

**ENCYCLOPÉDIE
BIOLOGIQUE**



LVIII

**FLORE DE L'AFRIQUE
DU NORD**

par le

† **D^r René MAIRE**

VOLUME VII

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER
PARIS - VI^e — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS - VI^e

1961

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 d'Alger

VOLUME VII

DICOTYLEDONAE :

Clé générale — Archichlamydeae : Casuarinales, Piperales,
Salicales, Juglandales, Fagales, Urticales, Proteales, Santalales,
Aristolochiales, Polygonales.

145 figures



ÉDITIONS
PAUL LECHEVALIER

12, RUE DE TOURNON, 12
PARIS (VI^e)

—
1961

DICOTYLEDONAE

Embryon portant 2 cotylédons, rarement plus de deux, un seul, ou sans cotylédons différenciés. Tige à faisceaux libéro-ligneux ouverts, ordinairement disposés en un anneau unique, plus rarement en 2-3 anneaux. Tige et racines présentant des formations secondaires pachytiques normales et souvent des formations secondaires péridermiques. Fleurs le plus souvent pentamères. Radicule presque toujours exogène. Plantes souvent ligneuses. Feuilles rarement à nervation parallèle.

CLÉ ARTIFICIELLE DES FAMILLES.

1. Plantes aquatiques submergées à feuilles verticillées, très divisées 2
Plantes ne présentant pas ces caractères réunis..... 3
2. Feuilles 2-3 fois dichotomes, à dichotomies filiformes. Fleurs axillaires, solitaires, monoïques *Ceratophyllaceae*.
Feuilles pinnatipartites, à divisions filiformes. Fleurs ♂ en épis émergés *Myriophyllaceae*.
3. Périanthe simple ou nul..... 4
Périanthe double, formé d'un calice et d'une corolle bien distincts 100
4. Plantes parasites sans chlorophylle, à feuilles squamiformes jaunes ou rouges..... 5
Plantes vertes, parfois teintées de rouge par l'anthocyane, mais toujours riches en chlorophylle 6
5. Plante à tige épaisse, rouge, ne portant que des squames très petites et rouges, terminée par un épi épais, charnu, pourpre noir, de fleurs très petites..... *Cynomoriaceae*..
Plante à tige peu épaisse, vêtue de squames longues et assez larges la voilant complètement. Fleurs assez grandes, blanches ou jaunes, en grappe courte et dense.... *Rafflesiaceae*.
6. Fleurs unisexuées..... 7

- Fleurs ♂, ou plante présentant à côté des fleurs ♀ normales
quelques fleurs ♂ ou ♀ ou les deux à la fois..... 40
7. Plantes herbacées. 8
Plantes ligneuses..... 18
8. Feuilles entières ou rarement légèrement palmatilobées... 9
Feuilles profondément palmatifides à divisions dentées, ou
feuilles composées 15
9. Fleurs, tout au moins les ♂, en capitules involuclés.....
..... *Compositae*
Fleurs non en capitules involuclés 10
10. Ovaire infère, triquètre, à angles ailés ; périanthe simple, péta-
loïde ; fleurs ♂ et ♀ dans la même inflorescence.....
..... *Begoniaceae.*
Périanthe nul ou sépaloïde ; fleurs petites à ovaire non tri-
quètre ailé 11
11. Stigmates en pinceau, 4 étamines oppositisépales, incurvées
dans le bouton..... *Urticaceae.*
Stigmates non en pinceau 12
12. Fleurs monoïques, en fascicules de 1-3, opposés aux feuilles,
subsessiles. Fleurs ♂ à 2 sépales et 7-12 étamines. Fleurs
♀ à ovaire infère, uniovulé. Plante glabre à feuilles entières
..... *Thelygonaceae.*
Plante ne présentant pas ces caractères réunis..... 13
13. Ovaire 2-3-loculaire ; styles 2-3..... *Euphorbiaceae.*
Ovaire 1-loculaire, uniovulé. Styles ordinairement 2..... 14
14. Sépales scarieux, à nervure médiane verte ou rouge. Fleurs en
glomérules disposés en grappe spiciforme. *Amaranthaceae.*
Sépales non scarieux, souvent nuls dans les fleurs ♀.....
..... *Chenopodiaceae.*
15. Feuilles palmatifides, à lobes dentés..... *Euphorbiaceae.*
Feuilles composées 16
16. Fleurs en ombelle composée..... *Umbelliferae.*
Fleurs non en ombelle composée..... 17
17. Feuilles digitées. Plante dioïque..... *Cannabinaceae.*
Feuilles pennées. Périanthe à 4 sépales..... *Rosaceae.*
18. Feuilles et rameaux opposés ou verticillés 19
Feuilles et rameaux alternes 24
19. Rameaux verticillés, portant aux nœuds un verticille de squa-
mules *Casuarinaceae.*
Rameaux opposés 20

20. Plantes frutescentes ou sous-frutescentes, parasites sur les branches de diverses plantes ligneuses, à feuilles entières *Loranthaceae*.
Plantes ligneuses, arborescentes ou frutescentes, non parasites 21
21. Feuilles persistantes, entières 22
Feuilles caduques 23
22. Feuilles portant des poils courts et contenant de grosses cellules sécrétrices isolées *Monimiaceae*.
Feuilles glabres, sans cellules sécrétrices *Buxaceae*.
23. Etamines 2. Ovaire entier *Oleaceae*.
Etamines 4-8. Ovaire bilobé *Aceraceae*.
24. Feuilles entières 25
Feuilles dentées, crénelées ou lobées, ou feuilles composées 31
25. Fleurs dioïques 26
Fleurs monoïques ; les ♂ en chatons. Akènes entourés d'une cupule *Fagaceae*.
26. Fleurs ♂ et ♀ en chatons, à périanthe nul *Salicaceae*.
Fleurs périanthées, non disposées en chatons 27
27. Etamines 3 ; stigmates 3. Périanthe trifide *Santalaceae*.
Etamines plus nombreuses. Périanthe non trifide 28
28. Périanthe à 2 sépales. Feuilles et périanthe portant des poils écailleux souvent argentés *Elaeagnaceae*.
Périanthe à plus de 2 sépales. Feuilles et périanthe sans poils écailleux 29
29. Arbuste épineux. Fleurs ♂ à 4-5 sépales. Fleurs ♀ à 5-7 sépales ; ovaire entouré à la base d'un disque nectarifère ; ovaire uniloculaire à placentation pariétale *Flacourtiaceae*.
Ovaire 1-loculaire, 1-2-ovulé ou pluriloculaire, sans disque 30
30. Périanthe à 5 pièces. Fleurs en grappes *Phytolaccaceae*.
Périanthe à 4-6 pièces. Fleurs en cymes *Lauraceae*.
31. Feuilles composées, pennées 32
Feuilles entières ou lobées 33
32. Fleurs ♂ en chatons ; fleurs ♀ solitaires ou en épi pauciflore *Juglandaceae*.
Fleurs toutes en panicules *Anacardiaceae*.
33. Fleurs toutes incluses dans un réceptacle pyriforme, cyathiforme ou globuleux, nombreuses 34
Fleurs ♂ non incluses dans un réceptacle 35

34. Fleurs ♂ et ♀ très nombreuses, toutes incluses dans un réceptacle pyriforme ou globuleux. Ovaire 1-loculaire. . . *Moraceae*
 Fleur ♀ solitaire, formée d'un gynécée 1-ovarié, nu, entourée de fleurs ♂ nues à 1 étamine, dans un réceptacle cupulaire (cyathus) ordinairement pourvu de 1-4 glandes.....
 *Euphorbiaceae.*
35. Fleurs dioïques en chatons..... 36
 Fleurs monoïques 37
36. Fleurs à périanthe nul. Ovaire 1-loculaire, à nombreuses ovules
 *Salicaceae.*
 Fleurs à 4 sépales. Ovaire 1-loculaire, 1-ovulé.... *Moraceae.*
37. Fleurs ♀ à 4 sépales, en épis ou en capitules. 2 stigmates poilus..... *Moraceae.*
 Fleurs ♀ sans périanthe 38
38. Inflorescences ♀ gemmiformes, solitaires, sessiles. Akène entouré d'une cupule tubuleuse, herbacée, à marges ± incisées *Betulaceae.*
 Inflorescences ♀ non gemmiformes 39
39. Fleurs ♀ solitaires, ou géminées, ou ternées dans une cupule courte à pièces nombreuses, disposées en épis ♀ ou à la base des épis ♂. Stigmates ordinairement 3. Akènes entourés d'une cupule écailleuse ou épineuse. Feuilles lobées ou dentées
 *Fagaceae.*
 Fleurs ♀ géminées ou ternées à l'aisselle d'une bractée squamiforme, disposées en épis ou en chatons. Stigmates 2. Fleurs ♂ à périanthe nul et à étamines bipartites, ou périanthées à 2-4 étamines, en chatons *Betulaceae.*
40. Gynécée nu ou supère..... 41
 Gynécée infère ou semiinfère 86
41. Ovaire unique 42
 Plusieurs ovaires 82
42. Ovaire uniloculaire 43
 Ovaire pluriloculaire 69
43. Ovaire uniovulé 44
 Ovaire pluriovulé 63
44. Stigmate unique 45
 2-5 stigmates 54
45. 1-6 étamines 46
 Étamines 8 ou plus 52
46. Feuilles sans stipules 47
 Feuilles stipulées 50

47. Fleurs \pm grandes et colorées (6 mm long et plus), solitaires ou en inflorescences pauciflores 48
 Fleurs petites (1-3 mm long), en grappes ou en épis ou en cymes ordinairement multiflores 49
48. Périanthe quadrifide, couvert extérieurement, ainsi que les feuilles, de poils écailleux \pm argentés..... *Elaeagnaceae*.
 Périanthe 5-lobé. Etamines concrescentes entre elles à la base.
 Pas de poils écailleux *Nyctaginaceae*.
49. Stigmate en pinceau *Urticaceae*.
 Stigmate non en pinceau 50
50. Arbres ou arbustes *Moraceae*.
 Herbes..... 51
51. Feuilles entières *Caryophyllaceae*.
 Feuilles lobées, digitées ou composées pennées.... *Rosaceae*.
52. Feuilles composées, pennées, stipulées..... *Rosaceae*.
 Feuilles entières, non stipulées 53
53. Fleurs en cymes. Etamines 9-14, rarement 8. Anthères à déhiscence valvaire *Lauraceae*.
 Fleurs en capitules, en ombelles, en grappes ou en épis. Etamines 8. Anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales *Thymeleaceae*.
54. Plantes herbacées ou sous-frutescentes 55
 Arbres ou arbustes ou arbrisseaux ou lianes ligneuses.... 59
55. Feuilles pourvues d'une ochrea (stipules scarieuses soudées en tube), à préfoliation révoluée *Polygonaceae*.
 Feuilles sans ochrea 56
56. Feuilles stipulées..... *Caryophyllaceae*.
 Feuilles non stipulées 57
57. 10 étamines *Caryophyllaceae*.
 1-5 étamines 58
58. Périanthe scarieux. Fleurs polygames, bractéolées, à bractéoles scarieuses, groupés en glomérules disposés en épis denses..... *Amaranthaceae*.
 Périanthe nul, ou herbacé, ou coriace, ou charnu, rarement scarieux (mais alors fleurs axillaires solitaires).....
 *Chenopodiaceae*.
59. Feuilles sans stipules *Chenopodiaceae*.
 Feuilles stipulées 60
60. Périanthe nul ; fleurs en épi cylindrique, très dense et étroit *Piperaceae*.

- Fleurs pourvues d'un périanthe et non disposées en épi cylindrique, très dense et étroit 61
61. Etamines 6-8, alternant avec les divisions du périanthe. Styles 2-3. Fleurs en grappe ou en panicule. Ochrea présente....
..... *Polygonaceae*.
Etamines 3-6, rarement 8 (et alors opposées aux divisions du périanthe). Styles 1-2. Fleurs en épis ou en fascicules, ou solitaires, ou incluses dans un réceptacle 62
62. Fleurs en épis ou incluses dans un réceptacle *Moraceae*.
Fleurs en fascicules ou solitaires *Ulmaceae*.
63. Style unique ou nul ; stigmate unique 64
2-5 stigmates .. *Caryophyllaceae*.
64. Arbres 65
Herbes..... 66
65. Feuilles composées, pennées ; gousse ; étamines 5 ou plus....
..... *Caesalpiniaceae*.
Feuilles \pm divisées mais non composées ; follicule ; étamine 4, opposées aux divisions du périanthe..... *Proteaceae*.
66. Feuilles entières 67
Feuilles \pm divisées 68
67. Calice tubuleux ou hémisphérique, à 8-12 dents.....
..... *Lythraceae*.
Calice à 5 sépales scarieux..... *Amaranthaceae*.
68. Etamines 6 ; anthère à déhiscence valvulaire.. *Berberidaceae*.
Etamines nombreuses ; anthère à déhiscence longitudinale
..... *Ranunculaceae*.
69. Loges de l'ovaire uniovulées..... 70
Loges de l'ovaire pluriovulées..... 76
70. Stigmate unique. Périanthe à 4 pièces..... *Cruciferae*.
Stigmates 2 ou plus 71
71. Feuilles sans stipules 72
Feuilles stipulées 74
72. Stigmates et loges ovariennes 7-12. Fleurs en grappes.....
..... *Phytolaccaceae*.
Stigmates et loges ovariennes 2-6..... 73
73. Styles 2 ; ovaire à 4 loges. Fleurs solitaires. Plantes aquatiques, rarement émergées, à feuilles opposées.. *Callitrichaceae*.
Styles 3, souvent bifides. Ovaire triloculaire. *Euphorbiaceae*.
74. Herbes..... *Euphorbiaceae*.
Plantes ligneuses 75

75. Etamines alternant avec les divisions du périanthe. Feuilles inéquilatères à la base *Ulmaceae*.
 Etamines opposées aux divisions du périanthe. Feuilles non inéquilatères à la base *Rhamnaceae*.
76. Styles ou stigmates sessiles, 1-2..... 77
 Styles 3-10..... 81
77. Herbes 78
 Plantes ligneuses 79
78. Périanthe à 4 pièces *Cruciferae*.
 Périanthe tubuleux ou hémisphérique, à 8-12 dents.....
 *Lythraceae*.
79. Périanthe nul. 2 étamines *Oleaceae*.
 Périanthe présent. Plus de 2 étamines..... 80
80. Périanthe à 4-6 pièces libres. Ovaire 2-carpellé, bilobé. Etamines libres. Fruit : samare *Aceraceae*.
 Périanthe 4-5-lobé. Etamines soudées en colonne. Ovaire 4-5 carpellé. Fruit : capsule *Sterculiaceae*.
81. Feuilles entières..... *Aizoaceae*.
 Feuilles divisées..... *Ranunculaceae*.
82. Périanthe à divisions nombreuses (plus de 5), spiralées ou imbriquées en 2-3 séries, insérées sur un réceptacle excavé et fortement périgynes 83
 Périanthe à divisions peu nombreuses (5 au plus) ou très nombreuses et spiralées, mais alors nettement hypogynes.. 84
83. Périanthe à 10-12 divisions disposées en 2-3 séries sur un réceptacle campanulé. Feuilles à cellules sécrétrices isolées....
 *Monimiaceae*.
 Périanthe à divisions spiralées sur un réceptacle urcéolé. Feuilles et tiges contenant des canaux sécréteurs.. *Calycanthaceae*.
84. Pièces du périanthe concrescentes en tube à la base.....
 *Rosaceae*.
 Pièces du périanthe entièrement libres 85
85. Herbes ou lianes ligneuses *Ranunculaceae*.
 Arbres ou arbustes non grimpants *Magnoliaceae*.
86. Ovaire uniloculaire... 87
 Ovaire pluriloculaire 92
87. Ovaire 1-ovulé 88
 Ovaire pluriovulé 91
88. Etamines à anthères cohérentes entre elles. Fleurs en capitules involuclés. Périanthe pétaloïde..... *Compositae*.
 Etamines à anthères non cohérentes 89

89. Périclanthe sépaloïde, très petit. Etamines opposées aux sépales
 *Chenopodiaceae*.
 Périclanthe pétaloïde. Etamines alternant avec les divisions du
 périclanthe 90
90. Etamines 1-3. Feuilles opposées..... *Valerianaceae*.
 Etamines 4-5. Feuilles ordinairement verticillées.. *Rubiaceae*.
91. Périclanthe trimère ou fortement zygomorphe. Etamines 6-12.
 Stigmates 6 *Aristolochiaceae*.
 Périclanthe actinomorphe, 4-5-mère ; feuilles linéaires ou lan-
 céolées, entières *Santalaceae*.
92. Loges ovariennes 1-ovulées 93
 Loges ovariennes pluri-ovulées 97
93. Style unique. Ovaire à 3 loges, dont 2 stériles et 1 fertile...
 *Valerianaceae*.
 Styles 2-9, libres ou soudés à la base..... 94
94. Styles 2 95
 Styles 3-9 96
95. Feuilles entières, opposées ou verticillées *Rubiaceae*.
 Feuilles alternes, souvent divisées *Umbelliferae*.
96. Feuilles triséquées, verticillées par 3. Fleurs en capitule ter-
 minial non involucre *Adoxaceae*.
 Feuilles entières, alternes. Fleurs solitaires, axillaires.....
 *Aizoaceae*.
97. Etamines 4..... *Oenotheraceae*.
 Etamines 6 ou plus 98
98. Etamines 6-12. Périclanthe trimère ou fortement zygomorphe..
 *Aristolochiaceae*.
 Etamines plus nombreuses 99
99. Plantes herbacées, sous-frutescentes, succulentes. *Aizoaceae*.
 Arbres ou arbustes *Myrtaceae*.
100. Corolle dialypétale, parfois à pétales \pm connés au sommet..
 101
 Corolle gamopétale ; pétales soudés à partir de la base jusqu'à
 une hauteur \pm grande 258
101. Gynécée supère 102
 Gynécée infère ou semi-infère 228
102. Ovaire unique 103
 Ovaire 2 ou plus, libres ou à peine connés à la base..... 212
103. Ovaire 1-loculaire ou incomplètement cloisonné 104
 Ovaire pluriloculaire..... 145

104.	Ovaire 1-ovulé	105
	Ovaire pluriovulé	114
105.	Style unique	106
	Styles 3-5, parfois soudés à la base	110
106.	Fleurs actinomorphes	107
	Fleurs nettement zygomorphes	109
107.	6 étamines tétradynames	<i>Cruciferae.</i>
	Étamines 1-5	108
108.	Feuilles opposées, entières	<i>Caryophyllaceae.</i>
	Feuilles alternes, lobées ou digitées	<i>Rosaceae.</i>
109.	Étamines 2, trifides, ou 6 étamines	<i>Papaveraceae.</i>
	Étamines 5, 9, 10	<i>Leguminosae (Papilionaceae + Caesalpiniaceae).</i>
110.	Styles 5	<i>Plumbaginaceae.</i>
	Styles 3	111
111.	Pétales 3 et sépales 3 ; étamines 6-9	<i>Polygonaceae.</i>
	Pétales 3 et sépales 3 ; étamines 3-5, ou 10	112
112.	Arbres ou arbustes	<i>Anacardiaceae.</i>
	Herbes	113
113.	Tige volubile	<i>Basellaceae.</i>
	Tige non volubile	<i>Caryophyllaceae.</i>
114.	Étamines 2-10	115
	Étamines plus nombreuses	139
115.	Arbres à larges feuilles, à latex abondant. Fleurs dioïques.	
	Graines non poilues	<i>Caricaceae.</i>
	Plantes ne présentant pas ces caractères réunis	116
116.	Arbres ou arbustes à feuilles très petites, squamiformes. Fleurs petites en épis ou en grappes spiciformes, roses ou blanches, 4-5-mères. Graines pourvues d'une aigrette. <i>Tamaricaceae.</i>	
	Plantes ne présentant pas ces caractères réunis	117
117.	Étamines 6, ordinairement tétradynames, 4 sépales et 4 pé- tales	118
	Étamines en nombre différent, rarement 6, mais alors 6 pé- tales	119
118.	Étamines de longueur égale. Feuilles ternées	
 <i>Capparidaceae.</i>	
	Étamines tétradynames	<i>Cruciferae.</i>
119.	Style unique	120
	Styles 2 ou plus	131
120.	Fleurs actinomorphes	121
	Fleurs nettement zygomorphes	135

121. Calice allongé, tubuleux, à 8-12 dents..... *Lythraceae*.
 Calice non allongé tubuleux, ou allongé-tubuleux à 5 dents
 au maximum 122
122. Plantes ligneuses à feuilles non divisées. Calice brièvement
 tubuleux, 5-denté. Pétales 5. Ovaire 2-ovulé.... *Rosaceae*.
 Plantes ne réunissant pas ces caractères..... 123
123. Lianes ligneuses à vrilles 124
 Plantes herbacées ou ligneuses non grimpantes, sans vrilles..
 125
124. Fleurs grandes, colorées, à corolle pourvue d'une paracorolle,
 multifide. Ovaire porté sur un gynophore assez allongé
 *Passiflorae*.
 Fleurs petites, non colorées, sans paracorolle ni gynophore..
 *Vitaceae*.
125. Feuilles ou folioles dentées-spinuleuses. Pétales et étamines
 6 ou 4..... *Berberidaceae*.
 Feuilles ou folioles non dentées-spinuleuses 126
126. Calice à 2 sépales libres ou bifide..... 127
 Calice à 4-5 sépales libres ou soudés à la base..... 128
127. Feuilles entières *Portulacaceae*.
 Feuilles divisées, composées. 4 étamines..... *Papaveraceae*.
128. Etamines 4-5 129
 Etamines 8-10 130
129. Plantes ligneuses à feuilles persistantes *Pittosporaceae*.
 Herbes *Primulaceae*.
130. Plantes ligneuses à feuilles composées-pennées.....
 *Leguminosae (Mimosaceae)*.
 Plantes herbacées, ± charnues, sans chlorophylle, à feuilles
 réduites à des écailles *Monotropaceae*.
131. Feuilles linéaires, couvertes de soies rouges glanduleuses....
 *Droseraceae*.
 Feuilles non couvertes de soies rouges glanduleuses..... 132
132. Feuilles alternes 133
 Feuilles opposées 134
133. Fleurs pourvues de 5 squamules couvertes de glandes stipitées,
 placées entre les étamines. Tige portant une seule feuille
 cordiforme..... *Saxifragaceae*.
 Fleurs sans squamules entre les étamines. Feuilles non cor-
 diformes *Caryophyllaceae*.

147. Plantes aquatiques à feuilles nageantes, rhomboïdales...
 *Trapaceae*.
 Plantes terrestres 148
148. Etamines 2-6 149
 Etamines 8 ou plus 151
149. 6 étamines tétradynames. 4 pétales. 4 sépales... *Cruciferae*.
 3-5 étamines. Arbres ou arbustes..... 150
150. Etamines opposées aux pétales *Rhamnaceae*.
 Etamines alternant avec les pétales *Aquifoliaceae*.
151. Fleurs zygomorphes 152
 Fleurs actinomorphes 153
152. Fleurs pourvues d'un éperon..... *Tropaeolaceae*.
 Fleurs sans éperon. 2 sépales (ailes) plus grands que les autres
 et colorés *Polygalaceae*.
153. Feuilles entières ou palmatilobées. Filets staminaux soudés en
 colonne *Malvaceae*.
 Feuilles composées-pennées ou simples, très divisées, rarement
 entières. Filets libres 154
154. Lianes à vrilles, ligneuses *Sapindaceae*.
 Plantes non grimpantes *Zygophyllaceae*.
155. Etamines nombreuses, à filets ordinairement soudés en colonne
 *Malvaceae*.
 Etamines 2-10 156
156. Etamines 2-5 158
 Etamines 10 157
157. Feuilles alternes, divisées; fleurs paniculées; sépales sans
 nectaires; pétales entiers *Geraniaceae*.
 Feuilles opposées, entières; sépales portant 2 nectaires;
 pétales \pm dentés, à onglet long et étroit.. *Malpighiaceae*.
158. Etamines opposées aux pétales 159
 Etamines alternant avec les pétales..... *Linaceae*.
159. Herbes; ovaire triloculaire, capsule à 3 coques. *Euphorbiaceae*.
 Plantes ligneuses, souvent épineuses; drupes... *Rhamnaceae*.
160. Fleurs nettement zygomorphes 161
 Fleurs actinomorphes 168
161. Arbres à feuilles composées 162
 Herbes ou plantes frutescentes 163
162. Feuilles digitées. Capsule globuleuse, verte. *Hippocastanaceae*.
 Feuilles pennées. Capsule \pm membraneuse, ordinairement
 renflée *Sapindaceae*.

163. Ovaire 5-loculaire 164
 Ovaire 2-4-loculaire 166
164. Fleurs pourvues d'un éperon *Balsaminaceae*.
 Fleurs sans éperon 165
165. Feuilles pennées, coriaces. Fruit non rostré..... *Rutaceae*.
 Feuilles palmatilobées ou palmatifides, plus rarement pennées
 et alors non coriaces. Fruit longuement rostré. *Geraniaceae*.
166. Ovaire 4-loculaire. Feuilles composées-pennées, stipulées, à
 stipules soudées. 4 étamines *Melanthaceae*.
 Ovaire 2-loculaire ; feuilles simples, 6 ou 8 étamines.... 167
167. Etamines 8 ; deux sépales (ailes) plus grands que les autres et
 colorés..... *Polygalaceae*.
 6 étamines tétradynames ; sépales subégaux.... *Cruciferae*.
168. Etamines \pm longuement soudées en colonne ou en tube à la
 base 169
 Etamines non soudées en colonne ou tube 171
169. Feuilles composées, pennées *Meliaceae*.
 Feuilles simples ou composées, palmées..... 169 bis
- 169 bis Epicalice à 2-9 bractées ; anthères à 2 sacs polliniques....
 *Malvaceae*.
 Pas d'épicalice 170
170. Etamines soudées en colonne ; anthères à 2 sacs polliniques...
 *Bombacaceae*.
 Etamines soudées en tube \pm court à la base ; anthères à 4 sacs
 *Sterculiaceae*.
171. Plus de 12 étamines 172
 Etamines 2-12 185
172. Plantes aquatiques à feuilles nageantes, cordiformes, à grandes
 fleurs colorées..... *Nymphaeaceae*.
 Plantes terrestres 173
173. Ovaire porté sur un long gynophore ; 4 sépales ; 4 pétales.
 Feuilles entières *Capparidaceae*.
 Ovaire sessile ou très brièvement stipité..... 174
174. 2 sépales caducs. 4 pétales..... *Papaveraceae*.
 Sépales 3 ou plus..... 175
175. Feuilles divisées en lanières linéaires..... 176
 Feuilles entières ou brièvement dentées..... 177
176. Style unique. Sépales < pétales *Zygophyllaceae*.
 Plusieurs styles. Sépales > pétales *Ranunculaceae*.

177. Feuilles succulentes, les basales agglomérées en rosette \pm subglobuleuse *Crassulaceae*.
 Feuilles non succulentes 178
178. Sépales libres 179
 Sépales soudés entre eux au moins à la base..... 182
179. Pétales trilobés, blancs *Elaeocarpaceae*.
 Pétales non blancs-trilobés 180
180. Anthères à déhiscence poricide *Elaeocarpaceae*.
 Anthères à déhiscence longitudinale 181
181. Feuilles alternes, dentées, sans poches sécrétrices. *Tiliaceae*.
 Feuilles opposées, entières, à poches sécrétrices.....
 *Hypericaceae*.
182. Sépales connés à la base en un tube charnu \pm adhérent à l'ovaire. Baie entourée par le calice accrescent, charnu. Arbre ou arbuste, à feuilles alternes, persistantes, contenant des sclérites allongés perpendiculairement à la surface dans leur chlorenchyme *Theaceae*.
 Plantes ne réunissant pas les caractères ci-dessus..... 183
183. Calice campanulé à 5-9 dents. Pétales brusquement contractés en onglet long et étroit, inséré sur la marge du calice....
 *Lythraceae*.
 Pétales non onguiculés, insérés sur le réceptacle..... 184
184. Feuilles coriaces, persistantes, glabres, articulées à l'insertion du pétiole sur le limbe, alternes..... *Rutaceae*.
 Feuilles caduques, atténuées et sessiles à la base, fasciculées, à poils apprimés..... *Zygophyllaceae*.
185. Plantes aquatiques à feuilles nageantes, rhomboïdales et dentées *Trapaceae*.
 Plantes terrestres..... 186
186. Etamines 8-12 187
 Etamines 3-7 201
187. Plantes ligneuses 188
 Plantes herbacées 191
188. Feuilles opposées, ordinairement palmatilobées ; ovaire biloculaire *Aceraceae*.
 Feuilles alternes, isolées ou fasciculées 189
189. Feuilles ternées 190
 Feuilles entières, fasciculées *Zygophyllaceae*.
190. Feuilles non stipulées *Rutaceae*.
 Feuilles stipulées *Zygophyllaceae*.

191. Calice tubuleux, à 6-10 dents *Lythraceae*.
Sépales libres ou très brièvement soudés à la base..... 192
192. Feuilles ternées, à segments entiers..... 193
Feuilles entières, ou palmatifides, ou pennées..... 195
193. Plantes à stipules épineuses..... *Zygophyllaceae*.
Plantes inermes à feuilles non stipulées..... 194
194. Folioles obcordées ou obovales-triangulaires... *Oxalidaceae*.
Folioles étroitement lancéolées *Rutaceae*.
195. Petites plantes aquatiques ou palustres à feuilles opposées
ou verticillées..... *Elatinaceae*.
Feuilles alternes ou en rosette..... 196
196. Feuilles pennées à 2 folioles *Zygophyllaceae*.
Feuilles non pennées à 2 folioles 197
197. Style unique, entier..... 198
Styles 2-3, ou unique 5-fide..... 199
198. Plante saprophyte sans chlorophylle, à tige épaisse, couverte
d'écaïlles..... *Monotropaceae*.
Plantes vertes à feuilles caduques *Rutaceae*.
199. Styles 2-5, libres 200
Style unique, 5-fide au sommet. Fruit se séparant à maturité
en 5 méscarpes longuement rostrés..... *Geraniaceae*.
200. 2 styles *Saxifragaceae*.
5 styles *Crassulaceae*.
201. Plantes ligneuses 202
Herbes..... 206
202. Étamines opposées aux pétales *Rhamnaceae*.
Étamines alternant avec les pétales..... 203
203. 6 étamines tétradynames. 4 sépales, 4 pétales.... *Cruciferae*.
3-5 étamines 204
204. 3 étamines, 3 sépales, 3 pétales, 3 carpelles. Arbrisseau à feuilles
entières étroitement lancéolées *Cneoraceae*.
5 étamines. Fleurs pentamères 204 bis
- 204bis Stigmates 4, sessiles. Feuilles coriaces, ± dentées-épineuses,
ou entières et épineuses au sommet *Aquifoliaceae*.
Styles 1-5, bien développés 205
205. Styles 1-3. Fleurs petites, non colorées..... *Celastraceae*.
Styles ordinairement 5. Fleurs grandes, colorées *Linaceae*.
206. 6 étamines tétradynames. 4 sépales, 4 pétales.... *Cruciferae*.
Étamines 3-5, rarement 6, mais alors égales..... 207
207. Fleurs monoïques..... *Euphorbiaceae*.
Fleurs ♀ 208

208. Feuilles opposées 209
 Feuilles alternes 210
209. Etamines 3, 4 ou 6 ; pétales et sépales 3 ou 4.... *Elatinaceae*.
 Pétales et étamines verticillés par 5..... *Linaceae*.
210. Feuilles composées *Papaveraceae*.
 Feuilles simples 211
211. Etamines opposées aux pétales..... *Euphorbiaceae*.
 Etamines alternant avec les pétales. Feuilles linéaires ou étroitement lancéolées..... *Linaceae*.
212. Styles concreescents jusqu'au milieu ou au delà..... 213
 Styles complètement libres 217
213. Etamines 5-10 214
 Etamines plus nombreuses 216
214. Arbres à feuilles pennées. Stigmates libres.. *Simarubaceae*.
 Herbes ou sous-arbrisseaux. Stigmates \pm soudés..... 215
215. Feuilles ponctuées par des glandes pellucides, non stipulées.
 Ovaire pluriovulé *Rutaceae*
 Feuilles non ponctuées-pellucides. Ovaire 1-ovulé.....
 *Geraniaceae*.
216. Herbes à feuilles simples. Filets staminaux soudés en colonne..
 *Malvaceae*.
 Herbes ou arbustes à feuilles composées. Etamines libres ou à filets à peine connés à la base..... *Rosaceae*.
217. Plantes herbacées ou sous-frutescentes..... 218
 Arbres, arbustes ou lianes ligneuses..... 222
218. 4-10 étamines 219
 Plus de 10 étamines 221
219. Etamines et pétales 3 ou 4. Feuilles opposées... *Crassulaceae*.
 Etamines 5-10 220
220. Feuilles pennées ou digitées, non succulentes.... *Rosaceae*.
 Feuilles entières ou crénelées, succulentes.... *Crassulaceae*.
221. Etamines et pétales périgynes. Sépales soudés à la base en un tube campanulé ou patelliforme. Feuilles stipulées....
 *Rosaceae*.
 Etamines, pétales et sépales hypogynes. Sépales libres jusqu'à la base *Ranunculaceae*.
222. Arbres ou lianes ligneuses à feuilles palmatilobées ou composées-palmées 223
 Arbres à feuilles entières, arbustes ou arbrisseaux..... 224

223. Fleurs ♂ en capitules non involuclés. Arbres à feuilles palmatilobées..... *Platanaceae*.
Fleurs monoïques en grappes axillaires. Lianes ligneuses à feuilles composées-palmées..... *Lardizalabaceae*.
224. Pétales et étamines périgynes *Rosaceae*.
Sépales, pétales et étamines nettement hypogynes..... 225
225. Arbres à fleurs nettement acycliques dans toutes leurs parties, grandes. Feuilles alternes..... *Magnoliaceae*.
Périanthe cyclique 226
226. Périanthe pentamère. Feuilles opposées..... *Coriariaceae*.
Périanthe trimère, feuilles alternes 227
227. Baies agrégées, ou baie unique par concrescence ; des cellules sécrétrices à huiles essentielles dans le parenchyme. Anthères à connectif prolongé en appendice.... *Annonaceae*.
Drupe. Pas de cellules sécrétrices dans le parenchyme. Anthères non appendiculées *Menispermaceae*.
228. Plusieurs ovaires paraissant infères, en réalité supères au fond d'un réceptacle en bouteille..... 229
Ovaire unique 230
229. Pétales 4-5 ; sépales bien distincts des pétales, en même nombre ou en nombre double *Rosaceae*.
Pétales plus de 5, passant peu à peu aux sépales peu différents mais plus grands *Calycanthaceae*.
230. Ovaire uniloculaire 231
Ovaire pluriloculaire 242
231. Plantes ordinairement aphyllées, à tiges succulentes, souvent articulées-épineuses *Cactaceae*.
Plantes feuillées 232
232. Pétales et étamines nombreux, acycliques. Ovaire infère dans un réceptacle portant de petites feuilles..... *Cactaceae*.
Fleurs cycliques. Réceptacle non feuillé..... 233
233. Plantes ligneuses, parasites sur les rameaux des arbres, à feuilles opposées ; fleurs dioïques *Loranthaceae*.
Plantes non parasites 234
234. Lianes herbacées à vrilles *Curcubitaceae*.
Plantes sans vrilles 235
235. Sépales 2 236
Sépales plus de 2..... 237
236. Pétales 2 ; étamines 2 *Oenotheraceae*.
Pétales et étamines 3-6 ou plus..... *Portulacaceae*.

237. Etamines 4-5 238
 Etamines plus de 5 239
238. Fleurs en ombelles simples ou composées. Plantes ordinairement herbacées à feuilles alternes, ordinairement très divisées *Umbelliferae*.
 Fleurs non en ombelles *Saxifragaceae*.
239. Etamines 8 ou 10 240
 Etamines plus nombreuses 241
240. Etamines 8. Fleur tétramère dans tous les verticilles. Ovaire 4-loculaire à placentation axile *Oenotheraceae*.
 Ovaire 1-loculaire, 1-carpellé, à 1-6 ovules pendants du sommet *Combretaceae*.
241. Feuilles coriaces, persistantes, opposées, à poches sécrétrices *Myrtaceae*.
 Feuilles caduques, poilues en dessous, alternes, sans poches sécrétrices *Rosaceae*.
242. Pétales 4-8 244
 Pétales plus nombreux 243
243. Plantes aquatiques à feuilles nageantes, cordiformes *Nymphaeaceae*.
 Plantes terrestres ± succulentes *Aizoaceae*.
244. Etamines plus de 10 245
 Etamines 4-10 250
245. Feuilles alternes 246
 Feuilles opposées 247
246. Fleurs monoïques ; ovaire 3-loculaire, triquètre, ailé ; feuilles inéquilatères *Begoniaceae*.
 Fleurs ♂ ; ovaire et feuilles non comme ci-dessus... *Rosaceae*.
247. 4 pétales, 4 sépales *Rosaceae*.
 Pétales et sépales 5-8 248
248. Fleurs grandes, rouge vif. Fruit : balacaste. Graines à tégument charnu *Punicaceae*.
 Fleurs blanches ou roses. Graines à tégument non charnu 249
249. Feuilles coriaces, persistantes, à poches sécrétrices *Myrtaceae*.
 Feuilles caduques, sans poches sécrétrices ... *Saxifragaceae*.
250. Etamines en nombre double les pétales, 8 ou 10 251
 Etamines en même nombre que les pétales, 4-5 252

251. Pétales 4, étamines 8. Herbes à feuilles entières. *Oenotheraceae*
 Pétales 5, étamines 10, rarement pétales 4 et étamines 8,
 mais alors arbrisseaux à feuilles palmatifides. *Saxifragaceae*
252. Plantes aquatiques à feuilles nageantes, rhomboïdales et
 dentées *Trapaceae*.
 Plantes terrestres 253
253. Liane grimpant par des racines adventives crampons, ou
 arbres. Fleurs en ombelles *Araliaceae*.
 Arbustes dressés ou plantes herbacées..... 254
254. Arbrisseaux ou arbustes 255
 Herbes..... 256
255. Étamines opposées aux pétales *Rhamnaceae*.
 Étamines alternant avec les pétales, ovaire semiinfère.....
 *Celastraceae*.
256. Étamines 5, dont 4 soudées 2 à 2 (d'où 3 étamines en appa-
 rence). Tige couchée ou ascendante, ou grimpant par des
 vrilles. Tige à faisceaux bicollatéraux..... *Cucurbitaceae*.
 Étamines 5, libres ou à anthères connées..... 257
257. Style unique, 2-5-fide au sommet. Fleurs non en ombelles..
 *Campanulaceae*.
 Styles 2, libres, fleurs en ombelles simples ou composées....
 *Umbelliferae*.
258. Gynécée supère 259
 Gynécée infère 324
259. Plusieurs ovaires 260
 Un seul ovaire 266
260. Fleurs \pm nettement zygomorphes, groupées en verticillastres
 ou en capitules formés de verticillastres. Feuilles oppo-
 sées..... *Labiatae*.
 Fleurs actinomorphes 261
261. Étamines nombreuses, à filets concrescents en colonne. Un
 seul style à nombreux stigmates *Malvaceae*.
 Étamines 5, rarement 10, libres..... 262
262. Ovaires 2. Feuilles opposées ou verticillées..... 263
 Ovaires 3-10 264
263. Styles 2, stigmat unique. Pollinies..... *Asclepiadaceae*.
 Style unique ; pollen non aggloméré en pollinies. *Apocynaceae*.
264. Ovaire 5-carpellé, profondément lobé longitudinalement et
 souvent transversalement, ce qui donne l'apparence de 5-
 10 ovaires surmontés d'un style unique *Nolanaceae*.
 Ovaire non comme ci-dessus 265

265. Ovaires apparemment 4, uniovulés. Fleurs en cincinni. Plantes non ou à peine succulentes, ordinairement pourvues de poils raides..... *Boraginaceae*.
Ovaires pluriovulés, verticillés. Plantes glabres et succulentes. *Caryophyllaceae*.
266. Ovaire uniloculaire..... 267
Ovaire pluriloculaire 287
267. Ovaire uniovulé 268
Ovaire pluriovulé 270
268. Périclype tubuleux ou infundi-buliforme, non ou à peine lobé *Nyctaginaceae*.
Corolle \pm profondément lobée 269
269. Fleurs en capitule, distinctement zygomorphes, 4 étamines *Globulariaceae*.
Fleurs en cymes scorpioïdes, en épis ou en grappes, actinomorphes *Plumbaginaceae*.
270. Fleurs en cymes scorpioïdes, actinomorphes. *Hydrophyllaceae*.
Fleurs non en cymes scorpioïdes..... 271
271. Fleurs zygomorphes 272
Fleurs actinomorphes 277
272. Étamines 10, ordinairement à filets tous concrescents, ou 9 concrescents et 1 libre... *Leguminosae (Papilionaceae)*.
Étamines 2-4..... 273
273. Plantes parasites sans chlorophylle, aphyllées..... 274
Plantes vertes, feuillées 275
274. Ovaire à placentation axile *Scrophulariaceae*.
Ovaire à placentation pariétale..... *Orobanchaceae*.
275. Fruit à 2 valves terminées par un long bec en crochet. 2-4 étamines..... *Martyniaceae*.
Fruit non rostré 276
276. Étamines 2. Plantes aquatiques ou palustres. Placentation centrale *Lentibulariaceae*.
Étamines 4-5. Placentation pariétale..... *Gesneriaceae*.
277. Arbres ou arbustes..... 278
Herbes..... 281
278. Feuilles squamiformes. Fleurs petites, en grappes spiciformes ou épis denses *Tamaricaceae*.
Feuilles planes, \pm grandes. Fleurs plus grandes, non en épis.. 279
279. Placentation centrale *Myrsinaceae*.
Placentation axile 280

280. Etamines 10-14; ovaire cloisonné dans sa partie inférieure seulement, à 3-5 carpelles..... *Styracaceae*.
 Etamines 5. Ovaire bicarpellé, complètement cloisonné....
 *Convolvulaceae*.
281. Corolle scarieuse. Fleurs petites, en épis denses.....
 *Plantaginaceae*.
 Corolle non scarieuse..... 282
282. Feuilles opposées ou verticillées 283
 Feuilles alternes ou toutes basales..... 284
283. Etamines opposées aux pétales, placentation centrale.....
 *Primulaceae*.
 Etamines alternant avec les pétales, placentation pariétale..
 *Gentianaceae*.
284. Feuilles à 3 folioles; placentation pariétale.. *Gentianaceae*.
 Feuilles entières ou lobées 285
285. Etamines opposées aux pétales..... *Primulaceae*.
 285. Etamines alternant avec les pétales..... 286
286. Corolle profondément lobée. Anthères conniventes. Baie rouge peu charnue *Solanaceae*.
 Corolle ordinairement non ou à peine lobée, ou \pm profondément lobée, et alors étamines exsertes. Herbes souvent volubiles. Capsule *Convolvulaceae*.
287. Feuilles pourvues de poches sécrétrices. Corolle non soudée au calice. Etamines 4-5. Ovaire bicarpellé, pluriloculaire à loges 1-ovulées, ou 2-loculaire à loges 1-ovulées.... *Myoporaceae*.
 Feuilles sans poches sécrétrices..... 288
288. Ovaire à 5 carpelles, profondément lobé et semblant former plusieurs ovaires (5-10) *Nolanaceae*.
 Ovaire non comme ci-dessus..... 289
289. Loges ovariennes uniovulées 290
 Loges ovariennes pluriovulées 304
290. 2 étamines. Fleurs bilabiées. Feuilles opposées.... *Labiatae*.
 4 étamines ou plus 291
291. Etamines fertiles 4 292
 Etamines fertiles plus de 4..... 296
292. Feuilles alternes ou toutes basales..... 293
 Feuilles opposées ou verticillées..... 294
293. Corolle scarieuse; fleurs en épis denses *Plantaginaceae*.
 Corolle non scarieuse. Fleurs en cymes scorpioïdes.....
 *Boraginaceae*.

