Rameau fructifère ; C, Sépale ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; ssp. *africana* : F, Port.

1007. — *B. humilis* D. C., Syst. 2, p. 598 (1821) ; ampl. Coss., Compend. 2, p. 196 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. p. 56, et Fl. Syn. p. 31. — *Sisymbrium saxatile* Lamk, Fl. Fr. 2, p. 517 (1778). — 2. Herbe ordinairement cespiteuse ; souche \pm ligneuse, ordinairement rameuse, à

rameaux \pm vêtus de vestiges foliaires ; herbe verte, \pm poilue ou glabre. Tiges florifères simples, aphyllés, scapiformes, 10-40 cm long., ordinairement glabres. Feuilles toutes basales, en rosette dense, \pm hispides, glabrescentes ou glabres, oblongues, lancéolées, obovales-oblongues ou obovales-cunéiformes dans leur contour, atténuées en pétiole \pm long, entières, sinuées, dentées, pennatifides ou pennatipartites, à 2-4 paires de lobes latéraux, entiers ou à peine dentés, à lobe terminal plus grand que les latéraux ou peu différent, membraneuses ou un peu épaisses ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, les latérales grêles, très rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes puis allongées et lâches, souvent pauciflores, 3-25-flores. Pédoncules glabres, rarement un peu poilus, étalés-dressés, parfois presque dressés, ou étalés et même un peu arqués-récurvés, peu allongés et peu épaissis, atteignant 12 mm long. Sépales étalés-dressés, glabres ou \pm poilus, oblongs, obtus, les internes plus larges, tous non ou à peine gibbeux à la base, 4,5-6 mm long. Pétales jaune-sulfurés \pm vif, 9-12 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, progressivement atténué en onglet à la base. Nectaires médians oblongs-linéaires, les latéraux peu saillants. Etamines internes bien $>$ externes ; anthères 1,5-2 mm long., ovoïdes-oblongues. Ovaire 12-30-ovulé, à style court ; stigmate capité-déprimé, aussi ou plus large que le style. Siliques étalées ou subdéfléchies, ou étalées-dressées, linéaires ou linéaires-oblongues, \pm comprimées, non stipitées, atténuées aux deux bouts, parfois assez brusquement contractées sous le rostre, \pm toruleuses ; rostre court (2-3 mm), asperme, linéaire-lancéolé ou linéaire ; valves papyracées, atténuées et obtuses à la base, tronquées ou rétuses au sommet, à nervure médiane saillante, à nervures latérales grêles, anastomosées en réseau, ordinairement \pm visible par réflexion. Graines \pm irrégulièrement unisériées ou subbisériées, ovoïdes, comprimées, c. 1,8-2 mm longs, brunes, noires au niveau du hile, mates, lisses ou sublisses. Floraison : avril-juillet. Espèce très polymorphe.

A. Plantes cespitueuses, à grosse souche ligneuse et rameuse, ordinairement peu poilues ou glabres, à feuilles larges, à lobes ordinairement larges.

B. Siliques larges (3,5-5 mm), \pm brusquement atténuées en rostre. Herbes glabres, à feuilles entières ou faiblement lobées, ordinairement longuement pétiolées :

ssp. **repanda** (Willd.) Maire in J. et M., n° 37 (1928) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286 (1932). — *Sisymbrium repandum* Willd., Sp. 3, 1, p. 497 (1800). — *Brassica repanda* (Willd.) D. C., Syst. p. 598 (1821).

C. Siliques à graines bisériées, 2-4 × 3,5-4,5 mm. Herbe entièrement glabre ; sépales glabres. Feuilles obovales-oblongues, entières ou crénelées-dentées, ou faiblement lobées. Pétales 8-10 mm long. :

var. **diplotaxiformis** Maire in J. et M., n° 37 (1928).

CC. Siliques à graines unisériées, 4-6 cm × 3-5 mm. Feuilles entières, lancéolées, subaiguës, atténuées en pétiole > ou = limbe. Herbe entièrement glabre :

var. **silenifolia** Emb., Mat. n° 536 (1936) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1007 ; ut ssp.

BB. Siliques étroites < = 3 mm larg., atténuées en rostre, à graines unisériées :

ssp. **Blancoana** (Boiss. et Reut.) Maire in M., C. 3107 (1940). — *B. saxatilis* ssp. *confusa* Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1007 (1941). — *B. s.* ssp. *nudicaulis* Maire in M. C. 454 (1929) ; M. C. 575 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286. — *B. Blancoana* Boiss. et Reut., in Boiss., Diagn. sér. 2, 1, p. 29 (1853).

D. Sépales portant une ou quelques soies au sommet.

E. Feuilles glabres ou portant çà et là une soie, ± pennatifides ou pennatilobées. Tiges pouvant atteindre 40 cm long. Sépales 5-6 mm long. ; pétales 9-10 mm long. Grappes ayant jusqu'à 25 fleurs. Siliques pouvant atteindre 7 cm long. :

var. **berberica** Lit. et Maire in L. et M., n° 69 (1931) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286, 1007. — *B. s.* var. *latisiliqua* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 286 (1932), non (Boiss. et Reut.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 73 (1919).

F. Pétales jaunes :

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

FF. Pétales jaunes puis brun-pourpre ; siliques ne dépassant guère 4 cm long. Feuilles très glabres :

f. **purpurascens** Humb. et Maire in M. C. 575 (1930) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286 ; ut var.

EE. Feuilles \pm lâchement hispides sur les deux faces. Siliques courtes, 2-3 cm :

var. **brevisiliqua** Emb, et Maire in E. et M., n° 6 (1930).

DD. Sépales entièrement glabres. Herbe entièrement glabre dans toutes ses parties. Feuilles très courtes (\leq 2,5 cm long.), pennatifides, à segment terminal suborbiculaire, faiblement sinué, à segments latéraux ovales, obtus, en 1-2 paires. Affine au var. *maritima* (Rouy) O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 74 :

var. **Embergeri** Maire.

AA. Plante non cespitueuse, à souche grêle, peu ligneuse, non rameuse. Herbe \pm poilue. Sépales poilus. Feuilles étroites, pennatifides, à segments tous étroits. Siliques courtes, 1,5-3,5 cm \times 1,5-2,5 mm. Grappes ayant jusqu'à 32 fleurs. Sépales 3-5 mm long. ; pétales 6,5-8 mm long. :

ssp. **africana** (O. E. Schulz) Maire in M. C. 454 (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286, 1007. — *B. nudicaulis* var. *africana* O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 74 (1919). — *B. nudicaulis* Pomel, Nouv. Mat. p. 361 (1875) ; Gonz. Albo, B. Soc. Esp. Hist. Nat. 35, p. 183, tab. 26 (1935). — *Sinapis nudicaulis* Lag., Gen. et Sp. p. 20, n° 267 (1816).

G. Feuilles à poils courts et raides, \pm arqués, antrorses :

f. **Pomeliana** Maire.

GG. Feuilles à longs poils étalés :

f. **maroccana** Maire.

Rochers et rocailles des montagnes calcaires et siliceuses dans les régions bien arrosées et semiarides ; pâturages sablonneux et pierreux des steppes.

Ssp. *repanda* var. *diploxiformis*. — M. Rochers et rocailles : Moyen Atlas, Mont Bou Iblan (E. et M.) ; Grand Atlas : Taourda ! (J.).

Var. *silenifolia*. — M. Rochers du Mont Ayachi ! (E.).

Ssp. *Blancoana* var. *berberica*. — M. Rochers et rocailles du Moyen Atlas et du Grand Atlas, 1.700-3.000 m ; Rif : Tizi Selouitan ! (F.-Q.).

F. *purpurascens*. — M. Grand Atlas : Mont Erdoug (Humb. et Maire).

Var. *brevisiliqua*. — M. Moyen Atlas : Lalla Oum el Bent (E. et M.).

Var. *Embergeri*. — M. Grand Atlas : sommet du Mont Azourki, 3.650 m ! (E.).

Ssp. *africana* f. *Pomeliana*. — Pâturages sablonneux et pierreux des régions arides. — O. El Mai ! (WARION) ; El Aricha ! (KRALIK) ; El Ousseugh ! (POMEL) ; Nador de Tiaret ! (JOLY).

F. *maroccana*. — Pâturages sablonneux, argileux et pierreux. — M. Steppes de la Haute Moulouya (NAIN ; M.) ; Moyen Atlas oriental (M.).

Aire géographique. — France méridionale (ssp. *humilis* et ssp. *repanda*) ; Péninsule ibérique (ssp. *Blancoana* et *africana*).

1379. **B. Desnottesii** Emb. et Maire in E. et M., n° 5 (1930) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 286, 1007. — 24. Herbe verte et poilue, ayant le port du *B. saxatilis* ssp. *africana*. Souche allongée, peu rameuse, peu ligneuse, vêtue de vestiges foliaires \pm fibreux. Tiges florifères dressées, naissant au-dessous du sommet de la rosette foliaire, pouvant atteindre 40 cm long., glabres, cylindriques, simples. Feuilles toutes basales en rosette, minces, pennatifides, à 2 paires de lobes latéraux, progressivement atténuées à la base en pétiole égalant presque le limbe, lâchement hispides sur toute leur surface par des poils étalés, droits ou un peu flexueux, pouvant atteindre 1 mm long., à lobes latéraux entiers, \pm aigus ou obtusiuscules, linéaires-lancéolés ou linéaires, le terminal plus grand, lancéolé, subaigu, entier ; nervation pennée ; nervure médiane légèrement saillante en dessous, nervures latérales grêles, rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes corymbiformes puis très allongées, lâches, multiflores, nues ; pédoncules égalant à peu près le calice à l'anthèse, filiformes, glabres, allongés (10-17 mm) et peu épaissis à la fructification, étalés-dressés ou étalés. Sépales oblongs, 4-5 mm long., vert-jaunâtre avec une marge blanche, scarieuse, étroite, obtus, lâchement hispide dans leur partie supérieure, les latéraux légèrement gibbeux à la base. Pétales c.

10 mm long., jaunes ; limbe obovale, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet presque aussi long que lui. Nectaires médians ovoïdes, subaigus, c. 0,75 mm long. ; les latéraux à peine visibles. Etamines internes c. 7 mm long., les externes c. 5 mm long., anthères jaunes, ovées-oblongues, c. 1,5 mm long. Siliques ressemblant à des siliques de *Camelina*, obovées, très renflées, glabres, 7-8 × 4-5 mm (sans le rostre), à gynophore très court \leq 0,5 mm), \pm arrondies et brusquement contractées en rostre au sommet, brièvement atténuées à la base ; rostre comprimé, c. 5 mm long., asperme ; stigmate capité-subbilobé, à peine plus large que le sommet du rostre ; valves très convexes, \pm coriaces, brusquement atténuées et obtuses à la base, tronquées au sommet, avec une apophyse interne peu saillante, à nervure médiane un peu saillante jusqu'au sommet, à ramification pennée, nervures secondaires rameuses et anastomosées en réseau non ou à peine saillant, peu visible par réflexion. Graines 18-20, bisériées subglobuleuses ou ovoïdes-subglobuleuses, lisses, brunes, mucilagineuses lorsqu'elles sont mouillées, c. 1,5 mm long. ; cotylédons sessiles, à peine émarginés au sommet. Floraison : avril-juin.

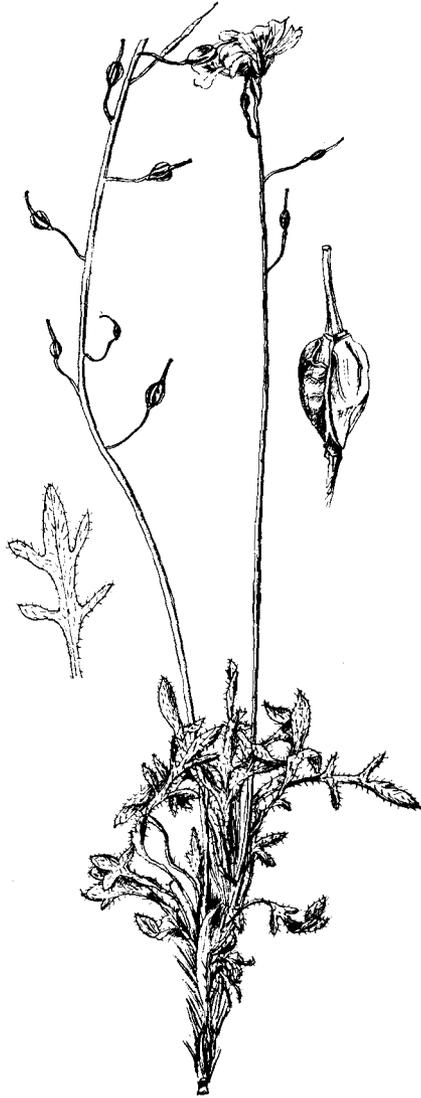


FIG. 74. — *Brassica Desnottesii*.

Forêts claires, pâturages rocailleux des montagnes calcaires semi-arides. — M. Debdou, callitriaies entre Sellaoui et Lalla Mimouna !, 1.250 m (E.).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Espèce dédiée à M. DESNOTTES, contrôleur civil à Debdou, qui a facilité l'exploration botanique de sa circonscription.

ERUCASTRUM PRESL. (1826), em. O. E. SCHULZ (1919).

Herbes ①, ②, 2, ± vêtues de poils simples, rarement glabres. Feuilles ordinairement lyrées-penatipartites ; des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes parfois pourvues de bractées. Sépales tous égaux, oblongs, obtus, les externes à peine cucullés au sommet, les internes peu gibbeux à la base, tous étalés-dressés. Pérales ordinairement à limbe obovale, graduellement atténué en onglet, jaunes, rarement blancs. Nectaires latéraux très petits, semilunaires ou bilobés ; les médians petits, hémisphériques ou oblongs. Etamines 6 ; anthères oblongues, ordinairement obtuses. Gynophore nul ou très court. Ovaire cylindrique, 11-50-ovulé, à ovules unisériés ; style ordinairement très court ; stigmaté capité-déprimé, rarement bilobé. Siliques ordinairement droites, ± toruleuses, étroitement linéaires, tétragones, à rostre ordinairement ± conique ; valves tronquées ou émarginées au sommet, paraissant uninerviées, à nervure médiane épaisse et saillante en carène, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, non ou à peine visibles par réflexion ; rostre trinervié de chaque côté, asperme ou 1-2-sperme, rarement 3-sperme. Graines ± unisériées, ovoïdes ou oblongues, rarement subglobuleuses, pendantes sous les valves, dressées dans le rostre, très finement réticulées à un fort grossissement. Cotylédons sessiles, obtus ou légèrement émarginés au sommet. Espèce type : *E. virgatus* Presl.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plantes 2, souvent sous-frutescentes et même parfois frutescentes à la base 2
Plantes ① 1382. *E. varium* Dur.
2. Siliques dressées, souvent même ± apprimées sur l'axe de la grappe 1380. *E. laevigatum* (L.), O. E. Schulz.
Siliques étalées-dressées 3
3. Tige poilue ; sépales poilus ; feuilles supérieures pennatifides, semblables aux inférieures mais réduites
..... 1381. *E. leucanthum* Coss. et Dur.

Tige glabre ; sépales glabres ou un peu ciliés au sommet ;
 feuilles inférieures très grandes, bien différentes des supé-
 rieures ; celles-ci linéaires, dentées puis entières
 1380. *E. laevigatum* (L.) O. E. Schulz.

1380. *E. laevigatum* (L.) O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54,
 Beibl. 119, p. 56 (1916) et in Pflanzenreich, fasc. 70, p. 90. — *Sinapis*



FIG. 75. — *Erucastrum laevigatum* : *Ssp. elatum*, var. *eu-elatum*. A, Fleur ;
 B, Androcée et gynécée ; C, Ovaire et style ; D, Silique ; *Ssp. elatum*, var.
rerayense : A, Fleur ; B, Androcée et gynécée ; C, Ovaire et style ; D,
 Silique.

laevigata L., Cent. 1. (1755), et in Amoen. Acad. 4, p. 281 (1760). —
Erucastrum virgatum Presl., Fl. Sic. 1, p. 94 (1826), ampl. Coss., Com-
 pend. 2, p. 175 (1887). — 2l et h. Herbe souvent sous-frutescente ou
 même un peu frutescente à la base, de 0,4-2 m de hauteur, verte, poi-
 lue ou glabrescente, ordinairement pluricaule. Tiges dressées, rameuses
 dans leur partie supérieure, rarement dès la base, glabres ou \pm his-
 pides à la base, ordinairement peu feuillées. Feuilles basales et infé-
 rieures pétiolées, \pm poilues ou glabres, lyrées-pennatipartites ou pen-

natiséquées, à lobes latéraux ovales-oblongs, lancéolés ou aublinéaires, entiers, sinués-dentés ou dentés, à lobe terminal plus grand, oblong ou ovale, grossièrement denté ou inégalement lobulé ; nervation pennée ; nervure médiane \pm saillante en dessous, ainsi que les nervures secondaires principales, celles-ci très rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Feuilles supérieures linéaires-oblongues, linéaires-lancéolées ou linéaires, entières ou dentées, sessiles. Grappes corymbiformes puis allongées, \pm lâches, nues ; pédoncules floraux filiformes, glabres, peu allongés et peu épaissis à la fructification, dressés ou étalés-dressés. Sépales \pm poilus ou glabres, \pm étalés à la fin. Pétales jaunes, bien plus longs que les sépales. Nectaires médians linéaires-oblongs ou ovoïdes. Siliques glabres, 3-5 fois aussi longues que le pédoncule, dressées-subapprimées ou dressées-étalées, parfois \pm étalées, linéaires, subtétragones, \pm toruleuses ; rostre court ou \pm allongé, ovoïde-oblong ou linéaire-lancéolé, 1-2-sperme ou asperme, terminé par un stigmaté déprimé-subbilobé, plus large que lui ; valves submembraneuses, à nervure médiane saillante, à nervures latérales flexueuses, anastomosées, visibles par transparence. Graines 10-40, ovoïdes, subglobuleuses ou ovoïdes-oblongues, brunes, 0,8-1,2 mm long., finement réticulées. Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe.

A. Siliques dressées, souvent \pm appliquées sur l'axe de la grappe ; sépales poilus dans leur $1/2$ - $2/3$ supérieurs. Grappes longues, pouvant avoir jusqu'à 70 fleurs. Fleurs assez petites ; sépales 4-4,5 mm long ; pétales c. 8 mm long.

B. Graines subglobuleuses, brun-roux, sublisses, non comprimées, 0,8-0,9 mm diam :

ssp. **microspermum** Maire et Weiller.

BB. Graines ovoïdes, c. 1,2 mm long., nettement réticulées, brun foncé. n = 15 :

ssp. **elatum** (BALL) Maire et Weiller. — *Brassica elata* Ball, Journ. of Bot. 11, p. 298 (1873), et Spicil. Maroc, p. 326, tab. 12. — *Erucastrum elatum* (BALL) O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 56 (1916) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 284, 884, 1006 ; M., C. 1514. — *E. virgatum* Presl var. *elatum* (BALL) Coss., Compend. 2, p. 177 (1887).

C. Tiges hispides à la base par des poils \pm allongés et \pm réfléchis. Feuilles ordinairement très hispides.

D. Siliques à rostre 1-2-sperme, 3-7 mm long., ordinairement apprimées sur l'axe :

var. **eu-elatum** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 284 (1932). — Type de la sous-espèce.

DD. Siliques à rostre court, 3-4 mm long., ordinairement asperme, parfois monosperme, souvent moins apprimées et plus longuement pédonculées :

var. **rerayense** (BALL) O. E. Schulz, l. c., p. 54 (1916). — *E. virgatum* var. *rerayense* (BALL) Coss. Compend. 2, p. 177 (1887). — *Brassica rerayensis* Ball, Journ. of Bot. 11, p. 298 (1873), et Spicil. Maroc. p. 326, tab. 13.

CC. Tiges glabres ou scabres à la base par quelques poils très courts ; feuilles moins hispides :

var. **scabriusculum** O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 93 (1919).

AA. Siliques étalées-dressées. Feuilles inférieures très grandes, très larges. Sépales glabres ou portant 1-3 poils au sommet. Nectaires médians très petits, hémisphériques ou ovoïdes.

E. Feuilles glabres, sauf quelques soies solitaires au sommet des lobes et lobules, les caulinaires nombreuses, amples, pennatipartites ; port du ssp. *virgatum* (presl) ; fleurs assez petites ; sépales c. 4,5 mm long. ; pétales c. 8 mm long. Tiges entièrement glabres. Sépales glabres. Nectaires médians hémisphériques :

ssp. **glabrum** Maire.

EE. Feuilles \pm poilues ; tige couverte de poils rétrorses à la base ; sépales portant 1-3 poils au sommet. Fleurs grandes : sépales c. 6 mm long. ; pétales c. 9-10 mm long. Nectaires médians ovoïdes :

ssp. **littoreum** (Pau et F.-Q.) Maire. — *E. littoreum* (Pau et F.-Q.) Maire, Cavanillesia, 2, p. (1929) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 284, 1006 ; M., C. 2383. — *Hirschfeldia littorea* Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter marocc. 1927, n° 229 (1929).

F. Siliques 4-4,5 cm long., à rostre 8-9 mm long :

f. **eu-littoreum** Maire in M. C. 2383 (1938), ut var.,
sub *E. littoreo*.

FF. Siliques 2-3 cm long., à rostre 5-7 mm long. :

f. **brevisiliquum** Maire et Weiller.

Forêts claires, pâturages pierreux et terreux, fissures des rochers depuis les collines littorales jusque vers 2600 m, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. microspermum. — M. Grand Atlas, gorges du Dadès (M. et WE.).

Ssp. elatum var. *eu-elatum*. — M. Grand Atlas ; Moyen Atlas ; Siroua.

Var. *rerayense*. — M. Grand Atlas ; Moyen Atlas.

Var. *scabriusculum*. — M. Mont Takreda au-dessus de Demnat (IBRAHIM, teste O. E. SCHULZ) ; Grand Atlas : Ourika ; Reraya (M.) ; Moyen Atlas (M.).

Ssp. glabrum. — M. Khenifra, à la Roche-Percée ! (J.).

Ssp. littoreum f. *eu-littoreum*. — M. Rif, rochers du littoral des Bocoya à Torres de Alcalá ! (F.-Q.), et à Tidkirt (F.-Q. et M.).

F. brachycarpum. — M. Mont Zalagh au-dessus de Fès (M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique (ssp. *baeticum* (Boiss., MAIRE et WEILLER). — Italie méridionale et Sicile (ssp. *virgatum* (PRESL, MAIRE et WEILLER). — Les autres sous-espèces endémiques.

Observations. — LINDBERG, Itin. mediterr. p. 61 (1932) a décrit un *E. elatum* v. *rerayense* f. *patulum* à siliques étalées, que nous n'avons pas vu, récolté dans le Grand Atlas près de Tinitine ; il s'agit probablement d'une forme de passage au ssp. *littoreum*.

CABALLERO, Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 8, p. 261, dit avoir récolté à Melilla, sur les bords du Rio de Oro, un seul pied du ssp. *laevigatum* var. *pseudosinapis* (LANGE) (= *E. pseudosinapis* Lange, Pug. p. 274 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 285), plante ibérique ; cette plante, qui n'a jamais été retrouvée, devrait être adventice.

Le ssp. *elatum* ressemble beaucoup, par ses siliques courtes et appri-mées, au *Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèze, dont il se distingue au premier coup d'œil par sa souche vivace.

1381. *E. leucanthum* Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 2, p. 307 (1855); Coss., Illustr. p. 33, tab. 24, et Compend. 2, p. 178; B. et T., Fl. Alg. p. 60, et Fl. Syn. p. 33; J. et M., Cat. Maroc, p. 285, 884, 1006;

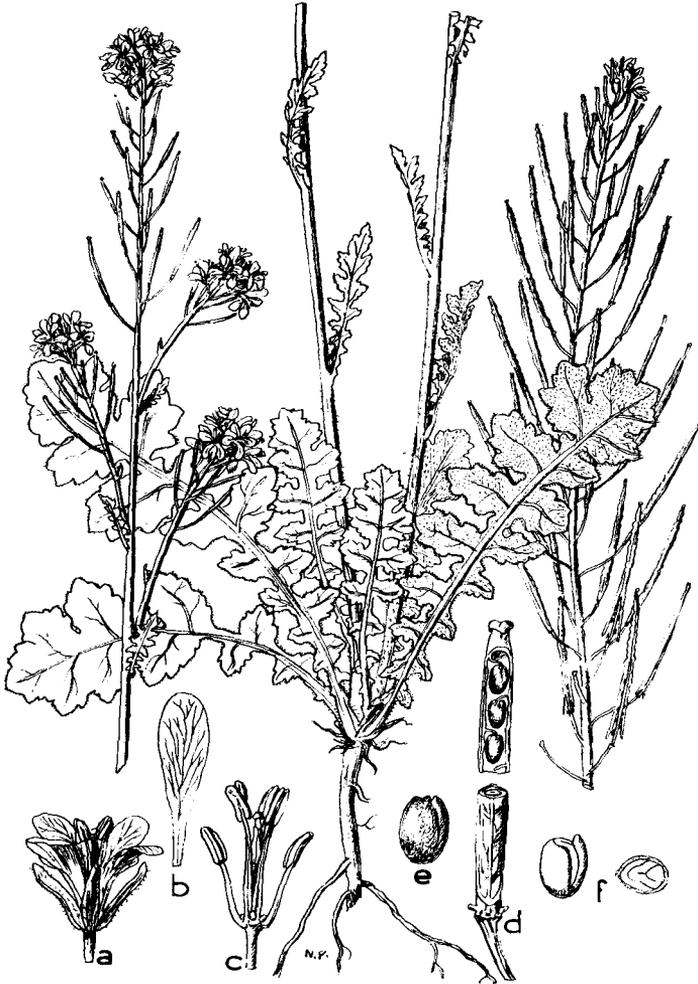


FIG. 76. — *Erucastrum leucanthum* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique ; E, Graine ; F, Embryon.

M. C., 359, 455, 1513, 3306 ; E. et M., n° 8. — 2. Herbe ordinairement très poilue, verte ou vert cendré, ordinairement pluricaule, à souche subligneuse, courte, parfois un peu rameuse, à racine épaisse, pivotante. Tiges dressées, 0,15-1 m long., rameuses supérieurement ou parfois dès la base, ou simples, ordinairement densément villoses inférieure-

ment par des poils grêles et mous, parfois plus épais et rigides, pouvant atteindre 1 mm long., \pm rétroscés ou étalés, blanchâtres, ordinairement glabres, parfois \pm lâchement pubescentes dans leur partie supérieure. Feuilles \pm densément et mollement villoses, rarement glabrescentes, les basales en rosette, pétiolées (pétiole 1-2 cm long.), pennatifides ou lyrées-pennatifides, à 3-7 paires de lobes latéraux, ovales-oblongs, obtus, grossièrement dentés, à dents espacées, ou lobulées, les inférieurs plus petits et parfois entiers ; lobe terminal un peu plus grand, obovale ou ovale, obtus, \pm crénelé et lobulé. Feuilles caulinaires inférieures conformes, mais plus petites, plus brièvement pétiolées ou subsessiles, parfois paraissant auriculées par les lobes inférieurs ; les supérieures bien plus petites, pennatifides, à lobes linéaires ou linéaires-oblongs. Toutes les feuilles un peu épaisses, à nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, les latérales très rameuses, anastomosées en réseau serré, avec quelques terminaisons libres, visible par transparence. Grappes corymbiformes puis allongées, \pm lâches, 30-50-flores, nues. Pédoncules floraux 5-6 mm long., filiformes, \pm poilus, rarement glabres, allongés (0,9-1,4 cm) mais non ou à peine épaissis à la fructification, étalés-dressés ou étalés. Sépales \pm poilus, c. 4,5 mm long., dressés puis étalés, oblongs, obtus, multinerviés, non gibbeux, \pm teintés de pourpre ou vert. Pétales 7-10 mm long., blancs, rarement jaunes, à limbe obovale, obtus ou subtronqués au sommet, graduellement atténués en onglet assez large, égalant $1/3-1/2$ du limbe, à nervation pennée. Nectaires médians ovoïdes, courts ; nectaires latéraux peu saillants. Etamines internes 5,5-8 mm long., les externes 3,5-5 mm long., arquées à la base. Ovaire glabre, 40-50-ovulé ; style c. 0,5 mm long. ; stigmate capité. Siliques dressées ou étalées-dressées, 2-7 cm \times 1 mm, toruleuses, glabres, linéaires, à gynophore très court (\leq 0,5 mm), subcomprimées, parfois flexueuses ; rostre 1-4 mm long., \pm atténué, asperme, avec un ovule avorté, rarement monosperme, terminé par un stigmate déprimé-subbilobé, un peu plus large que lui ; valves papyracées, obtuses à la base, tronquées ou émarginées au sommet, avec une apophyse interne saillante ; nervures latérales très grêles, flexueuses et anastomosées, visibles seulement par transparence. Graines unisériées, nombreuses, oblongues, comprimées, brunes, 0,75-1,3 \times 0,5-0,75 mm, brun foncé, lisses ou sublisses, pendantes. Cotylédons plus longs que larges, arrondis au sommet. Floraison : avril-juin.

A. Pétales blancs :

var. **genuinum** Maire in M. C., 359 (1928). — Type de l'espèce.

B. Tiges et feuilles très poilues, souvent vert cendré.

C. Feuilles à lobes brièvement dentés ou crénelés :

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

D. Feuilles basales en rosette ; feuilles caulinaires ordinairement plus petites :

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

DD. Feuilles basales peu nombreuses, ne formant pas de rosette nette ; feuilles caulinaires nombreuses, grandes (jusqu'à 12 cm long.) ;

f. **elongatum** Hochreut., Sud Oranais, p. 132 (1904).

CC. Feuilles \pm bipennatifidées, à lobes profondément pennatifidés ou pennatifides :

f. **brachycarpum** (Emb.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1007 (1941). — *E. l.* var. *brachycarpum* Emb. in E., Mat. n° (1936).

BB. Tiges et feuilles presque glabres, vertes :

f. **glabrescens** Maire in M. C. 359 (1928). — *E. l.* var. *luteum* Emb. et Maire in E. et M., n° 8 (1930).

Forêts claires, steppes d'alfa, pâturages rocailleux, graviers des torrents, dans les montagnes et les Hauts-Plateaux semiarides et arides.

Var. *genuinum* f. *normale*. — A. Hauts-Plateaux dans la région des Zahrès ; près de l'Oued Medjebed (REBOUD), dans le Hodna (REBOUD) ; et à Smila ! (DELAGE) ; Monts de Djelfa ! (REBOUD). — O. Commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien ; assez commun dans le Haut Tell de Tiaret à Sebdo. — M. Commun dans les steppes d'alfa du Maroc oriental ; Atlas saharien ; Grand Atlas oriental ; Anti-Atlas ; Moyen Atlas oriental.

F. brachycarpum. — O. Mont Aïssa ! (BATT.). — M. Massif du Sargho ! (E.).

F. glabrescens. — A. Monts de Djelfa (M.). — O. Mont Ferchich au S. W. d'Aflou ! (ROUX).

Var. *gaetulum*. — M. Atlas saharien : Mont Beni-Smir (M.) ; steppes

de la Haute Moulouya (M.) ; Moyen Atlas : Mont Gelb-er-Rahal (E. et M.).

Aire géographique. — Endémique.

1382. **E. varium** Dur., Expl. Sc. Alg. Bot. tab. 75 (1848) ; Coss., Compend. 2, p. 173 ; B. et T., Fl. Alg. p. 60, et Fl. Syn. p. 33 ; Pamp., Pl. Trip. p. 103 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 284, 884, 1006 ; M., C. 762, 1582, 1758, 1941 ; B. et M., n° 44, 103. — *Brassica varia* Dur. in Duchartre, Rev. Bot. 2, p. 435 (1847). — ①. Herbe verte, glabrescente ou ± poilue, 1-pluricaule, à racine pivotante. Tiges 0,40-1 m long., ordinairement rameuses dès la base, rarement simples, obtusément anguleuses, ordinairement hispides dans leur partie inférieure par des poils étalés ou ± rétroscés, 0,2-1 mm long., très lâchement hispides ou glabres dans leur partie supérieure. Feuilles inférieures grandes, nettement pétiolées (pétiole 1-3 cm long.), lyrées-pennatipartites ou lyrées-pennatiséquées, ou pennatipartites, à 1-5 paires de segments latéraux, à segment terminal tantôt à peine plus grand que les latéraux, tantôt bien plus grand, ovale, ± obtus et obtusément denté, à segments latéraux ovales-oblongs ou oblongs, obtus, dentés ou lobulés, les inférieurs souvent petits et entiers, toutes ± hispides, rarement indivises, obovales-oblongues, sinuées ou dentées ; nervation pennée, nervures principales saillantes en dessous, très rameuses et anastomosées en réseau peu serrées, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Feuilles supérieures beaucoup plus petites, brièvement pétiolées, à 1-2 paires de segments latéraux très petits, à segment terminal oblong, souvent subaigu, puis sessiles, lancéolées-linéaires ou linéaires, denticulées ou entières. Grappes corymbiformes puis allongées, assez denses ou ± lâches, 20-60-flores, nues. Pédoncules floraux filiformes, ± allongés et épaissis ou non à la fructification, dressés ou étalés-dressés, glabres ou ± poilus. Sépales 2-3,5 mm long., étalés-dressés, ± poilus ou glabres, oblongs, obtus, non gibbeux à la base. Pétales jaunes, 4,5-6,5 mm long., à limbe obovale, arrondi ou subtronqué au sommet, progressivement atténué à la base en onglet plus court ou presque aussi long que lui. Nectaires médians oblongs, très saillants, les latéraux subannulaires, peu saillants. Etamines externes ascendantes, nettement plus courtes que les internes ; anthères jaunes, oblongues, 0,75-1 mm long. Ovaire glabre ou poilu, 6-20-ovulé ; style ± allongé ; stigmate capité. Siliques étalées-dressées ou ± étalés, linéaires, ± comprimées, toruleuses, 0,8-2,5 × 0,9-1,2 mm, à rostre 1-7 mm long., asperme ou 1-2-sperme, comprimé,

terminé par un stigmate déprimé, aussi large ou plus large que lui ; valves membraneuses, jaunâtres, tronquées ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne \pm saillante, atténuées-obtusiuscules ou



FIG. 77. — *Erucastrum varium*. *Ssp. eu-varium*, var. *campestre* : A, Port ; B, Fleur ; C, Pétale ; D, Androcée, style et glandes hypogynes ; E, Silique ; F, Graine ; G, Graine (coupe transversale) ; H, Embryon. *Ssp. eu-varium*, var. *montanum* ; I, Silique (partie supérieure) *Ssp. incrassatum*, var. *brachypodium* ; K, Silique ; *ssp. incrassatum*, var. *dolichopodium*, L. Silique.

largement arrondies à la base, à nervure médiane saillante, à nervures latérales très grêles, flexueuses, anastomosées, visibles seulement par transparence ; gynophore très court. Graines 6-32, unisériées, ovoïdes ou ovoïdes-subglobuleuses, brunes, \pm nettement réticulées, 0,75-1 mm long., pendantes sous les valves, dressées dans le rostre. Floraison : janvier-mai. Espèce très polymorphe.

A. Siliques à rostre non renflé, à valves atténuées à la base ; pédoncules fructifères non ou à peine épaissis.

B. Axe des grappes fructifères robuste et droit ; rostre des siliques 3-7 mm long., souvent 1-2-sperme.

C. Graines ovoïdes-subglobuleuses ou ovoïdes, nettement aréolées-réticulées :

ssp. **eu-varium** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 284 (1932). — Type de l'espèce.

D. Rostre oblong ou oblong-lancéolé ou largement linéaire, obtus, 1-2-sperme ou parfois asperme.

E. Siliques glabres ; ovaire et style glabres ; herbe ordinairement glabrescente supérieurement, pédoncules glabres. Varie à tiges courtes peu feuillées (f. subacaule Maire et Wilczek in J. et M., Cat. Maroc, p. 1006, année 1941) :

var. **campestre** Dur. in Duchartre, Rev. Bot. 2, p. 435 (1847), sub *Brassica* ; Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 60 (1888). — Type de la sous-espèce.

EE. Siliques ovaire et pédoncules hispides ; herbe ordinairement plus poilue ; rostre souvent plus long :

var. **montanum** Dur., l. c., sub *Brassica* (1847), et in Expl. Scient. Alg. Bot. p. 33 (1848).

DD. Rostre linéaire-lancéolé à la base puis progressivement atténué, subulé, \pm aigu au sommet, asperme ou monosperme à la base. Herbe \pm glabrescente et glaucescente, atteignant 1 m de hauteur ; pédoncules et siliques glabres :

var. **tenuirostre** Coss., Compend. 2, p. 175 (1887). — *Brassica Havardi* Pomel, Nouv. Mat. p. 363 (1875) ; B. et T., Fl. Alg. p. 58, et Append. 1, p. 11. — *B. gracilis* Pomel, l. c., p. 225 (1874).

CC. Graines lisses ou sublisses.

E. Graines ovoïdes, c. 1-1,2 mm long. Feuilles peu découpées, glabrescentes ; rostre des siliques glabre, court (3-4 mm) ; pédoncules fructifères ± vilieux :

spp. **mesatlanticum** Maire et Wilczek in M., C. 1582 (1934).

FF. Graines subglobuleuses ou ovoïdes-subglobuleuses, jaune rous-sâtre, petites (0,6-0,75 mm long.). Siliques glabres, à rostre grêle, 5-6 mm long., asperme ou monosperme ; pédoncules glabres. Feuilles très découpées, à lobes lobulés, à rachis ailé, souvent lobulé :

spp. **subsiifolium** Maire in M. C. 1582 (1934).

BB. Axe des grappes grêle, en zigzag ; pédoncules fructifères glabres, très grêles, filiformes, ± étalés ; siliques courtes (0,8-1,8 cm), très comprimées, atténuées aux deux bouts, glabres, à rostre court (1-2 mm), asperme. Fleurs petites (sépalés 2-2,5 mm long. ; pétales 4,5-5 mm long). Graines ovoïdes-oblongues, sublisses, 0,9-1 mm long. :

spp. **brevirostre** Maire in B. et M., n° 44 (1925).

AA. Siliques cylindriques, non ou à peine comprimées, à rostre 5-7 mm long., 2-3-sperme, renflé sous le sommet, à renflement bien plus large que la partie valvaire, à valves papyracées, brusquement arrondies à la base. Pédoncules fructifères fortement épaissis. Graines ovoïdes-oblongues, 0,9-1,1 mm long., assez nettement réticulées à un fort grossissement :

spp. **incrassatum** (Thell.) Maire in Emb. et Maire, Spicil. Rif., p. 26 (1928), et in J. et M., Cat. Maroc, p. 285. — *E. varium* var. *incrassatum* Thell. in Hager, Erheb. Verbr. Holzart. Schweiz, p. 259 (1916), nom. nudum. — *E. Thellungii* O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 54 (1916). — *E. Paui* Sennen et Maur. in Sennen, Pl. Espagne, n° 9227 (1935), nomen nudum.

G. Pédoncules fructifères très courts et très épais, 2-5 mm long. :

f. **brachypodum** Maire et Weiller. — *E. Thellungii* var. *incrassatum* Thell. in Hegi, Mitteleurop. Fl. 4, p. 220 (1919). — Type de la sous-espèce.

GG. Pédoncules fructifères plus allongés, 5-9 mm long. :

f. **dolichopodum** O. E. Schulz in Hegi, Mitteleurop. Fl. 4, p. 219 (1918), ut var.

Clairières des forêts, pâturages sablonneux et pierreux, rocailles des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées, semi-arides et même arides.

Ssp. eu-varium var. *campestre*. — Alg. Commun dans le Tell oranais, plus rare dans le Tell algérois occidental, assez commun dans les Hauts-Plateaux, les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord, l'Est et le Centre, Moyen Atlas, Grand Atlas.

Var. *montanum*. — Alg. Assez commun dans les Hauts-Plateaux constantinois, algérois et oranais ; Aurès et Atlas saharien. — M. Rif ; Grand Atlas.

Var. *tenuirostre*. — Tr. Tripoli ; collines de Tarhouna (PAMP.). — A. Aumale (CHAROY) ; Hauts-Plateaux vers les Zahrès et Monts de Djelfa (REBOUD). — O. Assez commun dans le Tell ; Monts de Tlemcen, Hauts-Plateaux et Atlas saharien. — M. Montagnes et steppes du Maroc oriental.

Ssp. mesatlanticum. — M. Moyen Atlas central.

Ssp. subsuiifolium. — O. El Aricha (M.). — M. Steppes d'alfa à l'Est de Bergent (M.).

Ssp. brevirostre. — M. Assez commun dans le Maroc occidental, depuis le littoral jusqu'au Moyen Atlas.

Ssp. incrassatum f. *brachypodum*. — O. Entre Mercier-Lacombe et Sidi-bel-Abbès (M.) ; Monts de Daya ! (FAURE). — M. Assez commun au Nord de Taza et dans le Rif oriental, de Targist à la Moulouya (M., S. et MA., HUMBERT).

F. dolichopodum. — Cette forme n'a encore été trouvée qu'en Suisse, comme plante adventice, en mélange avec le f. *brachypodum*.

Aire géographique. — Canaries (ssp. *cardaminoides* (Webb) Maire in M. C. 1582). Les autres sous-espèces endémiques.

ESPÈCES EXCLUES

Erucastrum latirostre Br. — Bl. in B. et M., n° 19 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 285. — Voir *Diplotaxis catholica* (L.) D. C. et M. C. 2196.

E. minutiflorum Pau et F.-Q. ; J. et M., Cat. Maroc, p. 284 ; M. C., 1364. — Voir *Brassica Tournefortii* Gouan.

E. pseudosinapis Lange ; J. et M., Cat. Maroc, p. 285. — Voir *E. laevigatum* (L.) O. E. Schulz.

BRASSICELLA FOURREAU (1868) ; emend. O. E. SCHULZ (1916).

Herbes vivaces fleurissant souvent la première année ; feuilles contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle, les inférieures pétioleées, \pm serrées ; grappes nues. Calice fermé (sépalés dressés). Sépalés externes étroitement oblongs, obtus, un peu cucullés ; sépalés internes plus larges, un peu gibbeux-sacciformes à la base. Pétales jaunes ou blancs, à la fin souvent \pm violacés, brusquement contractés en onglet long. Etamines toutes dressées, à anthères \pm aiguës. Nectaires médians ordinairement cylindriques, les latéraux ordinairement squamiformes, parfois bilobés. Ovaire 16-54-ovulé, un peu acuminé en style ordinairement long ; stigmaté \pm bilobé. Siliques linéaires, biconvexes en coupe transversale, à rostre ordinairement ensiforme, trinervié, souvent 1-6-sperme ; valves nettement trinerviées, à nervures latérales assez épaisses et visibles par réflexion, accompagnées ordinairement de nervures grêles et anastomosées, visibles seulement par transparence. Graines unisériées, subglobuleuses, aréolées-réticulées. Espèce type : *B. cheiranthos* (VILL.) FOURREAU (= *B. erucastrum* (L.) O. E. SCHULZ).

1383. **B. monensis** (L.) O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 53 (1916) ; Pflanzenreich, fasc. 70, p. 107 (1919). — *Sisymbrium monense* L., Sp. p. 658 (1753). — 2. Herbe presque glabre ou \pm poilue, verte ou \pm glauque, uni-pluricaule ; souche courte, à grosse racine pivotante. Tiges 0,20-1 m long., dressées, ascendantes ou \pm étalées, subcylindriques, rameuses, \pm hispides inférieurement par des poils étalés ou un peu rétrorses, pouvant atteindre 1,75 mm long., glabrescentes ou glabres supérieurement, rarement entièrement glabres ou hispides jusqu'aux pédoncules floraux inclus, parfois \pm violacés à la base, à rameaux ordinairement peu nombreux, étalés-dressés. Feuilles inférieures serrées, souvent \pm en rosette, pétioleées (à pétiole \pm hispide), pennatipartites ou pennatiséquées, à 3-6 paires de segments latéraux \pm alternes ou subopposés, \pm hispides ou glabrescentes, parfois glabres ; segment terminal un peu plus grand que les latéraux, ovale ou obovale, obtus, crénelé ou \pm lobé ; segments latéraux décroissants vers la base, les supérieurs ovales-oblongs, souvent confluent, \pm dentés, les inférieurs ordinairement nettement séparés et entiers ; feuilles moyennes \pm nombreuses, brièvement pétioleées, décroissantes, à segments ovales, étroitement oblongs ou linéaires, dentés ou entiers, les plus élevées parfois sessiles, linéaires, entières ; feuilles toutes

minces ou \pm épaisses, un peu charnues ; nervation pennée ; nervures latérales peu saillantes, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles. Grappes corymbi-



FIG. 78. — *Brassicella monensis*.

formes puis allongées, \pm lâches, 10-50-flores. Pédoncules florifères étalés-dressés, courts (2,5-8 mm), étalés et un peu épaissis, peu allongés (0,4-1,2 mm) à la fructification. Sépales 0,6-1 mm long., vert jaunâtre ou \pm violacés, densément multinerviés ; les externes \pm cucullés au sommet, plus étroits, \pm poilus au sommet, tous obtus. Pétales 12-21 mm



FIG. 79. — *Brassicella monensis*.

long., jaunes, blanc crème ou blancs, parfois \pm violacés à la fin, à limbe obovale, arrondi ou légèrement émarginé au sommet, \pm brusquement contracté en onglet filiforme, un peu plus long que lui. Nectaires latéraux \pm semilunaires ou squamiformes ; nectaires médians cylindriques ou nuls. Etamines internes 9-14 mm long., les externes 7-12,5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, 2-3,5 mm long., \pm récurvées, subaiguës ou obtuses au sommet. Ovaire linéaire, glabre, 26-33-ovulé, à peine atténué en style presque aussi long que lui ; stigmate capité ou déprimé-émarginé, aussi large que le style. Siliques glabres, étalées ou étalées-dressées, linéaires, 3-9 cm \times 2 mm, peu toruleuses, à rostre ancipité, 1-5-sperme, 3-5-nervié sur chaque face, 1-2 cm long., parfois dilaté (2-3 mm larg.) et farci, spongieux, oblong-lancéolé ou lancéolé ; valves submembraneuses, arrondies au sommet, atténuées-obtuses à la base, trinerviées, à nervures subégales, légèrement saillantes ;

gynophore très court. Graines subglobuleuses, unisériées, 1-1,5 mm diam., aréolées-réticulées, pendantes sous les valves, dressées ou pendantes dans le rostre, brun-noir. Cotylédons larges, émarginés au sommet. Floraison : juin-juillet. Espèce très polymorphe, représentée chez nous par la sous-espèce suivante :

A. Fleurs blanches, blanc crème ou jaune pâle. Herbe glauque, \pm hispide inférieurement, glabrescente supérieurement. Feuilles ordinairement un peu épaisses, subcharnues. Pédoncules glabres :

ssp. **coincyoides** (Humbert et Maire) Maire. —

B. coincyoides Humb. et Maire in M. C. 232 (1930).

— *B. Erucastrum* (L.) O. E. Schulz ssp. *coincyoides* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 289 (1932), 885.

B. Fleurs blanc pur ou blanc crème.

C. Rostre long (c. 15 mm), 1-4-sperme, à graines toutes pendantes sauf la supérieure, \pm spongieux à l'intérieur, parfois dilaté et plus large que la partie valvaire, atteignant 3,5 mm larg. ; partie valvaire 2-2,5 mm larg. :

var. **eu-coincyoides** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 289 (1932), sub *B. Erucastro*. — Type de la sous-espèce.

CC. Rostre court (< 1 cm), souvent asperme, parfois monosperme. Siliques atteignant 9 cm long., grêles (1,5 mm long.) ; valves souvent peu distinctement trinerviées inférieurement :

var. **leptocarpa** Maire, Cavanillesia, 4, p. 6 (1931), sub *B. Erucastro*.

BB. Fleurs jaune clair ; herbe moins glauque, à feuilles plus minces, à segments latéraux ordinairement lobulés. Siliques mûres non vues :

var. **maroccana** Pau et F.-Q. in F.-Q., Itermarocc. 1927, n° 231 (1929), sub *Brassica monensi*. — *Brassicella Erucastrum* (L.) O. E. Schulz ssp. *Cheiranthos* (Vill.) Maire var. *maroccana* (Pau et F.-Q.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 289 (1932).

Forêts, rochers ombragés des montagnes siliceuses bien arrosées, 1.200-2.400 m.

Var. *eu-coincyoides*. — M. Mont Tazzeka (HUMBERT et M.) ; Rif : Mont Tiziren (E. et M.).

Var. *leptocarpa*. — M. Rif : Imasinen (E., F.-Q. et M.) ; Mont Sougna ! (F.-Q.).

Var. *maroccana*. — M. Monts Lerz ! et Tidighin ! (F.-Q.).

Aire géographique. — L'espèce (sensu lato) : Europe moyenne, occidentale et austro-occidentale (ssp. *Cheiranthos* (VILL.) MAIRE ; ssp. *eu-monensis* MAIRE ; ssp. *pseudo-Erucastrum* (Brot.) MAIRE ; ssp. *valentina* (L.) MAIRE. — Ssp. *coincyoides* endémique.

TRACHYSTOMA O. E. SCHULZ (1916)

= *Pantorhynchus* MURBECK (1922)

Herbes ①, ± poilues. Feuilles brièvement pétiolées, dentées ou ± incisées. Grappes nues. Sépales presque dressés, les externes étroits, ± cucullés, les internes un peu plus larges, légèrement gibbeux-sacci-formes à la base. Pétales blanc jaunâtre, à limbe obovale, atténué en onglet long et étroit. Nectaires médians oblongs ou cylindriques ; nectaires latéraux peu saillants, subtrilobés ou semilunaires. Anthères oblongues, obtuses ; filets filiformes, non appendiculés. Gynécée subulé ; ovaire très court, 5-6-ovulé ; style beaucoup plus long, pluriovulé (jusqu'à 11 ovules) ; stigmate capité-déprimé, subbilobé. Siliques étroitement cylindriques, à article valvaire court, parfois presque nul, ou assez allongé, à 3-9 nervures épaisses, non ou très tardivement déhiscent ; article stylaire très long, subulé, polysperme. Graines unisériées, toutes pendantes sauf la rostrale supérieure, qui est parfois dressée, ellipsoïdales ou oblongues. Cotylédons larges, ± émarginés. Espèce type : *T. Ballii* O. E. SCHULZ.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Article valvaire très court, ≤ 8 mm, asperme ou 1-2-sperme ; article stylaire polysperme 2
Article valvaire allongé, 1-3 cm long., 7-9-sperme ; article stylaire 1-3-sperme :
..... 1386. *T. aphanoneurum* Maire et Weiller.
2. Siliques étalées ou ± réfléchies dans toutes les directions, cylindriques, non carénées, en grappe lâche, souvent flexueuses, à partie valvaire ordinairement bien visible, souvent 1-3-sperme, glabres ou hispides par des poils rétroscés :
..... 1384. *T. Ballii* O. E. Schulz.

Siliques \pm dressées, un peu arquées-falciformes, déjetées d'un seul côté et formant une grappe assez dense, unilatérale, comprimées, bicarénées, à partie valvaire toujours presque nulle et asperme, toujours vêtues de poils antrorses :
 1385. *T. Labasii* Maire.

1384. *T. Ballii* O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 52 (1916), et in Pflanzenreich, fasc. 70, p. 117, fig. 19 (1919) ; M. C.



FIG. 80. — *Trachystoma Ballii*;
 A, Siliques ; B, C, D, Bases de siliques (parties valvaires)

78 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 289, 885. — *Pantorrhynchus maroccanus* Murbeck, Contr. Fl. Maroc, 1, p. 43 (1922). — *Sinapis Weilleri* Maire in B. et M., n° 20 (1922). — *Brassica* sp. nov. ? Ball, Spicil. Marocc. p. 328 (1878). — ①. Herbe verte, 1-pluricaule, \pm poilue, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, subcylindriques ou obtusément anguleuses, 20-80 cm long., simples ou \pm rameuses, à rameaux droits ou flexueux, étalés-dressés, peu feuillés, \pm hispides, surtout à

la base, par des poils raides, rétrorses, 1-1,5 mm long. Feuilles inférieures souvent tombées à l'anthèse, lyrées-pennatifides, à 2-3 paires de lobes latéraux, ou oblongues, grossièrement dentées ou lobées, peu hispides ou glabrescentes sur les faces, ordinairement hispides sur les nervures et sur les marges, parfois entièrement glabrescentes, atténuées en pétiole court, hispide ou glabrescent ; nervation pennée, nervure médiane saillante en dessous, les latérales non ou peu saillantes, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec des terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Feuilles moyennes ordinairement conformes, les supérieures ovales-lancéolées, grossièrement dentées, atténuées en pétiole. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, multiflores (15-30-flores). Pédoncules florifères un peu < calice, non ou peu allongés mais fortement épaissis à la fructification, pouvant atteindre 12 mm long., glabres ou un peu hispides, ordinairement arqués-dressés ou réfléchis. Sépales 4-8 mm long., verts, souvent lavés de violet, \pm hispides extérieurement, dressés-étalés, obtus. Pétales 10-17 mm long., blanchâtres ou sulfurin pâle, à veines violettes ou brunes, arrondis ou subtronqués au sommet, atténués en onglet égalant le limbe ou un peu plus court, à limbe obovale ou obovale-oblong. Etamines internes c. 8 mm long., les externes c. 6 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians oblongs ou hémisphériques, substipités ; nectaires latéraux peu saillants, subhémisphériques, \pm déprimés. Ovaire subulé, glabre ou hispide ; stigmate capité-déprimé, légèrement bilobé. Siliques glabres ou \pm hispides par des poils rétrorses, presque entièrement constituées par la partie stylaire, étalées ou réfléchies, parfois ascendantes, ordinairement étalées dans toutes les directions, cylindriques, non carénées, progressivement atténuées et subaiguës au sommet, ordinairement arquées ou \pm flexueuses, 4-12 cm \times 2,5-3 mm ; partie valvaire très réduite, asperme ou 1-3-sperme, indéhiscence, à valves planes ou un peu concaves, non contiguës par leurs marges, obscurément trinerviées, 2-10 mm long., arrondies aux deux bouts, ou tronquées à la base, ne se séparant jamais de la fausse cloison qui est très épaisse, parfois partie valvaire presque nulle ou même nulle ; partie stylaire ne se séparant pas à maturité de la partie valvaire, divisée intérieurement en loges monospermes, 10-15-sperme, non contractée entre les graines, farcie d'une moelle \pm spongieuse entre les loges. Graines ellipsoïdales-oblongues, 1,7-1,9 \times 1-1,2 mm, brunes. lisses. Floraison : avril-août.

A. Siliques entièrement glabres :

var. *leiocarpum* Murbeck, l. c., p. 43 (1922),
ut forma.

AA. Siliques \pm poilues :

var. *dasycarpus* Murbeck, l. c., p. 43 (1922), ut
forma. — Type de l'espèce.

B. Siliques densément hispides :

f. *eu-dasycarpus* Maire et Weiller. — Type de la
variété.

BB. Siliques à poils épars, souvent presque glabres. Hybride des
var. *leiocarpum* et *dasycarpum* :

f. *parcesetosum* Lindb., Itin. mediterr. p. 67 (1932).

Forêts claires, broussailles, pentes pierreuses, champs et cultures
dans les régions semiarides et arides. — M. Haouz ; collines au pied
du Grand Atlas central, jusque vers 1.400 m ; Anti-Atlas.

Aire géographique. — Endémique.

1385. **T. Labasii** Maire in M. C. 233 (1927) ; J. et M., Cat. Maroc,
p. 289. — ①. Herbe verte, \pm poilue, 1-pluricaule, à racine grêle, pivota-
nante. Tiges dressées ou ascendantes, 15-60 cm long., rameuses souvent
dès la base, à rameaux ascendants, droits ou flexueux, peu feuillées,
 \pm hispides par des poils rétrorses (1-1,8 mm long.), hyalins, parfois
 \pm glabrescentes supérieurement, subcylindriques ou obtusément
anguleuses. Feuilles basales brièvement pétiolées, en rosette, penna-
tiséquées ou pennatipartites, à 2-5 paires de segments latéraux,
oblongs, \pm dentés, à segment terminal arrondi ou ovale, bien plus
grand, hispides sur le pétiole, le rachis, les nervures et les marges, ou
 \pm glabrescentes ; feuilles caulinaires inférieures conformes, mais
réduites, à segments latéraux en 1-2 paires ; feuilles supérieures
entières, oblongues ou obovales, grossièrement dentées, arrondies au
sommet, atténuées en pétiole court à la base, ordinairement presque
glabres ; toutes vertes, à nervures parfois violacées ; nervation pennée,
à nervures principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anasto-
mosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres
dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes,
denses, puis très allongées et \pm denses ou un peu lâches, multiflores
(jusqu'à 60-flores), effilées, \pm unilatérales. Pédoncules florifères éta-
lés-dressés, c. 5 mm long., les inférieurs souvent développés à l'ais-

selle des feuilles supérieures, les autres nus, \pm hispides ou glabrescents, dressés, peu allongés (jusqu'à 8 mm) et peu épaissis (jusqu'à 0,5 mm) à la fructification. Sépales c. 10 mm long., les latéraux c.



FIG. 81. — *Trachystoma Labasii*.

1,5 mm larg., les médians c. 1 mm larg., tous linéaires ou linéaires-oblongs, dressés, \pm arrondis au sommet, vert-jaunâtre, parfois lavés de violet, \pm hispides sur le dos, à marges glabres, étroitement blanches-carieuses, les latéraux faiblement gibbeux-sacciformes à la base. Pétales c. 18 mm long., à limbe étalé, obovale, arrondi, subtronqué ou légèrement émarginé au sommet, blanc-jaunâtre ou sulfurin-pâle, lavé de violet à la base, non veiné intérieurement, veiné extérieurement, à veines violettes ou brun-violacé, assez brusquement contracté à la base en onglet c. 12 mm long., exsert, blanchâtre puis \pm violacé, étroit. Etamines latérales c. 12 mm long., à anthères c. 1,8 mm long. ; étamines médianes c. 14 mm long., à anthères c. 1 mm long. ; anthères toutes jaunes, oblongues ou linéaires-oblongues, récurvées et obtuses au sommet, sagittées à la base. Nectaires latéraux larges et lobés, peu saillants ; nectaires médians brièvement cylindriques. Gynécée poilu ; stigmaté capité, à peine bilobé. Siliques dressées ou dressées-étalées, \pm arquées en dehors, rarement subflexueuses, déjetées d'un seul côté, à gynophore presque nul, formées presque exclusivement par l'article stylaire ; article valvaire sperme, extrêmement court (0,3-0,5 mm long.), se séparant à maturité de l'article stylaire et persistant sur le pédoncule ; valves toujours obsolètes, concaves, bien plus larges que longues, très épaisses, ne se séparant jamais de la fausse cloison épaisse, à 3 nervures \pm visibles. Article stylaire étroitement linéaire, pouvant atteindre 14 cm \times 3,5 mm \times 2 mm, tronqué à la base, graduellement et très longuement atténué au sommet aigu, comprimé, caréné sur les sutures, à carènes aiguës, côtelé longitudinalement sur les deux faces, avec la côte médiane plus saillante, souvent un peu toruleux, \pm hispide par des poils dressés, subapprimés, se désarticulant facilement à maturité en articles uniloculaires, monospermes ; loges séminifères 8-12, séparées par un parenchyme spongieux ; fausse cloison membraneuse, mince, à peine visible entre les loges, apprimée dans les loges alternativement sur l'une et l'autre parois. Graines pendantes, oblongues, c. 2,2 \times 1 mm, arrondies au sommet, apiculées sublatéralement à la base par la radicule saillante, lisses, brun-miel ; cotylédons brièvement pétiolés, émarginés au sommet, à pétioles réfléchis dès leur base dans la graine. Floraison : avril-juin.

Forêts, broussailles, rochers des basses et moyennes montagnes bien arrosées et semiarides. — M. Moyen Atlas méridional ; Haouz, à Beni Mellal.

Aire géographique. — Endémique.

1386. *T. aphanoneurum* Maire et Weiller in M. C. 1583 (1934);
J. et M., Cat. Maroc, p. 1008. — *T. longivalve* Maire in J. et M., Cat.



FIG. 82. — *Trachystoma aphanoneurum*.

Maroc, p. 885. — *Sinapis aphanoneura* Maire et Weiller in M. C. 358 (1928). — *S. arvensis* var. *aphanoneura* (Maire et Weiller) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 280. — ①. Herbe verte, \pm poilue, à racine grêle, pivotante, 1-pluricaule. Tiges dressées ou ascendantes, 15-50 cm long., ordinairement rameuses dès la base, obtusément anguleuse, vertes ou

± violacées, lâchement hispides par des poils rétrorses atteignant 1,5 mm long., à indûment plus dense vers la base, où les poils longs sont parfois accompagnés de poils plus courts et plus grêles. Feuilles basales obovales-oblongues ou oblongues-lancéolées, obtusément dentées, ou pennatilobées, à 4-6 paires de lobes opposés, obtuses au sommet, graduellement atténuées à la base en pétiole, lâchement hispides ; feuilles moyennes réduites, ordinairement dentées, parfois brièvement lobées, à lobes dentés, à dents ovales-triangulaires, subaiguës, à sommet ordinairement subaigu, à base atténuée en pétiole court ou nul ; feuilles supérieures lancéolées, sessiles ou subsessiles, subaiguës, entières ou presque entières. Grappes nues, densément corymbiformes puis allongées et ± lâches, 10-35-flores. Pédoncules florifères courts (1,5-2 mm), étalés-dressés, glabres ou portant quelques poils étalés, très épaissis (ordinairement aussi épais que la silique), peu allongés (jusqu'à 4 mm), et étalés-dressés à la fructification. Sépales étalés-dressés, 4-6 mm long., les latéraux en sac à la base, un peu plus larges que les externes et multinerviés, les externes ± trinerviés, tous obtus, ± cucullés, ± hispides sur le dos, étroitement blancs, scarieux sur la marge. Pétales 11-14 mm long., 3-6 mm larg., à limbe obovale, arrondi ou ± rétus au sommet, progressivement atténué à la base en onglet presque aussi long que lui et très étroit, sulfurin-pâle puis blanc-jaunâtre, veinés de violet, avec l'onglet pourpre-violacé. Etamines externes c. 6 mm long., les internes c. 8-8,5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues ou oblongues-linéaires, obtuses, 2-2,5 mm long. Nectaires latéraux épais, subtrapézoïdes ou semilunaires ; nectaires médians cornus. Ovaire sessile, à style linéaire, glabre, c. 12-ovulé, à stigmatte capité-subbilobé, à peine plus large que le style. Siliques dressées ou dressées-étalées, parfois étalées ou même récurvées, droites ou plus souvent arquées, non ou à peine toruleuses, étroitement cylindriques, 2,5-5 cm × 1,5-2 mm, glabres ou hispides, à indûment rétrorse, simple ou double ; valves 1-3 cm long., non ou très tardivement déhiscentes, arrondies au sommet et à la base, à 5-9 nervures subégales, anastomosées, visibles seulement par transparence ; article valvaire parfois un peu comprimé et obtusément caréné sur les sutures ; article stylaire un peu comprimé, bicaréné, 1,5-3 cm long., aussi ou même un peu plus épais à la base que l'article valvaire, ± induré, graduellement atténué, obtus au sommet, plurinervié, à nervures non ou à peine visibles par réflexion, 1-3-sperme. Graines unisériées, toutes pendantes sauf parfois la rostrale supérieure dressée, les valvaires 7-9, oblongues, brièvement ellipsoïdales ou rarement sub-

globuleuses, les rostrales toujours oblongues, toutes brun-roux, légèrement réticulées-rugueuses à un fort grossissement, les oblongues $1,2-2 \times 0,9-1,1$ mm, les autres $1-1,3 \times 0,95-1,025$ mm. Floraison : mars-mai.

