

rameau ; galbule mûr caduc, bacciforme, blanc, à bractées charnues, les externes connées à la base atteignant à peine la moitié des internes ; celles-ci connées jusqu'aux  $3/4$ , un peu plus longues que les graines. Graines brun-noir, obtusément trigones, 5-6 mm. Floraison : hiver-printemps, fructification : printemps-été (Fig. 94).

Lits des torrents et rochers désertiques du Sahara occidental subocéanique : Bir-Oum-Grein ! (Dr. THEURKAUFF) et collines du Zemmour (MURAT); Hank à Ain-Chegga! (Dr. ROLLAND); Tiris (MURAT). Descend au Sud jusque dans l'Adrar de Mauritanie ! (MURAT).

**Aire géographique.** — Spécial au Sahara occidental.

**Observations.** — Cette plante est encore insuffisamment connue, la plupart des spécimens ayant été récoltés à l'état végétatif, et les deux spécimens ♂ et ♀ que nous avons pu étudier étant insuffisants. Elle est très voisine des variétés scabres de l'*E. altissima*, et, mieux connue, devra peut-être être rapportée comme sous-espèce ou variété à cette espèce polymorphe.

Le seul exemplaire fructifié que nous ayons eu avait des galbules blancs, mais il est bien probable que la teinte normale doit être rouge comme dans les espèces voisines.

72. *E. fragilis* Desf. Fl. Atl. 2, p. 372 (1799) ; B. et T. Fl. Syn., p. 399 ; B. et B. Cat. Tun., p. 496 ; J. et M. Cat. Maroc, p. 16, 858, 921. — *E. distachya* Poiret, Voyage Numidie, 2, p. 264 ; Desf. l. c. ; non L. — ♂. Arbuste dioïque aphyllé, très rameux, buissonnant, ou

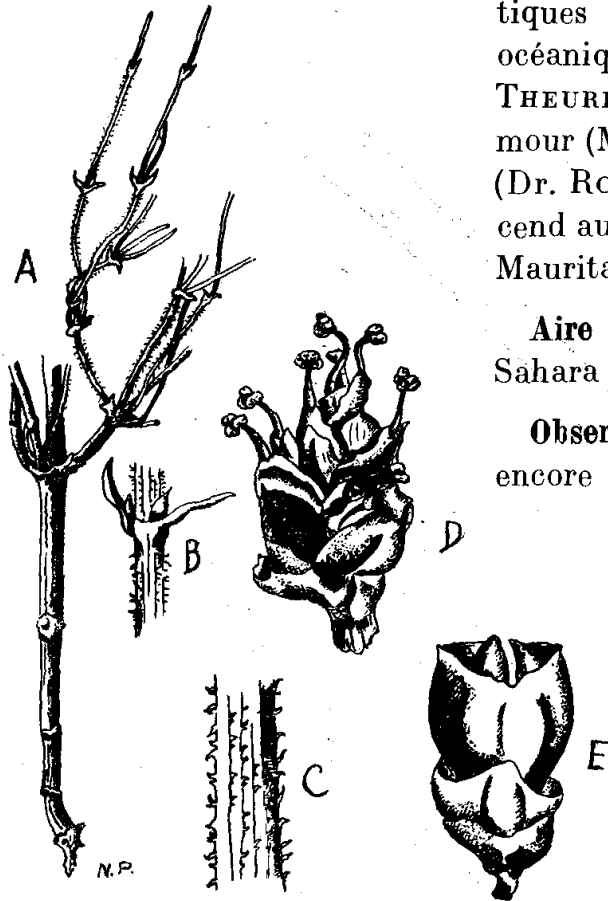


FIG. 94. — *Ephedra Rollardii*.