294. Fleurs actinomorphes, à corolle scarieuse *Plantaginaceae*.
Fleurs zygomorphes, 1-2 labiées..... 295
295. Ovaire entier ou parfois légèrement lobé, mais alors loges des
anthères parallèles..... *Verbenaceae*.
Ovaire profondément 4-lobé, rarement légèrement lobé au
sommet seulement, mais alors loges des anthères divari-
quées *Labiatae*
296. Etamines fertiles 5 297
Etamines fertiles 8 ou plus..... 301
297. Etamines insérées sur la corolle..... 298
Etamines non insérées sur la corolle. 5 styles souvent soudés à
la base..... *Linaceae*.
298. Style 1. Arbres à feuilles persistantes ou caduques ; à cellules
laticifères disposées en séries. Etamines 5, avec ou sans stam-
inodes. Ovaire 3-5-carpellé *Sapotaceae*.
Styles 2-3 299
299. Arbres ou arbustes à feuilles coriaces, persistantes, dentées-
épineuses ou entières et épineuses au sommet. Pas de cel-
lules laticifères *Aquifoliaceae*.
Herbes ou arbrisseaux à feuilles caduques..... 300
300. Tige couchée ou grimpante ; feuilles cordées ou sagittées.
Fleurs grandes, à corolle infundibuliforme, non ou à peine
lobée, sur des pédoncules 2-5-flores.... *Convolvulaceae*.
Tige non volubile. Feuilles ni cordées ni sagittées. Fleurs en
cymes scorpioïdes *Boraginaceae*.
301. Etamines 8-10 302
Etamines plus nombreuses 303
302. Fleurs actinomorphes *Ericaceae*.
Fleurs zygomorphes, à 2 sépales colorés plus grands que les
autres (ailes) *Polygalaceae*.
303. Fleurs unisexuées. Calice et corolle quadrifides.. *Ebenaceae*.
Fleurs ♂. Corolle à 5 pétales très brièvement soudés à la base
..... *Malvaceae*.
304. Etamines 2..... 305
Etamines 4-10 ou plus 307
305. Arbres ou arbustes à feuilles opposées, à fleurs actinomorphes
..... *Oleaceae*.
Herbes, sous-arbrisseaux, rarement arbres, mais alors fleurs
zygomorphes 306

306. Arbres à grandes fleurs colorées..... *Bignoniaceae*.
Plantes herbacées ou sous-frutescentes.... *Scrophulariaceae*.
307. Etamines 4 308
Etamines 5-10 ou plus 317
308. Fleurs actinomorphes..... 309
Fleurs \pm zygomorphes 312
309. Plantes sans chlorophylle, à tiges aphyllés, volubiles, à fleurs
petites *Convolvulaceae*.
Plantes vertes, feuillées 310
310. Corolle scarieuse. Fleurs petites en épi dense.. *Plantaginaceae*
Corolle non scarieuse 311
311. Arbustes ou lianes ligneuses à feuilles ordinairement opposées.
..... *Loganiaceae*.
Plantes herbacées à fleurs en grappe terminale.....
..... *Scrophulariaceae*.
312. Lianes ligneuses ou arbres..... 313
Herbes..... 314
313. Fleurs grandes, bleu violacé; feuilles entières; graines non
ailées..... *Scrophulariaceae*.
Fleurs blanches, rouges, jaunes, parfois violettes, mais alors
feuilles composées; graines ailées *Bignoniaceae*.
314. Tige volubile *Acanthaceae*.
Tige non volubile..... 315
315. Corolle à lèvre supérieure nulle, recouverte par la division
postérieure du calice très développée *Acanthaceae*.
Corolle bilabée ou 4-5-fide..... 316
316. Ovaire biloculaire..... *Scrophulariaceae*.
Ovaire 4-loculaire *Pedaliaceae*.
317. Ovaire biloculaire 318
Ovaire à 3, 5, 20 loges..... 319
318. Etamines au moins en partie densément barbues. Corolle ro-
tacée, peu zygomorphe. Fleurs en grappe ou épi terminal,
rarement solitaires, mais alors sous-arbrisseaux épineux..
..... *Scrophulariaceae*.
Fleurs actinomorphes. Etamines non densément barbues....
..... *Convolvulaceae*.
319. Etamines 8-10 ou plus 320
Etamines 5 322
320. Etamines très nombreuses, à filets soudés en colonne inférieure-
ment *Malvaceae*.
Etamines 8-10 321

321. Feuilles à 3 folioles, pétiolées..... *Oxalidaceae*.
 Feuilles entières *Ericaceae*.
322. Ovaire 3-loculaire..... *Polemoniaceae*.
 Ovaire 4-5-loculaire 324
- 323.(1)Etamines insérées sur le réceptacle *Linaceae*.
 Etamines insérées sur la corolle..... *Solanaceae*.
324. Ovaire unique 325
 2 ovaires *Apocynaceae*.
325. Ovaire 1-loculaire..... 326
 Ovaire pluriloculaire 336
326. Ovaire uniovulé 327
 Ovaire pluriovulé 333
327. Feuilles alternes 328
 Feuilles opposées ou verticillées..... 329
328. Lianes herbacées à vrilles..... *Cucurbitaceae*.
 Plantes sans vrilles. Fleurs en capitules involuclés, parfois en
 capitule composé de capitules uniflores involuclés.....
 *Compositae*.
329. Etamines 1-3. Fleurs en cymes *Valerianaceae*.
 Etamines 4-5 330
330. Feuilles verticillées *Rubiaceae*.
 Feuilles opposées 331
331. Arbustes à fleurs en cymes *Caprifoliaceae*.
 Fleurs en capitules involuclés 332
332. Anthères libres, écartées. Ovaire inclus dans un épicalice....
 *Dipsaceae*.
 Anthères connées en tube. Ovaire non inclus dans un épica-
 lice *Compositae*.
333. Tige charnue, aphyllé, épineuse, articulée *Cactaceae*.
 Tige feuillée, non articulée 334
334. Fleurs unisexuées. Etamines 2-5, alternant avec les pétales..
 *Cucurbitaceae*.
 Fleurs ♀ Etamines 5, oppositipétales, ou plus de 5..... 335
335. 2 sépales. 3-8 stigmates..... *Portulacacace*.
 Calice à 5 dents ; stigmaté unique..... *Primulaceae*.
336. Loges ovariennes 1-ovulées 337
 Loges ovariennes pluriovulées 342

(1) Erreur du manuscrit de R. MAIRE dont la correction ne nous a pas été possible (P. QUÉZEL).

337. Feuilles caulinaires, au moins les inférieures, verticillées . . . 338
 Feuilles opposées 339
338. Feuilles caulinaires verticillées par 3, divisées. Fleurs en capi-
 tule terminal *Adoxaceae*.
 Feuilles entières, verticillées par 4-10 *Rubiaceae*.
339. Etamines 1-3 *Valerianaceae*.
 Etamines 4-5 340
340. Feuilles stipulées 341
 Feuilles sans stipules *Caprifoliaceae*.
341. Feuilles composées, pennées *Caprifoliaceae*.
 Feuilles entières *Rubiaceae*.
342. Etamines 2-10 343
 Etamines plus nombreuses 346
343. Etamines insérées sur la corolle. Feuilles opposées 344
 Etamines insérées sur le réceptacle. Feuilles ordinairement
 alternes 345
344. Arbustes ou lianes ligneuses, rarement plantes herbacées et
 alors feuilles composées, pennées *Caprifoliaceae*.
 Herbes à feuilles entières *Rubiaceae*.
345. Fleurs unisexuées. Plantes à tige lâche, couchée ou grimpant
 par des vrilles *Curcubitaceae*.
 Fleurs ♂ Plantes sans vrilles *Campanulaceae*
346. Arbres ou arbustes. Corolle soudée au calice en un spercule.
 caduc à l'anthère *Myrtaceae*.
 Herbe ou sous-arbrisseaux ± charnus. Corolle non comme
 ci-dessus *Aizoaceae*.

TABLEAU DES SOUS-CLASSES DES DICOTYLÉDONES

A. Archichlamydeae. — Périanthe nul, ou simple, ou double à corolle dialypétale (exceptionnellement ± gamopétale).

B. Metachlamydeae. — Périanthe plus évolué, double, à corolle gamopétale (exceptionnellement dialypétale ou nulle).

ARCHICHLAMYDEAE

a. Apetalae. — Périanthe non nettement différencié en calice et corolle sauf dans quelques familles des Centrospermales (qui sont à cheval sur les Apétales et les Dialypétales).

b. Dialypetalae. — Périanthe nettement différencié en calice et en corolle.

TABLEAU DES ORDRES D'APÉTALES.

A. Ordres ne présentant que des fleurs nues ou à périanthe simple et sépaloïde.

1. Casuarinales. — Fleurs monoïques. Fleur ♂ à 2 sépales situés perpendiculairement au plan médian, avec une unique étamine centrale, entourée de 2 bractéoles parallèles au plan médian. Fleur ♀ sans périanthe, située entre 2 bractéoles parallèles au plan médian. Gynécée à 2 carpelles soudés en un ovaire 2-loculaire, surmonté de 2 longs stigmates filiformes, unis à la base en style très court ; loge ovarienne antérieure fertile, la postérieure stérile. Ovules 2-3, orthotropes, dressés. Akène ailé au sommet, enchâssé entre les 2 bractéoles accrescentes et lignifiées. Graine exalbuminée. Embryon droit, à grands cotylédons. Archéspore pluricellulaire. 20 sacs embryonnaires ou plus, dont quelques-uns s'allongent en tubes longs et larges vers la chalaze et y dissocient les tissus. Tous les sacs embryonnaires restent stériles, sauf un dans lequel se développent une oosphère et des synergides. Chala-zogamie constante. Arbres à port d'Équisetum. Rameaux portant des sillons longitudinaux contenant les stomates. Feuilles soudées avec le rameau sur presque toute leur longueur, séparées par les sillons, verticillées, libres seulement aux sommets, qui forment un verticille des petites écailles scarieuses, soudées en gaine courte à leur base. Inflorescence ♂ en forme d'épi long et grêle de fleurs verticillées, terminal sur un long rameau. Inflorescence ♀ en glomérule au sommet d'un rameau latéral, court.

2. Piperales. — Fleurs nues ou à péri-anthe simple, ♂ ou unisexuées. Etamines 1-10. Carpelles 1-4, libres ou soudés. Fruit ordinairement charnu : baie ou drupe. Graines à albumen cellulaire, périspermées. Pollen à 2 noyaux. Fleurs très petites, en épis cylindriques très denses.

Feuilles entières, stipulées ou non. Tige à faisceaux libéro-ligneux séparés, souvent disposés en plusieurs anneaux concentriques.

3. Salicales. — Fleurs nues, dioïques, rarement monoïques, pourvues d'un disque nectarifère, cupulaire ou réduit à une petite écaille. Fleurs ♂ 2-∞ étamines. Fleurs ♀ : 2 carpelles soudés ; ovaire 1-loculaire à placentation pariétale, à nombreux ovules bitegminés, anatropes. Capsule polysperme. Graines petites, avec une aigrette basale, exalbuminées. Chalazogamie fréquente. Pollen à 2 noyaux. Arbres ou arbustes à feuilles alternes, stipulées, entières, dentées ou lobées. Fleurs en chatons, anémophiles ou zoophiles.

4. Juglandales. — Fleurs unisexuées, monoïques, nues, ou à périanthe simple. Fleur ♂ à 3-40 étamines. Fleur ♀ à 2 carpelles soudés ; ovaire infère, 1-loculaire, avec 1 ovule basal, orthotrope et 1-tegminé. Drupe ou akène. Graine exalbuminée. Archéspore 1-cellulaire ; sac embryonnaire normal. Chalazogamie. Arbres ou arbustes à feuilles alternes, composées, pennées, sans stipules. Fleurs ♂ en chatons ; fleurs ♀ en épis lâches, pauciflores. Tissus riches en tanins et en résines, mais sans canaux résinifères.

5. Fagales. — Fleurs cycliques, à périanthe ordinairement double mais entièrement sépaloïde, en apparence simple, plus rarement nues, ordinairement monoïques. Etamines ordinairement opposées aux pièces du périanthe, 2-∞. Carpelles 2-6, 1-2-ovulés, soudés ; ovaire infère. Fruit ordinairement un akène ; graine unique, exalbuminée. Archéspore à 4 cellules. Chalazogamie. Pollen à 2 noyaux. Arbres ou arbustes à feuilles alternes stipulées. Fleurs en épis simples, ou en épis de dichases ou de cincinni, les ♂ en chatons.

6. Urticales. — Fleurs cycliques, à périanthe double, homéochlamydé, paraissant haplochlamydé, rarement haplochlamydé ou nul, ordinairement à 2 verticilles de 2 sépales, plus rarement à 2 + 3 sépales, ordinairement actinomorphe. Etamines opposées aux sépales. Carpelles 1, ou 2 soudés. Ovaire supère, à 1 ovule bitegminé. Akène. Graine albuminée. Fleurs ordinairement en cymes. Pollen ordinairement à 2 noyaux. Herbes, arbustes ou arbres à feuilles alternes ou opposées, ordinairement stipulées.

B. Ordres présentant surtout des fleurs à périanthe homéochlamydé pétaloïde, rarement à périanthe double.

7. Protéales. — Fleurs cycliques, homéochlamydées, paraissant haplochlamydées, ordinairement à 2 + 2 divisions pétaloïdes, ♀ ou

unisexuées, actinomorphes ou zygomorphes. Etamines opposées aux divisions du périanthe, rarement libres, ordinairement concrescentes avec le périanthe, avec les anthères seules libres. Carpelle unique, supère. Arbres ou arbustes à feuilles ordinairement alternes. Fleurs zygomorphes (entomophiles ou ornithophiles).

8. Santalales. — Fleurs cycliques, homéochlamydées, paraissant haplochlamydées, à étamines opposées aux pièces du périanthe, rarement hétérochlamydées, haplostémones ou diplostémones. Ovaire infère. Carpelles 2-3, soudés, rarement un seul. Ovules pendants au sommet des loges de l'ovaire, ou insérés sur un placenta central libre, innucellés ; ou ovules et placentas non différenciés. Plantes souvent parasites ou hémiparasites.

9. Aristolochiales. — Fleurs cycliques, homéochlamydées ou haplochlamydées, actinomorphes ou zygomorphes. Périanthe pétaloïde. Ovaire ordinairement infère, 3-6-loculaire à placentation axile, ou uniloculaire à placentation pariétale, à ovules nombreux. Archéspore unicellulaire. Herbes, lianes ou plantes parasites.

10. Polygonales. — Fleurs haplochlamydées, ou hétérochlamydées, actinomorphes. Pièces du périanthe 3-6. Etamines 6-9, rarement moins ou plus, parfois dédoublées. Ovaire supère, 1-loculaire, avec 1 ovule basal, dressé, bitegminé, ordinairement orthotrope. Archéspore 1-cellulaire. Graine à albumen farineux, abondant. Embryon droit ou courbé. Herbes, rarement plantes ligneuses, à feuilles alternes pourvues d'une ochrea membraneuse ou charnue ; préfoliation révoluée.

C. Ordre présentant des fleurs haplochlamydées, sépaloïdes ou pétaloïdes, ou fréquemment hétérochlamydées, à cheval sur les Apétales et les Dialypétales.

11. Centrospermales. — Fleurs acycliques ou cycliques, haplochlamydées, homéochlamydées ou hétérochlamydées. Etamines souvent en même nombre que les pièces du périanthe et opposées à celles-ci, parfois moins nombreuses ou plus nombreuses. Carpelles 1- ∞ , ordinairement soudés. Ovaire ordinairement supère, rarement infère, ordinairement 1-loculaire, parfois pluriloculaire, avec 1- ∞ ovules campylootropes, ordinairement bitegminés. Graines ordinairement albuminées, avec un embryon courbé. 1-4 macrospores. Pollen à 2 noyaux, rarement à 3. Plantes ordinairement herbacées, souvent avec des formations secondaires et tertiaires surnuméraires formant des anneaux libéroligneux concentriques.

1. CASUARINALES = VERTICILLATAE

CASUARINACEAE

Caractères de l'ordre.

CASUARINA L. (1754)

Caractères de l'ordre. Espèce type : *C. equisetifolia* L.

CLÉ DES ESPÈCES

- Arbres à rameaux pleureurs, glaucescents, à branches très étalées. Gaines à 15-16 dents linéaires-lancéolées. Infructescences c. 1-1,5 × 1,5-1,7 cm, subglobuleuses, déprimées *C. glauca* Sieb.
 Arbre à port ± pyramidal, à branches et rameaux ± dressés ; ramules verts, plus grêles. Gaines à 8-10 dents. Infructescences subglobuleuses, c. 1 cm diam. *C. Cunninghamiana* Miq.

C. Cunninghamiana Miq., Rev. crit. Casuar., p. 322, tab. 6 A (1845).

h. Arbre densément rameux, de 10-20 m de hauteur, à ramules grêles, vert foncé, à 8-10 côtes, à entrenœuds courts ; gaines à 8-10 dents lancéolées, dressées, subapprimées, à pointe blanchâtre, caduque, à base brune. Inflorescences ♂ grêles et allongées, roussâtres. Infructescences strobiliformes, densément agglomérées sur les côtés des rameaux, portées par un ramule très court, subglobuleuses, c. 1 cm diam., à bractéoles proéminentes, ovales, subaiguës, glabres à maturité.

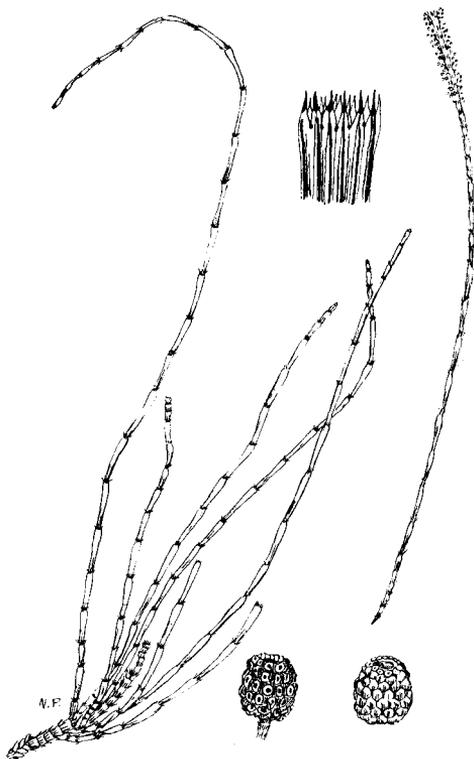
Originaire d'Australie, très fréquemment cultivé comme arbre d'avenue, brise-vent, etc.

C. glauca Sieb. in Spreng., Syst. 3, p. 804 (1826) ; Miq., Rev. Crit. Casuar, p. 342, tab. 11, C.

h. Arbre de 8-15 m de hauteur, très ramifié, à branches largement étalées, à rameaux et ramules pendants, à tronc couvert d'un rhytidome fissuré. Ramules très allon-



FIG. 1122. — *C. Cunninghamiana*.

FIG. 1123. — *C. glauca*.

gés, glaucescents, noduleux, ordinairement à 15-16 côtes, à entrenœuds allongés. Gainés à 15-16 dents linéaires-lancéolées, apprimées, brunes, à marges pâles, à la fin tronquées par la chute de la partie supérieure. Inflorescences ♂ cylindriques, densiflores, à l'extrémité de ramules longs. Infructescences subglobuleuses, déprimées, tronquées à la base et au sommet, à bractéoles proéminentes.

Originnaire d'Australie ; cultivé comme arbre d'ornement sur le littoral.

Observations. — Quelques autres espèces de *Casuarina*, de détermination difficile, ont été introduites et sont rarement cultivées, par exemple *C. quadrivalvis* Labill. var. *macrocarpa* Miq., caractérisé par ses infructescences atteignant 6×3 cm. Nous n'avons pas vu chez nous le véritable *C. equisetifolia* L. Les arbres connus sous ce nom chez nous sont tantôt le *C. Cunninghamiana*, tantôt les *C. glauca* et *C. quadrivalvis*.

2. PIPERALES

PIPERACEAE

Herbes ou arbustes ou lianes, à tiges ordinairement renflées aux nœuds. Feuilles entières, souvent à nervures arquées, à stipules nulles ou intrapétiolaires. Fleurs en épi cylindrique, dense, à axe charnu, rarement en grappe dense, ♂ ou unisexuées, très petites, sans périanthe ni bractéoles, ordinairement à $3 + 3$ étamines et à 4 carpelles, parfois à 2 ou 4 étamines et un carpelle, à l'aisselle d'une bractée ordinairement en forme d'écusson. Ovaire 1 - loculaire, avec un ovule orthotrope, dressé. Baie ou drupe. Graines albuminées et périspermées.

PIPER L. (1753)

Arbustes ou lianes ligneuses, rarement arbres ou herbes de grande taille ; rameaux ordinairement \pm renflés et articulés aux nœuds. Feuilles alternes,

entières, rarement trifides, à stipules variables. Fleurs en épi, rarement en grappe spiciforme. Bractées peltées. Epis \pm pédonculés, d'abord terminaux, puis oppositifoliés, rarement axillaires. Fleurs σ ou unisexuées. Péricarpe nul. Etamines 2-4, rarement 5 ou plus, à filets courts; anthères variables. Ovaire sessile ou subsessile à l'anthèse, uniloculaire, à 2-5 stigmates dressés ou arqués en dehors. Baie petite, globuleuse ou ovoïde, rarement 3-4-gone, à péricarpe succulent ou mince et charnu. Graine à embryon droit, très petit, intraire dans un albumen petit, à côté d'un gros péricarpe. Espèce type : *P. nigrum* L.

P. nigrum L., Sp., p. 40 (1753).

h. Liane \pm ligneuse, à tiges glabres, radicales. Feuilles pétiolées, glabres, les inférieures ovales-arrondies, acuminées au sommet, arrondies ou un peu cordées et équilatères à la base, les supérieures ovales-oblongues, ordinairement inéquilatères, acuminées au sommet, un peu coriaces, à 5-9 nervures alternes au-dessus de la base; pétiole glabre, canaliculé jusqu'aux $1/2-2/3$. Epis pédonculés, oppositifoliés; pédoncule glabre, égalant à peu près le pétiole. Epi peu dense, égalant la feuille opposée, à fleurs σ ou dioïques; rachis un peu poilu; bractées oblongues. Etamines 2, stigmatées 3-5; baie globuleuse, peu charnue, noire.

Originnaire de l'Asie tropicale; rarement cultivé sur le littoral, où il fleurit mais ne fructifie pas.

Observations. — Cette plante est le Poivrier vrai. Le fruit immature pourvu de son péricarpe desséché et ridé constitue le poivre noir du commerce; le poivre blanc est la graine mûre débarrassée du péricarpe charnu.



FIG. 1124. — *P. nigrum*.

3. SALICALES

SALICACEAE

Famille unique. Caractères de l'ordre.

CLÉ DES GENRES.

Fleurs pourvues d'un disque nectarifère en forme de cupule ou tubulaire, les σ à étamines nombreuses. Bractées divisées. Feuilles ordinairement larges et longuement pétiolées.. *Populus* L.

Flours sans disque ou à disque réduit à une ou plusieurs squamules glandulaires. Bractées entières. Flours ♂ à 2-5 étamines. Feuilles ordinairement étroites et brièvement pétiolées *Salix* L.

POPULUS L. (1753)

Arbres à bourgeons écailleux, souvent résineux. Feuilles alternes, ordinairement longuement pétiolées, et larges, 3-nerviées à la base, puis penninerviées, entières, dentées ou lobées, souvent hétéromorphes sur un même individu, à stipules étroites, membraneuses, caduques. Chatons peu denses, les ♀ parfois racémiformes. Bractées souvent contractées en pétiole, dentées ou fimbriées, souvent caduques. Flours souvent brièvement pédicellées, pourvues dans les deux sexes d'un disque un peu charnu ou submembraneux, cupuliforme, souvent oblique, entier ou denté, ou irrégulièrement lobé. Fleur ♂ : étamines 4-30, libres. Flours ♀ : ovaire sessile dans le disque, à 2-3, rarement 4 placentas pariétaux, à style court, divisé en 2-3, rarement 4 rameaux entiers ou bifides ; ovules nombreux, en 2 ou plusieurs séries sur chaque placenta. Capsule à 2-3 valves, rarement à 4 valves. Graines très petites, à aigrette ordinairement longue et dense, blanche. Espèce type : *P. alba* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles coriaces, glauques, concolores sur les 2 faces, très polymorphes : celles des jeunes pousses entières et lancéolées, celles des rameaux âgés très larges et lobées. Disque caduc. 821. *P. euphratica* Oliv.
 Feuilles discolores, moins polymorphes, toutes larges. Disque persistant 2
2. Feuilles lobées ou sinuées ; bourgeons pubescents, non résineux ; jeunes pousses et bractées poilues, 8 étamines 3
 Feuilles finement dentées ; bourgeons glabres, résineux ; jeunes pousses et bractées glabres. 12-20 étamines 4
3. Feuilles adultes vertes et glabres, à pétiole très comprimé latéralement ; bractées fortement incisées-digitées 823. *P. tremula* L.
 Feuilles adultes vertes en dessus, blanches et tomenteuses en dessous ; bractées crénelées-dentées 822. *P. alba* L.
4. Feuilles adultes non ciliées/ ; pas de glandes à la base du limbe ; limbe ovale-rhomboidal ; capsule à 4 sillons, s'ouvrant en 2 valves. Pétiole ordinairement pubescent dans la jeunesse 824. *P. nigra* L.

Feuilles adultes ciliées, à pétioles glabres, à limbe largement ovale, deltoïde ou cordiforme, à glandes ordinairement bien développées × *P. canadensis* Moench.

Section **TURANGA** BUNGE (1852)

Feuilles coriaces, glauques, concolores sur les deux faces, glabres, entières sur les turions, beaucoup plus courtes et de forme très variée sur le vieux bois ; glandes foliaires peu saillantes en mamelon souvent excavé au sommet ; pétiole cylindrique ; bourgeons petits, courts, obtus, à 1-2 écailles visibles, rarement visqueux. Disque caduc, profondément divisé, à divisions aiguës. Stigmates 3, volumineux, purpurins. Etamines 12-24. Capsule coriace, allongée.

821. ***P. euphratica***
Oliv., Voyage emp. Ottom. 3, fig. 45, 46 (1801) ; B. et T., Fl. d'Alg., p. 818, et Fl. Syn. p. 307 ; M. C. 554 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 162, 966. — h. Arbre pouvant atteindre 6-8 m, à tronc blanchâtre, lisse, pouvant atteindre 3 m de tour. Cicatrices foliaires presque perpendiculaires aux rameaux, presque sans coussinet. Racines drageonnantes. Rameaux jeunes pubescents ou glabrescents, cylindriques, jaun-brun ou rougeâtres. Bourgeons 7-11 mm long., non ou peu visqueux, les axillaires apprimés, ordinairement concolores au rameau, recouverts de 2 écailles glabres ou pubescentes, à marges glabres. Feuilles caduques, les tu-

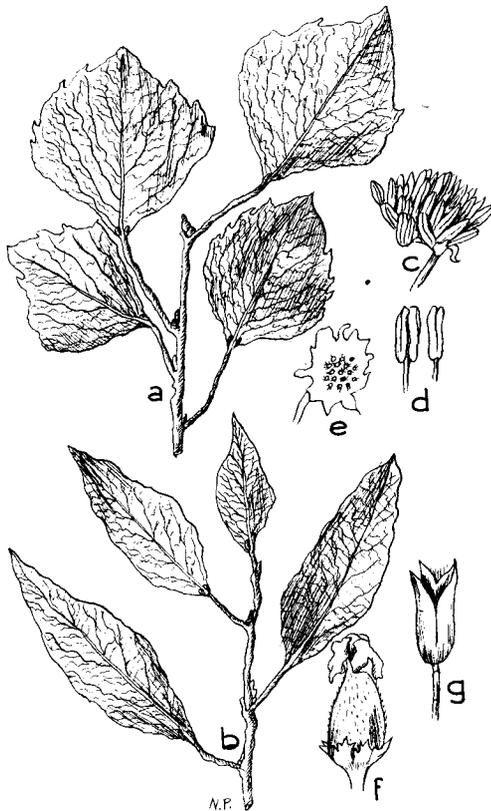


FIG. 1125. — *Populus euphratica*.

A-B, Rameaux feuillés ; C, Fleur ♂ ; D, Etamines ; E, Disque de la fleur ; F, Fleur ♀ ; G, Capsule.

riales lancéolées, entières, souvent arquées, ressemblant à des feuilles adultes d'*Eucalyptus Globulus*, à limbe atteignant $12 \times 2,5$ cm, aigu ou acuminé au sommet, atténué à la base en un pétiole cylindrique de 0,8-1,5 cm long. Feuilles des brachyblastes du vieux bois plus longuement pétiolées, à pétiole atteignant 3,5 cm long., un peu comprimé latéralement surtout au sommet, à limbe arrondi, ovale-rhomboidal ou transversalement semielliptique, parfois même subré-
niforme, fortement denté à dents acuminées, aiguës, souvent arquées, à dent terminale plus large que les autres, cunéiforme ou tronqué, parfois subcordé à la base, 2,5-9 cm long. et 2-7,5 cm larg. Nombreuses feuilles de forme intermédiaire sur le bois intermédiaire. Feuilles toutes glabres, ou pubescentes dans la jeunesse puis bientôt glabres. Inflorescences dioïques, en chatons racémiformes, brièvement pédonculés, naissant sur le vieux bois, à rachis ordinairement pubescent dans la jeunesse, puis glabre. Bractées ovales-arrondies, incisées, glabres, très caduques. Fleurs pédicellées, à pédicelle atteignant 3 mm dans les chatons ♂ et 10 mm dans les chatons ♀. Fleur ♂ : disque membraneux, cupuliforme ou patellaire, glabre, irrégulièrement incisé, blanchâtre ; 12-24 étamines à filets capillaires ; anthères oblongues-linéaires, c. 1,25 mm long., pourpres. Fleur ♀ : disque semblable à celui des fleurs ♂ ; ovaire ± pubescent, oblongfusiforme, à 3 sillons ; 3 stigmates bipartites, à branches épaisses, charnues, parfois ramifiées, pourpres. Capsule coriace à paroi épaisse, ovoïde, glaucescente, glabrescente ou ± villose-blanchâtre. Floraison : février-mars.

A. Bourgeons glabrescents. Capsule glabrescente, glaucescente :
var. *mauritanica* (Dode) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 162 (1932). — *P. mauritanica* Dode, Extr. Monogr. Populus, p. 16 (1905).

AA. Bourgeons ± pubescents. Capsule blanche, laineuse. Feuilles ordinairement moins glauques, d'un vert un peu jaunâtre :

var. *Bonnetiana* (Dode) Maire, l. c. (1932). — *P. Bonnetiana* Dode, l. c., p. 17 (1905).

Bords des ruisseaux, lits humides des torrents désertiques, à eau douce ou un peu salée, dans les localités très disjointes.

Var. *mauritanica*. — O. Lalla Maghnia, Oued el Hamman-el-Gelta ! (KRÉMER) ; ravin du Tralimet ! (WARION) ; Nemours ! (BATT.). — M. Rives de la Moulouya au gué de Safsaf ! (S. et MA.) ; Oued Msoun au-dessous de Kifane ! (MÉTRO) ; Oued Ouizert à l'Est de Debdou !

(MOUILLERON); Settat! (ZABORSKY); gorges de l'Oued Bou-Adil près Midelt! (Jah.).

Var. *Bonnetiana*. — Sahara algérien septentrional : Oued Mya au lieu dit Safsaf! (CHEVALLIER). — O. Sud Oranais : bords d'un affluent de l'Oued Mouissifer au N de Figuig! (WARION); Meridja Tahtania! (GÉARD); Bou-Tala près de Bou-Aiech! (TRABUT). — M. Abondant le long de l'Oued Ziz (E. et M.).

Observations. — Les deux variétés ci-dessus, qui représentent l'espèce dans notre dition, sont souvent peu distinctes, et leur détermination exacte en l'absence de fruits est souvent difficile. Il y a, en effet, des spécimens du var. *Bonnetiana* du Sahara qui ont les bourgeons à peu près aussi glabrescents que ceux du var. *mauritanica*. Le bois du *P. euphratica* est assez différent de celui des autres *Populus*; il est en effet rougeâtre et dur, ressemblant au bois de Poirier. Voir au sujet du var. *mauritanica*: KRÉMER, Description du *Populus euphratica*, Metz, 1866.

Section LEUCE DUBY (1828)

Feuilles vertes sur la face supérieure, plus claires et tomenteuses, pubescentes ou glabres en dessous, parfois lobées, presque toujours polymorphes, à pétioles comprimés latéralement sur les brachyblastes, moins comprimés sur les turions; glandes foliaires saillantes, en cuvette, parfois situées sur le pétiole, parfois nulles. Bourgeons ± aigus, peu ou non visqueux, à plusieurs écailles apparentes. Pubescence plus développée sur le jeune bois que sur le vieux. Disque persistant, sinué, tronqué obliquement. Stigmates 2, rose pâle ou purpurins. Etamines 5-20. Capsule assez mince, petite, allongée.

822. *P. alba* L., Sp. p. 1453 (1753); Desf., Fl. Atl. 2, p. 368; B. et T., Fl. Alg., p. 817, et Fl. Syn., p. 307; B. et B., Cat. Tun., p. 393; M. C. 1905; J. et M., Cat. Maroc, p. 161, 966. — h. Arbre pouvant atteindre 20-30 m de hauteur, à tronc longtemps lisse, blanc, pouvant atteindre 5-6 m de tour, à la fin ± crevassé par du rhytidome rugueux, noirâtre dans sa partie inférieure, à couronne largement arrondie. Racines drageonnantes. Jeunes rameaux et bourgeons ovoïdes, aigus, recouverts de 5-6 écailles; rameaux jeunes cylindriques; Feuilles caduques, persistant parfois en partie jusqu'à la poussée des nouvelles feuilles (sur le littoral); feuilles turionales ± lobées, souvent un peu cordées à la base, vert foncé ± brillant et glabres sur la face supé-

rieure, blanches-tomenteuses sur la face inférieure ; pétiole légèrement comprimé latéralement, \pm laineux ; stipules membraneuses, brunâtres, \pm laineuses, linéaires-lancéolées, acuminées en pointe sétacée, très caduques. Feuilles des brachyblastes plus petites et moins

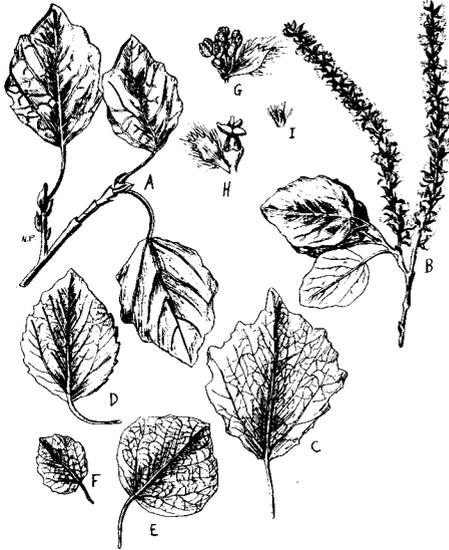


FIG. 1126. — *Populus alba*.

A, Rameau feuillé ; B, Inflorescence ; C, Feuille (var. *Hickeliana*) ; D, Feuille (f. *lanceolata*) ; E, Feuille (var. *subintegerrima*) ; F, Feuille (f. *macrophylla*) ; G, Fleur σ et sa bractée ; H, Fleur φ et sa bractée ; I, Graine.

profondément lobées, parfois presque entières, à tomentum de la face inférieure très court. Fleurs dioïques en chatons naissant avant les feuilles, à bractées obovales ou obovales-cunéiformes, ou ovales-lancéolées, roussâtres, \pm dentées, longuement ciliées sur les marges, à cils bien plus nombreux dans les chatons σ que dans les chatons φ . Rachis très velu. Fleur σ à disque glabre, membraneux, cupuliforme, obliquement tronqué, entier ; étamines 8-10, à anthères oblongues, jaunes, c. 8 mm long., égalant à peu près le filet. Fleur φ à disque semblable à celui des fleurs σ ; ovaire oblong, vert, glabre, à 4 stigmates longs et assez

minces, jaunes. Graines oblongues-obovées, c. 4 mm long., à aigrette 2 fois aussi longue qu'elles. Plantule à cotylédons pétiolés, \pm cordiformes. $n = 19$. Floraison : février-mai.

A. Feuilles turionales \pm lobées, blanches-tomenteuses en dessous ; feuilles des brachyblastes blanchâtres, à tomentum très apprimé, un peu luisant en dessous :

ssp. **nivea** (Willd.) Maire et Weiller. — *P. nivea* Willd., Berl. Baumz. p. 227 (1796). — Groupe *nivea* Dode, Extr. Mon. Populus, p. 19 (1905).

B. Feuilles \pm blanches en dessus quand elles sortent du bourgeon, les turionales légèrement trilobées (celles des rejets parfois fortement trilobées), elliptiques ou oblongues, arrondies à la base ; feuilles des brachyblastes ovales, \pm allongées, arrondies ou un peu atténuées à la

base, sinuées ou crénelées-lobées, à nervures secondaires ordinairement non ou à peine sinueuses. Rameaux souvent \pm pendants :

var. **Hickeliana** (Dode) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 161 (1932). — *P. Hickeliana* Dode, l. c., p. 20 (1905).

C. Feuilles des brachyblastes encore plus longues et étroites, lancéolées :

f. **lanceolata** Maire in schedulis.

CC. Feuilles ovales ou ovales-suborbiculaires, petites (1,5-4,8 \times 1-3,4 cm) :

f. **microphylla** Maire in M. C. 1905 (1935), ut var.

BB. Feuilles presque vertes en dessus en sortant du bourgeon, les turionales peu lobées (légèrement subtrilobées), cordées, suborbiculaires ; feuilles des brachyblastes orbiculaires, presque entières, un peu atténuées à la base, à nervures secondaires ordinairement sinueuses :

var. **subintegerrima** Lange in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1, p. 233 (1861). — *P. alba* var. *integrifolia* Ball, Spicil. Maroc, p. 668 (1878).

Rives des cours d'eau douce des plaines et des montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 2.000 m.

Var. *Hickeliana*. — Cyr. Beda, Ouadi Massafsaf (PAMP.). — T. Commun dans le Nord, assez commun dans la chaîne zeugitane. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

F. *lanceolata*. — O. Tlemcen ! (COSSON).

F. *microphylla*. — M. Bords de l'Oued Sous (M.).

Var. *subintegerrima*. — T. Oasis de Gabès. — O. Atlas saharien : Monts Ksel ! (SACCARDY), Aïssa ! (BATT.), Beni-Smir (M.). — M. Beni-Snassen ; Rif oriental ; Grand Atlas oriental et central.

Aire géographique. — L'espèce (s. l.) : Europe. Asie occidentale jusqu'au Touran et à l'Himalaya. Var. *Hickeliana* : endémique. — Var. *subintegerrima* : Péninsule ibérique.

Observations. — Le *P. alba* présente chez nous de nombreuses variations qui demandent une étude attentive sur le vif. Il existe à Bône et à Djidjelli une forme à feuilles turionales grandes et très lobées qui devra sans doute être distinguée ; mais nous n'en possédons qu'un matériel très insuffisant. Le *P. alba* est improprement appelé

Tremble par les Européens de l'Afrique du Nord ; le véritable Tremble est le *P. tremula* qui n'existe chez nous que dans les montagnes des Babors. Le *P. alba*, Safsaf des indigènes, doit être désigné sous le nom de Peuplier blanc. Les *P. Hickeliana* f. *tremulifolia* S. et Ma., Cat. Rif. p. 110 (1934), nom. nudum, et *P. subintegerrima* f. *berkanensis* S. et Ma., l. c., ne sont que des variations insignifiantes.

823. *P. tremula* L., Sp., p. 1043 (1753) ; B. et T., Fl. Alg., p. 817, et Fl. Syn., p. 307. — h. Arbre pouvant atteindre (chez nous) 10-

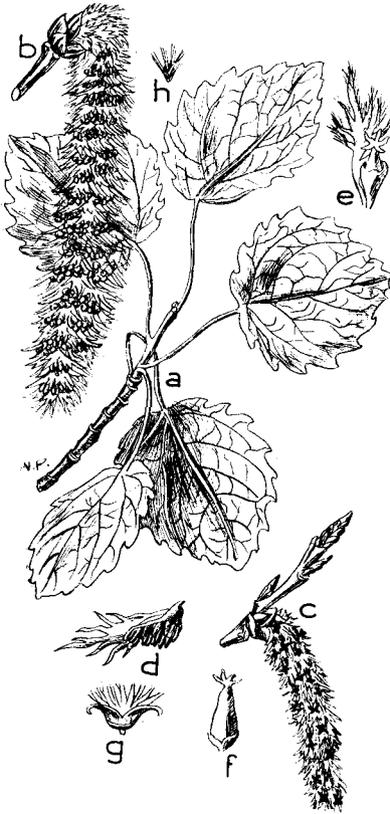


FIG. 1127. — *Populus tremula*.

A, Rameau feuillé ; B, Chaton ; C, Chaton ; D, Fleur et sa bractée ; E, Fleur ♂ et sa bractée ; F, Capsule ♀ ; G, Capsule ♀ après sa déhiscence ; H, Graine.

15 m de hauteur avec un tronc de 0,40 m diam., à écorce longtemps lisse et gris jaunâtre ou gris verdâtre, puis à rhytidome noirâtre, crevassé ; couronne arrondie. Racines drageonnantes. Rameaux de l'année glabres, cylindriques, luisants, brun marron ± foncé. Bourgeons oblongs-lancéolés, 4-8 mm long., aigus, luisants, un peu visqueux glabres ou à écailles externes à pubescence apprimée, ± abondante ; écailles 3-4, ordinairement ± ciliées sur les marges ; rameaux de 2-3 ans gris ou gris-brunâtre, avec des lentilles bien visibles, cicatrices foliaires réniformes. [Feuilles des drageons et des rejets grandes, brièvement pétiolées, cordées à la base, ovales-acuminées, dentées, molles, villeuses et grisâtres en dessous et même en dessus]. Feuilles turionales et feuilles des brachyblastes de l'arbre adulte subconformes, à pétiole long, grêle, très aplati latéralement, glabre, 1,5-6,5 cm long. ; limbe ovale-suborbiculaire, brièvement acuminé, arrondi, tronqué ou un peu cordé à la base, fortement sinué-denté, sans glandes à la base, vert foncé en dessus, un peu plus clair en des-

sous, glabre, 3,5-9 × 3,5-8,5 cm. [Bourgeons à fleurs ordinairement ovés-arrondis. Chatons pendants, naissant avant les feuilles, atteignant 10 cm long. et plus, à bractées lancéolées, fortement incisées, à lanières ± divergentes, longuement ciliées par des poils flexueux, grisâtres, brunes. Fleur ♂ à 4-12 étamines ; anthères pourpres, disque en cornet très obliquement tronqué, verdâtre. Fleur ♀ à disque moins obliquement tronqué ; ovaire vert, oblong-conique, subaigu, à 4 stigmates purpurins. Capsule glabre, s'ouvrant en 2 valves récurvées ; graines à aigrette blanche, deux fois aussi longue qu'elles. $n = 19$; $2n = 57$]. Floraison : printemps.

Forêts des montagnes très arrosées, de 1.500 à 2.000 m. — C. Monts Babor ! et Tababort ! (Cosson).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et septentrionale.

Observations. — L'arbre des Babors paraît devoir être rapporté, en raison de ses rameaux et de ses feuilles glabres au var. *typica* Koehne, Deutsch. Dendr. p. 80 (1893) ; mais sa floraison et sa fructification sont encore inconnues. Nous avons vu l'arbre au Babor, mais seulement en juillet et en novembre. La description ci-dessus est rédigée d'après des spécimens des Monts Babor et Tababort, sauf les parties entre crochets, qui ont été rédigées d'après des spécimens d'Europe. Les feuilles, en raison de la compression du pétiole perpendiculairement au limbe, sont agitées par le moindre souffle d'air, d'où le nom de l'arbre (Tremble).

Section **EUPOPULUS** DODE (1905), *ut subgenus* ;
ASCH. et GR. (1908)

Feuilles vertes en dessus, un peu plus claires en dessous, brièvement dentées, non lobées, ordinairement subconformes sur tous les rameaux ; glandes foliaires en cuvette irrégulière ou en crête perforée ; pétioles ± comprimés latéralement ; bourgeons assez gros, aigus, visqueux, à plusieurs écailles apparentes. Pubescence plus développée sur le vieux bois que sur les jeunes rameaux. Disque persistant, sinué ou ± profondément denté, tronqué (non obliquement). Stigmates verdâtres, 2-4. Étamines 8-∞. Capsules un peu coriaces, ovées-subglobuleuses.

Subsect. **Aegiras** ASCH. (1864)

Pétioles ± comprimés latéralement, à section rectangulaire, sensiblement égaux dans celles des brachyblastes ; limbes verts ou à peine glaucescents en dessous ; glandes foliaires ordinairement en forme de crête.