A. Siliques glabres :

var. *leiocarpum* Maire in M. C. 1583 (1934). —
Type de l'espèce.

AA. Siliques poilues.

B. Siliques lâchement hispides, sauf au sommet du rostre, par des poils rétrorses tous semblables :

var. *trichocarpum* Maire, l. c. (1934).

BB. Silique densément hispide, sauf au sommet du rostre, par des poils longs, raides, étalés-rétrorses, accompagnés de poils courts et grêles, \pm apprimés, rétrorses :

var. *ditrichocarpum* Maire, l. c. (1934).

Clairières des forêts, broussailles, pentes pierreuses, pâturages pierreux et champs argileux des collines dans les régions semiarides. — M. Commun dans les vallées de l'Oued Korifla et de l'Oued Cherrat ; Marchand ; Christian ; Dechera Braksa au N. d'Oued Djem ; Oued Beth ; Tedders.

Les variétés en mélange avec le type.

Aire géographique. — Endémique.

X **TRACHYCNEMUM** MAIRE et SAMUELSSON (1939)

Herbe ①, à port et caractères généraux de *Trachystoma* ; silique à article valvaire un peu gibbeux de chaque côté au sommet.

X **T. mirabile** Maire et Samuelsson, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 10 et 335, tab. 29 (1937), nomen nudum, et Arkiv f. Bot. 29 A, n° 11, p. 9 (1939). — *Trachystoma Ballii* O. E. Schulz \times *Ceratocnenum rapistroides* Coss. — ①. Port et taille du *Trachystoma Ballii*. Tiges dressées ou ascendantes, \pm hispides par des poils rétrorses, 0,5-1,3 mm long. Feuilles basales en rosette et feuilles caulinaires infé-

rieures tantôt sinuées-pennatifides, à 1-4 paires de lobes latéraux, les supérieurs plus grands, ovales-triangulaires, peu dentés, les inférieurs plus petits, triangulaires, à lobe terminal ovale, inégalement et obtusément denté, tantôt moins incisées, grossièrement dentées ou faiblement lobées ; feuilles caulinaires supérieures presque entières, les plus



FIG. 83. —
X *Trachycnemum*
mirabile.

élevées lancéolées, dentées ou entières ; toutes brièvement pétiolées, \pm hispides ou glabrescentes. Grappes en corymbe dense puis allongées, lâches, portant jusqu'à 40-flores, nues ; pédoncules florifères filiformes, dressés-étalés, un peu plus courts que le calice, épaissis, dressés et souvent tordus à la fructification, 4-7 mm long. Calice 4-6 mm long. (comme chez *C. rapistroides*) ; sépales étalés-dressés, subégaux, oblongs, \pm cucullés au sommet, lâchement vilieux extérieurement par des poils longs, grêles et subflexueux, \pm cucullés au sommet, les latéraux gibbeux-sacciformes à la base. Pétales 10-14 mm long ; limbe obovale, sulfurin, avec des veines violettes, arrondi-subtronqué au sommet, atténué à la base en onglet subfiliforme, presque aussi long que lui. Nectaires latéraux larges, \pm semilunaires ; les médians ovoïdes ou brièvement cylindriques. Etamines plus longues que le calice ; filets filiformes, non appendiculés ; anthères pollinifères ; grains de pollen tabescents dans la proportion de 25-50 %, subellipsoïdes et très finement réticulés (comme chez *T. Ballii*), pourvus de 3 pores, c. $28 \times 24 \mu$. Ovaire plus long que chez *C. rapistroides*, plus court que chez *T. Ballii*, articulé, à articles contenant chacun jusqu'à 4 ovules ; stigmate capité-déprimé, légèrement bilobé. Siliques indéhiscentes, non comprimées, étalées-dressées, droites ou souvent arquées en dehors, rappelant celles du *T. Ballii*, mais plus courtes et souvent \pm avortées ; siliques bien développées et presque mûres $2,5 \text{ cm} \times 1,5-2,5 \text{ mm}$, à articles valvaire et stylaire de longueur variable, le stylaire presque toujours plus long, linéaires-cylindriques, atténuées du milieu épaissi jusqu'au sommet, \pm striées par des nervures saillantes, \pm hispides par des poils rétroscés ou glabrescentes, glabres au sommet du style ; article stylaire atteignant 2 cm, ayant jusqu'à 4 graines pendantes, souvent un peu contracté entre les graines ; valves trinerviées, à marges contiguës, \pm corniformes sur les flancs de la partie basale de l'article stylaire. Graines presque mûres ellipsoïdales-oblongues, c. $2 \times 1 \text{ mm}$, lisses, brun-roux. Floraison : mars-avril.

Entre les parents. — M. Grand Atlas, Asni (MAIRE et SAMUELSSON).

SINAPIS L. (1753)

Herbes ① ou ②, ordinairement \pm hispides par des poils simples, à tiges feuillées, rameuses. Feuilles pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues ou avec quelques bractées dans leur partie inférieure. Sépales ordinairement étalés-dressés, oblongs, les externes à peine cucullés au sommet, les internes un peu plus larges, non ou à peine en sac à la base. Pétales jaunes, à limbe obovale ou oblong, atténué en onglet étroit, plus court que lui. Etamines externes ascendantes ; anthères obtuses. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux prismatiques, très obtus, parfois bilobés. Ovaire cylindrique, court, à 4-17 ovules unisériés ; style \geq ovaire, ordinairement aussi large que l'ovaire ; stigmate capité-déprimé, \pm bilobé. Siliques cylindriques, à article styloïde très développé, \pm comprimé, asperme ou 1-9-sperme ; placentas minces ; valves convexes, \pm toruleuses, arrondies ou tronquées au sommet, parfois non ou tardivement déhiscentes, \pm coriaces, à 3-7 nervures épaisses, bien visibles par réflexion au début, puis souvent visibles seulement par transparence ; fausse cloison hyaline, fovéolée au niveau des graines. Graines unisériées, subglobuleuses, ordinairement pendantes, quelquefois dressées dans le rostre, à tégument presque lisse ou à peine réticulé ; funicule dilaté à la base ; cotylédons sessiles ou très brièvement pétiolés, profondément émarginés au sommet. Espèce type : *S. alba* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rostre des siliques peu comprimé, subconique ou subulé. Ovaire 8-17-ovulé. Graines rostrales ordinairement dressées, au moins en partie 2
 Rostre fortement comprimé, ancipité, \pm ensiforme. Ovaire 4-ovulé. Graines rostrales 1-2, toujours pendantes 3
2. Herbes ①. Siliques à rostre droit, contenant 1-2 graines toujours dressées 1387. *S. arvensis* L.
 Herbes ②. Siliques à rostre crochu, contenant 1-4 graines, les inférieures pendantes 1388. *S. pubescens* L.
3. Siliques linéaires, à peine atténuées au sommet, à valves ordinairement plus longues que le rostre. Pétales dépassant peu le calice, à limbe très étroit et oblong
 1390. *S. flexuosa* Poir.

Siliques atténuées au sommet, à valves ordinairement plus courtes que le rostre ou l'égalant. Pétales bien plus longs que le calice, à limbe largement obovale . . . 1389. *S. alba* L.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Ovaire 8-17-ovulé. Rostre peu comprimé, subconique ou subulé. Graines rostrales la plupart ou toutes dressées.
- B. Ovaire 8-13-ovulé. Rostre droit, à 1-2 graines, toujours dressées *Ceratosinapis* D. C.
- BB. Ovaire 12-17-ovulé. Rostre crochu, à 1-4 graines, la supérieure dressée, les inférieures pendantes *Eriosinapis* Coss.
- AA. Ovaire 4-8-ovulé. Rostre fortement comprimé, ancipité, ensiforme, contenant 1-2 graines, toujours pendantes
 *Leucosinapis* D. C.

Section **CERATOSINAPIS** D. C. (1821)

1387. **S. arvensis** L., Sp. p. 668 (1753); Coss., Compend. 2, p. 204; B. et T., Fl. Alg. p. 53, et Fl. Syn. p. 30; B. et B., Cat. Tun. p. 24; M. C. 1366, 2632; Pamp., Pl. Trip. p. 109, et Fl. Ciren. p. 224; J. et M., Cat. Maroc, p. 280, 1005. — ①. Herbe verte, ± poilue, à racine grêle, pivotante, 1-pluricaule. Tiges dressées ou ascendantes, 0,10-1,50 m long., simples ou rameuses, ± anguleuses, vertes ou parfois ± purpurascents, ± densément hispides, surtout vers la base, par des poils étalés ou rétrorses, 0,5-1,5 mm long.; rameaux étalés-dressés, à aisselle maculée de pourpre. Feuilles inférieures pétiolées, à pétiole 1-4 cm long., hispide, ordinairement lyrées-pennatifides ou pennatipartites, à 2-4 paires de lobes latéraux, lobe terminal très grand, obovale ou obovale-oblong, obtus, grossièrement et inégalement denté, à dents calleuses au sommet, ordinairement sinué-lobé à la base; lobes latéraux petits, souvent entiers, ordinairement ovales-triangulaires et ± aigus, étalés ou récurvés; feuilles supérieures décroissantes, devenant ± sessiles, oblongues-obovées, ± aiguës, dentées; toutes lâchement ou très lâchement hispides; nervation pennée, nervures médiane et latérales principales ± saillantes en dessous, rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles. Grappes densément corymbiformes, puis très allongées, 20-

60-flores. Pédoncules florifères courts, 3-4 mm long. ; les fructifères peu allongés (3-7 mm), mais épaissis (1-1,5 mm diam.), étalés-dressés,

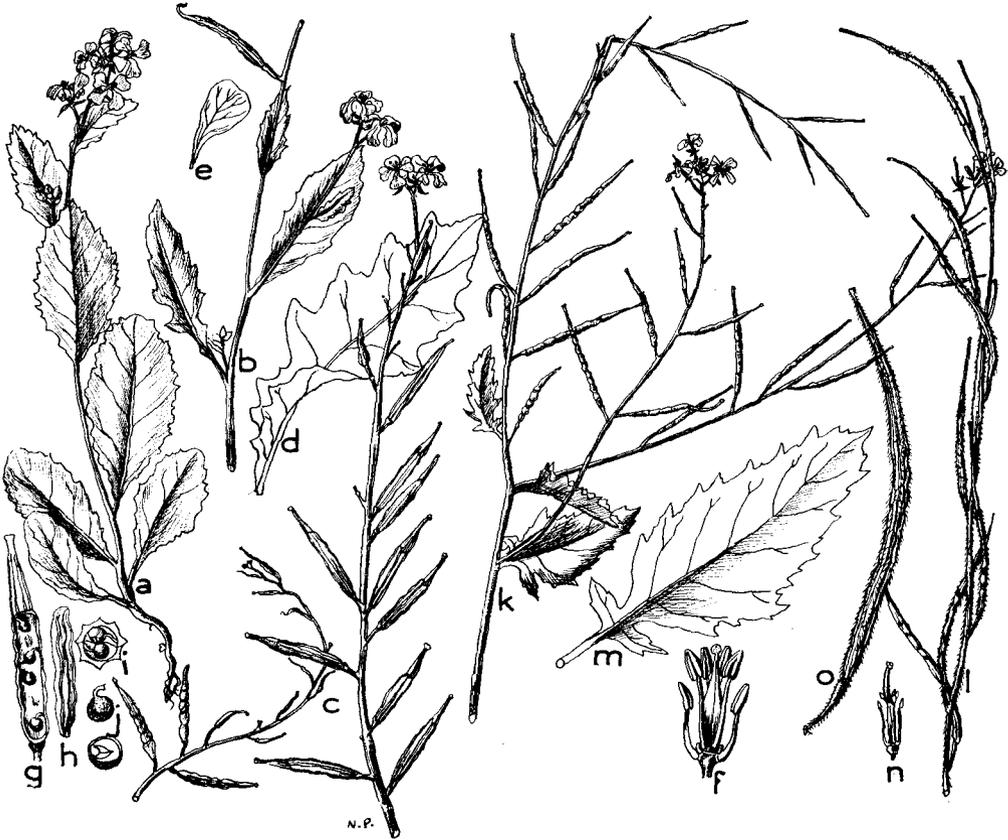


FIG. 84. — *Sinapis arvensis*. var. *leiocarpa* : A, Port ; B, Tige (partie moyenne) ; C, Rameau fructifère ; D, Feuille ; E, Pétale ; F, Androcée et gynécée ; G, Silique (sans sa valve) ; H, Valve ; I, Silique (section transversale) ; J, Graine. Var. *Schkuhriana* : K, L, Rameaux florifère et fructifère ; M, Feuille ; N, Androcée et gynécée ; O, Silique.

ordinairement un peu hispides. Sépales 4-5 mm long., étroitement oblongs, ordinairement très étalés à la fin, glabres ou lâchement hispides, les intérieurs légèrement plus larges. Pétales 9-10 mm long., long., jaune-vif ou rarement jaune-clair, à limbe brièvement obovale, tronqué ou légèrement émarginé au sommet, progressivement atténué à la base en onglet étroit et plus court que lui. Etamines internes 6-7 mm long., les externes 4-5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, c. 1,5 mm long. Nectaires médians très saillants, ovoïdes-oblongs, les latéraux peu saillants. Gynécée ordinairement glabre ; ovaire 9-13-

ovulé, atténué en style à peu près aussi long que lui ; stigmate capité-déprimé, subbilobé. Siliques jaunâtres ou violacées, étalées-dressées ou irrégulièrement étalées, ou dressées, 1,5-5,5 cm × 1,5-4 mm, cylindriques, toruleuses, atténuées en rostre 0,6-1,5 cm long., légèrement comprimé, à 2 carènes aiguës, 1-2-sperme à la base, à 3 nervures saillantes sur chaque face, progressivement atténué vers le sommet ; valves subcoriaces, arrondies au sommet et à la base, tardivement déhiscentes, 3-5-nerviées, à nervure médiane épaisse, à nervures latérales presque aussi épaisses, peu anastomosées, assez saillantes au début, puis immergées et peu visibles. Gynophore presque nul. Graines unisériées, subglobuleuses, 1-1,5 mm diam., noires ou brun-roux, mates, paraissant lisses, mais très finement réticulées à un fort grossissement, pendantes sous les valves, dressées dans le rostre. n. = 9. Floraison : mars-mai. Espèce polymorphe.

A. Siliques grosses, 2,5-4,5 cm × 3-4 mm, peu toruleuses. Graines assez grosses, ordinairement 1,2-1,5 mm diam.

B. Siliques glabres :

var. *leiocarpa* Gaudin, Syn. Fl. Helv. (1836). —
— Type de l'espèce.

C. Siliques ± dressées ou étalées-dressées.

D. Siliques très courtes, 1,3-2,5 cm × 1,5-3 mm, à rostre 0,6-1,2 cm :

f. *brachycarpa* Busch, Fl. Caucas. crit. 4, 3, p. 281 (1908), sub *Brassica Sinapistro*. — *S. a.* var. *mesopotamica* Boiss., Fl. Or. 1, p. 395 (1867). — *S. mesopotamica* Boiss., Diagn. sér. 2, 1, p. 32 (1853) ; non Spreng. in Schrad., Journ. Bot. 2, p. 199 (1801).

DD. Siliques 2,5-4,5 cm × 3-4 mm, à rostre 1-1,5 cm long.

E. Siliques étalées-dressées :

f. *normalis* Thell. in Hegi, Illustr. Fl. Mitteleurop. 4, p. 265 (1918). — Type de la variété.

EE. Siliques dressées, apprimées sur l'axe :

f. *stricta* (Celak.) Thell., l. c. (1918). — *S. a.* var. *stricta* Celak., Prodr. Fl. Böhm., 3, p. 170 (1874).

CC. Siliques toutes étalées ou même récurvées :

f. **divaricata** (O. E. Schulz) Thell., l. c. (1918). —
S. a. var. *divaricata* O. E. Schulz ex Thell., l. c. ;
 et Pflanzenreich, fasc. 70, p. 123 (1919).

BB. Siliques \pm hispides par des poils rétrorses :

var. **orientalis** (L.). Koch et Ziz, Cat. Pl. Palat.,
 p. 12 (1814). — *S. orientalis* L., Cent. plant. 1
 (1755), et Amoen. Acad. 4, p. 280 (1760).

AA. Siliques ordinairement hispides, grêles, très toruleuses, 3-
 5,5 \times 1,5-2 mm, à nervures saillantes. Graines petites, à peine 1 mm
 diam. :

var. **Schkuhriana** (RCHB.) Hagenb., Tent. Fl. Basil.
 p. 138 (1844). — *S. Schkuhriana* Rehb., Deutschl.
 Fl. 1, p. 103, fig. 4425 (1837-1838).

Champs et cultures, sables et graviers des torrents. — Cyr. Environs de Bengasi et de Barce! — Tr. Oasis de Tripoli (DICKSON). — T. Assez commun dans le Nord, çà et là dans le Centre et les oasis du Sud littoral. — Alg. Assez commun dans le Tell et les Aurès, plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et le Sud ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Les variétés et les formes çà et là avec le type ; var. *orientalis* souvent plus fréquent que celui-ci.

F. brachycarpa. — A. Hammam Righa (KÜGLER, teste O. E. SCHULZ ; n. v.).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et centrale. Sibérie. Egypte. Macaronésie. Amérique du Nord (naturalisé).

ERIOSINAPIS Coss. (1887)

1388. **S. pubescens** L., Mant. 1, p. 95 (1767) ; Coss., Compend. 2, p. 201 ; B. et T., Fl. Alg. p. 53, et Fl. Syn. p. 30 ; B. et B., Cat. Tun. p. 24 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 220 ; M. C. 2630. — *S. circinata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 96 (1800). — 2. Herbes vertes, \pm pubescentes ou glabres, à souche ligneuse, nue, \pm rameuse et tortueuse, à grosse racine pivotante. Tiges ascendantes, 30-80 cm long., subcylindriques, parfois violacées, rameuses, rarement simples, lâchement feuillées,

± pubescentes, surtout inférieurement, par des poils fins, 0,25-1,5 mm long., étalés ou dressés et même apprimés, ou glabrescentes,



FIG. 85. — *Sinapis pubescens* : A, Plante fleurie ; B, Feuille ; C, Rameau fructifère ; D, Fleur ; E, Androcée et gynécée ; F, Silique (sans ses valves) ; G, Silique (coupe transversale) ; H, Graine ; I, Embryon.

surtout dans la partie supérieure, parfois glabres. Feuilles inférieures en rosette, pétiolées, lyrées-pennatiséquées ou pennatipartites ; segments latéraux en 3-6 paires, souvent alternes, décroissants vers la base, obovales ou obovales-oblongs, ± dentés, les inférieurs très petits et souvent entiers, tous obtus ou les inférieurs ± aigus ; segment ter-

minal bien plus grand, suborbiculaire, grossièrement et obtusément denté, entier et souvent inéquilatère à la base (par confluence avec un segment latéral), rarement oblong et atténué à la base ; feuilles caulinaires moyennes plus petites, à segments latéraux peu nombreux, parfois sessiles et embrassantes par leurs segments inférieurs ; les supérieures sessiles, oblongues, aiguës, inégalement dentées, à dents \pm espacées ; toutes \pm villeuses dans la jeunesse, puis \pm lâchement pubescentes par des poils \pm apprimés, parfois glabrescentes ou même glabres ; nervation pennée ; nervure médiane et latérales principales saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau serré, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, effilées, \pm denses, 30-70-flores, nues, ou à fleurs inférieures pourvues de bractées foliacées, les inférieures semblables aux feuilles caulinaires supérieures, les supérieures linéaires, très courtes. Pédoncules florifères 4-5 mm long., ordinairement densément poilus, parfois glabres ; ordinairement peu allongés mais très épaissis, 4,5-10 \times 1-1,75 mm, dressés à la fructification, rarement peu épaissis et atteignant 20 mm long. Sépales 4-6 mm long., étroitement oblongs, obtus, ordinairement densément villeux sur le dos, \pm étalés ; les internes à peine plus larges, non gibbeux. Pétales sulfurin-vif ou jaune d'or, 6-12 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, atténué à la base en onglet bien plus court que lui (1/3-1/2). Étamines internes c. 7,5 mm long. ; étamines externes c. 5 mm long. ; anthères jaunes, c. 1,8 mm, oblongues, obtuses. Nectaires médians ovoïdes ; nectaires latéraux semilunaires, moins saillants. Gynécée ordinairement densément villeux jusqu'au stigmate par des poils dressés ; ovaire 12-17-ovulé, atténué en style aussi long que lui ; stigmate capité, plus large que le style. Siliques dressées, souvent apprimées sur le rachis, non ou peu toruleuses, non ou peu comprimées, 1,5-3 cm long., 2-2,5 ou jusqu'à 9 mm larg., hirsutes par des poils étalés-dressés, 1-2 mm long., cylindriques ou ovoïdes-coniques ; \pm tardivement déhiscentes ou indéhiscentes ; rostre comprimé-ancipité, 9-12 mm long., parfois plus long que les valves, fortement atténué et \pm longuement étroit au sommet, 1-2-sperme ; valves d'abord 3-nerviées par des nervures épaisses, puis très épaisses et obscurément nerviées ou lisses, parfois épaissies-subéreuses. Graines subglobuleuses, 1-2-1,5 mm diam., noirâtres, à hile blanchâtre, très finement réticulées à un fort grossissement, pendantes, sauf la rostrale unique ou la rostrale supérieure dressée. Cotylédons sessiles, larges, émarginés. n. = 9. Floraison : mars-juillet, et souvent novembre-décembre. Espèce polymorphe.

A. Siliques subcylindriques, à valves \pm coriaces, non fortement épaissies-subéreuses.

B. Siliques déhiscentes, non hastées à la base, à placentas non épaissis au sommet et à la base, à fausse cloison mince ; grappes fructifères peu fragiles :

ssp. **eu-pubescens** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

C. Indument caulinaire formé de poils apprimés ou nuls ; rostre ordinairement grêle et asperme ; valves égalant à peu près le rostre.

D. Siliques et pédoncules glabres ; herbe glabre, glabrescente ou peu poilue ; loges de la silique 4-6 spermes :

var. **tenuirostris** Guss., Fl. Sic. Prodr. 2, p. 290 (1828). — *S. p.* var. *glabrata* Guss., Fl. Sic. Syn. 2, p. 201 (1843). — *S. p.* var. *circinata* Coss., Illustr. Fl. Atlant. 1, p. 42, tab. 30 (1884), et Compend. 2, p. 202. — *S. p.* var. *virgata* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 53 (1888) ; Suppl. Fl. Alg. p. 14. — *S. p.* var. *maritima* Batt. in B. et T., Fl. Syn. p. 30.

E. Feuilles et tiges \pm poilues :

f. **circinata** Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 53 (1888) ; excl. syn. Desf.

EE. Feuilles et tiges glabres :

f. **virgata** Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 53 (1888) ; excl. syn. Presl.

DD. Siliques poilues.

F. Herbe densément villeuse, blanche, soyeuse ou subtomenteuse :

var. **serrata** (Huter, Porta et Rigo) Arcang., Compend. Fl. Ital. p. 46 (1882), excl. descript. ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 127 (1919). — *S. serrata* Huter, Porta et Rigo, Iter ital. 3, n° 111 b (1877).

FF. Herbe verte, faiblement poilue ; segment terminal des feuilles souvent oblong et atténué à la base :

var. **cyrenaica** Coss. et Daveau, B. Soc. Bot. France, 36, p. 103 (1889).

CC. Indûment caulinaire formé de poils mous, étalés ou étalés-dressés.

G. Siliques à rostre court, bien < valves. Fleurs petites : sépales 4-5 mm ; pétales c. 6 mm long. Rostre 5-6 mm long., 1-2-sperme. Graines petites, c. 0,75 mm diam. Siliques 1,6-2,1 cm long. Herbe densément villeuse, canescente :

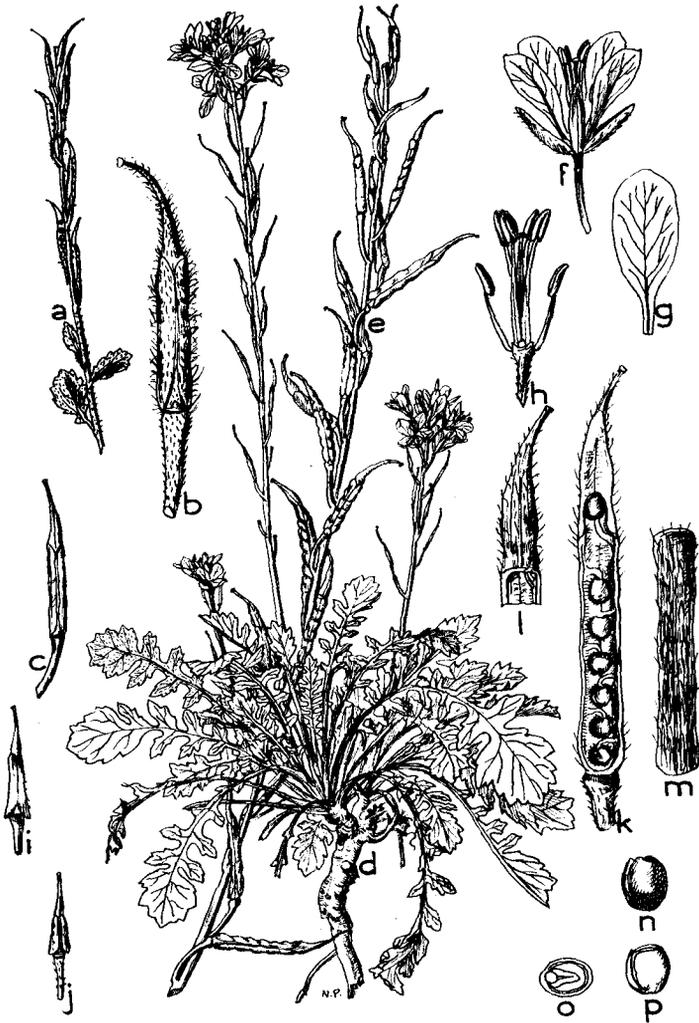


FIG. 86. — *Sinapis pubescens*. Ssp. *eu-pubescens*, var. *pubescens* : A, Rameau fructifère ; B, Silique. Ssp. *eu-pubescens*, var. *tenuirostris* : C, Silique. Ssp. *indurata* : D, Plante fleurie ; E, Rameau fructifère ; F, Fleur ; G, Pétale ; H, Androcée et gynécée ; I, J, Silique ; K, Silique ouverte ; L, Rostre ; M, Valve ; N, Graine ; O, Graine (coupe transversale) ; P, Embryon.

var. *brevirostrata* O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 128 (1919).

GG. Siliques à rostre long, un peu plus court que les valves, les égalant ou les dépassant.

H. Valves bien < rostre, 4-5 mm long ; rostre c. 1,5-2 cm long., 3-4-sperme ; loges 1-2-spermes :

var. *brachyloba* Coss., Illustr. 1, p. 44 (1884), et Compend. 2, p. 202.

HH. Valves égalant le rostre ou un peu plus longues ; loges 4-6-spermes ; rostre ordinairement asperme, parfois 1-2-sperme :

var. *pubescens* Coss., Compend. 2, p. 201 (1887). — Type de la sous-espèce.

BB. Siliques indéhiscentes ou très tardivement déhiscentes, hastées à la base ; bourrelet placentaire (replum) dilaté à la base et au sommet ; valves divergentes au sommet et à la base, un peu épaissies et indurées ; fausse cloison épaisse ; rostre droit ou peu crochu, asperme. Grappes très fragiles à maturité. Herbe à poils subapprimés, à tiges souvent diffuses, souvent simples et aphyllés, florifères presque dès la base :

ssp. *indurata* (Coss.) Batt., Fl. Alg. p. 53 (1888). — (1888). — *S. indurata* Coss., B. Soc. Bot. France, 9, p. 168 (1862) ; Illustr. 1, p. 42, tab. 30 ; Compend. 2, p. 202 ; B. et T., Fl. Syn. p. 30.

AA. Siliques indéhiscentes, à peine poilues à maturité, très renflées, ovoïdes-coniques, 1,8-2,8 cm × 6-9 mm, progressivement atténuées en rostre droit ou peu arqué, conique à la base puis filiforme asperme ou monosperme, un peu plus court que les valves ; valves épaissies-subéreuses, non toruleuses, à nervures immergées, non visibles extérieurement, continues avec le rostre, prolongées et un peu divergentes à la base. Loges 3-4-spermes ; fausse cloison papyracée. Grappes mûres non fragiles. Pédoncules fructifères peu épaissis, atteignant 2 cm long. Herbe à poils courts, subapprimés :

ssp. *Aristidis* (Coss. et Dur.) Maire et Weiller. — *S. Aristidis* (Coss. et Dur.) Pomel, Nouv. Mat. p. 358 (1875) ; Coss., Illustr. 1, p. 43, tab. 31 (1884) et Compend. 2, p. 203 ; B. et T., Fl. Alg. p. 53, et Fl. Syn. p. 30. — *Heterocrambe Aristi-*

dis Coss. et Dur., Cat. Jard. Bordeaux, p. 18 (1863), nomen nudum et l. c., p. 25 (1867). — *S. pubescens* var. *Aristidis* O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 128 (1919).

Forêts, broussailles, pâturages, rocailles et rochers depuis le littoral jusque vers 2.300 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides.

Ssp. *eu-pubescens* var. *pubescens*. — T. El Fedja ; Monts Bargou et Sidi Ali Mouzin (B. et B.) ; Kalâat es Senam (LETOURNEUX). — C. Commun dans le Tell, assez commun dans les Aurès et les montagnes des Hauts-Plateaux ; Sétif. — A. Commun dans le Tell ; Laghouat ! (Joly). — O. Montagnes du Tell de Tiaret à Mascara.

Var. *tenuirostris* f. *circinata*. — C. Avec le type dans les montagnes du Bas-Tell ; Monts Mâadid. — A. Alger ; Atlas de Blida.

E. *virgata*. — C. Bougie, au Cap Carbon.

Var. *serrata*. — C. Bougie (ENGLER).

Var. *cyrenaica*. — Cyr. Assez commun aux environs de Cyrène ! (DAVEAU, M. et WE).

Var. *brevirostrata*. — C. Sétif (DUKERLEY, teste O. E. SCHULZ, n. v.).

Var. *brachyloba*. — T. Mont Zaghouan (KRALIK).

Ssp. *indurata*. — C. Souk Ahras (REBOUD) ; Monts Mahrouf ! (H. DE LA PERRAUDIÈRE), Sgao, Mecid-el-Aicha ! (REBOUD).

Ssp. *Aristidis*. — C. Monts Debah ! et Thaya ! (LETOURNEUX).

Aire géographique. — Ssp. *eu pubescens* : Italie, Sardaigne et Sicile. Var. *brachyloba* ; ssp. *indurata* et *Aristidis* endémiques.

LEUCOSINAPIS D. C. (1821)

1389. **S. alba** L., Sp. p. 668 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 205 ; B. et T., Fl. Alg. p. 54, et Fl. Syn. p. 30 ; B. et B., Cat. Tun. p. 24 ; Pamp., Pl. Trip. p. 109, et Fl. Ciren. p. 221 ; M., C. 1365. 1584, 2631 ; B. et M., n° 43 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 280, 883, 1005. — ①. Herbe verte, ± poilue ou glabrescente, à racine grêle, pivotante, ordinairement unicaule. Tige dressée, 0,25-1 m long., anguleuse, rameuse supérieurement ou parfois dès la base ; souvent violacée à la base, ± hispide par des poils rétroscés, 0,5-1 mm long., assez denses inférieurement, lâches supérieurement, ou parfois glabrescente ; rameaux étalés-dres-

sés. Feuilles inférieures pétiolées (à pétiole 1,5-3 cm long., lâchement hispide ou glabrescent), lyrées-pennatipartites ou \pm bipennatipartites, \pm hispides ou glabrescentes ; feuilles supérieures plus petites, à pétiole plus court, moins divisées, les plus élevées parfois simplement



FIG. 87. — *Sinapis alba* ssp. *eu-alba* : A, B, Base et sommet de la plante ; C, Feuille ; D, Grappe fructifère ; E, Silique et sa valve ; F, Graine. ssp. *Mairei* : G, Silique ; ssp. *dissecta* : H, Sommité fleurie.

dentées ; toutes membraneuses, à nervation pennée ; nervures médiane et latérales principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec des terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'an-thèse, puis très allongées, \pm lâches, 25-100-flores, nues. Pédoncules florifères \pm étalés, 5-8 mm long., lâchement hispides ou glabres, \pm allongés (0,6-1,5 cm) et peu épaissis à la fructification. Sépales 4,5-6 mm long., oblongs, étalés-dressés ou étalés, obtus, glabres, ou \pm hispides, les externes \pm gibbeux sous le sommet, les internes ordina-

rement un peu plus larges. Pétales sulfurin vif, 7-12 mm long., à limbe largement obovale, arrondi au sommet, atténué en onglet étroit, un peu plus court que lui. Etamines internes 5,6-7,5 mm long., les externes 3,5-5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, 1,4-2 mm long. Nectaires médians ovoïdes ; nectaires latéraux \pm semilunaires, peu saillants. Gynécée à ovaire très court, poilu ou glabre ; à style glabre ou peu poilu, plus long que l'ovaire ; ovaire 4-8-ovulé ; stigmate subbilobé. Siliques étalées ou ascendantes, 2-4 cm long., 3-6 mm larg., subcylindriques ou \pm comprimées, souvent toruleuses, poilues ou glabres, à rostre aplati, ensiforme, 1-2,7 cm long., 1-2-sperme ou asperme, égalant les valves ou plus long ; valves subcoriaces, très convexes, arrondies ou ogivales au sommet, arrondies ou atténuées-obtuses à la base, à 3-5 nervures épaisses et \pm saillantes, jaunâtres. Graines 1-sériées, 2-4 par loge, subglobuleuses, blanchâtres ou brunes, pendantes même dans le rostre, 1,5-3,5 mm diam., finement réticulées à un fort grossissement. Embryon blanchâtre. $n = 12$. Floraison : mars-juin. Espèce polymorphe.

A. Feuilles lyrées-pennatipartites, à segments latéraux oblongs, inégalement dentés, à segment terminal ordinairement bien plus grand que les latéraux. Herbes hispides dans toutes leurs parties. Style aussi large que l'ovaire. Rostre des siliques aussi large ou plus large que les valves.

B. Rostre ensiforme, ne dépassant guère la largeur des valves. Indument ordinairement simple sur les tiges. Siliques ordinairement 4-8-spermes. Sépales à la fin étalés. $n = 12$:

ssp. **eu-alba** Briq., Prodr. Fl. Cors. 2, p. 79 (1913).
— Type de l'espèce.

C. Feuilles à lobe terminal très ample, généralement ovale-obtus ou subaigu, bien plus grand que les latéraux :

var. **genuina** Briq., l. c. (1913). — Type de la sous-espèce.

D. Graines blanchâtres ou jaunâtres :

subvar. **vulgaris** Alefeld, Landwirtsch. Fl. p. 250 (1866), ut var. ; Thell. in Hegi, Fl. Mitt. Europ. 4, p. 206 (1918). — Type de la variété.

DD. Graines brunes ou noirâtres :

subvar. *melanosperma* Alefeld, l. c. (1866), ut var. ; Thell., l. c. (1918).

BB. Rostre largement ensiforme, bien plus large que les valves, ordinairement 1-2-sperme, 6-8 mm larg. à la base arrondie, longuement acuminé ; valves courtes (0,7-1,2 cm long.) ; loges 1-2-spermes. Herbes ordinairement entièrement hispides par un indument double, à poils longs et courts mélangés, tous \pm rétroscissiles. Graines ordinairement grosses (2-3,5 mm diam.), noirâtres :

ssp. *Mairei* (Lindberg) Maire in M. C. 1365 (1933), et in J. et M., Cat. Maroc, p. 883. — *S. Mairei* Lindb., Itin. mediterr. p. 65 (1932), fig. 20. — *S. alba* var. *latirostris* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 280 (1932) ; B. et M., n° 43 (1925) ; non O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 132 (1909).

E. Siliques à indument double :

var. *ditrichocarpa* Maire in M. C. 1584 (1934). — Type de la sous-espèce.

EE. Siliques à indument simple :

var. *trichocarpa* Maire, l. c. (1934).

AA. Feuilles non lyrées, pennatifides, glabrescentes, à segments étroits, oblongs-lancéolés ou lancéolés, les latéraux ordinairement profondément dentés ou subpennatifides, le terminal non ou à peine plus large que les latéraux. Pédoncules glabres, les fructifères \pm arqués ; siliques ascendantes, à rostre ordinairement très étroit, asperme ou monosperme. Sépales glabres, les externes presque cornus sous le sommet. n = 12 :

ssp. *dissecta* (Lag.) Bonnier, Fl. France (1911) ; Briq., l. c., p. 80 (1913). — *S. dissecta* Lag., Gen. et Sp. p. 20, n° 264 (1816) ; Coss., Compend. 2, p. 206 ; B. et T., Fl. Alg. p. 53, et Fl. Syn. p. 30.

F. Siliques à valves hispides :

var. *Lagascana* Alefeld, Landw. Fl. p. 251 (1866). — *S. a.* ssp. *dissecta* var. *pseudoalba* Briq., l. c. (1913). — *S. dissecta* var. β Lagasca, l. c.

FF. Siliques glabres ou presque glabres :

var. *subglabra* Briq., l. c. (1913). — Type de la sous-espèce.

Forêts claires, broussailles, cultures, décombres. Plante nitrophile.

Ssp. *eu-alba* subvar. *melanosperma*. — Cyr. Assez commun de Bengasi à Derna ! — Tr. Tripoli (DICKSON). — T. Assez commun dans le Nord ; oasis de Gabès. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Haouz ; Sous ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Subvar. *vulgaris*. — Cultivé comme plante condimentaire jusque dans le Fezzan (Moutarde blanche).

Ssp. *Mairei*. — M. Assez commun dans le Maroc occidental et central.

Var. *trichocarpa*. — M. Oued Cherrat, avec le type de la sous-espèce (M.).

Ssp. *dissecta*. — Adventice dans les cultures, particulièrement dans les champs de Lin (*Linum usitatissimum* L.). — T. Carthage ! (BATT.). — C. Bône (REBOUD). — A. Mitidja ! (DURIEU). — O. Oran ! (MUNBY) Arzeu ; Sidi-bel-Abbès (LEFRANC).

Var. *subglabra* et var. *Lagascana* ordinairement en mélange.

Aire géographique. — Ssp. *eu-alba* : Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Inde. Egypte. Canaries. Naturalisé en Amérique, au Japon, dans l'Afrique du Sud. — Ssp. *Mairei* : Sardaigne et Grèce (var. *latirostris* O. E. SCHULZ). — Ssp. *dissecta* : Europe méridionale jusqu'au Caucase.

Observations. — La Moutarde blanche a les mêmes usages que la Moutarde noire (*Brassica nigra*) : sa graine est blanchâtre intérieurement, tandis que celle de la Moutarde noire est jaune intérieurement.

1390. **S. flexuosa** Poiret in Lamk, Encycl. 4, p. 341 (1796) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 280, 883, 1005. — *S. hispida* Schousb., Jagt. Vextr. Marokko, p. 182 (1800) ; Coss., Compend. 2, p. 206 ; B. et T., Fl. Alg. p. 54, et Fl. Syn. p. 30. — ①. Herbe verte, hispide, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante. Tige dressée, 10-70 cm long., souvent un peu flexueuse, subcylindrique à la base, puis anguleuse, souvent violacée à la base, hispide sur toute sa longueur par des poils rétroscés, 0,5-1 mm long., ordinairement entremêlés de poils très courts et très minces, simple ou rameuse dans sa partie supérieure, à rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures pétiolées (à pétiole hispide, 2-2,5 cm long.), lyrées-pennatipartites, à 2-3 paires de segments latéraux ; segment terminal ovale, ± obtus, grossièrement et inégalement denté, souvent trilobé par confluence avec les segments latéraux supérieurs,

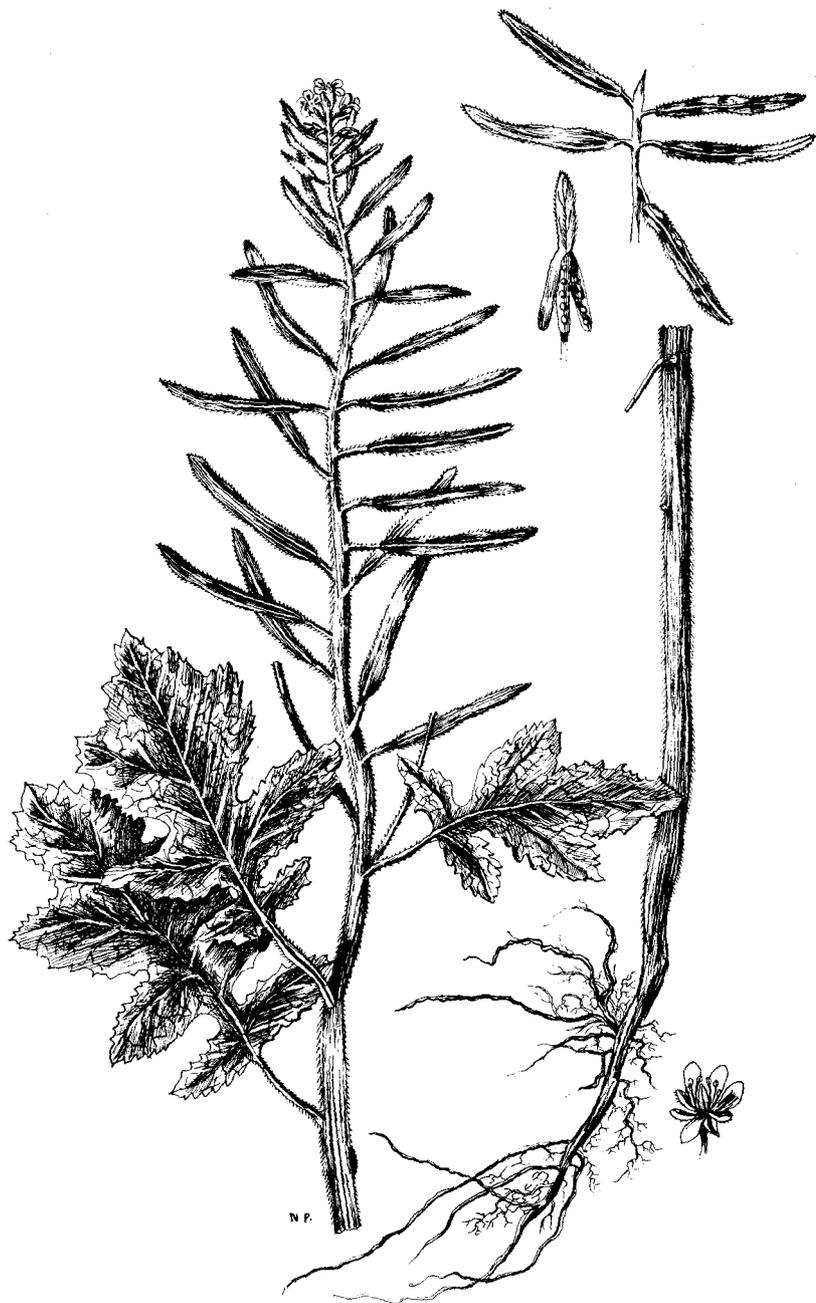


FIG. 88. — *Sinapis flexuosa*.

segments latéraux ovales ou ovales-oblongs, dentés, obtus, les inférieurs très petits ; feuilles supérieures conformes, mais réduites, brièvement pétiolées, à segments étroits et \pm aigus ; toutes \pm lâchement hispides sur toute leur surface ; nervation pennée ; nervures médiane et latérales principales saillantes en dessous, très rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 25-40-flores, nues. Pédoncules florifères 4-5 mm long., à poils étalés, non ou peu allongés mais épaissis ($4-9 \times 1-1,5$ mm), étalés ou arqués-ascendants à la fructification. Fleurs petites pour le genre. Sépales c. 4 mm long., étroitement oblongs, obtus, \pm étalés, \pm densément poilus extérieurement, tous paucinerviés, vert jaunâtre, scarieux et blancs au sommet, les internes non sacciformes à la base. Pétales sulfurin pâle, c. 6 mm long., à limbe obovale-oblong, paucinervié, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet très étroit, aussi long que lui. Etamines toutes dressées, les internes c. 5,5 mm long., les externes c. 3,5 mm long. anthères jaunes, oblongues, c. 1 mm long. Cynécée cylindrique, couvert jusqu'au sommet de poils \pm apprimés ; ovaire 7-8-ovulé ; style aussi large et aussi long que l'ovaire ; stigmate aussi large que le style, subbilobé. Nectaires médians ovoïdes, subaigus ; nectaires latéraux semi-lunaires, peu saillants. Siliques étalées ou même parfois un peu récurvées, ou étalées-dressées, ou \pm dressées, cylindriques ou un peu comprimées, 2,8-5,5 cm \times 2,5-4 mm, toruleuses, gris jaunâtre, hispides, à indument double formé de poils \pm arqués, antrorses, c. 0,5 mm long., mêlés de poils très fins, droits, antrorses, \pm apprimés, très courts, tantôt denses, tantôt épars ; rostre aplati, largement linéaire, ancipité, aussi large que les valves à sa base, un peu atténué et obtus au sommet, ordinairement monosperme à la base, 1-5-3,2 cm long., ordinairement un peu plus long que les valves, parfois égal à celles-ci ou légèrement plus court ; valves à 3 nervures très saillantes, \pm coriaces, arrondies au sommet, avec une apophyse interne très saillante, arrondies à la base ; fausse cloison mince, membraneuse. Graines 7-9, subglobuleuses, c. 1,5 mm diam., brunes ou noirâtres, toutes pendantes, finement réticulées à un fort grossissement. Cotylédons sessiles. Floraison : février-mai.

Forêts claires, broussailles, falaises maritimes, pâturages et champs sablonneux, dans les plaines et les montagnes des régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 1.500 m. — C. Bône (LETOURNEUX), probablement adventice. — O. Assez commun dans le Tell ; Atlas saharien.

— M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre, le Sud-Ouest ; Grand Atlas ; Anti-Atlas ; Atlas saharien.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

ESPÈCES EXCLUES

S. aphanoneura MAIRE et WEILLER in M. C. 356 = *Trachystoma aphanoneurum* MAIRE et WEILLER.

S. Weilleri MAIRE in B. et M., n° 209 = *Trachystoma Ballii* O. E. SCHULZ.

HIRSCHFELDIA MOENCH (1794)

Herbes ① ou ②, hispides, à poils simples, à feuilles inférieures lyrées-pennatipartites, à feuilles supérieures linéaires, toutes pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales égaux, oblongs, les internes légèrement sacciformes à la base, tous étalés-dressés. Pétales jaunes ou blancs, obovales. Nectaires médians et latéraux très petits. Etamines 6 ; anthères ovoïdes ou oblongues, obtuses. Ovaire cylindrique, 8-13-ovulé, à ovules unisériées ; stigmate capité-déprimé. Siliques courtes, ne dépassant pas 2 cm long., linéaires, à rostre souvent un peu renflé au sommet ; bourrelets placentaires non proéminents extérieurement ; valves obtuses au sommet, trinerviées, à nervures latérales assez épaisses, bien visibles par réflexion, au moins dans la jeunesse, à la fin \pm coriaces et à nervures peu visibles par réflexion, à peine toruleuses ; fausse cloison mince, hyaline ; rostre trinervié sur les deux faces, 1-2-sperme à la base, assez caduc. Graines unisériées, ovoïdes ou oblongues, pendantes, sauf les rostrales dressées, toutes finement réticulées ou presque lisses, à cotylédons sessiles, tronqués au sommet. Espèce type : *H. adpressa* MOENCH (= *H. incana* (L.) LAGR.).

1391. **H. incana** (L.) Lagrèze-Fossat, Fl. Tarn-et-Garonne, p. 19 (1847) ; B. et B., Cat. Tun. p. 21 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; M. C. 3109, 3395 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 285, 1007. — *H. adpressa* Moench. Method. p. 264 (1794) ; B. et T., Fl. Alg. p. 60, et Fl. Syn. p. 33. — *Sinapis incana* L., Cent. pl. 1, p. 19 (1755), et Amoen. Acad. 4, p. 280 (1759). — *Erucastrum incanum* (L.) Koch, Syn. p. 56 (1835) ; Coss., Compend. p. 172. — ①. Herbe verte, \pm hispide, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante. Tige dressée, rameuse souvent dès la base,

0,20-1 m long., parfois \pm violacée, \pm lâchement hispide par des poils fins, étalés ou \pm rétroscés, 0,5-2 mm long. ; rameaux effilés, souvent \pm divariqués, souvent maculés de pourpre aux aisselles ou entièrement violacés. Feuilles basales (ordinairement en rosette, presque toujours desséchées à l'anthèse) et feuilles caulinaires inférieures pétiolées (à pétiole 1-2 cm long., \pm hispide), lyrées, à segment terminal très grand, ovale ou suborbiculaire, \pm densément et inégalement denté ou crénelé, à segments latéraux en 2-5 paires, ovales ou oblongs, de plus en plus petits vers la base, dentés ou les inférieurs entiers ; feuilles caulinaires supérieures beaucoup plus petites, brièvement pétiolées, simples ou peu divisées, oblongues-lancéolées ou lancéolées, dentées, les plus élevées très petites, linéaires, entières ; toutes hispides ; nervation pennée, à nervure médiane et latérales principales \pm saillantes en dessous, très rameuses, anastomosées en réseau

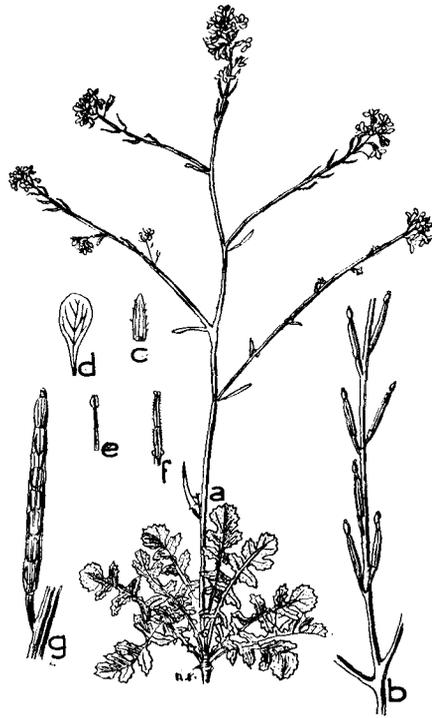


FIG. 89. — *Hirschfeldia incana* : A, Port ; B, Rameau fructifère ; C, Sépale interne ; D, Pétale ; E, Etamine courte ; F, Ovaire, style, et glandes hypogynes, G, Silique.

assez lâche, avec des terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes densément corymbiforme à l'anthèse, puis très allongées, 40-60-flores, \pm denses, nues. Pédoncules florifères très courts, 1-3 mm long., non ou peu allongés mais fortement épaissis à la fructification, ordinairement aussi épais que la silique, 2,5-4 mm long., dressés, ordinairement glabres. Fleurs petites. Sépales 4-5 mm long., \pm étalés, oblongs, lâchement poilus sur le dos, vert jaunâtre ou parfois violacés, paucinerviés, un peu cucullés au sommet, les internes un peu plus larges, à peine sacciformes à la base. Pétales 6-9 mm long., jaunes, paucinerviés ; limbe obovale, arrondi au sommet, progressivement atténué à la base en onglet un peu plus court que lui. Etamines toutes dressées, les externes c. 5 mm long., les internes c.

4 mm long. ; anthères jaunes, ovoïdes-oblongues, obtuses, c. 1,25 mm long. Nectaires médians ovoïdes, les latéraux \pm semilunaires, peu saillants. Gynécée ordinairement glabre ; ovaire 8-13-ovulé, un peu plus court et aussi large que le style ; stigmatite capité, à peine plus large que le style. Siliques ordinairement dressées et apprimées sur l'axe de la grappe courtes, 1-1,7 cm \times 1-1,5 mm, cylindriques, peu comprimées, non ou à peine toruleuses ; rostre \pm caduc, 4-7 mm long., asperme ou 1-2-sperme, aussi large que les valves, ou parfois \pm renflé au sommet, au-dessus de la graine, puis brusquement atténué, droit ou genouillé ; valves \pm coriaces, trinerviées (à nervure médiane plus épaisse, un peu anastomosée avec les latérales, toutes peu visibles par réflexion dans la silique mûre), arrondies au sommet, avec une apophyse interne étroite et très saillante, \pm tronquées à la base. Graines ovoïdes ou ovoïdes-oblongues, 0,75-1 \times 0,6-0,75 mm, brun-roux, noirâtres au niveau du hile, lisses ou à peine réticulées, pendantes, dressées dans le rostre. n = 7, 8. Floraison : février-juin.

A. Pédoncule fructifère ne dépassant guère 3 mm long., fortement épaissi (aussi épais que la silique), apprimé sur l'axe. Valves à nervures latérales distantes des marges, nettement trinerviées.

B. Rostre droit, plus court que les valves, ordinairement monosperme parfois asperme, \pm renflé sous le sommet :

spp. **adpressa** (Moench) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 285 (1932). — Type de l'espèce.

C. Siliques glabres :

var. **leiocarpa** Lowe, Fl. Mad. p. 587 (1868). — Type de la sous-espèce.

CC. Siliques poilues, à poils fins, \pm rétrorses, souvent glabrescentes vers le sommet du rostre :

var. **hirta** (Bab.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 141 (1919). — *Erucastrum incanum* var. *hirtum* Bab., Prim. Fl. Sarn. p. 9 (1839). — *Brassica adpressa* var. *leiocarpa* Ball, Spicil. marocce. p. 327 (1878).

BB. Rostre ordinairement plus long, égalant presque les valves ou plus long qu'elles, progressivement atténué de la base au sommet \pm genouillé et déjeté vers l'extérieur, 1-2-sperme, parfois asperme :

ssp. **geniculata** (Desf.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 285 (1932). — *H. incana* var. *geniculata* Bonnet in B. et B., Cat. Tun. p. 22 (1896). — *Sinapis geniculata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 98 (1800)

D. Siliques glabres :

var. **psilocarpa** Thell. in Hegi, Fl. Mitt. Europ. 4, p. 229 (1918), ut forma. — *H. incana* subvar. *leiocarpa* Faure et Maire in M. C. 3395 (1942). — Type de la sous-espèce.

DD. Siliques poilues :

var. **trichocarpa** Thell. in Hegi, Fl. Mitt. Europ. 4, p. 229 (1918), ut forma. — *H. incana* subvar. *dasyocarpa* Faure et Maire in M. C. 3395 (1942).

AA. Pédoncules fructifères atteignant 4 mm non épaissis, \pm dressés, mais non apprimés. Valves à nervures latérales se confondant avec les marges sur presque toute leur longueur, de sorte que la valve paraît 1-nerviée, avec le rostre nettement 3-nervié. Corolle jaune pâle.

ssp. **consobrina** (Pomel) Maire in M. C. 3109 (1940). — *H. adpressa* Moench var. *consobrina* Pomel ex Batt. in B. et T. Fl. Alg. p. 61.

Champs et cultures, terrains dénudés et remués, depuis le littoral jusque vers 4.500 m ; plante nitrophile.

Ssp. *adpressa*. — Cyr. Apollonia (VACCARI). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell, les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans tout le Maroc non désertique. — Sahara septentrional : fréquent dans les oasis jusqu'au Mزاب.

Var. *hirta* ça et là avec le type mais beaucoup moins commun.

Ssp. *geniculata*. — T. Commun dans le Nord et le Centre, oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell, assez commun dans les Hauts-Plateaux, plus rare dans l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord et l'Est ; Haouz.

Var. *trichocarpa* ça et là avec le type de la sous-espèce.

Ssp. *consobrina*. O. Ghar-Roubani (POMEL).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie occidentale. Macaronésie. Ssp. *consobrina* endémique.

REBOUDIA Coss. et Dur. (1856)

Herbes ①, à feuilles ordinairement très divisées. Grappes nues. Sépales presque dressés, les externes linéaires, obtus, les internes oblong non ou à peine sacciformes à la base. Pétales blancs, roses ou bleus, obovales, \pm brusquement ou-insensiblement atténués en onglet filiforme. Nectaires médians petits, oblongs; nectaires latéraux déprimés, annulaires. Etamines 6; anthères oblongues, obtuses. Gynécée cylindrique, biarticulé; gynophore à peu près nul; article inférieur cylindrique, 3-12-ovulé; article supérieur 1-2-ovulé à la base, prolongé en style bien différencié, 3-4 mm long.; stigmaté capité. Siliques biarticulées; article valvaire cylindrique, 1-12-sperme; article stytaire séparable, aussi épais à la base que l'article valvaire, comprimé et souvent dilaté-spatulé sous le sommet puis contracté en style subfiliforme; placentas non saillants extérieurement; valves 3-5-nerviées. Graines subglobuleuses ou brièvement ellipsoïdales, pendantes dans l'article valvaire, dressées dans l'article stytaire, lisses. Cotylédons sessiles, émarginés au sommet. Espèce type : *R. erucarioides* Coss. et Dur.

CLÉ DES ESPÈCES

- Grappes lâches et allongées dès l'anthèse; siliques 12-18 mm long., à valves non ou peu toruleuses, à nervures latérales peu visibles, à article stytaire aplati au sommet :
 1392. *R. erucarioides* Coss. et Dur.
- Grappes \pm densément corymbiformes à l'anthèse; siliques \leq 10 mm long., à valves très toruleuses, à nervures latérales bien visibles, à article stytaire non aplati au sommet :
 1393. *R. pinnata* (Viv.) O. E. Schulz.

1392. **R. erucarioides** Coss. et Dur., B. Soc. Bot. France, 3, p. 705 (1856); Coss., Illustr. p. 46, tab. 32, et Compend. 2, p. 212; B. et T., Fl. Alg. p. 32, et Fl. Syn. p. 23; J. et M., Cat. Maroc, p. 291, 1008. —
 ①. Herbe glabre ou peu poilue, glauque, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges 10-40 cm long., dressées ou ascendantes, flexueuses, souvent rameuses inférieurement, parfois \pm violacées, subcylindriques, glabres ou portant vers la base quelques poils épars, étalés, c. 0,5 mm long.; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures pétiolées (à pétiole 1,5-2 cm long., portant ordinairement quelques poils épars), subbi-pennatiséquées, à 3 paires de segments latéraux, assez épaisses et un

peu charnues, très lâchement hispidules ou glabres ; segments latéraux oblongs-linéaires, \pm obtus, pennatifides ou pennatilobés, à 2-3 paires de lobes latéraux ; segment terminal lancéolé, tridenté, obtus ; nerva-

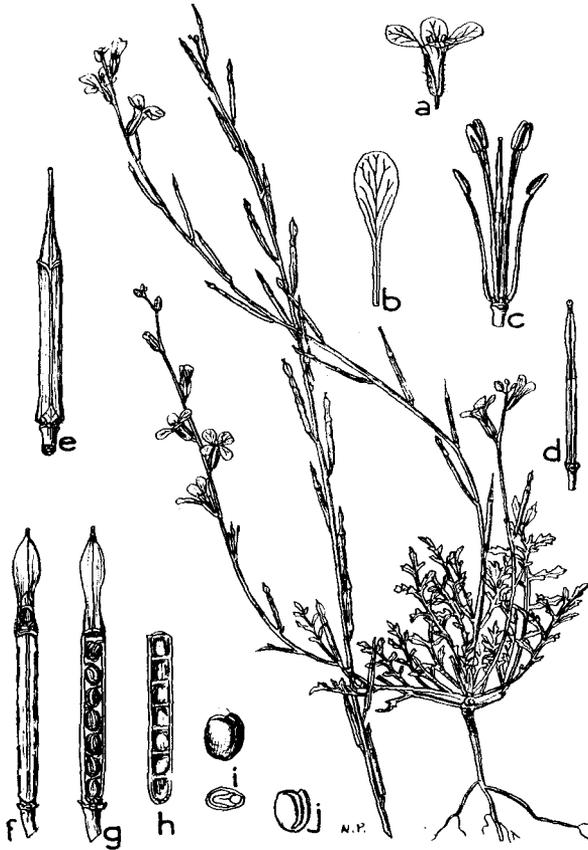


FIG. 90. -- *Reboudia erucarioides* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Ovaire (vu de dos) ; E, Silique (vue de côté) ; F, Silique (vue de dos) ; G, Silique (vue de dos) sans ses valves ; H, Valve (face interne) ; I, Graine ; J, Embryon.

tion pennée ; nervures non saillantes, grêles, peu rameuses, non ou peu anastomosées, visibles seulement par transparence. Feuilles supérieures réduites, plus brièvement pétiolées, pennatiséquées, à segments entiers ou \pm dentés, très étroits. Grappes \pm lâches dès l'anthèse, très allongées à la fructification, effilées, nues, 20-40-flores. Pédoncules florifères très courts, 1-2 mm long., presque dressés, peu allongés (1,5-2,5 mm) mais épaissis à la fructification (0,75-1 mm diam.), dressés ou dressés-étalés. Sépales dressés, c. 6 mm long., les externes linéaires,

les intérieurs oblongs-linéaires, tous légèrement hispides sur le dos, verts ou violacés, obtusiuscules, très étroitement membraneux et blancs sur les marges, les latéraux non ou à peine gibbeux à la base. Pétales c. 1,2 cm long., bleu-violet vif; limbe obovale, arrondi ou subtronqué au sommet, multinervié, assez brusquement atténué à la base en onglet blanchâtre, filiforme, à peu près aussi long que lui. Etamines toutes dressées, à filets filiformes, les internes c. 8,5 mm long., les externes c. 7 mm long.; anthères oblongues, c. 2 mm long. Nectaires très petits, les médians à peine plus saillants que les latéraux. Gynécée étroitement cylindrique, glabre, biarticulé; article inférieur c. 4 mm long., à 10-12 ovules pendants; article supérieur contenant à sa base 1-2 ovules dressés, prolongé en style c. 3 mm long. Siliques dressées ou peu divergentes, souvent \pm apprimées sur l'axe de la grappe, 1,2-2 cm long.; article valvaire cylindrique, non ou à peine comprimé, non ou à peine toruleux 0,8-1,1 cm \times 1,5 mm, tardivement déhiscent; valves obtuses à la base, \pm tronquées au sommet, sans apophyse interne saillante, coriaces, épaisses, pourvues sur la face interne d'épaississements transversaux entre les graines, non carénées sur le dos, à 5 nervures non saillantes (ou la médiane légèrement saillante), les latérales peu visibles; fausse cloison membraneuse, mince; article styloïde 5-7 mm long., longtemps persistant après la chute des valves, subcylindrique et aussi épais que l'article valvaire à la base asperme ou 1-2-sperme, puis très comprimé et dilaté-spatulé, atteignant 3 mm larg., \pm brusquement acuminé au sommet en un style filiforme, pouvant atteindre 0,75 mm long. Graines ovoïdes, comprimées, brun-roux, \pm noirâtres sur l'extrémité de la radicule, lisses ou à peine réticulées à un fort grossissement, luisantes, 1-1,1 \times 0,9 \times 0,5 mm, non marginées ou parfois légèrement marginées à la base. Floraison: mars-juin.