A, Rameau stérile ; B, Feuilles ;  
C, Fragment de rameau ; D, Fleurs ♂ ; E, Fruit.

grim pant jusqu'à plusieurs mètres de hauteur dans les arbres, ou pendant sur les rochers. Ramules  $\pm$  flexueux cylindriques striés, vert foncé, atteignant 4 mm d'épaisseur ; rameaux âgés à écorce grise ou gris-brun. Epiderme à cellules cloisonnées tangentiellement. Bourgeons terminaux ovoïdes. Feuilles opposées connées, réduites à une gaine courte à 2 dents triangulaires aiguës ou  $\pm$  obtuses, bientôt déchirée et  $\pm$  caduque. Chatons  $\sigma$  sessiles, groupés aux articulations en 2 glomérules entourant le rameau, [chaque chaton composé de 4-10 fleurs à l'aisselle de bractées opposées, larges, ovales-arrondies, herbacées, à marge étroitement membraneuse entière ou très finement érodée-fimbriée ; périgone dépassant la bractée ; colonne staminale  $\pm$  exserte à 4-6 anthères sessiles. Galbules en 2 glomérules de 4-6 à chaque nœud, ordinairement tous déjetés du même côté, portés par un pédoncule court à 2-7 articles, 1-2-flores, d'abord oblongs ou subcylindriques, à 2-3 paires de bractées, les inférieures courtes, obtuses,  $\pm$  connées, égalant au plus le 1/3 du galbule, les moyennes égalant la moitié ou plus de la fleur, les internes (ovaire) connées jusqu'aux 3/4 et au delà, toutes arrondies et très étroitement marginées dans leur partie libre, entières ou très finement érodées-fimbriées. Ovules tantôt exserts, tantôt cachés par les bractées, étroitement oblongs, à tubille droit ou  $\pm$  courbé. Galbule mûr 8-9 mm, subglobuleux, à bractées très charnues, rouges. Graines ovoïdes, convexes-planes ou convexes des 2 côtés, noirâtres. Floraison : printemps ; fructification : fin du printemps et début de l'été (Fig. 95).

Espèce polymorphe :

A. Galbules uniflores ; arbuste buissonnant ou  $\pm$  grim pant ; rameaux rigides, se désarticulant par la dessiccation par suite de la présence au-dessus de chaque nœud d'une couche de cellules cambiales. Moelle lignifiée contenant des fibres à son pourtour :

ssp. **Desfontainii** (Stapf, Ephedra, p. 54, pro var.)  
Asch. et Gr. Syn. 1, ed. 2, p. 398 (1913).

B. Galbules dressés à bractées non mucronées.

3. Tubille droit :

var. **dissoluta** (Webb, Canar. 3, 2, p. 275 (1850),  
pro specie) Trabut in B. et T. Fl. Syn., p. 399  
(1902).

CC. Tubille contourné en spirale :

var. **Wettsteinii** (Buxb., Z. B. Ges. Wien, 76, p. 36

(1926), pro sp.) Maire et Weiller in M. C. 2879 (1939).

BB. Galbules longuement pédonculés pendants, à bractées supérieures mucronées :

var. *gibraltaria* (Boiss. Fl. Or. 5, p. 714 (1884), pro specie) Trabut in B. et T. Fl. Syn., p. 399 (1902).

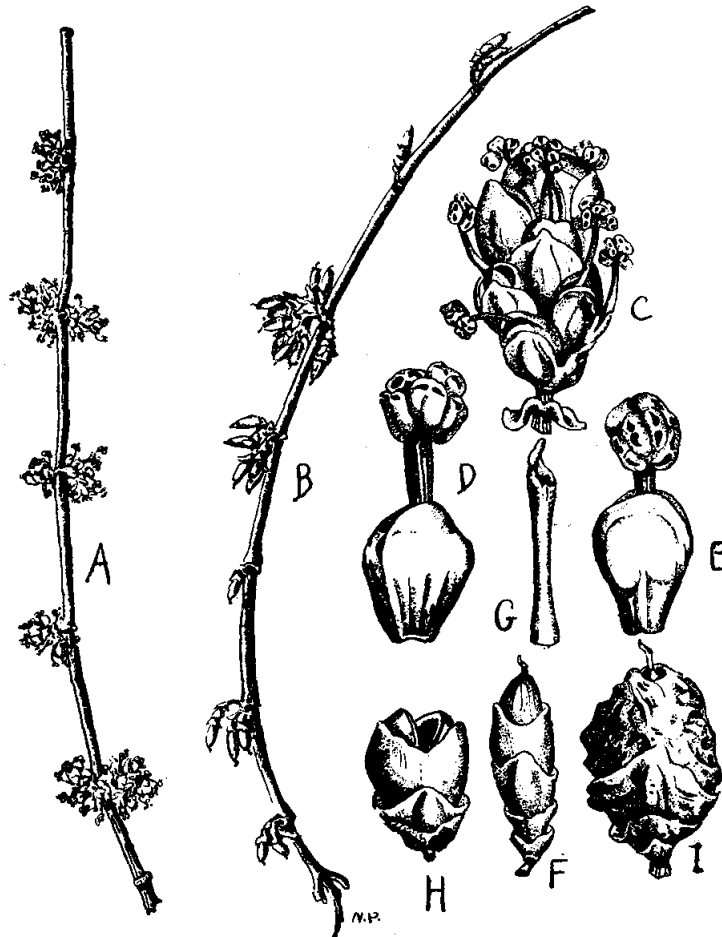


FIG. 95. — *Ephedra fragilis*.