824. *P. nigra* L., Sp. p. 1034 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 818, et Fl. Syn. p. 307 ; B. et B., Cat. Tun. p. 394 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 161, 966. — t. Arbre pouvant atteindre 20-30 m de hauteur et 2 m de tour de tronc. Tronc ordinairement de bonne heure recouvert d'un



FIG. 1128. — *Populus nigra*.

A, Rameau feuillé ; B, Inflorescence ♀ ; C, Inflorescence ♂ ; D, Fleur ♂ ; E, Capsule ouverte ; F, Fleur ♀ ; G, Capsule fermée ; H, Ovaire ; I, Graine.

rhytidome noirâtre crevassé. Racines drageonnantes. Couronne arrondie et lâche, ± irrégulière, ou pyramidale, presque colonnaire. Rameaux de l'année glabres ou ± pubescents dans la jeunesse, luisants, jaunes ou jaune-brun ; rameaux de 2 ans gris-olivâtre à lenticilles éparses. Bourgeons-ovés oblongs, aigus, visqueux, à 4-6 écailles, glabres. Feuilles parfois légèrement pubescentes au débourrage, puis entièrement

glabres, à pétiole un peu comprimé, atteignant 6 cm, à glandes ordinairement peu distinctes sur le sec ; feuilles turionales largement ovales ou ovales-rhomboidales, tronquées ou largement cunéiformes à la base, acuminées, crénelées-dentées ; les brachyblastaires ovales-rhomboidales, acuminées, cunéiformes à la base ; limbe 2,5-10 × 2,5-6 cm. Chatons naissant avant les feuilles, pendants, à fleurs brièvement pédi-cellées. Chatons ♂ atteignant 8 × 1 cm, à rachis glabre, les ♀ atteignant 10 cm long. à l'anthèse et 13 × 1 cm à la fructification, à rachis ± pubescent ; bractées ± lavées de purpurin, obovales, laciniées, à lanières divergentes, glabres. Fleurs ♂ : disque en entonnoir, glabre, tronqué, vert ; étamines 6-30, à filets blancs > anthères pourprées, oblongues, c. 8 mm long. Fleurs ♀ à disque semblable à celui des fleurs ♂ ; ovaire ové, vert ; stigmates 2, en forme de V, jaunes, très larges, réfléchis et apprimés sur l'ovaire. Capsule ovoïde, à 4 sillons, s'ouvrant en 2 valves. Graine pourvue d'une aigrette blanche, 2 fois aussi longue qu'elle. n = 19. Floraison : février-avril.

A. Couronne arrondie, rameaux étalés ; turions anguleux ; feuilles et pétioles très faiblement pubescents au débouillage, bientôt entièrement glabres :

ssp. **neapolitana** (Ten.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 162 (1932), ut ssp. ; Asch. et Gr., Syn. 4, p. 37 (1908), ut proles. — *P. neapolitana* Ten., Fl. Nap. 5, p. 279 (1842).

AA. Cime pyramidale, subcolumnaire ; rameaux dressés. Turions arrondis.

B. Tronc recouvert de très bonne heure de rhytidome noirâtre, crevassé. Turions portant quelques poils dans la jeunesse. Feuilles turionales triangulaires, tronquées à la base :

ssp. **italica** (Duroi) Asch. et Gr., Syn. 4, p. 41 (1908). — *P. nigra* var. *italica* Duroi, Harzb. Baumz. 2, p. 141 (1772). — *P. pyramidalis* Roz., Cours Agricult. 7, p. 619 (1786). — *P. fastigiata* Desf., Tabl. Ec. Paris, p. 213 (1804).

BB. Tronc restant très longtemps lisse et blanc, se couvrant à la fin de rhytidome ± abondant, crevassé et noirâtre, à la base ; turions entièrement glabres. Feuilles turionales suborbiculaires, acuminées arrondies à la base :

ssp. **thevestina** (Dode) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 161 (1932). — *P. thevestina* Dode, Extr. Monogr. Populus, p. 52 (1905).

Rives des cours d'eau douce, surtout dans les montagnes, jusque vers 2.100 m.

Ssp. neapolitana. — T. Commun en Kroumirie ; Mont Bargou. — C. Commun dans les montagnes de Numidie ; environs de La Calle. — A. Commun en Kabylie ; Aumale. — O. Monts de Tlemcen. — M. Commun dans les montagnes du Rif ; monts des Zaïan ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Monts Sargho.

Ssp. italica. — Rarement cultivé comme arbre d'avenue (Peuplier d'Italie ou pyramidal).

Ssp. thevestina. — Très communément cultivé partout comme arbre d'avenue ; fréquemment planté dans les oasis des Hauts Plateaux et du Sahara septentrional (Peuplier pyramidal).

Aire géographique. — L'espèce (s. l.) : Europe. Asie occidentale, jusqu'à l'Altaï et l'Himalaya. *Ssp. neapolitana* : Europe méridionale. — *Ssp. pyramidalis* : Europe orientale et Asie occidentale. — *Ssp. thevestina* : Asie occidentale.

Observations. — Les ssp. *italica* et *thevestina* sont propagées uniquement par multiplication végétative ; on ne connaît chez nous que des pieds ♂. Leur origine est mal connue ; il est possible qu'elles dérivent de mutations d'autres sous-espèces de *P. nigra*.

× **P. canadensis** Moench, Bäume Weiss. p. 81 (1785). — *P. balsamifera* L. × *nigra* L. — h. Arbres élevés à branches étalées ou ± ascendantes, ordinairement non ou peu drageonnants. Bourgeons gros, visqueux. Rameaux de l'année légèrement anguleux, ordinairement glabres. Feuilles turionales deltoïdes, acuminées, tronquées à la base, portant souvent 1-2 glandes bien visibles à l'insertion du pétiole, crénelées-dentées, à dents espacées à la base, serrées plus haut, à marge brièvement ciliée, du reste glabres, vertes sur les 2 faces, 7-10 cm long. ; pétiole ± comprimé, rougeâtre. Feuilles des brachyblastes ordinairement peu différentes, plus petites. Chatons ♂ c. 7 cm long., glabres ; fleurs ♂ à 15-25 étamines. Chatons ♀ pouvant atteindre 20 cm long. à la fructification ; fleur ♀ ordinairement à 2 stigmates réfléchis et apprimés sur l'ovaire, en forme de V. n = 19. Floraison : mars.

Groupe extrêmement polymorphe d'hybrides né en France vers le milieu du XVIII^e siècle. Cultivé sous de nombreuses formes multipliées

par voie végétative, connues sous les noms de Peuplier suisse rouge, Peuplier régénéré, Peuplier Eucalyptus, etc. Ces hybrides, très cultivés en Europe en raison de leur croissance rapide, et des qualités de leur bois tendre et léger, sont encore peu plantés dans notre dition.

Observations. — Les *P. angulata* Ait., *P. Simonii* Carr. et *P. tomentosa* Carr. ont été introduits, mais sont rarement cultivés. Le *P. tomentosa* Carr. (= *P. pekinensis* L. Henry) diffère du *P. alba* L., dont il est très voisin, par les feuilles turionales entières ; il est originaire de la Chine septentrionale. Le *P. Simonii* Carr., originaire de l'Asie boréo-orientale (vallée de l'Amour), appartient à la sect. *Eupopulus*, subsect. *Tacamahaca* (Spach) ; il est caractérisé par ses feuilles turionales elliptiques-rhomboidales, grisâtres ou blanchâtres mais glabres en dessous. Le *P. angulata* Ait., originaire de l'Amérique septentrionale, est voisin du *P. canadensis*, dont il diffère par les rameaux de l'année très anguleux, à angles étroitement ailés, et par les feuilles très grandes et coriaces, ovales-oblongues, atteignant 18 × 12 cm.

SALIX L. (1753)

Arbres ou arbustes, rarement sous-arbrisseaux. Bourgeons couverts d'une seule écaille. Feuilles caduques, ordinairement alternes, simples, brièvement pétiolées, brièvement dentées, ordinairement stipulées. Chatons dioïques, naissant avant les feuilles ou en même temps, latéraux, sessiles ou ± pédonculés, parfois terminaux sur de courts ramules feuillés. Bractées ordinairement plus courtes que les fleurs, entières. Fleurs ♂ à disque réduit à 1-2 glandes, à 2-24 étamines libres ou concrescents, à filets filiformes, à anthères ovées ou subglobuleuses. Fleurs ♀ à disque formé de 1-2 glandes, à ovaire oblong, sessile ou ± longuement stipité, bicarpellé, uniloculaire, à placentas pariétaux, portant de nombreux ovules anatropes, pendants ; style nul ou ± allongé ; stigmates 2, entiers ou bifides. Capsule s'ouvrant en 2 valves. Graines petites, exalbuminées, pourvues d'une aigrette hilare. Espèce type : *S. pentandra* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1° Clé pour la détermination des pieds ♂.

- | | | |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Étamines 5-10 (ordinairement 7-8).... | <i>S. subserrata</i> Willd. |
| | Étamines 1-3 | 2 |
| 2. | Étamines 3 | <i>S. amygdalina</i> L. |
| | Étamines 1-2 | 3 |

3. 1 étamine (2 étamines à filets entièrement soudés).....
 *S. purpurea* L.
 2 étamines libres ou incomplètement soudées 4
4. Etamines à filets soudés à la base.... *S. elæagnos* Scop.
 Etamines libres 5
5. Bractées des fleurs ♂ concolores, jaunes ou roussâtres 6
 Bractées nettement discolores 7
6. Feuilles adultes glabres, grandes, longuement acuminées ;
 chatons gros, assez denses *S. fragilis* L.....
 Feuilles adultes ± villesuses, au moins en dessous ; chatons
 grêles *S. alba* L.
7. Bractées glabres au sommet sur le dos ; chatons grêles.....
 *S. pedicellata* Desf.
 Bractées longuement villesuses ; chatons épais.. *S. cinerea* L.

2° Clé pour la détermination des pieds ♀.

1. 2 nectaires à la base du gynécée. Bractées pâles, concolores,
 persistantes..... *S. amygdalina* L.
 1 nectaire 2
2. Bractées à peine discolores, fauves ou vert jaunâtre avec le
 sommet ± rougeâtre 3
 Bractées nettement discolores, brun foncé ou noires au som-
 met 6
3. Gynophore court, plus court que le nectaire ou le dépassant
 peu. Nectaire non urcéolé..... 4
 Gynophore allongé, 4 fois aussi long que le nectaire urcéolé...
 *S. subserrata* Willd.
4. Feuilles étroites à marges révolutes, blanches tomenteuses en
 dessous. Gynophore dépassant un peu le nectaire ovale et
 très court *S. elæagnos* Scop.
 Feuilles moins étroites, à marges non révolutes, glabres ou à
 villosité apprimée. Gynophore < nectaire 5
5. Rameaux grêles, pendants ; feuilles glabres ; feuilles du pédon-
 cules du chaton > ou = chaton. Nectaire large, suborbicu-
 laire. Stigmates émarginés *S. babylonica* L.
 Rameaux ordinairement non pendants ; feuilles ± villesuses au
 moins dans la jeunesse, celles du pédoncule < chaton. Nec-
 taire linguiforme ou lobé. Stigmates émarginés.. *S. alba* L.
6. Capsule sessile ou subsessile *S. purpurea* L.
 Capsule nettement pédicellée 7

7. Capsule conique, glabre ; bractées presque glabres.....
 *S. pedicellata* Desf.
 Capsule lagéniforme, poilue ; bractées longuement barbues..
 *S. cinerea* L.

TABLEAU DES SECTIONS, SOUS-SECTIONS ET SÉRIES

A. Fleurs ♂ et ♀ pourvues de 2 nectaires, l'un antérieur, l'autre postérieur :

Sect. *Didymadeniae* Seem.

B. Fleurs ♂ ayant plus de 2 étamines libres :

Subsect. *Didymadeniae* Pleonandrae Seem.

BB. Fleurs ♂ à 2 étamines libres :

Subsect. *Didymadeniae* Diandrae Seem.

C. Nectaires non annulaires, non incisés au sommet :

Sér. *Fragiles* Koch em. Seem.

AA. Fleurs ♂ pourvues de 2 nectaires, l'un antérieur, l'autre postérieur ; fleurs ♀ à un seul nectaire postérieur :

Sect. *Heteradeniae* Seem.

D. Fleurs ♂ à 3 étamines :

Subs. *Amygdalinae* Koch.

DD. Fleurs ♂ à 2 étamines libres :

Subs. *Heteradeniae* Diandrae Seem.

E. Bractées des chatons ♀ caduques avant la maturité des fruits :

Sér. *Albae* Kerner.

AAA. Fleurs pourvues dans les 2 sexes d'un seul nectaire postérieur :

Sect. *Monadeniae* Seem.

F. Fleurs ♂ à 2 étamines libres ou soudées à la base seulement :

Subsect. *Choristandrae* Seem.

G. Style nul ou très court. Tronc ± élevé, à rameaux ordinairement épais et ± noueux :

Sér. *Capreae* Anderss.

FF. Fleurs ♂ à 2 étamines complètement ou presque complètement soudées, paraissant monandres :

Subsect. *Synandrae* Seem.

H. Feuilles très étroites, blanches-tomenteuses en dessous. Bractées des chatons jaunes ou verdâtres un peu plus foncées au sommet, non nettement discolores :

Sér. *Canae* Kerner.

HH. Feuilles moins étroites, glabres ou à villosité apprimée-soyeuse. Bractées brun foncé ou noires au sommet, nettement discolores :

Sér. *Purpureae* Koch.

Sect. **DIDYMADENIAE** SEEM (1903)

Subsect. **Didymadeniae Pleonandrae** SEEM (1903)

- S. subserrata** Willd., Sp. 4, p. 671 (1806). — *S. safsaf baelledi* Forsk., Fl. Aeg. — A — rab., p. 76 (1775), nomen nudum. — *S. safsaf* Forsk. ex Trautv., Mém. Acad. St-Pétersb., 3, p. 612, tab. 2 [(1836) ; Pamp., Fl. Ciren., p. 167. *h.* Arbre ou arbuste à rameaux brun rouge ou vert olive, très fragiles à leur insertion sur la branche ou le tronc, à bois lisse sous l'écorce, glabres ou un peu pubescents dans leur jeunesse. Feuilles alternes, lancéolées, glabres dès leur naissance, ou un peu pubescentes au débourrage, persistant souvent jusqu'à la naissance des feuilles nouvelles, lancéolées, atténuées à la base en un pétiole court (5-12 mm), longuement acuminées au sommet, finement serrulées sur les marges, vertes et luisantes en dessus, un peu plus claires et mates en dessous, penninervées à nervures arquées et anastomosées, à limbe pouvant atteindre 19 × 5 cm, à la fin un peu coriace et glaucescent en dessous; stipules herbacées ou submembraneuses, très petites et très caduques, semicordées, un peu denticulées. Bourgeons légèrement pubescents. Chatons latéraux, portés par un court rameau feuillé, à feuilles plus courtes que le chaton ; axe fine-



FIG. 1129. — *Salix Subserata*.

A, Rameau fructifère ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ (Coupe longitudinale) ; D, Capsule ; E Graine (Coupe longitudinale).

ment vilieux ; bractées oblongues, verdâtres, concolores, tronquées et érodées-crênelées au sommet, caduques ; chaton ♂ cylindrique, 5-8 × 1 cm, étalés ou ± récurvés ; fleur ♂ à 5-10 étamines (ordinairement 7-8), libres à filets vilieux à la base, blanc verdâtre, à anthères jaunes arrondies, c. 0,75 mm diam. ; nectaires jaunes, ovales-arrondis, très courts. Chatons ♀ denses ; ovaire glabre ; style court, à stigmates très courts ; capsules glabres, à gynophore à la fin 4 fois aussi long que le nectaire ; nectaire urcéolé. Floraison : mars.

Bords des eaux douces. — Cyr. Derna (TAUBERT).

Aire géographique. — Egypte, Nubie, Ethiopie.

Observations. — Cette espèce a été indiquée en Cyrénaïque dans d'autres localités (Cyrène et Gaigab) par MAUGINI. Nous n'avons pas vu de *Salix* à Cyrène ; quant à ceux de Gaigab, qui sont des pieds ♀, ils nous paraissent, autant qu'on en peut juger par des spécimens trop jeunes, dont les feuilles et les chatons commençaient à sortir des bourgeons, devoir être rapportés à une forme de *S. alba* ; c'est aussi l'opinion du spécialiste des *Salix*, le Dr CHASSAGNE. Il en est de même pour les *Salix* que nous avons vus à Derna, mais ceux-ci ne sont pas ceux de Taubert. La spontanéité de ces derniers est d'ailleurs douteuse, de sorte qu'il n'est pas certain que le *S. subserrata* appartienne réellement à notre Flore.

La description ci-dessus a été rédigée d'après des pieds ♂ issus de boutures qui nous ont été envoyées d'Egypte par le Jardin Botanique de Giseh, et cultivés au Jardin Botanique d'Alger. Les chatons ♀, que nous n'avons pas vus, sont décrits d'après les auteurs.

Subsect. **Diandreae** SEEM. (1903)

Sér. **Fragiles** KOCH (1838), ut sect.

S. fragilis L., Sp., p. 1017 (1753); B. et T., Fl. Alg., p. 816 et Fl. Syn., p. 306.

♂. Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur et 1 m de tour de tronc. Rameaux effilés, jaunes ou bruns, très fragiles à l'insertion sur la branche ; les jeunes glabres. Feuilles à pétiole pouvant atteindre 16 × 4 cm, arrondi ou atténué à la base, longuement acuminé au sommet, serrulé sur les marges, à dents portant une glande légèrement latérale, vert luisant en dessus, vert mat ou glaucescent en dessous. Stipules bien développées, réniformes ou semicordiformes, dentées, glabres. Bourgeons bruns, glabres. Chatons latéraux sur un pédoncule feuillé atteignant 5 × 1 cm, denses sauf à la base, à axe poilu, à bractées ovales ou oblongues, membraneuses, arrondies au sommet, égalant c. 1/3 de la bractée ; nectaire postérieur plus large ; étamines 2, exceptionnellement 3-4, libres, poilues à la base, c. 2 fois aussi longues que la bractée ; anthères ovées-arrondies jaunes. Chatons ♀ longuement cylindriques, atteignant 7 × 0,8 cm, peu denses, à axe et bractées poilus ; bractées caduques. Fleur ♀ : nectaire antérieur court, étroitement ovale et un peu plus court que le gynophore ; nectaire postérieur largement ovale, arrondi ou émarginé au sommet, égalant et embrassant un peu le gynophore ; ovaire porté par un gynophore de 0,2-0,25 mm long., glabre, ové-conique, dépassant la bractée ; style court, épais (= c. 1/6 ovaire), briève-

ment bifide, stigmates ovales, un peu récurvés, bifides. $n = 38$. Floraison : mars.

Originaire d'Europe, rarement cultivé en Algérie.

Observations. — Nous n'avons jamais vu de spécimens certains de ce *Salix* provenant d'arbres spontanés dans notre dition. Les spécimens de l'Herbier BATTANDIER sont tous insuffisants et douteux ; l'un d'eux, provenant de Tlem-

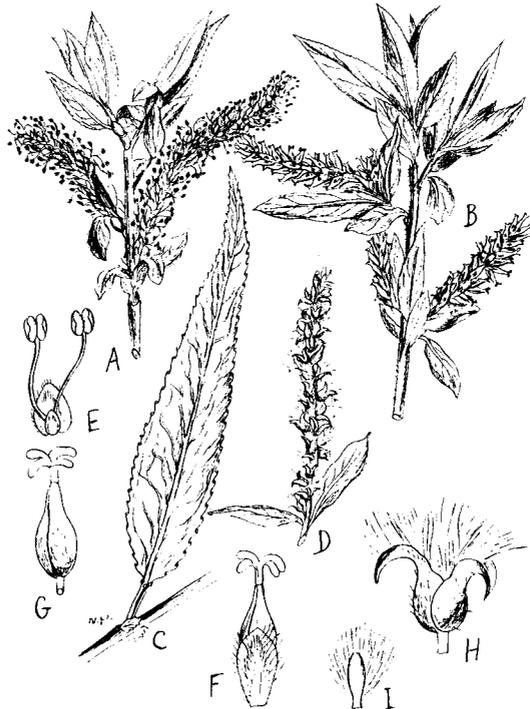


FIG. 1130. — *Salix fragilis*.

A, Inflorescence ♂ ; B, Inflorescence ♀ ; C, Feuille ; D, Chaton ♀ ; E, Fleur ♂ ; F, Fleur ♀ ; G, Ovaire et style ; H, Capsule ; I, Graine.

cen (Bou Médine), pourrait, d'après le D^r CHASSAGNE, se rapporter au *S. neotricha* Görz, forme ibérique ambiguë entre les *S. alba* et *fragilis*. Notre description a été rédigée d'après des spécimens d'Europe.

Nous avons récolté sur les rives de l'Oued Beni - Mansour près de Berkine dans le Moyen Atlas marocain un *Salix* dont nous n'avons pu voir les fleurs, que nous avons rapporté au *S. alba* L. var. *caerulea* Koch, à cause de ses feuilles adultes glabrescentes, gris bleuâtre en dessous (cf. E. et M., n° 108). Pour le D^r CHASSAGNE ce *Salix* serait plutôt *S. neotricha* Görz, B. Soc. Esp. Hist. Nat., 26, p. 385 (1926). La présence de cette forme ibérique dans le moyen Atlas est très vraisemblable, mais nos spécimens ne cadrent pas mieux avec la description de GÖRZ qu'avec le *S. alba* L. Ce Saule reste douteux, et il serait très désirable de le retrouver en fleurs ♂ et ♀.

Subsect. **Amygdalinae** KOCH (1838)
= *Triandrae* SEEM (1903)

825. **S. triandra** L., Sp. p. 1016 (1753), emend. Spenner, Fl. Fri-burg. 2, p. 271 (1826). — *S. amygdalina* L., Sp. p. 1016 (1753), emend. Fries, Nov. Fl. Suec. Mant. 1, p. 42 (1832) ; B. et T., Fl. Alg. p. 816, et Fl. Syn. p. 306. — h. Arbuste dressé de 1,5-4 m de hauteur. Ecorce du tronc âgé grise. Rameaux effilés, bruns ou rougeâtres, glabres ; bourgeons brun-rouge, glabres ou à légère pubescence apprimée. Ramules de l'année glabres, rarement un peu pubescentes-soyeux. Feuilles à pédoncule glabre, pouvant atteindre 1 cm long., portant des glandes (ordinairement 2) au sommet ; limbe ± largement ou étroitement lancéolé, aigu ou acuminé, ± atténué à la base, pouvant atteindre 13,5 × 3,5 cm, densément serrulé sur les marges, glabres, vert foncé luisant en dessus, vert clair ou glauque, mat, en dessous. Stipules très développées, réniformes ou semicordiformes, dentées, vertes. Chatons paraissant un peu avant les feuilles ou en même temps que celles-ci, les ♂ à l'extrémité d'un pédoncule feuillé atteignant 2 cm, poilu ; les ♀ sur des pédoncules feuillés analogues mais plus longs, pouvant atteindre 4 cm. Bractées ovales, obtuses, membraneuses, jaunes, brièvement et lâchement poilues. Fleur ♂ : nectaire antérieur linéaire, étroit, tronqué, = c. 1/3 de la bractée, nectaire postérieur aussi long, mais largement ovale, arrondi ou un peu émarginé au sommet ; 2 étamines libres, poilues à la base, 2 fois aussi

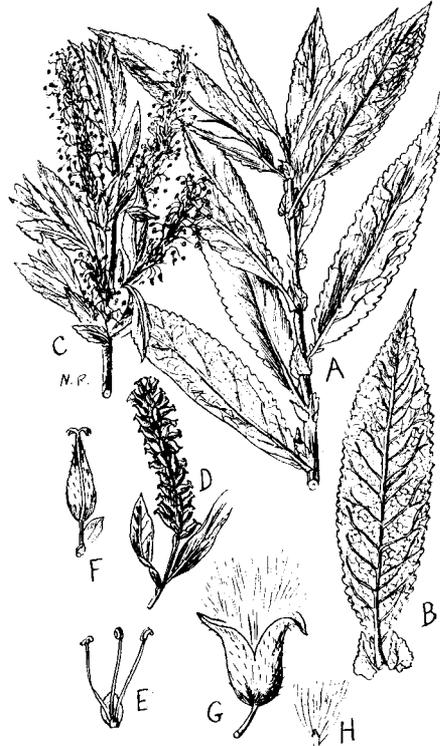


FIG. 1131. — *S. triandra*.

A, Rameau feuillé ; B, Feuille ; C, Inflorescence ♂ ; D, Chaton ♀ ; E, Fleur ♂ ; F, Fleur ♀ ; G, Capsule ; H, Graine.

longues que la bractée ; anthères jaunes, arrondies. Fleur ♀ : nectaire unique postérieur largement ovale, tronqué ou émarginé au sommet, égalant $1/4-1/3$ du gynophore ; ovaire porté sur un gynophore allongé (0,5-0,9 du gynophore), ové-conique, obtus, glabre. Style très court ou nul ; stigmates épais, ovales, étalés, émarginés. Capsule bivalve, glabre. $n = 19$. Floraison : mars.

A. Feuilles vertes sur les 2 faces :

var. **concolor** Wimm. et Grab., Fl. Siles. 2, 2, p. 362 (1829), sub. *S. amygdalina* L.

B. Feuilles oblongues-aiguës, larges :

f. **vulgaris** Wimm., Sal. Europ. p. 14 (1866), pro var. *S. amygdalinae*.

BB. Feuilles étroitement lancéolées, acuminées :

f. **angustifolia** Seringe, Saules Suisse, p. 78 (1815) ut var.

AA. Feuilles glauques en dessous :

var. **glaucophylla** Seringe, 1. c. (1815). — *S. amygdalina* var. *discolor* Wimm. et Grab., 1. c. (1829).

Bords des cours d'eau douce des plaines et des collines des régions bien arrosées.

C. Rive de la Seybouse ; Mont Edough (BATT.). — A. Oued-el-Kebir près de Blida ! (v.) (COSSON) ; Maison-Carrée, bords de l'Oued Smar ! (DURANDO) (a.).

(v.) = f. *vulgaris* ; (a.) = f. *angustifolia*.

Nous n'avons pas vu le var. *glaucophylla* indiqué vaguement par BATTANDIER, Fl. Alg. p. 816.

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale jusqu'au Japon.

Subsect. **Heteradeniae Diandrae** SEEM. (1903)

Ser. **Albae** KERNER (1859)

826. **S. alba** L., Sp. p. 1021 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 815, et Fl. Syn. p. 306 ; M. C. 2138, 2835 ; E. et M., n° 108 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 162. — h. Arbre pouvant atteindre 20 m de hauteur, avec un tronc de 3 m de tour. Tronc couvert d'un rhytidome crevassé,

noirâtre. Rameaux effilés, jaunes ou bruns, souvent un peu pendants ; ramules de l'année lâchement ou densément villeux-soyeux. Bourgeons bruns, \pm pubescents-soyeux ou parfois glabres. Feuilles brièvement pétiolées ; pétiole pouvant atteindre 7 mm, glabre ou \pm poilu ; limbe lancéolé ou étroitement lancéolé, pouvant atteindre $13 \times 3,5$ cm, atténué à la base, \pm acuminé au sommet, finement serrulé sur les marges, à dents pourvues d'une glande terminale, \pm couvert sur les 2 faces, au moins dans la jeunesse, de poils apprimés soyeux, souvent glabrescent de bonne heure, surtout sur la face supérieure. Stipules étroitement lancéolées ou linéaires, aiguës, dentées, souvent très petites et caduques. Chatons cylindriques, naissant en même temps que les feuilles, à axe poilu, à bractées oblongues ou oblongues-linéaires, obtuses, membraneuses, jaune roussâtre, \pm poilues. Chatons δ sur un pédoncule feuillé atteignant 1,5 cm, étalés-dressés, droits ou arqués, atteignant $6,5 \times 1$ cm, denses ; fleur δ : nectaire antérieur étroit, sublinéaire, = c. $1/4$ - $1/3$ de la bractée ; nectaire postérieur ovale, tronqué, aussi long que l'antérieur ; étamines 2, à filets poilus dans leur moitié inférieure, c. 2 fois aussi longues que la bractée ; anthères jaunes, ovoïdes, c. 0,5 mm long. Chatons \varnothing à pédoncules feuillés, atteignant 2 cm, denses ou peu denses, étalés ou étalés-dressés, droits ou \pm arqués, atteignant $4,5 \times 0,7$ cm à l'anthèse, souvent lâches à la base ; fleur \varnothing : nectaire unique, postérieur, ovale, tronqué ou légèrement émarginé au sommet, dépassant un peu le gynophore ; ovaire porté par un gynophore très court ($< 0,2$ mm) et glabre, ovéconique, obtus, glabre, c. 2 fois aussi long que la bractée ; style court (0,3-0,4 mm), à 2 stigmates oblongs, étalés et \pm récurvés, émarginés ou bifides. Capsule glabre, bivalve. $n = 38$. Floraison : février-mars.

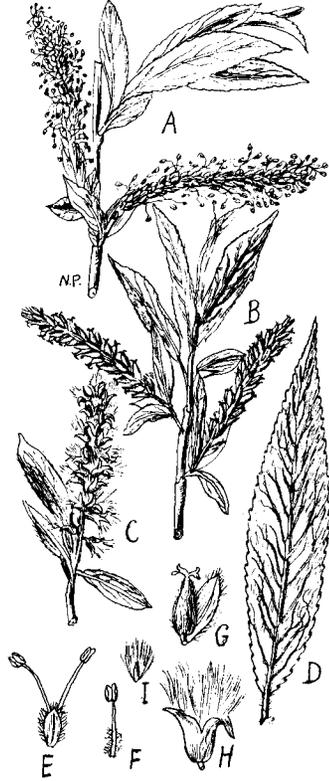


FIG. 1132. — *S. alba*.

A, Inflorescence δ ; B, Inflorescence \varnothing ; C, Chaton à maturité ; D, Feuille ; E, Fleur δ ; F, Etamine ; G, Fleur \varnothing ; H, Capsule ; I, Graine.

A. Feuilles adultes glabres sur la face supérieure.

B. Rameaux brun olive.

C. Feuilles adultes villeuses-soyeuses et blanches en dessous :

var. *typica* Anderss., Monogr. Salic. 1, p. 48 (1863),
ut forma ; Asch. et Gr., Syn. 4, p. 80 (1908).

CC. Feuilles adultes glauques-bleuâtres et glabres ou presque glabres en dessous :

var. *caerulea* (Sm.) Koch, Syn. p. 641 (1838). —
S. caerulea Sm., Engl. Bot. tab. 2431 (1812).

BB. Rameaux jaune d'or à jaune rougeâtre :

var. *vitellina* (L.) Seringe, Saules Suisse, p. 83
(1815. — *S. vitellina* L., Sp. p. 1016 (1753).

AA. Feuilles adultes villeuses-soyeuses sur les deux faces.

var. *splendens* (Bray) Anderss. in D. C., Prodr. 16,
2, p. 211 (1868). — *S. splendens* Bray in Opiz,
Böheim. Gew. p. 110 (1823). — *S. alba* var.
vitellina f. *sericea* Gaudin, Fl. Helv. 6, p. 206 (1830)

Bords des eaux douces ; marais, forêts humides dans les plaines et les montagnes jusqu'à 2.400 m. — Cyr. Derna, Gaïgab, Koubba (M. et WE) ; spontanéité douteuse. T. Mogods (GUÉNOD). — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas et Grand Atlas. Spontané et souvent cultivé et exploité en têtard (Osier).

Var. *vitellina*. — A. Kabylie !, mais toujours planté. (Osier jaune).

Var. *splendens*. — C. Senhadja ! (BATT.).

Var. *caerulea*. — O. Tlemcen ! (A. FAURE).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et septentrionale jusqu'au Tibet et au Baïkal. Naturalisé dans l'Amérique septentrionale.

Observations. — Le *S. alba* var. *caerulea* du Moyen Atlas (E. et M., n° 108) est douteux. Cf. *S. fragilis* L. Le *S. alba* var. *splendens* M. C. 2139 (= *S. alba* E., Mat. n° 489) est le *S. purpurea* L. ssp. *Embergeri* Chassagne, cf. M. C. 2577 bis.

Une forme à rameaux pleureurs (f. *pendula* Hort.) est parfois cultivée comme arbre d'ornement et souvent confondue avec le *S. babylonica* L. sous le nom de Saule pleureur.

S. babylonica L., Sp., p. 1017 (1753).

5. Arbre pouvant atteindre 10 m de hauteur, à tronc adulte couvert d'un rhytidome noirâtre, crevassé. Rameaux très longs, grêles, effilés, pleureurs, glabres ; pointes des rameaux de l'année seules légèrement poilues. Bourgeons glabres ou à peine poilus. Feuilles à pétiole court (atteignant 5 mm), un peu poilu dans les jeunes feuilles, puis glabre ; limbe étroitement lancéolé ou linéaire-

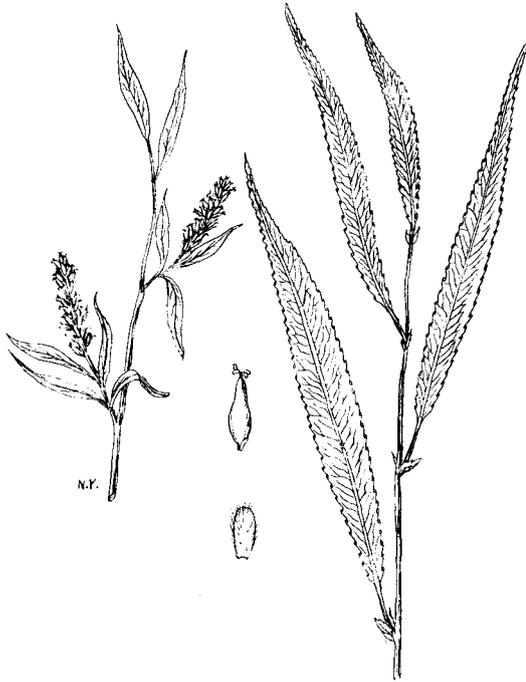


FIG. 1133. — *S. babylonica*.

lancéolé, atteignant $17,5 \times 2,5$ cm, très longuement acuminé, atténué à la base, densément serrulé sur les marges, vert en dessus, vert ou \pm glauque en dessous, glabre sauf dans les toutes jeunes feuilles qui portent des poils soyeux, \pm lâches. Stipules très petites ou nulles. Chatons naissant en même temps que les feuilles, latéraux, portés par un pédoncule feuillé, pouvant atteindre 8 mm, à 2-3 feuilles entières ou peu serrulées, densément poilu, les \varnothing cylindriques, $1,5-2 \times 0,3$ cm, ordinairement récurvés, denses, à rachis densément poilu ; bractées égalant presque les ovaires, ovales-oblongues, membraneuses, \pm obtuses, jaunâtres, glabres ou un peu poilues au sommet, poilues à la base ; fleur \varnothing : nectaire unique, postérieur, largement ovale, émarginé ou un peu atténué au sommet, égalant c. $1/3$ de l'ovaire ; ovaire sessile ou subsessile, ovoïde-conique, glabre ; style très court et épais ; stigmates oblongs, épais, divergents, indivis. Individus \varnothing seuls connus chez nous. Floraison : février-mars.

Originaire de l'Asie (du Caucase au Japon) ; cultivé comme arbre d'ornement.

Section **MONADENIAE** SEEM. (1903).Subsect. **Choristandrae** SEEM. (1903).Ser. **Capreae** ANDERSS.

827. **S. pedicellata** Desf., Fl. Atl. 2, p. 362 (1800) ; B. et T., Fl. Alg. p. 816, et Fl. Syn. p. 306 ; B. et B., Cat. Tun. p. 393 ; M. C.

2348 *bis* ; J. et M., Cat. Maroc, p. 463, 966. — *h.* Arbuste à rameaux diffus, pouvant atteindre 6-8 m de hauteur, avec un tronc de 1,4 m de tour, mais ordinairement plus petit. Rameaux nouveaux, non effilés, peu flexibles, impropres à la vannerie, brun marron foncé ou noirâtres, ceux d'un an glabres ou \pm tomenteux, ceux de 2 ans glabres ; bourgeons tomenteux ou pubescents, rarement glabres ; ramules de l'année ordinairement vilieux-tometeux, rarement faiblement pubescents puis glabres. Bois décortiqué des rameaux présentant des lignes longitudinales saillantes. Feuilles obovales-oblongues, oblongues ou lancéolées, atténuées à la base, arrondies ou ogivales au sommet, ou parfois aiguës ou brièvement acuminées, 4-16 \times 1-4,7 cm, à marges ondulées-crênelées, ou serrulées, parfois presque entières ; face supérieure verte, \pm poilue ou parfois glabre ; face inférieure vilieuse-tometeuse ou parfois glabre et glauque avec le réseau des nervures saillant ; pétiole court, atteignant

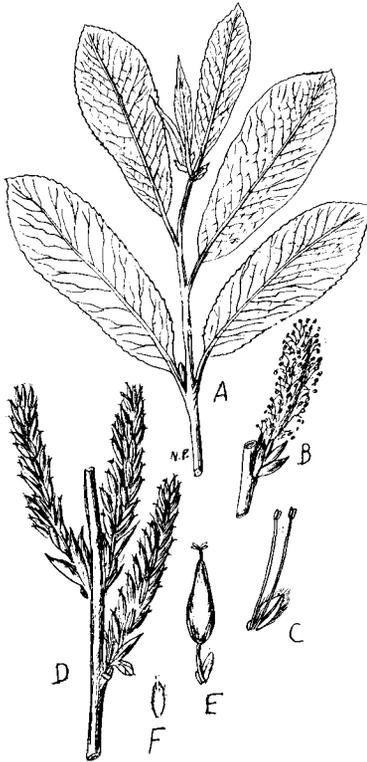


FIG. 1134. — *S. pedicellata*.

A, Rameau feuillé ; B, Chaton ; C, Fleur σ ; D, Chaton ; E, Fleur ρ ; F, Graine.

8 mm, vilieux, rarement glabre. Stipules tantôt assez grandes, herbacées, semi-cordiformes, dentées, tantôt petites, sub-membraneuses, brunâtres, lancéolées ou linéaires-lancéolées, parfois très petites, sub-cylindriques, subulées. Chatons latéraux, portés par un pédoncule

feuillé ordinairement court, pouvant atteindre 1,5 cm long., à rachis \pm longuement villeux-laineux, cylindriques ; bractées jaune-fauve à brun marron \pm foncé, plus foncées au sommet, oblongues, obtuses, villeuses à la base, glabres au sommet sur le dos mais ciliées sur les marges. Chatons σ ordinairement denses, dressés ou étalés-dressés, $2-4 \times 0,6-0,8$ cm. Fleur σ : nectaire unique, postérieur, ovale ou ovale-oblong, arrondi ou rétus au sommet, court (= c. $1/4-1/3$ de la bractée) ; étamines 2, libres, 2,5-3 fois aussi longues que la bractée, à filets poilus à la base ; anthères jaunes, ovoïdes, c. 0,75 mm long. Chatons φ ordinairement peu denses, laissant voir le rachis, les fructifères 5-8, $5 \times 0,8-1,7$ cm. Fleur φ : nectaire unique, postérieur, oblong, rétus, = c. $1/3$ de la bractée ; gynophore 3-6 fois plus long que le nectaire, glabre ou rarement poilu ; ovaire ové-conique, glabre, à style très court ($< 0,5$ mm) ; stigmates 2, presque dressés, émarginés au sommet ou \pm bilobés à lobes étalés. Capsule ovoïde-conique, \pm longuement stipitée, glabre, rarement portant quelques poils apprimés vers le sommet. Graine cylindrique, lisse, noir-olive, c. $1,25 \times 0,5$ mm, à aigrette 2-3 fois aussi longue qu'elle. Floraison : février-avril. Espèce très polymorphe, même dans les régions où elle croît seule, et encore plus dans les régions où elle croît en compagnie du *S. atrocinerea* Brot., avec lequel elle s'hybride.

A. Bourgeons \pm pubescents ou villeux. Rameaux de l'année et rameaux d'un an densément velus.

B. Feuilles adultes ordinairement obovales-lancéolées ou largement lancéolées, ou largement elliptiques, \pm villeuses au moins en dessous, à réseau de nervures très saillant en dessous, ordinairement nettement dentées, ogivales ou \pm arrondies au sommet :

ssp. **eu-pedicellata** Maire et Weiller. — *S. pedicellata* Desf. sensu stricto.

C. Feuilles adultes larges, arrondies ou ogivales au sommet :

f. **latifolia** Maire et Weiller. — Type de l'espèce. — *S. p.* var. *Santamariae* Goerz et Sennen in Sennen, Pl. Espagne, n° 9564, 8525, 8580, nom. nudum.

CC. Feuilles adultes lancéolées, étroites, \pm aiguës au sommet, ordinairement peu dentées :

f. **angustifolia** Maire et Weiller.

BB. Feuilles adultes à réseau peu saillant, ordinairement subentières, glabrescentes et glauques en dessous, ordinairement \pm étroitement lancéolées, aiguës, longuement atténuées à la base ; rameaux souvent \pm glauques-pruineux :

ssp. **hesperia** Maire et Weiller.

D. Pas de poils roux ; feuilles peu dentées :

f. **leucotricha** Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce.

DD. Pas de poils roux ; feuilles très allongées, densément dentées, à dents inégales et étalées-dressées, ordinairement longuement mucronées :

f. **longidentata** Maire in M. C. 2348 *bis* (1937), ut var.

DDD. Feuilles et jeunes rameaux à poils roux, \pm abondants :

f. **subcanariensis** Maire et Weiller.

AA. Bourgeons glabres ; rameaux de l'année portant quelques poils apprimés puis bientôt glabres ; rameaux d'un an glabres, un peu pruineux-glauques. Feuilles très vite complètement glabres, elliptiques-lancéolées, aiguës :

ssp. **antiatlantica** (Maire et Wilczek) Maire et Weiller. — S. *antiatlantica* Maire et Wilczek in M. C. 2138 (1936).

E. Gynophore glabre ; chatons fructifères peu denses et courts :

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

EE. Gynophore lâchement poilu à poils étalés ; chatons longs, épais et denses (7-8,5 \times 1,5-1,7 cm) :

var. **villipes** Maire et Weiller.

Bords des eaux douces, forêts humides, marais des plaines et des montagnes jusque vers 2.400 m.

Ssp. *eu-pedicellata*. — T. Commun dans le Nord, assez commun dans le Centre. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord.

F. angustifolia çà et là dans l'aire de la sous-espèce.

Ssp. *hesperia*. — M. Assez commun dans le Centre et l'Ouest ; Grand Atlas.

F. longidentata. — M. Monts des Zaïan (M.).

F. subcanariensis. — M. Grand Atlas à Tanant ! (J.) ; Glaoua (M.).

Ssp. *antiatlantica*. — M. Anti-Atlas, vallée des Azour Ighllen (M. et Wl.).

Var. *villipes*. — M. Grand Atlas, vallée des Mentaga (M.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale. Syrie. Canaries (ssp. *canariensis* (Chr. Sm.) Maire et Weiller).

Observations. — Il nous est impossible de limiter nettement les *S. pedicellata* et *canariensis*.

× **S. Mairei** Görz et Sennen in Sennen, Pl. d'Espagne, n° 8935, 8937 (1933), nomen nudum, et in S. et Ma., Cat. Rif, p. 109 (1934). — *S. atrocinerea* × *pedicellata* Görz, l. c., nomen nudum. — h. Arbuste à port de *S. pedicellata* ; feuilles de celui-ci, à limbe largement lancéolé, atteignant 10×4 cm, ± crénelé-denté, à réseau de nervures saillant sur la face inférieure, villeuses en dessous, mais à nervures rougeâtres et à poils ± roussâtres. Rameaux jeunes brièvement villeux, un peu pruineux-glauques. Chatons ♂ et ♀ inconnus.



FIG. 1135. — *S. atrocinerea*.

Entre les parents. — M. Rif, bords des ruisseaux à Beni-Moussa ! et Ouarekh ! (S. et MA.).

Observations. — Plante très critique, dont SENNEN n'a récolté que des spécimens adultes sans fleurs ni fruits. Nous avons, d'autre part,

récolté à L'Alma, à l'Est d'Alger, un *Salix* que le D^r CHASSAGNE considère comme un hybride *S. atrocinerea* × *pedicellata*. Ce Saule est en fleurs, avec des chatons subcontemporains des feuilles ; les feuilles sont trop jeunes sur nos spécimens pour fournir des caractères utilisables ; elles n'ont toutefois pas de poils roussâtres. Les capsules ont leur base glabre et leur sommet couvert d'une pubescence apprimée, soyeuse. Il est possible que ce Saule dérive d'une hybridation ancienne, mais l'absence du *S. atrocinerea* dans la région rend l'hybridation actuelle peu vraisemblable.