Steppes, pâturages désertiques pierreux et sablonneux. — Alg. Atlas saharien algérois et oranais. — M. Atlas saharien; Anti-Atlas et Maroc désertique. — Sahara septentrional: commun de Laghouat au Sahara marocain, descend au Sud jusqu'à Ouargla.

Aire géographique. — Endémique.

1393. **R. pinnata** (Viv.) O. E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 56 (1916); Pamp., Fl. Ciren. p. 227; M. C. 2646. — *R. microcarpa* (Boiss.) Coss., Compend., 2, p. 213 (1887). — *Raphanus pinnatus* Viv., Fl. Libye. spec. p. 37, tab. 16, fig. 4 (1916). — *Erucaria microcarpa* Boiss., Diagn. ser. 1, fasc. 8, p. 47 (1849). — ①. Herbe glauque, lâchement hispidule, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante.

Tige rameuse dès la base, 5-60 cm long., obtusément anguleuse, flexueuse, \pm scabre par des poils rétrorses, très courts, rarement glabre ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures pétiolées (à pétiole 2-4 cm long., hispide), bipennatipartites ou pennatipartites, à 4-5 paires de segments, lâchement hispides-scabres par des poils très courts,

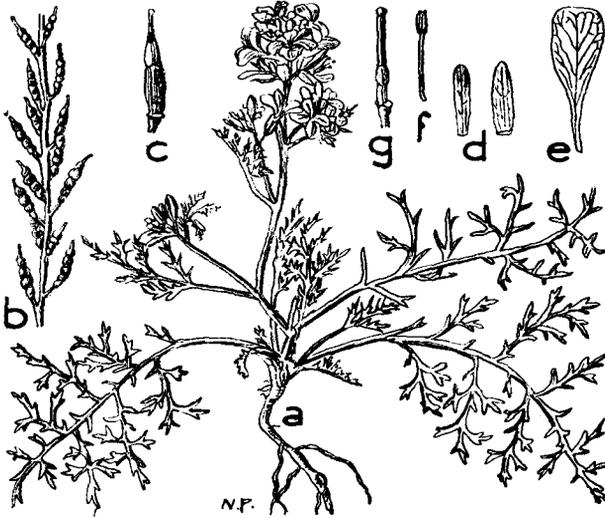


FIG. 91. — *Reboudia pinnata* : A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Silique ; D, Sépale ; E, Pétale ; F, Etamine courte ; G, Ovaire et style.

étalés ou antrorses, ou souvent glabrescentes ; segment terminal très petit, trifide, à divisions souvent tridentées ; segments latéraux plus grands, pennatiséqués (à lobules ordinairement tridentés) ou parfois simplement dentés ; lanières toutes linéaires ; nervation pennée, à nervures non saillantes, peu visibles même par transparence. Feuilles supérieures brièvement pétiolées, pennatiséquées, à segments linéaires, ordinairement entiers. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, multiflores (20-90-flores). Pédoncules florifères très courts (1-1,5 mm), glabres, un peu allongés et peu épais (1,5-2,5 \times 0,6-0,7 mm) à la fructification, les inférieurs dressés, les supérieurs \pm étalés-dressés. Sépales dressés, 2-3,5 mm long., les externes linéaires, les internes oblongs-linéaires, tous \pm poilus, à poils étalés, verts ou violacés, \pm obtus, les latéraux non ou à peine gibbeux à la base. Pétales 5-7,5 cm long., blancs ou roses, \pm violacés à la fin ; limbe obovale, arrondi ou un peu rétus au sommet, multinervié, \pm brusquement atténué en ongle subfiliforme, presque aussi long que lui. Etamines toutes dressées, les internes c. 4 mm long., les externes c. 3 mm long. ;

filets filiformes, violacés au sommet ; anthères jaunes, c. 1 mm long. Nectaires médians ovoïdes, très petits ; nectaires latéraux déprimés, subannulaires. Gynécée cylindrique, glabre ou portant des poils très courts, biarticulé ; article inférieur 1,2-2 mm long., 3-6-ovulé ; article supérieur court, uniovulé, prolongé en style 3-4 mm long. Siliques inférieures dressées, \pm apprimées, les supérieures étalées-dressées, étalées ou parfois récurvées, toutes linéaires, \pm comprimées, 4,5-8 \times 0,6 mm ; article valvaire toruleux, 1-6-sperme, court ; valves 2-4,5 mm long., épaisses, coriaces, \pm nettement 5-nerviées, grisâtres ou violacées, jaunes intérieurement, tronquées au sommet, sans apophyse interne saillante, arrondies à la base, tardivement déhiscentes ; fausse cloison membraneuse, jaune ; article styloïde aussi épais à sa base que l'article valvaire, puis contracté et aplati et atténué en style filiforme, 1-1,5 mm long., monosperme à la base. Graines jaune-brun, souvent noirâtres vers le hile, lisses, subglobuleuses ou ellipsoïdales, comprimées, 0,8-1 mm long., lisses, pendantes dans l'article valvaire, dressées dans l'article styloïde. Floraison : mars-avril.

A. Siliques couvertes de poils très courts et épais, squamuliformes, \pm denses :

var. *dasycarpa* Maire et Weiller in M. C. 2646 (1939). — Type de l'espèce.

AA. Siliques glabres :

var. *liocarpa* O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 145 (1919).

Steppes, pâturages sablonneux, graviers des torrents, dans les régions désertiques et subdésertiques. — Cyr. Tobrouk (SCHWEINFURTH) ; à l'Est de Kouba (DAVEAU) ; assez commun entre Bengasi et Adjedabia (M. et WE.). — Var. *liocarpa* avec le type.

Aire géographique. — Egypte. Palestine.

DIPLLOTAXIS D. C.

Herbes ① ou ②, \pm hispides par des poils simples ou parfois glabres. Feuilles ordinairement \pm divisées, avec des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues, rarement pourvues de bractées à la base. Sépales oblongs, les externes parfois un peu cucullés, les internes ordinairement à peine plus larges, tous étalés-dressés, parfois dressés. Pétales ordinairement largement obovales, atténués, ou parfois brus-

quement contractés en onglet. Nectaires médians hémisphériques ou cylindriques, pouvant atteindre 1 mm long., les latéraux très petits, déprimés. Etamines toujours 6. Gynophore \pm allongé; ovaire cylindrique, 16-250-ovulé, à ovules bisériés; style ordinairement très court et à peu près aussi large que l'ovaire; stigmate ordinairement plus large, \pm bilobé. Siliques linéaires, \pm comprimées, \pm toruleuses, rostre aussi large que les valves ou plus étroit, trinervié, asperme ou plus rarement 1-2-sperme, parfois très court, presque nul; placentas minces, arrondies, tronquées ou émarginées au sommet, membraneuses, paraissant uninerviées (à nervure médiane visible par réflexion, à nervures latérales très grêles, anastomosées-réticulées, visibles seulement par transparence); fausse cloison membraneuse, hyaline. Graines bisériées, très petites, pendantes sauf parfois dans le rostre. Cotylédons sessiles, tronqués ou un peu émarginés au sommet. Espèce type : *D. tenuifolia* (L.) D. C. (1).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Siliques portées par un gynophore \pm filiforme, allongé, atteignant 2-4 mm long. 2
Siliques à gynophore à peu près nul. 4
2. Fleurs lilacines. Sépales dressés, les internes bien plus larges que les externes. Pétales brusquement contractés en onglet plus long que le limbe. Ovaire 180-200-ovulé : 1393 *bis.* *D. acris* (Forsk.) Boiss.
Fleurs jaunes. Sépales étalés-dressés. Pétales graduellement atténués en onglet. Ovaire 50-150-ovulé 3
3. Siliques pendantes, à gynophore presque capillaire. Herbes vertes, \pm hispides : 1394. *D. harra* (Forsk.) Boiss.
Siliques étalées-dressées, à gynophore assez épais. Herbe glaucescente, glabre ou presque glabre : ... *D. tenuifolia* (L.) D. C.
4. Plante ④, glaucescente, glabre ou glabrescente : *D. tenuifolia* (L.) D. C.
Plantes ① 4 *bis*

(1) Espèce la mieux connue de De Candolle, observée par lui vivante dans la nature.

- 4 bis Siliques très étalées ou même un peu réfléchies, à pédoncules très longs, presque capillaires, renflés-pyriformes sous la silique. Feuilles presque toutes basales, en rosette :
 1395. D. *Pitardiana* Maire.
 Siliques étalées-dressées, à pédoncules plus robustes, ordinairement plus allongés 5
5. Rostre des siliques \pm atténué au sommet, ordinairement 1-2-sperme 6
 Rostre atténué du sommet à la base, obconique, toujours asperme 15
6. Fleurs blanches ou violacées. Sépales latéraux nettement prolongés en sac à la base à la fin de l'anthèse :
 1396. D. *erucoides* (L.) D. C.
 Fleurs jaunes. Sépales internes non sacciformes à la base ... 7
7. Feuilles caulinaires sessiles 8
 Feuilles caulinaires \pm pétiolées 10
8. Sépales glabres ou portant quelques rares soies raides. Feuilles caulinaires peu incisées, cordées-amplexicaules :
 1398. D. *tenuisiliqua* Del.
 Sépales \pm densément villeux extérieurement, à poils \pm flexueux ou crépus 9
9. Pédoncules fructifères très épaissis ; silique tétragone ; stigmate aussi large que le style : 1397. D. *assurgens* (Del.) Gren.
 Pédoncules fructifères non ou peu épaissis ; silique un peu comprimée ; stigmate plus large que le style :
 1400. D. *virgata* ssp. *Cossoniana* (Reut.) Maire et Weiller.
10. Pédoncules fructifères très épaissis. Siliques tétragones :
 1397. D. *assurgens* (Del.) Gren. (ssp. *tetragona*)
 Pédoncules fructifères non ou peu épaissis 11
11. Feuilles inférieures pennatiséquées ou lyrées-pennatiséquées.
 Tige à poils courts ($\leq 0,5$ mm). Style \pm long (0,8-2 mm) à l'anthèse 12
 Feuilles inférieures lyrées-pennatifides ou lyrées-pennatipartites. Style court ($\leq 0,75$ mm) à l'anthèse 13

12. Siliques peu comprimées, presque cylindriques, à valves assez épaisses, linéaires, \pm carénées ; pédoncules plus courts que la silique : 1399. *D. catholica* (L.) D. C.
Siliques aplaties, à valves submembraneuses, oblongues-cunéiformes, non carénées ; pédoncules grêles, plus longs que la silique : 1401. *D. Berthautii* Br. Bl. et Maire.
13. Rostre des siliques grêle, atténué de la base non resserré jusqu'au sommet ; valves arrondies au sommet :
..... 1400. *D. virgata* D. C.
Rostre ovale-rhomboidal ou lancéolé, \pm resserré à la base et atténué au sommet 14
14. Fleurs jaune vif. Siliques lancéolées, \leq pédoncule ; valves à à nervure grêle ; rostre ovale-rhomboidal, à une seule nervure très saillante :
.. 1400. *D. virgata* ssp. *brachycarpa* (Godr.) Maire et Weiller.
Fleurs jaune pâle. Siliques linéaires, $>$ pédoncule ; valves à nervure épaisse ; rostre lancéolé, à 3 nervures peu saillantes :
.. 1400. *D. virgata* ssp. *cyrenaica* (Durd. et Barr.) Maire et Weiller.
15. Pétales étroits, obovales-oblongs, 3-4 mm long. ; étamines latérales stériles : 1405. *D. viminea* (L.) D. C.
Pétales larges, obovales, 4,5-10 mm long. ; étamines toutes fertiles. 16
16. Herbe glabre, glaucescente, à tiges bien feuillées ; feuilles très divisées, à lanières toutes étroitement linéaires :
..... 1402. *D. Ollivieri* Maire.
Herbes vertes, \pm poilues, à feuilles presque toutes en rosette, lyrées-pennatifides, pennatifides ou pennatilobées, à divisions \pm larges, non linéaires 17
17. Pétales jaune vif, 4,5-7,5 mm long., à la fin ordinairement \pm brun violacé. Valves tronquées - subémarginées. Graines c. 1 mm long. : 1403. *D. muralis* (L.) D. C.
Pétales jaune pâle, 7,5-10 mm long. Valves obtuses ou ogivales au sommet. Graines 0,6-0,8 mm long. :
..... 1404. *D. simplex* (Viv.) Spreng.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Siliques ordinairement stipitées par le gynophore pouvant atteindre 4 mm long.
- B. Sépales dressés, les internes bien plus larges que les externes. Pétales brusquement contractés en onglet très étroit, plus long que le limbe. Anthères subaiguës. Ovaire 180-250-ovulé. Cotylédons peu condupliqués. Siliques \pm dressées, à pédoncules assez épais. Gynophore assez épais *Hesperidium* O. E. Schulz.
- BB. Sépales étalés-dressés, subégaux et conformes. Pétales graduellement atténués en onglet court. Anthères obtuses. Ovaire 50-150-ovulé. Cotylédons nettement condupliqués. Siliques très étalées ou pendantes, à des pédoncules capillaires, renflés-pyriformes au sommet, très longs. Filets des étamines aplatis ou ailés. Valves des siliques planes. Gynophore capillaire *Catocarpum* D. C.
- AA. Siliques étalées-dressées, non ou à peine stipitées. Ovaire ordinairement à ovules moins nombreux. Sépales étalés-dressés, conformes. Pétales à limbe progressivement atténué en onglet plus court que lui. Anthères obtuses. Cotylédons nettement condupliqués *Anocarpum* D. C.

Sect. **HESPERIDIUM** O. E. SCHULZ (1919)

1393 *bis*. **D. acris** (Forsk.) Boiss., Fl. Or. 1, p. 389 (1867) ; Coss., Compend. 2, p. 171 ; Durd. et Barr., Fl. Libyc. Prodr. p. 16 ; Maire, Sahara central, p. 107, 415. — *Hesperis acris* Forsk., Fl. Aegypt. — Arab. p. 118 (1775). — ①. Herbe verte, 1-pluricaule, \pm hispide, à racine grêle ou \pm épaisse, pivotante. Tiges dressées, 6-90 cm long., dressées, rameuses ordinairement dès la base, anguleuses inférieurement, cylindriques supérieurement, fistuleuses, \pm hispides, surtout inférieurement, par des poils raides, étalés ou un peu rétroscés, pouvant atteindre 4 mm long. ; rameaux \pm dressés. Feuilles ordinairement presque toutes réunies à la base de la tige en rosette \pm marquée, les basales et caulinaires inférieures pétiolées (pétiole 1,5-4 cm long., \pm hispide ou glabre), obovales ou obovales-oblongues, grossièrement et inégalement sinuées-lobulées ou obtusément dentées, arrondies au sommet, parfois lyrées-pennatifides, glabres ou \pm hispides sur les marges et les faces ; feuilles supérieures ordinairement sessiles, étroite-

ment obovales ou oblongues, dentées, à dents larges, obtuses ou sub-aiguës ; nervation pennée ; nervure médiane très épaisse, saillante en dessous ; nervures latérales grêles, peu saillantes, rameuses et anastomosées en réseau \pm dense, visible par transparence. Grappes nues, densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, peu lâches, 15-40-flores. Pédoncules florifères 7-20 mm long., étalés-dressés, hispides par des poils étalés, atteignant 3 mm long. ; pédoncules fructifères peu allongés, 10-35 mm long., non ou peu épaissis, étalés-dressés. Fleurs grandes. Sépales dressés, 6-16 mm long., égaux en longueur, les externes linéaires, les internes plus larges, oblongs-linéaires ou oblongs, sac-ciformes à la base, tous \pm obtus, villeux extérieurement par des poils crépus, multinerviés, \pm violacés. Pétales lilacins, ou blanc violacé, à nervures nombreuses, violettes, 1,2-2,7 cm long. ; limbe largement obovale, arrondi ou légèrement émarginé au sommet, \pm brusquement atténué en onglet un peu plus long que lui, étroitement linéaire et blanchâtre. Etamines toutes dressées, les internes 9-22 mm long., les externes 7-20 mm long. ; filets aplatis ; anthères oblongues-linéaires, obtusiuscules, les externes 3-6 mm, les internes 2-4 mm long., toutes jaune orangé. Gynécée cylindrique ; ovaire porté par un gynophore filiforme, allongé, 180-250-ovulé ; style très court (c. 0,75 mm) ; stigmate bilobé, à peine plus large que le style. Nectaires médians ovoïdes-lancéolés, très petits, nectaires latéraux trapézoïdes, déprimés. Siliques étalées-dressées, glabres, largement linéaires, 2-9 cm \times 2-3 mm, très comprimées, \pm toruleuses, portées par un gynophore 1-7 \times 1-1,25 mm, à peine atténuées au sommet en un rostre court (1-3 mm), \pm distinctement trinervié sur chaque face, un peu atténué vers le sommet couronné par un stigmate non dilaté, \pm bifide, à lobes décurrents (du type *Moricandia*) ; valves planes, papyracées-

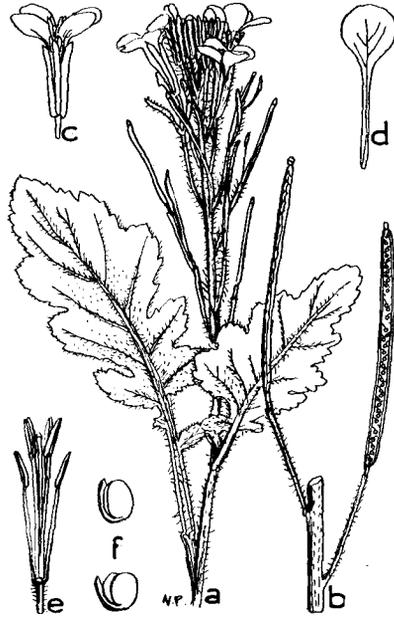


FIG. 92. — *Diplotaxis acris*, var. *Duveyeriana*. A, Partie supérieure de la plante ; B, Fragment de grappe fructifère ; C, Fleur ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; F, Embryon.

largement obovale, arrondi ou légèrement émarginé au sommet, \pm brusquement atténué en onglet un peu plus long que lui, étroitement linéaire et blanchâtre. Etamines toutes dressées, les internes 9-22 mm long., les externes 7-20 mm long. ; filets aplatis ; anthères oblongues-linéaires, obtusiuscules, les externes 3-6 mm, les internes 2-4 mm long., toutes jaune orangé. Gynécée cylindrique ; ovaire porté par un gynophore filiforme, allongé, 180-250-ovulé ; style très court (c. 0,75 mm) ; stigmate bilobé, à peine plus large que le style. Nectaires médians ovoïdes-lancéolés, très petits, nectaires latéraux trapézoïdes, déprimés. Siliques étalées-dressées, glabres, largement linéaires, 2-9 cm \times 2-3 mm, très comprimées, \pm toruleuses, portées par un gynophore 1-7 \times 1-1,25 mm, à peine atténuées au sommet en un rostre court (1-3 mm), \pm distinctement trinervié sur chaque face, un peu atténué vers le sommet couronné par un stigmate non dilaté, \pm bifide, à lobes décurrents (du type *Moricandia*) ; valves planes, papyracées-

submembraneuses, arrondies ou un peu rétuses au sommet dépourvu d'apophyse interne, trinerviées, à nervure médiane peu épaisse et peu saillante, à nervures latérales plus grêles, un peu flexueuses, à peine saillantes, toutes rameuses et anastomosées en réseau ; valves mûres jaune sale ; fausse cloison membraneuse, hyaline, à cellules allongées transversalement et \pm arquées. Graines nettement bisériées, très petites, ovoïdes, $0,5-0,75 \times 0,25-0,5$ mm, brun-roux, lisses ou à peu près, portées par un funicule filiforme, pouvant atteindre 0,75 mm long. Cotylédons peu condupliqués. $n = 7$. Floraison : après les pluies. Espèce représentée chez nous par la variété suivante.

A. Herbe très hispide, à tige glabrescente seulement dans la partie supérieure de l'inflorescence ; feuilles toujours très hispides. Fleurs très grandes, 20-27 mm long. Siliques très longues, 4,5-9 cm long., à gynophore 2,5-7 mm long. :

var. *Duveyrierana* Coss., B. Soc. Bot. France, 11, p. 164, tab. 3 (1864), et in Duveyrier, Touareg, Append. p. 31, tab. 29 (1864), ut species ; Coss., Compend. 2, p. 171 (1887), ut var.

Pâturages désertiques, sables et graviers des torrents sahariens. — Sahara septentrional : Grand Erg oriental ! (LANIBOIS). — Sahara central : entre Ghadamès et Ghat ! (DUVEYRIER) ; Tassili-n-Ajjer (DUVEYRIER) ; Hoggar (C. KILIAN) ; Tefedest, collines entre la Tefedest et le Tassili-n-Ajjer ; hamada de Tinghert (M.) ; Tassili de Tafalelet ! (LHOTE).

Aire géographique. — Le type de l'espèce (var. *hesperidiflora* (D. C.) MAIRE et WEILLER = *Moricandia hesperidiflora* D. C., Syst. 2, p. 627 (1821) = *Hesperis acris* Forsk. sensu stricto) : Egypte. Arabie. Palestine. Var. *Griffithii* (HOOK. f. et THOMSON) Coss. : Iran. Penjab. Var. *Duveyrierana* endémique.

Observations. — Cette espèce a un stigmate se rapprochant de celui des *Moricandia*, genre dans lequel elle a été placée par divers auteurs, mais ses caractères généraux sont ceux des *Diplotaxis*.

Sect. **CATOCARPUM** D. C. (1821), emend. O. E. SCHULZ (1919)
= *Pendulina* WILLK. (1852), ut genus.

1394. **D. harra** (Forsk.) Boiss., Fl. Or. 1, p. 368 (1867) ; Coss., Cpmüend. 2, p. 168 ; B. et B., Cat. Tun. p. 21 ; Pamp., Pl. Trip. p. 101,

et Fl. Ciren. p. 222 ; M. C. 1367, 1942, 2633 ; Maire, Sahara central, p. 107 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 281, 883, 1005. — *Sinapis harra* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 118 (1775). — *Sisymbrium hispidum* Vahl, Symbol. 2, p. 77 (1794). — *Sisymbrium pendulum* Desf., Fl.



FIG. 93. — *Diplotaxis harra*. Ssp. *eu-harra*, var. *Fontanesii*.

Atlant. 2, p. 82, tab. 156 (1800). — *Diplotaxis hispida* (Vahl) D. C., Syst. 2, p. 630 (1821). — *Diplotaxis pendula* (Desf.) D. C., Syst. 2, p. 630 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 63, et Fl. Syn. p. 33. — ♀ ou parfois ①. Herbe fleurissant la première année, puis ± sous-frutescente, verte ou un peu glaucescente, ± hispide, rarement glabrescente, à racine pivotante, 1-pluricaule. Tiges dressées, peu rameuses, 0,15-1,2 m long., cylindriques, ± hispides, surtout inférieurement, par des poils raides, ordinairement étalés ou rétrorses, pouvant atteindre 2 mm long., rarement glabres. Feuilles inférieures atténuées-pétiolées (pétiole attei-

gnant 1,5 cm long.), obovales ou oblongues, rarement oblongues-lancéolées, grossièrement dentées, pennatilobées, parfois pennatipartites, à lobes entiers ou dentés, toutes arrondies ou \pm obtuses au sommet. Feuilles caulinaires \pm nombreuses, les supérieures sessiles ou subsessiles, oblongues-linéaires ou linéaires, entières ou dentées, atténuées à la base, obtuses ou subaiguës ; nervure médiane saillante en dessous, nervures latérales non ou peu saillantes, rameuses et anastomosées en réseau \pm lâche, avec des terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes, puis allongées, multiflores (20-70-flores), \pm lâches, nues. Pédoncules florifères 5-12 mm long., un peu allongés (7-20 mm), non ou à peine épaissis à la fructification, étalés et même arqués-récurvés, glabres. Sépales c. 4,5 mm long., oblongs, obtus, étalés-dressés, tous brièvement villeux par des poils crépus, les internes un peu plus larges et un peu sacciformes à la base. Pétales sulfurins à jaune d'or, 6-10 mm long. ; limbe obovale, arrondi au sommet, progressivement atténué en onglet plus court que lui. Etamines toutes dressées, les internes 5,5-7,5 mm long., les externes 3,5-6,5 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, 2-2,5 mm long. Nectaires médians subclaviformes, longs, pouvant atteindre 0,5 mm, les latéraux peu saillants. Ovaire à gynophore allongé, 100-125-ovulé ; style presque nul ; stigmate subbilobé, un peu plus large que le style. Siliques ordinairement pendantes, rarement étalées ou ascendantes, linéaires, 1,5-5,5 cm long., 1,8-3 mm larg., fortement comprimées, toruleuses, portées par un gynophore filiforme, 2-4 mm long. ; rostre pouvant atteindre 1 mm long., ordinairement très court, asperme ; valves submembraneuses, atténuées-obtuses ou arrondies à la base, arrondies au sommet, avec une apophyse interne étroite, \pm saillante, jaunâtres, à nervure médiane grêle, peu saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, visible par transparence. Graines nettement bisériées, très petites, ellipsoïdales ou ellipsoïdales-oblongues, lisses, mates, 0,5-0,85 \times 0,4-0,5 mm. Floraison : janvier-juillet, et après les pluies dans le Sahara. Espèce polymorphe.

A. Feuilles \pm multidentées (5-15 dents de chaque côté). Plantes vertes, ordinairement très hispides, souvent annuelles ou peu longuement vivaces ; gynophore ne dépassant guère 2,5 mm :

ssp. **eu-harra** Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1005 (1941). — *S. harra* Forsk., l. c., sensu stricto. — *D. harra* var. *typica* Fiori, Fl. Anal. Ital. 1, p. 596 (1924). — Type de l'espèce.

B. Tige très hispide à la base, lâchement hispide supérieurement, à poils étalés ou rétroscés. Feuilles hispides, multidentées :

var. **Fontanesii** (Willk.) Maire et Weiller. — *Pendulina Fontanesii* Willk. in *Linnaea*, 35, p. 3 (1852), excl. pl. hispan. — *Sisymbrium pendulum* Desf., l. c. — Type de la sous-espèce.

C. Feuilles caulinaires assez nombreuses ; toutes les feuilles \pm hispides, parfois subglabrescentes. Sépales villeux :

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

CC. Feuilles presque toutes basales, en rosette, très hispides ; sépales hispides :

f. **hispida** Nabelek, Iter Turc. — Pers. p. 33 (1923) ; M. C. 2633.

BB. Tige hispide à la base par des poils dressés, du reste glabre ; feuilles presque glabres, à 5 dents de chaque côté :

var. **subglabra** (D. C.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 155 (1919). — *D. hispida* var. *subglabra* D. C., Syst. 2, p. 630 (1821).

AA. Feuilles paucidentées (4-6 dents de chaque côté). Plantes \pm glaucescentes, sous-frutescentes, durant longtemps. Gynophore atteignant 4 mm :

ssp. **crassifolia** (Raf.) Maire in M. C. 1367 (1933). — *Sinapis crassifolia* Raf., Caratt. p. 78 (1810). — *D. crassifolia* (Raf.) D. C., Syst. 2, p. 629 (1821).

D. Feuilles inférieures largement oblongues, à 4-6 grosses dents larges et inégales de chaque côté :

var. **genuina** Maire in M., C. 1942 (1936).

DD. Feuilles inférieures étroitement oblongues, oblongues-linéaires ou linéaires-spatulées, à dents ou lobes étroits.

E. Plante pluricaule, à tiges peu rameuses ou simples. Feuilles inférieures \pm pennatifides ou profondément dentées, glabres ou \pm hispides :

var. *Lagascana* (D. C.) O. E. Schulz, l. c., p. 156 (1919), sub *D. crassifolia* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1005 (1941). — *D. Lagascana* D. C., Syst. 2, p. 629 (1821).

EE. Plante pluricaule, cespiteuse, à tiges très rameuses, à rameaux intriqués. Feuilles inférieures linéaires-spatulées, entières ou portant de chaque côté 1-2 dents profondes ou 1-2 lobes étroits. Fleurs un peu plus petites :

var. *intricata* (Willk.) O. E. Schulz, l. c., sub *D. crassifolia* (1919) ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1005 (1941).

Rochers et rocailles, lits des torrents des régions semi arides, arides et désertiques.

Ssp. *eu-harra* var. *Fontanesii* f. *normalis*. — Cyr. Bir Acheim (PAMP.). — Tr. Assez commun dans les collines de Homs à Nalout. — T. Commun dans le Sud ; s'avance au Nord jusqu'à Aïn Cherichira. — Alg. çà et là dans les parties semiarides du Tell ; Hauts-Plateaux ; Aurès méridionaux ; commun dans l'Atlas saharien. — M. Atlas saharien ; Maroc oriental ;

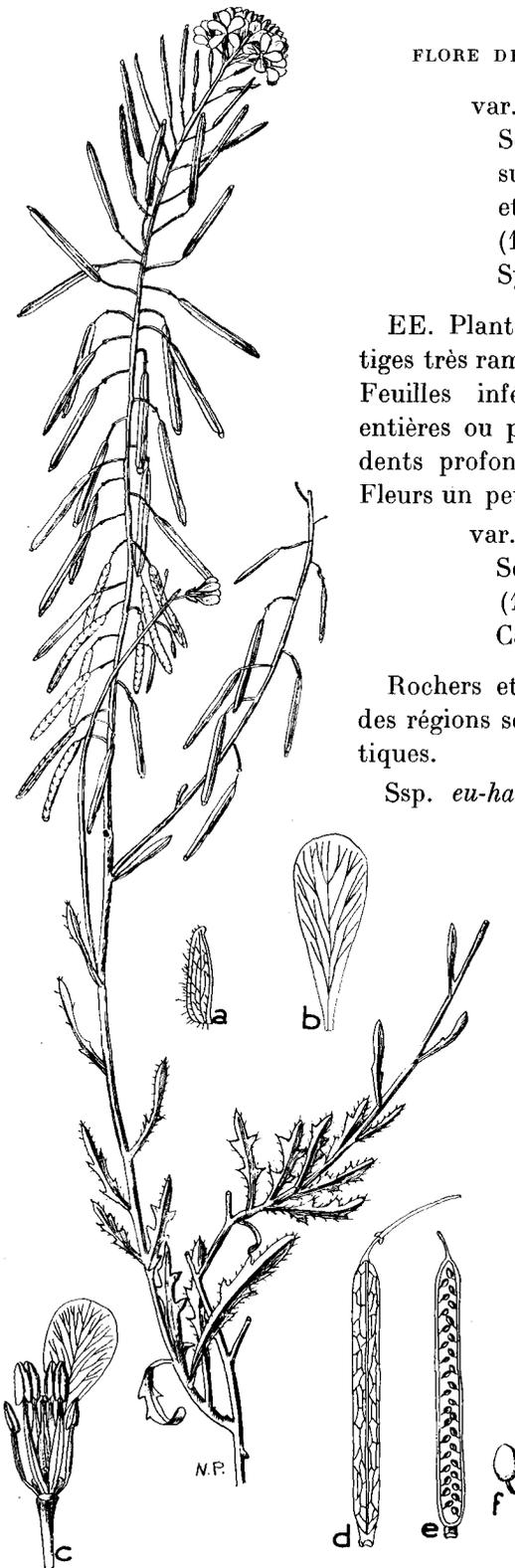


FIG. 94. — *Diplotaxis harra*, ssp. *crassifolia*, var. *Lagascana* : A, Sépale ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique ; E, Silique sans ses valves ; F, Graine.

Rif oriental ; Sous ; Anti-Atlas et Grand Atlas oriental. — Sahara septentrional : assez commun du Sahara [marocain au Sahara cyrénaique. — Sahara central : Tadmait ; Ahnet ; Mouydir ; Hoggar (teste BATT.).

F. *hispidà*. — Tr. Ras Tekout ; Bouerat sur la Grande Syrte (M. et WE.).

Var. *subglabra*. — Cyr. Bardia (SCHWEINFURTH) ; El Batnan entre Tobrouk et Derna (M. et WE.).

Ssp. *crassifolia* var. *genuina*. — M. Alluvions de la Moulouya ! (S. et MA.) ; pied Sud du Grand Atlas à Toura près de Bou Malle ! (PELTIER) (forma *hispidà* (LOJAC.) O. E. SCHULZ, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 156).

Var. *Lagascana*. — C. Kerrata (REVERCHON). — A. Aumale (H. GAY). — M. Grand Atlas : Ida ou Tanan (M.) ; Goundafa (M.).

Var. *intricata*. — M. Grand Atlas : Amismiz (BALL, teste O. E. SCHULZ).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Sicile. Egypte. Arabie. De la Syrie à l'Iran.

1395. **D. Pitardiana** Maire in M. C. 3 (1918) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 281, 1005 ; A. Cheval., Fl. Afr. occ. fr. 1, p. 206, fig. 31 A. — ①. Herbe verte, 1-pluricaule, \pm hispide inférieurement, à racine grêle, pivotante. Tiges 15-35 cm long., nues ou à peu près nues, dressées, rameuses ordinairement presque dès la base ou au-dessous du milieu, cylindriques, hispides à la base par des poils étalés-dressés, étalés ou rétrorses, blanchâtres, 1-3 mm long., du reste glabres, ou parfois glabres jusqu'à la base incluse ; rameaux grêles, dressés ou étalés-dressés, souvent rameux, \pm fastigiés dans l'ensemble. Feuilles presque toutes basales, en rosette, dressées ou étalées-dressées, atténuées en pétiole, 0,5-2 cm long., hispides partout, lancéolées ou lancéolées-linéaires dans leur contour, pennatilobées ou pennatifides, à 3-4 paires de lobes latéraux, distants ; lobes latéraux étalés, ovales, ovales-triangulaires, oblongs ou oblongs-linéaires, obtus, parfois un peu lobulés à la base ; lobe terminal \pm semblable aux latéraux ; nervation pennée ; nervure médiane épaisse, saillante en dessous ; nervures latérales grêles, rameuses, anastomosées en réseau lâche, visible par transparence. Feuilles caulinaires très peu nombreuses, sessiles, très petites, bractéiformes, linéaires ou oblongues-linéaires, glabres ou parfois portant quelques rares poils. Grappes corymbiformes à l'an-

thèse, puis allongées, lâches, 7-22-flores, nues ; pédoncules florifères filiformes, 5-8 mm long., dressés ou étalés-dressés, les fructifères non ou à peine épaissis, peu allongés (10-18 mm), un peu épaissis au sommet, glabres, étalés. Fleurs médiocres, c. 6 mm diam. ; sépales 3-4 mm



FIG. 95. — *Diplotaxis Pitardiana* :
A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Graine.

long., jaune verdâtre, hirsutes sur le dos par des poils étalés, \pm crépus, rarement glabrescents, étalés, linéaires-oblongs, obtus, les internes un peu plus courts et un peu plus larges, à peine sacciformes à la base ; pétales sulfurin vif, 5-6 mm long., à limbe largement obovale, arrondi au sommet, assez brusquement atténué en onglet court ($1/3$ - $1/2$ du limbe). Etamines toutes dressées, à filets comprimés, les internes c. 5 mm long., les

externes c. 4 mm long. ; anthères jaunes, obtuses, 1-1,5 mm long. Nectaires médians ovoïdes ou subcylindriques, les latéraux peu saillants. Ovaire cylindrique, sessile, glabre ; style presque nul ; stigmate capité. Siliques étalées, rarement un peu nutantes, linéaires, aplaties, 2,2-4,3 cm \times 1-1,5 mm, à gynophore atteignant à peine 0,5 mm long. ; rostre très court ou presque nul, toujours asperme, surmonté d'un stigmate un peu plus large, déprimé et obscurément bilobé ; valves planes ou légèrement convexes, papyracées-submembraneuses, atténuées, obtusiuscules à la base, arrondies-subtronquées au sommet, à apophyse interne à peine développée, non saillante, à nervure médiane grêle, légèrement saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, visible par transparence. Graines très nombreuses, \pm irrégulièrement hisériées, portées par un funicule grêle et allongé, subglobuleuses ou ellipsoïdales, 0,5-0,6 \times 0,35-0,5 mm, peu comprimées, lisses, brunes ; cotylédons nettement condupliques. Floraison : janvier-mai, et après les pluies dans le Sahara.

Pâturages sablonneux et graveleux, lits des torrents désertiques. — O. Atlas saharien à l'Ouest d'Ain Sefra. — M. Atlas saharien ; Anti-Atlas ; Monts Bani. — Sahara septentrional : Sud-Oranais (M.). — Sahara occidental : assez commun depuis le Sahara marocain jusqu'à la Mauritanie : Zemmour, Hank, etc.

Aire géographique. — Endémique.

D. tenuifolia (L.) D. C., Syst. 2, p. 632 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 63, Append. 1, p. 2, et Fl. Syn. p. 33 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 281. — *Sisymbrium tenuifolium* L., Cent. I, pl. p. 18 (1755), et in Amoen. Acad. 4, p. 279 (1759). — 2|. Plante fleurissant la première année, puis devenant sous-frutescente, glaucescente, presque glabre ou glabre, ordinairement pluricaule, à racine pivotante, à forte odeur de Roquette (*Eruca sativa*). Tiges dressées ou ascendantes, \pm rameuses, 30-80 cm long., cylindriques, glauques ou souvent violacées, glabres ou portant vers la base des poils épars, fins, étalés ou un peu rétrorses, 0,75-1 mm long. ; rameaux \pm dressés. Feuilles inférieures nettement pétiolées, pennatipartites, à 3-4 paires de segments latéraux ; segment terminal allongé, oblong-linéaire, obtusiuscule ou subaigu, entier ou portant quelques dents espacées ; segments latéraux alternes ou subopposés, plus courts, oblongs ou largement linéaires, entiers ou un peu dentés ; feuilles supérieures brièvement pétiolées ou subsessiles, à 1-2 paires de segments latéraux, linéaires, les plus élevées parfois entières, linéaires-lancéolées ou linéaires ; toutes glabres ou portant çà et là quelques poils sur la nervure médiane et au sommet des dents, un peu charnues ; nervation pennée, nervure médiane non ou à peine saillante, les latérales grêles, visibles seulement par transparence. Grappes corymbiformes puis allongées, lâches, nues, 10-30-flores ; pédoncules florifères 0,5-3 cm long., filiformes, glabres, les fructifères \pm allongés (0,8-4 cm), à peine épaissis, étalés-dressés. Fleurs assez

grandes, odorantes. Sépales 4-6,5 mm long., étalés-dressés, oblongs, obtus, les externes \pm gibbeux ou cornus sous le sommet, ordinairement pourvus de quel-



FIG. 96. — *Diplotaxis tenuifolia*.

Vieux murs et décombres. — A. Alger, Fort-l'Empereur ! (DURANDO) ; Castiglione ! (CLAUSON). — C. Constantine (TRIBOUT). — M. Tanger (SALZMANN).

Plante de l'Europe méridionale, adventice et parfois naturalisée chez nous.

Section ANOCARPUM D. C. (1821)

1396. **D. erucoïdes** (L.) D. C., Syst. 2, p. 631 (1821) ; Coss., Compend. 2, p. 170 ; B. et T., Fl. Alg. p. 61, et Fl. Syn. p. 33 ; B. et B., Cat. Tun. p. 21 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 281 ; Maire, Sahara central, p. 107. — *Sinapis erucoïdes* L., Cent. II. pl. (1756), et in Amoen. Acad. 4, p. 322 (1759). — *Sisymbrium erucoïdes* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 83 (1799). — ①. Herbe verte, 1-pluricaule, \pm hispide, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 20-60 cm long., simples ou \pm rameuses, \pm anguleuses, \pm hispides sur toute leur longueur par des poils simples, rétrorses, c. 0,5 mm long., vertes ou parfois \pm violacées ; rameaux

bues soies vers le sommet, les internes ordinairement glabres, non gibbeux, tous jaune verdâtre. Pétales sulfurins, 0,8-1,3 cm, à limbe largement obovale, arrondi au sommet, assez brusquement atténué à la base en onglet court, multinerviés. Etamines toutes dressées ; anthères 1,5-2,5 mm long. Nectaires médians allongés, cylindriques ou subclaviformes ; les latéraux déprimés, peu saillants. Ovaire \pm stipité, 70-100-ovulé ; style c. 1 mm long., stigmate capité-déprimé, un peu plus large que le style. Siliques étalées-dressées, 2-6 cm \times 1,5-2 mm, \pm comprimées, toruleuses, portées par un gynophore très court ou parfois \pm allongé (0,5-5 mm), contractées en rostre 1,5-2,5 mm long., asperme ; valves papyracées, jaunâtres, arrondies au sommet, avec une apophyse interne saillante, un peu atténuées et obtuses à la base, à nervure médiane étroite, légèrement saillante, à nervures latérales grêles et anastomosées, visibles par transparence. Graines ovoïdes-comprimées, 1-1,5 \times 0,75-0,8 mm, lisses, brun-roux. $n = 7, 28$. Floraison : juin-octobre.

presque dressés ou étalés-dressés. Feuilles inférieures oblongues ou obovales-oblongues dans leur contour, atténuées en pétiole, pennati-partites ou lyrées-pennatipartites, à 4-6 paires de segments latéraux ; segment terminal ovale ou oblong, obtus, inégalement denté ou incisé ; segments latéraux oblongs ou ovaux-triangulaires, entiers ou dentés, obtus ou subaigus, les inférieurs très petits ; feuilles supérieures sessiles, oblongues, obtuses ou ogivales au sommet, \pm pennatilobées ou dentées, à dents espacées, à lobes inférieurs souvent \pm amplexicaules ; toutes \pm poilues sur toute leur surface, à poils courts, apprimés, antrorses ; nervation pennée ; nervure médiane et latérales principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, peu visible même par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées et lâches, 20-40-flores, nues ou portant quelques bractées foliacées à la base des 1-5 pédoncules inférieurs ; pédoncules florifères 5-8 mm long., les fructifères allongés (0,8-1,8 cm long.), non ou peu épaissis, étalés-dressés, couverts de poils étalés.

Sépales ordinairement 4,5-5 mm long., étalés-dressés, oblongs, obtus, les internes plus larges, un peu sacciformes à la base, tous plurinerviés, villeux sur le dos par des poils crépus, verts ou un peu violacés. Pétales blancs, ordinairement \pm violacés à la fin, ordinairement 7,5-13 mm long., à limbe obovale, densément veiné, arrondi ou subtronqué au sommet, atténué en onglet plus court que lui, vert ou violacé. Étamines internes ordinairement 5,5-8,5 mm long. ; étamines externes 4-6,5 mm long. ; filets blancs puis souvent violets, anthères jaunes, oblongues, obtuses, 1,25-2 mm long. Nectaires médians ovoïdes-oblongs puis cylindriques-subclaviformes, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée



FIG. 97. — *Diplotaxis eruroides*.

ordinairement glabre, rarement poilu ; ovaire subsessile, 40-75-ovulé ; style c. 1 mm long. ; stigmate subbilobé, un peu plus large que le style. Siliques étalées ou étalées-dressées, rarement récurvées, ordinairement 2-4 cm \times 1,75-3 mm, \pm comprimées, toruleuses, à gynophore 0,5-1 mm long. ; rostre presque aussi large que les valves, asperme ou monosperme, linéaire, comprimé, 2,5-6 mm long., à stigmate bilobé, aussi large que lui ; valves obtuses ou subaiguës à la base, un peu émarginées au sommet, sans apophyse interne bien développée, submembraneuses, à nervure médiane grêle, peu saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées, visibles par transparence. Graines ellipsoïdales-comprimées, 0,75-1 \times 0,5-0,65 mm, brun-roux, lisses, bisériées. $n = 7$. Floraison : décembre-juillet.

A. Ovaire et silique glabres :

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

B. Fleurs grandes, 7,5-13 mm long.

C. Fleurs blanches :

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

CC. Fleurs rose-violacé, à la fin violettes :

f. **apula** (Ten.) O. Kuntze, Revis. 1, p. 17 (1891), sub *Brassica erucoïde*.

BB. Fleurs petites : sépales c. 3,5 mm ; pétales 5-6 mm ; étamines 3,2 et 4,8 mm. Siliques parfois très courtes, 1-1,5 cm long. :

f. **valentina** (Pau) O. E. Schulz, Pflanzenfam., fasc. 70, p. 165 (1919), ut var.

AA. Ovaire et style couverts de poils très courts, étalés-dressés. Siliques brièvement et lâchement hispides :

var. **dasycarpa** O. E. Schulz, l. c. (1919).

Champs, cultures, graviers des torrents, pâturages pierreux et sablonneux des plaines, des Hauts-Plateaux et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Var. *leiocarpa* f. *leucantha*. — T. Commun dans le Nord et le Centre. — C. Commun dans le Tell et les Hauts-Plateaux ; Aurès. — A. Assez rare : Cherchell ; Médéa ; Aumale ; Duperré ! (BATT.) ; Rouiba ! (TRA-

BUT) ; Michelet (M.). — O. Oran ! (BATT.), probablement adventice. — M. çà et là dans le Nord et l'Ouest. — Sahara central : oasis d'Adrar (CHUDEAU, teste BONNET).

F. apula. — T. Mohammedia (ENGLER, teste O. E. SCHULZ) ; Sfax ! (BATT.). — C. Constantine ; Biskra (teste O. E. SCHULZ).

F. valentina. — M. Grand Atlas, Mtouga (REIN, teste O. E. SCHULZ). — T. Nabeul (SCHWEINFURTH, teste O. E. SCHULZ).

Var. *dasycarpa*. — T. Djedaida (PITARD). — C. çà et là avec le type à Constantine, dans les Hauts-Plateaux et les Aurès ! ; Biskra (teste O. E. SCHULZ).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à la Mésopotamie. Egypte. Ethiopie.

Observations. — La plante indiquée dans l'oasis d'Adrar, si elle appartient réellement au *D. erucoïdes*, ne peut guère être qu'adventice.

1397. **D. assurgens** (Del.) Gren., Fl. Massil. adv. p. 14 (1857) ; Thell., Fl. adv. Montpell. p. 262 (1912) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 281, 883, 1005 ; B. et M., n° 4 ; M. C. 1585. — *D. pachypoda* Godr., Fl. Juvenalis, p. 6 (1853). — *Sinapis assurgens* Del., Index sem. Hort. Monspel. p. 7 (1847). — ①. Herbes vertes, ± poilues, ordinairement unicaules, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, rameuses souvent dès la base, 20-60 cm long., ± anguleuses, ± densément hispides vers la base par des poils rétrorses, 0,35-0,50 mm long., lâchement hispides, glabrescentes ou glabres supérieurement. Feuilles très variables, les inférieures pétiolées, pennatifides ou pennatiséquées, à 2-6 paires de segments latéraux, ou parfois presque entières ; segment terminal ordinairement plus grand que les latéraux, ovale ou ovale-oblong, ± obtus, densément et inégalement denté ou diversement incisé ; segments latéraux ordinairement ± décurrents sur le rachis, les supérieurs souvent confluent, tous ± dentés ou lobés, oblongs, ± obtus, les inférieurs bien plus petits, parfois entiers et aigus ; feuilles supérieures sessiles, parfois pétiolées, les sessiles ± amplexicaules, entières ou ± divisées ; toutes ± hispides par des poils courts, apprimés ou étalés, ou glabrescentes, surtout les supérieures ; nervation pennée ; nervure médiane et latérales principales ± saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau ± lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes puis très allongées, ± lâches, 20-50-flores, nues ; pédoncules florifères courts, 2-3 mm



FIG. 98. —
Diplotaxis assurgens.

long., glabres ou \pm pubescentes, les florifères 4-11 mm long., très épaissis, 0,8-2 mm diam., souvent plus épais que la silique, étalés-dressés, oblongs, obtus, jaune-verdâtre ou violacés, les internes un peu plus larges et légèrement sacciformes à la base, tous \pm villos sur le dos, rarement glabrescents. Pétales jaunes, 6-6,5 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, contracté en onglet plus court que lui, à nervures peu nombreuses. Etamines toutes dressées, les internes 4-5,5 mm long., les externes 3-3,5 mm long.; anthères jaunes, oblongues, obtuses, 1-1,5 mm long. Nectaires médians ovoïdes, peu allongés, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée glabre ou \pm poilu; ovaire sessile, 31-40-ovulé; style plus épais que l'ovaire, 1-2 mm long.; stigmate bilobé, aussi ou un peu plus large que le style. Siliques dressées, étalées-dressées ou étalées, courtes, 10-28 \times 1,5 mm, nettement tétragones, un peu comprimées, \pm toruleuses, glabres ou poilues, à rostre aussi épais que la partie valvaire, ou un peu plus étroit, tétragone ou \pm aplati, parfois un peu renflé au sommet, 3-5 mm long., 1-2-sperme, trinervié, à nervure médiane fortement saillante, à nervures latérales souvent peu visibles, terminé par un stigmate petit, bilobé, aussi large que lui; valves tronquées ou \pm émarginées au sommet, avec une apophyse interne large et saillante, \pm cunéiformes ou arrondies à la base, papyracées, carénées par la nervure médiane très saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, visibles seulement par transparence. Graines \pm nettement bisériées, parfois unisériées, oblongues, comprimées, 0,8-0,9 \times 0,5 mm, brun-roux ou brun miel, lisses, subréticulées à un fort grossissement. Floraison : février-mai. Espèce polymorphe.

A. Feuilles supérieures sessiles et amplexicaules. Siliques courtes, ≤ 18 mm, à pédoncule aussi ou un peu plus large qu'elles :

ssp. **pachypoda** (Godr.) Maire et Weiller. — *D. pachypoda* Godr., l. c. sensu stricto. — *D. assurgens* (Del.) Gren. sensu stricto. — Type de l'espèce.

B. Feuilles supérieures entières ou simplement dentées, oblongues ou linéaires, cordées-amplexicaules à la base :

var. **genuina** Maire in M. C. 1585 (1934). — Type de la sous-espèce.

C. Siliques entièrement glabres ou à style seul poilu. Feuilles supérieures glabres ou glabrescentes.

D. Siliques entièrement glabre :

subvar. **glabrata** Thell., Fl. adv. Montpell. p. 262 (1912), ut forma. — Type de la variété.

DD. Rostre \pm poilu, surtout sur les marges, par des poils antrorses, courts et raides. Valves glabres :

subvar. **trachyrrhyncha** Maire et Weiller.

CC. Siliques entièrement poilues-scabres, à poils courts, antrorses :

subvar. **scabriuscula** Thell., l. c. (1912), ut forma.

BB. Feuilles supérieures pennatifides ou pennatipartites, ordinairement amplexicaules par leurs lobes inférieurs. Feuilles inférieures très divisées, parfois presque bipennatipartites :

var. **dissecta** Maire in M. C. 1585 (1934).

E. Siliques à rostre un peu poilu-scabre, à valves glabres :

subvar. **subglabra** Maire et Weiller. — Type de la variété.

EE. Siliques entièrement poilues-scabres :

subvar. **trachycarpa** Maire et Weiller.

AA. Feuilles supérieures pétiolées ; siliques plus longues, atteignant 28 mm, à pédoncule moins épaissi, moins large qu'elles :

ssp. **tetragona** Maire in M. C. 1943 (1936), ut species.

F. Siliques glabres :

subvar. **leiocarpa** Maire et Weiller. — Type de la variété.

FF. Siliques poilues :

subvar. *trichocarpa* Maire et Weiller.

Pâturages pierreux, champs sablonneux et pierreux des régions arides et semiarides.

Ssp. *pachypoda* var. *genuina*. — M. Assez commun depuis la Chaouïa jusque dans le Haouz. Les sous-variétés *glabrata*, *trachyrrhyncha* et *scabriuscula* en mélange.

Var. *dissecta*. — M. Assez commun dans le Tadla ; Monts des Zaïan ; pied occidental du Moyen Atlas. Les sous-variétés *subglabra* et *trachycarpa* en mélange.

Ssp. *tetragona*. — M. Djebilet. Les sous-variétés *leiocarpa* et *trichocarpa* en mélange.

Aire géographique. — Endémique.

1398. **D. tenuisiliqua** Del., Ind. sem. Hort. Monspel. 12, p. 7 (1847) ; Coss., Compend. 2, p. 162 ; B. et T., Fl. Syn. p. 33 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 282. — *D. auriculata* Dur., Expl. Sc. Alg. tab. 76 (1848) ; B. et T., Fl. Alg. p. 62. — ①. Herbe verte, ± poilue ou presque glabre, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, 15-80 cm long., ordinairement rameuses, vertes ou parfois ± violacées, obtusément anguleuses, ± lâchement poilues-scabres dans leur partie inférieure par des poils rétrorses et souvent apprimés, fins et courts (c. 0,25 mm), parfois lâchement poilues jusque dans l'inflorescence, plus souvent glabres supérieurement, parfois glabres jusqu'à la base ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures en rosette dans la jeune plante, ordinairement desséchées à l'anthèse, ± pétiolées, lyrées-pennatifides, ordinairement à 3 paires de segments latéraux ; segment terminal grand, ovale ou ovale-oblong, obtus, inégalement denté, à dents souvent calleuses au sommet ; segments latéraux oblongs ou ovales-triangulaires, de plus en plus petits vers la base, entiers ou un peu dentés. Feuilles caulinaires inférieures lyrées-pennatifides ou lyrées-pennatilibées, atténuées puis dilatées et amplexicaules à la base ; feuilles supérieures simples, oblongues ou panduriformes, dilatées et ± cordées-amplexicaules à la base, ± aiguës au sommet, densément et inégalement denticulées ; toutes les feuilles portant sur les deux faces des poils épars, ou les supérieures glabres ; nervation pennée, nervures médiane et latérales principales saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les

mailles, visible seulement par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées et \pm lâches, 50-90-flores. Pédoncules florifères filiformes, glabres, 5-7 mm long., les fructifères étalés ou



FIG. 99. — *Diplotaxis tenuisiliqua*, var. *auriculata* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Glandes hypogynes ; C, Silique ; E, Graine ; F, Graine (coupe transversale) ; G, Embryon.

étalés-dressés, non ou peu épaissis, 11-15 mm long. Sépales 2-4 mm long., étalés-dressés, jaune-verdâtre, parfois tachés de pourpre au sommet, les externes linéaires, les internes oblongs, non ou à peine sacciformes à la base, tous glabres ou \pm poilus sur le dos. Pétales 4-6 mm long., jaunes, à limbe obovale, arrondi au sommet, \pm brusque-

ment contractés en onglet plus court que lui. Etamines externes \pm étalées-dressées, c. 2,8 mm long. ; les internes dressées, c. 4 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1 mm long. Nectaires médians ovoïdes, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée ordinairement glabre ; ovaire subsessile, 20-34-ovulé ; style c. 0,5 mm long. ; stigmate capité. Siliques étalées ou étalées-dressées, 1,2-3 cm \times 1,2-1,5 mm, un peu comprimées, toruleuses ; gynophore nettement visible, 0,5-1 mm long. ; rostre à peu près aussi large que les valves, linéaire, 2-4 mm long., monosperme, trinervié sur chaque face, terminé par un stigmate déprimé-bilobé, aussi ou un peu plus large que lui ; valves submembraneuses, tronquées ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne large et peu saillante, atténuées-subaiguës à la base, à nervure médiane un peu saillante, à nervures latérales grêles, flexueuses, anastomosées en réseau, visible par transparence. Graines ovoïdes, c. 0,75-0,9 \times 0,5-0,65 mm. brun-roux, lisses, obscurément réticulées à un fort grossissement, pendantes, sauf la rostrale souvent dressée, parfois presque unisériées. Floraison : décembre-juin.

A. Siliques glabres :

var. ***auriculata*** (Dur.) Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

B. Siliques linéaires ou linéaires-oblongues, non dilatées sous le rostre :

subvar. ***genuina*** Maire et Weiller. — Type de la variété.

C. Fleurs assez grandes (sépalés c. 4 mm long., pétales c. 5-6 mm long.) :

f. ***grandiflora*** Maire et Weiller. — Type de la sous-variété.

CC. Fleurs petites (sépalés 2-3 mm long., pétales 4-4,5 mm long.).

D. Herbe élevée, peu rameuse, peu poilue :

f. ***parviflora*** Ball ex O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 167 (1919).

DD. Herbe basse, atteignant 25 cm de hauteur, très rameuse, hispide ; graines souvent unisériées :

f. ***rupestris*** Ball, Spicil. Fl. maroc. p. 330 (1878), ut var. ; Coss., Compend. 2, p. 162 (1887).

BB. Siliques élargies sous le rostre, subclaviformes :

subvar. *subclavata* Balansa, Pl. Alg. 1851, n° 162, nomen nudum.

AA. Siliques très brièvement pubescentes. Sépales hispidules par des poils inégaux :

var. *dasycarpa* O. E. Schulz, l. c., p. 168 (1919).

Clairières et forêts, broussailles, dunes, pâturages sablonneux et pierreux, cultures et décombres, rochers, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes des régions bien arrosées et surtout des régions semi arides. Plante nitrophile.

Var. *auriculata* subvar. *genuina* f. *grandiflora*. — A. Assez commun dans le Tell à l'Ouest d'Alger. — O. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Grand Atlas ; Anti-Atlas ; Haouz et Sous.

F. parviflora. — Ça et là en Oranie et au Maroc.

F. rupestris. — M. Grand Atlas : Seksaoua (BALL) ; Mtouga (REIN).

Subvar. *subclavata*. — A. Affreville (M.). — O. Mostaganem ! (BALANSA).

Var. *dasycarpa*. — Paraît très rare : M. entre Mogador et Marrakech (IBRAHIM, teste O. E. SCHULZ). — N. v.

Aire géographique. — Endémique.