A, Rameau ♂ ; B, Rameau ♀ ; C, D, E, Fleurs ♂ ; F, G, H, Fleurs ♀ ; I, Fruit.

AA. Galbules uniflores ; arbuste dressé, pouvant atteindre 3 m, non grimpant ni rampant ; rameaux rigides, ne se désarticulant pas par suite de la sclérification des cellules de 2 des assises de la couche transversale différenciée surmontant les nœuds (la 3<sup>e</sup> assise, médiane, non sclérifiée a cependant des membranes assez épaisses et résistantes). Moelle lignifiée sans fibres. Floraison souvent plus tardive (été) :

ssp. *Cossonii* (Stapf, l. c., pro subvar.) Maire in J. et M. Cat. Maroc, p. 16 (1931).

AAA. Galbules biflores à pédoncules recourbés ; arbuste jamais dressé, ordinairement couché ou pendant, à rameaux flexueux, se désarticulant peu par la dessiccation ; anthères 4-6.  $n = 6$  :

ssp. **campylopoda** C. A. Meyer, Mon. Ephedra, p. 73 (1846).

Dunes et broussailles du littoral ; forêts des plaines sublittorales, montagnes sèches de l'intérieur, rochers des collines et montagnes, jusque vers 2.000 m.

Ssp. *Desfontainii* : littoral, rare dans l'intérieur. — Cyr. Entre Tocra et Barce ! (v. *Wettsteinii*) (M. et WE.). — T. Environs de Bizerte (v. *dissoluta*) ; Sfax ! (var. *Wettsteinii*) (BUXBAUM ; M. et WE.). — C. Fréquent sur le littoral (v. *dissoluta*) ; Cap de Garde ! (v. *Wettsteinii*). — A. Commun sur le littoral ; forêts humides de la Mitidja (v. *dissoluta*). — O. Commun sur le littoral ; forêts de l'intérieur vers Mercier-Lacombe (M.) (v. *dissoluta*). — M. Commun sur le littoral méditerranéen et atlantique jusqu'au Sous (v. *dissoluta*) ; Mogador (v. *gibraltarica*, teste BOISSIER ; et v. *dissoluta* !).

Ssp. *Cossonii* : montagnes sèches de l'intérieur : C. Aurès ! — A. Monts de Djelfa ! — O. Atlas saharien ! — M. Grand Atlas ! et Anti-Atlas ! jusqu'à 2.000 m ; Atlas saharien !

Ssp. *campylopoda* : gorges des collines sublittorales. — Cyr. Ça et là dans la Montagne Verte.

**Aire géographique.** — Ssp. *Desfontainii* : Canaries, Madère et région méditerranéenne occidentale. — Ssp. *Cossonii* : endémique. — Ssp. *campylopoda* : région méditerranéenne orientale jusqu'au Kurdistan.

### Grex *Leptocladae* STAPF.

Arbrisseaux non grimpants à rameaux rigides, minces ; tubille droit, ou tordu.

73. **E. major** Host, Fl. Austr. 2, p. 671 (1831) ; J. et M. Cat. Maroc, p. 16, 921. — *E. nebrodensis* Tineo in Guss. Fl. Sic. Syn. 2, 2, p. 637 (1844) ; B. et B. Cat. Tun., p. 495. — **♁**. Arbrisseau dioïque, 0,30-1,50 m, à rameaux normalement dressés, minces, à peine striés, fasciculés, très serrés, formant le plus souvent un buisson ± hémisphérique vert sombre. Feuilles opposées réduites à des gaines presque entièrement membraneuses soudées aux 2/3. Chatons ♂ solitaires ou glomérulés sur les rameaux, sessiles, 4-5 mm, à 2-4 paires de fleurs, à brac-