828. *S. cinerea* L., Sp. p. 1021 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 816, et Fl. Syn. p. 306 ; B. et B., Cat. Tun. p. 393. — h. Arbuste pouvant atteindre 5-6 m de hauteur, à rameaux étalés-dressés ou dressés, à tronc ordinairement peu épais. Rameaux de l'année ± densément vilieux ; rameaux d'un an vilieux ou ± glabrescents ; bourgeons ± vilieux ou glabres, noduleux, impropres à la vannerie ; bois dénudé portant des crêtes longitudinales ± saillantes. Feuilles adultes obovales, ou obovales-oblongues, ou oblongues, ou lancéolées, denticulées ou subentières sur les marges, atténuées à la base, arrondies, ogivales ou brièvement acuminées au sommet, 2-11 × 1-5 cm, ± vilieuses sur les deux faces dans la jeunesse, puis ± pubescentes ou glabres sur la face supérieure, pubescentes ou villeuses-tomenteuses sur la face inférieure, à nervures ± saillantes, vertes, fauves ou rouillées ; pétiole 2-15 mm long. Stipules semicordiformes ou subréni-formes, herbacées, dentées, caduques. Chatons naissant avant les feuilles ou subcontemporains, ordinairement sessiles ou subsessiles. Chatons ♂ ovés-oblongs ou ovés-cylindriques, denses, ordinairement sans feuilles à la base ; bractées obovales-obtuses, brunes au sommet, pâles à la base ± densément barbues sur le dos jusqu'au sommet, rarement glabres au sommet. Fleur ♂ : nectaire oblong ou subcylindrique ; étamines 2, à filets libres, barbues à la base, 3 fois aussi longs que les bractées ; anthères ovoïdes, arrondies, jeunes, 0,7-0,8 mm long. Chatons ♀ cylindriques, densiflores, pourvus à la base de quelques feuilles petites et ± caduques, à rachis vilieux ; bractées semblables à celles des chatons ♂. Fleur ♀ : nectaire oblong ou cylindrique, égalant 1/5-1/2 du gynophore. Gynophore vilieux-tomenteux ; ovaire ové-conique, vilieux ; style très court ; stigmates égalant le style ou plus longs, entiers ou ± bifides, étalés ou étalés-dressés. Capsule couverte d'une villosité apprimée, ± dense. n = 38. Floraison : février-mars. Espèce très polymorphe.

A. Feuilles villeuses et mates en dessus, même à l'état adulte, fortement villeuses-tomenteuses et grises en-dessous. Bourgeons densément villeux. Rameaux de l'année et de l'année précédente densément villeux à villosité gris cendré :

ssp. **eu-cinerea** Maire et Weiller. — *S. cinerea*
L. sensu stricto.

AA. Feuilles bientôt glabres et \pm luisantes en-dessus, peu villeuses, glauques, et à la fin glabrescentes en dessous ; rameaux moins villeux, ceux d'un an ordinairement glabres. Bourgeons pubescents, parfois presque glabres.

B. Face supérieure des feuilles vert sombre luisant ; face inférieure glauque, bientôt peu poilue et même glabrescente, à poils rouillés, à nervures fauves ou rouillées :

ssp. **atrocinerea** (Brot.) Guinier, Atlas des Arbres, fasc. 9, n^o 29, p. 2 (1912). — *S. atrocinerea* Brot., Fl. Lusit. 1, p. 31 (1804) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 163, 967 ; M. C. 1130, 2137. — *S. caprea* Poirét, Voyage Barb. 2, p. 261 (1789) ; non L. (1753). — *S. rufinervis* D. C., Rapp. Voyages Bot. p. 11 (1808).

C. Feuilles 1,5 fois aussi longues que larges, obovales :

f. **latifolia** Görz, B. Soc. Esp. Hist. Nat. 26, p. 387 (1926).

CC. Feuilles 2,5-3 fois aussi longues que larges, obovales-lancéolées. Varie à feuilles presque entières (subf. *subintegra* Chass. et Görz, B. Soc. Dendrol. France, n^o 80, p. 70 (1926), et à feuilles à villosité rouillée, dense sur la face inférieure (subf. *perrubiginosa* Chass. et Görz, l. c.) :

f. **typica** Görz, Cavanillesia, 1, p. 142 (1928).

CCC. Feuilles lancéolées, 3-5 fois aussi longues que larges :

f. **longifolia** Görz, B. Soc. Esp. Hist. Nat. 26, p. 387 (1926).

BB. Face supérieure des feuilles d'un vert moins foncé, mais luisant ; face inférieure sans poils rouillés, à nervures vertes ou brunnâtres.

D. Feuilles obovales ou obovales-oblongues, subcordées ou brièvement atténuées à la base, à nervures secondaires principales 8-12 de chaque côté de la nervure médiane ; pétiole ordinairement très court :

ssp. **catalaunica** (Sennen) Maire et Weiller. — *S. catalaunica* Sennen, Pl. Esp. n° 4040. — *S. atrocinerea* Brot. ssp. *catalaunica* Görz, Cavanillesia, 1, p. 142 (1928).

E. Chatons à bractées brun foncé et ± glabres au sommet, faisant contraste avec la villosité blanchâtre, très abondante du chaton, surtout dans les chatons ♀ :

f. **variegata** Görz, Cavanillesia, 1, p. 146 (1928), ut subforma.

DD. Feuilles ± largement lancéolées, à pétiole assez long, à 15-17 nervures latérales principales de chaque côté. Chatons ♀ souvent longuement pédonculés :

ssp. **Jahandiezii** (Chass.) Maire et Weiller. — *Jahandiezii* Chassagne, B. Soc. Bot. France, 85, p. 402 (1933) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 967.

Bords des cours d'eau douce, marais, forêts humides des plaines et des montagnes jusque vers 2400 m, surtout dans les régions bien arrosées.

Ssp. *eu-cinerea*. — M. Moyen Atlas : Ifrane (M.).

Ssp. *atrocinerea*. — T. Assez rare en Kroumirie. — C. La Calle ! (DURIEU) ; Bône, Mont Edough ; Babors (BATT.) ; Senhadja (M.). — M. Ruisseaux et marais du Gharb septentrional (M.) ; ravins humides des montagnes gréseuses du Rif (M.).

F. *latifolia* et *longifolia*. — M. Avec le type dans les marais du Gharb septentrional (M.).

Ssp. *catalaunica*. — M. Montagnes calcaires et siliceuses du Rif (F.-Q. ; M.).

F. *variegata*. — M. Rif, Mont Tissouka (M., F.-Q.).

Ssp. *Jahandiezii*. — M. Assez commun dans le Centre, le Moyen Atlas, plus rare dans le Grand Atlas.

Aire géographique. — Ssp. *eu-cinerea* : Europe. Asie septentrionale, occidentale et centrale. Ssp. *atrocinerea* : Europe atlantique. — Ssp. *catalaunica* : Péninsule ibérique. — Ssp. *Jahandiezii* : endémique.

Observations. — Les sous-espèces de *S. cinerea* sont souvent difficiles à limiter, d'autant plus qu'elles s'hybrident facilement entre elles et avec les diverses formes du *S. pedicellata*. Le ssp. *Jahandiezii* tend

nettement vers ce dernier et pourrait tirer son origine de croisements anciens entre cette espèce et le *S. cinerea* ssp. *catalaunica*. Les ssp. *atrocinerea* et *eu-cinerea*, bien distinctes si on compare des spécimens provenant de régions où elles vivent seules, s'hybrident dès qu'elles sont en contact, donnant le \times *S. Guinieri* Chass. et Görz. Le ssp. *Jahandiezii* présente parfois des caractères appartenant au *S. canariensis*, par exemple les rameaux à pruine glauque \pm développée.

Le *S. aegyptiaca* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 261 (1789) ; non L., est basé sur un spécimen stérile à grandes feuilles, qui peut appartenir au *S. cinerea* ou au *S. pedicellata*.

\times **S. guinieri** Chassagne et Görz, Bull. Soc. Dendrol. France, n° 80, p. 70 (1931). — *S. cinerea* ssp. *atrocinerea* \times ssp. *eu-cinerea*. — h. Rameaux à villosité subtomenteuse, analogue à celle du ssp. *eu-cinerea* ; feuilles à face inférieure couverte d'une villosité subtomenteuse, mélangée de poils roux ; face supérieure des feuilles bientôt d'un vert foncé et glabre.

M. Rif : Beni Seddat ! (S. et MA. in Sennen, Pl. d'Espagne, n° 8934) ; det. CHASSAGNE.

Subsect. **Synandrae** SEEM. (1903)

Ser. **Canae** KERNER (1860)

829. **S. elaeagnos** Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2, p. 257 (1772) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 873, 966. — *S. incana* Schrank, Baier. Flor. 1, p. 230 (1879) ; J et M., Cat. Maroc, p. 162. — h. Arbuste de 1-4 m de hauteur, à rameaux noueux, dressés ou étalés — dressés ; ramules de l'année villeux, rameaux d'un an \pm pubescents, bruns ; rameaux de 2 ans et plus glabres. Bourgeons brun roux, ovés ou oblongs, obtus, pubescents, puis glabres. Feuilles linéaires-lancéolées, acuminées, longuement atténuées à la base en un pétiole très court, pouvant atteindre 11×1 cm, à marges révolutes, faiblement denticulées - glanduleuses, à face supérieure \pm villeuse par des poils crépus puis bientôt glabrescente et même glabre, vert foncé chez l'adulte ; face inférieure densément tomenteuse et blanche, même chez l'adulte, avec la nervure médiane seule bien visible, saillante et jaunâtre, à nervures secondaires noyées dans le tomentum, non ou à peine saillantes ; pétiole villeux $<$ ou $=$ 5 mm. Stipules ordinairement nulles. Chatons naissant un peu avant les feuilles, cylindriques, portés sur un pédoncule feuillé, court et villeux, à rachis \pm villeux. Chatons σ denses,

atteignant $3 \times 0,6$ cm, dressés et arqués ; bractées ovales, un peu émarginées ou tronquées au sommet, membraneuses, jaune brunâtre, parfois rougeâtres au sommet, lâchement pubescentes ou glabrescentes sur le dos, densément ciliées sur les marges. Fleur δ ; nectaire ovale-arrondi, = $1/4-1/3$ de la bractée, étamines 2, à filets velus et soudés à la base, glabres et libres au sommet, 3-4 fois aussi longs que la bractée ; anthères ovoïdes, jaunes. Chatons η plus longuement pédonculés, dressés et arqués, atteignant $6 \times 0,8$ cm, denses ; bractées semblables à celles des chatons δ . Fleur η : nectaire ovale = $1/2 - 1$ gynophore ; ovaire 2 fois aussi long que la bractée : gynophore glabre, = c. $1/4$ de l'ovaire ; ovaire longuement ovoïde-conique, glabre ; style allongé, atteignant $1/3$ de l'ovaire, à stigmates oblongs, bifides, jaunes ou purpurins. Capsule glabre. Floraison ; mars-avril.

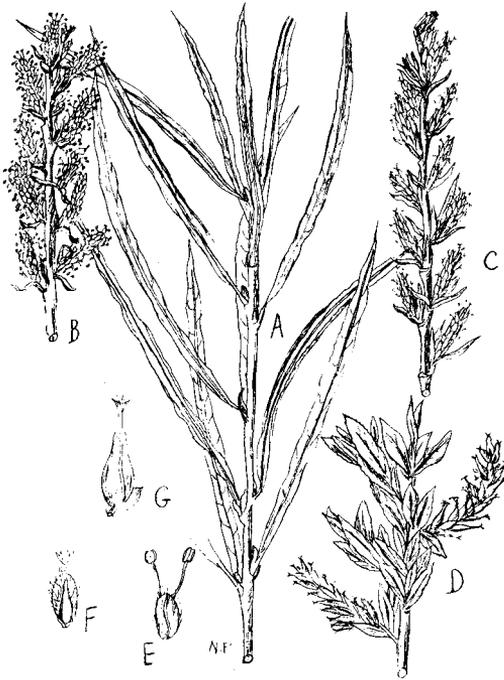


FIG. 1136. — *S. elaeagnos*.

A, Rameau feuillé ; B, Inflorescence δ ; C, Inflorescence η ; D, Rameau fructifère ; E, Fleur δ ; F, Fleur η ; G, Ovaire et style.

Bords des ruisseaux d'eau douce des montagnes bien arrosées, très rare. — M. Moyen Atlas, vallée de l'Acif Soufouloud vers 2.000 m ! (E.) ; Rif : Beni-Sedjel, 1.500 m (F.-Q.).

Aire géographique. — Europe moyenne et méridionale. Asie Mineure.

Observations. — Nous n'avons vu que des rameaux feuillés, sans fleurs ni fruits, de la plante nord-africaine. La plante de l'Acif Soufouloud, la seule que nous ayons vue, appartient au type de l'espèce. Les chatons sont décrits d'après des spécimens d'Europe.

FONT-QUER a trouvé dans le Rif (Beni Sedjel), entre les parents, un hybride *S. elaeagnos* × *pedicellata* = × *S. Goerziana* F.-Q. in J. et M., Cat. Maroc, p. 902, nom. nudum. Nous n'avons pas vu cet hybride.

× **S. Goerziana** Font-Quer in J. et M., Cat. Maroc, p. 902 (1941), nomen nudum. — *S. elaeagnos* × *pedicellata*. — h. « Arbuste, c. 3 m de hauteur ; écorce rougeâtre ; rameaux jeunes tomenteux ; feuilles lancéolées, obtusiuscules, brièvement pétiolées ; pétiole 2-4 mm long. ; limbe 4,5-5 × 1-1,2 cm, entier, ou très finement denticulé dans les feuilles supérieures, à face supérieure très finement pubescente sous la loupe, à nervure médiane tomenteuse, à face inférieure tomenteuse, blanchâtre. Fleurs et fruits inconnus ». Font-Quer in litteris, latine.

Entre les parents. — M. Rif : Beni Zedjel, au-dessous du Tizi Maras ! (F.-Q.).

Ser. *Purpureae* KOCH (1828)

830. **S. purpurea** L., Sp. p. 1017 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 816, et Fl. Syn. p. 306 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 162, 873, 966 ; M. C. 2577 bis — *S. Helix* L., l. c. (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 362. — h. Arbuste pouvant atteindre 4-5 m de hauteur, à rameaux dressés, effilés, propres à la vannerie, bruns ou ± rouge pourpre, glabres, parfois un peu pruinés ; ramules de l'année glabres ou finement poilus. Bourgeons glabres ou à rares poils courts. Feuilles souvent opposées, très brièvement pétiolées. Pétiole < ou = 5 mm, glabre. Limbe linéaire-lancéolé ou lancéolé, ou oblancéolé, atteignant 11,5 × 1,5 cm, longuement atténué à la base, plus brièvement atténué et aigu au sommet, finement denticulé dans sa partie supérieure, vert sur la face supérieure, mat et glauque sur la face inférieure, glabre ou parfois ± villosueux, au moins dans sa jeunesse ; nervure médiane fortement saillante en dessous, nervures latérales et leur réseau peu saillants. Stipules nulles ou petites et lancéolées. Chatons apparaissant un peu avant les feuilles ou en même temps qu'elles, latéraux, souvent opposés. Chatons ♂ sessiles ou subsessiles, pourvus à la base de quelques petites feuilles, dressés ou étalés-dressés, cylindriques, souvent arqués, atteignant 2,5 × 0,8 cm, densiflores, à rachis poilu. Bractées obovales ou ovales, obtuses, brun noir au sommet, plus claires à la base, ± densément poilues sur le dos et sur les marges. Fleur ♂ : nectaire ovale ou oblong, tronqué, atteignant 1/3 de la bractée ; étamines 2, à filets

entièrement soudés, c. 2 fois aussi longues que la bractée, poilues à la base ; anthères subglobuleuses, jaunes puis noirâtres, à peine divergentes. Chatons ♀ subsessiles, souvent pourvus de quelques petites

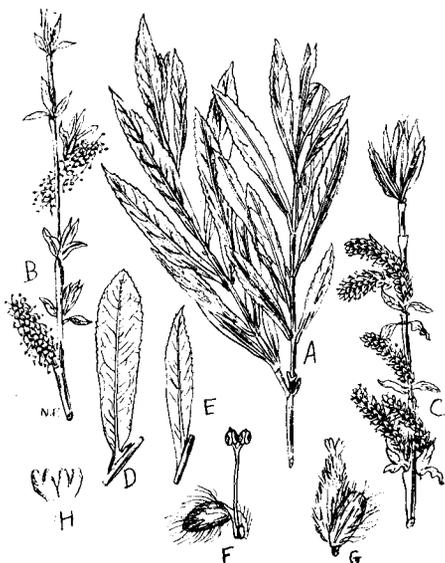


FIG. 1137. — *S. purpurea*.

A, Rameau feuillé ; B, Inflorescence ♂ ; C, Inflorescence ♀ ; D, Feuille adulte du var. *genuina* ; E, Feuille adulte du var. *Helix* ; F, Fleur ♂ ; G, Fleur ♀ ; H, Stigmates.

feuilles à la base, dressés, parfois un peu arqués, alternes ou opposés, atteignant $2 \times 0,5$ cm, densiflores ; bractées semblables à celles des chatons ♂. Fleurs ♀ : nectaire étroitement ovale, tronqué, atteignant $1/3$ de l'ovaire ; ovaire sessile, ové-conique, densément vilieux, égalant à peu près la bractée ; style très court et épais, parfois nul ; stigmates courts, épais, émarginés ou bilobés, dressés, peu divergents. Capsule à villosité apprimée. $n=19$. Floraison : février-mars. Espèce polymorphe.

A. Feuilles adultes glabres ; ramules jeunes glabres ou lâchement pubescentes au début, puis bientôt glabrescentes.

B. Feuilles à réseau de nervures non ou à peine saillant.

C. Feuilles assez largement oblancéolées, brièvement atténuées à la base, ovigales au sommet :

var. *genuina* Döll, Fl. Bad. p. 493 (1859). — *S. purpurea* L. sensu stricto.

D. Chatons très velus (bractées densément et longuement poilues) :

f. *eriantha* Wimm., Sal. Eur. p. 31 (1866), ut. var.

DD. Feuilles jeunes \pm villeuses-soyeuses sur la face inférieure, puis glabrescentes :

f. *sericea* Seringe, Saules Suisse, p. 8 (1815).

CC. Feuilles étroitement lancéolées ou oblancéolées, assez longuement acuminées, longuement atténuées à la base :

var. *Helix* Koch, Syn. p. 617 (1837). — *S. p.* var. *angustifolia* Kerner, Niederöst. Weid. p. 272 (1859). — An *S. Helix* L. ?

BB. Réseau de nervures des feuilles nettement saillant sur les deux faces :

var. *hispanica* Görz, B. Soc. Esp. Hist. Nat. 26, p. 387 (1926).

AA. Feuilles adultes très villeuses-soyeuses sur les deux faces, surtout sur la face supérieure ; ramules de l'année très villeux :

var. *Embergeri* Chassagne, B. S. Bot. France, 35, p. 402 (1938) ; M. C. 2577 bis ; ut ssp. — *S. alba* E. M., n° 489 ; non L. — *S. alba* var. *splendens* M. C. 2139 ; non Anderss.

Bords des ruisseaux d'eau douce dans les montagnes, jusque vers 2.500 m, plus rarement dans les plaines.

Var. *genuina*. — T. çà et là dans le Nord. — C. Assez commun dans le Tell et les Aurès. — A. Assez commun dans le Tell. — O. çà et là dans le Tell et l'Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Rif, le Moyen Atlas, le Grand Atlas et l'Anti-Atlas.

F. eriantha çà et là : O. Atlas saharien à Aflou ! (CLARY). — M. Grand Atlas (M.) ; Rif (F.-Q.).

F. sericea çà et là : M. Grand Atlas (Lindberg) ; Oued Massa (M.). — O. Atlas saharien à El Ghicha ! (POMEL).

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

Var. *hispanica*. — O. Atlas saharien à El Ghicha ! (POMEL). — M. Grand Atlas, Mgouna ! (E) ; Siroua ; Oued Sous (M.).

Var. *Embergeri*. — M. Grand Atlas : Seksaoua ! (E.).

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale jusqu'au Japon.

× *S. peloritana* Prestandr. in Tineo, Pl. rar. Sicil. 3, p. 31 (1817). — *S. pedicellata* × *purpurea* Fliche, B. Soc. Bot. France, 36, p. 365 (1889). — Arbuste à port analogue à celui du *S. pedicellata*, mais à rameaux effilés. Rameaux de l'année ± villeux, à la fin glabrescents ; rameaux d'un an glabres, souvent rougeâtres, à bois sans crêtes longitudinales. Bourgeons pubescents puis glabrescents. Feuilles toutes alternes, ± largement lancéolées ou obovales-oblongues, atténuées à

la base en pétiole court, ovales ou \pm aiguës au sommet, ayant ordinairement la forme et la taille de celles du *S. purpurea genuina* mais plus larges, dentées, vertes en dessus, plus pâles ou glaucescentes en



FIG. 1138. — *S. peloritana*.

dessous, velues-blanchâtres dans la jeunesse, surtout en dessous, puis glabres. Pétiole court ($<$ ou $=$ 5 mm). Stipules semi-cordiformes, caduques. Chatons cylindriques, naissant presque en même temps que les feuilles, les σ subsessiles, denses, souvent pourvus de quelques petites feuilles à la base, les φ sur un pédoncule feuillé, court. Bractées oblongues, obtuses, velues, discolores. Etamines 2, filets soudés presque jusqu'au sommet. Capsules villeuses-soyeuses, à gynophore court et vilieux ; style très court, à stigmates étalés-dressés ; nectaire très petit, $<$ gynophore. Floraison : mars-avril.

Entre les parents, rare. — M. Grand Atlas : Ait Mhamed ! (J.) ; vallée du Ziz à Meski (M.).

\times **S. Viciosorum** Sennen et Pau in Sennen, Pl. Espagne, n° 1562, nom. nudum ; Görz, B. Soc. Esp. Hist. Nat. 26, p. 388 (1926), et Cavanillesia, 1, p. 155 (1928) ; E. et M., n° 224. — *S. atrocinerea* \times *purpurea* Görz, 1. c. — h. Arbuste à ramules de l'année très peu vilieux, bientôt glabres ; à rameaux brun olive ou brun pourpre, effilés. Bourgeons obtus ou aigus, un peu poilus, puis glabres, bruns. Bois décortiqué des rameaux présentant quelques crêtes longitudinales, courtes. Feuilles jeunes \pm poilues sur les 2 faces, à poils souvent \pm fauves ou rouillés ; feuilles adultes obovales-lancéolées, peu atténuées à la base, ovales au sommet, glabres ou presque glabres, vert sombre en dessus, \pm glauques en dessous, à 7-8 nervures secondaires principales de chaque côté, à réseau de nervure non proéminent en dessus, \pm saillant en dessous. Chatons apparaissant ordinairement avant les feuilles ; les φ subsessiles, présentant à la base des feuilles bractéales, \pm squamiformes et velues-soyeuses, largement cylindriques, densiflores,

à rachis densément vilieux-blanchâtre ; bractées obovales, arrondies et brunes au sommet, longuement barbues, c. $1,5 \times 0,5$ mm ; nectaire petit, ovale. Ovaire à gynophore poilu et court (0,7 mm), ové-conique, 2 mm long., obtus, vilieux-blanchâtre ; style très court ; stigmates très courts, \pm étalés. Floraison : mars-avril.

Entre les parents, rare. — M. Rif : Mont Tidighin, vers 2.300 m (E., F.-Q. et M.).

Observations. — 1° Nous n'avons pas vu les chatons du \times *S. Viciosorum*, dont la description ci-dessus est donnée d'après Görz.

2° L'Herbier de l'Université d'Alger contient un spécimen de *Salix viminalis* L., récolté en 1851 aux environs de l'Union du Sig par Durando. Il s'agit évidemment d'un Saule cultivé comme Osier, car le *S. viminalis* L. n'existe nulle part à l'état spontané dans l'Afrique du Nord. Ce Saule ressemble au *S. elaeagnos* et a, comme lui, des feuilles linéaires-lancéolées ou étroitement lancéolées, à marges révo-lutées, vertes en dessus, villeuses et blanches en dessous, mais l'indument de la face inférieure des feuilles, au lieu d'être formé de poils crépus donnant un tomentum mat, est constitué par des poils droits, apprimés, formant une villosité soyeuse.

4. JUGLANDALES

JUGLANDACEAE

Arbres ou arbustes à feuilles alternes, aromatiques, ordinairement composées-pennées, non stipulées. Fleurs ♀ en chatons naissant ordinairement latéralement sur les rameaux d'un an. Fleurs ♂ en épis courts, ordinairement pauciflores et terminaux sur un ramule de l'année. Fleur ♂ périanthée ou nue, 3-40 étamines. Fleur ♀ : un périanthe concrescent avec la bractée et 2 bractéoles ; ovaire infère à 2 carpelles, uniloculaire avec un seul ovule basal, uniteminé ; style court à 2 stigmates. Drupe, ou rarement akène à péricarpe ligneux. Graine exalbuminée. Plantes riches en tanins et en résines, mais sans canaux résinifères ; anémophiles, chalazogames.

CLÉ DES GENRES

Moelle des rameaux cloisonnée transversalement. Fleurs ♂ et ♀ périanthées *Juglans* L.
 Moelle des rameaux continue. Fleurs ♂ nues ; fleurs ♀ à périanthe réduit au sépale postérieur *Carya* Nutt.

JUGLANS L. (1753).

Arbres à écorce riche en résine et en tanins. Feuilles grandes, composées, impari-pennées, à folioles opposées, nombreuses. Chatons ♂ naissant latéralement sur les rameaux d'un an à l'aisselle des cicatrices foliaires, pendants. Epis ♀ 1-pauciflores, rarement jusqu'à 20 - flores, terminaux sur les ramules de l'année. Fleur ♂ : périanthe ± soudé à la bractée, 5-6-lobé ; 8-40 étamines en 2 ou plusieurs verticilles ; pas de rudiment épaissi au sommet. Fleur ♀ : périanthe entouré d'un involucre 3-5-denté ou lobé, formé par la bractée et les bractéoles, et ± longuement soudé à l'ovaire. Périanthe à limbe 4-denté ou 4-fide. Style à 2 stigmates linéaires ou lancéolés, étalés et ± récurvés, plumeux dès la base. Drupe à péricarpe charnu, indéhiscant, à noyau épais, dur, rugueux extérieurement. Graine 2-4-lobée, à cotylédons ruminés, oléagineux. Espèce type : *J. regia* L.

CLÉ DES ESPÈCES

Folioles entières, presque glabres, en 2-6 paires sur le rachis ; noyau de la drupe peu épais *J. regia* L.
 Folioles dentées, poilues en dessous. en plus de 6 paires sur le rachis. Drupe à noyau très épais et très dur *J. nigra* L.

J. regia L., Sp., p. 997 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 351 ; B. et T., Fl. Syn., p. 309 ; B. et B., Cat. Tun., p. 390 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 163, 967.

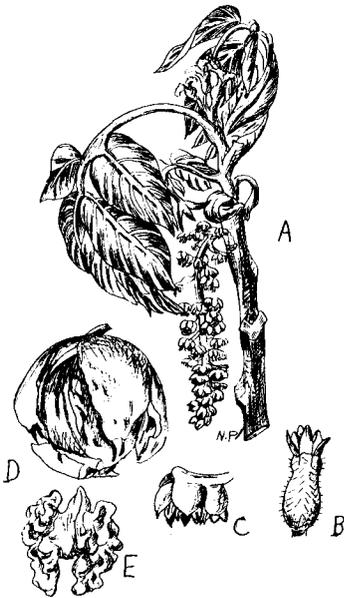


FIG. 1139. — *J. regia*.

A, Rameau avec chaton ♂ et épi ♀ ;
 B, Fleur ♀ ; C, Fleur ♂ ; D, Drupe ;
 E, Graine.

♂. Arbre de 10-24 m de hauteur, à cime arrondie, à tronc pouvant atteindre 2 m de tour, couvert d'une écorce grise, longtemps lisse, à la fin noirâtre et crevassée. Rameaux nouveaux, gris. Ramules de l'année glabres, vert olive ou bruns, brillants, avec des lenticelles plus claires. Bourgeons un peu pubescents, ± luisants. Feuilles caduques, très odorantes ; folioles ordinairement 5-15 × 3-9 cm, souvent bien plus grandes dans les feuilles turionales, oblongues-obovales ou largement elliptiques, brièvement acuminées au sommet, vertes sur les deux faces, glabres sauf quelques poils à l'aisselle des nervures secondaires sur la face inférieure, à la fin un peu coriaces. Chatons ♂ atteignant 15 cm long. et 1,5 cm larg. Fleurs ♂ à 6-30 étamines. Epis ♀ à 1-3 fleurs, rarement plus. Drupe globuleuse ou ellipsoïdale, à épicarpe vert, ponctué de blanchâtre. Mésocarpe charnu, peu épais, très odorant, vert, noirissant (brou de noix), se déchirant irrégulièrement à maturité pour libérer le noyau. Noyau à surface inégale, irrégulièrement et superfi-

ciellement sillonné (noix). $n = 16$. Floraison : avril-mai ; fructification : août-septembre.

Originnaire des montagnes de la péninsule balkanique et de l'Asie occidentale ; cultivé dans les ravins des montagnes en Tunisie, en Algérie (particulièrement dans les Aurès), au Maroc (particulièrement dans le Grand Atlas) (Noyer).

Observations. — L'écorce des racines est très recherchée par les indigènes comme dentifrice (souak).

J. nigra L., Sp., p. 997 (1753).

5). Arbre élevé atteignant 30-40 m de hauteur, à couronne ordinairement en forme de dôme, à tronc couvert d'un rhytidome noir très crevassé. Ramules de l'année velus, puis \pm glabrescents avec des lenticelles peu saillantes. Bourgeons ovés, subaigus, \pm vilieux. Feuilles caduques, odorantes, à rachis couvert de poils glanduleux, courts, à 5-11 (ordinairement 6-9) paires de folioles. Folioles oblongues-lancéolées, acuminées, dentées, arrondies ou subcordées à la base, glabres sur la face supérieure, lâchement poilues sur la face inférieure, $7-15 \times 2,5-6$ cm. Chatons σ atteignant $15 \times 1,2$ cm ; fleurs σ à 20-30 étamines. Epi \varnothing ordinairement à 3-5 fleurs, à poils mous, non glanduleux. Stigmates souvent rougeâtres. Drupe globuleuse ou un peu obovée, noire à maturité, 4-7 cm diam., papilleuse ; noyau portant des crêtes longitudinales souvent interrompues, 4-loculaire à la base, biloculaire au milieu, 6-loculaire au sommet ; parois des loges épaisses et très dures. $n = 16$. Floraison : avril-mai. Fructification : septembre-octobre.

Originnaire de l'Amérique septentrionale ; cultivé comme arbre d'ornement et comme porte-greffe pour le *J. regia* L. (Noyer d'Amérique).

Observations. — L'amande de la Noix d'Amérique est excellente, mais rancit rapidement, et est d'une extraction difficile, à cause de l'épaisseur et de la dureté du noyau et de ses cloisons internes.

CARYA NUTT. (1818), nom. *conservandum*.

= *Hicoria* Raf. (1808) (sphalmate Scoria).

= *Hicorius* Raf. (1817).

Arbres à tronc souvent élancé, à racines très pivotantes. Feuilles composées, impari-pennées, caduques. Chatons σ ordinairement ternés à l'aisselle des cicatrices foliaires des rameaux d'un an, pendants. Epis \varnothing terminaux sur les ramules feuillés de l'année. Fleur σ à périclype irrégulièrement 2-3-lobé, concrescent avec la bractée linéaire. Étamines 3-10, en 2 verticilles ; anthères à connectif mince, non dilaté au sommet ; pas de rudiment de gynécée. Fleur \varnothing à

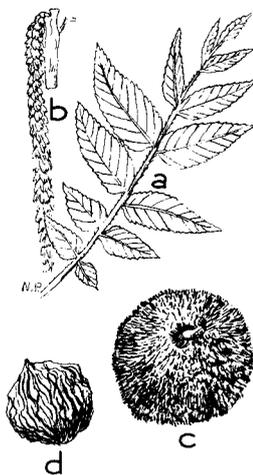


FIG. 1140. — *J. nigra*.
A, Feuille ; B, Chaton σ ;
C, Drupe ; D, Noix.

l'aisselle d'une bractée caduque ou nulle ; périanthe soudé aux bractéoles, formant 4 lobes courts et égaux, ou à lobe postérieur bien plus long. Drupe à partie charnue souvent coriace, s'ouvrant en 4 valves à la maturité pour libérer le noyau. Noyau lisse ou peu rugueux, à 2-4 loges incomplètes, à parois épaisses ou minces. Graine 2-4-lobés à la base, à cotylédons oléagineux, \pm ruminés. Espèce type : *C. tomentosa* Nutt.

Section **APOCARYA** C. D. C. (1864)

Bourgeons à 6 écailles valvaires. Fruit 2-4-loculaire à la base.

C. pecan (Marsh.) Engl. et Graebn., Notizbl. Bot. Gart. Berlin, App. 9, p. 19 (1904). — *Juglans pecan* Marsh., Arb. Amer., p. 69 (1785). — *J. oliviformis* Michx., Fl. Bor. — Am. 2, p. 192 (1803). — *C. oliviformis* (Michx.) Nutt., Gen. Am., p. 221 (1818).

5. Arbre pouvant atteindre 40-50 m de hauteur, à tronc élancé, couvert d'un rhytidome noir crevassé, pouvant atteindre 1,5-2 m diam., à cime en large dôme. Ramules de l'année vilieux ; rameaux d'un an \pm vilieux, puis glabrescents, gris foncé, \pm anguleux ; bourgeons pubescents, ovoïdes.

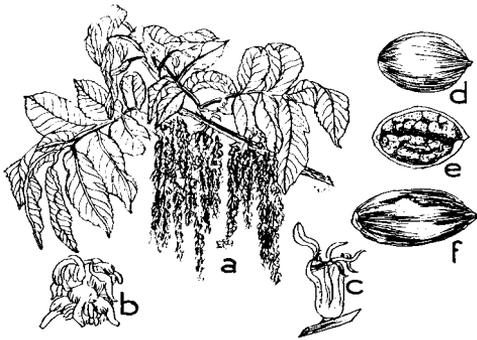


FIG. 1141. — *C. pecan*.

A, Rameau feuillé et fleuri ; B, Fleur σ ; C, Fleur ρ ; D, Noix (var. *Moneymaker*) ; E, Noix (ouverte) ; F, Noix (var. *Rome*).

Feuilles à 5-7 paires de folioles, à rachis \pm vilieux par des poils étoilés dans la jeunesse, glabres à l'état adulte, acuminées au sommet, dentées sur les marges, nettement pétiolulées (pétiolule atteignant 6 mm), 7-17 \times 2-5 cm. Chatons σ sessiles ou subsessiles, 5-15 cm long., grêles, assez lâches ; bractées linéaires, concrescentes avec les sépales et beaucoup plus longues qu'eux ; étamines glabres, 4-6. Fleurs ρ ordinairement 3-4 en épi court, presque en glomérule. Drupes

souvent gémminées ou ternées, oblongues ou ovoïdes, à 4 côtes longitudinales, 3-6 cm long., 1,7-3 cm larg., à péricarpe charnu, mince, s'ouvrant à maturité en 4 valves ; noyau lisse, oblong ou rarement subglobuleux, mince, atteignant 4 cm long., ordinairement aigu ou brièvement acuminé au sommet et à la base, biloculaire à la base, à section circulaire, à cloisons très minces. n = 10, 12. Floraison : mai ; fructification : octobre-novembre.

Originaire de l'Amérique septentrionale ; cultivé comme arbre fruitier (Pacancier).

Observations. — La Pacane, plus petite que la noix, renferme, dans les bonnes variétés, une amande presque aussi grosse, en raison de la ténuité de la coque ; elle est égale ou supérieure à la noix comme qualité et rancit beaucoup plus lentement.

5. FAGALES

TABLEAU DES FAMILLES.

- Fruit entouré d'un involucre herbacé ou membraneux, souvent trilobé ou urcéolé et irrégulièrement incisé au sommet. Fleurs ♂ conrescentes avec leur bractée *Betulaceae*.
- Fruit entouré complètement ou à la base seulement d'une cupule coriace ou lignifiée, écailleuse ou épineuse *Fagaceae*.

BETULACEAE

Arbres ou arbustes à feuilles caduques, penninerviées, ordinairement dentées ; stipules libres, ordinairement caduques. Fleurs en épis simples ou en épis de dichases, monoïques. Chatons ♂ ordinairement allongés ; épis ♀ ordinairement courts, parfois allongés. Fleurs ♂ conrescentes avec leur bractée, à 2-12 étamines libres. Fleurs ♀ pourvues de 2 bractéoles conrescentes avec la bractée ou formant un involucre ; ovaire infère, 2-carpellé, à 2 styles, biloculaire, à 1 ovule anatrophe pendant dans chaque loge ; périanthe épigyne, annulaire, denté, ou nul. Ovules 1-tegminés ; ordinairement chalazogamie. Akène ± comprimé latéralement, ailé ou aptère, uniloculaire et monosperme par avortement d'une des loges de l'ovaire. Graine à tégument membraneux, exalbuminée.

CLÉ DES GENRES.

1. Fleurs ♂ nues, à étamines divisées en 2 jusqu'à la base ; demi-anthères portant un pinceau de poils au sommet. Fleurs ♀ périanthées 2
 Fleurs ♂ périanthées ; anthères sans pinceaux de poils. Fleurs ♀ sans périanthe libre 3
2. Fleurs ♂ solitaires à l'aisselle des bractées, pourvues de 2 bractéoles. Fleurs ♀ enfermées dans un bourgeon analogue aux bourgeons à feuilles, d'où sortent seulement les stigmates rouges. Fruit entouré d'un involucre urcéolé. Feuilles largement ovales ou ovales-arrondies. Bourgeons ovés, obtus. Germination hypogée *Corylus* L.
 Fleurs ♂ sans bractéoles, solitaires ou ternées. Fruits pourvus d'un involucre trilobé, unilatéral. Fleurs ♀ en épi ± lâche. Bourgeons lancéolés, aigus. Germination épigée. *Carpinus* L.

3. Chatons ♂ et ♀ conformes. Anthère divisée en 2. Bractée et bractéoles de la fleur ♀ concrescentes en une écaille trilobée, portant à son aisselle 3 fruits biaillés et tombant avec ceux-ci. *Betula* L.
 Chatons ♂ cylindriques, allongés ; chatons ♀ ovés ou oblongs, courts. Anthère indivise. Bractées et bractéoles de la fleur ♀ concrescentes en écaille non caduque, portant à son aisselle 2 fruits souvent biaillés *Alnus* Gaertn.

Trib. **CORYLEAE** MEISSN. (1842)

Fleurs ♂ solitaires ou ternées à l'aisselle de leur bractée, nues. Etamines divisées jusqu'à la base à demi-anthères portant un pinceau de poils au sommet. Fleurs ♀ périnthées, à bractéoles concrescentes avec la bractée pour former un involucre autour du fruit.

CORYLUS L. (1753).

Arbustes ou arbres. Feuilles distiques, pliées le long de la nervure médiane dans le bourgeon. Inflorescences se développant avant les feuilles. Fleurs ♂ en chatons latéraux sur les rameaux d'un an, déjà formés en automne, pendants. Fleurs ♀ terminales sur des ramules feuillés de l'année encore inclus dans le bourgeon, à styles seuls saillants. Chatons ♂ fasciculés par 2-5, cylindriques, denses, à bractées dépassant peu les bractéoles. Fleur ♂ solitaire à l'aisselle de la bractée ; périnthé nul ; étamines 4, divisées en 2 jusqu'à la base, de sorte que la fleur paraît avoir 8 étamines à anthère uniloculaire. Fleurs ♀ groupées en petit nombre au sommet d'un bourgeon mixte, géminées à l'aisselle d'une bractée squamiforme ; périnthé à anneau libre, court et denticulé. Ovaire à 2 carpelles, biloculaire à loges 1-ovulées, entouré d'un involucre formé par 3 bractéoles soudées ; stigmates filiformes, rouges 2. Akène à péricarpe ligneux, dur, entouré d'un involucre foliacé, un peu charnu à la base, ouvert et ± lacinié au sommet. Graine exalbuminée, à cotylédons oléagineux et amylocés, hypogés à la germination. Espèce type : *C. Avellana* L.

CLÉ DES ESPÈCES

- Involucre ± campanulé, dépassant peu le fruit et non rétréci au-dessus de lui, formé de deux pièces souvent séparées presque jusqu'à la base, simplement conniventes *C. Avellana* L.
 Involucre dépassant longuement le fruit et ± rétréci en un tube cylindrique au-dessus de celui-ci, formé de pièces soudées d'un côté seulement ou des deux côtés *C. maxima* Mill.

C. Avellana L., Sp., p. 998 (1753) ; B. et T., Fl. Alg., p. 619, et Fl. Syn., p. 308.

h. Arbuste de 2-6 m de hauteur, à tronc peu épais, lisse, gris brunâtre, ordinairement rameux dès la base. Ramules de l'année hérissés de poils glanduleux,

rougeâtres ; rameaux d'un an plus glabres, à lenticilles saillantes. Bourgeons ovoïdes, obtus, brunâtres, à écailles légèrement poilues sur les bords, imbriqués. Feuilles distiques, à pétiole court, 0,5-1,5 cm long., poilu-glanduleux ;

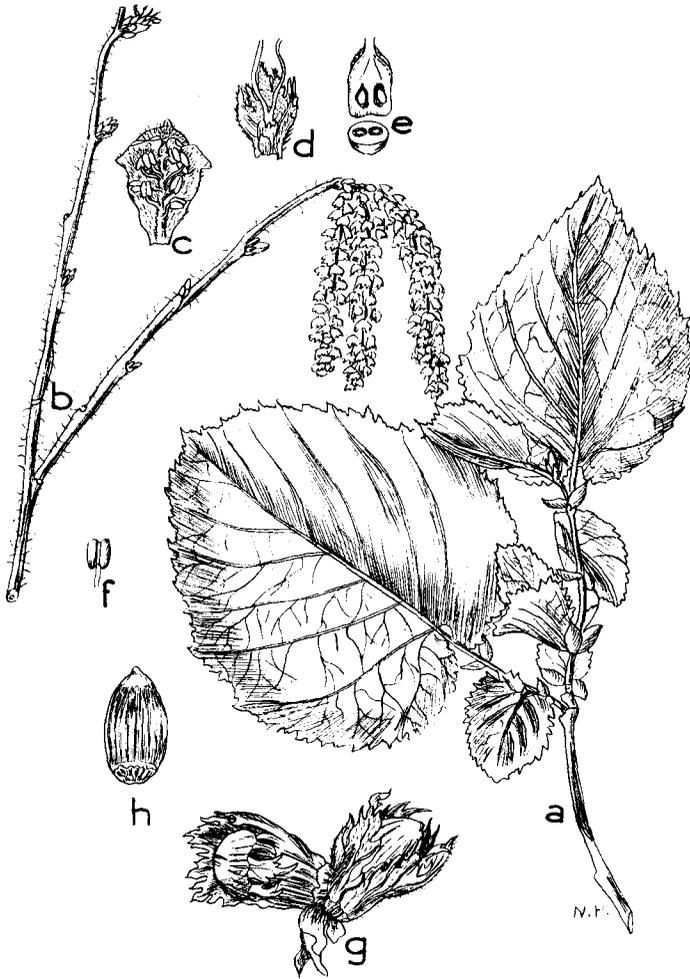


FIG. 1142. — *C. Avellana*.

A, Rameau feuillé ; B, Rameau fleuri ; C, Fleur ♂ ; D, Fleur ♀ ; E, Coupe de l'ovaire ; F, Etamine ; G, Involucre fructifère ; H, Fruit.

limbe largement ovale-arrondi ou cordiforme, rarement obovale ou obovale-oblong, brusquement acuminé et parfois subtrilobé au sommet, vert et couvert de longs poils mous puis glabrescent sur les deux faces, doublement denté sur les marges, ordinairement à 6-7 paires de nervures secondaires principales, 7-13 × 6-10 cm. Stipules brunâtres, membraneuses, linéaires, obtusiuscules, villeuses,

caduques. Chatons ♂ c. 5 cm long., à bractées gris-jaunâtre, obovales-cunéiformes, brièvement apiculées au sommet. Involucre du fruit ouvert, un peu plus court que le fruit ou le dépassant, mais en laissant voir le sommet, formé de 2 pièces souvent simplement conniventes, parfois \pm concrescentes d'un côté, \pm poilu et souvent hérissé glanduleux à la base, irrégulièrement lacinié au sommet. Fruit (noisette) ovoïde-arrondi, obové ou obové-oblong, un peu comprimé et subaigu au sommet. $n = 14$. Floraison : janvier-février ; fructification : août-septembre.