1399. **D. catholica** (L.) D. C., Syst. 2, p. 632 (1821), ampl. Pau, Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, p. 277 (1924) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 282, 1005 ; M. C. 2384. — *Sisymbrium catholicum* L., Mant. 1, p. 93 (1767). — ①. Herbe verte ou un peu glaucescente, ± poilue ou glabrescente, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 10-80 cm long., souvent flexueuses, rameuses souvent dès la base, ± anguleuses, parfois violacées à la base, ± hispides à la base par des poils coniques, très courts (0,25-0,5 mm long.), étalés ou un peu rétrorses, glabrescentes supérieurement, parfois glabrescentes jusqu'à la base ; rameaux presque dressés ou étalés-dressés. Feuilles très variables, les inférieures pétiolées, lyrées-pennatiséquées, pennatiséquées, bipennatifidées, à segment terminal tantôt très large, suborbiculaire ou ovale, obtus ou subaigu, inégalement denté, tantôt obovale-oblong, aigu ou obtus, profondément incisé-denté, souvent trifide ; segments latéraux en 4-6 paires, alternes ou subopposés, décroissants

du sommet à la base, oblongs ou ovales, \pm dentés, pennatifides ou pennatipartites ; feuilles caulinaires brièvement pétiolées, réduites, à seg-

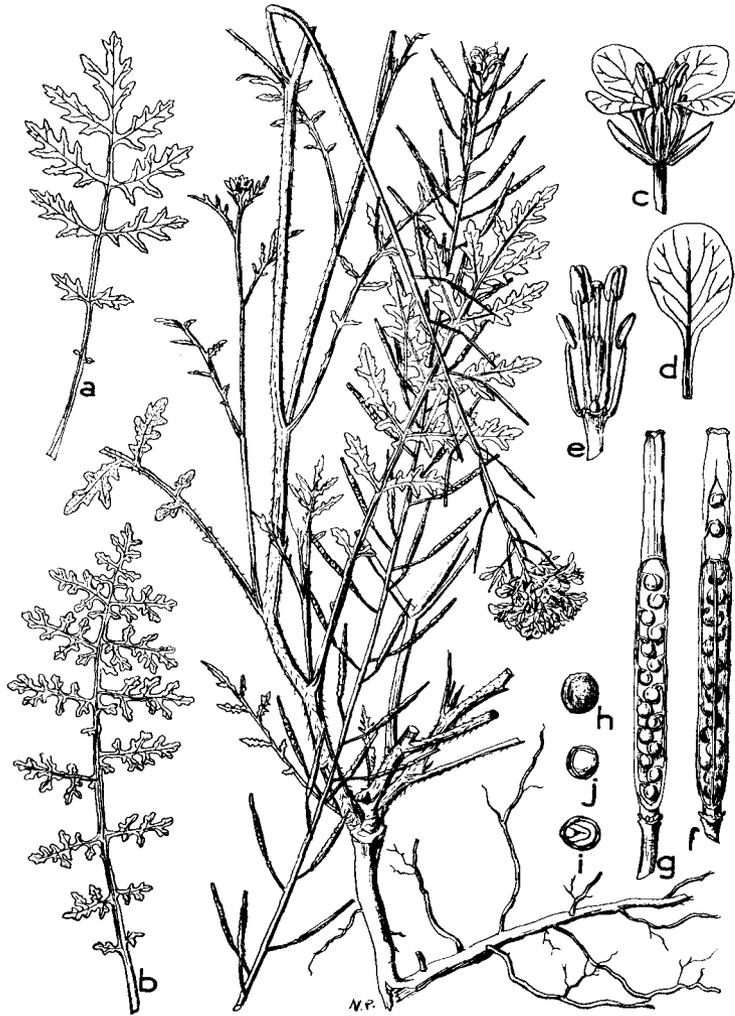


FIG. 100. — *Diplotaxis catholica*. ssp. *bifolia*, var. *maroccana* : A, B, Feuilles caulinaires inférieures ; C, Fleur ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; F, Silique ; G, Silique sans ses valves ; H, Graine ; I, Graine (coupe transversale) ; J, Embryon.

ments étroits, lancéolés, linéaires-lancéolés ou linéaires, dentés ou entiers ; toutes submembraneuses, portant sur les deux faces et les marges des poils coniques, courts, \pm apprimés, espacés, ou glabrescentes, portant seulement quelques poils sur les marges ; nervation

pennée ; nervures médiane et latérales principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau grêle et assez lâche, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, 15-95-flores, nues. Pédoncules florifères 4-15 mm long., filiformes, glabres ou portant quelques poils épars, les fructifères 8-20 mm long., non ou peu épaissis, étalés-dressés. Sépales 3,5-5 mm long., étalés-dressés, oblongs, vert-jaunâtre ou violacés, obtus, portant quelques soies sur le dos, au moins les externes, ou tous glabres. Pétales jaunes, souvent à la fin blanchâtres, 6-7,5 mm long. ; limbe \pm étroitement obovale, arrondi au sommet, paucinervié, \pm graduellement atténué en onglet plus court que lui. Etamines toutes dressées, les internes 5-6,5 mm, les externes c. 4 mm long. ; filets parfois violacés ; anthères oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians ovoïdes ; nectaires latéraux déprimés, subannulaires. Gynécée ordinairement glabre ; ovaire 20-40-ovulé ; style 1-1,2 mm long. ; stigmate capité-déprimé, plus large que le style. Siliques étalées-dressées, 1,8-3,5 cm \times 1,2-2 mm, \pm comprimées, toruleuses, portées par un gynophore presque nul ou pouvant atteindre 1 mm long. ; rostre 1-10 mm long., monosperme, plus rarement asperme ou disperme, trinervié, terminé par un stigmate déprimé, subbilobé, aussi ou légèrement plus large que lui ; valves membraneuses ou papyracées-subcoriaces, tronquées ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne large et saillante, \pm atténuées et obtuses à la base, à nervure médiane saillante, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau parfois peu développé, visible seulement par transparence. Graines ovoïdes ou subglobuleuses, 0,6-0,9 \times 0,5-0,65 mm, tantôt nettement bisériées et même parfois trisériées, tantôt presque unisériées, brunes, presque lisses (subtilement réticulées à un fort grossissement), très mucilagineuses lorsqu'elles sont mouillées, pendantes ou parfois dressées dans le rostre. n = 9, 10, 11. Floraison : février-juin.

A. Feuilles \pm hispides ; siliques étroites, à valves papyracées-subcoriaces, \pm convexes et carénées, à graines ordinairement irrégulièrement bisériées ou unisériées :

ssp. **siifolia** (Kunze) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 282 (1932). — *D. siifolia* Kunze, Chloris austro-hispan. p. 685 (1846) ; Coss., Compend. 2, p. 162 ; B. et T., Fl. Alg. p. 61, et Fl. Syn. p. 33.

B. Feuilles lyrées-pennatiséquées ou pennatiséquées ou pennati-partites.



FIG. 101. — *Diplotaxis catholica*. ssp. *siifolia*, var. *typica* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique ; E, Graine ; F, Graine (coupe transversale) ; G, Embryon.

C. Siliques glabres.

D. Feuilles inférieures lyrées-pennatiséquées, à segments latéraux \pm pétiolulés et ordinairement 1-2-lobulés à la base, larges, ovales ; siliques à rostre allongé, assez étroit :

var. *typica* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 282 (1932). — *Brassica torulosa* Dur., Expl. Scient. Alg. tab. 74 (1848), et in Duchartre, Rev. de Bot. 2, p. 434 (1847). — Type de la sous-espèce.

DD. Feuilles inférieures à segments latéraux sessiles, non lobulés.

E. Graines ovoïdes-subglobuleuses, pouvant atteindre 0,9 mm long. nettement réticulées à un fort grossissement. Rostre aussi large que la silique :

var. *latirostris* (Br.-Bl.) Maire in M. C. 2384 (1938). — *Erucastrum latirostre* Br.-Bl. in B. et M., n° 19 (1922).

EE. Graines ovoïdes, plus petites, ne dépassant pas 0,8 mm ; rostre plus étroit. Feuilles souvent glabrescentes et glaucescentes, pennatifides ou pennatiséquées, à segments oblongs ou linéaires :

var. *maritima* O.E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 169 (1919).

CC. Tiges hispides jusqu'aux pédoncules floraux inclus ; siliques ordinairement petites, 1-1,7 cm long., couvertes de soies éparées, à rostre de 2 mm :

var. *dasycarpa* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 867 (1880) ; O. E. Schulz, l. c.

BB. Feuilles bipennatifides (ordinairement pennatiséquées, à segments pennatifides), à divisions souvent obtuses, petites, \pm inégales. Siliques 18-25 mm long., 16-30-spermes, à rostre largement linéaire, 1-2-sperme :

var. *maroccana* Pau, Mem. Soc. Esp. Hist. Nat. 12, p. 277 (1924). — *D. siifolia* var. *bipinnatifida* Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 40, tab. 28 (1884), et Compend. 2, p. 163 ; B. et M., n° 46.

AA. Feuilles glabres ou \pm glabrescentes. Siliques larges, à valves submembraneuses, plates, non carénées, à graines nettement bisériées.

F. Feuilles complètement glabres, vertes, bipennatifides. Pétales jaune d'or. Graines 2-3-sériées, très nombreuses (jusqu'à 120 par silique) ; rostre asperme, très court (1-1,5 mm), trapézoïdal. Sépales complètement glabres :

ssp. *Siettiana* Maire in M. C. 1368 (1933), ut species.

FF. Feuilles \pm glabrescentes mais au moins ciliées sur les marges, pennatifides ou bipennatifides. Pétales sulfurins. Siliques à rostre

monosperme, allongé (2-5 mm). Sépales souvent \pm poilus. Graines au plus 60 par silique :

ssp. **eu-catholica** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 282 (1932). — *D. catholica* (L.) D. C. sensu stricto. — Type de l'espèce.

G. Herbe \pm glauque :

var. **genuina** Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1005 (1941). — Type de la sous-espèce.

GG. Herbe verte :

var. **rivulorum** (Br.-Bl. et Maire) Maire in M. C. 2384 (1938). — *D. rivulorum* Br.-Bl. et Maire in B. et M., n° 45 (1925).

H. Feuilles à divisions étroites, linéaires ou linéaires-oblongues :

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

HH. Feuilles à divisions larges, oblongues, la terminale nettement plus grande :

f. **tenuirostris** Maire in M. C. 2384 (1938), ut var.

Pâturages sablonneux et pierreux, broussailles, clairières des forêts, falaises maritimes, dans les régions bien arrosées et semiarides, depuis le littoral jusque dans les basses montagnes.

Ssp. *eu-catholica* var. *genuina*. — M. Tanger (PAU) ; Arbaoua ; Ouez-zan (M.).

Var. *rivulorum*. — M. Assez commun dans l'Ouest, le Centre et les parties basses du Moyen Atlas ; Debdou.

F. *tenuirostris*. — M. Au Nord d'Oued Zem (M.).

Ssp. *Siettiana*. — M. Ile Alboran ! (SIETTI).

Ssp. *siifolia* var. *typica*. — O. Commun dans le Bas Tell oranais. — M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest et le Sud-Ouest.

Var. *latirostris*. — M. Assez commun sur le littoral du Sud-Ouest.

Var. *maritima*. — M. Assez commun sur le littoral atlantique de Tanger au Sebou.

Var. *dasycarpa*. — M. De Tanger à Tetouan (BALL, teste O. E. SCHULZ). — N. v.

Var. *maroccana*. — M. Assez commun dans les plaines sablonneuses de l'Ouest et du Sud-Ouest.

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Iviza (var. *bipinnatifida* KUNZE). Ssp. *Sieltiana* endémique.

1400. **D. virgata** (Cav.) D. C., Syst. 2, p. 631 ; Coss., Compend. 2, p. 165 ; B. et T., Fl. Alg. p. 61, et Fl. Syn. p. 33 ; B. et B., Cat. Tun, p. 20 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 283, 1006. — *Sinapis virgata* Cav., Descr. pl. p. 428 (1802). — ①. Herbe verte, \pm hispide, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 20-80 cm



FIG. 102. — *Diplotaxis virgata*.

long., rameuses ordinairement dès la base, obtusément anguleuses, \pm densément hispides inférieurement, lâchement hispides ou glabrescentes supérieurement, par des poils rétrorses, 0,5-1 mm long. ; rameaux dressés ou étalés-dressés. Feuilles inférieures atténuées en pétiole \pm long, pennatilobées, ordinairement à 3-4 paires de lobes latéraux, \pm lâchement hispides ou glabrescentes et même glabres ; lobes latéraux alternes ou subopposés, ordinairement largement oblongs, décroissants vers la base, entiers ou faiblement denticulés ; lobe terminal oblong ou ovale-oblong, obtusiuscule, à dents inégales, \pm obtuses. Feuilles supérieures très décroissantes, à 1-2 paires de lobes latéraux, à lobe terminal allongé, souvent linéaire, atténuées en pétiole, les plus élevées parfois entières, atténuées en pétiole court. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, 20-50-flores, nues. Pédoncules florifères 4-7 mm long., glabres ou hispides ; les fructifères \pm allongés, 10-15 mm long., non ou à peine épaissis, étalés-dressés. Sépales c. 4 mm long., étalés-dressés, oblongs, obtus, les internes plus larges et moins obtus, tous portant sur le dos des poils fins et flexueux \pm nombreux. Pétales sulfurins, blanchissant à la fin, c. 6 mm long. ; limbe obovale, paucinervié, arrondi ou subtronqué au sommet, graduellement atténué en onglet plus court que lui. Etamines toutes dressées, les internes 4,5-5 mm long., les externes c. 3 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, 1,2-1,4 mm long. Gynécée glabre ; ovaire sessile, 30-72-ovulé ; style court, c. 0,5 mm long. Nectaires médians ovoïdes ou oblongs ; les latéraux déprimés, peu saillants. Siliques étalées-dressées, 22-40 \times 1,5-2 mm, \pm comprimées, toruleuses, à gynophore très court, atténuées en rostre 1-2-sperme, 2-6 mm long., comprimé, ordinairement linéaire, trinervié sur chaque face, terminé par un stigmate déprimé, subbilobé, aussi ou un peu plus large que lui ; valves arrondies ou tronquées au sommet, avec une apophyse interne saillante, atténuées et subaiguës ou obtusiuscules à la base, planes ou un peu convexes, submembraneuses, à nervure médiane fine, \pm saillante, à nervures latérales anastomosées en réseau très grêle, visible seulement par transparence. Graines nettement bisériées, ovoïdes-comprimées, 0,75-1 \times 0,5-0,6 mm, brunes, réticulées à un fort grossissement. $n = 9, 10$. Floraison : janvier-juin. Espèce très polymorphe.

A. Feuilles caulinaires atténuées, \pm pétiolées ou subsessiles, non amplexicaules.

B. Rostre des siliques linéaire ou sublancéolé, non ou à peine con-

tracté à la base. Siliques ordinairement longues (bien plus longues que leur pédoncule).

C. Nectaires médians ovoïdes ou oblongs, bien plus courts que le gynophore. Herbes \pm poilues, à tiges bien feuillées.

D. Fleurs médiocres (pétales ne dépassant guère 6 mm long.), sulfurin vif :

ssp. **Cavanillesiana** Maire et Weiller. — Type de l'espèce.

E. Rostre allongé (2-6 mm), 1-2-sperme, un peu atténué de la base au sommet :

var. **eu-virgata** Maire et Weiller. — *D. v. f. virgata* Coss., Compend. 2, p. 165 (1887). — Type de la sous-espèce.

EE. Rostre court, 1-2 mm, \pm conique, monosperme. Herbe très hispide, à siliques courtes, 9-11 \times 1,5-2 mm, assez serrées. Feuilles très divisées :

var. **Aïssae** Hochr., Sud Oranais, p. 131 (1905).

EEE. Rostre court (1-2 mm), aussi large que la silique, non atténué, asperme :

var. **platystylos** Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 866 (1880). — *D. v. f. saharensis* Coss., Compend. 2, p. 165 (1887). — *D. Cossoniana* var. *saharensis* (Coss.) Maire in M. C. 2916 (1939).

F. Silique glabre :

subvar. **leiocarpa** Maire et Weiller.

FF. Silique \pm poilue par des poils épars, étalés :

subvar. **hirtisiliqua** Maire et Weiller.

DD. Fleurs grandes (pétales 8-10 mm), sulfurin pâle. Graines c. 0,8 \times 0,6 mm. Rostre allongé (3-5 mm), 1-2-sperme, lancéolé, à peine contracté à la base. Siliques 2,5-4 \times 1,5-1,8 mm :

ssp. **cyrenaica** (Durd. et Barr.) Maire et Weiller in M. C. 2634 (1939), ut species. — *D. erucoïdes* var. *cyrenaica* Durd. et Barr., Fl. libyc. Prodr. p. 16 (1910). — *D. brachycarpa* O. E. Schulz, Pflan-

zenreich, fasc. 70, p. 171 (1919), pro parte ; non Godr., Fl. Juven. ed. 2, p. 55 (1854). — *Erucastrum varium* var. *tenuirostre* Durd. et Barr., Fl. Libyc. Prodr. p. 17 (1910) ; non Coss., Compend. 2, p. 175 (1887).

a. Pédoncules floraux glabres :

f. **glabripes** Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

aa. Pédoncules floraux inférieurs hispides :

f. **intermedia** Pamp., Nuov. Giorn. Bot. Ital. 26, p. 210 (1919), ut f. *D. eruroidis* ; Pamp., Fl. Ciren. p. 223, ut f. *D. brachycarpae* (1931).

CC. Nectaires médians corniformes, très allongés, égalant à peu près le gynophore. Herbe presque entièrement glabre, à feuilles presque toutes basales, en rosette, à tiges florifères nues ou très peu feuillées. Fleurs petites (pétales c. 4,5 mm long.) ; siliques linéaires-oblongues, c. 2 cm long. ; rostre plus étroit que les valves, 1,5-1,8 mm long., linéaire, asperme. Sépales portant seulement quelques soies au sommet :

ssp. **platystylis** (Pomel) Maire et Weiller. — *D. platystylis* Pomel, Nouv. Mat. p. 224 (1874). — *D. viminea* var. *platystylis* (Pomel) Batt., Fl. Alg. p. 63 (1888).

BB. Rostre des siliques monosperme, ovale ou lancéolé, contracté à la base. Siliques courtes, égalant le pédoncule ou plus courtes. Plantes ordinairement peu élevées, pluricaules, à tiges peu feuillées :

ssp. **brachycarpa** Godr., Flor. Juven. ed. 2, p. 55 (1854), ut species ; Pamp., Fl. Ciren. p. 222, ut sp. ; Thell., Fl. adv. Montpell. p. 263 (1912), ut var. ; Coss., Compend. 2, p. 165 (1887), ut forma. — *D. Delagei* Pomel ex Batt., B. Soc. Bot. France, 33, p. 476 (1886) ; B. et T., Fl. Alg. p. 62, et Fl. Syn. p. 33 (sphalmate *Delaagei*). — *D. virgata* var. *subsimplax* Coss. et Dur., Ann. Sc. Nat. Bot. ser. 4, 1, p. 221 (1854), nom. nudum.

G. Rostre linéaire-lancéolé, asperme ou rarement monosperme :

var. **brevisiliqua** Coss., Compend. 2, p. 165 (1887).

GG. Rostre ovale, comprimé, caréné sur chaque face par la nervure médiane, monosperme :

var. *Delagei* (Pomel) Maire et Weiller. — *D. brachycarpa* Godr., l. c., sensu stricto. — Type de la sous-espèce.

AA. Feuilles caulinaires sessiles et \pm amplexicaules. Siliques longues, atteignant 6 cm long.

ssp. *Cossoniana* (Reuter) Maire et Weiller. — *Erucastrum Cossonianum* Reut., Cat. Hort. Genev. p. 4 (1854), nom. nudum, et in Boiss., Diagn. ser. 2, n° 5, p. 26 (1856); B. et T., Fl. Alg. p. 60 (1888); Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 15 (1910). — *Diploaxis Cossoniana* (Reut.) O. E. Schulz, in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 55 (1916), et Pflanzenreich, fasc. 70, p. 165. — *D. virgata* var. *longisiliqua* Coss., Compend. 2, p. 165 (1887).

H. Herbe \pm hispide à la base, verte, à rostre assez allongé, \pm conique, 0,75-3 mm long., asperme ou monosperme :

var. *longisiliqua* Coss., Compend. 2, p. 165 (1887), ut forma; Maire in M. C. 1760 (1935). — Type de la sous-espèce.

I. Siliques glabres :

subvar. *glabrisiliqua* Maire et Weiller. — Type de la variété.

II. Siliques densément pubescentes par des poils fins et très courts :

subvar. *pubisiliqua* Maire et Weiller. — *D. Cossoniana* var. *dasycarpa* O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 166 (1919).

HH. Plante entièrement glabre ou portant inférieurement quelques poils épars, \pm glaucescentes; sépales glabres ou portant quelques rares soies; siliques à rostre large, non atténué, très court (1-2 mm), asperme, à stigmaté très élargi :

var. *glabrescens* Faure et Maire in M. C. 1760 (1935).

Clairières des forêts, pâturages rocailleux et sablonneux, cultures, champs incultes, depuis le littoral jusque dans les moyennes montagnes surtout dans les régions semiarides et arides.

Ssp. *Cavanillesiana* var. *eu-virgata*. — T. Grombalia ! (POMEL). — O. Commun dans le Tell ; plus rare dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre et le Sud.

Var. *Aïssae*. — O. Atlas saharien : Mont Aïssa (HOCHREUTINER). — M. Commun dans le Sud ; Anti-Atlas ; Atlas saharien.

Var. *platystylos* subvar. *leiocarpa*. — O. Commun dans le Sud Oranais. Subvar. *hirtisiliqua*. — Ça et là avec le type de la variété, rare.

Ssp. *cyrenaica*. — Cyr. Commun de Bengazi à Derna !

F. *intermedia*. — Cyr. Bengasi (ZANON).

Ssp. *platystylis*. — O. Hauts-Plateaux à Itima ! (POMEL).

Ssp. *brachycarpa* var. *Delagei*. — A. Hauts-Plateaux à Sidi Aïssa !, Aïn Kerman ! (POMEL et DELAGE) ; Sidi Hadjeres (M.). — C. Mont Chechar (REBOUD, teste COSSON).

Var. *brevisiliqua*. — O. Assez commun dans le Tell oranais. — M. Anti-Atlas.

Ssp. *Cossoniana* var. *longisiliqua* subvar. *glabrisiliqua*. — C. Biskra ; Barika ; El Kantara, etc. — A. O. Assez commun dans l'Atlas saharien. Subvar. *pubisiliqua*. — O. Oran (MUNBY, teste O. E. SCHULZ). — ; N. v.

Var. *glabrescens*. — O. Aïn Sefra ! (FAURE).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

1401. **D. Berthautii** Br.-Bl. et Maire in B. et M., n° 18 (1922) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 283. — ①. Herbe verte, ± poilue, 1-pluricaule ; racine grêle ou assez épaisse, pivotante. Tiges dressées, 30-80 cm long., pruinées, très rameuses souvent dès la base, obtusément anguleuses, densément hispides inférieurement par des poils blanchâtres, rétroscés, 1-2 mm long., glabres supérieurement ; rameaux ± dressés. Feuilles basales en rosette, à pétiole 3-4 cm long., à limbe ovale-lancéolé dans son contour, ± densément hispides par des poils étalés ou ± couchés, 1-1,5 mm long., vertes ou un peu grisâtres par l'indument, atteignant 14 cm long., pennatiséquées ou bipennatiséquées, à 5-7 paires de segments latéraux subégaux, distants de 8-12 mm, à divisions dentées ou entières ; rachis ailé, segment terminal égal aux autres. Feuilles caulinaires inférieures conformes, plus brièvement pétiolées, les su-

périeures bien plus petites, peu poilues ou glabres, pennatiséquées ou entières, à lanières entières ou peu dentées. Grappes corymbiformes à

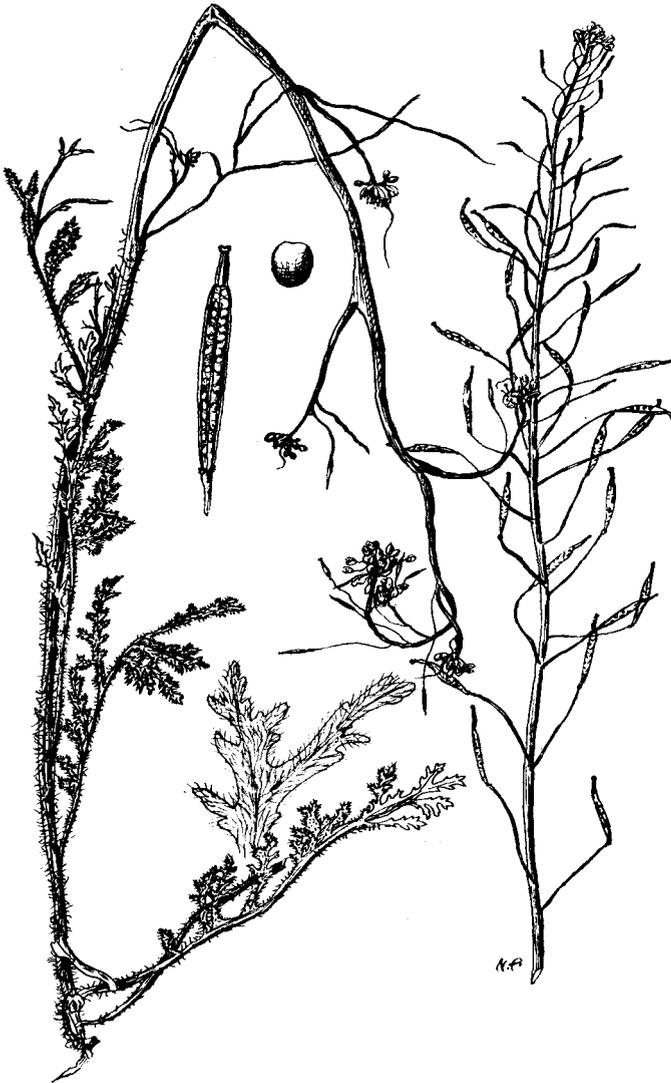


FIG. 103. — *Diplotaxis Berthautii*.

l'anthèse, puis allongées, lâches, 30-70-flores, nues. Pédoncules florifères 8-11 mm long., glabres ; les fructifères non épaissis, filiformes, pouvant atteindre 26 mm long., étalés-dressés. Sépales étalés-dressés, oblongs, obtus, jaunes, c. 3 mm long., peu poilus ou glabres, étroite-

ment marginés de blanc, les internes un peu plus larges, souvent violacés inférieurement, légèrement sacciformes à la base. Pétales 6-6,5 mm long., sulfurin vif, paucinerviés, limbe largement obovale-arrondi, c. 3,5 mm larg., brusquement contracté en onglet c. 2,5 mm long. Etamines toutes dressées, les internes c. 4,5 mm long., les externes c. 3 mm long. ; filets jaunâtres ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians ovoïdes ; nectaires latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée glabre ; ovaire 40-60-ovulé ; style court, c. 0,8 mm long. ; stigmate capité. Siliques dressées ou étalées-dressées, à gynophore très court (0,3-0,5 mm), très comprimées, 12-17 × 1,5-2 mm, linéaires-fusiformes, atténuées en rostre 3-3,5 mm long., non ou à peine contracté à la base, monosperme, comprimé, avec une seule nervure saillante sur chaque face ; valves submembraneuses, oblongues-linéaires ou oblongues-cunéiformes, jaune-verdâtre ou violacées, tronquées ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne saillante, atténuées-obtusiuscules à la base, uninerviées par réflexion, à nervures latérales très grêles, flexueuses et anastomosées, visibles par transparence. Graines nettement bisériées, ovoïdes, comprimées, brunes, pendantes, lisses, c. 0,6 × 0,4 mm. Floraison : mars-mai.

Pâturages rocailleux, champs pierreux des régions semiarides et arides. — M. Haouz ; Monts Bani.

Aire géographique. — Endémique.

1402. **D. Ollivieri** Maire in M. C. 2195 (1937) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1006. — ①. Herbe glabre, ± glaucescente, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges flexueuses, rameuses souvent dès la base, dressées, 10-50 cm long., cylindriques. Feuilles inférieures ± en rosette, atténuées en pétiole allongé, les primordiales linéaires-spatulées dans leur contour, ± lobées dans leur partie supérieure, à lobes arrondis, les suivantes pennatiséquées ou bipennatiséquées, à 3-4 paires de segments latéraux ; segments primaires tous subégaux, segments secondaires inégaux, tous ± étroitement linéaires ; lanières entières, obtuses, quelquefois un peu spatulées ; rachis ailé. Feuilles caulinaires conformes, les supérieures ± réduites. Nervation pennée ; lanières 2-3-nerviées ; nervure médiane à peine saillante, nervures des lanières visibles par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, nues, 7-35-flores. Pédoncules florifères grêles, plus longs que la fleur, les fructifères allongés (jusqu'à 23 mm long.), non épaissis, subcapillaires, étalés-dressés. Sépales étalés-dressés, c. 3,5-5 mm long.,

oblongs, obtus, glabres, jaune-verdâtre, les internes un peu plus larges, légèrement sacciformes à la base. Pétales jaune d'or, c. $6-8 \times 3-5$ mm ;

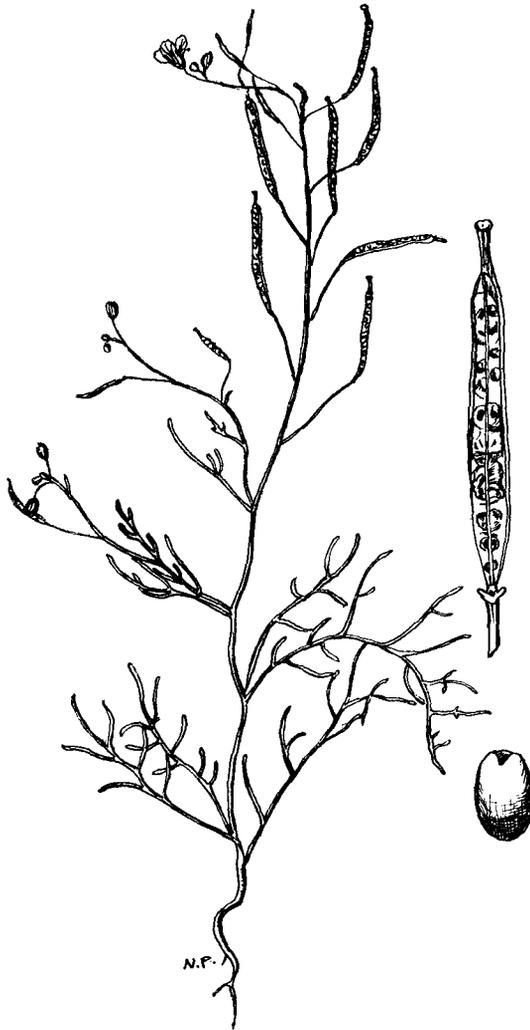


FIG. 104. — *Diplotaxis Ollivieri*.

limbe largement obovale, paucinervié, arrondi au sommet, atténué à la base en onglet atteignant 2-3 mm long. Etamines toutes dressées ; les latérales 3-4 mm, les internes 5-7 mm long. ; filets blanchâtres ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians obovés, les latéraux déprimés, peu saillants. Ovaire subfusiforme,

100-160-ovulé ; style très court ; stigmate capité, bien plus large que le style. Siliques étalées-dressées, 10-32 × 1,5 mm, linéaires, comprimées, jaune-verdâtre, un peu toruleuses, à gynophore presque nul, à rostre très court (0,2-0,5 mm long.), ou allongé (jusqu'à 4 mm long.), comprimé, asperme, souvent un peu plus large au sommet, surmonté d'un stigmate déprimé, subbilobé, plus large que lui, ± nettement trinervié sur chaque face ; valves arrondies au sommet, avec une apophyse interne peu saillante, atténuées-obtusiuscules à la base, submembraneuses, à nervure médiane fine, peu saillante, à nervures latérales très grêles, et anastomosées, visibles par transparence. Graines ovoïdes-comprimées, olivâtres puis olive-noirâtre, ou brun miel, lisses, 0,6-0,65 × 0,3-0,35 mm ; radicule un peu plus longue que les cotylédons. Floraison : février-avril.

A. Feuilles la plupart bipennatiséquées, à lanières très étroites. Fleurs médiocres ; sépales c. 3,5 mm long., pétales c. 6 mm long., étamines c. 3 et 5 mm long. Siliques 10-22 mm long., à rostre court (0,2-1,2 mm long.). Graines brun olive :

var. *tenuisecta* Maire in M. C. 3497 (1946). — Type de l'espèce.

AA. Feuilles pennatipartites ou pennatiséquées, à lanières souvent largement linéaires. Fleurs plus grandes : sépales c. 5 mm, pétales c. 8 mm, étamines c. 4 et 7 mm long. Siliques atteignant 32 mm long., à rostre allongé (2-4 mm long.). Graines brun miel :

var. *fallax* Maire in M. C. 3497 (1946). — *D. simplex* (Viv.) Spreng. var. *micrantha* Maire in M. C. 763 (1931).

Pâturages pierreux, argileux et sablonneux, lit des torrents dans les régions arides.

Var. *tenuisecta*. — M. Vallée de l'Oued Noun ! (OLLIVIER).

Var. *fallax*. — M. Haouz, bords de la Tensift près de Marrakech (M.).

Aire géographique. — Endémique.

1403. **D. muralis** (L.) D. C., Syst. 2, p. 634 (1821) ; Coss., Compend. 2, p. 166 ; B. et T., Fl. Alg. p. 62, et Fl. Syn. p. 33 ; B. et B., Cat. Tun. p. 21 ; Pamp., Pl. Trip. p. 102 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 283. — *Sisymbrium murale* L., Sp. p. 658 (1753) ; Desf., Fl. Atlant. 2, p. 84. — ①. Herbe verte, peu poilue, ordinairement pluricaule, à racine grêle,

pivotante. Tiges 10-50 cm long., souvent aphyllées et scapiformes, ascendantes, cylindriques, portant des poils étalés ou rétrogrades, courts

(0,3-0,75 mm long.), ± denses ou épars inférieurement, épars ou nuls supérieurement, ou parfois complètement glabres, ordinairement peu rameuses ;

rameaux ± dressés. Feuilles toutes ou la plupart basales, en rosette, pétiolées (pétiole 2-3 cm long.), lyrées-pennatifides ou simplement sinuées-dentées, à

lobe terminal oblong-ovale, arrondi ou subaigu au sommet, grossièrement et inégalement denté, à lobes latéraux en 1-3

paires, oblongs-triangulaires ou ovales-triangulaires, entiers ou à peine dentés, les inférieurs ordinairement très petits ;

feuilles caulinaires nulles ou peu nombreuses, brièvement pétiolées oblongues, subaiguës, pennatilobées ou grossièrement dentées ;

toutes, les feuilles ± poilues ou glabres ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, les latérales grêles, anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres sans les mailles,

visible par transparence. Grappes corymbiformes et ordinairement ± lâches à l'anthèse, puis allongées et ordinairement très

lâches, 15-25-flores, nues. Pédoncules florifères 4-10 mm long., glabres, rarement un peu poilues, les fructifères ± allongés (0,6-2,6 cm long.), non ou peu épaissis, étalés-dressés. Sépales 3-4,5 mm long., étalés-dressés, jaune-verdâtre puis souvent violacés, les externes oblongs, ± gibbeux ou presque cornus sous le sommet arrondi, les internes plus larges, obtusiuscules, non ou à peine sacciformes à la base, tous ou



FIG. 105. — *Diplotaxis muralis*.

les externes hispidules sur le dos. Pétales 5,5-7,5 mm long., sulfurin vif puis souvent brun violacé ; limbe obovale, arrondi au sommet, \pm progressivement atténué en onglet court, à nervures assez nombreuses. Etamines toutes dressées, les externes c. 5 mm long., les internes c. 6 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians corniformes, égalant ou dépassant le gynophore, les latéraux déprimés, peu saillants. Ovaire glabre, 46-60-ovulé ; style court (c. 0,75 mm long.) ; stigmatte subbilobé, plus large que le style. Siliques étalées-dressées, 2-4,5 cm \times 1,6-2,5 mm, \pm toruleuses, comprimées, à gynophore court (1-2,5 mm long.), asperme, \pm obconique, comprimé, trinervié sur chaque face, parfois linéaire ; valves submembraneuses, arrondies ou rétuses au sommet, avec une apophyse interne peu saillante, atténuées et obtusiuscules à la base, à nervure médiane fine, un peu saillante, à nervures latérales très grêles et anastomosées, visibles seulement par transparence. Graines ordinairement bisériées au milieu de la silique, \pm unisériées au sommet et à la base, ellipsoïdales, peu comprimées, 1-1,2 \times 0,5-0,8 mm, brunes, lisses ou à peine réticulées à un fort grossissement. n = 10, 11. Floraison : décembre-juin.

A. Feuilles lyrées-pennatifides, obovales-oblongues dans leur contour, ou parfois presque entières, spatulées :

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

B. Plantes pluricaules, assez élevées, à feuilles lyrées-pennatifides.

C. Herbe \pm poilue :

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

CC. Herbe entièrement glabre ou portant seulement quelques rares poils à la base des tiges, parfois très élevée, mais le plus souvent de même taille que la précédente :

f. ***major*** Wirtgen, Fl. Preuss. Rheinland. 1, p. 171 (1870) ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, 70, p. 175 (1919). — *D. m. f. glabrata* Zapal., Consp. Fl. Galic. crit. p. 123 (1913).

BB. Plante basse, de 3-20 cm de hauteur, parfois unicaule, à feuilles spatulées, souvent simplement dentées. Grappes ordinairement pauciflores (4-10 fleurs). Pétales courts, dépassant peu le calice :

f. ***pseudoviminea*** Schur, Enum. Pl. Transs. p. 60 (1866), ut var. ; B. et T., Fl. Syn. p. 33 (*sphalmate pseudoviminalis*), ut var.

AA. Feuilles toutes ou presque toutes profondément pennatipartites à segments latéraux linéaires, grossièrement dentés ou \pm pennatifides :

var. *pinnatifida* Noulet, Fl. Sous-Pyrén. p. 46 (1837).

— *D. m.* var. *ceratophylla* Batt., Bull. Soc. Bot.

France, 43, p. 477 (1896), et in B. et T., Fl. Syn. p. 33.

Pâturages et cultures dans les régions bien arrosées et semiarides, et jusque dans les oasis sahariennes. — Tr. Giran (SPIGAI). — T. çà et là dans le Nord. — Alg. çà et là dans le Tell et les Hauts-Plateaux, rare dans l'Atlas saharien. — Sahara septentrional : Oued Rir ; Oued Djellal (teste COSSON). — M. çà et là dans le Nord, l'Est et le Centre.

F. *glabrata* plus commun chez nous que le f. *normalis*.

F. *minor* çà et là avec le type : Constantine ! (JOLY) ; Alger (BATT.).

Var. *pinnatifida*. — C. Sétif ! (VILMORIN) ; Lambèse ! (BATT.).

Aire géographique. — Europe moyenne et méridionale.

1404. **D. simplex** (Viv.) Spreng., Syst. Veg. 2, p. 914 (1825) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 221 ; Durd. et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 16 ; M. C. 763 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 283. — *D. virgata* D. C. f. *humilis* Coss., Compend. 2, p. 166 (1887) pro parte ; B. et T., Fl. Alg. p. 62 (1888), ut var. ; non Coss. in Bourgeau, Pl. d'Espagne, 1850, n° 999 (1851). — *D. virgata* ssp. *syrtica* Murb., Contr. Fl. Tun. 1, p. 8 (1897). — ①. Herbe verte, presque glabre, pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges étalées puis ascendantes, 5-45 cm long., cylindriques, simples ou peu rameuses, portant inférieurement des poils fins, étalés ou un peu rétroscés, 0,5-1,25 mm long., ordinairement peu nombreux, du reste glabres et souvent \pm pruinées, parfois \pm violacées ; rameaux \pm dressés. Feuilles presque toutes basales, en rosette, atténuées inférieurement en pétiole \pm large et court, linéaires-lancéolées ou oblongues-linéaires dans leur contour, sinuées-dentées ou pennatifides, à lobe terminal non ou légèrement plus grand que les autres, obtus ou subaigu, entier ou parfois subtrilobé, à 4-5 paires de lobes latéraux de plus en plus petits vers la base, \pm triangulaires, étalés, entiers ou portant quelques dents peu marquées, rarement nettement dentés ou sublobulés ; feuilles caulinaires peu nombreuses, parfois nulles, petites, oblongues-lancéolées, \pm aiguës, atténuées à la base, sessiles, \pm denticulées, à dents espacées, ou \pm pennatifides ; toutes \pm ciliées sur les marges, souvent portant seulement un poil solitaire au sommet des dents ou

des lobes, du reste glabres ou portant quelques poils épars surtout vers le sommet ; nervation pennée, nervure médiane épaisse, \pm sail-

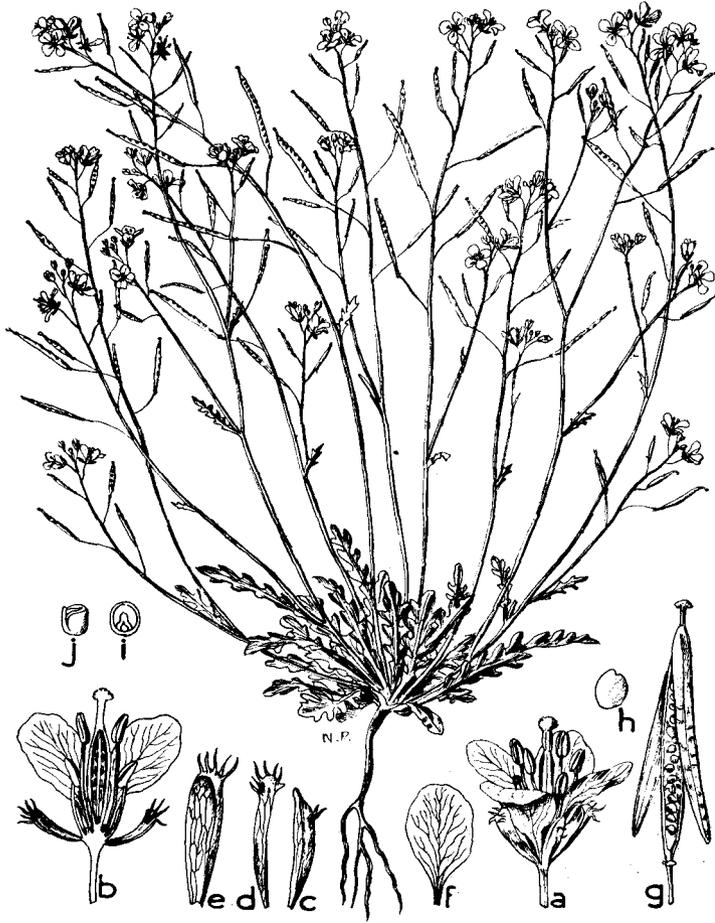


FIG. 106. — *Diplotaxis simplex* : A, Fleur ; B, Fleur (section longitudinale) ; C, Sépale externe ; D, Sépale interne (profil) ; E, Sépale interne (face interne) ; F, Pétale ; G, Silique ; H, Graine ; I, Graine (coupe transversale) ; J, Embryon.

lante en dessous ; nervures latérales grêles, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes \pm lâchement corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 8-25-flores, nues. Pédoncules florifères 4-8 mm long., filiformes, glabres, parfois violacés ; les fructifères \pm allongés, 0,6-2,2 cm long., non épaissis, étalés ou

étalés-dressés. Fleurs assez grandes ; sépales c. 4 mm long., étalés-dressés, oblongs, les externes gibbeux sous le sommet, les internes plus larges, un peu cucullés, non sacciformes à la base, tous hispidules ou glabres sur le dos, jaune verdâtre ou \pm violet-pourpre. Pétales 7,5-12 mm long., sulfurin pâle, à limbe largement obovale, arrondi au sommet, multinervié, graduellement atténué à la base en onglet court. Etamines toutes dressées, les externes c. 4,5 mm long., les internes c. 7 mm long. ; anthères jaunes, oblongues, obtuses, c. 1,8 mm long. Nectaires médians corniformes ; nectaires latéraux déprimés, peu saillants. Ovaire 70-74-ovulé, glabre ; style c. 0,75 mm long., stigmate capité, plus large que le style. Siliques étalées-dressées, 2-4,5 cm \times 1,5-1,8 mm, \pm comprimées, toruleuses, brièvement stipitées par un gynophore 0,5-1 mm long., contractées en un rostre 1,5-2 mm long., grêle, \pm obconique, asperme, couronné par un large stigmate déprimé ; valves souvent violacées, submembraneuses, presque planes, \pm ogivales ou obtuses, jamais tronquées ou rétuses au sommet, à apophyse interne ordinairement peu développée, atténuées et obtusiuscules à la base, à nervure médiane fine, peu saillante, à nervures latérales grêles, anastomosées en réseau visible par transparence. Graines c. 0,6-0,8 \times 0,4-0,5 mm, ovoïdes ou ellipsoïdales-oblongues, un peu comprimées, brun clair, lisses, souvent irrégulièrement bisériées ; radicule nettement plus longue que les cotylédons. Floraison : décembre-mai.

A. Rostre \pm allongé et étroit, 1-2 mm long. (sans le stigmate), à nervures non saillantes ; valves ordinairement nettement ogivales au sommet :

var. *typica* Maire in M. C. 763 (1931). — Type de l'espèce.

AA. Rostre très court et large, 0,5-0,75 mm long., sans le stigmate, c. 1-1,2 mm larg., à 3 nervures saillantes sur chaque face, aussi ou à peine plus long que le stigmate :

var. *Philaenorum* Maire et Weiller in M., C.

Pâturages sablonneux et pierreux, steppes, graviers des torrents des régions arides et semiarides.

Var. *typica*. — Cyr. Commun sur le littoral d'El Ageila à Bardia. — Tr. Commun sur tout le littoral. — T. Commun sur le littoral de Hammamet à Zarzis ; Djerba ; Monts des Matmata.

Var. *Philaenorum*. — Tr. Cyr. Steppes du littoral de la Grande Syrte vers l'Arc des Philènes.

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Le *D. simplex* var. *minor* O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 177 (1919) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 221, n'est qu'un état nain du var. *typica*, dû à la sécheresse et sans valeur systématique. Le var. *micrantha* Maire in M. C. 763 (1931) n'appartient pas à cette espèce, et doit être rapporté au *D. Ollivieri* Maire.

1405. ***D. viminea*** (L.) D. C., Syst. 2, p. 635 (1824) ; Coss., Compend. 2, p. 168 ; B. et T., Fl. Alg. p. 62, et Fl. Syn. p. 33 ; J. et M., Cat.

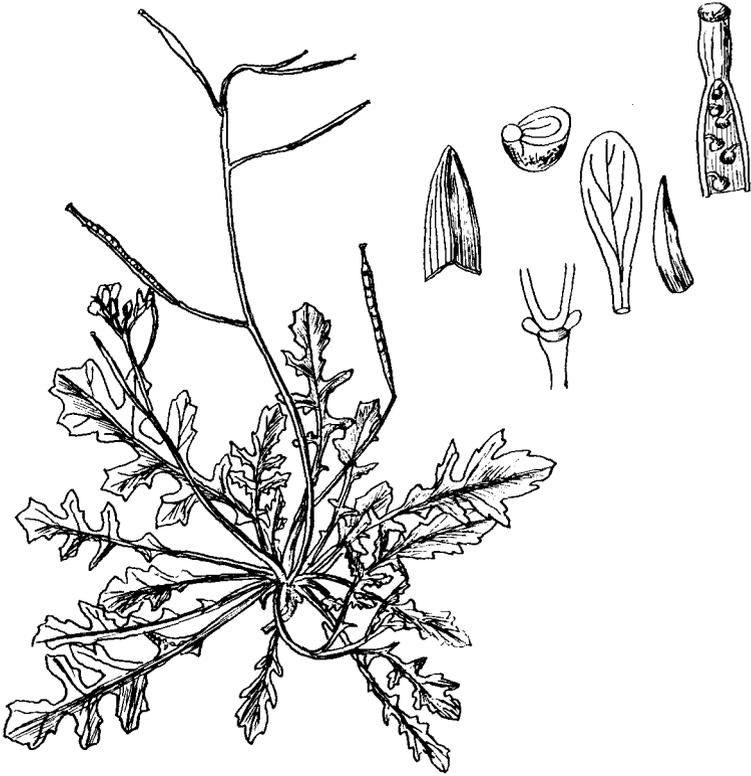


FIG. 107. — *Diplotaxis viminea*.

Maroc, p. 884. — *Sisymbrium vimineum* L., Sp. p. 658 (1753). —
 ①. Herbe verte, glabre ou à peine poilue, multicaule, à racine grêle, pivotante. Tiges 6-25 cm long., ascendantes, ordinairement scapiformes, nues et simples, rarement portant une ou quelques petites feuilles,

rarement un peu rameuses, grêles (≤ 1 mm diam.), parfois violacées, cylindriques, glabres ou rarement un peu poilues. Feuilles toutes ou presque toutes en rosette, \pm longuement pétiolées, les primordiales spatulées, les autres lyrées-pennatipartites ou pennatipartites, à lobe terminal aussi ou plus grand que les latéraux supérieurs, \pm obovale, arrondi ou obtus au sommet, portant 2 paires de dents ou simplement anguleux, à lobes latéraux en 2-3 paires, les supérieurs oblongs, obtus, un peu dentés ou entiers, les inférieurs plus petits, ovales-triangulaires, entiers ; feuilles caulinaires nulles ou très peu nombreuses, \pm semblables aux basales ; toutes glabres ou rarement portant quelques poils ; nervation pennée ; nervure médiane assez forte, un peu saillante en dessous, nervures latérales grêles, rameuses et anastomosées en réseau \pm lâche, peu visibles même par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, 3-15-flores, lâches, nues. Pédoncules florifères courts (1-2 mm long.), presque dressés, les fructifères allongés, surtout les inférieurs, 0,3-4 cm long., non ou peu épaissis, filiformes, étalés-dressés, tous glabres ou rarement un peu poilus. Fleurs petites ; sépales 1,8-3 mm long., étalés-dressés, oblongs, obtus, glabres, ou les externes, rarement les internes, pourvus de quelques soies sur le dos, tous \pm verts, rarement violacés. Pétales dépassant peu le calice, 3-4 mm long., sulfurin clair, à la fin souvent \pm violacés ; limbe étroit, obovale-oblong, arrondi au sommet, paucinervié, graduellement atténué en onglet court. Etamines toutes dressées ; les deux externes courtes, 1,5-2 mm long., à anthères stériles, subglobuleuses, c. 0,25 mm long. ; les internes 3-3,5 mm long., à anthères ovoïdes, fertiles, c. 0,5 mm long. Nectaires médians oblongs ou cylindriques, les latéraux très petits, déprimés, peu saillants. Ovaire glabre, 25-39-ovulé ; style 0,5 mm long., à stigmate déprimé, aussi large que lui. Siliques étalées-dressées, parfois étalées, 1,5-3,5 cm \times 1,5-1,7 mm, linéaires, \pm comprimées, un peu toruleuses, \pm brusquement atténuées au sommet en un rostre étroit, asperme, \pm obconique, 1-1,5 mm long., couronné par un stigmate très déprimé, aussi large que le sommet du style ; valves submembraneuses, jaune verdâtre, un peu émarginées au sommet à peu près sans apophyse interne, atténuées et subaiguës à la base, à nervure médiane grêle, à peine saillante, à nervures latérales très grêles, peu rameuses et anastomosées, peu visibles même par transparence. Graines ovoïdes ou ellipsoïdales, comprimées, brun-miel, parfois noirâtres vers le hile, lisses, 0,9-1,05 \times 0,75 mm ; radicule un peu plus longue que les cotylédons. $n = 10$. Floraison : novembre-juillet.

A. Feuilles la plupart pennatilobées, pennatipartites ou lyrées-pennatipartites, ordinairement d'un vert foncé chez nous (var. *balearica* Sennen, Fl. d'Espagne, Diagnoses, in B. Soc. Iber. Cienc. Nat. p. 109, anno 1926) :

var. *genuina* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3, p. 865 (1880), ampl. (incl. var. *confertiflora* Willk., l. c.). — Type de l'espèce.

AA. Feuilles toutes spatulées, à 3-6 petites dents de chaque côté :

var. *integrifolia* Guss., F. Sic. Prodr. 2, p. 275 (1828). — *D. Prolongi* Boiss., Elench. p. 11 (1838). — *D. viminea* f. *Prolongi* Murb., Contr. Fl. Tun. 1, p. 9 (1897).

Cultures et décombres dans les régions bien arrosées, plus rarement dans les régions semiarides. — C. Bône ; Bougie ; Guelma ; Ouled Yaya ben Taleb. — A. Alger ; Castiglione ; Blida ; Cap Matifou, etc. — M. Melilla ! (S. et MA.).

Var. *integrifolia* çà et là avec le type.

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

ERUCA ADANSON (1763)

Herbes ① ou ②, à poils simples, pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Calice fermé, ± tétragone, à sépales dressés, les internes légèrement plus larges et un peu en sac à la base. Pétales dépassant largement le calice, ordinairement à long onglet. Etamines externes presque aussi longues que les internes. Anthères oblongues. Nectaires très petits, les médians hémisphériques ou oblongs, les latéraux déprimés, subprismatiques. Ovaire cylindrique, 13-50-ovulé, acuminé au sommet et prolongé en un style aussi ou plus long que lui ; stigmate petit, aussi large que le style, formé de 2 lobes carpellaires, ovales, souvent connivents, souvent légèrement décurvants. Siliques ± renflées, oblongues ou ellipsoïdales, souvent ± tétragones ; rostre souvent ensiforme, toujours asperme ; valves coriaces, arrondies au sommet, ± carénées par une forte nervure médiane, à nervures latérales peu visibles ; fausse cloison à peine fovéolée. Graines ordinairement bisériées, ovoïdes ou ovoïdes-subglobuleuses, pendantes, à funicule filiforme ; cotylédons sessiles, nettement émarginés

au sommet. Espèce type : *E. sativa* Mill. (= *E. vesicaria* (L.) Cav., ampl. Thell. = *Brassica Eruca* L.).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plantes ①, à tiges feuillées. Pétales lâchement veinés 1406. *E. vesicaria* (L.) Cav.
- Plantes 2, à tiges scapiformes. Pétales densément veinés . . . 2
2. Pétales entièrement violets. Sépales c. 1. cm long. Rostre comprimé = c. 1/2 des valves . 1407. *E. setulosa* Boiss. et Reut.
- Pétales jaunes, parfois un peu violacés au sommet. Sépales 3,5-4 mm long. Rostre tétragone = c. 1/4 des valves 1408. *E. loncholoma* (Pomel) O. E. Schulz.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Stigmate fortement bilobé, à lobes nettement décurrents.
Euzomum Link, *Enum. Hort. Berol.* 2, p. 175 (1822), ut genus. — *Eruca* Adanson, sensu stricto.
- AA. Stigmate à peine bilobé, à lobes non ou à peine décurrents. ...
..... *Brassiceruca* Maire et Weiller.

Sect. **EUZOMUM** (LINK) MAIRE et WEILLER

1406. **E. vesicaria** (L.) Cav., *Descr. Pl.* p. 426 (1802); ampl. Thell., *Fl. adv. Montpell.* p. 261 (1912), et in Hegi, *Ill. Fl. Mitt. Eur.* 4, p. 203 (1918); J. et M., *Cat. Maroc*, p. 1004. — *E. sativa* Mill., *Gard. Dict.* éd. 8, n° 1 (1768); Coss., *Compend.* 2, p. 208; B. et T., *Fl. Alg.* p. 54, et *Fl. Syn.* p. 31; B. et B., *Cat. Tun.* p. 25; Pamp., *Pl. Trip.* p. 102, et *Fl. Ciren.* p. 220; Maire, *Sahara central*, p. 107; M. C. 1369, 1586, 2635; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 279. — *Brassica vesicaria* L., *Sp.* p. 668 (1753). — *B. Eruca* L., *Sp.* p. 667 (1753); Desf., *Fl. Atlant.* 2, p. 95. — ①. Herbe verte, ordinairement unicaule, ± poilue, à racine grêle, pivotante. Tige dressée, 20-90 cm long., simple ou rameuse supérieurement ou parfois dès la base, ± obtusément anguleuse, ± densément hirsute à la base par des poils inégaux, 0,5-2,5 mm long., étalés ou rétrorses, glabre ou à poils épars dans la partie supérieure, rarement entièrement glabre, souvent pourpre inférieurement ou parfois sur toute sa longueur; rameaux étalés-dressés. Feuilles basales

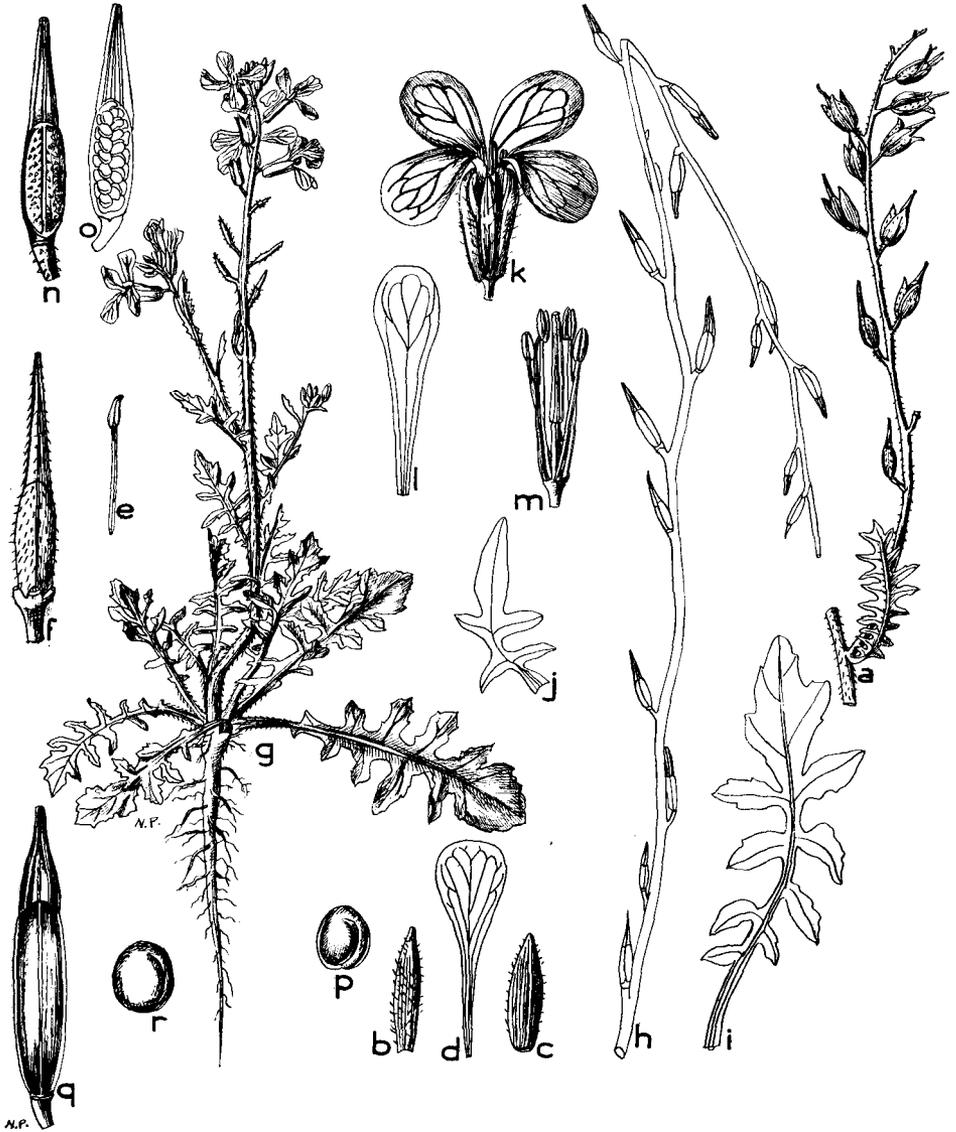


FIG. 108. — *Eruca vesicaria*, *ssp. vesicaria* : A, Rameau fructifère ; B, Sépale externe ; G, Sépale interne ; D, Pétale ; E, Etamine longue ; F, Silicule. *ssp. longirostris* ; G, Port ; H, Rameau fructifère ; I, J, Feuilles ; K, Fleur ; L, Pétale ; M, Androcée et gynécée ; N, Silicule ; O, Silicule (sans ses valves) ; P, Graine. *ssp. sativa* : Q, Silicule ; R, Graine.

en rosette, souvent desséchées à l'anthèse ; les caulinaires inférieures semblables aux basales, pétiolées (pétiole 1-4 cm long.), lyrées-pennatifides, rarement pennatiséquées, à 2-10 paires de segments latéraux ; segment terminal suborbiculaire, ovale ou oblong, obtus, denticulé ; segments latéraux semiovaux, oblongs, lancéolés ou linéaires, décroissants du sommet à la base de la feuille, obtus ou subaigus, sinués-dentés, dentés ou entiers, les inférieurs triangulaires. Feuilles caulinaires supérieures sessiles, plus courtes, à 1-3 paires de segments latéraux, à lobe terminal ovale ou oblong, subaigu, inégalement denté, ou pennatifides, ou simplement dentées, ou parfois même presque entières ; toutes les feuilles un peu charnues, à forte odeur particulière au froissement, un peu poilues ou glabres ; nervation pennée, nervure médiane forte, saillante en dessous, nervures latérales fines, non ou à peine saillantes, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes nues, \pm denses mais ordinairement non corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, effilées, lâches, 3-100-flores. Pédoncules florifères courts, 2-6 mm long., \pm hispides, rarement glabres ; les fructifères peu allongés, 2,5-10 mm long., \pm épaissis (1-1,5 mm diam.), arqués, ascendants. Sépales 7-11 mm long., étroitement oblongs, \pm cucullés au sommet, obtus, \pm vilieux surtout sous le sommet par des poils crépus ou parfois raides et étalés, les internes un peu plus larges, un peu en sac à la base, un peu plus courts, parfois glabres, verts ou violacés, caducs ou \pm persistants. Pétales 15-22 mm long., blanc jaunâtre puis blancs, ou jaunes, lâchement veinés de violet ou de brun violacé, parfois à la fin entièrement violacés, à limbe obovale, tronqué au sommet, \pm progressivement atténué en onglet linéaire, trinervié, aussi long ou un peu plus long que lui, dépassant le calice. Etamines toutes dressées, les externes 10-13,5 mm long., les internes 10,5-14,5 mm long. ; filets ordinairement violet foncé, au moins au sommet ; anthères oblongues, sagittées à la base, obtuses, gris verdâtre, 2,5-4 mm long., à pollen sulfurin clair. Nectaires médians hémisphériques, ou brièvement ovoïdes, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée glabre ou \pm poilu ; style comprimé, égalant l'ovaire ou plus long ; stigmate petit, aussi large que le style ; ovaire cylindrique, 13-50-ovulé. Siliques dressées, \pm apprimées sur l'axe, glabres ou poilues, 1,2-4,6 cm \times 3,5-5,5 mm, à partie valvaire \pm renflée, arrondie ou subquadrangulaire en section transversale, ellipsoïdale, oblongue ou oblongue-linéaire, \pm atténuée ou brusquement contractée en rostre très comprimé,

± étroitement ensiforme, plus court ou un peu plus long que la partie valvaire, trinervié sur chaque face, terminé par un stigmate aussi large que son sommet ; valves coriaces, fortement convexes, ± carénées par la nervure médiane, à nervures latérales grêles et anastomosées en réseau visible par transparence, à sommet ± tronqué, avec une apophyse interne large et ± saillante, à base arrondi, blanchâtres ou ± violacées ; gynophore très court. Graines ordinairement nettement bisériées, rarement unisériées, ovoïdes ou subglobuleuses, 1-2,5 × 0,75-1,5 mm, ± comprimées, brunes, lisses (très finement réticulées à un fort grossissement), parfois très étroitement ailées vers le hile. Floraison : février-juin. Espèce très polymorphe.

A. Sépales ordinairement longuement persistants après l'anthèse, recouvrant les jeunes fruits, tous ± nettement cuculles au sommet. Anthères peu obtuses. Rostre de la silique égalant la partie valvaire ou plus long ; partie valvaire courte, très renflée, très indurée, ellipsoïdale ou obovée. Graines petites, c. 1 mm long., nettement bisériées. Pédoncules droits, dressés, bien plus courts que la silique :

ssp. **vesicaria** (L.) Briq. ex Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. 4, p. 203 (1918), sub *E. sativa* (L.) Cav., sensu stricto ; B. et T., Fl. Alg. p. 55, et Fl. Syn. p. 31 ; M. C. 2197.

B. Sépales longuement persistants. Herbes robustes et rameuses, à feuilles ordinairement très divisées :

var. **eu-vesicaria** Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1004 (1941). — *Velleruca vesicaria* Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 12 (1860). — Type de la sous-espèce.

C. Siliques hispides. Herbe ± hispide, surtout inférieurement :

subvar. **trichocarpa** Maire in M. C. 2197 (1937). — Type de la variété (1).

CC. Siliques glabres. Herbe ± glabrescente :

subvar. **liocarpa** O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 188 (1919), ut var.