Originaire d'Europe ; parfois cultivé comme arbre fruitier dans les montagnes (Noisetier ou Coudrier).

C. maxima Mill., Gard. Dict. ed 8, n° 2 (1768). — *C. tubulosa* Willd., Sp. Pl. 4, p. 470 (1805).

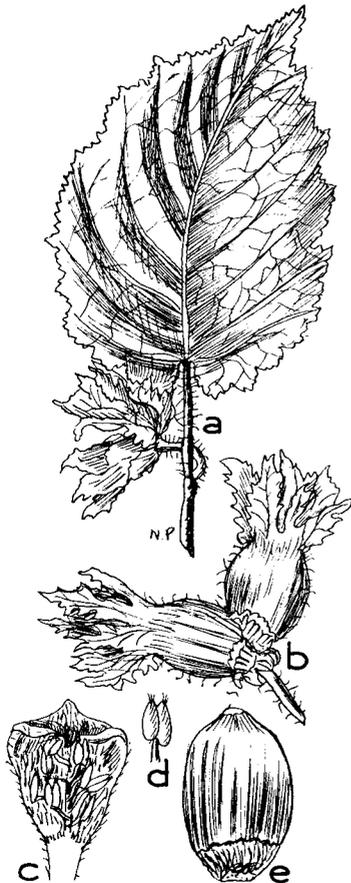


FIG. 1143. — *C. tubulosa*.
A, Feuille et glomérule du fruit ;
B, Involucres fructifères ; C, Fleur ;
D, Etamine ; E, Fruit.

b. Arbuste très semblable, quant à ses caractères généraux, au *C. Avellana*. Ramules de l'année devenant bientôt presque complètement glabres, couverts au début de longs poils flexueux, mous mêlés aux poils glanduleux, courts. Feuilles à pétioles de 1-3 cm, portant le même indument que les ramules jeunes ; limbe à peu près semblable à celui du *C. Avellana*. Stipules étroitement oblongues, entières, 3 fois et plus aussi longues que larges. Chatons ♂ atteignant 9×1 cm, à bractées à peine apiculées. Fruits glomérulés par 3-8, toujours de forme allongée et comprimée, ordinairement $2-2,5 \times 1,5$ cm ; involucre formé de 2 pièces soudées des 2 côtés ou d'un seul, rétréci et tubulaire au-dessus du fruit qu'il dépasse longuement et cache complètement, non hérissé de poils raides, divisé au sommet en quelques lanières étroites et entières ou dentées, se déchirant souvent à la fin. Tégument séminal ordinairement rouge. $n = 14$. Floraison : janvier-février. Fructification : août-septembre.

A. Feuilles d'un pourpre sombre. Etamines rougeâtres :

f. **atropurpurea** Dochn., Führ. Obstkunde, p. 49 (1860). — *C. purpurea* Lodd., Cat. (1836).

Originaire de l'Europe austro-orientale ; rarement cultivé comme arbre fruitier (Noisetier franc) ; f. *atropurpurea* cultivé comme arbre d'ornement (Noisetier pourpre).

CARPINUS L. (1753)

Arbres ou arbustes à feuilles alternes, distiques sur les rameaux étalés, à tronc ordinairement lisse. Feuilles penninerviées, dentées, pliées selon les nervures secondaires dans le bourgeon, pétiolées, à stipules caduques. Chatons ♂ cylindriques, latéraux sur les rameaux d'un an, solitaires, à bractées squamiformes ; bractéoles nulles ; fleur ♂ solitaire à l'aisselle de la bractée, à 4-12 étamines bifides ; demi-anthères 1-loculaires, poilues au sommet. Epis ♀ naissant du bourgeon terminal ou des bourgeons axillaires supérieurs, terminaux sur un ramule feuillé, ordinairement dressés. Fleurs ♀ en dichases réduits à 2 fleurs par avortement de la fleur centrale, à la base des bractées membraneuses et caduques ; fleur pourvue d'une bractée propre et de 2 bractéoles, sessile ; périanthe inséré sur l'ovaire, annulaire ou brièvement tubuleux, à 6-10 dents inégales ; ovaire 2-loculaire, à loges contenant chacune 2 ovules pendants, anatropes ; stigmates 2, dressés, subulés. Akène ové, comprimé, uniloculaire et monosperme par avortement, accompagné d'un involucre bien plus long que lui et formé par la concrescence de la bractée et des bractéoles accrescentes ; involucre trilobé, foliacé-subcoriace, latéral à l'akène, ± plan. Graine exalbuminée, à tégument membraneux. Espèce type : *C. Betulus* L.

Section EUCARPINUS Sargent (1896)

Bractées des chatons ♂ largement ovales, subsessiles. Epi fructifère lâche. Involucre ± coriace.

C. Betulus L., Sp., p. 998 (1753). —
 D. Arbre de 6-12 m de hauteur, à tronc lisse, blanc grisâtre, irrégulièrement côtelé longitudinalement. Ramules de l'année d'abord pubescentes-veloutés, avec quelques poils flexueux, longs, puis glabrescents, bruns et luisants. Bourgeons lancéolés, aigus, à écailles ciliées sur les marges, souvent ± poilues sur le dos au sommet. Feuilles ovales-oblongues, aiguës ou acuminées, arrondies ou subcordées à la base, doublement dentées à dents très aiguës, 6-12 × 3-6 cm, à nervures latérales 11-15, très saillantes en dessous, obliques, droites et parallèles, vertes sur les 2 faces, mollement velues-soyeuses dans la jeunesse, puis glabres en dessus et poilues en dessous sur les nervures et à leurs aisselles. Pétiole 0,8-1,5 cm long. Chatons ♀ cylindriques, assez lâches, attei-

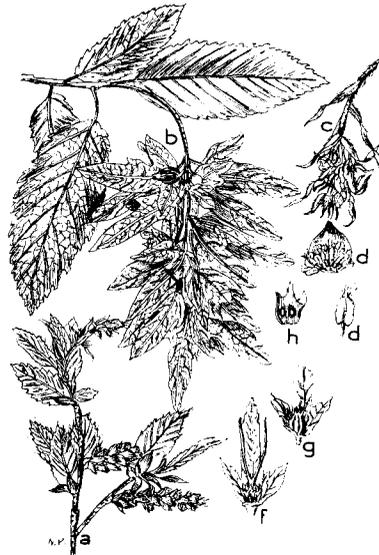


FIG. 1144. — *C. Betulus*.
 A, Rameau fleuri ; B, Rameau fructifère ; C, Epi ♀ ; D, Fleur ♂ ; E, Etamine ; F, Fleur ♀ ; G, Ovaire ; H, Ovaire (coupe longitud.).

gnant 6×1 cm, \pm pendants ; bractées largement ovales, aiguës, densément ciliées ; fleur σ ; 5-7 étamines, un peu plus courtes que la bractée, à filet court, à anthères portant un pinceau de poils égalant $1/4-1/3$ de l'anthère. Epis φ fructifères lâches, $6-15 \times 5-7$ cm, portés sur un pédoncule de 1,5-2,5 cm ; involucre verdâtre et papyracé, trilobé, 3-5 cm long., à 3 nervures, à lobes oblongs ou lancéolés, obtus ou subaigus, entiers ou un peu dentés, le médian beaucoup plus long que les latéraux, étalés-dressés. Akène largement ovoïde, comprimé, \pm tronqué au sommet couronné par le périanthe, lisse, glabre, à 7-11 côtes, c. 7 mm long. n = 8. Floraison : avril. Fructification : septembre-octobre.

Originaire de l'Europe, parfois cultivé dans les parcs et jardins (CHARME).

Trib. **BETULEAE** DÖLL (1848).

Bractées des chatons σ \pm scutiformes, portant à leur aisselle un petit diachase de 3 fleurs périanthées. Etamines 2-4, opposées aux divisions du périanthe, à anthères sans pinceau de poils. Fleurs φ sans périanthe, à bractéoles concrescentes avec la bractée. Chatons σ et φ cylindriques ou oblongs. Germination à cotylédons épigés.

BETULA L. (1753)

Arbres ou arbustes et même arbrisseaux à feuilles caduques, alternes, pétiolées, penninerviées, pourvues de stipules caduques. Chatons terminaux ou axillaires, les σ formés dès l'automne, mais ne fleurissant que lors du développement des feuilles ; les φ terminaux sur des rameaux courts au-dessous des chatons σ , inclus dans le bourgeon en hiver. Fleurs σ en dichases de 3 fleurs ; fleurs à 2 bractéoles, à périanthe ordinairement formé de 4 sépales ; étamines ordinairement 2, opposées aux sépales, bifides au sommet ; anthères glabres. Fleurs φ en dichases triflores à la base de la bractée caduque, sessiles, sans périanthe ; ovaire à 2 loges dont chacune contient un ovule pendant, anatrope ; styles 2, courts, stigmatifères au sommet. Akène comprimé, à 2 ailes membraneuses, 1-loculaire et monosperme par avortement, à péricarpe crustacé ; graine à tégument membraneux. Espèce type : *B. alba* L.

Section **EUBETULA** REGEL (1861)

Epis fructifères subglobuleux, ovoïdes ou brièvement cylindriques, solitaires. Ailes de l'akène cachées par les bractées fructifères.

Subsect. **Albae** REGEL (1865)

Feuilles non distinctement réticulées, assez grandes, à nervures non déprimées sur la face supérieure ; nervures secondaires 6-8 au plus de chaque côté. Epis fructifères cylindriques.

831. **B. alba** L., Sp. p. 982 (1753) ; em. Du Roi, Harbk. Baumzucht, 1, p. 82 (1771) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 164. — *B. pendula*, Roth, Tent. Fl. Gern. 1, p. 405 (1788). — *B. verrucosa* Ehrh., Beitr. 6, p. 98 (1794). — h. Arbre atteignant 20 m, très feuillé, mais à couvert très léger, à tronc élancé, couvert d'un rhytidome blanc, alternativement papyracé et coriace, s'exfoliant transversalement, à la fin crevasse longitudinalement, rugueux et noir à la base. Ramules de l'année villoses, puis glabrescentes et bruns avec des tubercules glanduleux, blanchâtres ; rameaux d'un an glabres, ± verruqueux par des lenticelles saillantes, ordinairement ± pendants. Bourgeons ovoïdes ou lancéolés, aigus, à écailles ciliées sur les marges, souvent visqueux dans leur jeunesse. Feuilles la plupart pendantes, à limbe

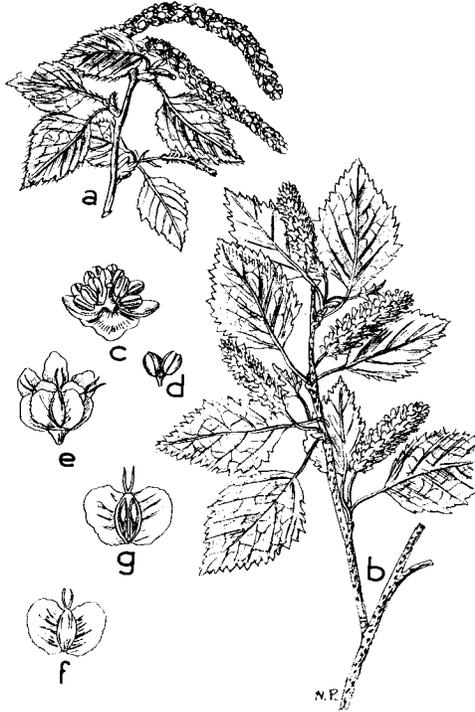


FIG. 1145. — *B. alba*.

A, Rameau et chaton ♂ ; B, Rameau et épis ♀ ; C, Fleur ♂ ; D, Etamines ; E, Fleur ♀ ; F, Samara ; G, Samare (coupe longitud.).

feuilles des brachyblastes ordinairement ± triangulaires ou subrhomboidales, acuminées, à base largement cunéiforme ou tronquée, ordinairement 4-7 × 2,5-5 cm, entières à la base, ± irrégulièrement et doublement dentées au-dessus, vertes des 2 côtés, un peu visqueuses et pubescentes dans la jeunesse, puis glabres, à 5-7 nervures secondaires de chaque côté ; pétiole pouvant atteindre 3 cm long., bientôt

vertical ; glabre. Stipules petites, membraneuses, brun roux clair, ciliées, caduques. Feuilles turionales plus ovales, plus grandes et plus poilues. Chatons ♂ cylindriques, ordinairement $3-6 \times 0,6-0,8$ cm, à bractées verdâtres, à marge brune et ciliée ; anthères jaunes. Epis ♀ c. $1-2 \times 0,2-0,3$ mm à l'anthèse ; styles purpurins, Epis fructifères étalés dressés par rapport au rameau, cylindriques, $2-3,5 \times 0,7-1$ cm ; écailles formées par la concrescence des bractées et bractéoles trilobées, caduques, un peu villeuses ou glabres, 5-7 mm long., à lobes latéraux \pm falciformes et récurvés. Akène obové-oblong, roux, 1,5-2 mm long., à ailes 1,5-2,5 fois aussi longs que lui. $n = 14$. Floraison : avril-mai.

Espèce polymorphe, représentée chez nous par la variété suivante.

A. Feuilles un peu coriaces, glabres même aux aisselles des nervures, mais \pm glanduleuses sur la face supérieure. Jeunes pousses des rejets portant quelques poils ; jeunes pousses des branches adultes glabres, verruqueuses. Bractées fructifères à lobe médian ordinairement plus allongé que dans le type ; samares à corps obovale-oblong, très faiblement poilu au sommet, dépassant un peu les ailes ; ailes glabres, aussi larges ou plus larges que le corps de la samare :

var. *Font-Queri* (Rothm.) Maire et Weiller. —

B. *Font-Queri* Rothmaler, B. Soc. Broter. ser. 2, 14, p. 149 (1940).

Ravins humides des montagnes gréseuses bien arrosées, très rare. — M. Rif : ravins du Mont Tidighin et des montagnes des Ketama, de 1.500 à 2.000 m (F.-Q. ; M.).

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale. Var *Font-Queri* endémique.

ALNUS GAERTN. (1791).

Arbres ou arbustes monoïques à feuilles alternes, pétiolées, penninerviées, à stipules caduques. Chatons ♂ naissant avant l'hiver du bourgeon terminal d'un ramule de l'année, fleurissant au printemps suivant. Epis ♀ solitaires ou en grappe à l'aisselle des feuilles, naissant en automne sur un ramule de l'année et fleurissant au printemps, ou naissant au printemps avec les feuilles à l'extrémité d'un ramule court, peu feuillé. Chatons ♂ à bractées squamiformes, portant à leur aisselle 3 fleurs en dichase ; 4 bractéoles ; périanthe à 4 sépales (ou moins par avortement), libres ou soudés à la base ; étamines 4, opposées aux sépales, à filets très courts, non bifides ; anthères à loges incom-

plètement séparées, glabres. Epis ♀ dressés, à bractées persistantes, portant à leur base un dichase biflore par avortement de la fleur médiane ; fleurs ♀ sans bractée propre, à 2 bractéoles ; périanthe nul ; ovaire biloculaire, à loges contenant chacune un ovule anatrope, pendant ; styles 2, courts, stigmatifères au sommet. Akènes uniloculaires et monospermes par avortement, à péricarpe crustacé souvent ailé. Graine à tégument membraneux, non ou à peine albuminée. Espèce type : *A. glutinosa* (L.) Gaertn.

Section **GYMNOTHYRSUS** SPACH (1841)

Epis ♀ solitaires ou en grappes, naissant en automne à l'aisselle des feuilles, à pédoncules plus courts qu'eux ; périanthe des fleurs ♂ à 4 sépales soudés à la base ; feuilles dentées.

832. **A. glutinosa** (L.) Gaertn., Fruct. 2, p. 54, tab. 90 (1791) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 339 ; B. et T., Fl. Alg. p. 818, et Fl. Syn. p. 307 ; B. et B., Cat. Tun. p. 392 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 168 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 164. — *Betula alnus*

α glutinosa L., Sp. p. 983 (1753). — *B. glutinosa* L., Syst. Veg. ed. 10, p. 1265 (1759). — h. Arbre de 5-25 m de hauteur, à cime arrondie, très feuillée, à couvert dense, à tronc élancé, pouvant atteindre 0,8 m diam., longtemps lisse et vert olive ou noirâtre, puis couvert d'un rhytidome noirâtre, crevassé en plaques, à bois orangé vif sur le frais, rougeâtre lorsqu'il est sec ; souches rejetant vigoureusement lorsque l'arbre est abattu. Rameaux ±

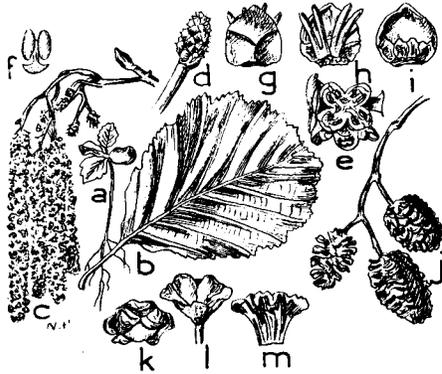


FIG. 1146. — *A. glutinosa*.

A, Jeune plante ; B, Feuille ; C, Chaton ♂ ; D, Epis ; E, Fleur ♂ ; F, Etamine ; G-H-I, Fleurs ♀ ; J, Epis feuillés après déhisc. ; K-L-M, Ecaillés et akènes.

dressés ; rameaux d'un an glabres, lisses, vert olive, bruns ou noirâtres, portant des lenticelles blanchâtres ; bourgeons stipités, gros, ovés ou oblongs, obtus ou subaigus, glabres, visqueux, à 2-3 écailles ± ciliées sur les marges. Ramules de l'année ± glutineux, ± poilus ou parfois glabres, ± trigones. Feuilles à pétiole 1-3 cm long., ± poilu,

puis glabre ; stipules oblongues ou oblongues-linéaires, brunes, obtuses, \pm ciliées, promptement caduques ; limbe obovale, suborbiculaire, ou ovale, arrondi, rétus ou émarginé au sommet, atténué-cunéiforme ou \pm arrondi à la base, vert foncé et luisant sur la face supérieure, plus clair sur la face inférieure, entier à la base, puis simplement ou doublement denté, ou plus souvent lobulé ou sinué à lobules dentés, à dents calleuses au sommet, \pm poilu et glutineux dans la jeunesse, puis très glabre sur la face supérieure, à face inférieure glabre, avec des touffes de poils jaunâtres ou rouillés à l'aisselle des nervures latérales, celles-ci (6-9 de chaque côté) bientôt glabres ou restant \pm villeuses, parfois portant des glandes résinifères ; dimensions du limbe : 2,5-12 \times 2,2-11 cm. Epis σ et φ ordinairement réunis en une seule inflorescence nue à la base, dégagée du bourgeon dès l'automne. Chatons σ 3-5 en grappe, à pédoncule de 8-12 mm, cylindriques, 3-6 \times 0,4-0,5 cm, à bractées brun pourpre. Fleur σ : 4 sépales ovales, obtus ; 4 étamines plus courtes que les sépales. Epis φ brièvement cylindriques à l'anthèse ; ovoïdes ou oblongs et atteignant 1,6 \times 1,3 cm à la fructification. Epis fructifères formant des sortes de cônes à écailles \pm ligneuses, disposés en grappe par 3-5, longuement pédonculés (pédoncule pouvant atteindre 1,5 cm), noirâtres ; écailles cunéiformes à la base, flabellées et lobées au sommet. Akènes ovés, comprimés, subpentagonaux, c. 2 mm long., bruns, à ailes nulles ou très étroites, épaisses et coriaces. $n = 14, 28$. Floraison janvier-mars. Fructification : juin-juillet.

A. Feuilles obovales ou obovales-elliptiques, ou ovales \pm arrondies, arrondies, rarement un peu émarginées, parfois \pm ogivales au sommet, \pm cunéiformes à la base, inégalement denticulées ou sinuées-denticulées :

var. *subrotunda* Spach, Ann. Sc. Nat. ser. 2, 15, p. 207 (1841). — *A. g.* var. *denticulata* (C. A. Meyer) Led., Fl. Ross. 3, p. 657 (1846-1851).

B. Feuilles adultes glabres en dessus, poilues en dessous seulement à l'aisselle des nervures secondaires ou un peu sur celles-ci :

f. *denticulata* (C. A. Meyer) Maire et Weiller. — *A. denticulata* C. A. Meyer, Pl. Kauk. n° 331 (1831). — Type de la variété.

BB. Feuilles adultes finement villeuses sur toute la face inférieure et lâchement poilues sur la face supérieure, \pm densément glanduleuses sur les 2 faces ; pétioles et ramules de l'année très velus :

f. *villosula* Maire in M. C. 3476.

Bords des eaux douces, ravins humides des plaines et des montagnes jusque vers 1.500 m, surtout dans les terrains siliceux.

Var. *subrotunda* f. *denticulata*. — T. Commun en Kroumirie. — C. Commun dans le Tell ; forme des forêts autour du Lac Tonga près de La Calle. — A. Commun dans l'Akfadou et dans les ravins humides du versant N du Djurdjura. — M. Commun dans les vallées humides du Rif et des Djebala.

F. villosula. — M. Rare : Rif : Oued Saxo près de Tmorrot (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale, Kurdistan et Iran.

FAGACEAE

Arbres ou arbustes à feuilles alternes souvent distiques sur les rameaux étalés, à stipules caduques, ordinairement monoïques à fleurs ♂ en chatons, à fleurs ♀ en épi pauciflore. Fleurs ♂ solitaires ou en dichase à l'aisselle des bractées du chaton, souvent pourvues d'un périlanthe scarieux à 4-8 divisions ; étamines en nombre double de celui des sépales ; rudiment de gynécée présent ou nul. Fleurs ♀ solitaires ou glomérulées par 2-5 dans un involucre formé de bractées ± concressentes, accrescentes à la fructification pour former la cupule ; périlanthe ordinairement à 6 sépales en 2 verticilles ; ovaire infère ordinairement 3-loculaire, à loges biovulées ; ovules bitegminés, anatropes, pendants ; styles 3. Fruit : akène uniloculaire et monosperme par avortement, entouré complètement ou à sa base par une cupule squameuse ou épineuse. Graine exalbuminée à tégument membraneux.

CLÉ DES GENRES.

1. Cupule contenant 2-5 fleurs, entourant complètement les fruits, épineuse, s'ouvrant en 4 valves ou irrégulièrement. Feuilles distiques sur les rameaux latéraux 2
Cupule contenant une seule fleur, écailleuse, non épineuse, entourant la base du fruit, restant entière à maturité. Feuilles non distiques *Quercus* L.
2. Feuilles entières ou à peine dentées. Chatons ♂ courts et épais. Fruit triquètre, monosperme. Germination à cotylédons épigés. Stigmates 3. Moelle des rameaux à section circulaire *Fagus* L.

feuilles fortement dentées. Chatons ♂ très longs et étroits. Stigmates ordinairement 6. Fruit arrondi, 1-2-sperme. Germination à cotylédons hypogés. Moelle des rameaux à section étoilée, 5-radiée *Castanea Adanson.*

Subfam. **FAGOIDEAE** OERST. (1886)

Fleurs en dichases axillaires, 1-pluriflores. Cupule à 4 (rarement 2) divisions dès le début. Akène triquètre. Cotylédons épigés, verts et foliacés à la germination.

FAGUS L. (1753)

Arbres à feuilles distiques sur les rameaux latéraux, caduques, à stipules caduques. Bourgeons fusiformes, aigus, à écailles nombreuses. Inflorescences axillaires, se développant avec les feuilles ; inflorescences ♂ pendantes, ovoïdes ou sub-globuleuses, formées d'un dichase multiflore, caduc. Fleur ♂ pédicellée, pourvue d'un périanthe campanulé à 5-6 lobes ; 8-12 étamines à longs filets ; anthères à connectif prolongé au delà des loges ; ovaire rudimentaire. Inflorescence ♀ dressée, formée par un dichase pédonculé, à 2 fleurs dans un involucre 4-lobé, naissant à l'aisselle d'une feuille au-dessus des chatons ♂. Fleur ♀ : périanthe à limbe divisé en lanières plumeuses ; ovaire trigone, infère, 3-loculaire, 3-ovulé ; 3 stigmates allongés. Cupule mûre couverte d'épines peu piquantes, s'ouvrant en 4 valves, contenant 1-2 akènes triquètres, à angles très aigus, monospermes. Graine à cotylédons amylicés-oléagineux, irrégulièrement plissés, épigés à la germination. Espèce type : *F. sylvatica* L.

F. sylvatica L., Sp., p. 998 (1753). — h. Grand arbre atteignant 25-30 m de hauteur, à cime ovoïde-conique puis ovoïde, à tronc élancé, lisse, gris perle, cylindrique, non cannelé. Rameaux gris brun. Bourgeons longs et étroits, fusiformes, aigus, à écailles brunes constituées par les stipules, ciliées sur les marges et ordinairement un peu villeuses-aranéuses au sommet. Ramules de l'année ± poilus au début. Feuilles pétiolées, ovales ou ovales-oblongues, un peu atténuées à la base, brièvement acuminées, entières ou sinuées-denticulées dans les 2/3 supérieurs, 4-10 × 2,5-7 cm, ciliées sur les marges, vertes et glabres sur les deux faces, minces, papyracées ; nervures médiane et secondaires saillantes en des-

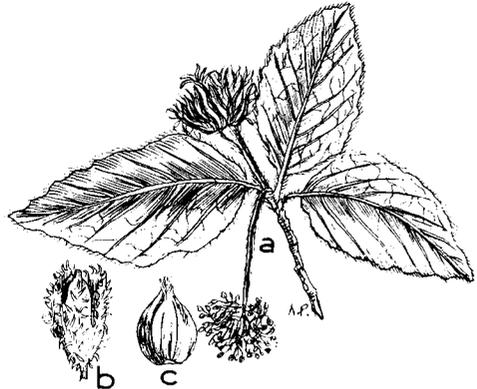


FIG. 1147. — *F. sylvatica*.
A, Rameau fleuri ; B, Capsule fructifère ;
C, Fruit (faine).

sous, portant dans la très jeune feuille de longs poils blancs, soyeux, bientôt glabres ; nervures secondaires 6-8 de chaque côté, restant souvent un peu barbues aux aisselles. Fleurs ♂ à périanthe brun rouge, densément villeux, à lobes aigus. Cupule fructifère 1,5-2,5 cm long., à épines molles. Fruit (faine) brun luisant, 1-1,6 cm long., à angles très aigus, parfois presque ailés. $n = 12$. Floraison : mars-avril.

Originnaire d'Europe ; cultivé dans les parcs des montagnes (Hêtre). La forme *purpurea* Ait., Hort. Kew, 3, p. 262 (1789) à feuilles d'un rouge pourpre ± foncé est parfois cultivée comme arbre d'ornement (Hêtre pourpre).

Subfam. **Castaneoideae** OERST. (1866)

Fleurs ♂ en dichases triflores ou uniflores, toujours disposés en chatons ; inflorescences ♀ en épis de dichases, ou parfois solitaires à l'aisselle des feuilles. Cupule close, à déhiscence valvaire ou irrégulière. Akène arrondi. Cotylédons restant hypogés à la germination. Styles cylindriques, ordinairement concaves au sommet stigmatifère. Ovules avortés situés au sommet de l'embryon. Fleurs ♂ à rudiment de gynécée. Inflorescences ♂ et ♀ dressées ; souvent des inflorescences bisexuées.

CASTANEA ADANSON (1763)

Arbres, rarement arbustes à feuilles alternes, distiques sur les rameaux latéraux, ordinairement fortement dentées à dents subspinuleuses, stipulées. Inflorescences axillaires, naissant après les feuilles, sessiles. Chatons ♂ dressés, cylindriques, ± interrompus, longs et étroits, naissant à l'aisselle des feuilles inférieures du ramule de l'année ; fleurs ♂ glomérulées à l'aisselle de la bractée ; périanthe campanulé à 5-6 lobes ; 10-12 étamines à longs filets ; anthères à connectif non prolongé au delà des loges ; ovaire rudimentaire, poilu. Fleurs ♀ réunies par 3 dans un involucre commun formé par de nombreuses bractées concrecentes à leur base ; involucre solitaires ou formant de petits groupes sur un pédoncule axillaire spécial, ou à la base des chatons ♂ supérieurs. Fleur ♀ : périanthe campanule, à 6-8 petites dents, parfois à dents libres, du reste concrecent avec l'ovaire infère ; 6-8 étamines opposées aux sépales, ordinairement stériles ; ovaire à 6-8 loges biovulées ; style court à 6-8 stigmates ; ovules semianatropes, pendants. Involucre fructifère accrescent, formant une cupule subglobuleuse, densément épineuse, à aiguillons fasciculés, enfermant complètement les fruits, à la fin déhiscence en 2-4 valves ou irrégulièrement. Akènes solitaires, géminés ou ternés, gros, arrondis ou com-

primés, monospermes (ou rarement dispermes) par avortement, à péricarpe luisant, coriace, brun, portant à sa base une large cicatrice. Graines à tégument membraneux-papyracé, exalbuminées, à cotylédons, ruminés, amylacés, hypogés à la germination. Espèce type : *C. sativa* Mill. (= *C. vesca* Gaertn.).

833. *C. sativa* Mill., Gard. Dict. ed. 8, n° 1 (1768) ; B et B., Cat. Tun. p. 392. — *C. vulgaris* Lamk, Encycl. 1, p. 708 (1783) ; B. et T. Fl. Alg. p. 819, et Fl. Syn. p. 308. — *C. vesca* Gaertn., Fruct. 1, p. 181



FIG. 1148. — *C. sativa*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ ; D, Cupule fructifère ; E, Akène (châtaigne).

(1788). — *Fagus Castanea* L., Sp. p. 997 (1753). — h. Arbre atteignant 25-30 m de hauteur, à cime ± étalée, à tronc pouvant atteindre 3 m de tour et plus ; tronc jeune gris argenté et lisse, puis bientôt couvert d'un rhytidome noirâtre, crevassé longitudinalement. Rameaux bruns ou brun-olivâtre, avec des lenticelles grises, arrondies ; bourgeons glabres, ovoïdes, subaigus, à 2 écailles visibles, brunes ; ramules de l'année anguleux, vert olive à rouge brun, à lenticelles ordinairement arrondies, pubérulents-floconneux et couverts de poils droits, assez allongés, puis bientôt glabres. Feuilles oblongues-lancéolées ou oblongues, ordinairement 10-20 × 4-8 cm, coriaces à l'état adulte, glabres et luisantes à l'état adulte, glanduleuses et ± poilues en dessous dans la jeunesse, vertes sur les 2 faces, mais plus claires en dessous, acuminées au sommet, brièvement atténuées, arrondies ou subcordées à la base, à nervures secondaires nombreuses (15-20 de, chaque côté), obliques et parallèles, bordées de fortes dents cuspidées correspondant aux nervures, à cuspidés ordinairement longues et ± uncinées ; pétiole 0,5-2,5 cm long. ; stipules lancéolées, brun roux clair, submembraneuses, atteignant 1,5 cm long., ± villeuses sur le dos, caduques. Chatons ♂ 10-20 cm long, 0,7-0,9 cm larg., étalés-dressés ou dressés, sessiles, solitaires ; les supérieurs portant souvent 1-2 inflorescences ♀ à leur base. Epis ♀ courts, à 4-5 involucres. Cupule subglobuleuse, pouvant atteindre 9-10 cm diam., longuement et densément épineuse extérieurement, couverte intérieurement d'une villosité apprimée, jaunâtre. Akène (châtaigne) arrondi ou ovoïde, pouvant atteindre 3,5 cm diam., brusquement et brièvement acuminé au sommet, avec des styles persistant en partie et indurés, à péricarpe brun marron luisant, à aréole d'insertion basale, arrondie. n = 12. Floraison : juin. Fructification : octobre.

Forêts des montagnes siliceuses bien arrosées, dans les chênaies. — T. Forêts d'Ain Draham (COSSON). — C. Mont Edough ! (RENOU) ; Sahel de Collo (MATHEU). — Cultivé comme arbre fruitier (Châtaignier, Marronnier).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

Observations. — Le Châtaignier est incontestablement spontané dans l'Edough et à Ain Draham, où il fait partie intégrante du *Quercetum fagineae* ; l'arbre spontané a en général de petits fruits, et constitue un excellent porte-greffe pour les sortes améliorées à gros fruits (Marronniers).

Subfam. **Quercoideae** OERST. (1866)

Fleurs ♂ en chatons pendants, presque toujours sans gynécée rudimentaire ; fleurs ♀ en épis pauciflores, ± dressés, parfois solitaires et subsessiles à l'aisselle des feuilles. Cupule ouverte, indéhiscente. Akène arrondi. Cotylédons hypogés. Styles subulés ou spatulés, stigmatifères sur la face interne dans toute leur partie supérieure. Jamais d'inflorescences bisexuées.

QUERCUS L. (1753)

Arbres ou arbustes à feuilles alternes, caduques ou persistantes, non distiques sur les rameaux, penninerviées. Fleurs monoïques, les ♂ en chatons pendants, axillaires ; les ♀ en épis courts, ± dressés, terminaux ou axillaires ; inflorescences ♂ et ♀ apparaissant en même temps que les feuilles. Fleurs ♂ : périanthe campanulé, ± profondément divisé, à 4-7 segments (ordinairement 6) ; étamines à filets libres, filiformes, exserts ; rudiment d'ovaire poilu. Fleurs ♀ solitaires dans un involucre formé de squames imbriquées, ± concrescents, à périanthe ordinairement urcéolé, épigyne, ordinairement 6-lobé ou denticulé ; staminodes parfois présents, très petits ; ovaire infère, 3-loculaire, rarement 4-5-loculaire, à loges biovulées ; ovules pendants, anatropes ou semianatropes ; styles 3, rarement 4-5, dressés ou recurvés. Involucre accrescent, formant la cupule ; akène (gland) uniloculaire et monosperme par avortement, ordinairement plus long que la cupule. Graine à tégument membraneux, exalbuminée ; cotylédons égaux ; radicule située au sommet de la graine. Ovules avortés situés à la base de l'embryon. Espèce type : *Quercus Robur* L.

Observations. — Pour le genre *Quercus* consulter les récentes Monographies : A. CAMUS, Les Chênes, Monographie du genre *Quercus*, 2 vol. de texte et 2 volumes d'Atlas, Paris (1935-1939) ; Q. SCHWARZ, Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes, in Repert. spec. nov. Regni veget., Sonderbeihft D, Berlin (1936-1937), malheureusement inachevée. Dans la Monographie de CAMUS on trouvera l'étude anatomique des espèces. Pour la détermination des bois, consulter : J. DE SAINT-LAURENT, Etudes sur les caractères anatomiques des bois d'Algérie (Bull. Stat. Recherches Forestières, Alger, 1, fasc. 9, 1928). Consulter aussi : HUGUET DEL VILLAR, Les *Quercus* de l'Herbier d'Alger (Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 28, p. 432-478, 1937).

La rédaction du genre *Quercus* nous a été rendue difficile par l'absence de la plus grande partie du matériel de l'Herbier de l'Afrique du Nord de l'Université d'Alger, prêtée au Musée Botanique de Berlin-Dahlem avant la guerre pour être étudiée par le monographe O. SCHWARZ. Aussi certaines descriptions ne sont-elles pas entièrement originales, et quelques-unes sont données d'après les auteurs sans vérification possible.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Arbres à feuilles coriaces, persistantes (voir aussi *Q. fruticosa*, arbrisseau < 1 m) 2
 Arbres ou arbrisseau à feuilles caduques, non ou peu coriaces (parfois persistant en partie jusqu'à la pousse des nouvelles feuilles) 4
2. Feuilles adultes vertes et glabres sur les 2 faces (ou légèrement poilues mais vertes en dessous) 840. *Q. cocciifera* L.
 Feuilles adultes blanches-tomenteuses en dessous, vertes et glabres (ou légèrement pubescentes) en dessus 3
3. Tronc subéreux. Gland à endocarpe velu, à épicarpe velu sur toute la pointe. Cupule allongée, subconique, à écailles (au moins en partie) \pm saillantes. Feuilles à 10-14 nervures secondaires 837. *Q. Suber* L.
 Tronc rhytidomateux. Gland à endocarpe glabre, à épicarpe velu seulement à l'extrémité de la pointe. Cupule hémisphérique, non ou à peine atténuée à la base, à écailles toutes apprimées. Feuilles à 12-20 nervures secondaires..... 839. *Q. Ilex* L.
4. Feuilles ordinairement oblongues-lancéolées et régulièrement dentées, ressemblant à des feuilles de *Castanea*, tombant toutes dès le début de l'hiver ; glands à maturation bien-nale, à cupule couverte de squames étalées ou retroussées. (Si les feuilles ne sont pas promptement caduques, voir les hybrides avec *Q. Suber*) 838. *Q. afares* Pomel.
 Feuilles oblongues ou obovales, \pm irrégulièrement lobées ou dentées, persistant une partie de l'hiver à l'état vert ou desséché, ou promptement caduques, mais alors velues sur les deux faces 5
5. Feuilles adultes à face supérieure couverte de poils fasciculés, \pm espacés, à face inférieure mollement villeuse 6

- Feuilles adultes glabres et luisantes sur la face supérieure, peu profondément lobées 7
6. Feuilles caduques, profondément et \pm irrégulièrement lobées à lobes non aristés. Cupule hémisphérique, à écailles courtes, apprimées. Fruits à maturation annuelle. Arbre fortement drageonnant 834. *Q. pyrenaica* Willd.
- Feuilles persistant pendant une partie de l'hiver, très variables, à lobes tantôt courts, tantôt allongés, toujours aristés. Cupule très grosse, à longues écailles étalées ou récurvées. Fruits à maturation biennale. Arbre non drageonnant
..... *Q. Aegilops* L.
7. Arbuste ne dépassant guère 1 m, très drageonnant, à feuilles subsessiles, persistant en grande partie à l'état vert pendant l'hiver, \pm tomenteuses en dessous... 836. *Q. fruticosa* Brot.
- Arbres non drageonnants, à feuilles nettement pétiolées
..... 835. *Q. faginea* Lamk.

TABLEAU DES SOUS-GENRES, SECTIONS,
SOUS-SECTIONS DU GENRE QUERCUS.

A. Endocarpe glabre.

B. Styles plans sur la face supérieure, tronqués ou élargis au sommet, ordinairement 3. Périanthe φ brièvement lobé. Périanthe σ divisé presque jusqu'à la base en lanières linéaires ; 6-12 étamines à anthères glabres. Aréole d'insertion du gland grande, non proéminente, à pores gros, bien visibles. Écailles de la cupule apprimées, à peine libres au sommet :

Subgen. *Lepidobalanus* (Endl.) Oerst.

C. Styles \pm allongés, libres dès leur base, étroits, linéaires, tronqués ou émarginés au sommet, rarement un peu dilatés. Inflorescences φ en grappe ou réduites à une fleur unique, axillaire. Périanthe φ ovale-oblong, étroit. Périanthe σ parfois à segments dentés. Feuilles caduques, \pm profondément lobées. Écailles de la cupule largement linéaires, plates, obtusiuscules, \pm lâchement imbriquées, parfois un peu étalées. Rameaux ordinairement densément villeux. Stipules \pm persistantes :

Section *Dascia* Kotschy.

D. Écailles de la cupule égales ou les supérieures réduites, lâchement étalées ou étroitement apprimées, obtusiuscules, linéaires,

planes ou un peu convexes. Rhytidome profondément crevassé. Étamines 8-12. Bourgeons obtusiuscules à arrondis. Des poils fasciculés et fasciculés-subétoilés :

Subsect. *Esculus* Schwarz.

CC. Styles libres jusqu'à la base, progressivement dilatés en un stigmate spatuliforme ou arrondi. Périanthe ♀ court et large. Fleurs ♀ en grappes courtes ou sessiles. Feuilles semipersistantes, pourvues de poils fasciculés, souvent un peu glauques-cireuses en dessous à l'état adulte, brièvement lobées, ou dentées, ou entières. Ecailles de la cupule plates et assez lâches, ou densément imbriquées et mamelonnées, les supérieures réduites. Bourgeons à stipules souvent persistantes :

Section *Gallifera* Spach.

E. Indument formé de poils fasciculés ou fasciculés-subétoilés, sans véritables poils étoilés à socle pluricellulaire :

Subsect. *Chimonophyllum* Kotschy.

BB. Styles canaliculés, acuminés, ordinairement 4 et plus. Périanthe ♀ profondément divisé en lanières linéaires. Périanthe ♂ brièvement lobé ; 4-6 étamines à anthères poilues. Gland à aréole d'insertion petite, proéminente, à pores fins, peu visibles. Ecailles de la cupule allongées, étalées ou récurvées :

Subgen. *Cerris* (Spach) Oerst.

F. Feuilles persistantes, ne tombant qu'après le développement des nouvelles, ovales-arrondies à lancéolées, entières ou dentées, à dents parfois spinuleuses, à 6-12 nervures latérales :

Section *Suber* Rehb. em. Schwarz.

G. Cupule moyenne, à écailles molles, lâches, largement linéaires, les supérieures souvent ± récurvées. Feuilles ovales-lancéolées ou presque rhomboïdales, à dents mucronées, espacées blanchâtres-tomentueuses en dessous. Tronc subéreux :

Subsect. *Eusuber* Schwarz.

FF. Feuilles persistant une partie de l'hiver, tombant avant la naissance des nouvelles, ou caduques dès l'automne, largement lancéolées à ovales-arrondies, dentées, à dents aristées, à 8-17 nervures

latérales. Stipules caduques. Ecailles de la cupule linéaires ou linguées, rarement courtes et apprimées mais alors épaissies sur les marges :

Section *Aegilops* Rchb. em. Schwarz.

FFF. Feuilles caduques dès l'automne, lancéolées à obovales, à grandes dents ou \pm lobées, à lobes ou dents non aristés, à 8-14 nervures secondaires de chaque côté. Ecailles de la cupule étroites, linéaires-linguiformes à subulées, récurvées, rarement courtes, ovales et apprimées. Glands à maturation biennale. Bourgeons entourés de stipules qui persistent le plus souvent sur les ramules d'été :

Section *Eucerris* Oerst.

AA. Endocarpe velu. Gland à aréole d'insertion proéminente. Périanthe σ à lobes larges et courts ; anthères ordinairement mucronées, glabres :

Subgen. *Sclerophyllodryis* Schwarz.

H. Gland à maturation annuelle. Ecailles de la cupule molles, courtes, apprimées. Stipules petites et caduques. Feuilles blanches-tomentueuses en dessous, persistantes, entières ou dentées, à nervation saillante sur les deux faces ou au moins sur la face inférieure, peu rigides :

Section *Ilex* (Endl.) Oerst.

HH. Gland à maturation biennale. Ecailles de la cupule indurées, lâchement apprimées ou étalées. Stipules petites, souvent persistantes. Feuilles minces mais très rigides, ordinairement glabres de bonne heure, à nervation saillante en dessus, non ou à peine saillante en dessous :

Section *Coccifera* Spach.

Subgen. ***Lepidobalanus*** Endl. (1847),
ut sectio ; OERSTED (1866)

Section **DASCIA** KOTSCHY (1862)

Subsect. **Esculus** SCHWARZ (1936)

Ser. **Confertae** SIMONK. (1890)

Feuilles \pm profondément lobées ou pinnatifides, à lobes généralement dentés ou lobulés ; nervures secondaires principales ordinairement 7-10, avec de nombreuses nervures intercalaires. Ecailles de la

cupule planes, lâches, un peu divergentes, \pm largement linéaires. Indument \pm tomenteux.