BB. Sépales très caducs. Herbe moins robuste et peu rameuse, à feuilles moins divisées. Siliques glabres, à partie valvaire plus petite, à

(1) Le subvar. *ditrichocarpa* Maire in M. C. 2197, d'Espagne, à siliques pourvues d'un indument double, est à rechercher chez nous.

rostre étroit, très longuement atténué, c. 2 fois aussi long que les valves :

var. **longistyla** (Pomel) O. E. Schulz, l. c., p. 189 (1919); J. et M., Cat. Maroc, p. 1005. — *Velleruca longistyla* Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 12 (1860).

AA. Sépales caducs après l'anthèse (voir aussi var. *longistyla* ci-dessus); les externes cucullés, les internes non ou à peine cucullés. Anthères obtuses. Partie valvaire des siliques oblongue ou linéaire-oblongue, moins indurée.

D. Herbe ordinairement élevée, robuste, pouvant atteindre 1 m de hauteur, à tiges pruneuses, creuses, facilement compressibles. Feuilles basales en rosette longtemps persistante, ordinairement grandes (pouvant atteindre 45 cm long.), pennatipartites, à segments espacés, ± sinués-lobulés ou sinués-dentés, le terminal souvent plus petit ou légèrement plus grand que les latéraux; pédoncules assez longs, atteignant 1/2 de la longueur de la silique; siliques glabres, à partie valvaire oblongue, renflée; valves peu coriaces, carénées; rostre plus court que les valves. Ovaire 40-60-ovulé. Graines petites, c. 1 mm long., nettement bisériées :

ssp. **pinnatifida** (Desf.) Emb. et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1004 (1941). — *Brassica pinnatifida* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 95, tab. 165 (1798). — *Eruca pinnatifida* (Desf.) Pomel, Nouv. Mat. p. 367 (1875); B. et T., Fl. Syn. p. 31. — *E. sativa* ssp. *pinnatifida* (Desf.) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 55 (1888). — *E. sativa* var. *pinnatifida* (Desf.) Coss., Compend. 2, p. 241 (1887); B. et B., Cat. Tun. p. 25. — *E. brevisrostris* Pomel, Nouv. Mat. p. 226 (1874) (état nain).

E. Fleurs blanc jaunâtre ou blanches :

var. **pinnatifida** Coss., l. c. — Type de la sous-espèce.

EE. Fleurs sulfurin ± foncé :

var. **aurea** (Batt.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1004 (1941). — *E. aurea* Batt., B. Soc. Bot. France, 47, p. 247 (1900), et Suppl. Fl. Alg. p. 14 (1910). — *E. sativa* var. *aurea* (Batt.). O. E.

Schulz, l. c., p. 184 (1919) ; Maire, Sahara central, p. 107 ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 279 (1932), ut ssp.

F. Herbe hispide inférieurement :

f. **eu-aurea** Maire et Weiller. — Type de la variété.

FF. Herbe glabrescente ou même entièrement glabre :

f. **glabra** Maire et Weiller.

DD. Herbes moins robustes, à tiges peu compressibles. Feuilles inférieures en rosette ordinairement non persistante à l'anthèse, lyrées-pennatipartites ou parfois peu divisées, à segment terminal ordinairement nettement plus grand que les latéraux, ceux-ci ordinairement rapprochés, \pm étroits. Pédoncules beaucoup plus courts que la silique. Siliques oblongues ou oblongues-linéaires, un peu comprimées, à valves \pm coriaces, \pm carénées ; rostre ordinairement plus court que les valves ou les égalant. Ovaire 13-40-ovulé. Graines 1-3 mm long.

G. Valves très larges (4,5-6 mm) ; rostre court et large. Graines très grosses (2,5-3 mm long.). Feuilles souvent \pm bipennatipartites :

ssp. **lativalvis** (Boiss.) Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. 4, p. 203 (1918). — *E. latirostris* Boiss., Diagn. ser. 1, fasc. 6, p. 12 (1845).

GG. Valves plus étroites ; graines atteignant au plus 2,5 mm.

H. Rostre atténué régulièrement de la base au sommet. Graines ellipsoïdales, comprimées, étroitement ailées vers le hile :

ssp. **longirostris** (Uechtr.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 279 (1932), sub *E. sativa* ; Emb. et Maire, ibidem, p. 1004 (1941). — *E. longirostris* Uechtr., Oesterr. Bot. Zeitschr. 24, p. 133 (1874).

I. Rostre à peu près aussi long que les valves :

var. **longirostris** (Uechtr.) Rouy, Exc. Bot. Espagne en 1881-1882, p. 52 (1883) ; B. et T., Fl. Alg. p. 54, — *E. longirostris* Uechtr., l. c., sensu stricto Willk., Illustr. 1, p. 92, tab. 59. — Type de la sous-espèce.

J. Silique glabre :

subvar. *leiocarpa* Maire in J. et M., p. 279 (1932),
et in M. C. 2635, ut var., sub *E. sativa*.

JJ. Silique hispide :

subvar. *hispidivalvis* Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt.
Eur. 4, p. 202 (1918). — *E. sativa* var. *hispida*
Groves, N. G. Bot. Ital. 19, p. 124 (1887) ; pro
parte ; Pamp., Pl. Trip. p. 103. — Type de la
variété.

II. Rostre nettement plus court que les valves.

K. Graines unisériées, petites (c. 1 mm long.) ; valves très étroites,
à nervure médiane peu saillante. Pédoncules très courts :

var. *stenocarpa* (Boiss. et Reut.) Coss., Ann. Sc.
Nat. ser. 4, 1, p. 233 (1854) ; B. et T., Fl. Alg.
p. 55, et Fl. Syn. p. 31 ; sub *E. sativa* ; Thell.,
in Hegi, l. c. (1918). — *E. stenocarpa* Boiss. et
Reut., Pugill. p. 8 (1852).

KK. Graines \pm régulièrement bisériées.

L. Feuilles presque entières ; rostre étroit et allongé :

var. *deserti* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 55
(1888), sub *E. sativa*. — *E. deserti* Pomel, Nouv.
Mat. p. 226 (1774).

LL. Feuilles très divisées ; rostre large et court (c. 1/2 des valves) :

var. *lanceolata* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg.
p. 55 (1888) ; M. C. 1586, sub *E. sativa* ; Emb.
et Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 1004 (1941).
— *E. lanceolata* Pomel, Nouv. Mat. p. 367 (1875).

HH. Rostre \pm brusquement contracté vers le sommet, toujours plus
court que les valves peu coriaces. Graines arrondies, comprimées,
aptères :

ssp. *sativa* (Mill.) Thell., Fl. adv. Montpell. p. 260
(1912) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1004. — *E. sativa*
Mill. sensu stricto.

M. Feuilles lyrées-pennatipartites :

var. *genuina* Rouy, Exc. Bot. Espagne en 1881-
1882, p. 52 (1883), sub *E. sativa* ; Thell. in Hegi,
l. c. (1918). — Type de la sous-espèce.

N. Herbe \pm densément poilue jusqu'aux fleurs, à poils atteignant 2 mm long., étalés ou un peu rétrorses :

subvar. *hispida* (Ten.) Thell. in Hegi, l. c. (1918).
— *Brassica hispida* Ten., Append. Cat. Hort.
Neap. p. 59 (1815).

NN. Herbe à tige \pm longuement hispide inférieurement, à poils courts, épars et rétrorses, ou glabrescente supérieurement, à feuilles glabrescentes. Siliques glabres :

subvar. *oleracea* Thell. in Hegi, l. c. (1918). —
E. sativa Mill. sensu strictissimo. — Type de la
variété (Roquette potagère).

Clairières des forêts, pâturages pierreux et sablonneux, cultures, décombres, steppes, dans les régions bien arrosées, semiarides, arides et désertiques.

Ssp. *vesicaria* var. *eu-vesicaria* subvar. *trichocarpa*. — O. Commun dans le Tell oranais. — M. Assez commun sur le littoral méditerranéen à l'Est de la Moulouya, et dans le Sud-Ouest.

Subvar. *liocarpa*. — O. Avec le type mais rare.

Var. *longistyla*. — O. Plaines d'Oran !, rare. La plante rapportée à cette variété dans J et M., Cat. Maroc, p. 1005, n'est pas typique et ne peut guère être séparée du var. *eu-vesicaria*.

Ssp. *pinnatifida* var. *pinnatifida*. — T. Gafsa ! (DESFONTAINES). — C. Assez commun dans les parties basses des Aurès et du Bellezma ; Biskra ; Negrin. etc. — A. Hauts-Plateaux à Bou-Ghezoul (LETOURNEUX).

Var. *aurea* f. *eu-aurea*. — M. Versant Sud du Grand Atlas oriental et Atlas saharien. — Sahara septentrional : fréquent dans le Sud oranais et le Sahara marocain oriental. — Sahara central : Tadmait ! In Salah ! (JOLY).

F. *glabra*. — M. Fréquent dans l'Anti-Atlas méridional. — Sahara occidental : fréquent dans le Sahara marocain occidental ; Tindouf ; Zgilma. — Sahara central : commun dans le Hoggar, le Tefedest, la haute vallée de l'Igharghar, etc.

Ssp. *lativalvis*. — Tr. Tripoli (KRAUSE). — C. Timgad (KNUTH). — Teste O. E. SCHULZ, n. v.

Ssp. *longirostris* var. *longirostris*. — Cyr. Bengasi (teste PAMPANINI).

— Tr. Assez commun sur le littoral et dans les montagnes de Homs à Garian. — T. Commun. — Alg. Commun. — M. Commun.

Subvar. *leiocarpa* assez commun partout avec le type.

Var. *stenocarpa*. — C. Constantine ; Batna. — O. Tlemcen !, Ghar-Rouban !, etc. — M. çà et là dans l'Est, le Grand Atlas et le Sahara marocain occidental.

Var. *deserti*. — O. Hauts-Plateaux à Moudjab, entre Tiaret et L'Atlas saharien ! (POMEL).

Var. *lanceolata*. — A. Sersou ! (POMEL). — O. Hauts-Plateaux vers El Aricha (M.). — M. Steppes d'alfa à l'Est de Bergent (M.).

Ssp. *sativa* var. *genuina* subvar. *hispida*. — M. Melilla (S. et MA.).

Subvar. *oleracea*. — Cultivé comme plante potagère (Roquette).

Aire géographique. — L'espèce : Egypte. Nubie. Ethiopie. Macaronésie. Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'au Turkestan et à l'Inde.

Observations. — L'*E. sativa* prol. *nana* Gambess., Mém. Mus. 14, p. 213 (1827) indiqué par O. E. SCHULZ, l. c., p. 187, à El Goléa est probablement un état nain du ssp. *pinnatifida* var. *aurea*.

Section **BRASSICERUCA** MAIRE et WEILLER

1407. **E. setulosa** Boiss. et Reut. in Boiss., Diagn. ser. 2, fasc. 5, p. 26 (1856) ; B. et T., Fl. Alg. p. 55, et Fl. Syn. p. 31 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 280. — *Velleruca setulosa* (Boiss. et Reut.) Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 12 (1860). — *Brassica setulosa* (Boiss. et Reut.) Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 32, tab. 23 (1882), et Compend. 2, p. 199. — 21. Herbe verte, \pm hispide, cespiteuse, à souche subligneuse, ordinairement rameuse, à rameaux vêtus de vestiges foliaires, à racine épaisse, pivotante ; rameaux de la souche terminés par des rosettes de feuilles, les unes stériles, les autres émettant en leur centre une tige florifère. Tiges florifères 10-40 cm long., ascendantes, rarement dressées, scapiformes, cylindriques, très lâchement hispides par des poils raides, étalés, c. 1 mm long., glabrescentes, ou glabres, entièrement aphyllés. Feuilles toutes basales en rosette, atténuées à la base en pétiole \pm long, oblongues ou oblongues-spatulées, à 3-4 paires de grosses dents, ou subpennatifides, rarement entières, un peu épaisses, ciliées sur les marges par des poils raides, étalés, 0,75-1 mm long., parfois pourvues

de poils épars sur les nervures des deux faces ou de la face inférieure ; pétiole trinervié, nervures latérales \pm prolongées dans le limbe en nervures marginales ; nervure médiane un peu saillante en dessous, toutes rameuses, anastomosées en réseau \pm lâche, visible par trans-

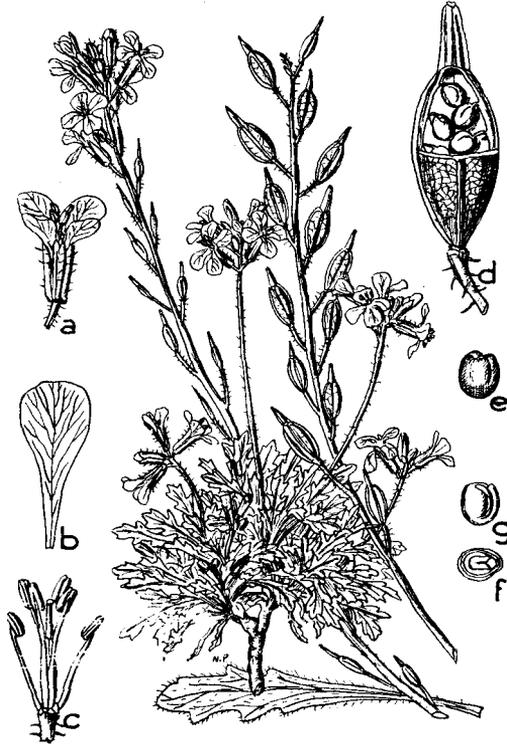


FIG. 109. — *Eruca setulosa* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique ; E, Graine ; F, Graine (section transversale) ; G, Embryon.

parence, avec de nombreuses terminaisons libres. Grappes corymbiformes à l'anthèse puis très allongées, lâches, 8-30-flores, nues. Pédoncules florifères 3-8 mm long., glabres ou portant quelques poils étalés, épars, les fructifères peu allongés (jusqu'à 11 mm), à peine épaissis, dressés ou étalés-dressés. Sépales c. 10 mm long., caducs, oblongs, obtus, violacés ou verts lavés de violacé, lâchement hispides sur le dos, au moins au sommet, dressés, légèrement cucullés au sommet, les latéraux légèrement sacciformes à la base. Pétales entièrement violets, même sur le sec, c. 16 mm long. ; limbe obovale-oblong, subtronqué ou parfois subémarginé au sommet, graduellement atténué en onglet court, multinervié. Etamines toutes dressées, peu inégales, les externes

c. 10 mm long., les internes c. 11 mm long. ; anthères jaune clair, oblongues, obtuses, c. 2,5 mm long. Nectaires médians à peine saillants, plus larges que hauts ; nectaires latéraux peu saillants, entourant la base des étamines latérales. Gynécée glabre ; ovaire 14-20-ovulé, à style presque aussi large et un peu plus long que lui ; stigmaté déprimé, égalant à peu près la largeur du style. Siliques étalées-dressées ou dressées, à gynophore presque nul, 12-20 × 3,5-6 mm, à partie valvaire renflée, ovoïde-oblongue, subtétragone, tardivement déhiscente ; rostre comprimé, lancéolé, asperme, 4,5-6 mm long., ± nettement trinervié sur chaque face, obtus ; stigmaté petit, bilobé, plus étroit ou aussi large que le sommet du rostre ; valves coriaces, non toruleuses, carénées par la nervure médiane épaisse, à nervures latérales très grêles, anastomosées en réseau, peu visible par réflexion. Graines ± régulièrement bisériées, rarement presque unisériées, pendantes, subglobuleuses, un peu comprimées, lisses, à peine réticulées à un fort grossissement, 1,5-2 × 1,5-1,8 mm ; cotylédons sessiles, plus larges que longs, rétus. Floraison : mars-juin.

Clairières des forêts, pâturages pierreux et argileux des montagnes bien arrosées. — O. Monts de Tlemcen ! — M. Montagnes de Ghar-Rouban sur la frontière algérienne ; Debdou ! 1.600 m (WILCZEK).

Aire géographique. — Endémique.

1408. **E. loncholoma** (Pomel) O.E. Schulz in Englers Bot. Jahrb. 54, Beibl. 119, p. 56 (1916), et in Pflanzenreich, fasc. 70, p. 189 (1919). — *Brassica loncholoma* Pomel, Nouv. Mat. p. 360 (1875) ; B. et T., Fl. Alg. p. 55, et Fl. Syn. p. 31. — *B. humilis* Coss., Ann. Sc. Nat. ser. 4, 5, p. 40 (1856) ; non D. C., Syst. 2, p. 598 (1821). — *B. aurasiaca* Coss. et Kral. in Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 31, tab. 22 (1882), et Compend. 2, p. 199 (1887). — 21. Herbe verte, ± hispide, cespiteuse, à souche ± ligneuse, rameuse, se prolongeant en racine ± épaisse, pivotante ; rameaux de la souche courts et vêtus de vestiges foliaires, produisant des rosettes de feuilles la plupart fertiles, 1-pluricaules. Tiges naissant au centre des rosettes, ascendantes ou dressées, 4-20 cm long., simples, aphyllées, scapiformes, cylindriques, vertes ou brun violacé, portant des poils épars, étalés ou un peu rétroscés, ± tuberculés à la base, 1-1,25 mm long., rarement glabres. Feuilles toutes basales, en rosettes ordinairement denses, ± lâchement hispides sur les marges et souvent sur les faces par des poils semblables à ceux de la tige mais peu tuberculés à la base, oblongues ou obovales-oblongues,

atténuées en pétiole \pm long (1-2 mm), dilaté à la base, tantôt pennatifides, tantôt presque entières ou dentées, à 2-3 paires de dents ou de lobes \pm obtus, ordinairement \pm aiguës au sommet ; pétiole trinervié,

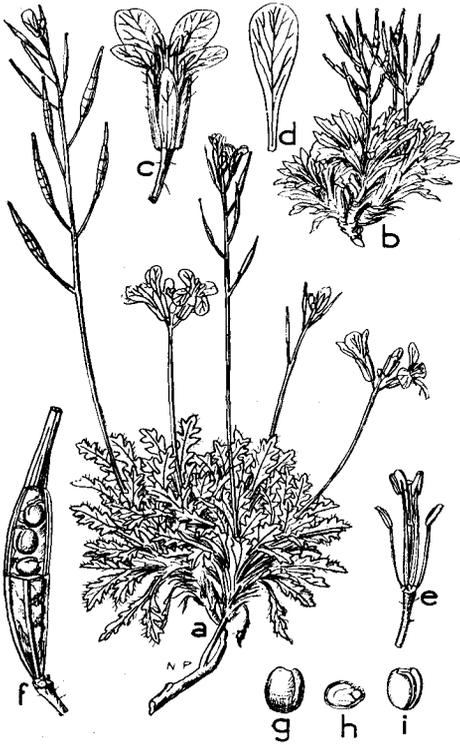


FIG. 110. — *Eruca loncholoma* : A, B, Port ; C, Fleur ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; F, Silique, G, Graine, H, Graine (coupe transversale) ; I, Embryon.

nervure médiane \pm saillante en dessous, pennée ; nervures latérales très grêles, rameuses, anastomosées en réseau peu visible, même par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 3-25-flores, nues ; pédoncules florifères courts (c. 3 mm), portant quelques poils étalés ; les fructifères peu allongés (4-7 mm), épaissis (c. 1 mm diam.), étalés ou étalés-dressés. Sépales 3,5-4 mm long., oblongs, obtus, dressés, vert jaunâtre, avec une étroite bordure membraneuse, blanche, portant quelques poils au sommet, rarement glabres les latéraux un peu sacciformes à la base. Pétales jaunes, souvent lavés de violet-pourpre au

sommet, obovales-oblongs, 5-12 mm long., arrondis ou subémarginés au sommet, multinerviés, progressivement atténués en ongle plus court que le limbe. Etamines toutes dressées, les externes c. 2,5-3,5 mm long., les internes 3,5-4,5 mm long. ; anthères oblongues, obtuses, c. 1,5 mm long. Nectaires médians oblongs-linéaires, les latéraux déprimés, peu saillants, entourant l'insertion des étamines latérales. Gynécée glabre ; ovaire 12-18-ovulé, contracté en style un peu plus court que lui ; stigmate déprimé, un peu plus large que le style. Siliques étalées-dressées ou étalées, à gynophore très court, oblongues ou oblongues-lancéolées, 16-20 \times 3-4 mm, un peu comprimées, subtétragones, atténuées ou \pm contractées en rostre linéaire-lancéolé, 3,5-4 mm long., subtétragone, atténué de la base au sommet

couronné par le stigmatte petit, déprimé, subbilobé, n'excédant pas sa largeur, à faces trinerviées, à nervure médiane très saillante en carène, à nervures latérales peu visibles; valves coriaces, tardivement caduques, gris verdâtre ou violacées, à peine toruleuses, atténuées, obtusiuscules à la base, tronquées, avec une apophyse interne saillante au sommet, carénées par la nervure médiane assez étroite et saillante, à nervures latérales très grêles, flexueuses et anastomosées en réseau peu visible par réflexion. Graines ovoïdes-subglobuleuses, comprimées, 6-14, irrégulièrement unisériées ou subbisériées, 1-1,75 × 1-1,5 mm, brunes, lisses, très finement réticulées à un fort grossissement. Cotylédons plus larges que longs, sessiles, ± rétus. Floraison : mai-juillet.

Steppes d'alfa, clairières des forêts, pâturages pierreux des Hauts-Plateaux et des moyennes montagnes. — T. Steppes d'alfa entre Feriana et la frontière algérienne. — C. Aïn Beïda ! (POMEL); Aurès, sommet du Chélia ! (H. DE LA PERRAUDIÈRE); Khenchela ! (BATT.).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Cette espèce et la précédente font transition entre les *Eruca* et les *Brassica* de la section *Brassicaria*. Le *B. Desnottesii* Emb. et Maire (voir plus haut n° 1379) très voisin de l'*E. loncholoma*, à siliques analogues à celles de l'*E. vesicaria* ssp. *vesicaria*, mais à stigmatte plus large, nettement capité-déprimé, pourrait être placé ici sous le nom d'*Eruca Desnottesii*.

Subtrib. **Raphaninae** HAYEK (1909)

RAFFENALDIA GODR. (maio 1853) = *Cossonia* DUR. (novemb. 1853)

Herbes 2, acaules, à racine pivotante, à feuilles toutes en rosette, contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Pédoncules florifères solitaires à l'aisselle des feuilles inférieures, dressés, les fructifères recourbés, enterrant ± les fruits sous la rosette. Sépales dressés, les externes presque linéaires, cucullés, subaigus, les internes largement oblongs, sacciformes à la base. Pétales obovales-oblongs, atténués en onglet égalant le limbe. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux déprimés. Gynécée étroitement cylindrique, sessile; ovaire pourvu au début d'une fausse cloison qui ne persiste que sur une longueur de 0,5 mm à la base, 6-10-ovulé, surmonté d'un style aussi long ou plus long que

lui ; stigmate déprimé, non ou à peine plus large que le style. Silique à article valvaire nul, indéhiscente, oblongue ou linéaire-oblongue, tétragone ou comprimée, à péricarpe épais, de consistance subéreuse, sans cloison, divisée en 3-10 loges monospermes, unisériées, rarement à 1-2 loges, noueuses-toruleuses par épaissement du péricarpe entre les loges, se désarticulant à la fin entre les loges ; loges à endocarpe crustacé ; article supérieur prolongé en bec atténué, surmonté d'un stigmate déprimé, presque entier, à peine plus large que son sommet. Graines toutes pendantes, ovoïdes, lisses ; cotylédons larges, obovales-suborbiculaires, tronqués au sommet, sessiles. Espèce type : *R. primuloides* Godr.

CLÉ DES ESPÈCES

- Siliques non caduques, nettement tétragones, à loges rapprochées, à bec court (ne dépassant guère 7 mm) ; style égalant l'ovaire à l'anthèse : 1409. *R. primuloides* Godr.
- Siliques caduques, fortement comprimées, à loges espacées, à bec long (atteignant 12 mm) ; style deux fois aussi long que l'ovaire à l'anthèse : 1410. *R. platycarpa* (Coss.) Stapf.

1409. **R. primuloides** Godr., Fl. Juven. adv. p. 5 (maio 1853) ; M. C. 1592 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 886, 1009. — *Cossonia africana* Dur. in Balansa, Pl. Alg. exsicc. 1852, nomen nudum ; et Ann. Sc. Nat. Bot. ser. 3, 20, p. 83, tab. 6 (novemb. 1853) ; Coss., Illustr. p. 52, tab. 36 (1884), et Compend. 2, p. 223 (1886) ; B. et T., Fl. Alg. p. 30, et Fl. Syn. p. 23 ; M. C. 231, 456 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 294. — *Raphanus primuloides* Delile, ined. ex Godr., l. c. — 2. Herbe acaule, souvent cespiteuse, verte, \pm poilue, à souche simple ou à 2-6 rameaux courts, couverts de cicatrices foliaires et, au sommet, de vestiges pétiolaires non fibrilleux, à racine pivotante, épaisse. Feuilles toutes en rosette, nombreuses, atténuées à la base en pétiole allongé (2,5-4,5 cm), lâchement hispide par des poils étalés, 1-1,5 mm long., ou glabrescent ; limbe obovale ou obovale-oblong dans son contour, pennatifidement, pennatilobé, pennatifide ou lyré-pennatifidement, à 2-4 paires de lobes latéraux, opposés, entiers ou sinués, ovales-triangulaires ou ovales, obtus, les inférieurs très petits, à lobe terminal ovale, obovale ou suborbiculaire, plus grand que les latéraux, grossièrement et inégalement denté, obtus ou ogival au sommet ; rachis parfois lobulé entre les lobes ; toutes les feuilles un peu épaisses, portant des poils épars sur

les marges et parfois sur les nervures à la face inférieure, du reste glabres, parfois portant un seul poil apical au sommet des dents et des lobes, du reste à limbe entièrement glabre ; nervation pennée ; nervure

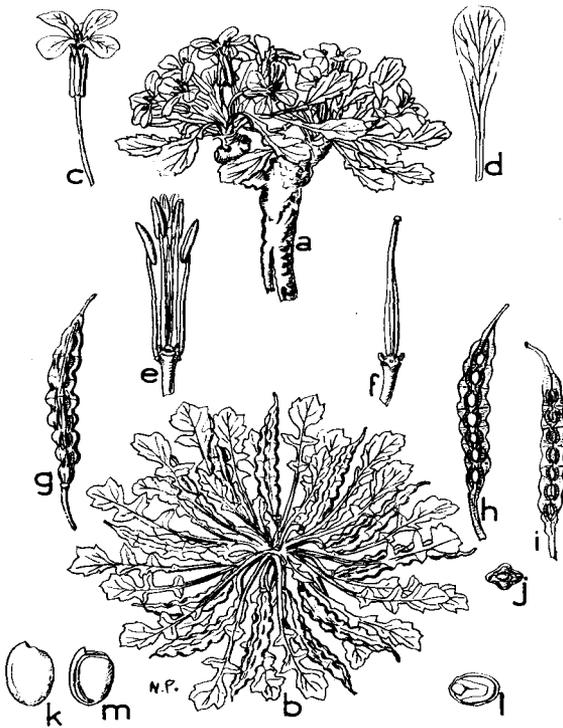


FIG. 111. — *Raffanaldia primuloides*, var. *lutea* :
 A, Plante florifère ; B, Plante fructifère ; C, Fleur ; D, Pétale ;
 E, Androcée et gynécée ; F, Ovaire ; G, Silique, vue de dos ; H, Silique
 (section longitudinale) ; I, Silique, vue de côté (section longitudinale) ;
 J, Silique (section transversale) ; K, Graine ; L, Graine (section trans-
 versale) ; M, Embryon.

médiane épaisse, un peu saillante en dessous, nervures latérales grêles, rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence ; pétiole trinervié. Fleurs grandes, solitaires sur des pédoncules dressés, solitaires à l'aisselle des feuilles, formant un ensemble corymbiforme. Pédoncules florifères grêles, 10-40, allongés, 1-4 cm long., glabres, les fructifères épaissis (c. 1 mm diam.), arqués-réfléchis, 2-4,5 mm long. Sépales 6-10 mm long., dressés, vert jaunâtre ou lavés de violet, avec une étroite marge membraneuse, blanchâtre, lâchement hispides sur le dos. Pétales 10-23 mm long., lilacins ou jaunes, obovales-cunéiformes,

multinerviés, graduellement atténués en onglet à la fin plus long que le calice. Etamines toutes dressées, les latérales 7-11 mm long., les médianes 9-12 mm long. ; filets blancs ou violacés au sommet ; anthères jaunes, 2-3,5 mm long. Nectaires médians hémisphériques ou ovoïdes, les latéraux subannulaires, déprimés. Ovaire égalant le style droit. Siliques étalées sous la rosette foliaire ou \pm enfoncées dans la terre, toutes semblables, ne se séparant pas de leur pédoncule, 20-45 \times 3-8 mm, droites ou à peine arquées, largement linéaires-lancéolées, nettement tétragones, atténuées inférieurement, atténuées supérieurement en un bec étroitement conique, 4,5-7 mm long., \pm excavées sur les 4 faces, ondulées sur les marges, jaunâtres, glabres ou hispides, à 4-10 loges monospermes, \pm articulées entre les logettes, à article se séparant à la fin. Graines ovoïdes, \pm comprimées, 2-2,5 \times 1,5-1,8 mm, brun clair, lisses. $n = 7$. Floraison : février-juin.

A. Corolle lilacine, sépales souvent lavés de lilacin ; siliques glabres :

var. **violacea** Maire in M. C. 231 (1927), sub *Cossonia africana*, et in M. C. 1592 (1934). — Type de l'espèce.

AA. Corolle jaune ou rarement blanche, parfois veiné de violet ; sépales vert-jaunâtre :

var. **lutea** Maire in M. C. 231, sub *Cossonia africana*, et in M. C. 1592 (1934).

B. Siliques glabres :

subvar. **leiocarpa** Maire in M. C. 231, sub *Cossonia africana*, et in M. C. 1592 (1934).

BB. Siliques villeuses, à poils rétrorses-étalés ou rétrorses, \pm denses et \pm longs :

subvar. **eriocarpa** Maire in M. C. 231 (1927), sub *Cossonia africana*, et in M. C. 1952 (1934). — *Cossonia intermedia* Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 53 (1884). — *C. africana* var. *intermedia* (Coss.) O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 193 (1919).

Clairières des forêts, pâturages pierreux et argileux, champs des Hauts-Plateaux et des montagnes jusque vers 3.200 m.

L'espèce au sens large. — C. Sétif (DUKERLEY). — A. Monts de Djelfa ! et Djebel Sahari ! ; Monts de Bou-Sâada. — O. Commun dans le Haut Tell, sur les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien. —

M. Rare dans le Rif; commun dans le Moyen Atlas et le Grand Atlas oriental; Monts Siroua et Sargho; Atlas saharien.

Var. *violacea*. — O. Commun dans les Hauts-Plateaux oranais de Tiaret à El Aricha!

Var. *lutea* subvar. *leiocarpa*. — A. Monts de Djelfa! — O. Aflou! — M. Moyen Atlas! et Grand Atlas!.

Subvar. *eriocarpa*. — M. Rif!; Moyen Atlas!; Sargho!; Siroua!.

Aire géographique. — Endémique.

1410. **R. platycarpa** (Coss.) Stapf, Bot. Mag. tab. 9267, notice (1932); J. et M., Cat. Maroc, p. 1009. — *Cossonia platycarpa* Coss., Illustr. p. 54, tab. 37 (1884), et Compend. 2, p. 225 (1887); B. et T., Fl. Alg. p. 30; J. et M., Cat. Maroc, p. 294. — 21. Herbe acaule, ordinairement cespiteuse, verte, presque glabre, à souche simple ou à 2-6 rameaux courts, couverts de cicatrices et ordinairement vêtus au sommet de vestiges pétiolaires \pm fibrilleux, à racine pivotante, épaisse. Feuilles toutes en rosette, nombreuses, atténuées inférieurement en pétiole long (1,5-7 cm), glabre ou portant quelques rares poils étalés; limbe oblong-obovale ou oblong-spatulé dans son contour, lyré-pennatifid, à 1-4 paires de lobes latéraux subopposés, ovales ou semiovales, ordinairement entiers, arrondis ou obtus au sommet, les inférieurs très petits, à lobe terminal ovale, obovale ou oblong, plus grand que les latéraux, entier ou un peu sinué-denté, \pm arrondi au sommet; toutes les feuilles un peu épaisses, glabres ou portant quelques poils épars (0,5-0,75 mm long.) sur les marges et sur la nervure médiane de la face inférieure; nervation semblable à celle du *R. primuloides*. Pédoncules florifères disposés comme dans l'espèce précédente, grêles, \pm allongés (1-2,5 cm), glabres, les fructifères épaissis, peu allongés (jusqu'à 3,5 cm), arqués-réfléchis. Sépales 8-11 mm long., glabres ou portant quelques poils sous le sommet, dressés, vert-jaunâtre, avec une étroite marge membraneuse, blanchâtre, les latéraux nettement sacciformes à la base. Pétales 15-20 mm long., jaune-pâle, à limbe \pm étroitement obovale-cunéiforme, multinervié, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet à la fin plus long que le calice. Etamines toutes dressées, les latérales 9-13,5 mm long., les médianes 11-16 mm long.; anthères oblongues-linéaires, jaunes, 2-3,5 mm long. Nectaires médians très petits, ovoïdes, les latéraux déprimés, peu saillants. Ovaire égalant c. 1/2 du style un peu arqué au sommet; ovules 3-7; stigmate capité. Siliques étalées sur la rosette foliaire ou au-dessous, se séparant de leur

pédoncule dès la maturité, jaunâtres, blanc-jaunâtre ou un peu violacées, $6-37 \times 5-9$ mm, ordinairement \pm tronquées ou même subcordées

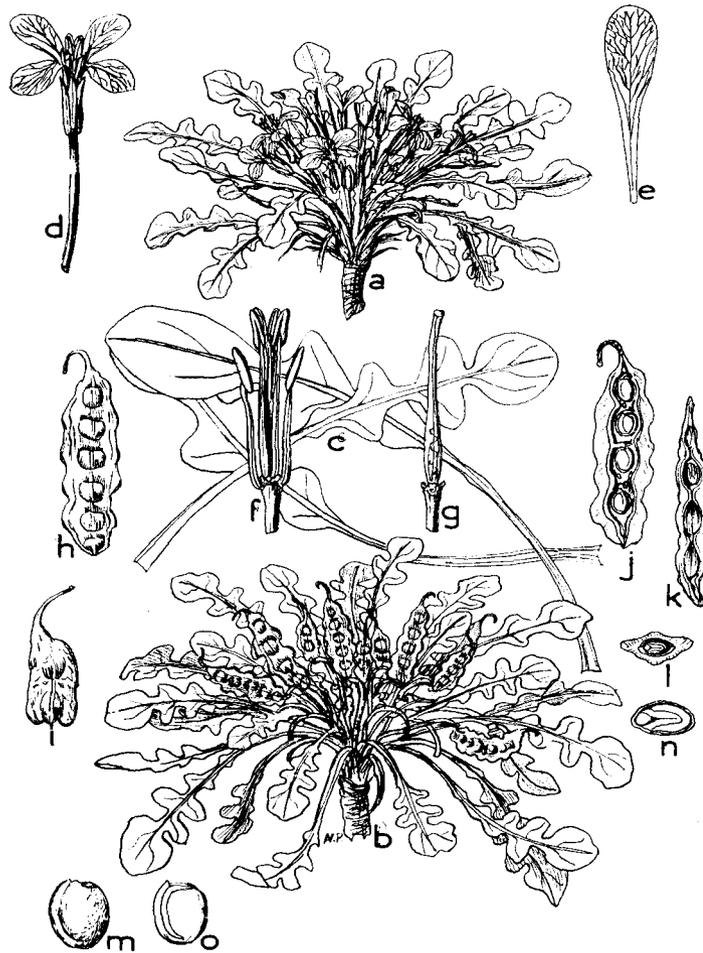


FIG. 112. — *Raffenaldia platycarpa* :

A, Plante florifère ; B, Plante fructifère ; C, Feuilles ; D, Fleur ; E, Pétale ; F, Androcée et gynécée ; G, Ovaire ; H, I, Silique (vue dorsale) ; J, Silique (section longitudinale) ; K, Silique en vue latérale (section longitudinale) ; L, Silique (section transversale) ; M, Graine ; N, Graine (section transversale) ; O, Embryon.

à la base, \pm hétéromorphes, les unes linéaires-oblongues, les autres oblongues ou ovales, toutes très comprimées, souvent arquées, atténuées ou brusquement contractées en bec étroit, atteignant 12 mm long., \pm arqué et souvent caduc, uniloculaires, à cavité divisée par des étranglements en 1-7 logettes monospermes, non ou à peine arti-

culées entre les logettes surtout sur les marges, de sorte que la silique est aplatie à marges \pm sinuées, à faces à peine toruleuses, portant une nervure médiane un peu saillante. Graines 1-5, arrondies, fortement comprimées, c. $3,5 \times 3-3,5 \times 1$ mm, pendantes, unisériées, brun clair, lisses. Floraison : juin-juillet.

Eboulis et combes à neige des hautes montagnes calcaires, 3.000-3.750 m. — M. Grand Atlas oriental : Monts Ghat ! (IBRAHIM) et Ayachi ! (HUMBERT).

Aire géographique. — Endémique.

HEMICRAMBE WEBB (1851)

Sous-arbrisseau glabre. Sépales étalés-dressés, les externes oblongs, dilatés vers le sommet obtus ; les internes largement oblongs, obtusiuscules, non sacciformes à la base. Pétales jaunes, 2 fois aussi longs que le calice. Nectaires médians oblongs ou ovoïdes, les latéraux déprimés, entourant l'insertion des étamines courtes. Etamines 6, toutes \pm ascendantes. Gynécée biarticulé, à gynophore court ; article inférieur à ovule unique, pendant, ou vide ; article supérieur bien plus long, oblong, étroitement ailé, à 5-6 ovules dressés ou pendants, couronné par un stigmate déprimé, sessile, moins large que lui. Siliques biarticulées, membraneuses, linéaires-claviformes, comprimées, à articles ne se séparant pas ; article inférieur très court, nettement bivalve, oblong ou linéaire, asperme ou monosperme, un peu comprimé, à fausse cloison bien développée, à valves caduques ; article supérieur allongé, fortement comprimé, à marges aiguës, subailées vers le sommet, 5-nervié sur les deux faces, uniloculaire, à fausse cloison nulle ou réduite à une marge étroite, indéhiscents, 2-4-sperme, à péricarpe épaissi entre les graines et divisant la cavité en logettes monospermes, unisériées. Stigmate déprimé, ombiliqué, non bilobé. Graines ovoïdes, un peu comprimées, non marginées, pendantes dans l'article inférieur, irrégulièrement dressées ou pendantes dans l'article supérieur. Espèce type et unique : *H. fruticulosa* WEBB.

1411. *H. fruticulosa* Webb, Ann. Sc. Nat. Bot. ser. 3, 16, p. 248, tab. 19 (1851) ; Coss., Illustr. p. 51, tab. 35, et Compend. 2, p. 219 (1887) ; B. et T., Fl. Alg. p. 31 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290. — h. Sous-arbrisseau de 30-45 cm de hauteur, à tronc ligneux, pouvant atteindre 8 cm diam., court et très rameux ; tronc à écorce grise,

fissurée longitudinalement, rameaux \pm allongés, souvent tortueux, couverts de cicatrices foliaires ; parties herbacées entièrement glabres,

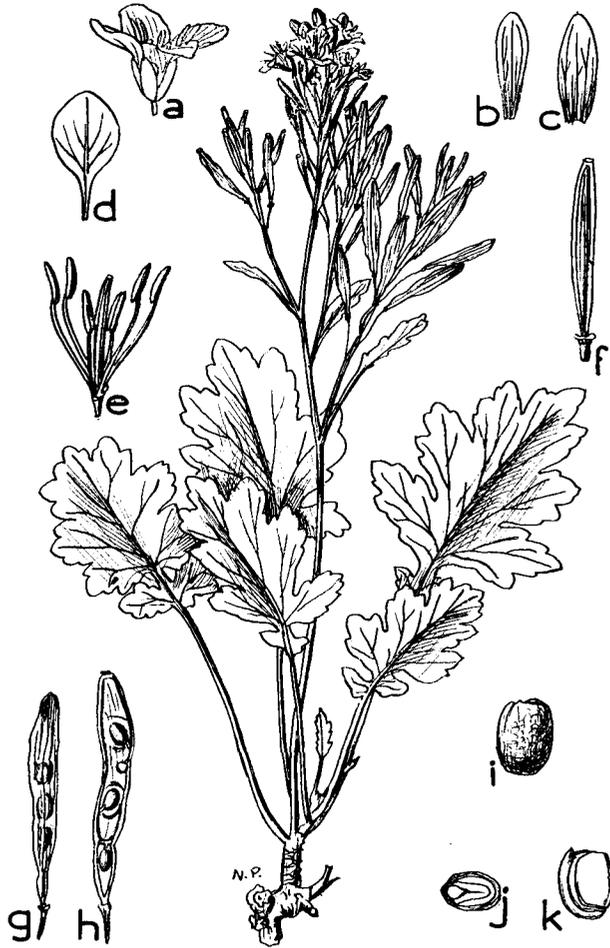


FIG. 113. — *Hemicrambe fruticulosa* : A, Fleur ; B, Sépale externe ; C, Sépale interne ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; F, Ovaire, G, Silique ; H, Silique (sans ses valves) ; I, Graine ; J, Graine (coupe transversale) ; K, Embryon.

vertes ; port de *Brassica*. Tiges florifères herbacées, dressées ou ascendantes, \pm rameuses, cylindriques ou \pm anguleuses inférieurement, à feuilles presque toutes condensées en rosette lâche vers la base. Feuilles luisantes, les rosulaires longuement pétiolées (pétiole 3-10 cm long., canaliculé) ; limbe ovale-oblong, ovale ou suborbiculaire dans son contour, lyrées-pennatipartites ou parfois réduites à leur segment termi-

nal; segment terminal très grand, ovale ou suborbiculaire, \pm profondément lobé, à lobes lobulés, tous obtus; segments latéraux opposés, en 1-2 paires, les inférieurs très petits, oblongs, entiers; feuilles caulinaires 2-4, à pétiole plus court, à limbe plus petit, les supérieures oblongues ou oblongues-lancéolées, simplement lobées ou dentées, à dents espacées. Grappes nues, densément corymbiformes à la fructification, formant une panicule \pm ample, assez lâche. Pédoncules florifères subcapillaires, 6-8 mm long., dressés-étalés, les fructifères non ou peu allongés, non épaissis, étalés-dressés. Sépales jaune-verdâtre, c. 4 mm long., glabres. Pétales jaunes, 7-8 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, paucinervié, brusquement atténué en onglet plus court que lui. Etamines externes c. 4 mm long.; anthères jaunes, obtuses, linéaires-oblongues, 1-1,2 mm long. Siliques 12-20 \times 2-3 mm, atténuées à la base, brusquement atténuées au sommet; article inférieur 3-5 \times 2 mm, déhiscent; valves obovales-oblongues, tronquées au sommet, avec une apophyse interne large et peu saillante, atténuées-obtusiuscules à la base, uninerviées, à nervure légèrement saillante, grêle; article supérieur restant suspendu au pédoncule par les 2 bourrelets placentaires après la déhiscence de l'article valvaire et la lacération de sa fausse cloison, indéhiscent. Graines nettement réticulées-rugueuses, brun-roux, celles de l'article supérieur ovoïdes-subglobuleuses, comprimées, 1,8-2 \times 1,5-1,7 mm, celles de l'article valvaire oblongues, comprimées, 1,8-2 \times 1,2 mm; radicule un peu plus longue que les cotylédons sessiles, arrondis au sommet. Floraison: avril-mai.

Fissures des escarpements calcaires des régions bien arrosées, de 400 à 1.500 m. — M. Montagnes de la péninsule tingitane: Mont aux Singes (ABYLA) au-dessus de Ceuta (F.-Q. et MAIRE); Monts des Beni Hosmar au Sud de Tetuan! (WEBB); Mont Kelti! (F.-Q.).

Aire géographique. — Endémique.

RAPHANUS L. (1753)

Herbes annuelles ou hapaxanthiques. Feuilles contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales ordinairement dressés, les internes un peu plus larges que les externes et \pm sacciformes à la base. Pétales à limbe largement obovale, brusquement contracté en onglet long et très étroit. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques ou cylindriques, les latéraux minuscules, déprimés. Ovaire subulé, à 2 articles; article inférieur

très court, le supérieur bien plus long, 2-21-ovulé dans sa partie inférieure ; stigmate petit, hémisphérique, subbilobé. Silique cylindrique, à 2 articles ; article inférieur ordinairement vide, très court ou même presque complètement atrophié, rarement monosperme ou disperme, à valves bien développées, persistant sur le pédoncule, à valves trinerviées, à fausse cloison complète ; article supérieur caduc, indéhiscent, 1-polysperme, pourvu au début d'une fausse cloison flexueuse, appliquée alternativement sur l'une et l'autre paroi, disparaissant \pm à la fin, divisé en logettes monospermes, unisériées, séparées par des épaississements internes du parenchyme formant des fausses cloisons transversales, épaisses et creusées de deux lacunes, ou entièrement épaissi-spongieux, avec des lacunes irrégulières, lisse sur le vivant, étranglé-moniliforme et strié longitudinalement après dessiccation, et alors \pm fragile au niveau des étranglements et se désarticulant souvent à ce niveau, acuminé au sommet en un bec \pm long. Graines ovoïdes ou subglobuleuses, rarement oblongues, pendantes sur un funicule très court. Cotylédons sessiles, profondément émarginés au sommet. Espèce type : *R. sativus* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Siliques grêles (1,8-6 mm diam.), à péricarpe coriace, non épaissi-spongieux, à article supérieur très fragile, se divisant à maturité en articles monospermes. Plantes toujours annuelles 1412. *R. Raphanistrum* L.
Siliques épaisses (0,5-1,4 cm, parfois jusqu'à 2,5 cm diam.), à péricarpe spongieux, peu fragiles, ne se séparant pas en articles à maturité, ou se désarticulant difficilement. Plantes souvent \odot ou \natural 2
2. Siliques 0,5-0,8 cm diam., \pm moniliformes, à bec subulé. Ovaire 3-8-ovulé : 1413. *R. maritimus* Sm.
Siliques 0,8-2,5 cm diam., non moniliformes, à bec conique. Ovaire 10-21-ovulé : *R. sativus* L.

Sect. **RAPHANIS** D. C. (1821)

Calice fermé, à sépales dressés. Fleurs grandes ; pétales 16-26 mm long., à limbe lâchement veiné. Siliques étalées-dressées. Graines ovoïdes ou subglobuleuses.

1412. *R. Raphanistrum* L., Sp. p. 669 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 224 ; B. et T., Fl. Alg. p. 31, et Fl. Syn. p. 23 ; B. et B., Cat. Tun.

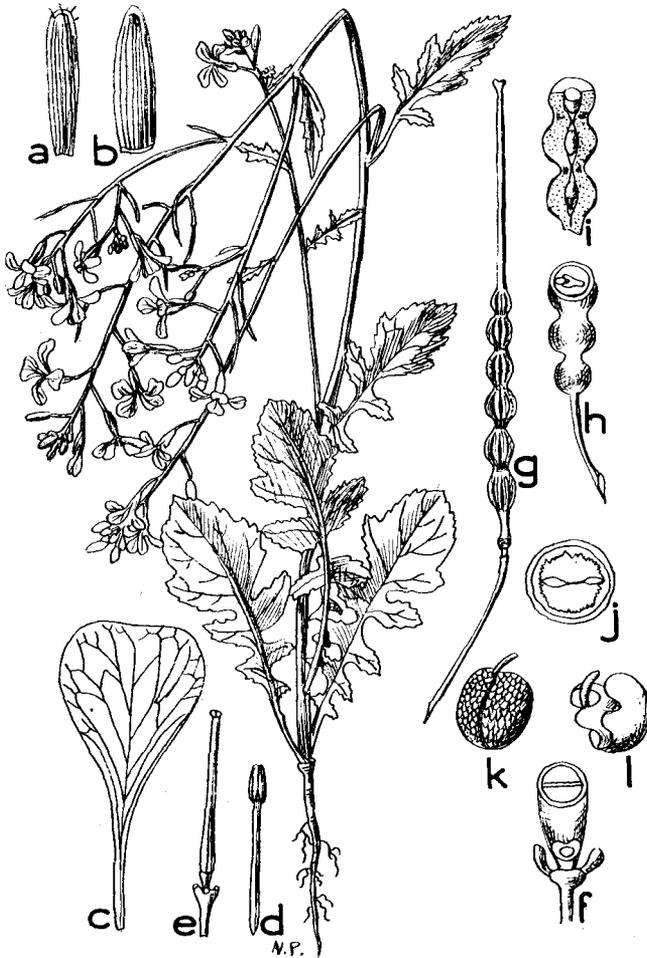


FIG. 114. — *Raphanus Raphanistrum* : A, Sépale externe ; B, Sépale interne ; C, Pétale ; D, Etamine ; E, Ovaire ; F, Base de l'ovaire et glandes hypogines ; G, Silique ; H, Silique (partie basale) ; I, Silique (coupe longitudinale) ; J, Silique (coupe transversale) ; K, Graine ; L, Embryon.

p. 26 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290, 885. — ①. Herbe verte, ± hispide, à racine ± grêle, pivotante. Tige dressée, 15-80 cm long., rameuse souvent dès la base, ± flexueuse, obtusément anguleuse, souvent un peu pruineuse, parfois violette à la base, densément hispide inférieurement par des poils 0,2-1 mm long., étalés ou

rétrorses, très lâchement hispide ou glabrescente supérieurement ; rameaux \pm étalés, parfois tachés de pourpre aux aisselles. Feuilles inférieures pétiolées (pétiole court, 2-2,5 cm long., hispide, parfois violacé), lyrées-pennatiséquées, à 2-7 paires de segments latéraux, oblongs, ovales, ou triangulaires, obtus ou \pm aigus, sinués-crênélés, souvent auriculés sur la marge inférieure près du rachis, alternes ou subopposés, les inférieurs très petits, entiers ; segment terminal très grand, ordinairement suborbiculaire, \pm trilobé, sinué-crênélé, souvent confluent avec les segments latéraux supérieurs ; feuilles moyennes à 2-3 paires de segments, à segment terminal ovale, subaigu, grossièrement denté ; feuilles supérieures plus brièvement pétiolées, simples, ovales-oblongues, à dents espacées, puis linéaires, entières ; toutes les feuilles assez épaisses, \pm hispides sur les faces et les marges par des poils raides, 0,5-1 mm long., apprimés sur les faces ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, ainsi que les nervures secondaires principales, toutes très rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, visible par réflexion, à mailles remplies par un réseau très grêle, à mailles souvent imparfaites, visible par transparence. Grappes \pm lâchement subcorymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 10-25-flores, rarement plus multiflores, nues. Pédoncules florifères 1-2 cm long., hispidules ou parfois glabres, les fructifères peu allongés (jusqu'à 3 cm), un peu épaissis, étalés-dressés. Sépales dressés, 7,5-11 mm long., obtus, les externes largement linéaires, un peu gibbeux sous le sommet, les internes oblongs, sacciformes à la base, tous jaunâtres ou rougeâtres, lâchement hispides sur le dos vers le sommet, ou parfois glabres. Pétales 16-24 mm long., blancs ou jaune pâle, avec des veines violettes ou brun violacé, peu nombreuses, souvent \pm violacés après dessiccation ; limbe largement obovale, arrondi ou un peu émarginé au sommet, assez brusquement atténué à la base en onglet très étroit, aussi long que lui. Etamines toutes dressées, les externes 8-11 mm long., les internes 10,5-12,5 mm long. ; anthères c. 2,5 mm long. Nectaires médians oblongs, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée linéaire, ordinairement glabre, vert ou violacé, à article inférieur stipitifforme, 1-1,2 mm long., ordinairement stérile, à article supérieur 5-11-ovulé, terminé en style 4-6 mm long., couronné par un stigmaté capité, subbilobé, aussi large que lui. Siliques étalées ou ascendantes, 2,5-12,5 \times 1,8-6 mm, subcylindriques ; article inférieur stérile, en forme de stipe court (c. 1,5 mm), très rarement fertile, monosperme, subglobuleux, c. 3,5 mm diam., bivalve ; article supérieur lomentacé, \pm moniliforme, à 2-10 logettes arrondies ou briève-

ment ellipsoïdales, monospermes, à parois épaisses, coriaces intérieurement, \pm lacuneuses vers l'extérieur, à surface externe 10-14-nerviées, puis profondément sillonnée et côtelée sur le sec ; logettes à la fin séparées par des étranglements très profonds et se séparant les unes des autres ; logette supérieure surmontée d'un bec 1-2 cm long., couronné par un stigmate bilobé, peu élargi. Graines pendantes, ovoïdes ou subglobuleuses, 1,5-3 \times 1-2 mm, un peu comprimées, brun-clair, souvent noirâtres vers le hile, nettement réticulées. $n = 9$. Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe.

A. Siliques à rostre 0,6-2 cm long. ; ovaire 4-11-ovulé.

B. Siliques longues (3,5-9 cm), assez épaisses (3,5-4 mm diam.). Graines grosses (2-3 \times 1,5-2 mm). Ovaire 5-11-ovulé :

ssp. **segetum** (Baumg.) Clavaud, Fl. Gironde, p. 64 (1882) ; Bonnier, Fl. Fr. (1911) ex Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. p. 276 (1918). — *R. R.* ssp. *eu-Raphanistrum* Briq., Fl. Cors. 2, p. 97 (1913), pro parte ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290. — *Raphanistrum segetum* Baumg., En. Stirp. Transsilv. 2, p. 280 (1816). — *R. fugax* Presl, Fl. sic. 1, p. 109 (1826). — Type de l'espèce.

C. Siliques glabres :

var. **typicus** Beck, Fl. Nied. Oesterr. p. 499 (1892). — Type de la sous-espèce.

D. Pétales blancs, veinés de violet :

f. **albiflorus** Domin ex Thell. in Hegi, l. c., p. 277 (1918).

DD. Pétales sulfurins, veinés de violet ou de brun-violacé :

f. **ochroleucus** Domin ex Thell., l. c. (1918).

DDD. Pétales jaune d'or, non veinés :

f. **concolor** Beck, l. c. (1892). — *R. R.* var. *luteus* L., Amoen. Acad. 6, p. 449 (1764).

CC. Siliques \pm hispides :

var. **hispidus** Lange, Pugill. pl. hisp. p. 81 (1866).

BB. Siliques étroites et courtes (2,5-3,5 cm \times 1,8-2,5 mm). Graines petites, c. 1,5 \times 1 mm. Ovaire 4-9-ovulé. Siliques ordinairement glabres :

ssp. **microcarpus** (Lange) Thell., l. c., p. 275 (1918) ;
J. et M., Cat. Maroc, p. 275.

AA. Siliques longues et assez épaisses (3-12,5 cm \times 4-6 mm), à rostre très long (1,5-6 cm), longuement atténué. Ovaire 2-5-ovulé :

ssp. **rostratus** (D. C.) Thell., l. c., p. 279 (1918).
— *R. rostratus* D. C., Syst. 2, p. 666 (1821).

Clairières des forêts sablonneuses, champs, décombres, cultures, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plantes nitrophiles.

Ssp. *segetum* var. *typicus*. — Cyr. Derna (VACCARI). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans les cultures des Hauts-Plateaux et de l'Atlas saharien. M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas. — Les formes *albiflorus* et *ochroleucus* dans toute l'aire de la variété.

F. concolor. — A. Alger ! (BATT.).

Var. *hispidus*. — Ça et là avec le var. *typicus* de la Tunisie au Maroc.

Ssp. *microcarpus*. — O. Oran (DEBEAUX). — M. Assez commun dans les sables de l'Ouest. — Le var. *dasyarpus* (O. E. SCHULZ, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 701, anno 1919) à siliques hispides n'a pas encore été observé chez nous.

Ssp. *rostratus*. — Nous n'avons pas encore vu cette sous-espèce orientale dans les limites de notre Flore ; elle y existerait cependant d'après COSSON (Compend. 2, p. 222).

Aire géographique. — Ssp. *segetum* : Europe ; Macaronésie ; Asie occidentale jusqu'à la Mésopotamie. Ssp. *microcarpus*. — Péninsule ibérique. France méridionale. Madère. — Ssp. *rostratus* : Grèce et Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

1413. **R. maritimus** Sm. in Sow., Engl. Bot. 23, tab. 1643 (1806) ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 202 (1919). — ①, ② ou brièvement pérennant. Herbe verte, \pm hispide, à racine \pm épaisse, \pm charnue, souvent pluricaule. Tiges dressées, 0,30-1,5 m long., rameuses, \pm hispides à la base par des soies courtes (0,5-0,75 mm), étalées ou un peu rétrorses, glabrescentes supérieurement. Feuilles basales \pm disposées

en rosette, à pétiole court (c. 1,5 cm), dilaté à la base, hispide, lyrées-pennatiséquées, à 5-9 paires de segments latéraux, à segment terminal très grand, orbiculaire et subtrilobé, inégalement crénelé-denté, \pm obli-



FIG. 115. — *Raphanus maritimus* : A, Fleur ; B, Androcée et gynécée ; C, Pétale ; D, Etamine ; E, Silique ; F, Silique (coupe longitudinale) ; G, Graine (coupe transversale), I, Embryon.

quement cordé à la base ; segments latéraux ovales-oblongs, obtus, denticulés, auriculés sur la marge inférieure à leur base, serrés, et même \pm imbriqués, ou distants, souvent séparés par des lobules insérés sur le rachis, les inférieurs très petits. Feuilles caulinaires bien plus petites, ordinairement peu nombreuses, bien moins divisées, les supérieures linéaires, entières ; toutes les feuilles épaisses, un peu charnues, scabres par des poils courts, apprimés, les supérieures

glabres sur les faces, \pm ciliées sur les marges ; nervation semblable à celle du *R. Raphanistrum*. Grappes 20-40-flores, nues ; pédoncules floraux 1-1,5 cm long., glabres ou portant quelques poils épars, les fructifères non ou peu allongés (jusqu'à 2 cm), un peu épaissis, étalés-dressés. Sépales semblables à ceux du *R. Raphanistrum*. Pétales grands (jusqu'à 26 mm long.), blancs ou jaunes, à veines jaune-foncé ou violettes ; onglet pouvant atteindre deux fois la longueur du limbe. Etamines atteignant 12 et 14 mm ; anthères 2,5-3 mm long. Nectaires comme dans le *R. Raphanistrum*. Gynécée subulé, ordinairement glabre ; ovaire 3-8-ovulé ; article inférieur stérile, c. 1 mm long. ; style c. 4 mm long. ; stigmate capité, un peu plus large que le style. Siliques presque dressées, oblongues-linéaires, oblongues ou parfois subglobuleuses, 2-8-spermes, souvent réduites à une loge monosperme, 1,6-5,8 cm \times 5-8 mm diam., ordinairement \pm contractées entre les loges ; article inférieur indéhiscant, ne se désarticulant pas ou se désarticulant difficilement à maturité, \pm strié longitudinalement, à la fin souvent sillonné, brusquement contracté au sommet en un bec subulé, court ou \pm allongé. Graines subglobuleuses, un peu comprimées, réticulées, brunes, c. 2,5 \times 2 mm diam. $n = 9$. Floraison : mars-juin.

A. Plante très robuste, à tiges densément hispides à la base, \pm poilues supérieurement. Feuilles basales à segments latéraux serrés et même imbriqués, en 5-9 paires. Fleurs grandes : sépales 8,5-12,5 mm long. ; pétales 16-25 mm long., à onglet 2 fois aussi long que le limbe. Ovaire 3-8-ovulé. Silique 1,6-4,5 cm long., à bec court, à peu près aussi long que le renflement terminal :

ssp. **littoralis** Clavaud, Fl. Gironde, p. 65, ut forma, sub *R. Raphanistro* (1882). — *R. maritimus* Sm. sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Plante moins robuste, plus glabre ; tiges lâchement hispides à la base, glabres supérieurement. Feuilles basales à segments latéraux espacés, ordinairement en 6 paires. Fleurs plus petites : sépales 6-7 mm long. ; pétales 14-16 mm long., à onglet aussi long que le limbe. Ovaire 3-4-ovulé. Silique 1,3-5,8 cm long., à rostre \pm long (1-3 fois aussi long que le renflement terminal) :

ssp. **landra** (Moretti) Rouy et Fouc., Fl. Fr. 2, p. 67 (1895), sub *R. Raphanistro*. — *R. landra* Moretti ex D. C., Syst. 2, p. 668 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 34, et Fl. Syn. p. 23.

Falaises et dunes maritimes, clairières des forêts, champs, dans les régions bien arrosées, rarement dans les régions semiarides.

Ssp. *littoralis*. — Nous n'avons pas vu cette plante indiquée à Alger et à Bône par O. E. SCHULZ, l. c., p. 203.

Ssp. *landra*. — T. Assez commun en Kroumirie (COSSON). — C. La Calle ! ; Bône !, assez commun. — A. Alger ; Blida (teste COSSON). — O. Oued el Abid ; Ouillis ; Mascara (teste COSSON). — M. Mogador (teste COSSON).

Aire géographique. — Ssp. *littoralis* : littoral atlantique et méditerranéen de l'Europe.

Ssp. *landra* : Europe méridionale.

R. sativus L., Sp. p. 669 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 220 ; B. et T., Fl. Alg. p. 31, et Fl. Syn. p. 23 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 289. — ①, ②. Herbe verte, peu poilue, ordinairement unicaule, à racine ordinairement tubérisée, ou grêle dans les plantes subsponsanées. Tige dressée, 0,2-1 m long., fistuleuse, rameuse supérieurement, glabre ou un peu hispide inférieurement,



FIG. 116. — *Raphanus sativus* : A, Fleur ; B, Etamines ; C, D, E, Siliques ; F, Silique (coupe transversale) ; G, Graine ; H, Graine (coupe transversale) ; I, Embryon.

souvent \pm violacée et maculée de pourpre aux aisselles des rameaux. Feuilles basales et inférieures pétiolées, lyrées-pennatiséquées, à segments latéraux en 1-6 paires, opposés ou alternes, oblongs ou ovales-triangulaires, dentés ou sinués-crênelés, obtus ; segment terminal plus grand, suborbiculaire ou ovale, arrondi au sommet, sinué-crênelé, \pm cordé à la base ; feuilles supérieures ovales ou oblongues-lancéolées, dentées, les plus élevées linéaires-lancéolées, atténuées à la base ; toutes épaisses, un peu charnues, \pm hispides ou glabrescentes ; nervation pennée ; nervures principales saillantes en dessous, anastomosées en réseau, visible par transparence. Grappes lâchement corymbiformes puis très allongées, lâches, nues, 8-55-flores. Pédoncules florifères 1-2 cm long., portant quelques soies éparses, ou glabres ; les fructifères non ou peu allongés, 1-3 cm long., \pm épaissis, étalés-dressés, étalés, ou arqués-ascendants. Fleurs odorantes ; sépales 6,5-10 mm long., étroitement oblongs, obtusiuscules, glabres ou portant quelques soies éparses. Pétales rose vif, blancs ou violacés, veinés de jaunâtre ou de violet, 17-22 mm long. ; limbe obovale, arrondi ou subémarginé au sommet, brusquement contracté en onglet l'égalant. Etamines externes 7-10 mm long., les internes 10-12 mm long. ; anthères jaunes, 2-3 mm long. Gynécée vert ou brun-pourpre, ordinairement glabre ; article inférieur c. 0,5 mm long., stérile, stipitifforme ; article supérieur 10-12-ovulé, atténué en style c. 4 mm long., terminé par un stigmate capité, un peu plus large que lui. Nectaires médians oblongs ; les latéraux peu saillants. Siliques étalées-dressées, cylindriques, atténuées au sommet en un bec conique, égalant 1/3-3/3 de leur longueur ; article inférieur très court (1-3,5 mm), obconique, ordinairement stérile, rarement monosperme, exceptionnellement disperme, indéhiscent, à valves obsolètes, persistant sur le pédoncule ; article supérieur 3-9 \times 0,8-1,4 cm, \pm caduc, non ou \pm contracté entre les graines, un peu sillonné et strié longitudinalement, spongieux et irrégulièrement lacuneux intérieurement, 6-10-sperme. Graines pendantes, ovoïdes, un peu comprimées, c. 4 \times 3 mm, brunes, maculées de noir au hile, réticulées. n = 9. Floraison : mars-juillet. Espèce très polymorphe.

A. Racine ordinairement bisannuelle, très grosse (3-20 cm diam.), pouvant atteindre jusqu'à 1 m long., à chair ordinairement dure et très piquante, extérieurement noire, blanche, grise, brune ou violette :

var. *niger* Pers., Syn. 2, p. 208 (1807). — Radis d'hiver.

AA. Racine annuelle, plus petite, 1-3 cm diam., allongée ou arrondie, à chair tendre et ordinairement peu piquante, rouge, blanche ou jaune extérieurement :

var. *radicula* Pers., l. c. (1807). — Radis ; raves.

Plante d'origine mal connue, cultivée depuis une très haute antiquité comme plante potagère, sous de nombreuses formes horticoles, souvent spontanée dans les jardins et sur les décombres. Nitrophile (Radis noir, blanc, violet ; Daïkons ; Radis rouges ronds, Radis demi-longs, jaunes ; Raves roses et écarlates, etc.).

Aire géographique. — Cultivé dans le monde entier. Formes paraissant spontanées en Chine et au Japon.

Observations. — Pour plus de détails sur les Radis cultivés et leur origine voir VILMORIN, Plantes Potagères ; TROUARD-RIOLLE, Recherches morpholo-

giques et biologiques sur les Radis cultivés, Nancy (1914); HEGI, *Illustr. Flora Mittel-Europa*, 4, p. 280-286 (1918); SCHIEMANN, *Entstehung der Kulturpflanzen*, p. 287 (1932). Voir, au sujet des hybrides du Chou (*Brassica oleracea*) avec le Radis (*Raphanus sativus*), KARPETCHENKO, *Journ. of Genetics*, 14, p. 375 (1924), et *Zeitschr. indukt. Abstammungs und Vererbungslehre*, 48, p. 1 (1928).

ENARTHROCARPUS LABILL. (1812); BÉGUINOT, *Revis. monogr. del gen. *Enarthrocarpus**, *N. Giorn. Bot. Ital.* 21, n° 4 (1914).

Herbes ①, hispides, pluricaules ; feuilles lyrées-pennatipartites, contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes ± feuillées, à pédoncules courts. Sépales presque dressés, les externes linéaires, obtus, très brièvement cornus ou gibbeux sous le sommet, les internes oblongs, obtusiuscules, à peine sacciformes à la base. Pétales veinés, étroitement obovales, progressivement atténués en onglet. Etamines toutes dressées ; anthères oblongues ou presque prismatiques, obtuses. Nectaires médians cylindriques ; les latéraux très petits, à peine sailants. Gynécée cylindrique, sans gynophore, à deux articles ; article inférieur indéhiscent, à valves concrescentes, ordinairement 1-3-sperme, se séparant à la fin en segments transversaux monospermes ; article supérieur caduc, ordinairement allongé et ± moniliforme, se désarticulant en segments transversaux monospermes au niveau des isthmes, rarement au niveau des nodosités, atténué ou rarement contracté en bec au sommet. Graines pendantes dans l'article inférieur, ordinairement dressées dans l'article supérieur, à funicule allongé, oblongues à subglobuleuses, brun clair, à tégument mince, lisse ; cotylédons sessiles, tronqués ou légèrement émarginés au sommet. Espèce type : *E. arcuatus* LABILL.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Siliques progressivement atténuées en bec conique, 3,5-15 mm long., ± moniliformes, à graines au niveau des isthmes . . . 2
 Siliques brusquement contractées en bec court, filiforme, 1,5-2 mm long. ; moniliformes, à graines au niveau des renflements : 1416. *E. clavatus* Del.
2. Fleurs petites : pétales c. 7 mm long. Article inférieur de la silique assez long (7-14 mm), 2-3-sperme ; article supérieur 2 fois aussi long que l'inférieur, 3-6-sperme :
 *E. lyratus* (Forsk.) D. C.

- Fleurs plus grandes : pétales 10-13,5 mm long. Article inférieur de la silique court (1-6 mm), stérile ou 1-2-sperme ; article supérieur 11-15-sperme, plusieurs fois aussi long que l'inférieur 3
3. Article supérieur dilaté et marginé à la base, \pm ailé, bien plus large que l'inférieur, peu resserré au niveau des graines, longuement atténué au sommet en bec long, récurvé, 7-13 mm long. : 1415. *E. pterocarpus* (Pers.) D. C.
- Article supérieur non ou à peine plus large que l'inférieur, non ailé, ordinairement nettement moniliforme, peu atténué au sommet en bec court, presque droit, 3-10 mm long. : 1414. *E. strangulatus* Boiss.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Siliques longues (2-9 cm), moniliformes, portant les graines dans les isthmes, stériles au niveau des renflements. Article inférieur 1-3-sperme, rarement stérile ; article supérieur 3-15-sperme, atténué au sommet en bec 3,5-15 mm long. Graines oblongues ou ellipsoïdales : *Diorygia* Pomel.
- AA. Siliques courtes (0,8-2 cm), moniliformes, portant les graines au niveau des renflements, à isthmes courts et lacuneux, sillonnés longitudinalement. Article inférieur ordinairement stérile, rarement monosperme, étroit, stipitifforme ; article supérieur plus épais, 1-4-sperme, brusquement contracté au sommet en un bec filiforme, court (1,5-2 mm). Graines subglobuleuses, un peu comprimées : *Simocarpus* O. E. Schulz.

Section **DIORYGIA** POMEL (1875)= Section *Oxyrrhinocarpus* O. E. SCHULZ (1919).

1414. **E. strangulatus** Boiss., Diagn. ser. 1, fasc. 8, p. 44 (1849) ; Pamp., Pl. Trip. p. 102, et Fl. Ciren. p. 225. — ①. Herbe verte, \pm hispide, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 5-40 cm long., \pm rameuses, anguleuses, \pm densément hispides par des poils étalés, 0,25-1,5 mm long. ; rameaux ascendants. Feuilles inférieures à pétiole 0,5-3 cm long., hispide, lyrées-pennati-partites ou pennatiséquées, à 2-9 paires de segments latéraux alternes

ou subopposés, décroissants vers la base, oblongs, obtus, dentés, auriculés à la base ; rachis ailé au moins dans sa moitié supérieure ; segment terminal obovale ou arrondi, plus grand que les latéraux, denté, \pm arrondi au sommet, souvent un peu trilobé. Feuilles moyennes réduites, subsessiles, à 1-4 paires de segments latéraux, à segments \pm aigus ; feuilles supérieures petites, bractéiformes, axillant les fleurs, simples,

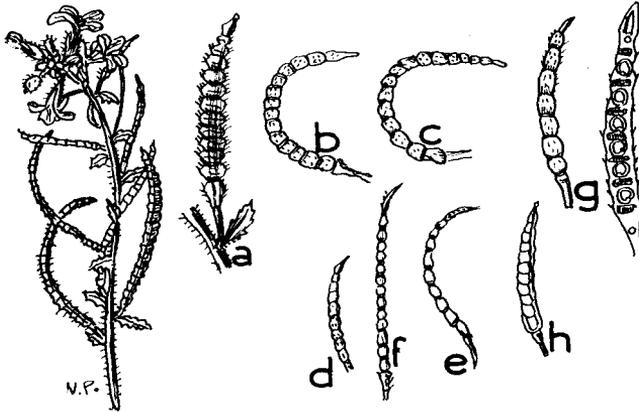


FIG. 117. — *Enarthrocarpus strangulatus* : Siliques : A-E : var. *cylindrocarpus* ; F, var. *Vaccarii* ; G, var. *ancipes* ; H, var. *pterocarpoides*.

obovales ou oblongues, dentées, à dents aiguës. Toutes les feuilles hispides, à nervation pennée ; nervures médiane et secondaires principales saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec un réseau imparfait, plus dense que les mailles, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 20-60-flores, feuillées jusqu'au $1/3$ - $2/3$. Pédoncules floraux 4-5 mm long., hispides, les fructifères un peu allongés, 5-10 mm long., épaissis (c. 1 mm diam.), dressés ou les inférieurs arqués-récurvés. Sépales presque dressés, un peu divergents, 4,5-6 mm long., les externes linéaires-oblongs, arrondis et gibbeux, subcornus au sommet, les internes oblongs, obtus, tous hispides sur le dos, \pm violacés, étroitement marginés, à marge hyaline, membraneuse. Pétales 10-13 mm long., à limbe jaune-pâle, lâchement veiné de brun-violacé, violet à la base, obovale, arrondi ou subtronqué au sommet, progressivement atténué à la base en onglet violet, presque aussi long que lui. Etamines externes 6-7,5 mm long., les internes 7-8,5 mm long. ; anthères jaune-clair, étroitement oblongues, 1,5-2 mm long. Nectaires médians brièvement cylindriques. Gynécée étroitement cylindrique ; article inférieur c. 1 mm long., à peu près glabre, à 2 ovules pendants ; article supérieur bien

plus long, couvert de poils presque apprimés, à 11-13 ovules ordinairement dressés, un peu atténué au sommet en style de 2 mm, glabre, couronné par un stigmate capité, subbilobé. Siliques \pm étalées ou étalées-dressées à la base, \pm arquées-récurvées ou incurvées, linéaires, peu comprimées, 3-4,5 cm \times 2-4 mm ; article supérieur moniliforme, à renflements étroits, à isthmes \pm allongés, strié sur chaque face par 5 nervures saillantes, \pm hispide par des soies antrorsées, courtes, plus longues sur les marges, atténué au sommet en bec court (3-5 mm), asperme, 9-13-sperme ; article inférieur un peu plus étroit que le supérieur, court (1,5-6 mm), glabrescent, 1-2-sperme, strié comme le supérieur, persistant sur le pédoncule. Graines pendantes dans l'article inférieur, ordinairement dressées dans le supérieur, brièvement ellipsoïdales, c. 1,2 \times 0,75 mm, non ou à peine comprimées, brun-clair, noirâtres près du hile, lisses ; funicule atteignant 1,2 mm long. Floraison : décembre-avril. Espèce polymorphe.

A. Siliques non ou à peine comprimées, étroites (2-2,5 mm), nettement moniliformes.

B. Article inférieur non prolongé au sommet sur les marges, plus étroit que le supérieur :

var. *cylindrocarpus* Bég., N. Giorn. Bot. Ital. 21, p. 373 (1914) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 225. — Type de l'espèce.

C. Siliques s-4,5 cm long. :

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

CC. Siliques courtes, 1,5-2 cm long. :

f. *brachycarpus* Bég. ex O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 215 (1919).

BB. Article inférieur de la silique prolongé au sommet, sur les marges, en deux oreillettes, plus large que l'article supérieur ; silique glabre sauf des poils marginaux, espacés :

var. *Vaccarii* Bég., N. Giorn. Bot. Ital. 21, p. 375 (1914) ; Pamp., l. c., p. 226.

AA. Silique fortement comprimée, large (2,5-4 mm), à peine moniliforme.

D. Siliques à marge en carène aiguë, non ailées :

var. *anceps* (Godr.) Thell., Fl. adv. Montpellier, p. 271 (1912); Pamp., l. c., p. 226. — *E. anceps* Godr., Fl. Juven. adv. p. 4 (1853).

DD. Siliques à marges très étroitement ailées, différant de celles de l'*E. pterocarpus* par leur bec court :

var. *pterocarpoides* Bég., l. c., p. 374 (1914); Pamp., l. c., p. 226.

Clairières des forêts, broussailles, champs, pâturages pierreux et argileux, steppes des régions arides et semiarides.

Var. *cylindrocarpus*. — Cyr. Bengasi (PETROVICH), Maatan Borgou (MAUGINI); Cyrène à Bou Msafer (MAUGINI). — Tr. Homs; Tripoli; Azizia (VACCARI).

E. brachycarpus. — Cyr. Bengasi (PETROVICH).

Var. *Vaccarii*. — Cyr. Bengasi à Karmou (MAUGINI); Apollonia (VACCARI).

Var. *anceps*. — Cyr. Tobrouk (VACCARI); Bengasi (BÉGUINOT); Seleidima (MAUGINI).

Var. *pterocarpoides*. — Cyr. Marmarique à Bardia (SCHWEINFURTH).

Aire géographique. — Egypte. Sinaï. Palestine.

1415. *E. pterocarpus* (Pers.) D. C., Syst. 2, p. 661 (1821); Pamp., Pl. Trip. p. 102, et Fl. Ciren. p. 224. — *Raphanus pterocarpus* Pers.,



FIG. 118. — *Enarthrocarpus pterocarpus*.

Syn. 2, p. 209 (1807). — ①. Herbe verte, ± poilue, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges 5-50 cm long., étalées ou ascendantes, rameuses, cylindriques inférieurement, anguleuses supérieurement, ± hispides par des poils raides, étalés, atteignant 1 mm

long., épars au milieu de nombreux poils fins et courts (0,2-0,4 mm) ; rameaux diffus ou ascendants. Feuilles inférieures à pétiole 0,5-2,5 cm long., poilu, lyrées-pennatipartites, à 3-5 paires de segments latéraux ovales-oblongs, dentés, obtus ou subaigus, \pm auriculés à la base, les inférieurs très petits, triangulaires ; segment terminal plus grand que les latéraux, suborbiculaire ou transversalement elliptique, parfois ovale, arrondi ou obtus au sommet, denté et \pm nettement trilobé. Feuilles moyennes et supérieures progressivement réduites, la plupart florales, brièvement pétiolées, à 1-3 paires de lobes latéraux, à lobe terminal obovale, aigu, puis lancéolé, puis simples, lancéolées linéaires-lancéolées ou linéaires, dentées ou entières ; toutes les feuilles lâchement poilues sur les faces et les marges par des poils antrorses. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 20-100-flores, feuillées jusqu'au sommet. Pédoncules florifères courts (3-6 mm), lâchement hispides, les fructifères un peu allongés (5-10 mm), épaissis (0,7-1 mm diam.), dressés ou ascendants et \pm incurvés, parfois récurvés. Sépales dressés, un peu divergents, c. 4,5 mm long., les externes linéaires-oblongs, obtus, gibbeux-subcornus au sommet, les internes largement oblongs, obtusiuscules ou subaigus, tous poilus sur le dos, ordinairement violet foncé. Pétales c. 13 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, progressivement atténué à la base en onglet un peu plus court que lui ; limbe sulfurin-pâle, à veines violettes, peu nombreuses, onglet pourpre-violacé. Etamines externes c. 7 mm long., les internes c. 8 mm long. ; anthères jaunâtres, c. 1,5 mm long. Nectaires médians cornus. Gynécée étroitement cylindrique ; article inférieur c. 0,75 mm long., 1-2-ovulé ; article supérieur allongé, 11-13-ovulé, couvert de poils courts, antrorses, terminé en style c. 1,5 mm long. ; stigmate capité-déprimé, subbilobé. Siliques ascendantes, incurvées ou récurvées au sommet, linéaires-lancéolées, aplaties, longuement atténuées au sommet, 2,5-5,5 cm \times 3,5-7,5 mm ; article inférieur obconique, bicaréné, 0,75-1 mm long., stipitifforme, 1-2-sperme, persistant sur le pédoncule, à valves obsolètes, parfois asperme et très court, très brièvement et lâchement poilu ; article supérieur caduc, bien plus large à la base que l'article inférieur, tronqué ou cordé à la base, \pm ensiforme, pourvu sur les deux marges d'une aile membraneuse puis épaissie et \pm indurée, rarement aptère sur quelques siliques, \pm toruleux, \pm côtelé longitudinalement (3-5 côtes sur chaque face), 2-13-sperme, hispidule-scabre sur les marges et parfois sur les faces par des poils courts, antrorses, longuement atténué en bec 7-13 mm long., \pm recourbé en crochet et couronné par un stigmate déprimé,

bilobé, aussi large que son sommet ; ailes atteignant 1,3-2 mm larg. à la base, décroissant progressivement jusqu'au rostre non ailé. Graines pendantes dans l'article inférieur, ordinairement dressées dans l'article supérieur, brièvement ellipsoïdales, c. 1,2 × 0,5 mm, non ou peu comprimées, lisses, brunes. Floraison : février-avril.

A. Herbe lâchement hispide. Siliques ailées :

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

AA. Herbe densément hispide. Siliques aptères :

var. *hispidus* Pamp., Archiv. Bot. 12, p. 30 (1936).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages, champs et jardins dans les régions semiarides et arides. — Cyr. De Bardia à Adjedabia !, assez commun. — Tr. Tripoli (KRAUSE) ; Homs et Leptis Magna (VACCARI).

Aire géographique. — Egypte. Nubie.

E. lyratus (Forsk.) D. C., Syst. 2, p. 661 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 31. — *Raphanus lyratus* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 119 (1775). — ①. Herbe verte, ± poilue, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges 5-60 cm long., dressées ou ascendantes, cylindriques, hispides par des poils étalés, inégaux, 0,25-1,5 mm long. ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures à pétiole 1-2,5 cm long., lyrées-pennatiséquées, à 3-7 paires de segments latéraux, oblongs, dentés, souvent auriculés, parfois entremêlés de lobules sur le rachis ; segment terminal obovale, ± trilobé, denté ; feuilles moyennes à pétiole court, à 1-3 paires de segments latéraux étroits, axillant les fleurs ; feuilles supérieures ± bractéiformes, simples, linéaires, un peu dentées, très petites ; toutes les feuilles ± densément hispides. Grappe densément corymbiforme à l'anthèse, puis très allongée, lâche, 20-32-flore, feuillée jusqu'au sommet. Pédoncules florifères courts (2-2,5 mm), hispides ; les fructifères ± dressés, droits ou arqués, peu allongés (2,5-6 mm), épaissis (0,75-1 mm diam.). Sépales 3,5-4 mm long., dressés, un peu divergents, les externes linéaires-oblongs, obtus, à peine gibbeux au sommet, les internes oblongs, obtusiuscules, tous hispides sur le dos, brun-violacé. Pétales c. 7 mm long., étroitement obovales, à veines brunes, peu nombreuses, à limbe jaune, arrondi au sommet, progressivement atténué en onglet violet, plus court que lui. Etamines externes c. 4,5 mm long., les internes c. 5 mm long. ; anthères subtétragones, c. 1 mm. Nectaires médians brièvement cornus. Gynécée cylindrique, ± hispide, à poils antrorses ; article inférieur c. 1,5 mm long., 2-3-ovulé ; article supérieur de même longueur, 3-6-ovulé ; style c. 1,5 mm long. ; stigmaté capité-déprimé, aussi large que le style. Siliques dressées, arquées, linéaires, comprimées, à marges légèrement carénées, 2-3,6 cm × 2-4 mm, striées longitudinalement (5-7 stries sur chaque face), légèrement moniliformes, lâchement hispides, surtout sur les marges ; article inférieur persistant sur le pédoncule, 7-14 mm long., 1-3-sperme, indéhiscents, sans traces de valves ; article supérieur



FIG. 119. — *Enarthrocarpus lyratus* :
 A, Rameau fleuri ; B, Fleur ; C, D, Silique ; E, Silique
 (coupe longitudinale) ; F, Silique (coupe transversale) ; G, Graine.

ordinairement 2 fois aussi long, 3-6-sperme, atténué au sommet en rostre court (4-5 mm). Graines ordinairement pendantes dans l'article inférieur, dressées dans l'article supérieur, oblongues, comprimées, c. $2 \times 1,5$ mm, brunes, à hile noirâtre, lisses ; funicules atteignant 1,5 mm long. Floraison : février-avril.

Espèce de la région méditerranéenne orientale, parfois adventice chez nous : O. Arzeu ! (LENEPVEU).

Section **SIMOCARPUS** O. E. SCHULZ (1919)

1416. **E. clavatus** Del. ex G. G., Fl. Fr. l. p. 157 (1847), nomen nudum ; et ex Godr., Fl. Juven. adv. p. 4 (1853) ; Coss., Illustr. Fl. Atlant. p. 49, tab. 34 ; et Compend. 2, p. 217 ; B. et T., Fl. Alg. p. 31, et Fl. Syn. p. 23 ; B. et B., Cat. Tun. p. 25. ; Pamp., Pl. Trip. p. 102 ; M. C. 2644 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290. — *E. trabalis* Pomel, Nouv. Mat. p. 358 (1875). — *Brassica lyrata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 96, tab. 166 (1799) ; non Forsk. sub Raphano. — ①. Herbe verte, \pm hispide, pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges étalées-diffuses ou \pm ascendantes, 8-70 cm long., simples ou peu rameuses, subcylindriques inférieurement, anguleuses supérieurement, parfois \pm violet-pourpre, \pm densément hispides par des poils inégaux, 0,25-1,2 mm long., arquées-antrorses, parfois presque apprimés. Feuilles basales en rosette, à pétiole court (0,4-1 cm), lyrées-pennatipartites ou lyrées — pennatiséquées, à 3-9 paires de segments latéraux, alternes ou subopposés, ovales-oblongs, obtus, dentés, les inférieurs de plus en plus petits et \pm triangulaires ; segment terminal suborbiculaire, obtusément denté, parfois \pm trilobé ; feuilles caulinaires d'abord subconformes, plus brièvement pétiolées, à 1-5 paires de segments latéraux, à segment terminal ovale, obtus ou ogival, puis de plus en plus petites et plus simples, bractéiformes, obovales ou lancéolées, atténuées à la base subsessile, pennatilobées puis simplement dentées, axillant les fleurs. Toutes les feuilles hispides par des poils antrorses tous longs, ou inégaux ; nervation pennée ; nervure médiane un peu saillante en-dessous, parfois pourpre-violacé, nervures secondaires rameuses, non saillantes, anastomosées en réseau visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 15-50-flores, feuillées jusqu'au sommet. Pédoncules florifères courts (3-5 mm), hispides ; les fructifères un peu allongés (4-10 mm), un peu épaissis (c. 0,75 mm diam.), dressés ou étalés et \pm arqués-récurvés. Sépales dressés, un peu divergents, 3-5 mm long., les externes linéaires-oblongs, obtusiuscules, non ou à peine sacciformes à la base, tous hispides

sur le dos, \pm teintés de pourpre-violet. Pétales 7-10 mm long, à limbe sulfurin, avec des veines brun-pourpre, peu nombreuses, obovale, arrondi ou subtronqué au sommet, progressivement atténué à la base en onglet violet, plus court que lui. Etamines toutes dressées,

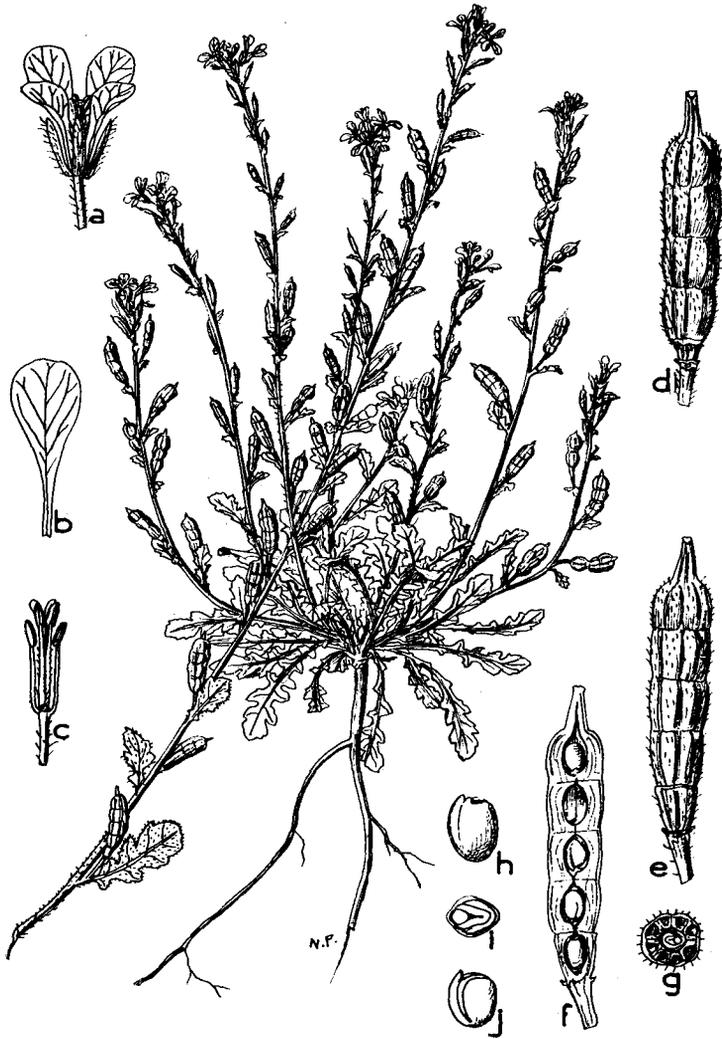


FIG. 120. — *Enarthrocarpus clavatus*.

A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silique à article inférieur stérile ; E, Silique à article inférieur fertile ; F, Silique à article inférieur fertile (coupe longitudinale) ; G, Silique (section transversale) ; H, Graine ; I, Graine (section transversale) ; J, Embryon.

les externes 4,5-5,5 mm long, les internes 5-6 mm long.; filets ordinairement violets au sommet ; anthères jaunes, oblongues, 1-1,5 mm long. Nectaires médians très petits, ovoïdes-oblongs. Gynécée linéaire, article inférieur 0,75 mm long, ordinairement stérile, rarement uniovulé ; article supérieur plus long, ordinairement poilu, 3-5 ovulé, terminé en style c. 1,5 mm long.; stigmate capité-déprimé, subbilobé, aussi large que le style. Siliques étalées-dressées, courtes et épaisses 0,8-2 cm \times 2,5-5 mm, cylindriques, souvent un peu arquées, sillonnées-côtelées longitudinalement (c. 8 côtes), toruleuses, jaune-grisâtre ou violacées, ordinairement densément hispides par des poils courts, arqués-antrorses ; article inférieur persistant sur le pédoncule, stipitifforme, étroit, court et stérile ou épais, \pm obconique, monosperme, 1-4 mm long, 1-2,5 mm larg, parfois presque nul ; article supérieur caduc, bien plus long et plus épais, 2-5 sperme et toruleux, rarement monosperme, arrondi au sommet et articulé par le style filiforme, 1,5-2 mm long, glabre. Péricarpe creusé de 8 lacunes canaliformes entre les côtes. Graines pendantes dans l'article inférieur, dressées dans l'article supérieur, subglobuleuses-comprimées ou ovoïdes, 1,5-1,8 \times 1,35-1,5 \times 1-1,4 mm, brun-roux, noirâtres vers le hile, lisses. Cotylédons sessiles, obovales-suborbiculaires, légèrement émarginés au sommet ; radicule ordinairement plus longue que les cotylédons. Floraison : février-juin.

A. Siliques \pm densément hispides :

var. *eriocarpus* Maire et Weiller in M. C. 2644 (1939). — Type de l'espèce.

AA. Siliques glabres :

var. *liocarpus* O. E. SCHULZ, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 218 (1919) ; M. C. 2644.

Steppes et pâturages des régions arides et désertiques, surtout dans les stations fumées par le bétail, dans les dépressions alluvionnées et les cultures. — Cyr. Littoral de la Grande Syrte vers El Ageila (M. et WE.). — Tr. Assez commun autour de Tripoli et dans les collines de Tarhouna, et sur le littoral, de Tripoli à la Cyrénaïque ! — T. Commun dans le Sud, remonte vers le Nord jusqu'à Kairouan. — Alg. Commun dans les Hauts-Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans les steppes de l'Est et l'Atlas saharien. — Sahara septentrional : assez commun au pied Sud de l'Atlas saharien et des Aurès.

Var. *liocarpus* çà et là avec le type mais bien plus rare.

Aire géographique. — Endémique.

EREMOPHYTON BÉGUINOT (1913)

Herbe ①, glabre, à feuilles \pm divisées, à grappes lâches et nues. Sépales dressés, les externes linéaires-oblongs, gibbeux-subcornus sous le sommet obtus, les internes étroitement oblongs, brusquement et obtusément apiculés au sommet, nettement sacciformes à la base. Pétales à limbe étroitement obovale, densément veiné, graduellement atténué à la base en onglet plus court que lui. Etamines 6, anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux très petits, peu visibles. Gynécée cylindrique, sessile, à deux articles ; article inférieur court, à 1-2 ovules pendants ; article supérieur plus long, à 1-2 ovules dressés ; style indistinct ; stigmate hémisphérique. Siliques très indurées, épaisses, courtes, cylindriques, droites, luisantes ; article inférieur court, brièvement et largement obconique-cupulaire, persistant, à 2 valves appendiculées au sommet, déhiscent, ordinairement asperme, pourvu d'une fausse cloison ; article supérieur caduc, oblong-cylindrique, arrondi au sommet, mutique, légèrement étranglé entre deux ou trois renflements, mais non fragile, contenant 1-2 graines au niveau des étranglements, et au sommet et à la base, et entre les graines des logettes stériles, vides, pourvu d'une fausse cloison appliquée contre une des parois et peu visible dans les logettes fertiles. Stigmate sessile, semiglobuleux ou déprimé, très petit. Graines pendantes dans l'article inférieur, dressées dans l'article supérieur sur un funicule filiforme, saillant dans la logette, ovoïdes ou subglobuleuses, peu comprimées, lisses. Cotylédons sessiles, légèrement émarginés au sommet, largement ovales. Espèce type et unique : *E. Chevallieri* (BARR.) Bég.

1417. **E. Chevallieri** (Barr.) Bég., B. Soc. Bot. Ital. p. 102 (1913) ; Batt., Contr. Flore Atlantique (1919), p. 8 ; M. C. 1376 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 291, 1008. — *Enarthrocarpus Chevallieri* Barr. in Chevallier, Not. Fl. Sahara, Mém. Herb. Boiss. 7, p. 2 (1900) ; B. et T., Fl. Syn. p. 23, et Atlas Fl. Alg. p. 33, tab. 24 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 12. — ①. Herbe vert-glaucue, glabre, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante, ocracée ou brune. Tige dressée, 15-60 cm long., \pm flexueuse, anguleuse, rameuse, souvent pourpre inférieurement ; rameaux étalés-dressés. Feuilles cotylédonaires longtemps persistantes, obcordées-cunéiformes, atténuées en pétiole atteignant 7-8 mm long. Feuilles inférieures pétiolées (pétiole 1-3 cm long.),

pennatipartites, lyrées-pennatipartites ou bipennatipartites, à 2-5 paires de segments latéraux, ovales ou oblongs, décroissant vers la base sur la marge inférieure, segment terminal ovale ou oblong, obtus, entier ou \pm denté ou lobulé, égalant les latéraux ou plus grand ; feuilles moyennes subconformes mais réduites, à pétiole plus court, à 1-3 paires de segments latéraux plus étroits, entiers, \pm aigus, parfois sublinéaires ; feuilles supérieures simples, lancéolées puis linéaires-lancéolées, atténuées en pétiole, entières ou dentées, rarement pennatifides ; toutes un peu charnues, à nervation pennée ; nervure médiane \pm saillante en dessous, nervures secondaires rameuses et anastomosées en

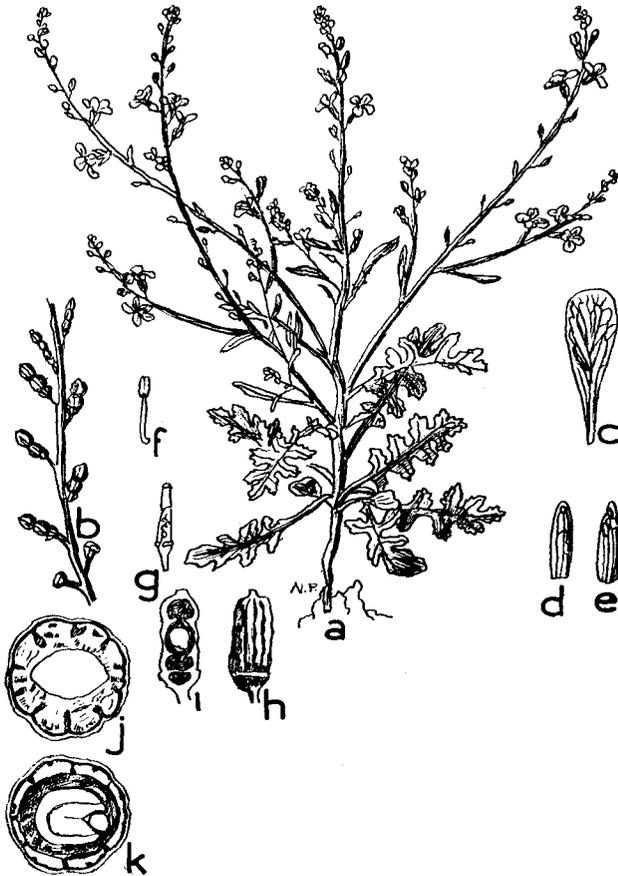


FIG. 121. — *Eremophyton Chevallieri* : A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Sépale externe ; D, Sépale interne ; E, Pétale ; F, Etamine courte ; G, Ovaire et style ; H, Silique ; I, Silique (section longitudinale) ; J, Silique (section transversale au niveau d'un étranglement) ; K, Silique (section transversale au niveau d'une graine).

un réseau assez lâche, avec des terminaisons libres, visible seulement par transparence. Grappes lâches et allongées, non corymbiformes dès l'anthèse, 20-40-flores. Pédoncules florifères courts (c. 2 mm), étalés-dressés ; les fructifères peu allongés (2,5-4 mm), un peu épaissis, droits, presque dressés. Sépales 4-5 mm long., \pm violets, à marge étroite et blanche. Pétales 8-10 mm long., purpurin-vif, veinés de pourpre-noir, puis à la fin lilacins, veinés de violet-pourpre. Etamines externes c. 4,5 mm, les internes c. 5,5 mm long., toutes dressées ; anthères jaunes, c. 1,5 mm long. Article inférieur du gynécée c. 1 mm long., le supérieur c. 3 fois aussi long. Siliques 6,5-12 \times 2,5-3,5 mm, dressées ou ascendantes, \pm irrégulièrement sillonnées longitudinalement, glabres et luisantes, jaune-verdâtre ou violacées. Graines c. 2 \times 1,5-1,8 mm ; brun-roux clair ; radicule plus longue que les cotylédons. Floraison : février-avril, et après les pluies dans le Sahara.

Rochers et rocailles désertiques, calcaires et gréseux ; plus rarement sables des torrents désertiques. — M. Anti-Atlas méridional ; très abondant sur les Monts Bani. — Sahara septentrional : Mزاب ! ; El Goléa ! ; Sud Oranais au Teniet-el-Aouedj (M.), au Mont Béchar ! (Foley). — Sahara occidental : assez commun dans la vallée inférieure du Drâa et dans le Sahara subocéanique septentrional jusqu'à l'Erg Igidi et au Kahal Morra.

Aire géographique. — Endémique.

CORDYLOCARPUS Desf. (1799)

Herbes ①, dressées, à feuilles peu divisées, pourvues de cellules à myrosine. Grappes nues. Sépales dressés, un peu divergents, les externes linéaires-oblongs, obtus, un peu gibbeux sous le sommet, les internes étroitement oblongs, subaigus, un peu sacciformes à la base, tous lâchement hispides, rarement glabres sur le dos. Pétales sulfurins, à limbe paucinervié, obovale, \pm tronqué au sommet, brusquement contracté en onglet presque filiforme, un peu plus court que lui. Etamines 6, toutes dressées, très inégales ; anthères ovales-oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux déprimés, semiannulaires. Gynécée sessile ; article inférieur étroitement cylindrique, c. 2 mm long., 1-4-ovulé ; article supérieur \pm renflé à la base, à parois ondulées-crispées, acuminé en style filiforme, c. 3 mm long. ; stigmate capité-déprimé, subbilobé, un peu plus large que le style. Silique portée par un pédoncule épais, étalé, aussi large que l'article

inférieur, indéhiscente, à articles ne se séparant pas, indurée, pourvue d'une fausse cloison ; article inférieur cylindrique-subtétragone, très légèrement toruleux, obscurément strié longitudinalement, contenant 1-4 logettes monospermes, unisériées, assez distantes ; article supérieur beaucoup plus large, hémisphérique ou subglobuleux à la base, monosperme, pourvu de 2-4 grandes ailes épaisses, semicirculaires, triangulaires ou subfalciformes, striées transversalement, et entre celles-ci d'ailes plus basses, fortement ondulées-crispées, \pm lobulées, \pm anastomosées, acuminé au sommet en un bec \pm tétragone, strié longitudinalement, droit ou un peu arqué, longuement atténué, un peu plus long que la base renflée de l'article et couronné par un stigmate \pm bilobé. Graines oblongues, faiblement comprimées, lisses, pendantes dans l'article inférieur à l'extrémité d'un funicule filiforme, allongé, dressées dans l'article supérieur ; cotylédons sessiles, subtronqués au sommet. Espèce type et unique : *G. muricatus* DESF.

1418. **C. muricatus** Desf. Fl. Atlant. 2, p. 79, tab. 152 (1799) ; Coss., Compend. 2, p. 319 ; B. et T., Fl. Alg. p. 34, et Fl. Syn. p. 24 ; M. C. 765, 1946 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 291. — ①. Herbe verte, \pm hispide, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 15-60 cm long., rameuses, un peu anguleuses, souvent \pm violacées inférieurement, lâchement hispides par des poils raides, \pm coniques, étalés ou rétrorses, 0,5-1,5 mm long., parfois glabrescentes supérieurement ; rameaux ascendants, rarement étalés. Feuilles inférieures obovales-oblongues, obtuses, longuement atténuées à la base en pétiole 1-2 cm long., entières, dentées, souvent sinuées ou pennatilobées vers la base, les supérieures réduites, subsessiles, oblongues ou lancéolées, subaiguës ; toutes \pm hispides, à nervation pennée ; nervures médiane et secondaires principales saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, avec des terminaisons libres, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 20-35-flores. Pédoncules florifères 2-4 mm long., \pm hispides ; les fructifères peu allongés (3-10 mm), mais très épaissis (1,5-2 mm diam.), étalés-divariqués. Sépales vert-jaunâtre ou violacés, c. 6 mm long. Pétales c. 12 mm long. Etamines externes c. 5-5,5 mm long., les internes c. 7,5 mm long. ; anthères c. 1,5 mm long. Siliques 1,8-2,5 cm long., étalées ; article inférieur 2-2,25 mm diam., article supérieur atteignant 8 mm larg. (ailes comprises). Graines 2-2,5 \times 1-1,2 mm, brun-roux clair, noirâtres autour du hile, à radicule plus longue que les cotylédons. Floraison : mars-juin.



FIG. 122. — *Cordylocarpus muricatus* :
A, Androcée ; B, Silique fendue longitudinalement.

A. Siliques entièrement glabres :

var. *leiocarpus* Faure et Maire in M. C. 765 (1931).

— Type de l'espèce.

AA. Siliques à article inférieur hispide par des poils \pm rétroorses ;
article supérieur glabre ou presque glabre :

var. *trichocarpus* Faure et Maire, l. c. (1931).

Clairières des forêts, broussailles, surtout dans les terrains argileux,
champs et pâturages, dans les plaines, les Hauts-Plateaux et les basses
montagnes, surtout dans les régions semiarides, plus rarement dans
les régions bien arrosées et arides.

C. Hauts-Plateaux ; El Kantara ; Biskra. — A. Bellefontaine ; Mitidja ; Médéa ; Miliana, vallée du Chelif, Ténès, Boghari, Hauts-Plateaux, Laghouat. — O. Commun dans le Tell oranais, plus rare dans les Hauts-Plateaux. — M. Assez commun dans le Nord-Est, l'Est et le Centre.

Var. *leiocarpus* et *trichocarpus* dans toute l'aire de l'espèce, à peu près aussi communes l'une que l'autre.

Aire géographique. — Endémique.

FEZIA PITARD (1917)

Herbe annuelle, à feuilles simples, à grappes nues, à pédoncules fructifères courts et épais. Sépales dressés, un peu divergents, les externes linéaires-oblongs, obtus, gibbeux-subcornus sous le sommet, les internes oblongs, obtusiuscules, un peu sacciformes à la base. Pétales obovales-spatulés, arrondis au sommet, progressivement atténués en onglet plus court que le limbe densément veiné. Etamines 6, inégales, toutes dressées ; anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians cornus, les latéraux semilunaires, déprimés. Gynécée sessile ; article inférieur stipitifforme, c. 4 mm long., 12-20-ovulé ; article supérieur à 2 ailes triangulaires, uniovulé ; style 2-2,5 mm long., plus large que l'article inférieur, terminé par un stigmate capité, subquadrilobé à la base. Silique à 2 articles non caducs ; article inférieur cylindrique, un peu plus étroit ou aussi large que le pédoncule épaissi, 1,2-1,8 mm long., à deux valves épaisses, obtuses à la base, arrondies-subtronquées au sommet, avec une apophyse interne fortement saillante, portant quelques poils courts et épais à la base, du reste lisses ou papilleuses, à nervure médiane grêle, peu saillante, à nervures latérales nombreuses, très grêles et anastomosées, tardivement déhiscentes, ordinairement un peu toruleuses, à fausse cloison complète, formée de cellules à parois ondulées ; article supérieur plus court, 7-9 mm (style compris), indéhiscent, à une seule loge monosperme ou disperme, pourvue d'une fausse cloison, extérieurement bombée sur chaque face et hérissée de poils épais, ± papilliformes, pourvu de chaque côté d'une aile commissurale, très large et ± étroite, oblongue ou triangulaire, droite et étalée-dressée ou ± arquée-récurvée (ce qui donne alors à la silique l'aspect d'une ancre), fortement nerviée, souvent érodée-dentée sur la marge supérieure, prolongé au-dessus des ailes en un bec plat, c. 4 mm long., droit ou arqué, ± caréné ou 3-5-nervié sur chaque face,

couronné par le stigmate aussi large que son sommet, lisse ou papilleuse sur les marges. Graines de l'article inférieur unisériées, très rapprochées, pendantes sur un funicule filiforme, ovoïdes ou ovoïdes-oblongues, un peu comprimées, lisses (ou très finement granuleuse à un très fort grossissement) ; graines de l'article supérieur dressées, ovoïdes ; cotylédons sessiles, \pm tronqués au sommet ; radicule un peu plus longue que les cotylédons. Espèce type et unique : *Fezia pterocarpa* PITARD.

1419. **F. pterocarpa** Pitard, Expl. Scient. Maroc, fasc. 2, extrait anticipé, p. 2 (1917), et Contr. Flore Maroc, p. 2 (1918) ; Batt., Contr. Fl. Atlant. p. 8 (1919) ; M. C. 1946 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 292, 1009. — *Cordylocarpus pumilus* Sennen et Maur., Cat. Rif, p. 5 (1934), nomen nudum. ①. Herbe verte, glabre, pluricaule, à racine grêle,

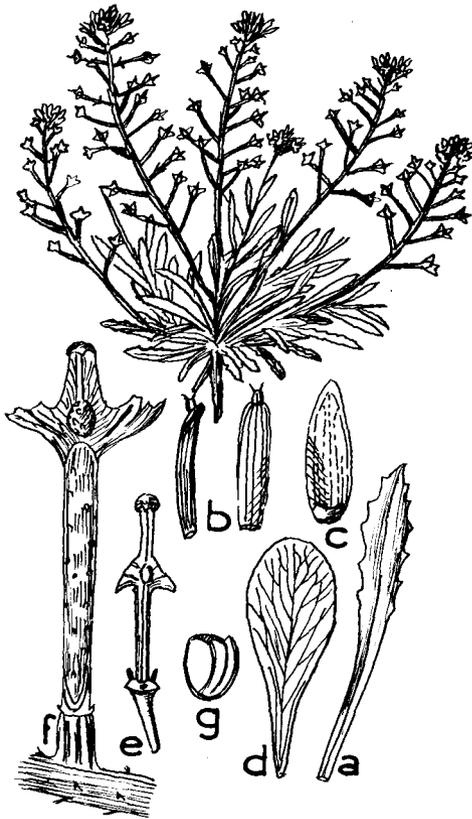


FIG. 123. — *Fezia pterocarpa* : A, Feuille ; B, Sépale externe ; C, Sépale interne ; D, Pétale ; E, Ovaire et style ; F, Silique ; G, Embryon.

pivotante. Tiges étalées-dressées ou dressées, 10-40 cm long., très anguleuses et même étroitement ailées, \pm rameuses. Feuilles basales \pm en rosette, 5-12 cm long., 1-3,5 cm larg., les caulinaires conformes, progressivement décroissantes, toutes étroitement lancéolées dans leur contour, simples, pennatifides ou pennatifides, atténuées et subsessiles ou les basales brièvement pétiolées à la base, obtuses au sommet, dents et lobes obtus ou subaigus ; nervation pennée, nervure médiane épaisse, un peu saillante en dessous, nervures secondaires très rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis

très allongées, lâches, multiflores. Pédoncules florifères grêles et courts (3-4 mm), les fructifères peu allongés mais très épaissis, 5-6 × 1,5-2 mm, étalés-dressés ou étalés. Sépales c. 4 mm long., glabres ou rarement pourvus d'une ou deux soies courtes au sommet, jaune-verdâtre, non marginés de blanc. Pétales c. 8 × 3 mm, jaunes. Etamines externes 5-6 mm long., les internes 7-8 mm long. ; anthères jaunes, 2,5-3 mm long., fortement sagittées. Siliques étalées ou étalées-dressées, à article inférieur aussi large que le pédoncule, 5-7 mm long., à 3-5 graines par loge ; article supérieur 3-7 mm larg. (ailes compris), de forme variée, tantôt en ancre, tantôt en éventail, tantôt rostré-triangulaire, lisse ou papilleuse sur les marges. Graines toutes mucilagineuses lorsqu'elles sont mouillées, brun-roux clair, celles de l'article supérieur c. 2 × 1,25 mm, celles de l'article inférieur plus petites, c. 1,5 × 0,8-1 mm. Floraison : janvier-avril.

Terrains argileux dénudés dans les régions semiarides. — M. Fès ! (PITARD) ; Pont du Sebou au Nord de Fès ; entre Aghbal et Msoun (M.) ; Aïn Zora ! (S. et MA.) ; Aïn Kansara ! (DUCELLIER) ; au Nord de Taza ! (HUMBERT).

Aire géographique. — Endémique.

CALEPINA ADANSON (1763)

Herbe hapaxanthique, à feuilles basales lyrées-pennatipartites, en rosette, à feuilles caulinaires auriculées-sagittées, toutes pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales externes oblongs, les internes ovales, tous obtus, étalés-dressés, non sacciformes à la base. Pétales inégaux, les deux externes un peu plus grands, tous étroitement obovales-cunéiformes, subémarginés au sommet. Etamines 6, à filets dilatés à la base ; anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians subglobuleux, les latéraux déprimés, subbilobés. Gynécée ovoïde ; ovaire uniovulé ; style court, conique ; stigmaté capité, moins large que le style. Silicules à article inférieur nul, à article supérieur ± pyriforme, atténué-subapiculé au sommet en un bec court, induré-coriace, indéhiscant, monosperme, sans fausse cloison, pourvu de 4 côtes longitudinales et réticulé-rugueux sur le sec, caduc ; fausse cloison visible seulement dans l'ovaire jeune, nulle dans le fruit. Graine pendante du sommet de sa loge, sur un funicule court, subglobuleuse, tronquée à la base ; cotylédons larges, tronqués au sommet, concaves sur le dos, à marges involutées vers leur milieu,

puis au delà condupliqués et entourant presque complètement la radicule courte, de sorte que la section transversale de l'embryon rappelle la forme d'un sablier ou d'un violon. Espèce type et unique : *C. Corvini* Desv. (= *C. irregularis*).

1420. *C. irregularis* (Asso) Thell. in Schinz et Kell., Fl. Schweiz, ed. 2, 1, p. 218 (1905) ; M. C. 1374, 2202, 2640 ; J. et M., Cat. Maroc,

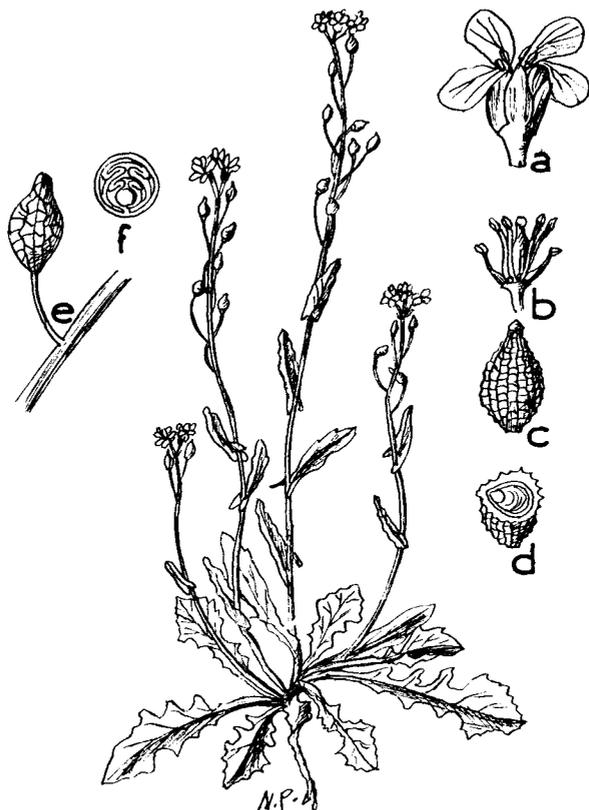


FIG. 124. — *Calepina irregularis* : A, Fleur ; B, Androcée et gynécée ; C, Silicules ; D, Silicule (coupe transv.) ; E, Silicule ; F, Coupe transversale dans la graine.

p. 1003. — *C. Corvini* Desv., Journ. Bot. 3, p. 158 (1814) ; Coss., Compend. 2, p. 301 ; B. et T., Fl. Alg. p. 35, et Fl. Syn. p. 28. — *Myagrum irregulare* Asso, Syn. Stirp. Arag. p. 82 (1779). — *M. rugosum* Vill., Prosp. Pl. Dauph. p. 37 (1779) ; non L., Sp. p. 640 (1753). — ☉. Herbe glabre, verte, ± glaucescente, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, 20-60 cm long., ± rameuses souvent dès la

base, obtusément anguleuses, parfois violettes inférieurement ; rameaux étalés-dressés. Feuilles basales souvent desséchées à l'anthèse, pouvant atteindre 23×6 cm, lyrées-pennatifides ou lyrées-pennatifidées, atténuées à la base en pétiole court ou parfois atteignant 8-9 cm long., à lobe terminal très grand, \pm arrondi, sinué-denté, à lobes latéraux en 3-6 paires, opposés ou \pm alternes, oblongs, entiers ou peu dentés, les inférieurs triangulaires, très petits. Feuilles caulinaires plus petites, oblongues, simples, à dents espacées, \pm obtuses ou ovales au sommet, sagittées à la base par des oreillettes \pm aiguës, les supérieures plus étroites, parfois presque linéaires, souvent entières. Nervation pennée ; nervure médiane un peu saillante en dessous ; nervures latérales très rameuses, anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis lâches et très allongées, 20-50-flores. Pédoncules florifères 3-5 mm long., les fructifères \pm allongés, 4-12 mm long., presque capillaires, l'inférieur parfois à l'aisselle d'une feuille, tous dressés ou étalés-dressés. Sépales trinerviés, c. 1,5 mm long., jaune-verdâtre, marginés de blanc. Pétales blancs, rarement rosés, les externes c. 2,8 mm long., les internes c. 1,8 mm long. ; anthères jaune-pâle, c. 0,25 mm long. Silicules $2,5-4 \times 2-2,5$ mm, gris-jaunâtre, réticulées-rugueuses entre les 4 côtes longitudinales, à bec court, terminé par un stigmaté déprimé, subquadrilobé, plus étroit que son sommet. Graine c. 1,5 mm diam., blanc-roussâtre, non mucilagineuse quand elle est mouillée, à tégument mince, submembraneux, lisse mais \pm ridé. $n = 7, 21$. Floraison : mars-juin.

Forêts claires, broussailles, pâturages des basses montagnes des régions bien arrosées et semiarides, en terrain siliceux ou plus rarement calcaire. — Cyr. Entre Karmous et Tecnis (M. et WE.). — A. Fort National ! (QUENEY) ; Atlas de Blida (LEFÈVRE) ; Mont Mouzaïa ! (BATT.) ; Monts Zaccars ! (POMEL). — O. Aïn Sidjerara entre Mostaganem et Mascara (DURIEU) ; Monts de Tlemcen à Afir ! (LETOURNEUX). — M. Moyen Atlas : Foug Tiget entre Khenifra et Azrou (M.).

Aire géographique. — Europe moyenne et méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

GRAMBE L. (1753)

Herbes ①, ② ou ④, glabres ou hispides par des poils simples ; feuilles contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Fleurs ordinai-

rement petites et odorantes, en grappes nues. Sépales étalés-dressés, oblongs, obtus, les internes un peu plus larges, à peine sacciformes à la base. Pétales blancs, rarement jaunes, rarement très petits ou nuls, à limbe obovale, atténué ou brusquement contracté en onglet court. Etamines 6; filets \pm arqués en dehors dans leur partie supérieure, ordinairement appendiculés par une dent aiguë, étalée-dressée. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux à peine visibles. Gynécée porté par un gynophore ordinairement bien développé, aussi épais que l'article inférieur; celui-ci très court, ordinairement 1-ovulé, mais stérile; article supérieur renflé, 1-ovulé, fertile; stigmate capitulé-déprimé, ordinairement sessile, rarement porté par un style court. Silicule à article supérieur porté par un pied constitué par le gynophore et l'article inférieur, caduc, indéhiscant, globuleux ou ovoïde, induré, à 4 côtes, monosperme. Graine pendante au sommet d'un funicule inséré à la base de la loge et arqué-ascendant, capillaire, dilaté au sommet, subglobuleuse-comprimée, lisse ou légèrement rugueuse; cotylédons sessiles ou parfois pétiolés, émarginés au sommet. Espèce type : *C. maritima* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Herbes ① ou ②, à souche peu épaisse et peu rameuse, \pm hispides, vertes 2
Herbe ②, à souche très rameuse et très épaisse, glauque et glabre : *C. maritima* L.
2. Herbes ② 3
Herbes ① 4
3. Article inférieur de l'ovaire 3-4 fois aussi long que le supérieur; feuilles molles, à 4-10 paires de segments latéraux, avec des lobules dentiformes entre les segments : 1423. *C. filiformis* Jacq.
Article inférieur de l'ovaire égalant à peine l'article supérieur; feuilles fermes, à 2-4 paires de segments latéraux, sans lobules intermédiaires : 1422. *C. Kralikii* Coss.
4. Herbe très robuste; feuilles à segment terminal ovale-oblong. Pédoncules fructifères longs (5-25 mm) : 1422. *C. Kralikii* Coss.
Herbe moins robuste, à racine plus grêle; feuilles à segment terminal orbiculaire, cordé ou réniforme. Pédoncules fructifères courts (2,5-5 mm) : 1421. *C. hispanica* L.

TABLEAU DES SECTIONS

Herbes 24, à souche très épaisse, rameuse au sommet, formant des têtes nombreuses. Pédoncules fructifères très allongés. Gynophore déprimé, très épais. Style nul : *Sarcocrambe* D. C.

Herbes ① ou 24, à souche ordinairement peu épaisse, simple ou peu rameuse, unicaules. Gynophore grêle, allongé ou très court. Style nul. Pédoncules fructifères peu allongés :
 *Leptocrambe* D. C.

Section **SARCOCRAMBE** D. C. (1821)

C. maritima L., Sp. p. 674 (1753). — 24. Racine épaisse, \pm charnue, portant une souche très épaisse, à têtes nombreuses, émettant des stolons souterrains. Herbe entièrement glabre, très glauque. Tiges dressées, épaisses (1,5-3 cm

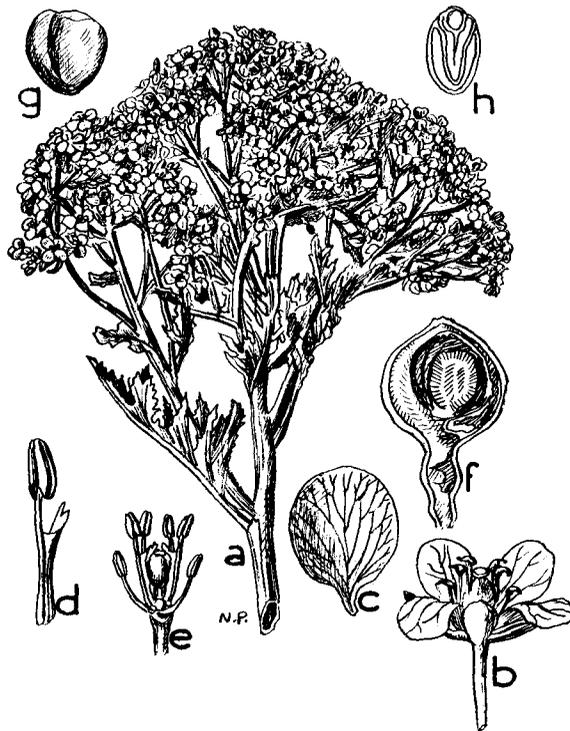


FIG. 125. — *Crambe maritima* : A, Inflorescence ; B, Fleur ; C, Pétale ; D, Etamine interne ; E, Androcée et gynécée ; F, Silicule (coupe longitudinale) ; G, Graine ; H, Graine (coupe longitudinale).

diam. à la base), 30-60 cm long., subcylindriques ou \pm anguleuses, très rameuses dès la base ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures épaisses, charnues, glauques, ressemblant à des feuilles de Chou (*Brassica oleracea*), très grandes (30 cm et plus long.), longuement pétiolées, à limbe ovale ou oblong, obtus, sinué-lobé ou \pm pennatiséqué à la base, ondulé, inégalement et grossièrement denté. Feuilles moyennes réduites, plus étroites ; les supérieures lancéolées ou linéaires, \pm bractéiformes, dentées, atténuées-subsessiles à la base. Grappes très nombreuses, formant une panicule ample et dense, densément corymbiformes à l'anthèse, puis \pm allongées mais restant assez denses. multiflores. Pédoncules florifères 1-2 cm long. ; les fructifères peu allongés et peu épaissis, étalés-dressés. Sépales orbiculaires ou ovales, 3-3,5 mm long., marginés de blanc. Pétales blancs, c. 6,5 mm long., à limbe arrondi ou largement obovale, brusquement contracté à la base en un ongle court et verdâtre. Etamines externes 2-3 mm long., à filet non appendiculé ; étamines internes 4-5 mm long., à filets appendiculés au niveau du 1/3 supérieur ; anthères ovoïdes, jaunes. Silicule 12-14 \times 8 mm ; article inférieur court, épais, stipitifforme ; article supérieur globuleux, à fausse cloison imparfaite, à 4 côtes peu saillantes, réticulé entre les côtes. Stigmate en coussinet sessile. Graines gris-brun, un peu rugueuses, subglobuleuses, comprimées, 6-6,5 \times 6 mm. n = 30. Floraison : été.

Originaire des côtes atlantiques de l'Europe ; cultivé (rarement chez nous) comme plante potagère (Chou marin).

Section LEPTOCRAMBE D. C. (1821)

1421. **C. hispanica** L., Sp. p. 671 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 309 ; B. et T., Fl. Alg. p. 35 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 293. ①. Herbe verte, glabrescente ou \pm hispide, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante. Tige 20-80 cm long., dressée, simple ou rameuse dès la base, hispide, surtout inférieurement, par des poils raides, presque piquants, \pm rétrorses, inégaux, 0,5-1,5 mm long., parfois glabre, longuement feuillée ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures à pétiole long (3-7,5 cm), \pm hispide, quelquefois violacé, pennatiséquées, à segments latéraux en 1-2 paires, segment terminal très grand, réniforme ou suborbiculaire, sinué-crênelé ; segments latéraux ordinairement petits, largement ovales ou oblongs, souvent entiers ; feuilles moyennes moins longuement pétiolées, à segments latéraux en une seule paire ou nuls, à segment terminal arrondi-réniforme, ou ovale, légèrement cordé à la base, denté, ogival au sommet ; feuilles supérieures simples, très petites, lancéolées-linéaires, aiguës, peu dentées, brièvement pétiolées ou subsessiles ; toutes les feuilles \pm hispides, à indument double (poils longs et rigides, surtout sur la marge et les nervures, et poils courts et fins), minces, submembraneuses ; nervation pennée, subpalmée dans le segment terminal ; nervures médiane et

latérales principales saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 20-75-flores ; pédoncules florifères 5-12 mm long., glabres ou les inférieurs portant quelques poils, les fructifères non ou \pm allongés (5-25 mm), à peine épaissis, arqués-dressés. Sépales c. 2 mm long., largement oblongs, glabres, membraneux, vert-jaunâtre ou violacés. Pétales 3-3,5 mm long., blancs ou parfois lavés de rose à la base, à limbe obovale, très légèrement émarginé au sommet, progressivement atténué en onglet court. Etamines externes c. 1,8 mm long., à filet non appendiculé ; les internes c. 2,2 mm long., à filet appendiculé vers le 1/3 supérieur par une dent lancéolée, longue de 0,5 mm. Gynécée subsessile, à 2 articles ; article inférieur obtusément quadrangulaire, à faces sillonnées ; article supérieur renflé-subglobuleux. Silicules à article supérieur globuleux, 2,5-5 mm diam., lisse, luisant, à péricarpe mince et fragile, porté par un pied constitué par l'article inférieur, 1,5-1,8 mm long. Graine globuleuse, 1,8-2 mm diam., brun-olive, à hile noirâtre, un peu rugueuse. $n = 30$. Floraison : mars-juin.