834. *Q. pyrenaica* Willd., Sp. Pl. 4, p. 451 (1805); J. et M., Cat. Maroc, p. 968. — *Q. tozae* Bosc ex Asch. et Gr., Syn. 4, p. 477 (1914); M. C. 1129; J. et M., Cat. Maroc, p. 166. — *Q. toza* Bosc ex D. C., Rapp. Voyage, 1, p. 19 (1808), et auct. plur. — *Q. cerris* Asso, Syn. p. 137 (1779); Pau in F. — *Q.*, Iter maroc c. 1928, n° 59 (1929); non L., Sp. p. 997 (1753). — h. Arbre pouvant atteindre 20 m de hauteur, avec un tronc de 1 m diam., mais ordinairement moins élevé, à branches \pm étalées, à cime assez large, irrégulière, très drageonnant et rejetant vigoureusement. Tronc très précocement couvert d'un rhytidome noir très crevassé. Rameaux d'un an glabrescents ou portant quelques poils espacés, gris brun, à lenticelles nombreuses, grisâtres; bourgeons ovés ou oblongs, \pm tomenteux. Ramules de l'année vilieux-tamenteux, à poils fasciculés, mêlés de poils

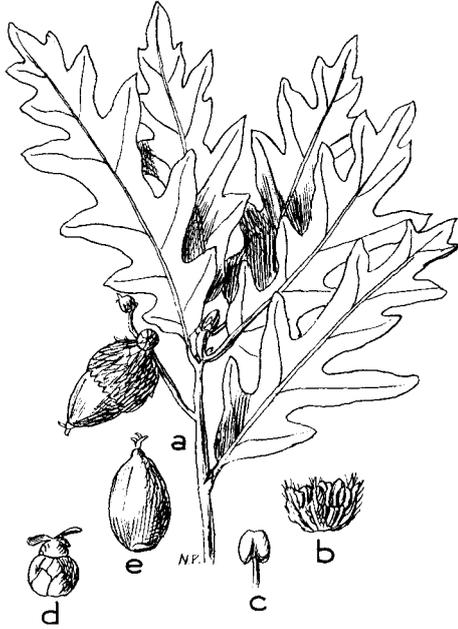


FIG. 1149. — *Q. pyrenaica*.

A, Rameau feuillé portant un épi fructifère; B, Fleur σ ; C, Anthère; D, Fleur feuillé jeune; E, Gland.

simples, longs et courts, ordinairement roussâtres. Feuilles \pm longuement pétiolées, stipulées; stipules linéaires, poilues, caduques; pétiole 5-22 mm long., poilu puis parfois glabrescent; limbe ovale, obovale ou obovale — oblong dans son contour, 6,5-17 \times 4-11 cm, ordinairement \pm cordé ou arrondi à la base, très polymorphe, profondément et irrégulièrement lobé ou pinnatifide, à largeur maxima vers le milieu ou parfois au-dessus, vilieux et blanc souvent purpurascents sur les deux faces à la sortie du bourgeon, puis vilieux-tamenteux grisâtre en dessous et \pm lâchement vilieux et vert en dessus; lobes 5-8 de chaque côté, \pm étalés, ovales ou oblongs, les moyens plus grands et souvent \pm lobulés; nervures secondaires 6-10 de chaque côté, se terminant pour

la plupart dans les lobes, accompagnées irrégulièrement de quelques nervures moins fortes, aboutissant aux sinus. Chaton ♂ assez lâches, pendants, 2-6 cm long., à rachis et à fleurs villex ; périanthe étalé à 6-8 segments presque libres ; anthères 9-12, bien < filet, exsertes, subcordiformes. Epis ♀ 2-6 cm long., à fleurs distantes, villeuses ainsi que le rachis ; périanthe étalé, brièvement et irrégulièrement 5-8-lobé ; styles graduellement dilatés en un stigmate étroitement spatulé, plan, émarginé. Fruits agglomérés par 2-5 sur un pédoncule commun, dressé, de 1-5 cm, parfois solitaires et subsessiles, plus rarement espacés sur un pédoncule grêle et pendant ; cupule subhémisphérique, 6-15 mm long., 4-8 mm diam., à écailles ± largement lancéolées, planes, souvent subtronquées au sommet, assez lâchement imbriquées et un peu divergentes, grisâtres et villeuses ; gland ovale-oblong, 12-22 × 8-16 mm, subaigu. n = 12. Floraison : avril. Fructification : septembre-octobre.

Montagnes siliceuses bien arrosées de 200 à 2.000 m, où il forme des forêts étendues, seul ou en mélange avec *Q. faginea* et *Cedrus libanotica*. — M. Rif occidental et chaîne des Djebala ; Mont Outka (E. et M. ; F.-Q.).

Aire géographique. — France occidentale. Péninsule ibérique.

Observations. — Le *Q. pyrenaica* (Chêne Tauzin) a été découvert au Maroc en juin 1928 par EMBERGER et MAIRE, puis quelques jours après par FONT-QUER.

× **Q. Font-Queri** Schwarz, Cavanillesia, 8, p. 85 (1936). — *Q. canariensis* × *Q. pyrenaica* Schwarz., l. c. — *Q. baetica* × *pyrenaica* H. Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 466 (1937). — *Q. baetica* × *nordafriicana* × *pyrenaica* H. Villar, l. c. — *Q. nordafriicana* × *pyrenaica* H. Villar, l. c. — × *Q. Neomairei* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 968 (1941) ; non A. Camus, Riv. Scient. 24, p. 28 (1937). — h. Hybride très polymorphe. Feuilles grandes, atteignant 14,5 × 13 cm, de forme très variable, grossièrement lobées, à lobes obtus et à sinus aigus, ou plus étroites, atteignant 14,5 × 10-12 cm, à lobes plus petits, obtus ou subaigus, à sinus étroits de 3-4 cm de longueur, ou encore plus allongées et étroites, atteignant 16 × 8 cm, obovales, pinnatilobées, à lobes ± obtus et à sinus de 1-3 cm ; rarement feuilles de 17 × 9,5-10 cm, à lobes courts, larges, ordinairement non lobulés, séparés par des sinus aigus et courts ; indument des deux faces analogue à

celui du *Q. pyrenaica*, mais moins dense et disparaissant en partie dans les feuilles âgées ; quelques nervures latérales intercalaires ; pétioles de longueur variable.

Entre les parents. — M. Mont Outka, très abondant (E. et M.) ; Bab Tarigouen (E. et M.).

Observations. — C'est à l'hybride ci-dessus que se rapporte le *Q. lusitanica* × *tozae* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 166 = × *Q. Neomairei* Maire, ibidem, p. 968. Le véritable × *Q. Neomairei* A. Camus (= *Q. toza* × *lusitanica* P. Coutinho, B. Soc. Broter. 6, p. 108, anno 1888) existe aussi très probablement au Maroc ; il est d'ailleurs bien difficile à séparer des innombrables variations du précédent. Le *Q. afares* ? × *pyrenaica* H. Vill., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28 p. 469 (1937) est aussi une forme de ces hybrides.

Section **GALLIFERA** SPACH (1842)

Subsect. **Chimonophyllum** KOTSCHY

835. **Q. faginea** Lamk, Encycl. 1, p. 725 (1783) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 165, 968 ; M. C. 905, 1127, 3068. — h. Arbre souvent élevé, pouvant atteindre 20-30 m de hauteur, à tronc couvert d'un rhytidome brun, crevassé, pouvant atteindre 2 m diam. ; racines non drageonnantes ; cime en dôme puis étalée. Rameaux bruns, à lenticelles pâles. Bourgeons ovés, poilus puis glabres, pourvus de stipules linéaires, poilues. Ramules de l'année villeux — tomenteux, puis ± rapidement glabrescents ou restant poilus. Feuilles tardivement caduques, persistant, dans les régions basses, au moins en partie, jusque vers la fin de l'hiver, de forme et de dimension très variée, ± villeuses — tomenteuses sur les 2 faces dans la jeunesse, à indument formé surtout de poils fasciculés, courts ou allongés, caducs sur la face supérieure, caducs ou persistants sur la face inférieure, lobées à lobes aigus ou obtus, oblongues, oblongues-lancéolées, ou obovales-oblongues dans leur contour, toujours nettement pétiolées, arrondies à la base ; nervures latérales 7-15, ordinairement sans nervures intercalaires aboutissant aux sinus, ou avec quelques rares nervures intercalaires. Chatons ♂ à rachis ± villeux ; fleurs espacées ; périanthe ± villeux, lobé jusqu'au milieu, à lobes parfois un peu lobulés ; anthères ovées-subréniformes ou ovées-oblongues, glabres, exsertes. Epis ♀ courts, à rachis villeux-tamenteux, pauciflores ; styles 2-4, courts.

Fruits agglomérés par 2-3 sur un pédoncule de 0,4-2 cm, à maturation annuelle. Gland ovoïde-oblong, 1,5-4 × 0,8-1,8 cm, un peu mucroné à mucron ± pubescent, à aréole d'insertion ± proéminente, égalant au plus la moitié du diamètre du fruit. Cupule hémisphérique, couvrant 1/5 à 1/3 du gland, à écailles apprimées, ± tomenteuses, planes ou ± gibbeuses vers la base. Floraison : avril-mai ; fructification : octobre-novembre,. Espèce extrêmement polymorphe (Chêne zeen).

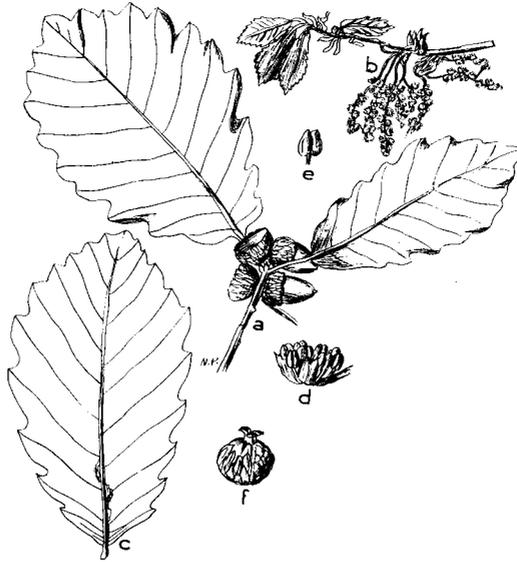


FIG. 1150. — *Q. faginea*.

A, Rameau fructifère ; B, Rameau avec chatons ♂ ; C, Feuille ;
D, Fleur ♂ ; E, Anthère ; F, Cupule jeune.

A. Feuilles à tomentum ordinairement brunâtre, parfois blanchâtre, floconneux, constitué par des poils fasciculés à branches allongées (350-700 μ). caduc de bonne heure ; poils tecteurs de l'épiderme supérieur de la feuille nuls ou à branches peu nombreuses (2-4), longuement soudées à la base. Feuilles obovales ou oblongues-obovales, 8-22 × 3-12 cm, adultes vertes et brillantes en dessus, mates et, glauques en dessous, glabres ou conservant quelques poils aux aisselles des nervures et sur celle-ci (sur la face inférieure), arrondies ou ± cordées à la base, obtuses ou arrondies au sommet, à lobes subégaux, courts, arrondis ou obtus, rarement aigus, à sinus arrondis ; 8-16 paires de nervures latérales, subparallèles, assez également espacées, se terminant ordinairement toutes dans un lobe, sauf une ou deux infé-

rieures ; pétiole de 0,6-1,5 cm ; styles 3-4, courts. Gland de 2,5-4 × 1,2-1,8 cm. Ecailles de la cupule courtes, ± tuberculées à la base :

ssp. **baetica** (Webb) D. C., Prodr. 16, 2, p. 19 (1864), sub *Q. lusitanica* ; Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 165 (1932). — *Q. canariensis* Willd., Enum. Hort. Berol. p. 975 (1809) ; Schwarz, Monogr. p. 178. — *Q. Mirbeckii* Dur., Rev. Bot. 2, p. 426 (1847) ; B. et T., Fl. Alg. p. 820, et Fl. Syn. p. 308 ; B. et B., Cat. Tun. p. 391. — *Q. robur* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 258 (1789) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 348 (1800) ; non L. (1753). — *Q. lusitanica* var. *baetica* Webb, It. hisp. p. 12 (1838), pro parte, et var. *Salzmanniana* Webb, l. c. — *Q. lusitanica* ssp. *Salzmanniana* P. Coutinho, Fl. Port. p. 166 (1913). — *Q. l.* ssp. *Mirbeckii* P. Coutinho, B. Soc. Brot. 6, p. 69 (1888). — *Q. nordafricana* H. Vill., B. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 28, p. 450 (1937). — *Q. baetica* H. Vill., l. c., p. 455 (non P. Coutinho ut ssp. *Q. lusitanicae*).

B. Feuilles à lobes arrondis, obtus ou subaigus, non spinuleux.

C. Feuilles larges.

D. Feuilles grandes (> 10 cm long.), ± obovales, à pétiole allongé (> 1 cm). Varie à indument foliaire très peu développé et très rapidement caduc (f. *glabrescens* H. Vill., l. c., p. 452) :

f. **Mirbeckii** (Dur.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 165 (1932), ut var. — *Q. Mirbeckii* Dur. var. *typica* A. Camus, Monogr. 2, p. 156 (1938).

DD. Feuilles plus petites, elliptiques, ovales, obovales ou oblongues, c. 5-7 × 2-3 cm, régulièrement crénelées, à pétiole court (< 1 cm), à 8-15 paires de nervures latérales. Varie à glands petits (1-1,5 cm long), atténués et apiculés au sommet (f. *microbalanos* Trabut ex H. Vill., l. c., p. 452, sub. *Q. nordafricana*) :

f. **fagifolia** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 820 (1888), sub *Q. Mirbeckii*.

DDD. Feuilles subelliptiques, c. 5-7 cm long., à 6-7 paires de nervures secondaires, irrégulièrement crénelées-lobées, à pétiole > 1 cm ; fruits sur un pédoncule court :

f. **subpedunculata** Trabut, l. c. (1888), sub *Q. Mirbeckii*.

CC. Feuilles étroites, largement lancéolées ou oblancéolées, à lobes subaigus, courts, nervures secondaires moins régulièrement parallèles, avec quelques nervures intercalaires :

f. **angustifolia** Trabut, l. c. (1888), sub *Q. Mirbeckii*.

BB. Feuilles à lobes très aigus, longuement spinuleux, à 7-8 paires de nervures :

f. **spinosa** Maire et Trabut in M. C. 1127 (1931), ut var.

AA. Feuilles à tomentum blanchâtre, court, formé de poils fasciculés à branches $<$ ou $=$ 250μ , \pm persistant sur la face inférieure, non floconneux.

E. Nervures latérales \pm irrégulières, souvent non parallèles, avec de nombreuses nervures intercalaires. Feuilles \pm aiguës au sommet, souvent ondulées-crispées sur les marges dentées, à dents aiguës, mucronées, souvent inégalement distantes ; aréoles de la face inférieure ponctuées de blanc :

ssp. **alpestris** (Boiss.) P. Coutinho, Fl. Port. p. 165 (1913), sub *Q. lusitanica*. — *Q. alpestris* Boiss., Elench. p. 83 (1838).

EE. Feuilles à nervures latérales régulières, sans nervures intercalaires, ou avec quelques rares nervures intercalaires.

F. Feuilles coriaces à dents aiguës ; tomentum de la face inférieure de la feuille court, formé de poils fasciculés à branches de $100-150 \mu$. Feuilles tardivement caduques, oblongues ou elliptiques, parfois obovales-oblongues, arrondies ou \pm cordées à la base, arrondies ou obtuses au sommet, $2-15 \times 1,5-5$ cm, coriaces, \pm couvertes de poils fasciculés en dessus dans leur jeunesse, bientôt glabres en dessus, mais restant \pm tomenteuses-grisâtres en dessous, à marges \pm révolutes, dentées, à dents \pm régulières, ordinairement aiguës et mucronées ; 7-15 paires de nervures latérales, \pm régulières et parallèles, ordinairement sans nervures intercalaires ; pétiole $0,5-1$ cm long., \pm tomenteux. Ecailles de la cupule à dos \pm tuberculé à la base. Gland atteignant $2,5 \times 1,5$ cm. Voir aussi ssp. *tlemcenensis* v. *microphylla* f. *lucida* :

ssp. **eu-faginea** Maire in M., C. 905 (1931), 1127 ;
 J. et M., Cat. Maroc. p. 185. — *Q. faginea* Lamk,
 sensu stricto. — *Q. lusitanica* Webb, It. hisp. p.11
 (1830) ; non Lamk, Encycl. 1, p. 719 (1783).

FF. Feuilles à dents ordinairement obtuses ; tomentum de la face inférieure des feuilles plus long (poils fasciculés à branches de 150-250 μ). Feuilles elliptiques ou obovales-oblongues, arrondies ou cordées à la base, \pm obtuses ou subaiguës au sommet, à marges assez régulièrement crénelées ou dentées ; limbe c. 5-9 \times 2,5-5 cm ; nervures latérales en 8-13 paires, régulières, souvent rapprochées, ordinairement sans nervures intercalaires ; pétiole 1-1,5 cm, tomenteux ou glabrescent. Cupule à écailles largement triangulaires, ordinairement planes sur le dos :

ssp. **tlemcenensis** (A. D. C.) Maire et Weiller. —
Q. tlemcenensis (A. D. C.) Trabut in B. et T., Fl.
 Syn. p. 308 (1902) ; H. Villar, l. c., p. 452 (1938)
 — *Q. lusitanica* var. *tlemcenensis* Warion, Pl.
 Atlant. ex. 1, n° 89 (1876). — *Q. Mirbeckii* var.
tlemcenensis Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 821
 (1888). — *Q. faginea* var. *tlemcenensis* Maire
 in J. et M., Cat. Maroc, p. 165 (1932). — *Q.*
pseudosuber Desf., Fl. Atl. 2, p. 348 (1800) ;
 non Santi, Viag. Tosc. 1, p. 156, tab. 3 (1795). —
Q. faginea ssp. *Broteri* (Coutinho) Nouillefert
 var. *tlemcenensis* A. Camus, Mon. 2, p. 180.

G. Feuilles assez grandes, C. 7-11 \times 3,5-4,5 cm ; pétioles 1-2 cm ;
 écailles de la cupule souvent planes sur le dos :

var. **tlemcenensis** (D. C.) Maire et Weiller.

H. Ramules de l'année restant velus jusqu'à la chute des feuilles :

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

HH. Ramules de l'année promptement glabres :

f. **maroccana** (Br.-Bl. et Maire) H. del Villar, B.
 Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 453, sub. *Q. tlem-*
cenensi.

GG. Feuilles petites, 1,8-5 \times 1-3 cm, atteignant exceptionnellement 8 \times 4 cm :

var. *microphylla* (Trabut) Maire et Saccardy in M., C. 3068 (1939). — *Q. Mirbeckii* f. *microphylla* Traub in B. et T., Fl. Alg. p. 821 (1890).

I. Feuilles à dents aiguës, subspinuleuses, coriaces, luisantes en dessus, très semblables à celles du ssp. *eu-faginea* ; ramules de l'année promptement glabres. Glands petits :

f. **lucida** Maire et Weiller.

II. Feuilles à dents subobtusées ; ramules restant poilues jusqu'à la chute des feuilles :

f. **pubiramea** Maire et Weiller.

Montagnes siliceuses et calcaires (décalcifiées) des régions bien arrosées, rarement dans quelques stations privilégiées des montagnes semiarides, depuis les ravins du littoral et les plaines marécageuses jusque vers 2.000 m.

Ssp. *eu-faginea*. — N'a pas été trouvé jusqu'ici tout-à-fait typique dans notre Flore ; on pourrait toutefois lui rapporter le var. *microphylla* f. *lucida*, qui n'en diffère guère que par le tomentum de la face inférieure des feuilles un peu plus long et les glands plus petits.

Ssp. *baetica*. — T. Forme de vastes forêts en Kroumirie ! ; rare sur le Djebel Abd-er-Rahman (B. et B.). — C. Commun dans les montagnes du Tell, descend en plaine près de La Calle !. — A. Djurdjura ; forme de vastes forêts dans l'Akfadou ; Atlas de Blida ; Marceau ; Monts Zaccar et Mouzaïa ; Teniet-el-Had ; Ouaransenis. — M. Rif ; Moyen Atlas ; Oued et Akhal dans le Gharb septentrional ; rare dans le Grand Atlas.

F. *Mirbeckii*. — Dans toute l'aire de la sous-espèce.

F. *fagifolia*. — A. Bouira ! (TRABUT). — M. Tanger (WEBB) ; Moyen Atlas.

F. *subpedunculata*. — A. Bouira ! (TRABUT).

F. *angustifolia*. — A. Marabout de Sidi-Brahim à Yakouren (TRABUT).

F. *spinosa*. — M. Moyen Atlas, forêt de Bou-Jerirt (M.).

Ssp. *alpestris*. — N'existe pas typique dans notre dition, à notre connaissance. HUGUET DEL VILLAR, l. c., p. 454-455, lui rattache toutefois quelques formes marocaines (f. *glabrescens*, f. *glabrata* H. Vil-

lar, l. c., et le f. *spinosa* Maire et Trabut, ci-dessus). Nous ne pouvons guère séparer ces formes du ssp. *baetica* malgré leurs tendances vers le ssp. *alpestris*.

Ssp. *tlemcenensis* var. *tlemcenensis*. — A. Ouarsenis ! (TRABUT). — O. Monts de Tlemcen ! (DESFONTAINES). — M. Rif ; Moyen Atlas (M.).

F. *maroccana*. — O. Monts de Tlemcen (M.). — M. Moyen Atlas (B. et M.) ; Rif (M.).

Var. *microphylla*. — C. Aurès ! (COSSON ; M.) ; Monts du Hodna : Bou Taleb et Maadid (TRABUT).

F. *lucida* et *pubiramea*. — C. Aurès, en mélange.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Observations. — Les *Quercus* que nous avons réunis dans l'espèce collective *Q. faginea* sont extraordinairement polymorphes. Les monographes récents du genre (SCHWARZ, A. CAMUS) y ont distingué plusieurs espèces (*Q. faginea* Lamk, *Q. canariensis* Willd. (= *Q. Mirbeckii* Dur.), *Q. alpestris* Boiss.). Il nous est absolument impossible de limiter nettement ces trois Chênes et l'étude détaillée faite par HUGUET DEL VILLAR, l. c., des nombreux spécimens de l'Herbier de l'Université d'Alger a montré que les caractères des trois Chênes ci-dessus se mélangent dans la plupart des cas de telle façon que la majorité d'entre eux oscille entre les espèces des auteurs. Dans ces conditions nous avons estimé plus pratique de réunir tous ces Chênes, comme le font les indigènes, sous un nom collectif. HUGUET DEL VILLAR estime que les spécimens intermédiaires entre les *Q. faginea*, *canariensis*, *alpestris*, auxquels il ajoute ses *Q. nordafricana* et *baetica*, sont dus à des hybridations. Dans la plupart des cas il ne s'agit pas, à notre avis, d'hybridations actuelles, qui ne pourraient guère s'effectuer entre des types ne vivant pas ensemble, mais d'hybridations anciennes, ayant donné lieu à une descendance presque toujours hétérozygote. L'hypothèse de HUGUET DEL VILLAR est tout à fait plausible, étant donné l'uniformité de l'appareil chromosomique dans le genre *Quercus* et la fertilité fréquente des hybrides qui en résulte, mais elle ne pourrait être vérifiée que par une analyse génétique, qui, en raison de la lenteur de la croissance des arbres à étudier, demanderait pour le moins un siècle.

Voici quelles sont les combinaisons hybrides qui se rencontreraient dans nos Chênes de la section *Gallifera* d'après HUGUET DEL VILLAR, l. c. :

1° Hybrides intrasectionnaux.

A. Endohybrides du complexe *Q. faginea* (sensu lato).

Q. alpestris × *baetica* H. Vill., l. c., p. 456, avec f. *brevipetiolata* Trabut ex H. Vill., l. c. — O. Monts de Tlemcen. — M. Moyen Atlas.

Q. alpestris × *baetica* × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 456. — A. Bouira ; Ouaransenis. — M. Moyen Atlas.

Q. alpestris × *baetica* × *nordafriicana* × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 457. — O. Monts de Tlemcen.

Q. alpestris × *faginea* H. Vill., l. c., p. 457. — M. Tanger.

Q. alpestris × *faginea* × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 458, avec f. *microphylla* (Trabut) et f. *curticupularis* H. del Vill. — A. Bouira. — C. Aurès.

Q. alpestris × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 458. — A. Ouaransenis. — O. Monts de Tlemcen (= × *Q. maroccana* var. *alpestroïdes* H. Vill., C. R. Soc. Sc. Nat. Maroc, 1943, p. 3).

Q. baetica × *faginea* H. Vill., l. c., p. 459. — M. Rif.

Q. baetica × *faginea* × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 459. — A. Bouira ; Teniet-el-Had.

Q. baetica × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 459. — C. A. M. très fréquent.

Q. baetica × *nordafriicana* × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 460. — A. Ouaransenis. — O. Monts de Tlemcen.

Q. baetica × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 460. — A. Teniet-el-Had. — O. Monts de Tlemcen. — M. Rif ; Grand Atlas.

Q. faginea × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 461, avec f. *subpedunculata* (Trabut). — A. Bouira.

Q. faginea ? × *tlemcenensis* ? H. Vill., l. c., p. 461. — O. Monts de Tlemcen.

Q. faginea × *nordafriicana* × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 461. — C. Bou Taleb.

Q. nordafriicana × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 461. — C. Aurès ; Bou Taleb. — O. Monts de Tlemcen. — M. Rif ; Moyen Atlas (= × *Q. maroccana* H. Vill., C. R. Soc. Sc. Nat. Maroc, 1943, p. 3).

B. Exohybrides du complexe *Q. faginea*.

Q. alpestris × *fruticosa* × *nordafriicana* H. Vill., B. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord., 28, p. 462 (1937). — M. Mont Khessana.

Q. fruticosa × *tlemcenensis* H. Vill., l. c., p. 462. — M. Tanger. — Voir × *Q. tingitana* A. Camus.

Q. alpestris × *Ilex* × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 465 (1937). — *Q. Mirbeckii-Ilex* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 821 (1890). — × *Q. tlemcenensis* Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 308 (1902), pro parte. — A. Bouira ! (TRABUT).

Q. afares × *alpestris* × *baetica* H. Vill., l. c., p. 467 (1937). — O. Forêt du Nador entre Mascara et Relizane.

Q. afares × *baetica* H. Vill., l. c., p. 467 (1937). — A. Alger, Colonne Voirol. — O. Monts de Tlemcen. — M. Moyen Atlas : Mont Tazzeke. — A. Akfadou.

Q. afares × *baetica* × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 468. — A. Bouira Kandouri.

Q. afares × *nordafriicana* H. Vill., l. c., p. 468 (1937). — C. Forêt de Gerrouch. — A. Akfadou.

Q. coccifera × *faginea* H. Vill., l. c., p. 469 (1937). — M. Rif à Tafersit ; Anti-Atlas au Mont Kest. — La plante de la dernière localité, récoltée par l'un de nous (M.) est pour nous incontestablement une forme du *Q. Ilex* L., seul *Quercus* existant dans l'Anti-Atlas.

Q. coccifera × *tlemcenensis* ? H. Vill., l. c., p. 470. — Alger.

836. — **Q. fruticosa** Brot., Fl. Lusit. 2, p. 31 (1804) ; Schwarz, Monogr. p. 192 ; A. Camus, Monogr. 2, p. 168. — *Q. humilis* Lamk, Encycl. 1, p. 719 (1783) ; B. et T., Fl. Alg. p. 821 ; non Miller, Dict. ed. 8, n° 4 (1768). — *Q. lusitanica* Lamk, Encycl. 1, p. 719 ? (1783). — *Q. faginea* ssp. *lusitanica* Maire in M. C. 905 (1931), 1128 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 165. — h. Arbrisseau de 0,30-1, m, très drageonnant, couvrant souvent le sol comme un tapis ; rameaux ± tortueux, noduleux, longtemps poilus, bruns ; bourgeons courts, ovés-arrondis, très obtus, ± poilus ; ramules de l'année veloutés, souvent jaunâtres, à tomentum formé de poils fasciculés, courts, persistant. Feuilles très tardivement caduques, subpersistantes. subsessiles ou très brièvement (1-4 mm) pétiolées, obovales-oblongues ou oblongues, 2,5-6 × 1,2-3 cm, cordées ou arrondies à la base, ± obtuses au sommet, les adultes coriaces et discolores ; face supérieure verte, luisante, glabre ou pourvue de quelques poils, particulièrement sur la nervure médiane ; face inférieure très brièvement tomenteuse, blanchâtre ou gris-jaunâtre, à nervures saillantes, brun rougeâtre ou brun pourpre, souvent glabrescentes ; marges ondulées, un peu révolutes, glabres, à 4-7 paires de dents larges, obtuses et mucronées-subspinuleuses, rarement presque entières ; nervures latérales 5-9 de chaque côté, saillantes en dessous,

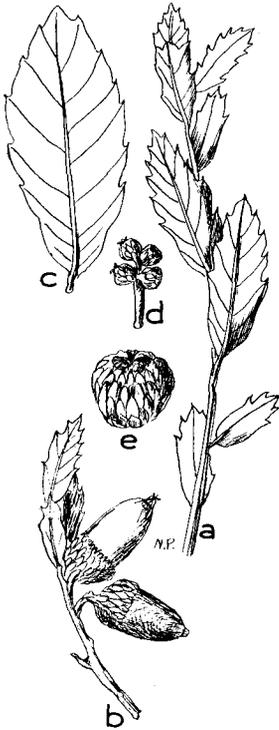


FIG. 1151. — *Q. fruticosa*.
A, Rameau feuillé; B, Rameau fructifère; C, Feuille face inf.; D, Jeune épi ♀; E, Jeune cupule.

ou se perdant dans le réseau de nervilles. Stipules brunes lancéolées ou linéaires-lancéolées, bientôt caduques. Chatons ♂ à rachis ± vilieux, 3-5 cm long. Fleur ♂ : périanthe profondément 6-fide, à lanières ± aiguës, ± vilieux; étamines 6-10, exsertes, glabres, c. 0,5 fois aussi longues que leur filet. Fleurs ♀ 2-5, en grappe spiciforme, à axe poilu; périanthe ± profondément 6-8-lobé, pubescent extérieurement; styles très courts, brusquement dilatés en un stigmate obcordé. Fruits à maturation annuelle, subsessiles sur un pédoncule poilu de 1-6 cm, solitaires ou 2-3 en épi. Cupule courte, cyathiforme ou hémisphérique, haute de 6-12 mm, 12-16 mm diam., à écailles apprimées, brièvement villeuses, grisâtres, ovales à ovales-lancéolées, ± renflées au milieu du dos; gland oblong, 1-3 × 0,8-1 cm, à peu près glabres, à cotylédons amers. Floraison : mai.

Forêts et broussailles des collines sili-ceuses bien arrosées. — M. Péninsule tingitane : Tanger, au Djebel Kebir ! (SCHOUS-± parallèles, souvent entremêlées de nervures intercalaires aboutissant aux sinus BOE); Mont Zemzem entre Ceuta et Tétuan (F.-Q. et M.); Monts des Djebala (F.-Q.), Mont Khessana (F.-Q. et M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique occidentale.

Observations. — La plante marocaine appartient au type de l'espèce (var. *vulgaris* P. Coutinho, B. Soc. Broter. 6, p. 79 (1888).

× *Q. tingitana* A. Camus, Monogr. 2, p. 411 (1939). — *Q. fruticosa* × *ilemcenensis* H. Villar, l. c., p. 462 (1938). — h. Arbrisseau < 1 m; feuilles ordinairement petites, ovales-lancéolées, elliptiques, ou ovales, obtuses, 6-9 × 4 cm, assez coriaces, à tomentum blanc-grisâtre, court, ordinairement apprimé, dentées, à sinus obtus; nervures latérales en 9-10 paires, presque semblables; pétiole court.

Parmi les parents. — M. Tanger, Djebel Kebir ! (F.-Q.).

Subgen. **Cerris** SPACH (1842), *ut sectio*, OERST. (1866).

Section **SUBER** RCHB. (1831), em. SCHWARZ (1936).

Subsect. **Eusuber** SCHWARZ (1936)

837. **Q. Suber** L., Sp. p. 995 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 257; Desf., Fl. Atl. 2, p. 349 ; B. et T., Fl. Alg. p. 823, et Fl. Syn. p. 308 ; B. et B., Cat. Tun. p. 391 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 165, 968. — h. Arbre



FIG. 1152. — *Q. Suber*.

A, Rameau fleuri ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ ; D, Cupule ; E, Cupule et gland ; F, Rameau (f. *brevisquama*) ; G, Rameau (f. *subcrinita*).

pouvant atteindre 10-15 m, rarement jusqu'à 20 m de hauteur, à tronc robuste, pouvant atteindre 4-5 m de tour, à cime arrondie, souvent ± irrégulière. Tronc souvent tortueux, recouvert d'un liège épais, gris à la surface, très fortement crevassé longitudinalement (liège mâle), persistant sur les arbres non exploités. Troncs des arbres exploités brun-rouge après l'enlèvement du liège mâle (démasclage), produisant ensuite un liège non ou à peine fendu (liège femelle) qui peut atteindre 5-6 cm d'épaisseur et qui peut être enlevé plusieurs fois ; branches restant toujours couvertes de liège crevassé. Rameaux gris-brun, lisses et glabres, noueux ; bourgeons ovoïdes, obtus ou arrondis, ± poilus surtout sur les marges des écailles. Ramules de l'année den-

sément tomenteux, blanchâtres ou grisâtres. Feuilles persistant 2 ou 3 ans ou parfois tombant, au moins en grande partie, après le développement des feuilles nouvelles, pétiolées, ovales, ovales-oblongues, ovales-lancéolées, ou lancéolées, \pm aiguës au sommet, \pm arrondies et légèrement inéquilatères, parfois légèrement cordées à la base, $3-8 \times 1,5-5$ cm, souvent un peu bullées ; face supérieure un peu poilue dans la jeunesse, bientôt glabre, vert foncé ; face inférieure blanche-tomenteuse, à poils fasciculés de $150-200 \mu$ de long. ; marges ordinairement dentées à dents mucronées, subspinuleuses ; 5-7 paires de nervures secondaires se terminant dans les dents, saillantes sur la face inférieure, légèrement déprimées sur la face supérieure, régulières, sans nervures intercalaires ; pétiole $0,6-1,8$ cm long., tomenteux ; stipules linéaires ou linéaires-lancéolées, subaiguës, c. 5 mm long., purpurascents, un peu poilues sur le dos, promptement caduques. Chaton σ ordinairement fasciculés à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules de l'année, pendants, $4-7$ cm long., portant à la base quelques écailles imbriquées, roussâtres, ovales, \pm carénées, ciliées sur les marges ; rachis tomenteux. Fleur σ sessile à l'aisselle d'une bractée linéaire, villose, égalant le périanthe, caduque ; périanthe à 5-8 segments ovales, obtuses ou subaiguës, villeuses extérieurement, purpurascents puis jaune verdâtres ; étamines 5-6, à filet dépassant peu le périanthe ; anthères poilues, ovoïdes, jaunes. Epis φ dressés sur les mêmes ramules que les σ , à rachis poilus, portant 2-5 fleurs espacées, sessiles à l'aisselle d'une bractée linéaire, plus courte que la fleur. Fleur φ à périanthe très petit, court, caché dans le tomentum des bractées involucrales, à 4-6 lobes obtus ; styles 3, rarement 4-5, courts, linéaires, à peine dilatés au sommet, récurvés, glabres, un peu sillonnés en dessus. Axe fructifère $0,5-4$ cm long., à 1-8 fruits à maturation ordinairement annuelle, parfois biennale. Cupule obconique-campanulée ou subhémisphérique, \pm atténuée à la base, rarement cyathiforme, couverte d'écailles grises, \pm villeuses, de longueur croissante depuis la base jusqu'à la marge, les inférieures ovales -triangulaires, apprimées, subaiguës et brun roux au sommet, les supérieures linéaires-lancéolées ou linéaires, obtuses, courtes et apprimées, ou allongées et saillantes. Gland $2,4-5 \times 1,4-1,8$ cm, ovoïde, ellipsoïdal ou subcylindrique, arrondi ou un peu déprimé au sommet, avec un apicule très court et velu, du reste glabre, lisse, luisant, brun roux ; aréole d'insertion saillante, $0,6-1$ cm diam. Cotylédons amers ou doux. $n = 12$. Floraison : janvier-juin ; fructification : octobre-décembre. Espèce polymorphe (Chêne-Liège).

A. Fruits à maturation normalement annuelle :

- ssp. **eu-suber** A. Camus, Monogr. 1, p. 469 (1938).
 — *Q. Suber* L. sensu stricto. — Présente dans
 notre Flore de nombreuses formes :

B. Formes caractérisées par les écailles de la cupule.

C. Ecailles inférieures ovales-lancéolées, écailles supérieures plus longues, linéaires-lancéolées, dressées, ou étalées-dressées, dépassant légèrement la marge de la cupule :

- f. **genuina** P. Coutinho, B. Soc. Broter. 6, p. 84
 (1888), ut var.

CC. Ecailles de la cupule comprimées, très allongées, les supérieures étalées ou récurvées, dépassant longuement la marge de la cupule. Fruits souvent glomérulés :

- f. **subcristata** P. Coutinho, l. c., p. 84, tab. 2, fig. C
 (1888), ut var. ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823
 (1888), et Fl. Syn. p. 308.

CCC. Ecailles de la cupule comme dans f. *subcristata* ; feuilles grandes et allongées, atteignant $8,5 \times 4$ cm, à nervures latérales souvent bifurquées :

- f. **longifolia** H. del Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord,
 28, p. 444 (1937).

CCCC. Ecailles de la cupule très courtes et apprimées, les supérieures ne dépassant pas le bord :

- f. **breviquama** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823
 (1888), et Fl. Syn., p. 308.

BB. Formes caractérisées par la taille et la forme de la cupule.

D. Cupule très réduite, ne couvrant que la base du gland :

- f. **brevicupulata** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823
 (1888).

DD. Cupule entourant le gland jusqu'à son sommet :

- f. **suboccultata** P. Coutinho, Fl. Port. p. 167 (1913).

BBB. Formes caractérisées par la disposition des fruits.

E. Pédoncule fructifère pendant, allongé, portant 3-12 fruits assez petits, à cupule petite ; feuilles grandes et allongées :

f. **racemosa** Borzi, Fl. Forest. Ital. p. 175 (1880) ;
B. et T., Fl. Alg. p. 824.

BBBB. Formes caractérisées par la taille et la saveur des fruits.

F. Glands très petits (1,2-1,5 cm long.), nombreux ; feuilles petites, presque planes :

f. **microcarpa** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823 (1888).

FF. Gland cylindrique, 4,5-5 × 1,7-2 cm ; cupule atteignant 1/5-1/4 du gland, à écailles courtes, un peu étalées au sommet :

f. **dolichocarpa** A. Camus, Monogr. 1, p. 484 (1938).

FFF. Gland très gros, ovoïde-oblong, 3-4 × 1,5-1,8 cm, arrondi-ombiliqué au sommet ; cupule entourant le gland jusqu'à moitié :

f. **macrocarpa** Willk. in Willk. et Lange, 1, p. 243 (1861), ut var. ; Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823 (1888).

FFFF. Gland gros, atteignant 4 cm long., à cotylédons doux, un peu sucrés :

f. **dulcis** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823. (1888)

BBBBB. Formes caractérisées par les feuilles (grandeur et forme, renouvellement).

C. Feuilles longues de 3-6 cm, à dents mucronées ; glands couverts par la cupule jusqu'à 1/2 environ, amers :

f. **vulgaris** P. Goutinho, B. Soc. Brot. 6, p. 84 (1888)
— *Q. Suber* var. *latifolia* Duhamel, Arb. 2, p. 291,
t. 80 (1755).

GG. Feuilles grandes, oblongues, obtuses, entières ou à peine dentées :

f. **subintegrifolia** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823 (1888).

GGG. Feuilles ovales ou elliptiques, parfois presque orbiculaires, larges, arrondies au sommet, atteignant 4 × 3 cm, à marges subentières :

f. **numismatifolia** H. Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 443 (1937). — *Q. S. f. subintegrifolia* P. Cout., B. Soc. Broter. 6, p. 84 (1888) ; non Trabut.

GGGG. Feuilles étroites, lancéolées, entières :

f. **oleifolia** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 823 (1888),
et Fl. Syn. p. 308. — *Q. Suber* var. *angustifolia*
Duhamel, Arb. 2, p. 291, tab. 81 (1755) ; Lamk
et D. C., Fl. Fr. 3, p. 311 (1815).

GGGGG. Feuilles très grandes, atteignant 8 cm long .:

f. **macrophylla** B. et T., Fl. Alg. p. 823 (1888).

GGGGGG. Feuilles se renouvelant complètement au printemps :

f. **caduca** B. et T., Fl. Alg. p. 824 (1888).

BBBBBB. Formes caractérisées par la disposition des rameaux.

H. Rameaux allongés, grêles, pendants ; feuilles petites ; liège fin :

f. **pendula** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 824 (1888).

BBBBBBB. Formes caractérisées par la maturation des fruits.

I. Glands à maturation biennale, d'ailleurs non générale même sur un seul individu :

f. **biennalis** Trabut in B. et T., Fl. Alg., p. 824
(1888).

Forme des forêts dans les plaines, les collines et les montagnes, en terrain siliceux ou décalcifié, dans les régions bien arrosées. Plus rarement et souvent en mélange ou par individus isolés dans les montagnes et les plaines semiarides.

T. Très commun en Kroumirie jusqu'à Bizerte ; çà et là dans le Nord et le Nord-Est ; presqu'île du Cap Bon ; rare au Sud de la Medjerda, jusqu'à l'Enfida. — C. Très commun dans le Tell ; quelques individus dans le Djebel Bou-Arif au N de Batna (M.). — A. Commun dans le Tell. — O. Assez commun dans le Tell, particulièrement dans les montagnes de Tiaret et les Monts de Tlemcen. — M. Commun dans le Rif et la péninsule tingitane, dans l'Ouest et le Centre, dans le Moyen Atlas septentrional ; par groupes ou individus isolés dans la Gada de Debdou, dans le Grand Atlas depuis le Mont Amsitten au S de Mogador jusqu'à Azilal.

Les formes çà et là dans toute l'aire de l'espèce.

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale et Aquitaine.

Observations. — Les formes énumérées ci-dessus ne sont que les principales des variations que présente le Chêne-Liège. GANDOGER (Flora Europae, 21, p. 59) décrit de nombreuses « espèces » répondant à peine à des variations individuelles ; on pourrait les multiplier à l'infini.

Le ssp. *occidentalis* (J. Gay) A. Camus, Monogr. 1, p. 510 (1938) (= *Q. occidentalis* J. Gay, Ann. Sc. Nat. ser. 4, 6, p. 243 (1856)) a été indiqué comme commun au Maroc dans les plaines de l'Ouest (forêts de la Mamora, etc.). Nous n'avons vu dans cette région que le *Q. Suber* ssp. *eu-Suber*. Si le ssp. *occidentalis* y existe, ce ne peut être qu'à l'état d'individus isolés. Cette sous-espèce est caractérisée par ses glands à maturation normalement biennale, et par la cupule granuleuse, à écailles toutes très courtes, dressées ou étalées-dressées, les supérieures ne dépassant pas le bord de la cupule.

Le *Quercus Suber* des plaines du Maroc occidental est presque constamment à glands doux (*Q. S.* ssp. *occidentalis* var. *edulis* A. Camus, l. c., p. 515).

× *Q. kabylica* Trabut, A. F. A. S. p. 2 (1889) ; et in B. et T., Fl. Alg. p. 822 (1890), et Fl. Syn. p. 308 ; M. C. 1485. — *Q. afares* × *Suber*

Trabut, A. F. A. S. p. 2 (1889). — *Q. Suber* × *castaneifolia* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 822 (1890). —

h. Arbre moyen à port de *Q. Suber* L., à tronc et branches couverts d'un liège bien développé, mais grossier et se reproduisant lentement, impropre à l'exploitation. Ramules de l'année densément tomenteux, puis devenant glabres. Feuilles persistant ordinairement jusqu'à la nouvelle feuillaison et même au delà, moins coriaces que celles du *Q. Suber*, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, ± arrondies ou un peu atténuées à la base, aiguës ou un peu acuminées au sommet, dents triangulaires, mucronées ; nervures secondaires 5-10 paires, peu



FIG. 1153. — *Q. kabylica*.

A, Rameau fructifère ; B, Anthère ;
C, Ecailles moyennes de la cupule ;
D, Ecailles supérieures de la cupule.

visibles en dessus, saillantes en dessous ; face supérieure de la feuille adulte à tomentum court et épars en dessus (comme dans le *Q. afares*),

puis glabrescente ; face inférieure blanche-tomenteuse ; pétiole 0,6-1,2 cm long., tomenteux ; stipules linéaires, aiguës, villeuses. Chatons ♂ lâches, pendants, 2-3 cm long., à rachis tomenteux ; périanthe ♂ lobé jusqu'à 1/3 environ, à lobes ovales, villeux ; anthères ovées, mucronulées, poilues, jaunes. Epis ♀ courts, pauciflores ; fleur ♀ à 3 styles courts et étalés. Pédoncule fructifère 1-2 cm long., épais (3-4 mm diam.), tomenteux, portant 1-2 fruits. Fruits à maturation biennale, peu nombreux, beaucoup d'entre eux tombant pendant l'hiver qui suit la floraison. Cupule variable, ordinairement cyathiforme ou subhémisphérique, 1,2-1,8 cm long., 2-2,5 cm diam., à écailles brièvement villeuses, les inférieures courtes, les supérieures et souvent les moyennes ± allongées, étalées ou réfléchies comme dans le *Q. afares*. Glands de forme variable, peu abondants. Floraison : mai. Fructification : octobre de la 2^e année.