A. Tige \pm densément hispide inférieurement, portant supérieurement des poils épars. Article supérieur de la silicule ne dépassant guère 3 mm diam. :

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

AA. Tige glabre inférieurement, portant quelques rares poils dans sa partie supérieure. Feuilles presque toutes simples, arrondies-cordiformes, portant des poils épars. Article supérieur de la silicule pouvant atteindre 5 mm diam. :

var. *glabrata* (D.C.) Coss., Compend. 2, p. 309 (1887), ut forma ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 242 (1919). — *C. glabrata* D. C., Prodr. 1, p. 226 (1824). — *C. cordifolia* Dufour, Ann. gén. Sc. phys. 7, p. 308 (1820) ; B. et T., Fl. Alg. p. 35 ; non Steven, Mém. Soc. Natur. Moscou, 3, p. 267 (1812). — *C. tetuanensis* Pitard, Expl. Sc. Maroc, Bot. p. 8 (1912).

Eboulis, fissures des rochers calcaires et siliceux des collines et des basses montagnes, jusque vers 1.200 m, dans les régions bien arrosées



FIG. 126. — *Crambe hispanica*, var. *glabrata* : A, Fleur ; B, Sépale ; C, Pétale ; D, Androcée et gynécée ; E, Etamine externe ; F, Etamine interne ; G, Graine ; H, Silicule ; I, Article supérieur de la silicule (section long.).

et semiarides. — M. Assez commun dans la péninsule tingitane, le Rif occidental, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Var. *glabrata*. — M. Tetuan à Semsà ! (PITARD) ; Chaouen ! (F.-Q.) ; Anti-Atlas occidental (MARDOCHÉE).

Aire géographique. — Europe méditerranéenne. Chypre. Palestine. Iran.

Observations. — Les *C. hispanica* marocains sont souvent intermédiaires entre le type et le var. *glabrata*.

1422. *C. Kralikii* Coss. in Reboud, B. Soc. Bot. France, 4, p. 466 (1857), nomen nudum, et in Compend. 2, p. 307 (1887), et Illustr. p. 89, tab. 59 (1888); B. et T., Fl. Alg. p. 35, et Fl. Syn. p. 24; M. C. 458; Maire, Sahara central, p. 112; J. et M., Cat. Maroc, p. 293, 1009. — ① et 2. Herbe robuste, verte, \pm hispide, ordinairement unicaule, fleurissant la première année, puis ordinairement vivace, à souche,

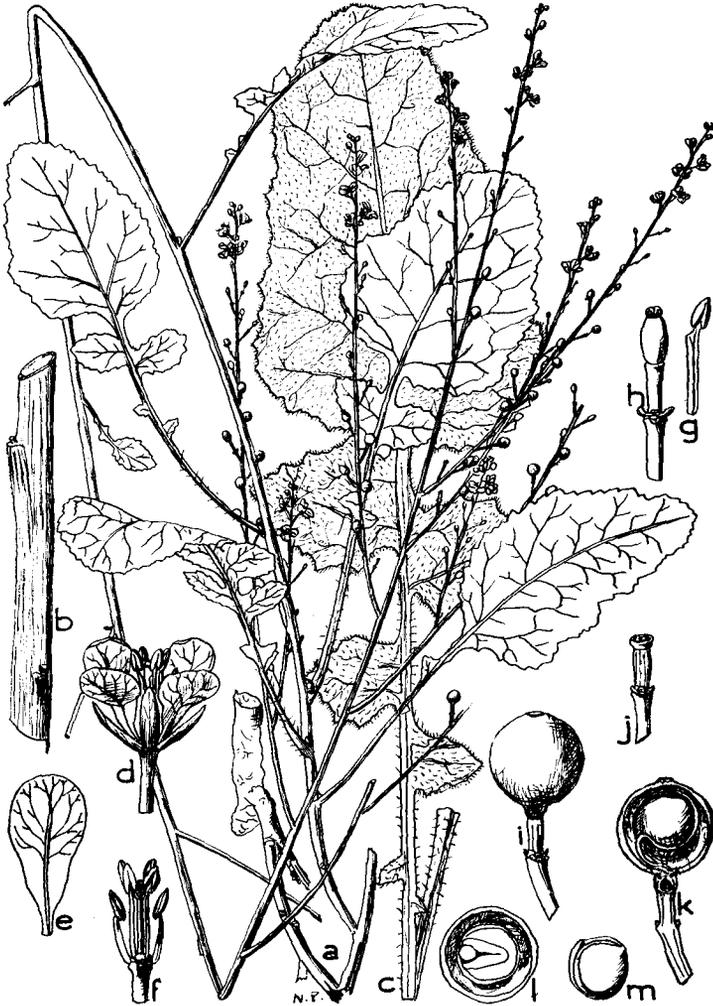


FIG. 127. — *Crambe Kralikii* : A, Port ; B, Fragment de tige ; C, Feuille radicale ; D, Fleur ; E, Pétale ; F, Androcée et gynécée ; G, Etamine interne ; H, Ovaire et glandes hypogynes ; I, Silicule ; J, article interne de la silicule ; K, Silicule (section longitudinale) ; L, Silicule (section transversale) ; M, Embryon.

± épaisse, non ou peu rameuse, ± ligneuse, à racine épaisse, pivotante. Tige subcylindrique, 0,80-2,5 m long., dressée, rameuse souvent dès la base, subcylindrique, glaucescente, ± striée sur le sec, peu feuillée, ± hispide à la base par des poils dressés, étalés ou rétrorses, 1-2 mm long., du reste glabre ; rameaux effilés, étalés ou étalés-dressés. Feuilles basales en rosette ± longuement persistante ; feuilles caulinaires inférieures ± serrées, les autres distantes, réduites et peu nombreuses. Feuilles basales et inférieures souvent très grandes, 15-40 cm long., pétiolées (pétiole 1-7 cm long., hispide), lyrées-pennatiséquées, à 2-3 paires de segments latéraux, alternes ou subopposés, ovales-triangulaires, inégalement dentés, à lobe terminal beaucoup plus grand, ovale ou ovale-oblong, arrondi ou obtus au sommet, arrondi ou légèrement atténué, rarement un peu cordé à la base, inégalement denté, souvent sinué, sublobulé. Feuilles moyennes conformes, mais réduites, les supérieures très petites, simples, bractéiformes, sessiles, lancéolées-linéaires, aiguës, dentées ou entières, membraneuses. Feuilles inférieures et moyennes fermes, assez épaisses, hispides sur les deux faces et les marges ; nervation pennée même dans le segment terminal ; nervures médiane et secondaires saillantes en dessous, anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles. Grappes lâches, non corymbiformes dès l'anthèse, très allongées et effilées, multiflores, nues ; pédoncules florifères 2-5 mm long., les fructifères non ou à peine allongés, non épaissis, subcapillaires, étalés-dressés. Sépales c. 3 mm long., oblongs, obtus, vert-jaunâtre, marginés de blanc, glabres. Pétales c. 5 mm long., blancs, à veines peu nombreuses, obovales-cunéiformes, atténués en onglet court. Etamines toutes dressées, les externes c. 2,8 mm long., à filet non denté, les internes c. 3,2 mm long., à filet ordinairement appendiculé vers le quart supérieur par une dent très courte (0,5 mm au plus) ; anthères jaune clair, c. 1 mm long. Nectaires médians ovales-tronqués, les latéraux très petits. Gynécée porté par un gynophore peu distinct de l'article inférieur ; article inférieur stérile, très petit, étroit, à un ovule stérile ; article supérieur fertile, renflé, c. 1,8 mm long., ellipsoïdal. Silicule petite, à 2 articles ; article inférieur presque filiforme, peu distinct du gynophore, à logette stérile ou oblitérée, persistant sur le pédoncule, 1,5-2,5 mm long. (avec le gynophore) ; article supérieur caduc, globuleux, 2-3,5 mm diam., lisse ; stigmate pulviné, sessile. Graine globuleuse, brun-pâle, un peu rugueuse, 1,5-2 mm diam. Cotylédons plus larges que longs, tronqués au sommet. Floraison : avril-juin.

A. Plante 2 ; segments latéraux supérieurs des feuilles basales toujours séparés du segment terminal ; filets des étamines internes faiblement dentés ; article inférieur de l'ovaire un peu plus court que le supérieur :

var. *genuina* Maire in M. C. 458 (1929). — Type de l'espèce.

AA. Plante ① ; segments latéraux supérieurs des feuilles basales souvent confluent avec le terminal ; filets internes fortement dentés ; article inférieur de l'ovaire plus court, parfois = 1/2 du supérieur :

var. *garamas* Maire in M. C. 458 (1929).

Fissures des rochers, graviers des torrents, pentes pierreuses des montagnes, palmeraies, dans les régions désertiques et subdésertiques.

Var. *genuina*. — O. Assez commun dans l'Atlas saharien. — M. Atlas saharien ; Grand Atlas oriental ; Anti-Atlas ; Saghro. — Sahara septentrional : Mزاب et Sahara oranais.

Var. *garamas*. — Sahara central : Hoggar, de 1.400 à 2.700 m.

Aire géographique. — Endémique.

1423. *C. filiformis* Jacq., Icon. Pl. rar. 3, p. 8, tab. 504 (1786-1793) ; Coss., Compend. 2, p. 308 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 293, 1009. — *C. reniformis* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 78, tab. 151 (1799) ; B. et T., Fl. Alg. p. 35, et Fl. Syn. p. 24. — *C. hispanica* Ball, Spicil. Marocc. p. 334 (1878) ; non L., Sp. p. 671 (1753). — 2, mais fleurissant souvent dès la première année. Herbe verte, ± poilue, à souche ± épaisse, ordinairement peu rameuse, terminée par une racine pivotante, assez épaisse, ± ligneuse. Tiges peu nombreuses ou solitaires sur la souche, 0,30-1,10 m long., dressées, très rameuses souvent dès la base, peu feuillées, obtusément anguleuses à la base, puis cylindriques, flexueuses, finement striées sur le sec, glauques ou parfois violettes à la base, souvent maculées de rougeâtre aux aisselles des rameaux, ± densément hispides à la base par des poils étalés ou rétroscés, presque piquants, tuberculés à la base, ± inégaux, 0,5-2 mm long., glabres ou portant quelques poils épars dans leurs parties supérieures ; rameaux très grêles, étalés-dressés ou étalés, très grêles, effilés, filiformes. Feuilles basales en rosette, les caulinaires inférieures ± distantes, peu nombreuses, les supérieures très petites, bractéiformes, linéaires, aiguës,

sessiles et entières, glabres, axillant les rameaux de l'inflorescence. Feuilles basales brièvement pétiolées, lyrées-pennatiséquées, à 4-5 paires de segments latéraux ordinairement opposées, entremêlés de lobules insérés sur le rachis ; segment terminal bien plus grand que les latéraux, suborbiculaire, un peu cordé à la base, ou \pm réniforme, grossièrement

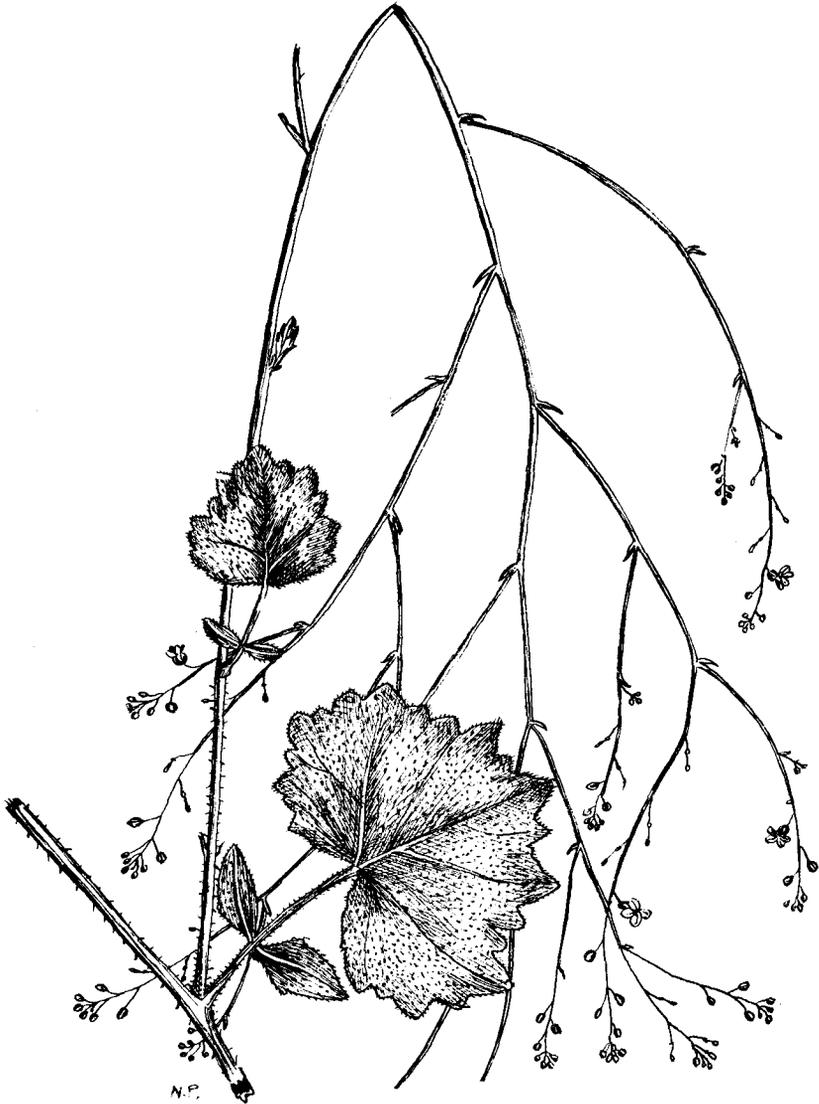


FIG. 128. — *Crambe filiformis*.

denté ; segments latéraux petits, décroissant vers la base, obovales, obtus, dentés ; lobules intersegmentaires 1-4, très inégaux, ovales, entiers ; feuilles caulinaires inférieures subconformes, à 1-3 paires de segments latéraux, à segment terminal brièvement ovale, obtus, ogival ou \pm aigu, souvent cunéiforme à la base ; toutes minces, submembraneuses, \pm hispides sur les deux faces et sur les marges, souvent pourvues de larges taches blanches sur la face supérieure ; nervation pennée, subpalmée dans le segment terminal ; nervures médiane et secondaires principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en un réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres, visible par transparence. Grappes très lâches dès l'anthèse, non corymbiformes, puis très allongées et effilées, à axe presque capillaire, 10-30-flores. Pédoncules florifères glabres, 2-5 mm long., les fructifères un peu allongés (3-6 mm), non épaissis, capillaires. Sépales 2-3 mm long., oblongs, obtus, jaune-verdâtre ou violacés, marginés de blanc, glabres. Pétales 4-5,5 mm long., blancs ; limbe lâchement veiné, assez étroitement obovale, tronqué ou subémarginé au sommet, graduellement atténué à la base en onglet assez large, plus court que lui. Etamines externes 2,5-3 mm long., à filet non denté ; étamines internes 3-3,5 mm long., à filet non ou obscurément denté ; anthères jaune-clair, c. 1 mm long. Nectaires latéraux ovoïdes, très petits, les latéraux déprimés, peu visibles. Gynécée porté par un gynophore allongé, stipitifforme ; article inférieur très court, peu distinct du gynophore, contenant un ovule stérile, et formant un épaississement \pm claviforme au sommet du gynophore et de l'article inférieur 2-3 fois aussi long que l'article supérieur ; article supérieur renflé, oblong, c. 1 mm long., à un ovule fertile. Silicule très petite, à article supérieur globuleux, 1,5-2 mm diam., lisse, un peu luisant, porté par un pied (ensemble du gynophore et de l'article inférieur) 2-5 mm long. Stigmate sessile, en coussinet très petit. Graine subglobuleuse, c. 1 mm diam., brun-clair, légèrement rugueuse. $n = 15$. Floraison : mai-août.

Forêts claires, broussailles, rochers, ravins des basses et moyennes montagnes, jusque vers 2.200 m, dans les régions bien arrosées et semiarides. — A. Djurdjura ; Atlas de Blida ; Zaccars ; Teniet-el-Had ; Ouarsenis, etc. — O. Monts de Tlemcen. — M. Rif ; montagnes de la péninsule tingitane et du Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas ; Bou Arfa (teste ANDREANSZKY).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

KREMERIELLA MAIRE (1932)

= *Kremeria* COSS. et DUR., B. Soc. Bot. France, 3, p. 671 (1856) ;
non DUR. in DUCHARTRE, Rev. Bot. 1, p. 346 (1846)

Herbe ①, à feuilles divisées, avec des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales étalés-dressés, les externes oblongs, très obtus, les internes ovales-oblongs, obtusiuscules, non sacciformes à la base. Pétales à limbe obovale, arrondi au sommet, graduellement atténué à la base en onglet plus court que lui. Etamines 6, toutes dressées ; anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians très petits, hémisphériques, les latéraux très petits, déprimés, peu visibles. Gynécée sessile, lagéniforme ; article inférieur très court (c. 0,5 mm), stipitifforme, lisse, contenant un ovule rudimentaire, pendant, ou vide ; article supérieur c. 1,2 mm long., étroitement ovoïde, à 8 séries longitudinales de tubercules, graduellement atténué au sommet en style lisse, c. 1,8 mm long., et contenant un ovule pendant, fertile ; stigmate capité, à peine bilobé, à peine plus large que le style. Silicules arquées-ascendantes, à 2 articles, jaunâtres, indurées-coriaces ; article inférieur très court (0,5-0,75 mm long.), aussi large que le pédoncule, non caduc ; article supérieur très caduc, oblong, tétragone, peu comprimé, un peu arqué, densément muriqué par des tubercules coniques, 0,5 mm long., insérés sur 8 côtes longitudinales et souvent \pm confluent, entremêlés ordinairement de papilles petites et hémisphériques, ou parfois tuberculé sur les deux côtes marginales seulement, avec les autres côtes lisses ou un peu tuberculées au sommet seulement, atténué au sommet en bec conique, c. 2 mm long., subtétragone, comprimé, lisse ou un peu scabre sur les marges, couronné par le stigmate déprimé, subbilobé, aussi large que son sommet ; fausse cloison nulle dans la silicule adulte. Graine unique, oblongue, brune, lisse, pendante sur un funicule assez allongé ; radicule plus longue que les cotylédons sessiles, émarginés au sommet. Espèce type et unique : *K. Cordylocarpus* (COSS. et DUR.) MAIRE.

1424. **K. Cordylocarpus** (Coss. et Dur.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 293 (1932). — *Kremeria Cordylocarpus* COSS. et DUR., B. Soc. Bot. France, 3, p. 672 (1856), et in Bourgeau, Pl. Alg. 1856, n° 185. cum diagnosi ; COSS., Compend. 2, p. 310, et Illustr. p. 91, tab. 60 ; B. et T., Fl. Alg. p. 34, et Fl. Syn. p. 24 ; M. C. 457. — *Rapistrum cordylocarpum* (COSS. et DUR.) POMEL, Nouv. Mat. p. 357 (1875). —



FIG. 129. — *Kremeriella Cordylocarpus* : A, Fleur ; B, Pétale ; C, Androcée et gynécée ; D, Silicule ; E, Silicule (section longitudinale) ; F, Graine ; G, Graine (section transversale) ; H, Embryon.

①. Herbe verte, \pm poilue, ordinairement unicaule, à racine grêle, pivotante. Tige dressée, 20-60 cm long., côtelée-anguleuse, flexueuse, verdâtre, souvent violacée sur les angles et à l'aisselle des rameaux, rameuse au-dessus du milieu ou parfois dès la base, \pm hispide-scabre par des poils rigides, 0,25-0,5 mm long., \pm apprimés-rétorses ; rameaux étalés-dressés. Feuilles glabrescentes ou portant quelques rares poils courts ; feuilles inférieures à pétiole 1-2 cm long., scabre,

lyrées-pennatiséquées ou lyrées-pennatipartites, à segments latéraux en 2 paires, alternes ou subopposés, ovales ou oblongs, grossièrement, dentés ou lobés ; segment terminal très grand, obovale, obtus, subtrilobé, grossièrement et inégalement denté ; feuilles moyennes subconformes, plus brièvement pétiolées, à une seule paire de segments latéraux, à segment terminal obovale-oblong, \pm aigu, denté ; feuilles supérieures simples, oblongues, fortement dentées, atténuées à la base ; toutes les feuilles minces, submembraneuses ; nervation pennée, à nervures médiane et secondaires principales un peu saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, effilées, 20-40-flores ; pédoncules florifères glabres, 2-3 mm long., les fructifères un peu allongés (4-5 mm) et un peu épaissis (c. 0,75 mm diam.), ascendants. Sépales c. 3,5 mm long., glabres, jaune verdâtre ou violacés, marginés de blanc. Pétales c. 7 mm long., jaunes, à limbe lâchement veiné. Etamines externes c. 2,5 mm long., les internes c. 3,5 mm long. ; anthères jaunes, c. 0,75 mm long. Silicules 4-7 \times 2 mm. Graine c. 2,5 \times 1,2 mm. Floraison : avril-mai.

A. Silicules à article supérieur tuberculé et papilleux, du reste glabres :

var. *atrichocarpa* Maire in M. C. 3498 (1946). —
Type de l'espèce.

AA. Silicules à article supérieur portant des poils raides, incurvés, antrorses, insérés sur les tubercules ou entre eux :

var. *trichocarpa* Maire in M. C. 3498 (1946).

Forêts claires, broussailles, fissures des rochers des collines calcaires sublittorales semiarides. — O. Nemours ! (BOURGEAU). — M. Beni-Snassen (M.) ; Rif : Hassi Berkan ! (F.-Q.) ; Afsé (S. et MA.).

Var. *trichocarpa* avec le type, mais plus rare.

Aire géographique. — Endémique.

MURICARIA DESV. (1814)

Herbe ①, à tiges diffuses, à feuilles pennatipartites contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales étalés-dressés, longuement persistants, les externes largement oblongs, très

obtus, les internes ovales, obtusiuscules, non sacciformes à la base. Pétales à limbe obovale, arrondi au sommet, atténué à la base en ongle plus court que lui. Etamines 6, à anthères arrondies, obtusés. Nectaires médians oblongs, atteignant 0,4 mm long., les latéraux petits, déprimés. Gynécée sessile, lagéniforme, à 2 articles ; article inférieur très court, c. 0,5 mm long., stipitifforme, glabre, contenant un ovule rudimentaire, pendant ; article supérieur ovoïde, c. 1 mm long., densément et brièvement poilu, contenant un ovule fertile, dressé ; style assez épais, c. 0,75 mm long., glabre, terminé par un stigmate capité-déprimé, subbilobé, aussi large que le style. Silicules entourées à la base par les sépales persistants ; article inférieur rudimentaire, stipitifforme, c. 0,5 mm long., persistant sur le pédoncule ; article supérieur caduc, subglobuleux dans son contour, échinulé par des tubercules coniques, aigus, droits ou un peu crochus, indurés, piquants, 0,75-1,5 mm long., disposés en 8 séries longitudinales, vêtu en outre de poils courts et denses, jaunâtre ou violacé, terminé par un bec comprimé, c. 1 mm long., glabre, verdâtre. Fausse cloison arachnoïde, apprimée sur la paroi. Graine unique, ovoïde-subglobuleuse, non comprimée, dressée, brun clair, à peine rugueuse ; funicule court, filiforme ; cotylédons sessiles, profondément émarginés au sommet. Espèce type et unique : *M. prostrata* (Desf.) Desv.

1425. **M. prostrata** (Desf.) Desv., Journ. Bot. 3, p. 159, tab. 25, fig. 2 (1814) ; Coss., Compend. 2, p. 311, et Illustr. p. 92, tab. 60, fig. 13-17 ; B. et T., Fl. Alg. p. 34, et Fl. Syn. p. 24 ; B. et B., Cat. Tun. p. 35 ; Pamp., Pl. Trip. p. 107 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 292, 886. — *Bunias prostrata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 76, tab. 150 (1799). — ①. Herbe verte, ± poilue, multicaule, à racine grêle, pivotante. Tiges étalées, diffuses, souvent couchées en étoile sur le sol, 3-35 cm long., obtusément anguleuses, ordinairement rameuses, vertes ou parfois violacées, ± densément ou lâchement pubescentes par des poils très courts (0,1-0,25 mm), fins, droits ou arqués, rétrorses. Feuilles basales ± en rosette, pétiolées (pétiole 1-3 cm long., un peu poilu), pennatipartites ou bipennatipartites, à 4-7 paires de segments latéraux ; segment terminal petit, obtusément trilobé, segments latéraux décroissant vers la base, les supérieurs oblongs, obtus, sinués-dentés, lobulés ou pennatifides, les inférieurs ordinairement petits, triangulaires et entiers ; feuilles caulinaires conformes, mais brièvement pétiolées et progressivement réduites, nombreuses, les supérieures subsessiles, à 1-4 paires de segments latéraux ; toutes un peu charnues, glabres ou portant quelques

poils sur la nervure médiane, quelquefois \pm violacées ; nervation pennée ; nervure médiane à peine saillante en dessous, nervures secondaires rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible seulement par transparence

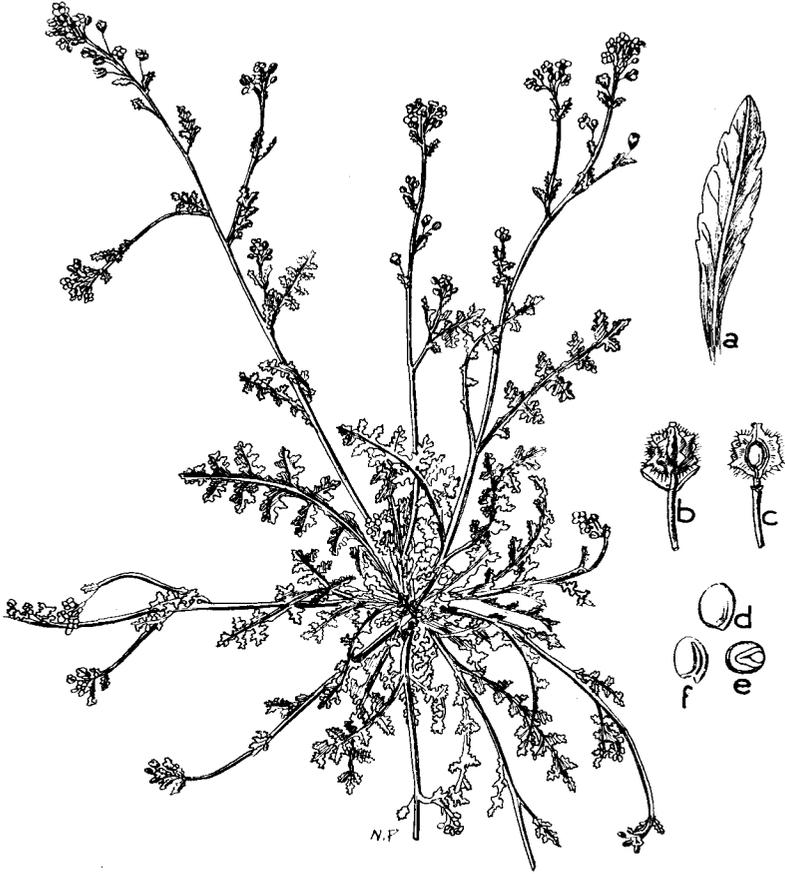


FIG. 130. — *Muricaria prostrata* : A, Feuille de f. Battandieri ; B, Silicule ; C, Silicule (coupe longitudinale) ; D, Graine ; E, Graine (coupe longitudinale) ; F, Embryon.

et après éclaircissement. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, assez denses, 20-60-flores ; pédoncules florifères 2-4 mm long., filiformes, pubescents, les fructifères un peu allongés (3,5-6 mm), non épaissis, ascendants, souvent presque dressés. Sépales 1,5-2,5 mm long., verts ou parfois violacés, largement marginés de blanc hyalin, lâchement pubescents sur le dos, un peu accrescents après l'anthèse (jusqu'à 3 mm long.). Pétales 2,5-4 mm long., blancs,

à onglet violacé, lâchement veinés. Etamines externes c. 2 mm long., les internes c. 2,5 mm long. ; anthères jaune clair, c. 5 mm long. Graine c. 1,5 × 1 mm. Floraison : février-juin.

A. Feuilles bipennatipartites, à segments de 2^e ordre entiers, dentés ou lobulés, à poils épars sur la face supérieure :

f. **eu-prostrata** Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 293 (1932), ut var. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles non bipennatipartites.

B. Feuilles pennatipartites ou pennatilobées :

f. **Battandieri** Hochr., Sud Oranais, p. 133 (1904), pro specie ; Pamp., Pl. Trip. p. 107 (1914), ut var. — *M. Battandieri* Hochr., l. c. var. *genuina* Hochr., l. c. (1904).

BB. Feuilles lancéolées, sinuées-dentées, non lobées :

f. **subintegrifolia** Hochr., l. c., p. 134 (1904), ut var. *M. Battandieri*.

Steppes pierreuses, sablonneuses et limoneuses, lits des torrents, dans les régions arides et désertiques.

F. Battandieri. — Tr. Ouadi Tenzina près de Tarhouna (PAMP.) ; Yefren ! (TROTTER). — T. Commun dans le Sud, à partir d'El-Djem. — Alg. Commun dans les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans les steppes de la vallée de la Moulouya de Gercif à Midelt, et dans l'Atlas saharien. — Sahara septentrional : Commun depuis le Sahara marocain oriental jusqu'au Sahara tripolitain, descend au Sud jusqu'au Mزاب.

F. eu-prostrata. — T. Gafsa ! (DESFONTAINES) ; Sfax, rare. — M. Steppes du Maroc oriental, rare.

F. subintegrifolia. — O. Tirkount (HOCHREUTINER).

Aire géographique. — Endémique.

RAPISTRUM CRANTZ (1769) ; non Hall. (1768).

— Nom. ad conserv. *propositum*

Herbes ①, rarement 2], dressées, à feuilles ± divisées, pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues, à pédoncules courts et dressés. Sépales étalés-dressés, les externes linéaires-oblongs,

obtus et un peu cucullés, les internes oblongs, obtusiuscules, un peu sacciformes à la base. Pétales obovales, lâchement nerviés, \pm tronqués au sommet, graduellement atténués en onglet étroit, plus court que le limbe. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians coniques ; nectaires latéraux déprimés. Gynécée sessile, cylindrique, à 2 articles ; article inférieur court, 1-3-ovulé ; le supérieur court, 1-ovulé, surmonté d'un style 1-3 mm long. ; stigmate capité-déprimé, subbilobé. Silicules à 2 articles, indurées-coriaces, pourvues d'une fausse cloison ; article inférieur cylindrique, indéhiscent, ou un peu renflé, à la fin bivalve et déhiscent, persistant sur le pédoncule, ordinairement monosperme, rarement 2-3-sperme ou asperme ; article supérieur subglobuleux ou brièvement ovoïde, plus large que l'inférieur, indéhiscent, tardivement caduc, portant des côtes obtuses, toujours monosperme ou rarement stérile, contracté en bec droit, \pm allongé. Graines ovoïdes, comprimées, lisses, pendantes dans l'article inférieur sur un funicule linéaire, très court, dressées dans l'article supérieur ; cotylédons sessiles, émarginés au sommet. Espèce type : *R. diffusum* CRANTZ (= *R. perenne* (L.) All.).

Sect. **EURAPISTRUM** Coss. (1887) emend.

= *Schrankia* MEDICUS (1792), ut genus.

= Sect. *Schrankia* O. E. SCHULZ (1919)

Article inférieur de la silicule nettement plus étroit que le supérieur, ordinairement bivalve, déhiscent, ou très étroit, stipitifforme ; article supérieur à 12 côtes, contracté en rostre filiforme, 1-5 mm long. Herbes ①.

1426. **R. rugosum** (L.) All., Fl. pedemont. 1, p. 257, tab. 78, p. 259 (1785) ; Bergeret, Phytomat. 3, p. 171 (1786) ; Coss., Compend. 2, p. 312, et Illustr. tab. 60 ; B. et T., Fl. Alg. p. 33, et Fl. Syn. p. 24 ; B. et B., Cat. Tun. p. 35 ; Pamp., Pl. Trip. p. 109, et Fl. Ciren. p. 227 ; M. C. 2642 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 291, 1008. — *Myagrurn rugosum* L., Sp. p. 640 (1753). — ①. Herbes vertes, \pm hispides, ordinairement unicaules mais rameuses dès la base, à racine \pm épaisse, pivotante. Tige dressée, 0,10-1,5 m long., cylindrique et \pm densément hispide inférieurement par des poils étalés ou rétrorses, obtusément anguleuse et pourvue de poils épars supérieurement ; rameaux étalés-dressés ou étalés, souvent effilés ; indument inégaux, les uns épais, raides, atteignant 1,5 mm, les autres très courts et fins, parfois peu abondants

ou même nuls. Feuilles inférieures serrées, primitivement en rosette, à pétiole 1-3 cm long., hispide, souvent violacé, lyrées-pennatipartites, à 3-4 paires de segments latéraux ; segment terminal très grand, suborbiculaire, inégalement et \pm obtusément denté, segments latéraux ovales ou oblongs, obtus, peu dentés, les inférieurs petits, \pm triangu-

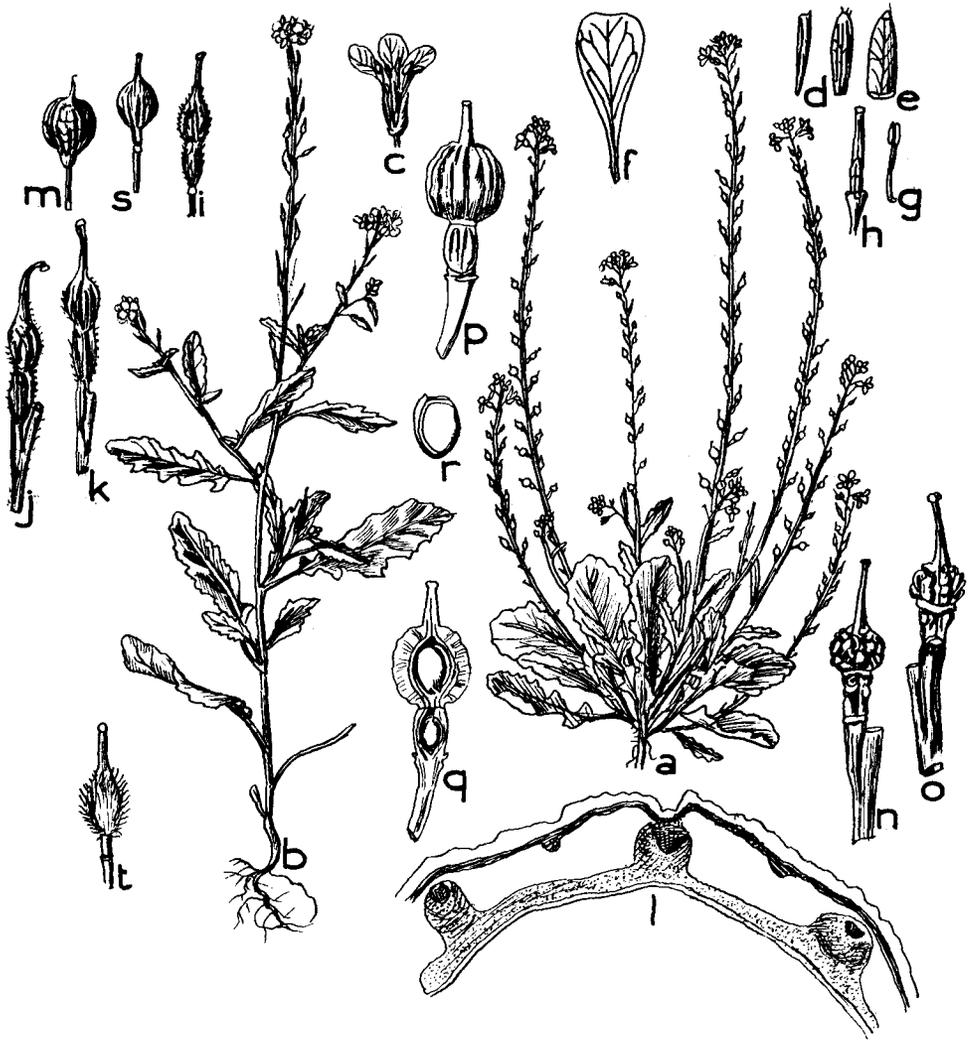


FIG. 131. — *Rapistrum rugosum* : ssp. *eu-rugosum* : A, B, Port ; C, Fleur ; S, Sépale externe ; E, Sépale interne ; F, Pétale ; G, Étamine externe ; H, Ovaire et style ; I, J, K, Silicules ; L, Silicules (portion de coupe transversale). ssp. *orientalis* : M, N, O, P, Silicules ; Q, Silicule (section long.) ; R, Embryon. ssp. *Linneanum* : S, Silicule (subvar. *glabrum*) ; T, Silicule (subvar. *hirsutisiliquum*).

laies, entiers. Feuilles moyennes brièvement pétiolées, à 1-2 paires de segments latéraux, petits, à segment terminal ovale, obtus, inégalement denté, atténué-cunéiforme à la base. Feuilles supérieures très petites, subsessiles, simples, oblongues, subaiguës, atténuées à la base, les plus élevées linéaires, entières. Toutes les feuilles \pm hispides par des poils apprimés, ou les supérieures glabres ; nervation pennée ; nervures médiane et secondaires principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 30-100-flores ; pédoncules florifères 1-4 mm long., filiformes, glabres, les fructifères un peu allongés (jusqu'à 6 mm), \pm épaissis (0,5-1,5 mm), dressés ou \pm arqués en dehors. Sépales 4-5,5 mm long., vert jaunâtre ou parfois violacés, à marges étroitement hyalines, glabres ou \pm poilus sur le dos, au moins les externes. Pétales jaunes, 6-11 mm long. Etamines externes 4-5,2 mm, les internes 5,5-7 mm long. ; anthères jaunes, c. 1,5 mm long. Gynécée à article inférieur uniovulé, tous deux ordinairement couverts de poils apprimés, plus rarement glabres ; style glabre ; stigmate nettement plus large que le style. Siliques polymorphes, 4-10 mm long. ; article inférieur persistant, tantôt fertile et \pm renflé, très tardivement déhiscent, tantôt stérile et stipitifforme, 0,75-3 mm long. ; article supérieur caduc, globuleux ou un peu déprimé, globuleux ou ovoïde-subglobuleux, fortement côtelé ou réticulé-rugueux, 2-4,5 mm diam., à bec ordinairement filiforme, 1-5 mm long. Graines 1-1,8 \times 1-1,2 mm, brunes, noirâtres autour du hile. $n = 8$. Floraison : avril-juin. Espèce très polymorphe.

A. Pédoncules fructifères épaissis (0,75-1,5 mm), les supérieurs très courts, tous dressés.

B. Article inférieur de la silique 2,5-3 \times 1,5 mm, égalant le pédoncule ou un peu plus long, oblong, \pm renflé, 1-3-sperme. Article supérieur ovoïde-subglobuleux, à côtes assez fortes, peu rugueuses, atténué en bec plus long que lui ou l'égalant :

ssp. **eu-rugosum** Thell., Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zürich, 52, p. 447 (1907). — Type de l'espèce.

C. Silicules hispides :

subvar. **eriocarpum** Webb in Webb et Berth., Phytogr. Canar. sect. 1, p. 86 (1836), ut var. ; Thell. in Hegi, Ill. Pl. Mitt. Eur. 4, p. 293 (1918).

CC. Silicules glabres :

subvar. *leiocarpum* Webb, l. c. (1836), ut var. ;
Thell., l. c. (1918). — *R. rugosum* var. *venosum*
(Pers.) D. C., Syst. 2, p. 432 (1821) ; M. C. 2642.
Myagrum venosum Pers., Syn. 2, p. 183 (1807).

BB. Article inférieur de la silique plus court que le pédoncule ou l'égalant, formant avec le pédoncule \pm épaissi un ensemble claviforme. Pédoncule souvent très court (1-2 mm, plus rarement 3 mm). Article supérieur globuleux-déprimé à ovoïde, 2-3,5 mm diam., portant de fortes côtes rugueuses, à bec plus court que lui ou l'égalant :

ssp. *orientale* (L.) Arcang., Comp. Fl. Ital. p. 49
(1882). — *R. orientale* (L.) Crantz, Crucif. em.
p. 106 (1769) ; B. et T., Fl. Alg. p. 33, et Fl. Syn.
p. 24 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 292. — *Myagrum*
orientale L., p. 640 (1753).

D. Article supérieur \pm brusquement contracté en bec mince.

E. Fruit très petit (article supérieur c. 2 mm diam.), contracté en bec égalant à peu près l'article supérieur. Pédoncules et silicules très apprimés sur l'axe ; silicules \pm hispides :

var. *strictissimum* (Pomel) Batt., Fl. Alg. p. 33
(1888 — *S. strictissimum* Pomel, Nouv. Mat.
p. 356 (1875).

EE. Fruit plus gros, à bec plus court que l'article supérieur :

var. *genuinum* Rouy et Fouc., Fl. Fr. 2, p. 74
(1895). — Type de la sous-espèce.

F. Siliques poilues :

subvar. *hispidum* (Godr.) Coss., Compend. 2, p. 315
(1887). — *R. hispidum* Godr., Fl. Juven. p. 8
(1853).

FF. Siliques glabres :

subvar. *glabrisiliquum* Thell. in Hegi, Ill. Fl.
Mitt. Eur. 4, p. 294 (1918).

DD. Article supérieur de la silicule atténué en bec conique, épais et court, ovoïde-conique dans son ensemble :

var. **conoideum** (Pomel) Maire et Weiller. — *R. conoideum* Pomel, Nouv. Mat. p. 356 (1875); B. et T., Fl. Alg. p. 33.

AA. Pédoncules fructifères grêles, non épaissis, tous allongés, souvent arqués en dehors. Herbe ordinairement très élevée, à tige glabre, un peu hispidule à la base seulement. Sépales c. 4 mm long.; pétales 6-8 mm long. Article inférieur de la silicule ordinairement stérile, stipitifforme, souvent plus étroit que le pédoncule; article supérieur subglobuleux, 1,5-3 mm diam., brusquement contracté en bec filiforme, aussi long ou plus court que lui. Graines petites (1-1,5 mm long.)

ssp. **Linnaeanum** (Boiss. et Reut.) Rouy et Fouc., Fl. Fr. 2, p. 73 (1895). — *R. hispanicum* Crantz, Class. Crucif. em. p. 106 (1769); J. et M., Cat. Maroc, p. 291. — *R. Linnaeanum* Boiss. et Reut., Diagn. Pl. nov. Hisp. p. 6 (1842); B. et T., Fl. Alg. p. 33, et Fl. Syn. p. 24.

G. Silicules à article supérieur nettement côtelé-silloné, 2-3 mm diam :

var. **verum** Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. p. 294 (1918). — Type de la sous-espèce.

H. Silicules glabres :

subvar. **glabrum** Cariot ex Rouy et Fouc., l. c. (1895), ut var. ; Thell., l. c. (1918).

HH. Silicules poilues :

subvar. **hirsutisiliquum** Thell., l. c. (1918).

GG. Silicules à article supérieur petit (1,5-2 mm diam.), à peine sillonné. Graine petite, c. 1 mm long. :

var. **microcarpum** (Jord.) Rouy et Fouc., l. c. (1895), emend. Thell., l. c. (1918). — *R. microcarpum* Jord. ex Loret, B. Soc. Bot. France, 6, p. 93 (1859).

I. Silicules glabres :

subvar. **sublaeve** Maire et Weiller.

II. Silicules poilues :

subvar. **trichophorum** Maire et Weiller.

Graviers et sables des torrents, champs et cultures, depuis les plaines jusqu'aux moyennes montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plante nitrophile.

Ssp. *eu-rugosum*. — Cyr. Bengasi ; Derna ! et çà et là dans la Montagne Verte. — Tr. Giran (SPIGAI). — T. Sedjenan (B. et B.). — Alg. Assez rare : Alger (BATT.) ; Oran (COSSON). — M. Assez commun dans le Nord et l'Est, plus rare dans l'Ouest.

Subvar. *eriocarpum* et *leiocarpum* dans toute l'aire de la sous-espèce, la seconde bien plus commune.

Ssp. *orientale* var. *genuinum*. — Cyr. Assez commun de Tobrouk à Bengazi. — Tr. Giran (TROTTER). — T. Commun dans le Nord, plus rare dans le Sud : Gabès, Djerba, etc. — Alg. Commun dans le Tell ; assez commun dans les Hauts-Plateaux ; Atlas saharien ; Aurès. — M. Commun dans tout le Maroc. — Sahara septentrional : assez commun dans les oasis du pied de l'Atlas.

Subvar. *hispidum* et *glabrisiliquum* dans toute l'aire de la variété, le second bien plus commun.

Var. *strictissimum*. — O. Mostaganem ! (POMEL).

Var. *conoideum*. — C. Aïn-Beida ! (POMEL).

Ssp. *hinnaeanum* var. *verum*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell et les Hauts-Plateaux ; Aurès et Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Sahara septentrional : dans les oasis jusqu'à Touggourt.

Subvar. *glabrum* et *hirsutisiliquum* dans toute l'aire de la variété.

Var. *microcarpum*. — Alg. Assez commun dans le Tell constantinois et algérois.

Subvar. *sublaeve* et *trichophorum* en mélange.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Egypte. Macaronésie.

Observations. — Le *R. confusum* Pomel, Nouv. Mat. p. 356 (1875) ne nous a pas paru différer du ssp. *orientale* var. *genuinum* dont il n'est qu'une forme à pédoncules très épaissis.

X RAPISTRELLA POMEL (1860)

Herbes ①, à port, tiges et feuilles de *Rapistrum*. Fleurs en grappes denses et corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées et lâches.

Sépales non ou à peine sacciformes à la base. Gynécée sessile, à article supérieur renflé, pourvu d'une fausse cloison longtemps persistante et d'un ovule (parfois 2, d'après POMEL) ; article inférieur à 2-3 ovules unisériés, à fausse cloison \pm persistante ; style \pm conique, terminé par un stigmate capité-déprimé, subbilobé, plus large que lui. Silicules étalées-dressées ou presque dressées, portées par un pédoncule court et épaissi ; article inférieur cylindrique, bivalve, déhiscent, à 2-3 graines pendantes, persistant sur le pédoncule ; valves subcoriaces, obscurément nerviées ; placentas inclus, filiformes ; article supérieur caduc, indéhiscent, ovoïde-subglobuleux, simplement côtelé longitudinalement, ou parfois \pm fortement tuberculé ou même parfois subailé, monosperme, à graine dressée, contracté au sommet en style conique. Graines oblongues, un peu comprimées, souvent imparfaites.

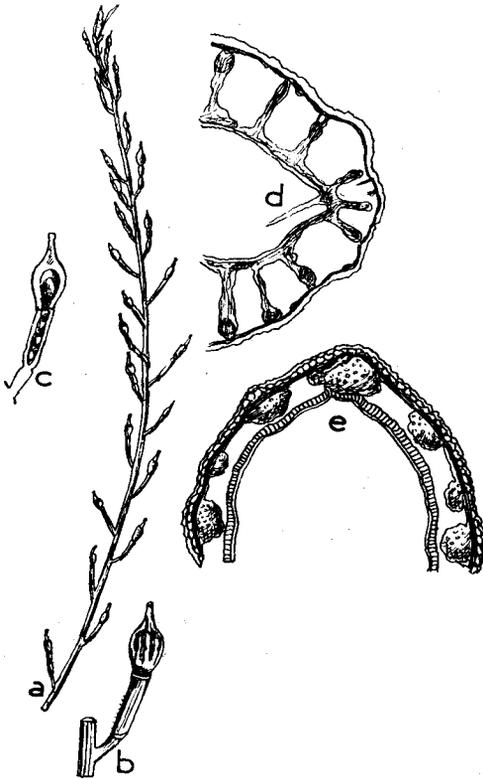


FIG. 132. — *Rapistrella ramosissima* : A, Rameau fructifère ; B, Silicule ; C, Silicule (coupe longitudinale) ; D, E, Silicule (portion de coupe transversale).

X *H. ramosissima* Pomel, Mat. Fl. Atlant. p. 11 (1860) ; Batt. in B. et T., Atlas Fl. Alg. p. 30, tab. 21, fig. r 1, r 2, r 3 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 12 ; Solms-Laubach, Cruciferenstudien, 3, in Bot. Zeit. 61, n° 4. — X *Rapistrum ramosissimum* (Pomel) Maire in M. C. 1375 (1933) ; M. C. 1591. — *R. rugosum* \times *Cordylocarpus muricatus*. — ①. Herbes dressées, très rameuses, \pm hispides inférieurement, glabres ou glabrescentes supérieurement. Feuilles inférieures lyrées-pennatipartites, les supérieures oblongues, puis linéaires, simplement dentées, atténuées à la base. Fleurs jaunes ; sépales lâchement hispides sur le dos, surtout vers le sommet. Floraison : mai.

A. Silicules entièrement glabres, à article stylaire peu renflé et peu rugueux :

f. **glabra** Faure et Maire in M. C. 1591 (1934).

AA. Silicules \pm poilues.

B. Silicules à article stylaire assez renflé, peu rugueux, glabre ; article valvaire \pm lâchement hispide :

f. **sublaevis** Faure et Maire, l. c. (1934). — Type de l'hybride.

BB. Silicules hispides sur les deux articles, à bec seul glabre ; article supérieur très renflé et très rugueux, souvent pourvu de grands tubercules rappelant les ailes du *Cordylocarpus* :

f. **villosa** Faure et Maire, l. c. (1934).

Parmi les parents, très rare.

F. *sublaevis*. — A. Entre Miliana et Hammam Righa ! (POMEL). — M. Beni-Snassen, Mont Tamedjout ! (FAURE).

F. *villosa*. — M. Beni-Snassen, Mont Tamedjout ! (FAURE).

F. *glabra*. — M. Beni-Snassen, Mont Tamedjout ! (FAURE).

Observations. — Une fleur de la forme *glabra* nous a montré des anthères à pollen bien conformé. Nous avons observé des graines bien conformées sur le type de POMEL et sur les spécimens marocains des formes *villosa* et *sublaevis*.

DIDESMUS DESV. (1814)

Herbes ①, à feuilles simples ou pennatifides. Grappes nues. Sépales dressés, un peu divergents, les externes étroits, linéaires-oblongs, un peu gibbeux sous le sommet, les internes largement oblongs, faiblement sacciformes à la base. Pétales blancs ou violacés, à limbe étroitement obovale, densément veiné, légèrement émarginé au sommet, graduellement atténué en onglet plus court que lui. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux très petits, déprimés. Gynécée sessile, à 2 articles ; article inférieur court, uniovulé ; article supérieur un peu renflé à la base, uniovulé, nettement atténué en style ; stigmate capité-déprimé. Silicules à 2 articles séparés par un étranglement, fortement indurées à maturité, pourvues d'une fausse cloison ; article inférieur subcubique

ou turbiné, indéhiscent, persistant, côtelé longitudinalement, monosperme et aussi épais que l'article supérieur, ou parfois stérile et plus étroit ; article supérieur ovoïde-tétragone, réticulé-rugueux, caduc, indéhiscent, monosperme, rarement stérile, contracté en bec allongé, mince, un peu arqué. Graines brièvement ovoïdes, à peine comprimées, pendantes dans l'article inférieur, dressées dans le supérieur, lisses, à funicule filiforme, très court. Cotylédons sessiles, émarginés. Espèce type : *D. aegyptius* (L.) Desv.

CLÉ DES ESPÈCES

- Article inférieur de la silique subcubique, tronqué et garni de bosses très saillantes à la base. Feuilles inférieures simples, lyrées-pennatipartites, rarement bipennatipartites, à divisions larges : 1427. *D. aegyptius* (L.) Desv.
- Article inférieur de la silique turbiné, strié, sans bosses. Feuilles inférieures bipennatiséquées, à lanières linéaires, étroites : 1428. *D. bipinnatus* (Desf.) D. C.

1427. **D. aegyptius** (L.) Desv., Journ. Bot. 3, p. 160, tab. 25, fig. 11 (1814) ; Pamp., Fl. Ciren. p. 227. — *Myagrum aegyptium* L., Sp. p. 644 (1753). — ①. Herbe ± glauque, ± hispidule-scabre, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, 10-40 cm long., flexueuses, obtusément anguleuses, rameuses, hispidules-scabres par des poils courts (0,1-0,5 mm), ± épars, rétroscres, souvent violacées ; rameaux ascendants. Feuilles inférieures à pétiole c. 1,5 cm long., oblongues, simples, ± obtuses ou ovales, inégalement dentées, entières et atténuées-cunéiformes vers le pétiole, rarement bipennatipartites ; feuilles moyennes lyrées-pennatipartites ou lyrées-pennatiséquées, plus brièvement pétiolées, à 2-5 paires de segments latéraux, oblongs, dentés à segment terminal oblong, ± aigu, densément dentéserrulé, ou entières comme les inférieures ; feuilles supérieures très brièvement pétiolées, pennatifides, à 1-3 paires de lobes tous linéaires, souvent entiers, à lobe terminal lancéolé, ou entières. Toutes les feuilles un peu charnues, parfois violacées, ± scabres par des poils raides, courts, incurvés-antrorses, épars, ou glabrescentes et même glabres ; nervation pennée ; nervures médiane et secondaires principales ± saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau visible seulement par transparence. Grappes assez lâchement corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, 15-50-flores ; pédoncules florifères filiformes,

courts (1,5-2,5 mm), glabres ou parfois un peu poilus ; les fructifères un peu allongés (3-5 mm) et un peu épaissis (0,5-0,75 mm diam.), dressés ou étalés-dressés. Sépales 3,5-4,5 mm long., verts ou violacés, portant quelques rares poils sur le dos vers le sommet, au moins les

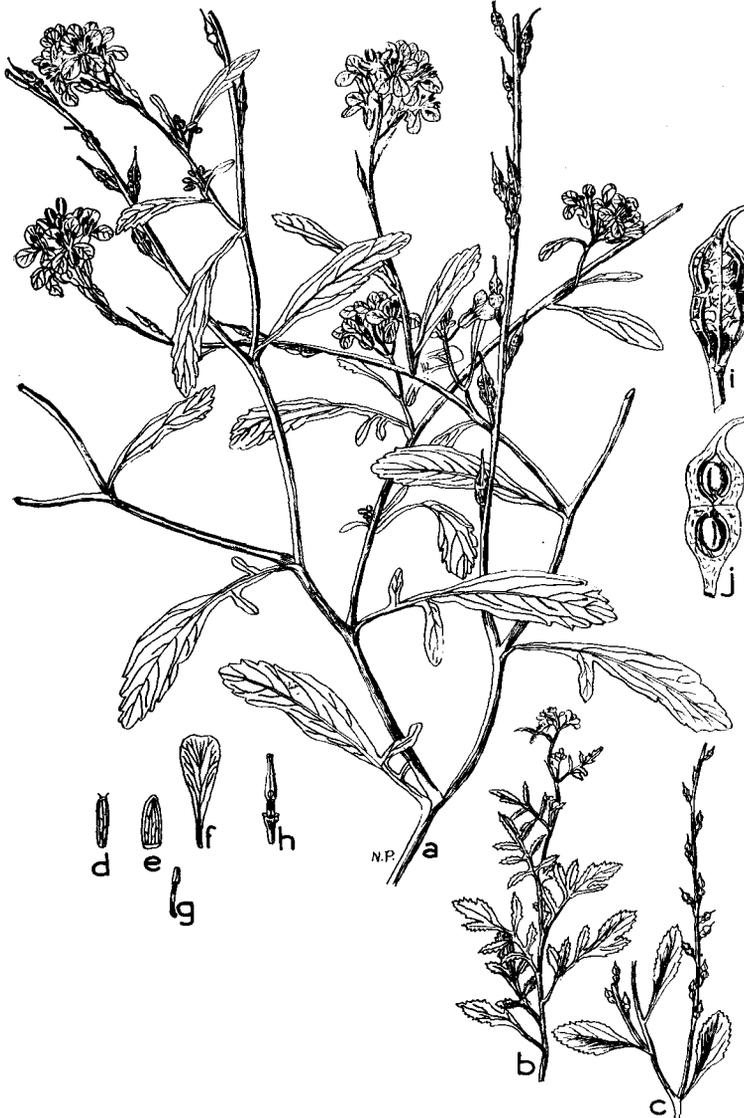


FIG. 133. — *Didesmus aegyptius* : A, Port ; B, Rameau fleuri ; C, Rameau fructifère (var. *oblongifolius*) ; D, Sépale externe ; E, Sépale interne ; F, Pétale ; G, Étamine externe ; H, Ovaire et style ; I, Silicule ; J, Silicule (section long.).

externes, ou glabres. Pétales blancs, un peu rosés ou lilacins extérieurement, à la fin ordinairement violets à la base, 6,5-10 mm long., à limbe obovale-oblong, à peine émarginé au sommet, atténué en onglet \pm allongé mais plus court que lui. Etamines externes c. 4,5 mm, les internes c. 6 mm long. ; filets violacés au sommet ; anthères jaunes, c. 1,5 mm long. Gynécée à article inférieur stipitifforme, c. 1,2 mm long., à 1 ovule pendant ; article supérieur un peu renflé à la base, avec 1 ovule dressé, atténué en style. Silicules \pm dressées, 6-10 \times 2,5-3 mm, à 2 articles, \pm fortement étranglées entre les articles, gris verdâtre ou brun-violet ; article inférieur 2,5-3 mm long., indéhiscents, ovoïde-tétragone, subcubique, tronqué à la base, porté par un gynophore pouvant atteindre 1 mm long. ou presque nul, portant 4-6 larges côtes longitudinales, terminées par autant de bosses à la base, aussi large que l'article supérieur, persistant sur le pédoncule, monosperme, rarement asperme et plus étroit ; article supérieur ovoïde, fortement tétragone, à 4 côtes épaisses et subaiguës, à faces réticulées-rugueuses entre les côtes, indéhiscents, monosperme, caduc, atténué au sommet en rostre comprimé-subtétragone, 2,5-4 mm long., droit ou un peu arqué. Graines brièvement ovoïdes, 1,2-1,5 \times 1-1,25 mm, jaune-brun, noirâtres au niveau du hile, lisses ou un peu ridées, à radicule égalant ou dépassant un peu les cotylédons. Floraison : février-avril.

A. Feuilles toutes simples :

var. *oblongifolius* D. C., Syst. 2, p. 658 (1824).

AA. Feuilles la plupart divisées.

B. Feuilles inférieures entières, les moyennes lyrées-pennatifidées :

var. *pinnatus* Jaub. et Spach, Illustr. Pl. Or. 5, tab. 436 (1853-1857). — Type de l'espèce.

BB. Feuilles inférieures bipennatifidées, à 2-3 paires de segments latéraux primaires, un peu plus longs que le segment terminal, oblong et peu denté ; feuilles supérieures simplement pennatifidées ou pennatifides, à 2-3 paires de lanières latérales largement linéaires :

var. *tenuifolius* (S. et Sm.) Heldr. in Halacsy, consp. Fl. Graec. 1, p. 121 (1901). — *Bunias tenuifolia* S. et Sm., Fl. Graec. Prodr. 2, p. 3 (1813), et Fl. Graec. tab. 614.

Clairières des forêts, broussailles, champs et steppes des régions semiarides et arides. — Cyr. De Bengasi ! à Derna et Tobrouk.

Var. *oblongifolius*. — Cyr. Derna (TAUBERT). — Tr. Tripoli (DICKSON) ; Giran (TAUBERT).

Var. *tenuifolius*. — Cyr. D. Adjedabia à Tobrouk (PETROVICH, ROHLFS, RUHMER).

Aire géographique. — Europe méditerranéenne orientale. Egypte. Syrie et Palestine.