Parmi les parents : *C. Beni-Foughal*, forêt de Gerrouch ! ; *La Calle* ! ; *Akfadou* !. — *A. Akfadou* ! ; *Mont Bou-Zegza* (M.).

× *Q. numidica* Trabut, B. S. Bot. France, 36, p. 58 (1889), et A.F. A. S. p. 2 (1889) ; B. et T., Fl. Alg. p. 822, et Fl. Syn. p. 308. — *Q. pseudosuber* A. D. C., Prodr. 16, 2, p. 43, pro parte ; non Santi nec Desf. — *Q. afares* × *Suber* Trabut, A. F. A. S. p. 2 (1889). — h. Arbre élevé, à tronc élancé, à port de *Q. afares*, mais à tronc et branches couverts de liège grossier, ne se reproduisant que très lentement et impropre à l'exploitation. Ramules de l'année ± villeux-tomenteux. Feuilles tardivement caduques, ovales-oblongues ou oblongues, aiguës ou ± obtuses, arrondies ou un peu atténuées à la base, tantôt très grandes (jusqu'à 15 × 6,5 cm) ou moyennes (7-8 × 5 cm), un peu coriaces, à dents brusquement et très brièvement acuminées ; nervures

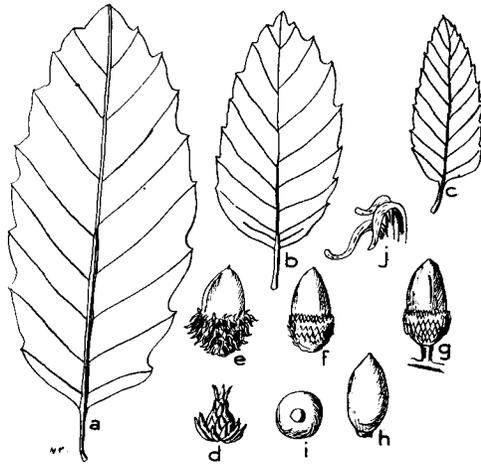


FIG. 1154. — *Q. numidica*.

A, Feuille (face inférieure) ; B-C, Feuille (face supérieure) ; D, Fleur ; E-F-G, Cupules et glands ; H, Gland (vu latéralement) ; I, Gland (vu de dessus) ; J, Ecailles inférieures de la cupule.

latérales en 8-9 paires un peu déprimées en dessus, très saillantes en dessous, plus espacées et moins régulièrement parallèles que dans le *Q. afares* ; face supérieure des feuilles adultes presque glabre, face inférieure blanchâtre-tomenteuse ; pétiole 1-1,5 cm long., ± villos. Fleur ♀ à styles allongés, ± dressés. Pédoncule fructifère 2-3 cm long., assez épais (2-2,5 mm diam.), tomenteux, portant 1-2 fruits. Fruits à maturation biennale, rarement annuelle, peu abondants ; cupule obconique ou subhémisphérique, c. 1,5 cm long., et 2,5 cm diam., à écailles semblables à celles du *Q. afares*, allongées, réfléchies, un peu contournées, rarement (f. *persuber* A. Camus, Monogr. 1, p. 663) courtes et dressées ; gland subcylindrique ou oblong, 2-2,5 cm long., brun pâle, glabre, luisant, subaigu et apiculé au sommet. Floraison : mai-juin ; fructification : octobre-novembre de la 2^e année.

Parmi les parents. — C. Mont Gouffi ! ; forêt de Gerrouch !, Akfadou oriental ! (TRABUT). — A. Akfadou occidental ! (TRABUT).

Observations. — Les hybrides ci-dessus sont très variables et on peut observer de nombreux intermédiaires avec les parents, dus probablement à des hybridations secondaires.

SCHWARZ a décrit, sur un spécimen de l'Herbier COSSON constitué par quelques rameaux feuillés et des cupules et provenant du Tabor, un *Q. cerridolepis* sp. nov., qui serait distinct des *Q. afares* et *Suber* par les feuilles à pétiole court et les écailles cupulaires, subcylindriques, à marges indistinctement carénées. M^{lle} A. CAMUS, qui a examiné les spécimens sur lequel a été fondé le *Q. cerridolepis* Schwarz en dit (Monogr. 1, p. 558) qu'ils « ne paraissent pas différer notablement du *Q. afares* × *Suber* », puis (ibidem, p. 664). « Le *Q. cerridolepis* Schwarz . . . semble peu différer de certains *Q. afares* × *Suber* ; ses feuilles rappellent celles du *Q. Suber*, mais à pétiole court, les écailles de sa cupule sont étroites et allongées, comme elles le sont souvent dans ces hybrides ».

Le fait que le *Q. cerridolepis* Schwarz n'a été retrouvé ni par TRABUT, ni par les forestiers et les botanistes qui ont exploré depuis COSSON la Petite Kabylie, semble bien indiquer qu'il s'agit d'un individu unique et plaide en faveur de l'opinion de A. CAMUS. Il y a lieu de remarquer qu'on a trouvé dans la même région quelques individus de *Q. afares* à feuilles rappelant celles du *Q. cerris* L., qui ont été décrits par HUGUET DEL VILLAR sous le nom de *Q. cerrifolia*. L'hypothèse de ce dernier auteur (relique cryptospécifique provenant d'anciennes hybridations par le *Q. cerris* aujourd'hui disparu de notre Flore)

pourrait peut-être s'appliquer au *Q. cerridolepis*. Quoiqu'il en soit nous donnons ci-dessous la traduction de la description originale de ce Chêne, qui est jusqu'ici la seule publiée, et qui est difficilement accessible pour la plupart des usagers de notre Flore :

Q. cerridolepis Schwarz, Notizblatt Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem, 12, n° 114, p. 468 (1935). — Arbre à rameaux et ramules subcylindriques, ramules de l'année densément tomenteux par les poils étoilés, blancs jaunâtres, apprimés. Stipules linéaires-subulées, un peu tomenteuses, bientôt caduques. Bourgeons petits. Feuilles médiocres, assez serrées au sommet des ramules, tardivement caduques pétioles un peu tomenteux par des poils jaunâtres, 3-9 mm long., grêles ; limbe 7-12 cm long., 2,5-4,5 cm larg., oblong-elliptique, à largeur maxima au milieu, crénelé-lobé, de chaque côté par 8-12 dents arrondies, courtes, brièvement mucronulées, finement tomenteux par des poils étoilés et floconneux, jaune grisâtre, devenant bientôt vert, d'un beau vert un peu luisant et garni de poils floconneux, épars sur la face supérieure, arrondi ou cordé à la base, régulièrement innervé de chaque côté par 8-13 nervures secondaires, obliquement étalées, droites, se terminant dans les dents et par des nervilles minces et régulières. Fruits 2-3 en grappe sur un pédoncule ; puis, un peu tomenteux ; cupule hémisphérique-patelliforme, chevelue par des écailles assez peu nombreuses, réfléchies, subrévolutées, allongées, cylindriques-subulées, à marges indistinctement carénées ou arrondies, couvertes d'un tomentum jaunâtre, dense. Gland inconnu. »

C. Mont Tababort (COSSON).

Section **AEGILOPS** RCHB. (1831), em. SCHWARZ (1936)

Q. Aegilops L., Sp., p. 996 (1753). — h. Arbre atteignant 15-20 m de hauteur, à tronc pouvant atteindre 1 m diam., couvert d'un rhytidome à petites écailles plates, à cime arrondie ; branches lisses ; ramules de l'année densément tomenteux, blanchâtres ; rameaux de deux ans bientôt glabres ; bourgeons c. 6 mm long., ± tomenteux, ovoïdes, subaigus. Feuilles coriaces, épaisses, tombant tard en hiver ou persistant desséchées jusqu'au printemps, ovales ou ovales-oblongues, obtuses ou arrondies au sommet, rarement aiguës, arrondies ou un peu cordées à la base, 5-10 × 3,5-4,5 cm, villeuses-tomenteuses et blanchâtres sur les deux faces dans leur jeunesse, puis vertes, mollement villeuses en dessous, couvertes en dessus de poils fasciculés, courts, denses ou espacés, à la fin luisantes, à bords brièvement ou profondément et irrégulièrement lobés, à lobes aristés, séparés par des sinus ordinairement arrondis ; nervures saillantes

en dessous, les latérales en 5-8 paires, se terminant dans les lobes ; pétiole 1-2,5 cm long., tomenteux ; stipules linéaires, allongées, villeuses, caduques. Chatons ♂ pendants, 2,5-7,5 cm long., à rachis tomenteux ; bractées lancéolées, un peu villeuses, > périanthe, caduques ; périanthe à 5-6 segments lancéolés, acuminés, glabres, à marges ciliées ; étamines ordinairement 6 ; anthères exsertes,

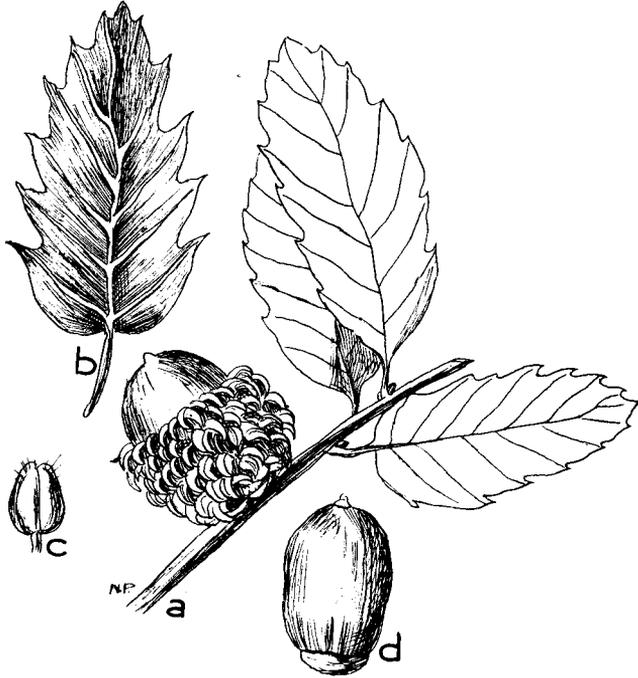


FIG. 1155. — *Q. Aegilops*.

A, Rameau feuillé et fructifère ; B, Feuille face inférieure ;
C, Anthère ; D, Gland.

parfois mucronées, un peu poilues. Epis ♀ courts, dressés ; styles 4, peu allongés, récurvés. Pédoncule fructifère court, portant un, rarement 2-3 fruits à maturation biennale. Cupule couvrant 1/2-2/3 du gland, hémisphérique ou campanulée, villeuse-soyeuse intérieurement, atteignant 2,5 cm de diamètre interne, 3-7 cm diam. avec les écailles, haute de 2,5-4,5 cm ; écailles nombreuses, libres, épaisses et ligneuses, lâchement imbriquées, tomenteuses, portant une côte médiane très saillante sur leur face interne, à section triangulaire, les inférieures courtes, étalées, arrondies ou subtronquées au sommet, les moyennes plus étroites, récurvées, un peu plus longues, les supérieures très longues, étalées ou ± récurvées, étroites et minces. Gland gros, ovoïde ou oblong-subcylindrique, arrondi et brièvement apiculé au sommet, 2,5-4 × 1,8-3 cm, brun-roux clair, ordinairement couvert d'une villosité apprimée dans son 1/4 supérieur, du reste glabre ; aréole d'insertion très saillante, 9-10 mm diam. ; endocarpe peu tomenteux. Floraison : mars-avril. Fructification : octobre-novembre de la 2^e année.

Espèce très polymorphe, originaire d'Orient, assez souvent plantée dans le Tell algérien. La sous-espèce cultivée chez nous est le ssp. *vallonea* (Kotschy) A. Camus, Monogr., Atlas, 1, p. 42 (1934) et 1, p. 536 = *Q. vallonea* Kotschy, Eichen Eur. et Or., expl. VII (1864) (Chêne vélani).

Section **EUCERRIS** OERST. (1866)

838. **Q. afares** Pomel, Nouv. Mat. p. 391 (1874) ; B. et T., Fl. Syn. p. 308 ; Lapie et Maige, Fl. Forest. Alg. p. 86, f. 173. — *Q. castaneifolia* Cosson, B. Soc. Bot. France, 8, p. 605 (1861) ; Munby, Cat. Pl. Alg. ed. 2, p. 31 ; B. et T., Fl. Alg. p. 821 ; Mathieu, Fl. Forest. ed. 3, p. 321 ; non C. A. Meyer, Verz. Kauk. Pflanz. p. 44 (1831). — *Q. castaneifolia* C. A. Meyer var. *algeriensis* Bean, Trees and Shrubs, 2, p. 304 (1914). — *Q. castaneifolia* C. A. Meyer ssp. *afares* (Pomel) Maire in M. C. 1485 (1933). — h. Arbre atteignant 25-30 m de hauteur, à cime pyramidale puis en dôme arrondi, à tronc élancé pouvant atteindre 1 m diam., couvert d'un rhytidome rouge-brun, très épais, rugueux et profondément crevassé ; branches étalées-dressées ; rameaux subcylindriques, ± noueux, brun-noirâtre, ceux de 2 ans ± poilus, ceux de 3 ans et plus glabres, tous à nombreuses lenticelles saillantes. Bourgeons ovoïdes, ± obtus, brun-rougeâtre à écailles longuement ciliées sur les marges et ± villeuses sur le dos. Feuilles caduques tombant dès le début de l'hiver, non ou à peine coriaces, largement lancéolées, oblongues-lancéolées, ovales-lancéolées, ovales-oblongues, ± arrondies ou cordées et souvent un peu inéquilatères à la

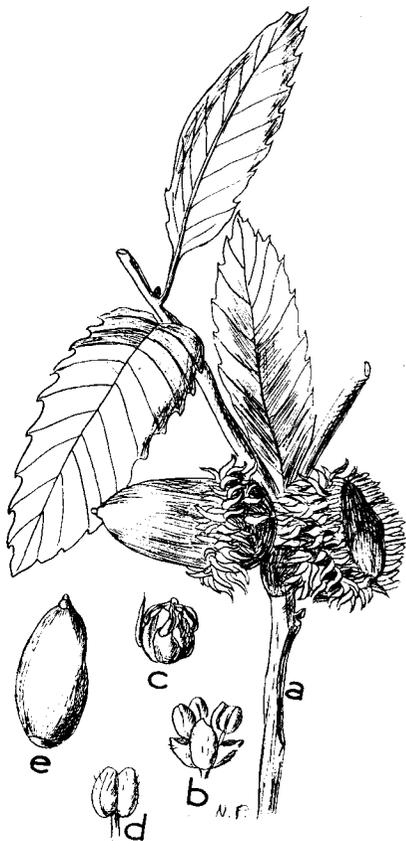


FIG. 1156. — *Q. afares*.

A, Rameau fructifère ; B, Fleur ♂ ;
C, Fleur ♀ ; D, Anthère ; E, Gland.

base, 5-19 × 1,4 - 9 cm, graduellement atténuées et aiguës, rarement ± arrondies au sommet, d'abord ± veloutées-tomenteuses sur les 2 faces, puis très rapidement glabrescentes sur la face supérieure qui, dans la feuille adulte, est vert foncé, luisante, pourvue de quelques, poils étoilés, épars ; face inférieure restant finement et brièvement tomenteuse et blanc-grisâtre, ou rarement calleuses, ordinairement régulièrement dentées, à dents largement triangulaires, aiguës et brièvement mucronées, non spinuleuses, séparées par des sinus arrondis, peu profonds, rarement inégalement lobées ou pinnatifides à lobes entiers ou ± lobulés, obtus ou aigus ; nervures latérales 9-15 paires un peu déprimées sur la face supérieure, très saillantes sur la face inférieure, ordinairement régulières, rapprochées, presque droites ou les inférieures un peu arquées, étalées-dressées (les moyennes formant un angle d'environ 40° avec la nervure médiane) ordinairement non ramifiées et sans nervures intercalaires, rarement ± ramifiées et avec des nervures intercalaires ± développées ; nervilles anastomosées, ± saillantes en dessous. Pétiole 0,5-2 cm, finement tomenteux, non canaliculé, subcylindrique. Stipules linéaires, très étroites, villeuses, caduques, les supérieures > pétiole, les inférieures plus courtes. Chatons ♂ 5-7 cm long., pendants ; à fleurs assez espacées à la base, serrées au sommet, subsessiles ; périanthe 4-lobé jusqu'au milieu, villeux extérieurement, glabre intérieurement ; étamines ordinairement 4 ; anthères mutiques, ovées-subglobuleuses, exsertes, poilues. Epis ♀ courts, dressés, 7-9-flores ; bractées linéaires, poilues ; styles linéaires, allongés, 4, étalés. Pédoncule fructifère court et épais 0,7-3 cm, 4-5 mm diam., plus gros à maturité que le rameau adjacent, portant 2-5 fruits sessiles, agglomérés, à maturation biennale. Cupule couvrant ordinairement 1/3-1/2 du fruit, cyathiforme, subhémisphérique ou campanulée-subcylindrique et un peu atténuée à la base, ressemblant à celle du *Q. cerris* L., 1,2-3,2 cm long., 1,8-4 cm diam. (écailles comprises), soyeuse en dedans, couverte en dehors d'écailles allongées, obtuses, pouvant atteindre 12 mm long., tomenteuses, grises, à bords ± carénés, à section rhomboïdale, les inférieures courtes, apprimées, ovales ou oblongues, terminées en appendice subscarieux, obtus, les moyennes étalées ou réfléchies, les supérieures ordinairement dressées, dépassant longuement la marge de la cupule, rarement toutes réfléchies, ne dépassant pas la marge. Gland oblong, subcylindrique, ou ovoïde, arrondi ou brusquement atténué, puis apiculé au sommet, à apicule velu, du reste glabre, brun-roux clair, strié longitudinalement, pouvant atteindre 3,5-4 × 1,7-2 cm ; aréole d'insertion petite, 7-9 mm diam.,

saillante, rugueuse, grise. Floraison : avril-juin ; fructification : octobre-novembre de la 2^e année (Chênes afares).

A. Feuilles dentées, non lobées, à nervures latérales non ramifiées, sans nervures intercalaires.

B. Feuilles grisâtres-tomenteuses en dessous :

var *incana* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 822 (1890).

C. Dents de la feuille à mucron court, un peu calleux :

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

CC. Dents de la feuille à mucron allongé en épine molle, étalée :

f. *spinosa* H. Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 440 (1937).

BB. Feuilles vertes en dessous, souvent plus larges :

var *virescens* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 822 (1890).

AA. Feuilles ± profondément et irrégulièrement lobées, à lobes souvent lobulés, à nervures latérales souvent rameuses, avec des nervures intercalaires, ressemblant aux feuilles du *Q. cerris* L. :

var *cerrifolia* (H. Villar) Maire et Weiller. —
Q. cerrifolia H. Villar, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 441 (1937).

Montagnes siliceuses bien arrosées où il forme souvent des forêts très étendues, souvent pures, de 1.200 ou 1.600 m ; descend dans les vallées jusque vers 200 m ; souvent en mélange aux basses altitudes avec le *Q. Suber* L., avec lequel il s'hybride copieusement, et plus haut avec le *Q. faginea* Lamk.

T. Forêts au Sud de Tabarka, rare (SACCARDY). — C. Montagnes de Numidie depuis le N de Souk-Ahras jusqu'à l'Akfadou. — A. Commun dans l'Akfadou ; assez rare sur le Bou Zegza (M.).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Espèce vicariante du *Q. castaneifolia* C. A. Meyer, et très voisine du *Q. cerris* L. de l'Europe méridionale. L'existence de formes à feuilles rappelant celles du *Q. cerris* et d'hybrides à écailles cupulaires rappelant celles de cette dernière espèce laisse supposer un rôle du *Q. cerris* dans les ascendances du *Q. afares*. Celui-ci, toutefois, à part ces variations fort rares, est relativement peu polymorphe.

Les jeunes semis ont toujours les feuilles vertes et peu poilues sur les deux faces.

Subgen. *Sclerophyllodrys* SCHWARZ (1936)

Section ILEX ENDL. (1847 ; OERST. (1866)

839. *Q. Ilex* L., Sp. p. 995 ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 257 ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 349 ; B. et T., Fl. Alg. p. 824, et Fl. Syn. p. 308 ; B. et B.,



FIG. 1157. — *Q. Ilex*.

A. Rameau avec chatons ♂ ; B, Rameau avec épis ♀ ; C, Fleur ♂ ;
D, Fleur ♀ ; E, Cupule des glands.

Cat. Tun. p. 391 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 198 ; J. et M., Cat Maroc, p. 165, 968. — h. Arbre pouvant atteindre 15-20 m de hauteur, à racine profondément pivotante, très drageonnant jusqu'à un âge assez avancé ; tronc ordinairement peu élancé, robuste, pouvant atteindre 2 m diam., couvert d'un rhytidome écaillé, peu épais ; cime ovoïde puis arrondie, dense. Rameaux de 2 ans et plus gris brun, à lenticelles suborbiculaires, concolores, peu visibles. Bourgeons petits-ovoïdes-arrondis, brun marron, velus. Ramules de l'année couverts d'un tomentum dense et court, qui persiste sur les rameaux de 2 ans et même de 3 ans. Feuilles pétiolées, persistantes (pendant 2-3 ans), coriaces, ordinairement concaves en dessous, variables de forme et de taille, souvent même sur un seul individu, oblongues-lancéolées, lancéolées, ovales ou suborbiculaires, entières ou \pm dentées-subspineuses, aiguës ou obtuses au sommet, arrondies ou peu cordées, ou un peu atténuées à la base, 2-9 \times 1-6 cm, d'abord velues-canescents sur les deux faces, adultes vert foncé, glabres ou à poils \pm épars, \pm luisantes sur la face supérieure, \pm blanchâtres ou grisâtres, tomenteuses sur la face inférieure ; marges parfois ondulées ; nervure médiane saillante en dessous, un peu déprimée en dessus ; nervures secondaires non ou peu visibles en dessus, \pm cachées dans le tomentum mais un peu saillantes et visibles en dessous, en 6-12 paires, parfois rameuses, sans nervures intercalaires ; pétiole 0,5-2 cm, tomenteux ; stipules très caduques, brunes, linéaires-oblongues, villeuses en dehors, \pm obtuses, 0,6-1 cm long. Chatons σ pendants, fasciculés au sommet des rameaux de 2 ans, à l'aisselle des feuilles, ou solitaires à la base des ramules de l'année, atteignant 4-7 cm long., pourvus à la base d'une bractée rousse, membraneuse, à rachis tomenteux ; fleurs assez espacées ; bractées lancéolées, \pm aiguës, villeuses, égalant à peu près la fleur ; périanthe urcéolé ou campanulé, villeux en dehors, à 3-6 lobes atteignant le milieu du périanthe ; anthères ovées-cordiformes, jaunes, \pm poilues et souvent mucronulées. Epis f dressés sur les ramules de l'année, solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures, \pm allongés, 2-7 flores, à rachis tomenteux ; bractées largement lancéolées, acuminées ou \pm obtuses ; périanthe à 6 segments villeux, courts ; stigmates ordinairement 4, rarement 3 ou 5, récurvés, subspatulés, épaissis au sommet rougeâtres, persistant longtemps. Pédoncule fructifère 1-3,5 cm long., dressé, tomenteux, à peu près aussi épais que le rameau qui le porte, à 1-5 fruits à maturation annuelle. Cupule cyathiforme, hémisphérique, campanulée ou subconique, atténuée à la base, couvrant 1/3-1/2 du gland, rarement les 3/4, villeuse-soyeuse

en dedans, couverte extérieurement d'écaillés grisâtres-tomenteuses, glabrescentes et brunâtres au sommet, imbriquées, courtes et apprimées, triangulaires ou ovales, obtuses ou subtronquées à la base, régulièrement décroissantes vers le sommet où elles sont linéaires, obtuses, et ne dépassent pas la marge de la cupule. Gland variable pour la forme et la taille, ovoïde-subglobuleux à subcylindrique, 1,5-3 × 1-1,5 cm, apiculé au sommet atténué ou arrondi, brun marron, strié longitudinalement, vilieux-tomenteux sur l'apicule ; aréole d'insertion petite (c. 1/3 du diamètre du gland), saillante, rugueuse, à pores visibles. $n = 12$. Floraison : avril-mai ; fructification : novembre-décembre. Espèce très polymorphe (Chêne vert, Yeuse).

A. Glands amers et âpres, ordinairement peu allongés, ovoïdes ou oblongs, mais variables. Feuilles vert foncé et luisantes, glabres sur la face supérieure à l'état adulte, ordinairement aiguës et dentées ; anthères ordinairement atténuées et mucronulées au sommet :

var *genuina* P. Cout., B. Soc. Brot. 6, p. 94 (1888).

AA. Glands doux, un peu sucrés, souvent très allongés, mais variables. Feuilles ordinairement moins luisantes et souvent ± pubérulentes-cendrées en dessus, très blanches-tomenteuses en dessous, souvent entières et arrondies ; anthères ordinairement tronquées et mutiques ; écaillés de la cupule ordinairement plus convexes sur le dos :

var. *ballota* (Desf.) A. D. C., Prodr. 16, 2, p. 39 (1864) ; B. et T., Fl. Alg. p. 824, et Fl. Syn. p. 309 (ut forma) ; B. et B., Cat. Tun. p. 391 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 165.

1. Formes basées sur les variations des feuilles.

A. Feuilles non arrondies, ovales-oblongues, elliptiques ou lancéolées.

B. Feuilles ovales-oblongues ou elliptiques.

C. Feuilles moyennes, ± dentées ou entières, 2-5 cm long :

f. *vulgaris* P. Coutinho, B. Soc. Brot. 6, p. 94 (1888), ut subvar. ; B. et T., Fl. Alg. p. 824.

CC. Feuilles grandes, pouvant atteindre 12 × 7 cm, entières ou peu dentées :

f. *latifolia* Lodd. ex Loudon, Arb. et Frut. Brit. 3, p. 1900 (1838), ut var.

CCC. Feuilles du précédent, mais dentées-spinuleuses :

f. **macrophylla** H. Vill., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 464 (1937). — *Q. Ilex* var. *latifolia* Alb. et Jah., Cat. Var, p. 442 (1908) ; non Lodd. ex Loudon (1838). — Non *Q. Ilex* var. *macrophylla* Ten., Syll. p. 473 (1831).

CCCC. Feuilles elliptiques, petites (2-3,75 × 1-2 cm), denticulées-spinuleuses :

f. **microphylla** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

BB. Feuilles lancéolées.

D. Feuilles largement lancéolées, rappelant celles du *Laurus nobilis* L., entières ou légèrement dentées, 4-6 × 1,5-2 cm :

f. **laurifolia** Laguna, Fl. For. Esp. 1, p. 254 (1883).

DD. Feuilles étroitement lancéolées, rappelant celles de l'*Olea europaea* L., entières, 2-4 × 1 cm :

f. **oleifolia** Laguna, Fl. For. Esp. 1, p. 255 (1883).
— *Q. I.* f. *oleoides* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 824 (1890).

AA. Feuilles arrondies.

E. Feuilles dentées-spinuleuses :

f. **rotundifolia** (Lamk) Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890). — *Q. rotundifolia* Lamk, Encycl. 1, p. 723 (1783).

EE. Feuilles entières ou presque entières :

f. **Coutinhoi** H. Vill., l. c., p. 465 (1937), ut subforma.

2. Formes basées sur la position des rameaux.

A. Rameaux pleureurs ; feuilles petites, denticulées-spinuleuses (s. f. *minor* H. Vill., l. c.) ou plus grandes, entières ou presque entières (s. f. *major* H. Vill., l. c.) :

f. **pendula** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

3. Formes basées sur les variations du fruit.

A. Fruit très petit (0,5-1 cm long.), à cupule $< 1/3$ du gland ; feuilles ovales-oblongues, subaiguës, entières :

f. **microcarpa** Gandoger ex Camus, Monogr. 2, p. 58, tab. 86, f. 14-15 (1938), ut var.

AA. Fruit plus grand.

B. Cupule obconique, couvrant $1/2-2/3$ du gland ; gland allongé, aigu.

C. Gland gros, couvert jusqu'au milieu par la cupule, atténué bien au dessus de la cupule ; feuilles aiguës :

f. **calycina** (Poiret) Laguna, l. c., p. 256 (1883). — *Q. calycina*, Poiret, Encycl. Suppl. 2, p. 246 (1844). — *Q. I. f. avellaniformis* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890); non Colm. et Bout. (1854).

CC. Gland plus petit, atténué presque dès la sortie de la cupule qui en couvre $1/2-2/3$. Feuilles ordinairement obtuses :

f. **graciloides** H. Vill., l. c., p. 464 (1937),

BB. Cupule urcéolée, couvrant presque complètement le gland ovoïde et court :

f. **avellaniformis** (Colm. et Bout.) Laguna, l. c., p. 272 (1883) ; H. Vill., l. c., p. 464 (1937). — *Q. avellaniformis* Colm. et Bout., Exam. Encin. p. 9 (1854).

BBB. Cupule cyathiforme, 4-8 mm long., $< 1/4$ du gland ; gland gros (3,5-4 \times 1,5 cm). Feuilles denticulées-spinuleuses ou entières sur le même arbre :

f. **brevicupulata** Laguna, l. c., p. 256 (1883). — *Q. I. f. brevicalyx* Trabut ex Camus, Monogr. 2, p. 67, et tab. 88, fig. 11-12 (1938).

Collines du littoral, basses, moyennes et hautes montagnes jusque vers 2.900 m, sur tous les terrains, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Var *ballota*. — T. Forme des forêts sur toutes les montagnes de la chaîne zeugitane. — C. Commun dans tout le Haut Tell ; montagnes des Hauts-Plateaux ; Aurès ; Bellezma. — A. Djurdjura ; Bouzaréa et ravins du Sahel d'Alger ; montagnes du Tell ; chaîne

des Sebâa-Rous et Atlas saharien. — O. Commun dans les montagnes du Tell ; Atlas saharien. — M. Rif ; Beni-Snassen ; montagnes de l'Est ; Atlas saharien ; Grand Atlas et Moyen Atlas ; Anti-Atlas ; montagnes d'Ifni.

Var. *genuina*. — ça et là avec le var. *ballota*, depuis la Tunisie jusqu'aux montagnes marocaines ; paraît plus commun dans le Maroc occidental que le var. *ballota*.

Les formes ça et là dans toute l'aire de l'espèce.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. France.

Observations. — Nous avons indiqué ci-dessus les principales formes du *Q. Ilex* dans notre Flore ; on peut les rencontrer aussi bien dans le var. *genuina* que dans le var. *ballota*. Ces deux variétés sont d'ailleurs plutôt des races plutôt biologiques que systématiques.

On pourrait d'ailleurs caractériser de nombreuses autres formes ; ce qui, d'ailleurs, a été fait par GANDOGGER, qui, dans son *Flora Europaea*, 24, p. 49 et suivantes, décrit comme espèces de très nombreuses formes qui sont souvent à peine des variations individuelles ; beaucoup de ces formes sont indiquées en Algérie. On en trouve l'énumération dans la Monographie d'A. CAMUS, vol. 2, p. 49 et p. 67.

La valeur systématique des formes décrites ci-dessus est très douteuse et ne pourrait être élucidée que par des analyses génétiques.

Le *Q. Ilex* L. a été indiqué en Cyrénaïque par plusieurs auteurs. Nous n'avons vu dans ce pays que le *Q. coccifera* ssp. *calliprinos* (voir ci-dessous), qui, lorsqu'il développe ses jeunes pousses au printemps, ressemble tellement au *Q. Ilex*, que nous l'avions pris pour celui-ci avant de l'avoir examiné de près et d'avoir étudié ses fruits. PAMPANINI lui aussi (*Archivio Botan.* 12, p. 25, 1936, et *Rend. Sem. Fac. Scienze Cagliari*, 8, fasc. 2, p. 11, 1938) n'a vu en Cyrénaïque que le *Q. coccifera* var. *stenocarpa* Pamp. (forme du ssp. *calliprinos*) auquel il identifie le *Q. Ilex* des auteurs cyrénaïques.

SENNEN et MAURICIO, *Cat. Rif.*, p. 110 (cf. J. et M., *Cat. Maroc*, p. 968) indiquent au Mont Gourougou près de Melilla un *Q. Ilex* L. var. *integrifolia* Laguna. LAGUNA n'a pas décrit de var. *integrifolia* du *Q. Ilex*, mais bien un *Q. coccifera* f. *integrifolia* ; nous ignorons s'il s'agit de celui-ci, ou du *Q. Ilex* var. *integrifolia* Lodd., qui est probablement identique au *Q. I. f. laurifolia* Laguna.

× **Q. Morisii** Borzi, *Fl. forest. Ital.* p. 171 (1880) ; B. et T., *Fl. Syn. p.* 308. — *Q. Ilex* × *Suber* Borzi, *Comp. Fl. forest. Ital.* p. 149

(1885) ; P. Cout., B. Soc. Brot. p. 108 (1888) ; B. et T., Fl. Alg. p. 824. — *Q. Suber* × *Ilex* Laguna, Fl. Forest. Esp. 1, p. 272 (1883). — 6. Arbre pouvant atteindre 20 m de hauteur, à cime analogue à celle du *Q. Ilex* ; tronc à écorce crevassée, légèrement et tardivement subéreuse, ou portant des traînées de tissu subéreux, à liège dur, formé de

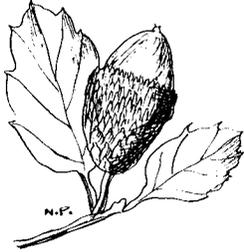


FIG. 1158. — *Q. Morisii*.

couches minces de liège séparées par des couches sclérifiées. Ramules de l'année densément tomenteux, blanchâtres. Feuilles polymorphes, lancéolées, ovales-lancéolées ou ovales-oblongues, arrondies ou sub-cordées, rarement cunéiformes à la base, aiguës au sommet, 3-5 cm long., vertes en-dessus, blanches-tomenteuses en dessous, à marges dentées dans la partie supérieure, à dents mucronées ou cuspidées ; nervures latérales régulières comme dans le *Q. Suber*, peu nombreuses, saillantes en dessous ; pétiole = 1/6-1/3 du limbe. Fleur ♂ : anthères 4-5, obtuses, mutiques ou mucronulées, un peu poilues. Fleur ♀ : stigmates linéaires, plus longs et plus étroits que ceux du *Q. Ilex*, un peu épaissis au sommet. Pédoncule fructifère assez épais, de longueur variable, long de 1-2 cm, tomenteux, portant un ou plusieurs fruits à maturation annuelle. Cupule couvrant 1/2-4/5 du gland, ± obconique, campanulée ou subhémisphérique, 2-3 cm diam., villeuse-soyeuse en dedans, à écailles veloutées, ovales, obtuses, les supérieures ovales-lancéolées, obtusiuscules, toutes apprimées, dressées, les supérieures souvent molles, dépassant un peu la marge de la cupule. Gland gros, ellipsoïde ou ellipsoïde-arrondi, doux ou amer. Floraison : avril-mai ; fructification : novembre.

A. Ecorce un peu subéreuse sur toute sa surface :

f. **Morisii** (Borzi) H. Vill., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 470 (1937), sub. *Q. Ilex-Suber*.

AA. Ecorce ne présentant que des traînées subéreuses, parfois presque nulles :

f. **Coutinhoi** H. Vill., l. c. (1937), sub. *Q. Ilex-Suber*.

Parmi les parents, rare. — A. Bouira (f. *Morisii*) (TRABUT) ; Marceau ! (f. *Coutinhoi*) (PUTEAUD). — O. Monts de Tlemcen, forêt d'Afir ! (TRABUT) (f. *Coutinhoi*).

Observations. — Cet hybride ressemble surtout au *Q. Ilex*, dont il diffère par son écorce \pm subéreuse, ses feuilles ovales-lancéolées, dentées-spinuleuses, ses cupules grandes (2-3 cm diam.), atténuées à la base, à écailles plus allongées, ses styles plus grêles et plus allongés.

Section **COCCIFERA** SPACH (1842)

840. *Q. coccifera* L., Sp. p. 995 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 258 ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 348 ; B. et T., Fl. Alg. p. 825, et Fl. Syn. p. 309 ; B. et B., Cat. Tun. p. 392 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 199 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 164, 873, 967 ; M. C. 2834. — h. Arbre, arbuste ou

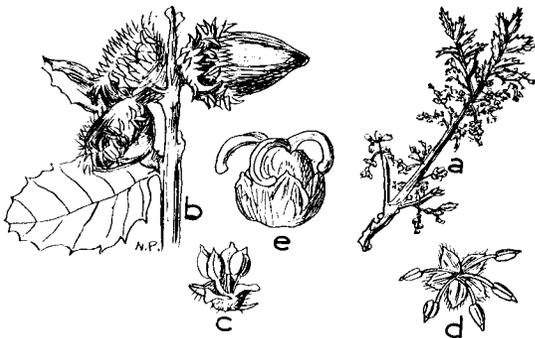


FIG. 1159. — *Q. coccifera*.

A, Rameau fleuri ; B, Rameau fructifère ; C-D, Fleur σ ; E, Fleur φ .

arbrisseau, restant ordinairement à l'état de broussaille drageonnante par suite des coupes, des incendies et de l'action du bétail, mais pouvant atteindre, lorsqu'il croit dans un sol favorable et à l'abri des déprédations, une hauteur de 15 m, avec un tronc de 1 m et plus de diamètre, pouvant atteindre 8 m de fût. Tronc à rhytidome écailleux, brun noirâtre ; cime arrondie. Rameaux raides, ordinairement serrés, très rameux, gris bruns, glabres, à lenticelles concolores. Bourgeons petits, ovoïdes-arrondis, brun marron, glabres, avec les écailles ciliées sur les marges, ou \pm villeux. Ramules de l'année \pm villeux, à villosité persistant ou disparaissant la seconde année ; indument formé de poils étoilés. Feuilles persistant 2-3 ans, très coriaces, dures, brièvement pétiolées, planes ou \pm ondulées, ovales-arrondies, elliptiques ou oblongues, aiguës ou obtuses et mucronées-spinuleuses au sommet, arrondies ou \pm cordées, rarement un peu atténuées à la base, $2-13 \times 0,8-7$ cm, ordinairement petites (< 5 cm long.), \pm pubescentes dans

leur jeunesse, puis glabres, vertes et luisantes sur les 2 faces, ou \pm poilues en dessous \pm longtemps à l'état adulte, à marges dentées ou entières, à dents d'abord longement sétacées puis épineuses, à l'état adulte, ordinairement en 4-10 paires, dressées puis \pm étalées ; nervure médiane ordinairement saillante sur les 2 faces ou en dessous seulement, en 5-10 paires, se terminant dans les dents, souvent rameuses. ordinairement sans nervures intercalaires ; nervilles en réseau peu visible ; pétiole 1-5 mm long., pubérulent ou tomenteux, puis souvent glabre ; stipules linéaires, obtuses, ciliées, bientôt caduques. Chatons σ étalés-dressés ou pendants, très nombreux, fasciculés à la base des ramules de l'année, 1,5-5 cm long., \pm lâches ; rachis grêle, \pm poilu ; bractées lancéolées, aiguës, \pm ciliées ; fleurs σ subsessiles ; périanthe campanulé ou suburcéolé, à 4-6 lobes n'atteignant pas le milieu, ovales, obtuses, \pm ciliées ; anthères exsertes, ovées-oblongues, \pm cordées à la base et mucronées au sommet, glabres, \pm dorsifixes. Epis φ 1-2 cm long., dressés, solitaires ou géminés à l'aisselle des feuilles des ramules de l'année, 1-3-flores ; rachis \pm villeux ; périanthe court ; styles 3, rarement 4-6, linéaires, allongés, récurvés. Fruits à maturation biennale ; pédoncule fructifère glabre ou tomenteux la 2^e année, portant 1-2 fruits. Cupule couvrant 1/2-4/5 du fruit, hémisphérique ou parfois subcylindrique, 1-2 cm diam., haute de 1,2-2 cm, finement veloutée en dedans, hérissée en dehors d'écailles nombreuses, \pm villeuses-soyeuses, les inférieures ovales, subaiguës, courtes, les moyennes allongées, lancéolées, pouvant atteindre 3-5 mm, étalées ou \pm réfléchies, ordinairement un peu piquantes ; les supérieures plus courtes et plus étroites, ordinairement dressées. Gland ovoïde, ovoïde-oblong, ou allongé-cylindrique, \pm exsert, 1,5-4,5 \times 0,8-2,5 cm ; brun roux \pm foncé, atténué et apiculé au sommet, à apicule de 1-2 mm, glabre extérieurement, à endocarpe villeux ; aréole d'insertion petite, rugueuse \pm convexe. $n = 12$. Floraison : avril-mai ; fructification : août-octobre de la 2^e année. Espèce polymorphe (Chêne Kermès).

A. Jeunes pousses vertes, peu poilues ; rameaux de 2 ans ordinairement glabres ; bourgeons presque glabres. Feuilles adultes glabres, vertes sur les 2 faces, à hypoderme supérieur nul. Chatons σ lâches. Pédoncule fructifère glabre la 2^e année. Ecailles de la cupule faiblement villeuses-soyeuses :

ssp. **eu-coccifera** Maire et Weiller. — *Q. coccifera* L. sensu stricto.

1. Formes et variétés définies par les écailles et la forme de la cupule.

A'. Ecailles moyennes de la cupule \pm étalées et récurvées, longues, rigides, \pm spinescentes :

var. **vera** A. D. C., Prodr. 16, 2, p. 52 (1854).

B. Ecailles de la cupule très nombreuses, denses, étalées-récurvées, sauf les supérieures qui sont dressées et non spinescentes. Feuilles ovales, à marges ondulées, dentées-épineuses :

f. **densispinosa** P. Coutinho, Bol. Soc. Brot. 6, p. 101, tab. 2, fig. k (1888). — *Q. c. f. echinata* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

BB. Ecailles lâches, peu nombreuses, ordinairement toutes étalées-récurvées ; gland ordinairement longuement exsert. Feuilles comme dans le précédent :

f. **laxispinosa** P. Coutinho, l. c., tab. 2, fig. 1 (1888), B. et T., Fl. Alg. p. 825.

BBB. Arbre à feuilles oblongues, légèrement dentées-spinuleuses, 2-5 cm long. ; écailles de la cupule assez lâches au sommet, denses au milieu et à la base, étalées-dressées, peu récurvées :

f. **pseudococcifera** (Desf.) H. Vill., B. Soc. H. N. Afr. Nord, 28, p. 446 (1937). — *Q. pseudococcifera* Desf., Fl. Atl. 2, p. 349 (1800). — *Q. c. var. pseudococcifera* (Desf.) A. D. C., Prodr. 16, 2, p. 52 (1864) ; B. et B., Cat. Tun. p. 392.

BBBB. Cupule pyriforme, à écailles très longues, très récurvée, un peu tordues ; gland entièrement ou presque entièrement inclus :

f. **piriformis** H. Vill., l. c., p. 446 (1937).

BBBBB. Cupule subglobuleuse, petite (1-1,7 cm diam.), à écailles du type *vera* ; gland subglobuleux, inclus ou presque inclus. Feuilles petites :

f. **sphaerocarpa** H. Vill., l. c., p. 446 (1937).

BBBBBB. Cupule très grosse, 2 cm long. et plus, 2-3 cm diam. à la marge, couvrant le gland jusqu'au delà du milieu, à écailles du type *vera*. Gland atteignant 3,5 cm long. Feuilles ovales ou suborbiculaires, arrondies au sommet, grandes, atteignant 5 \times 3,25 cm, peu dentées, à stipules grêles :

f. **crassicupulata** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

A'A'. Ecailles de la cupule dressées, presque apprimées, non vulnérantes :

var. **imbricata** A. D. C., l. c., p. 53 (1864); B. et T., Fl. Alg. p. 825 (ut forma).

C. Cupule très courte, à écailles très courtes :

f. **brevicupulata** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

2. Formes définies par le gland.

A". Gland très allongé, cylindrique, c. $3,5 \times 1,5$ cm ; cupule du type *vera* = $1/4-1/3$ du gland :

f. **dolichocarpa** A. Camus, Monogr. 1, p. 442 (1938).