1428. **D. bipinnatus** (Desf.) D. C., Syst. 2, p. 659 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 33, et Fl. Syn. p. 24 ; B. et B., Cat. Tun. p. 36 ; Pamp., Pl. Trip. p. 101, et Fl. Ciren. p. 228. — *Rapistrum bipinnatum* (Desf.) Coss. et Kral., B. Soc. Bot. France, 4, p. 395 (1857) ; Coss., Compend. 2, p. 315, et Illustr. p. 93, tab. 61. — *Sinapis bipinnata* Desf., Fl. Atlant. 2, p. 97 (1799). — ①. Herbe ± glaucescente, ± hispidule, scabre ou presque glabre, ordinairement pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées, ascendantes ou diffuses, 10-60 cm long., ± rameuses, flexueuses, cylindriques ou obtusément anguleuses, ordinairement scabres ou hispidules-scabres par des poils courts (0,2-0,8 mm), rétroscissiles, ± épars, au moins dans leur partie inférieure ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures à pétiole 1,5-3 cm long., bipennatiséquées, à 4-5 paires de segments latéraux primaires ; segment terminal petit, sublinéaire, obtusément tridenté au sommet, ± cunéiforme et entier à la base ; segments latéraux alternes, pennatiséqués ou pennatipartites, à lanières linéaires ou cunéiformes, ± dilatées au sommet, 1-3-lobulées de chaque côté, ou entières, toutes obtuses, parfois mucronées par une soie. Feuilles supérieures plus brièvement pétiolées, simplement pennatiséquées, à lanières étroitement linéaires, entières ou peu dentées ; ou parfois pennatifides. Toutes les feuilles ± hispidules-scabres par des poils courts, étalés ou antrorsés, ou glabrescentes et même glabres, un peu charnues ; nervation pennée, nervures médianes peu saillantes en dessous, toutes rameuses et anastomosées en réseau, peu visible même par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, très allongées et lâches à la fructification ; pédoncules florifères courts, les fructifères peu allongés mais fortement épaissis-claviformes (2-2,5 × 1-1,25 mm), glabres ou un peu poilus, dressés ou rarement récurvés. Sépales 3,5-4,5 mm long., verts ou violacés, étroitement marginés de blanc, hispidules sur le dos. Pétales 6,5-10 mm long., blancs, à la fin ± violets à la base, à limbe obovale, arrondi-subtronqué ou submarginé au sommet, progressivement atténué en onglet très étroit, égalant presque le calice. Etamines et gynécée comme dans *D. aegyptius*. Silicules 7-9 ×

2,25-2,5 mm, peu étranglées entre les deux articles, indurées, gris verdâtre ou violacées, glabres, rarement un peu hispidules-scabres ; article inférieur oblong-turbiné, monosperme, persistant sur le pédoncule, à peu près aussi épais que le supérieur, légèrement comprimé, portant sur chaque face 3 nervures épaisses, ordinairement peu saillantes, non prolongées en bosses à la base ; article supérieur ovoïde-

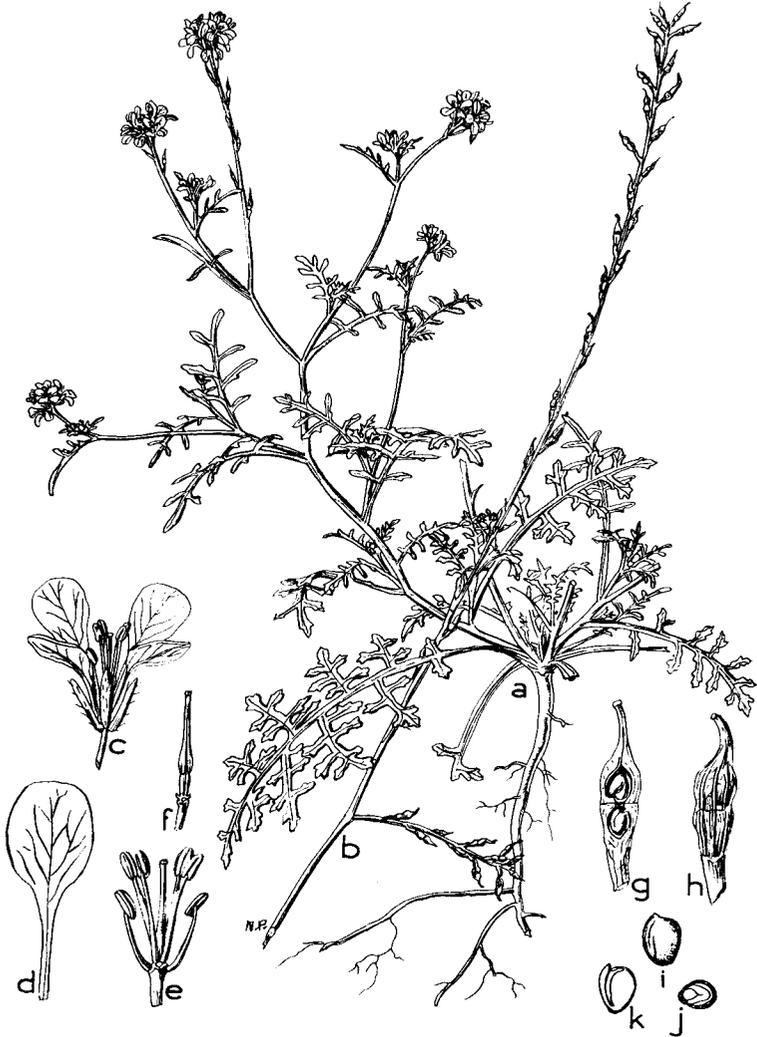


FIG. 134. — *Didesmus bipinnatus* : A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Fleur ; D, Pétale ; E, Androcée et gynécée ; F, Ovaire et glandes hypogynes ; G, Silicule ; H, Silicule (section longitudinale) ; I, Graine ; J, Graine (coupe transversale) ; K, Embryon.

lancolé, légèrement comprimé, progressivement atténué en bec droit, ou un peu arqué, monosperme, caduc, à 6-8 côtes à la fin peu marquées ordinairement un peu réticulé-rugueux entre les côtes ; bec étroit, \pm comprimé, terminé par un stigmaté déprimé-subbilobé, plus large que lui. Graines ovoïdes ou subglobuleuses, $1,5 \times 1-1,4$ mm, brun-roux, noirâtres autour du hile, à tégument lisse mais \pm ridé, Floraison : février-mai.

A. Feuilles moyennes et supérieures pennatiséquées, à rachis très étroit :

var. *dissectus* Maire in M. C. 3499 (1946). — Type de l'espèce.

B. Silicules glabres :

subvar. *leiocarpus* Maire l. c. — Type de la variété.

BB. Siliques \pm papilleuses-scabres :

subvar. *trachycarpus* Maire, l. c.

AA. Feuilles moyennes et supérieures \pm pennatifides, à rachis large, rappelant les feuilles du *D. aegyptius*, dont cette plante reste distincte par les silicules :

var. *intermedius* Maire et Weiller in M. C. 3499 (1946).

Pâturages sablonneux, gravières des torrents, steppes des régions arides et semiarides. — Cyr. Assez commun de Tobrouk à Adjedabia ! — Tr. Commun sur tout le littoral !, et dans les collines de Homs à la Tunisie. — T. Commun dans le Centre et le Sud, remonte sur le littoral jusqu'à Hammamet. — C. Biskra. — A. Assez commun dans le Hodna, Hauts-Plateaux ; Atlas saharien ; Mont Oum el Merazen près d'Aumale (CHAROY). — Sahara septentrional : assez commun au pied de l'Atlas saharien algérois et des Aurès, descend jusque dans le Mزاب.

F. trachycarpus. — Paraît rare : A. Bou-Sâada ! (DELAGE).

Var. *intermedius*. — Tr. Au Sud de Misourata ; Bir Silin (M. et WE.).

Aire géographique. — Endémique.

CRAMBELLA MAIRE (1924)

Herbe ①, à feuilles divisées. Grappes nues. Sépales dressés, linéaires-oblongs, obtus, les latéraux sacciformes à la base. Pétales obovales,

atténués-cunéiformes à la base. Etamines 6, à anthères oblongues-linéaires. Nectaires médians ovoïdes-triangulaires ou subcondiformes; nectaires latéraux semilunaires, déprimés. Gynécée sessile, à 2 articles; article inférieur cylindrique, étroit, à 2 ovules bisériés; article supérieur renflé, à nervures anastomosées en réseau, uniovulé dans le renflement, brusquement atténué en un bec cylindrique, grêle, 2-nervié, à 4 ovules unisériés; stigmate capité-déprimé, subbilobé, un peu plus large que le style. Silicules lisses, à article inférieur stérile, stipitifforme; article supérieur subsphérique, avec une fausse cloison, monosperme, à rostre caduc. Graines subglobuleuses, à peu près lisses; embryon orthoplocé, à cotylédons sessiles. Espèce type et unique: *C. teretifolia* (BATT.) MAIRE.

1429. **C. teretifolia** (Batt.) Maire in M., C. 104 (1924); M. C. 191; J. et M., Cat. Maroc, p. 294, 1009. — *Crambe teretifolia* Batt., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 9, p. 14 (1818). — ①. Herbe verte ou légèrement glaucescente, glabre, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, cylindriques, rameuses, 15-60 cm long.; rameaux dressés ou étalés-dressés. Feuilles basales bipennatiséquées, longuement pétiolées, à 4-5 paires de segments primaires alternes, divariqués, pennatiséqués, à lanières linéaires, inégales, obtuses; feuilles basales ordinairement non persistantes à l'anthèse; les caulinaires inférieures pétiolées, pennatiséquées, à 4-5 paires de segments latéraux alternes, à segments tous subégaux, linéaires, obtus, entiers ou un peu dentés, les latéraux parfois pennatifides; rachis et pétiole étroitement ailés. Feuilles supérieures réduites, plus brièvement pétiolées, à segments moins nombreux, les plus élevées souvent réduites à une seule lanière linéaire, sessile. Toutes les feuilles un peu charnues; nervation pennée; nervures médianes non ou peu saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau peu visible même par transparence. Grappes nues (ou parfois portant quelques feuilles réduites, bractéiformes, à la base), densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, multiflores; pédoncules florifères filiformes, grêles, plus courts que le calice; les fructifères peu allongés, 3-5 mm long., non ou à peine épaissis, ± arqués, dressés ou étalés-dressés. Sépales dressés, c. 5 mm long., les externes linéaires-oblongs, les internes étroitement oblongs, sacciformes à la base, tous plurinerviés, verts, lavés de violet, avec une étroite marge scarieuse, lilacine. Pétales lilacins, 8-9 mm long., à limbe obovale-cunéiforme, tronqué ou subémarginé au sommet, graduellement atténué en onglet grêle, c. 3,5 mm long.

Étamines toutes dressées, les latérales 4-6 mm long., les médianes 6-7,5 mm long.; filets filiformes, lilacin clair, non dentés; anthères gri violacé, sagittées à la base, c. 1 mm long., obtuses. Nectaires laté-



FIG. 135. — *Crambella teretifolia*.

raux semilunaires ou presque en fer à cheval, à concavité exoscope. Gynécée vert, sessile; article inférieur plurinervié, à nervures non anastomosées; article supérieur à renflement plurinervié, à nervures anastomosées. Silicules mûres à article inférieur stipitifforme, stérile, persistant sur le pédoncule; article supérieur gris jaunâtre, contenant une fausse cloison apprimée sur un des côtés, très mince et \pm criblée, très caduc, c. 2,5 mm diam., induré, avec un péricarpe épais à partie interne sclérifiée, à partie moyenne alternativement sclérifiée et

spongieuse, à partie externe sclérifiée, lisse extérieurement à l'œil nu, finement veiné à la loupe, avec les veines légèrement déprimées ; bec stérile, caduc, laissant au sommet de la silicule une petite cicatrice ronde. Graine brune, irrégulièrement subglobuleuse, portée par un funicule court, dressé, c. $2 \times 1,75$ mm, à radicule saillante en pointe, à tégument à peu près lisse. Floraison : mars-avril.

Steppes argileuses et pierreuses. — M. Bassin de la Moulouya, de Msoun à Taourirt (DUCELLIER, M.), et à Outat-el-Hadj (NOËL).

Aire géographique. — Endémique.

OTOCARPUS DUR. (1846-1847)

Herbe ①, à feuilles \pm divisées, sans cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales étalés-dressés, oblongs, de largeur égale, les externes gibbeux sous le sommet, les internes non sacciformes à la base. Pétales à limbe obovale-oblong, lâchement veiné, arrondi au sommet, graduellement atténué en onglet plus court que lui. Etamines 6, dressées, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians subcylindriques, très courts, les latéraux déprimés. Gynécée sessile, cylindrique, à 2 articles ; article inférieur court (c. 1 mm), uniovulé ou exceptionnellement biovulé ; article supérieur égalant l'inférieur, uniovulé, atténué au sommet en style 3 fois aussi long que lui ; stigmate capité-déprimé, subbilobé. Silicules à 2 articles, indurées, pourvues d'une fausse cloison ; article inférieur cylindrique, un peu comprimé, faiblement strié longitudinalement, à valves bien marquées mais concrescentes et ne se séparant pas, fortement saillantes et émarginées au sommet, persistant sur le pédoncule, indéhiscents, monosperme ou exceptionnellement disperme, à 2 loges superposées, monospermes ; article supérieur peu caduc, difficilement séparable de l'inférieur, indéhiscents, monosperme, plus large que l'inférieur, ovoïde-comprimé, portant sur chacune de ses faces dorsales une aile transversale, concave vers le sommet, étalée, semiorbiculaire, \pm striée-côtelée sur la face inférieure et fortement carénée sur la face supérieure, \pm épaisse et coriace, à marge souvent \pm ondulée et subinvolutée ; article supérieur atténué au-dessus des ailes en rostre comprimé, subtétragone, droit, triangulaire-ensiforme, terminé par un style filiforme à la fin caduc. Graines pendantes et oblongues dans l'article inférieur, dressées et ovoïdes dans l'article supérieur, à tégument lisse, brunes, avec le hile

noirâtre ; funicule filiforme, court ; cotylédons sessiles, émarginés au sommet. Espèce type et unique : *O. virgatus* DUR.

1430. *O. virgatus* Dur. in Duchartre, Revue Bot. 2, p. 436 (1846-1847), et in Expl. Sc. Alg. tab. 77 ; Coss., Compend. 2, p. 318 ; B. et T., Fl. Alg. p. 33, et Fl. Syn. p. 24 ; M. C. *Rapistrum virgatum* (Dur.) Pomel, Nouv. Mat. p. 357 (1874). — ①. Herbe verte, \pm hispide,

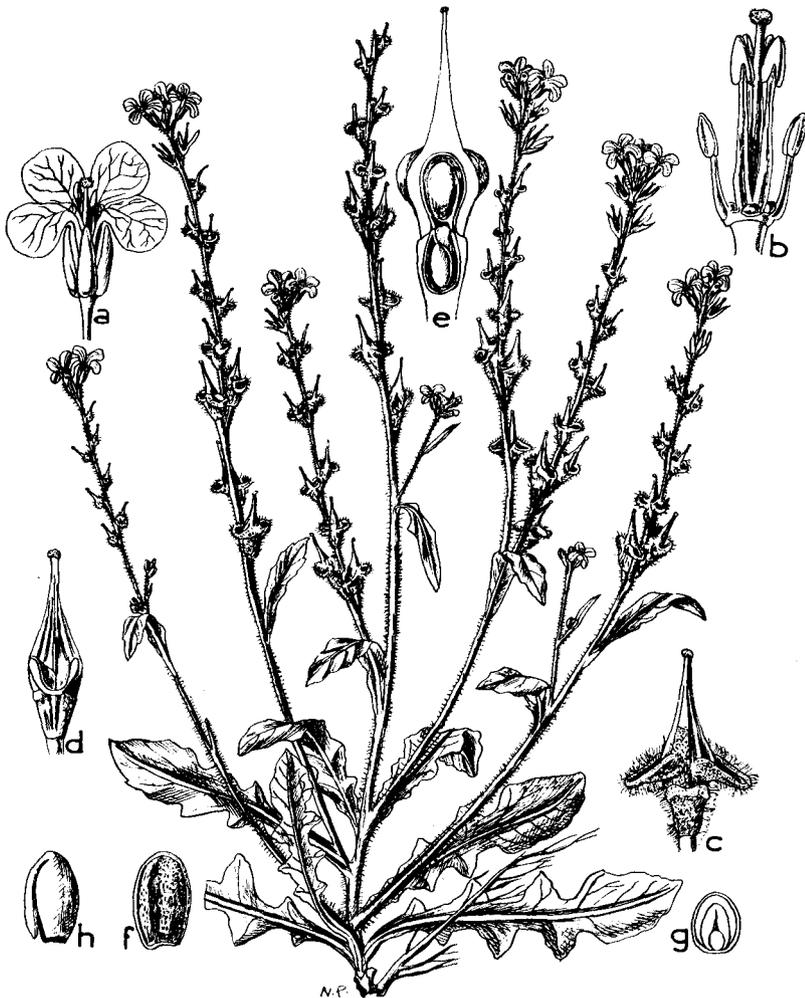


FIG. 136. — *Otocarpus virgatus* : A, Fleur ; B, Androcée et gynécée ; C, Silicule (vue latéralement) ; D, Silicule (vue dorsale) ; E, Silicule (coupe longitudinale) ; F, Graine ; G, Graine (coupe transversale) ; H, Embryon.

1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 5-40 cm long., rameuses, subcylindriques, parfois \pm violacées, densément hispides inférieurement par des poils rétroscés, 1-2 mm long., \pm densément poilues supérieurement par des poils plus courts et étalés, ou lâchement hispides à ce niveau par des poils rétroscés, plus courts ; rameaux étalés-dressés ou étalés. Feuilles inférieures à pétiole court (0,5-1 mm), longuement hispide, lyrées-pennatipartites ou pennatilobées, à 3-4 paires de lobes latéraux alternes ; lobe terminal ovale, obtus ou ogival, \pm sinuédenté ; lobes latéraux décroissants vers la base, ovales ou ovales-oblongs, ogivaux ou obtus, un peu sinués-dentés, les inférieurs ordinairement triangulaires et entiers. Feuilles moyennes plus brièvement pétiolées, à 2-3 paires de lobes latéraux, triangulaires, aigus, à lobe terminal oblong, denté, subaigu ; feuilles supérieures linéaires-lancéolées, un peu dentées à la base ou entières ; toutes les feuilles \pm hispides sur la nervure médiane, au moins en dessous, par de longs poils raides, \pm distants, du reste \pm pubescentes sur les faces et les marges par des poils courts, ou glabres ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, nervures secondaires rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, visible par transparence. Grappes corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées et effilées, 15-25-flores ; pédoncules florifères courts (c. 2 mm), densément poilus, les fructifères \pm allongés (3-6 mm) et épaissis (c. 1 mm diam.). Sépales c. 4,5 mm long., vert-jaunâtre ou \pm violacés, villeux sur le dos, à marge très étroitement scariée, blanchâtre.

Pétales c. 9,5 mm long., jaunes. Etamines externes c. 4,5 mm long. ; étamines internes c. 6 mm long. ; anthères c. 1 mm long., jaunes. Ovaire ordinairement villeux, style toujours glabre. Silicules dressées, \pm apprimées sur l'axe, 7,5-12 mm long., 6-10 mm larg. au niveau des ailes, gris-jaunâtre ou violacées ; article inférieur 2-3 mm long., c. 1,2 mm larg., \pm villeux ou glabre ; article supérieur 2-3 mm long., à bec 4-6 mm long., \pm villeux ou glabre. Graines de l'article inférieur c. 1,5 mm long. et 0,7 mm larg. ; graines de l'article supérieur c. 1,5 \times 0,9 mm. Floraison : mars-mai.

A. Silicules villeuses :

var. *eriocarpus* Maire in M. C. 2194 (1937). —
Type de l'espèce.

AA. Silicules glabres :

var. *leiocarpus* Maire, l. c. (1937).

Champs et pâturages argileux des basses montagnes semiarides et des Hauts-Plateaux. — O. Saïda ! (DURIEU) ; Hachem Gharaba, Ouled Khaled Gharaba, Mouley-Abdelkader, Frenda, Tafaraoua (WARION).

Var. *leiocarpa* avec le type mais plus rare.

Aire géographique. — Endémique.

CERATOCNEMUM Coss. et BAL. (1873)

Herbe ①, à feuilles peu divisées, contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales étalés-dressés, les externes linéaires-oblongs, les internes oblongs, non sacciformes à la base, tous obtus. Pétales à limbe obovale-cunéiforme, arrondi-subtronqué au sommet, graduellement atténué à la base en onglet plus court que lui. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians sub-cylindriques, courts ; les latéraux déprimés. Gynécée sessile, cylindrique, à 2 articles ; article inférieur court, uniovulé ; article supérieur uniovulé, prolongé en style, 3,5 mm long. ; stigmate capité. Silicules à 2 articles, fortement indurées, indéhiscentes ; article inférieur persistant sur le pédoncule, comprimé, tronqué à la base et au sommet, monosperme, à graine pendante, formé de deux valves entièrement soudées, prolongées au sommet de chaque côté en une corne aplatie, triangulaire-lancéolée ou linéaire-subulée, c. 2 mm long., égalant l'article supérieur et apprimée contre lui dans une fossette dorsale de celui-ci, de telle sorte qu'après désarticulation de l'article supérieur l'article inférieur est bicorné ; article supérieur obtrapézoïdal, comprimé, tronqué à la base et au sommet, monosperme, à graine dressée, portant au milieu de la troncature un rostre linéaire-lancéolé, glabre, c. 6 mm long., comprimé, caréné sur chaque face par une nervure saillante prolongeant celle de l'article supérieur et la suture de l'article inférieur. Graines oblongues, lisses, à cotylédons sessiles, tronqués au sommet ; funicule filiforme. Espèce type et unique : *C. rapistroides* Coss. et BAL.

1431. **C. rapistroides** Coss. et Bal., B. Soc. Bot. France, 20, p. 239 (1873) ; Coss., Compend. 2, p. 317, et Illustr. p. 95, tab. 62 ; M. C. 1763 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 292, 1008. — ①. Herbe verte, ± hispide, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, obtusément anguleuses, 20-80 cm long., rameuses souvent dès la base,

hispides, surtout inférieurement, par des poils rétroscs, 0,5-1,5 mm long. ; rameaux longs, effilés, dressés ou étalés-dressés. Feuilles inférieures brièvement pétiolées

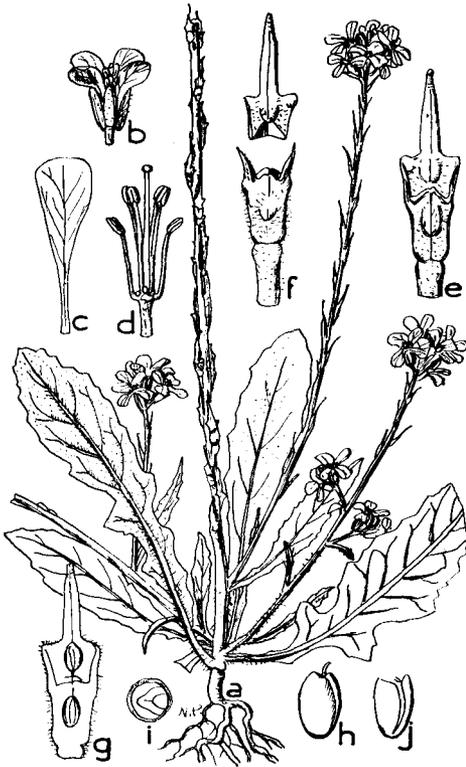


FIG. 137. — *Ceratocnemum rapistroides* : A, Port ; B, Fleur ; C, Pétale ; D, Androcée et gynécée ; E, Silicule ; F, Silicule dont les articles sont séparés ; G, Silicule (coupe long.) ; H, Graine ; I, Graine (section transversale) ; J, Embryon.

(pétiole 1-1,5 cm long.), oblongues, obtuses, grossièrement sinuées-pennatifides ou dentées, atténuées à la base ; feuilles supérieures subsessiles, plus étroites, lancéolées, dentées ou presque entières, \pm aiguës ; toutes les feuilles \pm hispides sur les deux faces et les marges ; nervation pennée ; nervure médiane et secondaires principales \pm saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec de nombreuses terminaisons libres dans les mailles, visible par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, \pm lâches, effilées, 20-35-flores ; pédoncules florifères courts (c. 1,5 mm), les fructifères peu allongés (2-2,5 mm), très épaissis (1,5-2 mm diam.), dressés et apprimés sur l'axe. Sépales c. 4,5 mm

long., pubescents sur le dos, jaune-verdâtre, à marge très étroitement scarieuse, blanchâtre. Pétales sulfurin vif, 7-10 mm long., à ongle subfiliforme, à la fin un peu plus long que le calice. Etamines externes c. 5 mm, les internes c. 6,5 mm long. ; anthères jaunes, c. 1,5 mm long. Silicules dressées, apprimées sur l'axe, poilues sauf le rostre, ou glabres, 8-10 \times 2-2,5 mm. Graines c. 1,75 \times 0,75 mm, brun-roux, noires autour du hile. Floraison : mars-juin.

A. Silicules densément villeuses et blanchâtres par de longs poils fins, \pm rétroscs ou étalés, sauf le rostre glabre :

var. *typicum* Maire in M. C. 1763 (1935).

AA. Silicules vertes, glabres ou portant quelques rares poils étalés sur l'article inférieur :

var. *glabrescens* Maire, l. c. (1935).

Clairières des forêts, broussailles, champs, pentes pierreuses des plaines et des basses montagnes arides et semiarides. — M. Commun dans le Haouz et le Sous ; Grand Atlas occidental et central ; Anti-Atlas ; Moyen Atlas méridional.

Var. *glabrescens* çà et là avec le type, mais bien plus rare.

Aire géographique. — Endémique.

Subtrib. **Cakilinae** D. C. (1821), ut trib. ; O. E. SCHULZ (1919)

ERUCARIA GAERTN. (1791)

Herbes ①, à feuilles ordinairement divisées, pourvues de cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales dressées, les externes linéaires-oblongs, les internes oblongs, subsacciformes à la base. Pétales blancs ou violets, à limbe obovale, densément veiné, brusquement contracté en onglet filiforme l'égalant. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires très petits, les médians comprimés, triangulaires, semi-orbiculaires ou subconiques, les latéraux squamiformes ou subcubiques. Gynécée sessile, étroitement cylindrique, à 2 articles ; article inférieur cylindrique, à 1-8 ovules pendants ; article supérieur légèrement dilaté vers la base, à 1-4 ovules ordinairement dressés, atténué en style comprimé, \pm long ; stigmate capité-déprimé. Siliques à 2 articles, portant 3-5 nervures \pm saillantes sur chaque face, pourvues d'une fausse cloison épaisse, apprimée sur les parois dans l'article supérieur ; article inférieur déhiscent, cylindrique, bivalve, 1-8-sperme ; article supérieur séparable, ordinairement plus épais que l'inférieur, divisé en 1-4 logettes monospermes, superposées, souvent contracté en bec droit ou \pm récurvé. Graines subglobuleuses à oblongues, \pm comprimées, pendantes dans l'article inférieur, ordinairement dressées dans l'article supérieur, toutes lisses, à funicule filiforme ; embryons notorrhizés, homomorphes ou parfois hétéromorphes dans les deux articles ; cotylédons linéaires, 2 fois aussi longs que la radicule, repliés au milieu et convolutés en spirale irrégulière ;

ou bien guère plus longs que la radicule et récurvés ou incurvés au sommet ; ou encore oblongs ou linéaires, droits, égalant la radicule. Espèce type : *E. aleppica* Gaertn. (= *E. hispanica* (L.) DRUCE).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Siliques dressées, droites, à article supérieur brusquement contracté en style filiforme, droit :
 1432. *E. hispanica* (L.) Druce
 Siliques \pm arquées, étalées-dressées ou réfléchies, à article supérieur atténué en style conique, épais 2
2. Siliques à article supérieur recourbé en crochet, très longuement atténué, les inférieures à pédoncules dressés, les supérieures à pédoncules étalés ou réfléchis :
 1433. *E. aegiceras* J. Gay.
 Siliques à article supérieur légèrement arqué, très brièvement atténué et \pm obtus, toutes à pédoncules étalés ou réfléchis :
 1434. *E. Ollivieri* Maire.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Siliques ordinairement toutes dressées. Article supérieur 1-3-sperme, brusquement contracté en style filiforme, droit. Cotylédons linéaires, souvent repliés :
 *Euerucaria* O. E. Schulz.
- AA. Siliques inférieures dressées, les supérieures réfléchies, ou toutes \pm réfléchies ou étalées. Article supérieur 2-4-sperme, graduellement atténué en style conique ou aplati. Cotylédons oblongs, rarement linéaires, ordinairement droits, plus rarement arqués en demi-cercle :
 *Hussonia* (Boiss.) O. E. Schulz.

Section **EUERUCARIA** O. E. SCHULZ (1919)

1432. ***E. hispanica*** (L.) Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. 3, p. 448 (1914).
 — *E. myagroides* (L.) Halacsy, Consp. Fl. Gr. 1, p. 123 (1900). —
E. aleppica Gaertn., Fruct., 2, p. 298, tab. 143, fig. 9 (1791) ; Coss.,
 Compend. 2, p. 214, et Illustr. p. 45, tab. 33. — *E. tenuifolia* D. C.,
 Syst. 2, p. 675 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 32, et Fl. Syn. p. 23. —

Sinapis hispanica L., Sp. p. 669 (1753), excl. syn. Tournefort. — *Bunias myagroides* L., Mant. 1, p. 96 (1767), excl. patria Sibirica. — ①. Herbe glauque, glabre ou peu poilue, 1-pluricaule, à racine grêle, pivotante.

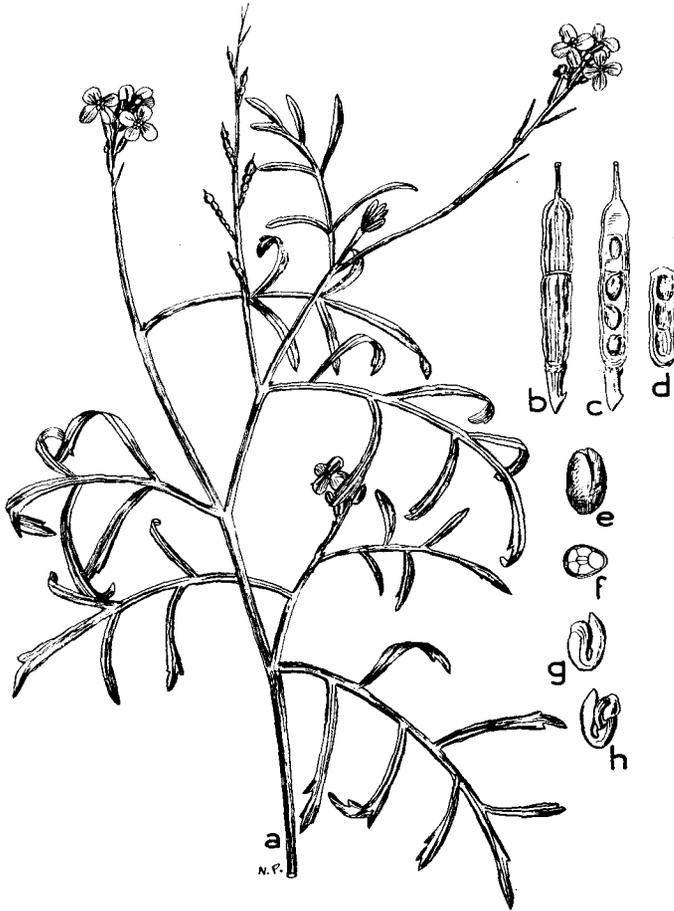


FIG. 138. — *Erucaria hispanica* : A, Rameau fleuri et fructifère ; B, Silique ; C, Silique sans sa valve ; D, Valve de la silique ; E, Graine ; F, Graine (section transv.) ; G, H, Embryon.

Tiges dressées, rameuses, 20-60 cm long., obtusément anguleuses, flexueuses, souvent pourpre-violacées à la base, glabres ou peu hispides, surtout à la base, par des poils rétroscés, courts (0,25-0,5 mm) ; rameaux étalés-dressés. Feuilles cotylédonaire linéaires, atteignant 3 cm long. Feuilles inférieures bipennatiséquées, à pétiole 1-4 cm long., à 3-4 paires de segments primaires latéraux, alternes, à lanières toutes étroitement linéaires, subaiguës ou \pm obtuses, 1-3 mm larg. ; feuilles supé-

rieures plus brièvement pétiolées, pennatiséquées, à lanières très étroites, entières ou portant quelques dents ; toutes un peu charnues, glabres ou portant sur la face inférieure des poils courts, \pm épars ; nervation pennée ; nervures non ou à peine saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, peu visible même par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, effilées, 30-45-flores ; pédoncules florifères très courts (1-2 mm), les fructifères non allongés mais épaissis (c. 0,75 mm diam.), \pm apprimés sur l'axe. Sépales c. 7,5 mm long., les externes sublinéaires, obtusiuscules, les internes lancéolés, subaigus, un peu en sac à la base, tous verts ou violacés, avec une marge membraneuse, blanchâtre, très étroite, lâchement poilus sur le dos vers le sommet. Pétales lilacins, 12-15 mm long., à limbe obovale, subtronqué, atténué en onglet subfiliforme, aussi long que lui. Etamines externes 7-9 mm, les internes 8-10 mm long. ; anthères jaunes, 1-1,5 mm long. Nectaires médians subconiques, les latéraux squamiformes. Gynécée subulé ; article inférieur 4-6-ovulé ; article supérieur à 1-3 ovules dans sa partie inférieure un peu dilatée, atténué en style subulé, nettement comprimé ; stigmatte petit, capité, à peine plus large que le style. Siliques dressées, \pm apprimées sur l'axe, droites ou à peine arquées en dehors, $10-17 \times 1,25-1,75$ mm, nettement biarticulées, toruleuses, 3-5-nerviées sur chaque face, à fausse cloison luisante ; article inférieur subcylindrique ou un peu obconique, déhiscent, à valves coriaces, arrondies à la base, tronquées au sommet, 4-6-sperme, rarement stérile, court (c. 1 mm), indéhiscent et stipitifforme ; article supérieur à la fin caduc, 1-3-sperme, plus court ou plus long que l'article inférieur, comprimé, ovoïde-oblong ou un peu panduriforme, \pm caréné sur les marges, arrondi au sommet prolongé par un style filiforme, 2-4 mm long. Graines ellipsoïdales, brunes, lisses, pendantes dans l'article inférieur, dressées dans l'article supérieur, 1-1,25 mm long., celles de l'article supérieur un peu plus grandes que celles de l'article inférieur ; embryon notorrhizé, à cotylédons linéaires, deux fois aussi longs que la radicule, repliées au milieu et enroulées en peloton irrégulier dans toutes les graines. $n = 8$. Floraison : avril-juin.

Champs argileux des régions semiarides. — O. Route d'Oran à Hassi-el-Biod ! (POMEL, A. FAURE). — A été trouvé adventice à Alger ! (BATT.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne orientale. Sinâi et Mésopotamie. — Espagne (naturalisé).

Observations. — La plante d'Oran est probablement d'origine adventice, mais elle est bien naturalisée dans sa localité et s'y maintient depuis 70 ans. Par sa silique à article supérieur allongé, 2-3-sperme, elle se rapporte au f. *polysperma* Boiss., Fl. Or. 1, p. 366 (1867), pro var. *E. tenuifoliae* D. C.

Section **HUSSONIA** Boiss. (1849), ut genus ; O. E. SCHULZ (1919).

1433. *E. uncata* (Boiss.) Asch. et Schweinf., Ill. Fl. Egypte, p. 40, n° 73 (1889) ; Murbeck, Contr. Fl. Tun. 1, p. 9 ; Hochr., Sud-Oranais, p. 151. — *Hussonia uncata* Boiss., Diagn. ser. 1, 8, p. 47 (1849). — *E. aegiceras* J. Gay in Steud., Nomencl. ed. 2, p. 590 (1840), nomen



FIG. 139. — *Erucaria uncata* : A, Port ; B, Fleur ; C, Pétale ; D, Androcée et gynécée ; E, Ovaire et style ; F, Silique ; G, Silique (portion de coupe long.) ; H, Graine ; I, Graine (coupe transv.) ; J, Embryon.

nudum, et in Coss., *Illustr.* p. 47, tab. 33 (1884) ; Coss., *Compend.* 2, p. 215 ; B. et T., *Fl. Alg.* p. 32, et *Fl. Syn.* p. 23 ; B. et B., *Cat. Tun.* p. 25 ; Pamp., *Pl. Trip.* p. 103 ; J. et M., *Cat. Maroc*, p. 276 ; M. C. 2645. — ①. Herbes glabres ou presque glabres, vertes ou un peu glaucescentes, 1-pluricaules, à racine grêle, pivotante. Tiges dressées ou ascendantes, 0,20-1 m long., rameuses souvent dès la base, flexueuses, anguleuses, à angles \pm carénés ou même étroitement ailés, souvent \pm violacés, glabres ou portant vers la base quelques poils courts, rétrorses ; rameaux étalés-dressés. Feuilles inférieures nettement pétiolées, pennatiséquées ou \pm bipennatiséquées, parfois simplement pennatifides, à lanières oblongues ou linéaires, obtuses, les primaires en 3-4 paires, les secondaires souvent réduites à des lobes très courts ; feuilles supérieures conformes mais réduites, plus brièvement pétiolées, à 1-3 paires de lanières latérales, souvent filiformes, entières ; feuilles toutes glabres ou rarement pourvues de rares poils courts, un peu charnues ; nervation pennée ; nervures non ou à peine saillantes en dessous, rameuses et anastomosées en réseau lâche, visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 20-40-flores ; pédoncules courts (1,5-2 mm), barbés à l'aisselle par des poils longs et flexueux ; les fructifères peu allongés (2-3 mm), mais épaissis-claviformes (c. 0,75 mm diam.), dressés ou les inférieurs \pm arqués-récurvés. Sépales c. 4 mm long., les externes linéaires-oblongs, parfois un peu gibbeux sous le sommet obtus, les internes oblongs, légèrement en sac à la base, tous ordinairement violacés, étroitement marginés de blanc, glabres ou un peu poilus sur le dos. Pétales 7,5-12 mm, blanc-violacé puis violets, à limbe étroitement obovale, arrondi ou subtronqué au sommet, \pm densément veiné, progressivement atténué en ongle subfiliforme, presque aussi long que lui. Etamines externes c. 5 mm, les internes c. 6,5 mm long. ; toutes dressées ; anthères oblongues, gris-verdâtre, c. 1,5 mm long.. Nectaires médians hémisphériques, les latéraux très petits, semilunaires. Gynécée étroitement cylindrique ; article inférieur grêle, c. 0,75 mm long., à 1-4 ovules pendants ; article supérieur beaucoup plus long, pourvu à la base de 2-4 ovules dressés, prolongé en style aussi épais que lui ; stigmaté capité-déprimé, non ou à peine plus large que le style. Siliques 12-36 \times 0,75-2,5 mm, subcylindriques, indurées, biarticulées, 5-nerviées sur chaque face, luisantes, souvent violettes, pourvues d'une fausse cloison, subulées et \pm courbées en crochet au sommet, les inférieures dressées, les supérieures étalées ou réfléchies ; article inférieur 3-6 mm long., cylindrique, tardivement

déhiscent, 1-4-sperme, rarement asperme par avortement ; article supérieur à la fin caduc, 2-4-sperme à la base, courbé au sommet en bec crochu ou même \pm spiralé, 8-15 mm long., ou parfois presque droit, longuement atténué. Graines conformes dans les deux articles, ovoïdes ou oblongues-linéaires, 1,5-2,5 \times 0,5-0,75 mm, brun-miel, noirâtres autour du hile, lisses ; cotylédons linéaires ou oblongs-linéaires, droits ou arqués, subcanaliculés, incombants ; radicule un peu plus longue que les cotylédons. Floraison : février-juin, et parfois novembre-décembre. Espèce représentée chez nous par la sous-espèce suivante.

A. Article inférieur du gynécée 1-2-ovulé. Siliques épaisses (2-2,5 mm diam.). Article inférieur monosperme, rarement disperme, ou asperme. Graines linéaires-oblongues, à cotylédons droits. (Le ssp. Boissieri Maire et Weiller, n. nom. = *Hussonia uncata* Boiss., sensu stricto, à l'article inférieur 3-4-ovulé, puis 3-4-sperme, les graines ovoïdes, à cotylédons arqués, ordinairement plus étroits) :

ssp. **aegiceras** (Gay) Maire et Weiller. — *E. aegiceras* Gay ex Cosson, sensu stricto.

B. Siliques glabres et lisses :

var. **leiocarpa** Maire et Weiller in M. C. 2645 (1939).
— Type de l'espèce.

C. Pétales lilacin-pâle, 7,5-8 mm long. :

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

CC. Pétales purpurin-violacé, c. 12 mm long., c. 3 fois aussi longs que le calice :

f. **Sonisii** Coss., Compend. 2, p. 216 (1887), ut var.

BB. Siliques poilues ou papilleuses ; article inférieur hérissé de poils blancs, courts, ou parfois glabre et lisse ; article supérieur densément papilleux-pubérulent, avec le rostre glabre :

var. **dasycarpa** O.E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 84, p. 15 (1923), sub *E. aegicerate*.

Steppes désertiques, argileuses ou sablonneuses.

Var. *leiocarpa* f. *normalis*. — Cyr. Assez commun dans les steppes du littoral au Sud de Bengasi ! — Tr. Assez commun sur tout le littoral. — T. Assez commun dans le Sud. — Alg. Assez commun dans le Hodná. — M. Atlas saharien. — Sahara septentrional : commun du

Sahara marocain à la Tripolitaine, descend au Sud jusque dans le Mzab.

E. Sonisii. — Sahara septentrional : Mzab (PARIS).

Var. *dasycarpa* O. E. Schulz. — Parait rare. — Tr. Nofilia (M. et WE.). — T. Gabès (PITARD). — Sahara septentrional : Oued Rhir (COSSON).

Aire géographique. — Ssp. *Boissieri* : Arabie Pétrée. Sinai. Egypte. — Ssp. *aegiceras* endémique.

1434. **E. Ollivieri** Maire in M. C. 2920 (1939) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 1003. — ①. Herbe verte, un peu glaucescente, presque glabre,



FIG. 140. — *Erucaria Ollivieri*.

1-pluricaule, à racine grêle, pivotante ; port d'*E. crassifolia* (Forsk.) Del. Tige dressée, rameuse, à 3 côtes très proéminentes, presque ailées, glabre ou lâchement hispide par des poils courts, raides et rétrorses. Feuilles inférieures pétiolées, \pm bipennatiséquées, à 3-4 paires de segments primaires latéraux alternes, linéaires, obtusiuscules, pennatifides ou dentés, à lobes ou dents écartés ; feuilles supérieures réduites, les plus élevées triséquées, à lanières linéaires, entières, puis entières, linéaires, bractéiformes ; toutes les feuilles \pm charnues, glabres ou portant quelques poils rétrorses, pouvant atteindre 0,7 mm long. ; nervation pennée ; nervures médianes peu saillantes, rameuses et anastomosées en réseau lâche, avec des terminaisons lâches dans les mailles, visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 10-15-flores ; pédoncules florifères c. 2 mm long., étalés-dressés ; les fructifères peu allongés (jusqu'à 3 mm), étalés ou recurvés, tous nus ou les inférieurs parfois pourvus d'une bractée, tous \pm barbés à l'aisselle. Sépales dressés, très légèrement velus-floconneux au sommet, les externes linéaires-oblongs, les internes oblongs,

légèrement en sac à la base, tous \pm cucullés et obtus au sommet, jaune verdâtre, à marge membraneuse, blanchâtre, très étroite, c. 5 mm long. Pétales lilacins, c. 9 mm long., à limbe obovale, arrondi au sommet, assez brusquement atténué à la base en onglet presque aussi long que lui. Étamines toutes dressées, les externes c. 6 mm, les internes c. 7 mm long. ; anthères oblongues c. 2 mm long., obtuses. Nectaires médians brièvement cornus, jaune vif, les latéraux arrondis, un peu pulvinés, très petits, olivâtres. Gynécée articulé, sessile ; article inférieur à 2 ovules pendants, court, peu comprimé ; article supérieur bien plus long, contenant à la base 2-3 ovules dressés, très comprimé, plus large que l'inférieur, linéaire, non ou à peine atténué au sommet ; stigmate capité. Siliques toutes étalées ou \pm défléchies, biarticulées, droites ou \pm arquées, comprimées, linéaires-lancéolées, 10-12 \times 2-2,2 mm, parfois subtoruleuses, 5-nerviées sur chaque face (à nervures peu visibles), pourvues d'une fausse cloison ; article inférieur 2,5-3 mm long., peu comprimé, persistant sur le pédoncule, à 1-2 graines pendantes, à valves tardivement déhiscentes, tronquées à la base et au sommet ; article supérieur caduc, très induré, indéhiscent, 8,5-10 mm long., très comprimé, ensiforme, un peu plus large que l'inférieur, obtus au sommet couronné par le stigmate déprimé, à 1-2 graines dressées. Graines oblongues, lisses, brun-miel, \pm noirâtres au niveau du hile, toutes conformes, mais un peu plus grandes (2 \times 1,5 mm) dans l'article supérieur, un peu plus petites (1,5 \times 1 mm) dans l'article inférieur ; embryons tous conformes, à cotylédons oblongs, \pm condupliqués, incombants et embrassant à demi la radicule un peu plus longue qu'eux. Floraison : février-avril.

Plaines argileuses et sablonneuses salées. — M. Aïn el Hamar près de Labiar, et Zreouila entre Goulimine et El Aïoun du Drâa ! (OLLIVIER).

Aire géographique. — Endémique.

CAKILE MILLER (1754)

Herbes ① ou ②, succulentes, glabres, à feuilles entières ou divisées, contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales dressés, les externes linéaires-oblongs, obtus et un peu cucullés, les internes oblongs, moins obtus, légèrement sacciformes à la base. Pétales blancs ou lilacins, à limbe obovale, densément veiné, progressivement atténué en onglet court. Étamines 6, à anthères oblongues,

obtus. Nectaires médians cylindriques, allongés, les latéraux très petits, bilobés. Gynécée sessile, cylindrique, biarticulé ; article inférieur court, à 1-2 ovules pendants ; article supérieur prolongé par un style aussi épais que lui, contenant à sa base 1-2 ovules dressés, 3 fois aussi long que l'article inférieur. Stigmate capité-déprimé, plus étroit que le style. Siliques biarticulées, comprimées-subtétragones, trinerviées sur chaque face, à péricarpe très épaissi, spongieux-subéreux, à fausse cloison \pm arachnoïde ; article inférieur turbiné, persistant sur le pédoncule, ordinairement bitronqué obliquement au sommet, et souvent même pourvu de 2 cornes rétrorses, indéhiscents, monosperme, rarement disperme ou asperme et \pm abortif ; article supérieur caduc ordinairement plus large que l'inférieur, ovoïde-oblong ou ensiforme, graduellement atténué au sommet en rostre aplati, \pm obtus, monosperme, rarement disperme, très rarement asperme et rudimentaire. Graines oblongues, un peu rugueuses, à funicule ordinairement très court ; embryon ordinairement pleurorrhizé, parfois \pm notorrhizé ; cotylédons oblongs, arrondis au sommet, égalant presque la radicule. Espèce type : *C. aegyptia* (L.) Maire.

1435. *C. aegyptia* (L.) Maire et Weiller. — *C. maritima* Scop., Fl. carniol. ed. 2, 2, p. 35 (1772) ; Desf., Fl. Atlant. 2, p. 77 ; Coss., Compend. 2, p. 305 ; B. et T., Fl. Alg. p. 32, et Fl. Syn. p. 23 ; B. et B., Cat. Tun. p. 35 ; Pamp., Fl. Trip. p. 99, et Fl. Ciren. p. 218 ; M., C. 1764, 2643 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 276, 1003. — *Bunias Cakile* L., Sp. p. 670 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 200. — *Isatis aegyptia* L., Sp. p. 671 (1753). — ① et ②. Herbe verte, glabre, charnue, à racine \pm épaisse, pivotante. Tige 15-60 cm long., rameuse souvent dès la base, couchée ou ascendante, anguleuse (surtout dans les parties supérieures), à rameaux étalés-dressés. Feuilles pétiolées, très variables, les inférieures ordinairement pennatipartites ou pennatifides, à 3-4 paires de lobes latéraux, alternes, distants, linéaires, entiers, dentés ou lobulés, obtus, à lobe terminal obovale-lancéolé, obtus, faiblement denté au sommet ; feuilles supérieures ordinairement réduites, moins divisées, ou simplement dentées et même entières ; nervation pennée ; nervures non saillantes, rameuses et anastomosées en réseau assez lâche, visible seulement par transparence. Grappes densément corymbiformes à l'anthèse, puis allongées, lâches, 20-70-flores ; pédoncules florifères courts (1-2 mm) ; les fructifères un peu allongés (3-5 mm) et épaissis (c. 1 mm diam.), étalés. Sépales 3-4,5 mm long., glabres ou parfois un peu barbus au sommet, verts, avec une marge membraneuse,

blanchâtre, très étroite. Pétales lilacins, roses ou blancs, 4-7,5 mm long., à limbe obovale, arrondi ou subémarginé au sommet, atténué en onglet court. Etamines externes 3,5-5,5 mm, les internes 4-6,5 mm long. ; anthères 1-1,5 mm long. Articles du gynécée uniovulés, très rarement biovulés. Siliques étalées, 12-22 × 3,5-9 mm, tétragones, à peine comprimées, portant de chaque côté 3 nervures peu saillantes, ± rameuses et anastomosées, articulées, luisantes, ordinairement pourvues de 2 dents latérales, étalées ou défléchies sous l'articulation ; article inférieur turbiné, tronqué au sommet en 2 biseaux et ordinairement pourvu de chaque côté de deux protubérances pouvant atteindre 1 mm et formant les dents latérales de la silique, ordinairement monosperme, parfois stérile, rudimentaire et stipitifforme ; article supérieur caduc, ovoïde-oblong, ± excavé et paraissant marginé-submembraneux à la base lorsqu'il est tombé, souvent ± contracté au-dessus de la base, atténué au sommet en bec ± aplati, 1/2-2 fois aussi long et un peu plus large que l'article inférieur ; ordinairement monosperme, rarement disperme. Graines oblongues-comprimées, brun-roux, noires autour du hile, c. 4 × 1,75 mm, très légèrement rugueuses, pendantes dans l'article inférieur, dressées dans l'article supérieur ; funicule court, sauf dans le cas où l'article inférieur est disperme, la graine inférieure pendant alors à l'extrémité d'un funicule pouvant atteindre 3,5 mm long. ; embryon nettement pleurorrhizé, sauf dans la graine supérieure des articles supérieurs, dispermes, où il est notorrhizé ; cotylédons oblongs ; graine carénée par la radicule et sillonnée entre celle-ci et les cotylédons. n = 9. Floraison : janvier-juin. Espèce polymorphe.

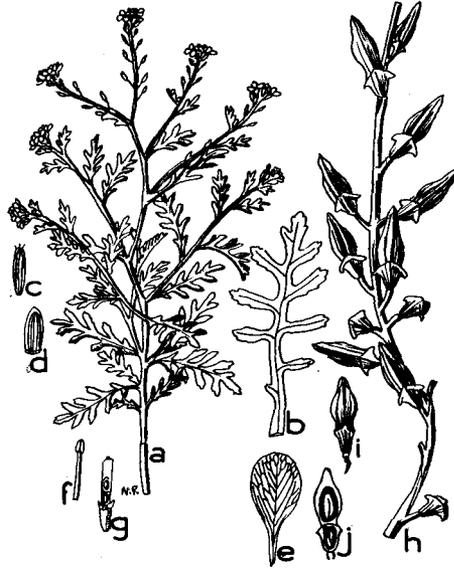


FIG. 141. — *Cakile aegyptia* : A, Port ; B, Feuille ; C, Sépale externe ; D, Sépale interne ; E, Pétale ; F, Etamine interne ; G, Ovaire ; H, Rameau fructifère ; I, Silique ; J, Silique (section longitudinale).

A. Article inférieur de la silique peu obliquement bitronqué, presque

plan au sommet, sans cornes, de sorte que la silique ne présente pas de dents latérales. Siliques étroites (3,5-4,5 mm diam.). Feuilles ordinairement vert pâle.

B. Fleurs lilacines ; article supérieur de la silique comprimé-ancipité, ensiforme, à côtes dorsales peu saillantes :

var. **edentula** (Jord.) Loret et Barr., Fl. Montpell. ed. 2, p. 50 (1886), sub *C. maritima*. — *C. m. var. maritima* Coss., Compend. 2, p. 305 (1887). — *C. edentula* Jord., Diagn. 1, p. 344 (1864) ; non Hook., Fl. Bor. — americ. 1, p. 59 (1833).

BB. Fleurs blanches ; article supérieur de la silique non ou à peine ancipité, ovoïde ou conique, à côtes dorsales bien saillantes. Plante robuste, souvent ②, formant des touffes pouvant atteindre 1 m diam., à tiges \pm lignifiées et atteignant 2,5 cm diam. à la base :

var. **susica** Maire, Weiller et Wilczek in M., C. 1764, et in B. Soc. H. N. Afr. Nord, 26, p. 120 (1935), sub *C. maritima*.

AA. Article inférieur très obliquement bitronqué au sommet, à appendices cornus, de sorte que la silique présente 2 dents latérales, étalées ou réfléchies. Siliques ordinairement larges (5-9 mm diam.). Feuilles ordinairement vert foncé.

C. Feuilles larges, presque entières ou sinuées-dentées, jamais pennatifides :

var. **latifolia** Desf., Fl. Atlant. 2, p. 77 (1799), sub *C. maritima*. — *C. m. var. aegyptiaca* (Willd.) Del., Fl. Aeg. Illustr. p. 19 (1813); Coss., Compend. 2, p. 307. — *C. aegyptiaca* Willd., Sp. pl. 3, p. 417 (1800). — *Isatis aegyptia* L., Sp. p. 671 (1753). — *C. crenata* Jord., Diagn. 1, p. 346 (1864). — *C. Bauhini* Jord., l. c., p. 347 (1864).

CC. Feuilles toutes ou la plupart profondément incisées, pennatifides ou pennatipartites.

D. Feuilles à lobes courts et crénelés ; article inférieur de la silique à cornes coniques, allongées :

var. **australis** Coss. in Loret et Barr., Fl. Montpell. ed. 1, p. 64 (1876), sub *C. maritima*. — *C. littoralis* Jord., Diagn. 1, p. 345 (1864).

DD. Feuilles à lobes presque entiers ; article inférieur de la silique très évasé au sommet, à cornes courtes ; article supérieur très renflé au milieu, souvent presque subglobuleux, atteignant 9 mm diam. :

var. *hispanica* (JORD.) Rouy in Willk., Fl. Hisp. Suppl. p. 293 (1893), sub *C. maritima*. — *C. hispanica* Jord., l. c., p. 345 (1864).

Sables maritimes. — L'espèce (sensu lato) : Cyr. Tr. T. Alg. M. Commun sur le littoral.

Var. *edentula*. — Cyr. Tobrouk, Bengasi, Derna !, etc. — T. Gabès. — Alg. çà et là sur le littoral. — M. çà et là sur le littoral méditerranéen et surtout sur le littoral atlantique.

Var. *susica*. — M. Littoral du Sous.

Var. *latifolia*. — Cyr. Tr. T. Alg. M. Commun sur tout le littoral.

Var. *australis*. — M. Rif (S. et MA.).

Var. *hispanica*. — M. Rif (S. et MA.).

Aire géographique. — Europe. Asie méditerranéenne. Australie.

INDEX GÉNÉRIQUE ET SPÉCIFIQUE

	Pages		Pages
BOSCIA Lamk	123	CERATOCAPNOS Dur.....	7
— <i>senegalensis</i> Lamk.	123	— <i>heterocarpus</i> Dur.	8
BRASSICA L.	152	CERATOCNEMUM Coss. et Bal.	389
— <i>amplexicaulis</i> (Desf.) Pomel	188	— <i>rapistroides</i> Coss. et Bal. ..	389
— <i>Barrieleri</i> (L.) Janka.....	179	CLEOME L.	126
— <i>chinensis</i> L.	165	— <i>amblyocarpa</i> Barr. et Murb.	133
— <i>cretica</i> Lamk.	157	— <i>arabica</i> L.	132
— <i>Desnottesii</i> Emb. et Maire..	202	— <i>brachycarpa</i> Vahl.	130
— <i>dimorpha</i> Coss. et Dur.	192	— <i>droserifolia</i> Del.	128
— <i>elongata</i> Ehrh.	166	— <i>scaposa</i> D. C.	129
— <i>fruticulosa</i> Cyrillo	171	— <i>spinosa</i> Jacq.	136
— <i>Gravinae</i> Ten.....	194	— <i>violacea</i> L.	135
— <i>juncea</i> L.	168	CORDYLOCARPUS Desf.	346
— <i>maurorum</i> Dur.	169	— <i>muricatus</i> Desf.	347
— <i>Napus</i> L.	162	CORYDALIS Vent.	5
— <i>nigra</i> (L.) Koch.	186	— <i>solida</i> (L.)	5
— <i>oleracea</i> L.	160	CRAMBE L.....	353
— <i>procumbens</i> (Poiret) O. E. Schulz	177	— <i>filiformis</i> Jacq.	361
— <i>rapa</i> L.	164	— <i>hispanica</i> L.	356
— <i>saxatilis</i> (Lamk.) Amo	198	— <i>kralikii</i> Coss.	352
— <i>spinescens</i> Pomel	155	— <i>maritima</i> L.	355
— <i>Tournefortii</i> Gouan	182	CRAMBELLA Maire	383
BRASSICELLA Fourreau	217	— <i>teretifolia</i> (Batt.) Maire....	384
— <i>morensis</i> (L.) D. E. Schultz.	217	DIDESMUS Desv.	377
CADABA Forsk.	121	— <i>aegyptius</i> (L.) Desv.	378
— <i>farinosa</i> Forsk.	121	— <i>bipinnatus</i> (Desf.) D. C.)... ..	381
CAKILE Miller	399	DIPLLOTAXIS D. C.....	256
— <i>aegyptia</i> (L.) Maire et Weiller.....	400	— <i>acris</i> (Forsk.) Boiss.	260
CALEPINA Adanson	351	— <i>assurgens</i> (Del.) Gren.....	273
— <i>irregularis</i> (Ass.) Thell....	352	— <i>Berthautii</i> Br., Bl. et Maire ..	290
CAPPARIS L.	117	— <i>catholica</i> (L.) D. C.	279
— <i>spinosa</i> L.	117	— <i>erucoides</i> (L.) D. C.	270
		— <i>harra</i> (Forsk.) Boiss.....	262

— <i>muralis</i> (L.) D. C.	294	— <i>mirabilis</i> Pugsley	100
— <i>Ollivieri</i> Maire	292	— <i>Munbyi</i> Boiss. et Reut.	91
— <i>Pitardiana</i> Maire	267	— <i>muralis</i> Sonder	95
— <i>simplex</i> (Viv.)	297	— <i>obtusipetala</i> Pugsley	104
— <i>tenuifolia</i> (L.) D. C.	269	— <i>officinalis</i> L.	105
— <i>tenuisiliqua</i> Del.	276	— <i>ouezzanensis</i> Pugsley	92
— <i>virgata</i> D. C.	285	— <i>parviflora</i> Lamk.	112
— <i>viminea</i> (L.) D. C.	300	REUTERI Boiss.	98
ENARTHROCARPUS Labill. .	333	— <i>sepium</i> Boiss.	93
— <i>clavatus</i> Del.	341	— <i>undulata</i> Pugsley	74
— <i>lyratus</i> (Forsk.) D. C.	339	— <i>Vaillantii</i> Lois.	110
— <i>pterocarpus</i> (Pers.) D. C.	337	GYNANDROPSIS D. C.	137
— <i>strangulatus</i> Boiss.	334	— <i>gynandra</i> (L.) Briq.	137
EREMOPHYTON Béguinot ..	344	HEMICRAMBE Webb.	321
— <i>Chevallieri</i> (Barr.) Bég.	344	— <i>fruticulosa</i> Webb.	321
ERUCA Adanson	302	HIRSCHFELDIA Moench	248
— <i>loncholoma</i> (Pomel) O. E. Schulz	313	— <i>incana</i> (L.) Lagrèze-Fossat.	248
— <i>setulosa</i> Boiss. et Reut.	311	MAERUA Forsk.	125
— <i>vesicaria</i> (L.) Cav.	303	— <i>crassifolia</i> Forsk.	125
ERUCARIA Gaertn.	391	MURICARIA Desv.	366
— <i>aegiceras</i> J. Gay	395	— <i>prostrata</i> (Desf.) Desv.	367
— <i>hispanica</i> (L.) Druce.	392	OTOCARPUS Dur.	386
— <i>Ollivieri</i> Maire	398	— <i>virgatus</i> Dur.	387
ERUCASTRUM (Presl.)	204	PLATYCAPNOS Bernh.	19
— <i>laevigatum</i> (L.) O. E. Schulz	205	— <i>saxicola</i> Wilk.	22
— <i>leucanthum</i> Coss. et Dur.	209	— <i>spicatus</i> (L.) Bernh.	20
— <i>varium</i> Dur.	212	RAFFENALDIA Godr.	315
FEZIA Pitard	349	— <i>platycarpa</i> (Coss.) Stapf.	319
— <i>pterocarpa</i> Pitard	350	— <i>primuloides</i> Godr.	316
FUMARIA (L.)	57	RAPHANUS L.	323
— <i>abyssinica</i> Hammar.	109	— <i>maritimus</i> Sm.	328
— <i>agraria</i> Lag.	62	— <i>raphanistrum</i> L.	325
— <i>algeriensis</i> Pugsley.	107	— <i>sativus</i> L.	331
— <i>apiculata</i> Lange	97	RAPISTRELLA Pomel	375
— <i>Ballii</i> Pugsley	73	— <i>ramosissima</i> Pomel	376
— <i>Bastardii</i> Bor.	88	RAPISTRUM Crantz	369
— <i>bicolor</i> Sommier	87	— <i>rugosum</i> (L.) All.	370
— <i>capreolata</i> L.	77	REBOUDIA Coss. et Dur.	252
— <i>densiflora</i> D. C.	101	— <i>erucarioides</i> Coss. et Dur.	252
— <i>flabellata</i> Gasp.	82	— <i>pinnata</i> (Viv.) D. E. Schulz.	252
— <i>judaica</i> Boiss.	75	RUPICAPNOS Pomel	24
— <i>macrocarpa</i> Parl.	76	— <i>africana</i> (Lamk.) Pomel ...	37
— <i>macrosepala</i> Boiss.	84		
— <i>Mairei</i> Pugsley	83		

— <i>muricaria</i> Pomel	25	— <i>flexuosa</i> Poiret	245
— <i>numidicus</i> (Coss. et Dur.) Pomel	26	— <i>pubescens</i> L.	235
SARCOCAPNOS D. C.	10	TRACHYCNEMUM Maire et Samuelsson	229
— <i>basticus</i> (Boiss. et Reut.)	17	— <i>mirabile</i> Maire et Samuels- son	229
— <i>crassifolius</i> (Desf.) D. C.	13	TRACHYSTOMA O. E. Schulz	221
— <i>enneaphyllus</i> (L.) D. C.	11	— <i>aphanoneurum</i> Maire et Weiller	227
SINAPIS L.	231	— <i>Balii</i> O. E. Schulz	222
— <i>alba</i> L.	241	— <i>Labasii</i> Maire	224
— <i>arvensis</i> L.	232		

ACHEVÉ D'IMPRIMER

LE 29 OCTOBRE 1965

PAR

L'IMPRIMERIE JOUVE

15, RUE RACINE, PARIS (VI^e)

POUR LES ÉDITIONS

PAUL LECHEVALIER

LIBRAIRIE POUR LES SCIENCES NATURELLES

18, RUE DES ÉCOLES - PARIS (V^e)

N° de Production : 444

Dépôt légal effectué : 4^e trimestre 1965