A"A". Gland petit, ovoïde, subinclus ; cupule du type *vera densispina*, mais resserrée à la gorge ; pédoncule presque nul. Feuilles ordinairement grandes et presque planes, dentées-spinuleuses :

f. **inclusa** P. Coutinho, l. c., p. 101 (1888). — *Q. c.* var. *brachycarpa* Willk., Sert. p. 123 (1852), et in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 245 (1861). — *Q. c. f. brachycarpa* (Willk.) P. Cout., Fl. Port, p. 168 (1913). — *Q. c.* var. *microcarpa* Chabert, B. Soc. Bot. France, 38, p. 390 (1891).

3. Formes définies par les feuilles.

A""". Feuilles ordinairement longuement pétiolées, très grandes, pouvant atteindre $8-13 \times 4-6$ cm, ovales ou oblongues, peu coriaces, à épines longues et minces, peu rigides. Cupule du type *vera* :

f. **latifolia** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

A""A"". Feuilles \pm atténuées à la base, entières ou presque entières, lancéolées ou ovales-lancéolées ; cupule du type *vera* mais resserrée à la gorge ; gland subinclus :

f. **integrifolia** Laguna, Fl. Forest. Esp. p. 266 (1883). — *Q. c. f. lanceolata* P. Cout., B. Soc. Brot. p. 101, tab. 2 (1888) ; an Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 ?

A'''A'''A'''. Feuilles oblongues, très petites (2-2,5 rarement jusqu'à 3,5 cm long.), très épineuses :

f. **microphylla** Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890).

A'''A'''A'''. Feuilles étroitement lancéolées, denticulées-spinuleuses :

f. **angustifolia** Laguna, l. c. (1883).

AA. Jeunes pousses villeuses et blanches ; rameaux de 2 ans restant tomenteux ; bourgeons villeux. Feuilles adultes grises et brièvement tomenteuses sur la face inférieure pendant la 1^{re} et la 2^e année, ± glabrescentes la 3^e année, vertes et glabres sur la face supérieure. Chatons ♂ peu lâches, presque denses. Pédoncule fructifère restant ordinairement tomenteux la 2^e année. Ecailles de la cupule fortement villeuses-soyeuses :

ssp. **calliprinos** (Webb) Maire et Weiller in M. C. 2834 (1939). — *Q. coccifera* L. var. *calliprinos* (Webb) Boiss., Fl. Or. 4, 2, p. 1169 (1879). — *Q. calliprinos* Webb, Iter hispan. p. 15 (1838).

D. Cupule petite (11-15 × 10-20 mm), obconique ou campanulée, ± atténuée à la base, à écailles récurvées, portée par un pédoncule court et épais, à la fin glabre ; gland très allongé et étroit, parfois arqué, 3-5 × 0,9-1,3 cm, atténué et longuement apiculé au sommet, très longuement exsert. Feuilles ± dentées-spinuleuses :

var. **stenocarpa** Pamp., Archivio Bot. 12, p. 25 (1936) ; M. C. 2834. — *Q. Ilex* Auct. Cyren. ; non L.

E. Feuilles petites (0,7-1,8 × 0,7-1 cm), entières ou presque entières :

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

Forêts et broussailles des plaines et des basses montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides, sur tous les terrains, même sur les dunes maritimes ; monte jusque vers 1.200 m.

Ssp. *eu-coccifera* var. *vera*. — T. Commun dans le Nord : presque à la Cap Bon, littoral de la Kroumirie ; Hammamet ; chaîne zeugitane. — Alg. Commun dans le Tell, forme des forêts près de La Calle, dans la région de Djidjelli où il devient énorme, etc. ; atteint la lisière N des Hauts Plateaux. — M. Commun dans les Beni-Snassen, les montagnes

à l'Ouest de Ghar-Rouban, le Rif, le péninsule tingitane ; atteint le Moyen Atlas septentrional au-dessus de Taza ; manque dans le reste du Maroc.

Les diverses formes çà et là dans l'aire de l'espèce.

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

Ssp. *calliprinos* var. *stenocarpa*. — Cynéraiïque : assez fréquent dans les gorges et ravins de la Montagne Verte, par exemple dans les gorges de l'Ouadi Kouf !, où il forme de grands arbres.

F. *parvifolia*. — Cyr. Argoub Ghazal (PAMP.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Ssp. *eu coccifera* : région méditerranéenne occidentale. Ssp. *calliprinos* : région méditerranéenne orientale.

Observations. — GANDOGGER (Fl. Europ. 21, p. 61) a décrit de très nombreuses espèces démembrées du *Q. coccifera*, dont il fait son genre *Coccigera* ; beaucoup de ces « espèces » proviennent d'Algérie ; ce ne sont guère que des variations individuelles, parfois même plusieurs de ces « espèces » peuvent se trouver sur un même individu. On en trouvera la liste dans A. CAMUS, Monogr. 1, p. 443-445.

× **Q. Auzandei** G. G., Fl. Fr. 3, p. 119 (1855) (erreure typographico *Auzandri*) ; B. et T., Fl. Syn. p. 309 ; M. C. 906 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 967. — *Q. coccifera* ssp. *Auzandei* Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890). — *Q. c.* var. *Auzandei* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 164 (1932). — *Q. agrifolia* ? Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825 (1890), ut ssp. *Q. Ilicis* ; non *Q. agrifolia* Née (1801). — × *Q. aquifolia* Trabut in B. et T., Fl. Syn. p. 309 (1902) ; non Kotschy, Iter cilicicum, n° 402, et in D. C., Prodr. 16, 2, p. 108 (1864). — *Q. coccifera* × *Ilex* P. Coutinho, Fl. Port. p. 168 (1913) ; A. Camus, Monogr. 2, p. 395. — Arbuste de 1-3 m de hauteur. Rameaux de l'année un peu villeux-tomenteux par des poils étoilés, puis glabres. Feuilles oblongues, ± atténuées aux 2 bouts, ordinairement plus allongées que celles du *Q. coccifera*, glabres et luisantes en dessus ; vertes, mais pourvues de poils étoilés ± espacés en dessous, ± ondulées et lâchement dentées sur les marges, à dents ± spinescentes, brièvement pétiolées ; 4-8 paires de nervures secondaires parfois ramifiées, sans nervures intercalaires. Pédoncule fructifère court ; fruits à maturation annuelle ou biennale. Cupule rappelant celle du *Q. Ilex*, arrondie à la base, à écailles lancéolées-aiguës, courtes et apprimées ou ± allongées et étalées, parfois spinescentes,

villeuses ou glabrescentes. Gland ovoïde-oblong ou oblong, obtus, apiculé au sommet, souvent un peu soyeux. Floraison : avril-mai ; fructification : automne de la 1^{re} ou 2^e année. Hybride polymorphe.

A. Fruits à maturation annuelle ; feuilles allongées, vert clair :

var. **Auzandei** P. Cout., Fl. Port. p. 168 (1913),
ut var. *Q. cocciferae* × *Ilicis*.

B. Fruit (gland et cupule) correspondant à celui du *Q. Ilex* f. *avellaniformis* :

f. **avellaniformis** H. Vill., B. Soc. H. N. Afr. Nord,
28, p. 469 (1937), sub *Q. coccifera* × *Ilice*. —
Q. Auzandei var. *melillensis* A. Camus, Monogr. 2,
p. 397 (1938), et Atlas, 2, Expl. Pl. p. 54 (1936),
tab. 158, fig. 18-23.

BB. Feuilles vert foncé sur les deux faces, très épineuses ; cupule hémisphérique, à écailles ovales-lancéolées, apprimées, tomenteuses ; gland âpre. Port de *Q. Ilex* :

f. **Trabutiana** (Maire) H. Vill., l. c., p. 469 (1937). —
× *Q. Trabutiana* Maire in schedulis. — *Q. Ilex*
ssp. *agriifolia* ? Trabut in B. et T., Fl. Alg. p. 825
(1890). — × *Q. aquifolia* Trabut in B. et T., Fl.
Syn. p. 309 (1902) ; non Kostchy (1864).

AA. Fruits à maturation biennale ; feuilles vert foncé sur les 2 faces ; cupule à écailles rappelant celles du *Q. Ilex* ; gland un peu soyeux, à apicule comme chez *Q. coccifera* ; styles moins allongés et plus épais que chez *Q. coccifera*, plus grêles que chez *Q. Ilex* :

var. **Rouxii** (A. Camus)

Maire et Weiller. — ×
Q. Rouxii A. Camus,
Monogr. Atlas, 2, Expl.
Pl. p. 54 (1936), tab. 158,
f. 11-13, 15-17 ; Mo-
nogr. 2, p. 398. — × *Q.*
Auzandei B. et T., Fl.
Syn. p. 309.

Parmi les parents, rare.

Var. *Auzandei*. — A. Bouzaréa ! (TRA-
BUT) ; Médéa ! (CHABERT).

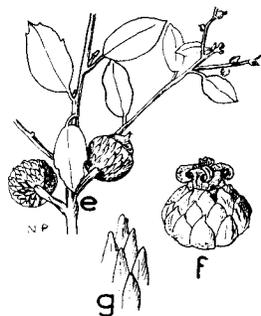


FIG. 1160. — *Q. Rouxii*.

F. *avellaniformis*. — M. Melilla ! (MAURICIO).

F. *Trabutiana*. — A. Alger ! (TRABUT).

Var. *Rouxii*. — A. Bouzaréa ! (TRABUT).

Observations. — Le *Q. robur* L. (= *Q. pedunculata* Ehrh.) a été indiqué à Tanger (B. et T., Fl. Alg. p. 820) ; le \times *Q. Carrissoana* A. Camus, Monogr. 2, p. 407 (*Q. Mirbeckii* \times *robur* ssp. *estremadurensis* a aussi été indiqué à Tanger (A. Camus, l. c.). Ces indications reposent sur des spécimens de l'Herbier SCHOUSBOE, qui proviennent très probablement de la Péninsule ibérique, où SCHOUSBOE a fait de nombreuses récoltes. Ces Chênes n'ont, en effet, pas été retrouvés au Maroc. Le *Q. robur* L. est quelquefois planté aux environs d'Alger comme arbre d'ornement.

6. URTICALES

TABLEAU DES FAMILLES

- A. Plantes ordinairement ligneuses, à laticifères continus, à latex ordinairement abondant et blanc. Ovules pendants. Filets droits ou infléchis dans le bouton. Fleurs toujours unisexuées *Moraceae*..
- AA. Plantes sans latex.
- B. Ovules dressés ; filets infléchis dans le bouton ; graines ordinairement exalbuminées *Urticaceae*.
- BB. Ovules pendants ; filets droits.
- C. Herbes dioïques ; graine albuminée à embryon courbé ou spiralé *Cannabinaceae*.
- CC. Arbres \varnothing ou andromonoïques. Graines exalbuminées ou presque exalbuminées. Embryon droit ou un peu courbé.. *Ulmaceae*

ULMACEAE

Arbres ou arbustes à tronc lisse ou couvert d'un rhytidome crevassé, à feuilles distiques sur les rameaux latéraux ; feuilles simples, ordinairement dentées et \pm inéquilatères, à stipules caduques. Fleurs ordinairement en cymes axillaires, rarement solitaires, toutes \varnothing ou mélangées de fleurs σ , ou fonctionnellement unisexuées. Périanthe à 4-6, rarement 8 sépales. Etamines opposées aux sépales et en même nombre, ou par-

fois en nombre double. Ovaire libre, 2-carpellé, uniloculaire, rarement biloculaire, à 1 ovule anatrope pendant par loge ; styles 2, à stigmates filiformes. Samare, akène ou drupe. Graines exalbuminées ou à albumen très réduit, à embryon droit ou un peu arqué. Des cystolithes dans l'épiderme.

CLÉ DES GENRES.

1. Fleurs sur les rameaux de 2 ans ; samare..... *Ulmus* L.
Fleurs sur les rameaux de l'année ; drupe 2
2. Feuilles inéquilatères, nettement 3-nerviées à la base, à nervure médiane portant au plus 6 paires de nervures secondaires, incurvées vers la marge. Bourgeons axillaires apprimés. Périante des fleurs ♂ dialysépale. Drupe globuleuse, charnue *Celtis* L.....
Feuilles non inéquilatères, à nervation régulièrement pennée, 7 paires (ou plus) de nervures secondaires, non incurvées vers la marge. Bourgeons étalés. Périante gamosépale. Drupe oblique, peu charnue *Zelkova* Spach.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES.

- A. Ovaire 1-2-loculaire. Ovule pédonculé. Akène ou samare monospermes. Graine exalbuminée. Embryon droit.....
..... *Ulmoideae* A. Br..
- AA. Ovaire 1-loculaire. Ovule sessile. Drupe. Graine à albumen très réduit. Embryon un peu courbé..... *Celtidoideae* A. Br.

ULMOIDEAE A. Br. (1864)**ULMUS** L. (1753)

Arbres, rarement arbustes (Ormes). Feuilles des rameaux latéraux distiques, inéquilatères, doublement dentées. Fleurs ♂ ou andromonoïques, en cymes axillaires sur les rameaux de 2 ans, paraissant avant les feuilles, sortant d'un bourgeon à écailles formées par les feuilles bractéales, réduites à leurs stipules. Périante sépaloïde, à 5 segments (rarement à 3-9 segments), marcescent. Etamines en même nombre que les sépales, insérées à leur base, à filets droits. Fleurs ♂ avec ou sans rudiment de gynécée. Ovaire sessile ou stipité, comprimé ; styles 2 courts, à long stigmate acuminé. Samares tombant souvent avant le développement des feuilles, monospermes, ailées tout autour de la

graine, à aile \pm émarginée au sommet. Espèce type : *U. campestris* L. (= *U. procera* Salisb.).

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Feuilles caduques, doublement dentées ; fleurs naissant au début du printemps avant les feuilles ; périanthe à lobes courts 2
 Feuilles semipersistantes, simplement dentées ; fleurs naissant en automne à l'aisselle des feuilles ; périanthe à lobes longs, à sinus dépassant son milieu *U. parvifolia* Jacq.
2. Samare grande (c. 2 cm larg.) ; graine au milieu de la samare, n'atteignant pas son échancrure ; feuilles grandes (12 cm et plus), brusquement et longuement acuminées au sommet, à pétiole très court ($<$ ou $=$ 4 mm) *U. glabra* Huds.
 Samare plus petite (c. 1,5 cm larg., ou moins) ; graine située vers le sommet de la samare et atteignant son échancrure ; feuilles $<$ 12 cm, brièvement acuminées, à pétiole ordinairement plus long ($>$ 5 mm)..... 841. *U. campestris* L.

Section **MADOCARPUS** DUMOT. (1827)

Fleurs apparaissant avant les feuilles sur les rameaux nus de 2 ans, brièvement pédicellées, fasciculées. Périanthe à 4-7 lobes courts et égaux. Feuilles caduques. Samare ordinairement non ciliée.

841. ***U. campestris*** L., Sp. p. 225 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 220; B. et T., Fl. Alg. p. 814, et Fl. Syn. p. 306; B. et B., Cat. Tun. p. 390; Pamp., Fl. Ciren. p. 170; M. C. 3067; J. et M., Cat. Maroc, p. 166 (en note). — h. Arbre pouvant atteindre 20-30 m et plus, drageonnant; tronc pouvant atteindre 1 m diam. et plus, couvert d'un rhytidome brun foncé, profondément crevassé. Ramules de l'année glabres ou \pm densément pubescentes, portant parfois à leur base du liège en forme de lames longitudinales, bien plus larges que le rameau; rameaux de 2 ans glabres ou portant encore quelques poils; bourgeons ovoïdes-arrondis, un peu pubescents. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, parfois obovales, 3-10 \times 1,5-5 cm, brièvement acuminées au sommet, arrondies ou subcordées et nettement inéquilatères à la base (le côté adaxial plus long que le côté abaxial), doublement dentées, à dents \pm aiguës; nervures latérales en 11-13 paires, \pm rameuses, se terminant dans les dents; face supérieure vert foncé, lisse ou scabre par des

poils raides, \pm espacés ; face inférieure d'un vert plus clair, mollement pubescente ou à la fin glabrescente, avec les aisselles des nervures villeuses-tomentueuses ; pétiole pubescent, 4-12 mm long., rarement plus court ; stipules caduques, membraneuses, linéaires ou étroitement lancéolées, brunes, pubescentes. Fleurs brièvement pédonculées, parfois subsessiles ; pédoncules poilus, articulés sous la fleur. Périanthe en entonnoir, verdâtre, à 5-7 lobes rougeâtres, ovales ou oblongs, courts, obtus, ciliés sur les marges. Etamines 3-5, longuement exsertes. Stigmates blanchâtres. Samare se développant avant les feuilles, verte, suborbiculaire, elliptique, ou obovale, \pm atténuée à la base, atteignant $2 \times 1,5$ cm, glabre, arrondie et échancrée au sommet ; graine placée au-dessus du milieu et atteignant l'échancrure. $n = 14$. Floraison : mars ; fructification : avril. Espèce polymorphe représentée chez nous par la sous-espèce *procera*.

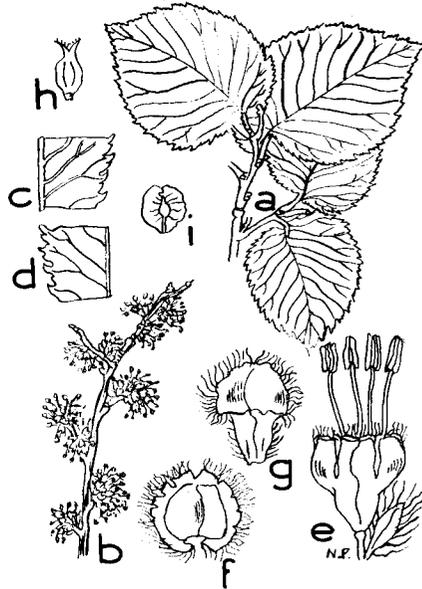


FIG. 1161. — *U. campestris*.
A, Rameau feuillé ; B, Rameau fleuri ;
C, Fragment foliaire (face sup.) ; D, Fragment foliaire (face inf.) ; E, Fleur ;
F, Ecaille externe ; G, Ecaille interne ;
H, Ovaire ; I, Samare.

A. Feuilles scabres par des poils raides, épars sur la face supérieure, mollement pubescentes, à la fin parfois glabrescentes en dessous ; rameaux de l'année poilus ; glomérules floraux c. 10-12 mm diam. ; fleurs à pédoncule assez allongé ; bractées obovales-oblongues, brunes, ciliées :

ssp. **procera** (Salisb.) Maire in M. C. 3067 (1939).
— *U. procera* Salisb., Prodr. p. 391 (1796). —
U. campestris L., em. Miller (1768).

B. Rameaux à côtes subéreuses :

f. **suberifera** Maire et Weiller. — *U. suberosa* Moench
Verz. Weissenst. p. 136 (1785), pro parte.

Plaines alluviales à sol profond, ravins frais des basses et moyennes montagnes, jusque vers 1.500 m. — Cyr. Cyrène et Ouadi Bengadir (CAVARA) (n. v.). Spontané ? — T. Assez commun en Kroumirie ; dans la chaîne zeugitane à Zaghouan ! (KRALIK) et à l'Oued Bargou (MURBECK). — Alg. Commun dans le Tell constantinois et algérois ; Aurès (M.). — O. Monts de Tlemcen. Paraît manquer au Maroc à l'état spontané, mais fréquemment planté.

F. suberifera çà et là. — T. Zaghouan ! (KRALIK). — C. Aurès (M.).

Aire géographique. — Europe non arctique. Sibérie méridionale ; Asie occidentale jusqu'au Turkestan.

Observation. — L'*U. foliacea* Gilib. (= *U. niters* Moench) a été trouvé près de la cascade à Bérard (M.), mais sa spontanéité y est extrêmement improbable.

U. glabra Huds., Fl. Angl., p. 96 (1762) ; non Miller, Gard. Dict. ed. 8, n° 4 (1768). — *U. scabra* Mill., Gard. Dict. ed. 8, n° 2 (1768) (errore typographico



FIG. 1162. — *U. glabra*.

scabris). — *U. montana* With., Bot. Arr. ed. 3, 2, p. 279 (1776) ; B. et T., Fl. Alg., p. 814. — h. Arbre élevé, pouvant atteindre 20-40 m de hauteur, non drageonnant. Tronc relativement mince et élancé, à rhytidome moins épais et moins profondément crevassé que dans l'*U. campestris*. Ramules de l'année finement hérissés. Feuilles largement ovales ou obovales, arrondies à la base,

brusquement et longuement acuminées au sommet, parfois presque trilobées, ordinairement très inéquilatères, 9-16 × 6-10 cm, minces, fortement et doublement dentées, vert foncé et scabres sur la face supérieure, plus claires et mollement pubescentes sur la face inférieure ; nervures latérales en 12-20 paires. Pétiole court, ordinairement < 4 mm. Stipules caduques. Fleurs en glomérules denses, très brièvement pétiolées. Péricarpe à 5-6 lobes courts, obtus, ciliés ; 5-6 étamines exsertes. Samares vertes, suborbiculaires ou obovales-arrondies, atteignant 3 × 2 cm, à canal styloïde plus long que la graine, échancrées au sommet ; graine centrale n'atteignant pas l'échancrure. n = 14. Floraison : mars-avril.

Indiqué par BOISSIER (*Flora orientalis*, 4, p. 1168) dans l'Afrique du Nord. Nous ne l'y avons jamais vu spontané, mais il est parfois cultivé comme arbre d'ornement, particulièrement sous la forme *pendula* (Lodd.) C. X. Schneider (Orme pleureur). Originaire de l'Europe et de l'Asie septentrionale.

Section **MICROPTOLEA** SPACH (1841),
ut genus, PLANCHON (1873)

Fleurs automnales, fasciculées ; périanthe divisé presque jusqu'à la base en 4-8 segments égaux ; feuilles tardivement caduques ou subpersistantes.

U. parvifolia Jacq., *Hort. Schoenbr.* 3, p. 6, tab. 262 (1788). — D. Arbre pouvant atteindre 15 m de hauteur ; tronc lisse, à rhytidome s'exfoliant comme celui des Platanes ; ramules de l'année pubescentes. Feuilles petites (2-5 × 0,9-3,2 cm), lancéolées ou elliptiques, ± aiguës ou un peu acuminées au sommet, inéquilatères, arrondies d'un côté et atténuées de l'autre à la base, un peu coriaces, glabres ou un peu pubescentes en dessous sur la nervure médiane, glabres et luisantes en dessus, vert foncé, simplement et brièvement dentées, persistant jusqu'après le développement des nouvelles feuilles au printemps ; 7-15 paires de nervures secondaires souvent ramifiées, un peu déprimées en dessus, saillantes en dessous ;

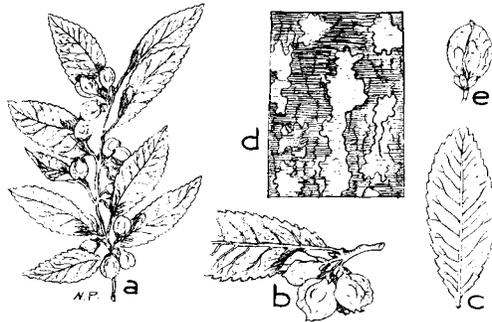


FIG. 1163. — *U. parvifolia*.

A-B, Rameaux fructifères ; C, Feuille ;
 D, Ecorce ; E, Samare.

pétiole 2-6 mm long., ordinairement ± poilu ; stipules linéaires-lancéolées, un peu ciliées, caduques. Rameaux de 2 ans effilés, brun foncé, à lenticelles elliptiques, brun-roux. Bourgeons ovoïdes ou oblongs, obtus ou subaigus, glabres ou ± pubescents. Fleurs fasciculées à l'aisselle des feuilles des rameaux de 2 ans ; fascicules petits, 4-5 flores. Fleurs brièvement pédonculées ; pédoncule un peu < périanthe, articulé vers le milieu, glabre. Péricarpe rouge brun, divisé presque

jusqu'à la base en 4-5 lobes obtus, brièvement ciliés sur les marges, du reste glabre; 4-5 étamines. Samares petites, ovales, elliptiques ou obovales, 7-10 mm long., brièvement stipitées, échancrées au sommet, glabres; graine située au milieu de la samare et n'atteignant pas son échancrure. Floraison: octobre; fructification: novembre.

Originaire de Chine; cultivé comme arbre d'ornement (Orme de Chine).

Observations. — L'*Ulmus Sieboldii* Daveau, B. Soc. Dendrol. France, n° 31, p. 28 (1914) du Japon et de Chine est aussi parfois cultivé. Très voisin du précédent, il en diffère par son tronc à rhytidome persistant, crevassé, par ses feuilles moins allongées, elliptiques, 3-4 cm long., moins persistantes; par ses samares plus grandes (10-15 × 8 mm), plus longuement stipitées.

CELTIDOIDEAE A. BR. (1864)

CELTIS L. (1753)

Arbres inermes ou épineux, à feuilles alternes, distiques sur les rameaux latéraux, caduques ou persistantes, entières ou dentées, 3-nerviées à la base, à nervure médiane à ramification pennée, souvent inéquilatères; stipules libres, caduques. Fleurs andromonoïques, rarement androgynomonoïques, les ♂ en cymes lâches ou en forme de glomérules, axillaires, les ♀ solitaires ou peu nombreuses, à l'aisselle des feuilles supérieures des ramules de l'année. Fleurs fertiles ♀ ou rarement ♂; fleurs ♂ avec ou sans rudiment d'ovaire. Périclype profondément 4-5-fide, à segments imbriqués. Etamines 4-5, à filets droits, à la fin exserts à anthères ovoïdes. Réceptacle souvent densément poilu. Ovaire sessile, 1-loculaire; 2 styles à stigmates allongés, étroits, ± plumeux, divariqués; ovule anatrope, pendant, unique. Drupe charnue, à noyau très lignifié, souvent rugueux; graine à tégument membraneux; albumen nul ou presque nul; embryon enroulé, à radicule supère, incombante, parfois embrassée par les cotylédons. Espèce type: *C. australis* L.

842. **C. australis** L., Sp. p. 1043 (1753); Poiret, Voy. Barb. 2, p. 267; Desf., Fl. Atl. 2, p. 376; B. et T., Fl. Alg. p. 813, et Fl. Syn. p. 305; B. et B., Cat. Tun. p. 390; J. et M., Cat. Maroc, p. 166, 968. — h. Arbre atteignant 20-25 m de hauteur, drageonnant; tronc lisse, blanchâtre, à écorce rappelant celle du Hêtre (*Fagus silvatica*), pouvant atteindre 1 m diam., souvent un peu cannelé. Cime ovée-arrondie. Rameaux de 2 ans bruns ou gris-bruns, conservant quelques poils ou glabres, à lenticelles arrondies, grises, un peu saillantes; bourgeons

ovoïdes ou ovés-lancéolés, souvent arqués, \pm aigus, gris-brun, \pm pubescents. Ramules de l'année poilus. Feuilles caduques, ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées, longuement et étroitement acuminées, inéquilatères, arrondies, subcordées ou parfois \pm cunéiformes à la base 5-15 \times 1,5-6 cm, simplement ou, par places, doublement dentées, à dents terminées en cuspide calleuse; face supérieure vert foncé, \pm rude par des poils raides, couchés, épars; face inférieure mollement et brièvement villose, parfois à la fin glabrescente; ner-

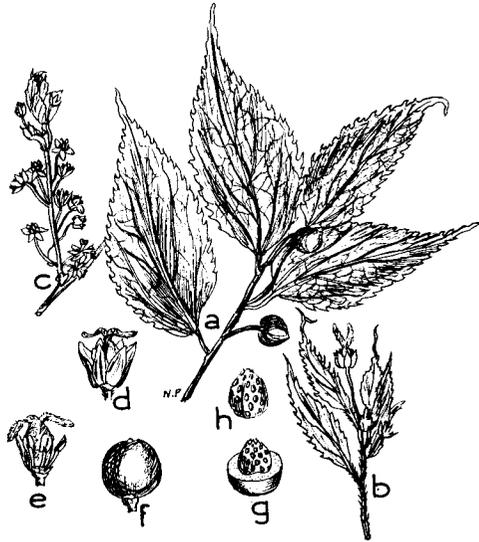


FIG. 1164. — *C. australis*.

A, Rameau fructifère; B, Rameau avec fleur $\text{\textcircled{f}}$; C, Fleur $\text{\textcircled{m}}$; D, Fleur $\text{\textcircled{m}}$; E, Fleur sous son péricarpe; F, Drupe; G, Drupe ouvert; H, Noyau.

vures un peu déprimées sur la face supérieure, saillantes sur la face inférieure; 3 nervures basales, la médiane à 3 paires de nervures latérales; pétiole 0,5-1,8 cm long., villos; stipules membraneuses, brunes, linéaires-lancéolées, \pm villoses, très promptement caduques. Fleurs $\text{\textcircled{m}}$ en fascicules 2-3-flores à la base des ramules de l'année; fleurs $\text{\textcircled{f}}$ solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures; toutes longuement pédonculées, ordinairement pentamères. Péricarpe divisé presque jusqu'à la base en 5 segments, plus étroits et \pm aigus dans les fleurs $\text{\textcircled{m}}$, plus larges et moins aigus ou obtus dans les fleurs $\text{\textcircled{f}}$, ciliés sur les marges. Etamines 5, glabres, peu exsertes, à filets courts. Fleurs $\text{\textcircled{f}}$ à péricarpe très caduc. Stigmates grêles, acuminés, divariqués. Drupe subglobuleuse, 8-12 mm diam., à partie charnue peu épaisse, brun violacé ou noir violacé, sucrée, à goût de pruneau; noyau fovéolé, à 4 côtes. Pédoncule fructifère 2-3 cm long., \pm poilu, à la fin glabrescent au sommet. Floraison: mars-avril; fructification: octobre (Miccoulia, hioncier; fruit: hionce).

Ravins frais des collines et des montagnes jusque vers 1.300 m; souvent planté comme arbre d'avenues. — T. çà et là en Kroumirie et dans la chaîne zeutigane. — C. A. Assez fréquent dans le Tell. —

M. Assez fréquent dans le Rif et la péninsule tingitane ; monts des Zaïan ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

ZELKOVA SPACH (1841), *nomen conservandum*.
= *Abelicea* RCHB. (1828)

Arbres ou arbustes à feuilles caduques, alternes, distiques, sur les rameaux latéraux. Feuilles ordinairement équilatères, dentées, non 3-nerviées à la base, à nervation régulièrement pennée, à 7 (ou plus) paires de nervures latérales droites, se terminant chacune dans une dent. Bourgeons étalés. Fleurs toutes unisexuées ; les ♂ en fascicules à la base des ramules de l'année ; les ♀ solitaires dans les aisselles des jeunes feuilles. Péricarpe à 4-5 segments ; 4-5 étamines oppositispales, ± atrophiées dans les fleurs ♀ ; filets droits, courts ; anthères ± exsertes. Ovaire sessile, uniloculaire ; ovule unique, pendant presque du sommet, brièvement campylotrope ; 2 styles à long stigmat. Fruit ± drupacé, irrégulièrement et obliquement subglobuleux, à apicule excentrique ; noyau ± induré, déprimé au milieu au sommet ; partie externe du péricarpe formant une couche charnue très mince ou submembraneuse. Graine large, comprimée, concave, pendante ou presque horizontale ; embryon arqué ; albumen nul. Espèce type : *Z. crenata* Spach (= *Z. carpinifolia* (Pall.) Dippel).

CLÉ DES ESPÈCES

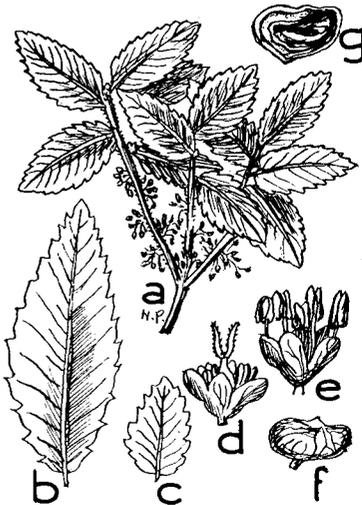


FIG. 1165. — *Z. carpinifolia*.

A, Rameau florifère ; B-C, Feuille ;
D, Fleur ♂ ; E, Fleur ♀ ; F, Fruit ;
G, Fruit (coupe long.).

Feuilles aiguës, non acuminées, crénelées, pubescentes en dessous sur les nervures... *Z. carpinifolia* (Pall.) Dippel.

Feuilles acuminées, dentées, presque glabres en dessous. *Z. serrata* (Thunb.) Makino

Z. carpinifolia (Pall.) Dippel, Laubh. 2, p. 38 (1892). — *Rhamnus carpinifolius* Pall., Fl. ross. 1, 2, p. 24, tab. 60 (1788). — *Z. crenata* Spach, Ann. Sc. Nat. ser. 2, 15, p. 356 (1841). — h. Arbre pouvant atteindre 20-25 m de hauteur, à tronc lisse. Ramules de l'année poilus, brun clair ou brun rougeâtre avec des lenticelles orangées ; rameaux de 2 ans glabres à lenticelles arrondies, saillantes. Bourgeons concolores au rameau, ovés-arrondis, poilus, 2-3 mm long. Feuilles caduques, ovales-oblongues, 2-5 × 2-2,5 cm, à largeur maxima vers le milieu, ± aiguës au som-

met, arrondies ou subcordées à la base, grossièrement crénelées, vert foncé et glabres, parfois un peu rudes par des poils courts, épars, en dessus, mollement pubescentes sur les nervures en dessous ; nervures latérales 6-8 de chaque côté ; pétiole très court ($<$ ou $=$ 2 mm). Segments du périanthe arrondis ou obtus ; étamines des fleurs σ très exsertes ; étamines des fleurs f à peine saillantes. Fruit réniforme ou subhémisphérique. Floraison : avril.

Originaire du Caucase ; parfois planté comme arbre d'ornement.

Z. serrata (Thunb.) Makino, Bot. Mag. Tokyo, 17, p. 13 (1905). — *Corchorus serratus* Thunb., Trans. Linn. Soc. 2, p. 335 (1794). — *Z. acuminata* (Lindl.) Planchon, C. R. Acad. Sc. Paris, 1872, 1, p. 1496. — *Planera acuminata* Lindl.,

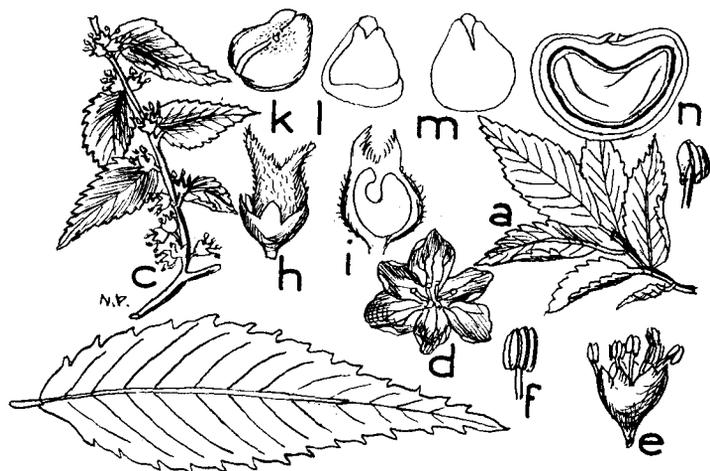


FIG. 1166. — *Z. serrata*.

A, Rameau feuillé ; B, Feuille ; C, Inflorescence de fleur σ ; D, Fleur σ ; F-G, Etamines ; H, Fleur f ; I, Fleur (coupe verticale) ; K-L-M-N, Fruit.

Gardn. Chron., p. 428 (1862). — **h**. Arbre atteignant 25-30 m de hauteur ; tronc à fût assez court, à rhytidome en petites écailles. Ramules de l'année brun-rouge ou brun-olive, ordinairement glabres ; rameaux de 2 ans gris-brun. Bourgeons brunâtres, finement villeux, ovoïdes, obtus ou subaigus. Feuilles caduques, ovales ou oblongues, ou oblongues-lancéolées, acuminées au sommet, arrondies ou subcordées à la base, les raméales $3-9 \times 1,5-4$ cm, dentées, à dents acuminées, à acumen antrorse, face supérieure glabre et lisse, verte, face inférieure un peu plus pâle, glabre sauf quelques poils courts dans les aisselles des nervures ; nervures secondaires en 8-14 paires, déprimées en dessus, saillantes en dessous ; pétiole 2-10 mm long. Fruit déprimé, c. 4 mm diam. Floraison : avril.

Originaire du Japon ; parfois planté comme arbre d'ornement.

CANNABINACEAE

Herbes ou lianes herbacées, à feuilles alternes ou opposées, simples, \pm incisées, à nervation palmée. Fleurs dioïques, axillaires, les σ en panicule, les ρ sessiles, agglomérées, avec de grandes bractées persistantes. Fleur σ : périanthe à 5 segments presque libres, imbriqués ; 5 étamines droites dans le bouton ; pas de rudiment de gynécée. Fleur ρ périanthe enveloppant étroitement l'ovaire, membraneux, urcéolé, non lobé ; ovaire sessile, uniloculaire ; style très court, à 2 longs stigmates filiformes ; ovule unique, pendant. Akène enveloppé par le périanthe persistant ; graine albuminée à albumen charnu ; embryon arqué ou enroulé en spirale. Des cystolithes dans l'épiderme.

CLÉ DES GENRES

Herbes dressées ; feuilles palmatiséquées à 5-7 segments étroitement lancéolés ; étamines à anthères pendantes ; fleurs ρ en fascicules feuillés. Embryon genouillé *Cannabis* L.
 Lianes herbacées ; feuilles palmatilobées, à 3-5 lobes largement ovales ; étamines à anthères dressées ; fleurs ρ en faux épis pourvus de larges bractées formant des sortes de cônes *Humulus* L.

CANNABIS L. (1753)

Herbes dressées, annuelles. Feuilles et rameaux opposés à la base, alternes au sommet. Feuilles longuement pétiolées, digitées, à 5-7 folioles. Inflorescences latérales, développées à l'aisselle des feuilles inférieures squamiformes d'un rameau \pm court. Inflorescences σ en cymes d'abord bipares, puis scorpioides dans leurs dernières ramifications, formant dans leur ensemble une panicule au sommet de la tige et des rameaux. Inflorescences ρ réduites à une fleur unique, enveloppée dans sa bractée, groupées en fascicules feuillés, spiciformes, terminaux et axillaires. Fleur σ : périanthe à 5 sépales libres ; 5 étamines pendantes ; pas de rudiment d'ovaire. Fleur ρ : périanthe campanulé, indivis. Ovaire bicarpellé, uniloculaire, uniovulé, ovule anatrope, pendant. Akène à péricarpe se divisant facilement en 2 valves. Graines à albumen charnu, peu abondant ; embryon genouillé, à cotylédons larges et charnus, notorhizé. Espèce type : *C. sativa* L.

C. sativa L., Sp., p. 1027 (1753) ; B. et T., Fl. Alg., p. 809 et Fl. Syn., p. 304 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 167. — ①. Herbe de 0,3-3 m de hauteur. Tige à fibres très tenaces, ordinairement rameuse, scabre par des poils courts et raides. Feuilles opposées, alternes supérieurement, à 5-7, rarement 9 folioles digitées, étroitement lancéolées, longuement acuminées et entières au sommet, atté-

nuées à la base, ponctuées-glanduleuses, surtout en dessous, à grandes dents acuminées à acumen \pm incurvé et calleux ; face supérieure vert foncé, scabre par des poils couchés, courts et raides, épars ; face inférieure plus claire, à fine pubescence molle et apprimée, puis glabrescente ; pétiole anguleux, fragile, \pm long (pouvant atteindre 7 cm), mais plus court que les folioles. Feuilles supérieures à 3 folioles, puis entières, linéaires. Stipules libres, filiformes. Fleurs σ à sépales étalés, oblongs, jaune verdâtre à marge hyaline, \pm aigus, mucronés, 5-6 mm long. ; anthères jaunes, égalant presque les sépales. Fleur φ vert foncé, enveloppée dans une bractée cucullée, fendue sur la face antérieure, \pm vilieuse, persistant à la fructification. Stigmates purpurins. Akène ové, comprimé, gris verdâtre ou fauve. $n = 10$. Floraison : juillet-août.

A. Plante élevée (1-3 m), à akènes gris verdâtre, veinées, à veines réticulées, plus pâles :

var. *vulgaris* A. D. C., Prodr. 16, 1, p. 31 (1869). — *C. s.*
var. *chinensis* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 168 non
A. D. C., l. c.

AA. Plante basse (0,3-1 m), à entrenœuds courts, à inflorescences condensées ; akènes ordinairement fauves, avec des veines réticulées, plus pâle, et de plus marbré par des taches noirâtres. Cf. DUKERLEY, B. Soc. Bot. France, 13, p. 401 :

var. *Kif* A. D. C., l. c. (1869).

Originaire de l'Asie centrale, cultivé comme plante textile, oléagineuse, et surtout pour la drogue connue sous le nom de Chanvre indien ou hachich.

Var. *vulgaris*. — Plante textile parfois cultivée, par exemple au Maroc dans le Haouz (Chanvre).

Var. *Kif*. — Très fréquemment cultivé en petite quantité par les indigènes qui fument la feuille desséchée (Kif ou tekrouri).

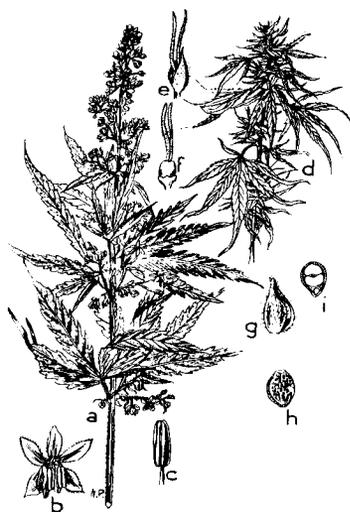


FIG. 1167. — *C. sativa*.

A, Pied σ ; B, Fleur σ ; C, Etamines ;
D, Pied φ ; E, Fleur φ ; F, Ovaire
et stigmates ; G, Fruit ; H, Graine ;
I, Graine en coupe.

HUMULUS L. (1753)

Lianes herbacées ; tige volubile, sinistrorse ; feuilles opposées, pétio-
lées, palmatilobées ou indivises ; stipules libres, non ou tardivement
caduques. Inflorescences σ en panicules axillaires lâches, constituées

dans les dernières ramifications par des cymes \pm scorpioides. Inflorescences \varnothing (connues sous le nom de cônes) terminales ou latérales sur des rameaux courts. « Cônes » constitués par une inflorescence spici-



FIG. 1168. — *H. Lupulus*.

A, Feuille ; B, Inflorescence σ ; C, Inflorescence \varnothing ; D-E, Fleur σ ; F, Etamines ; G, Fleur \varnothing ; H, Ovaire et style ; I, Akène (section) ; J, Akène.

forme, dans laquelle les fleurs sont fasciculées par 4 à l'aisselle de 2 stipules imbriquées, accrescentes après la floraison, distiques, dont la feuille est ordinairement avortée ; chaque fleur \varnothing est pourvue d'une bractée qui l'entoure à sa base. Bractées stipulaires du « cône » fructifère très larges, membraneuses, lâchement imbriquées, cachant les akènes. Fleur σ : périanthe à 5 sépales libres, imbriqués ; étamines 5, à filets très courts, dressés ; anthères oblongues ; pas de rudiment d'ovaire. Fleur \varnothing : périanthe membraneux, étroitement appliqué sur l'ovaire, non lobé ; ovaire sessile, 2-carpellé, 1-loculaire, à ovule unique, anatrope, pendant du sommet ; style extrêmement court, à 2 longs stigmates filiformes, très caducs.

Akène largement ové, un peu comprimé, vêtu par le périanthe persistant ; péricarpe crustacé. Graine à tégument membraneux ; albumen peu abondant, blanc, charnu ; embryon enroulé en spirale, à cotylédons étroits ; radicule ascendante, incombante (type diplicolobé). Espèce type : *H. Lupulus* L.

CLÉ DES ESPÈCES

24. Ecailles des « cônes » très accrescentes après la floraison 843. *H. Lupulus* L.

 ①. Ecailles des « cônes » non ou à peine accrescentes
 *H. japonicus* Sieb. et Zucc

843. **H. Lupulus** L., Sp. p. 1028 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 167, 968. — 24. Rhizome rampant. Tige pouvant atteindre 5 m de

hauteur, très scabre par des poils courts, raides, rétrorses. Feuilles opposées, les inférieures arrondies ou ovales dans leur contour, profondément palmatilobées, à 3-5 lobes, ordinairement 1-1,2 cm long. et autant de largeur, les supérieures moins profondément lobées, ou même sans lobes, celles des inflorescences ♀ alternes et distiques, toutes cordées à la base, ± acuminées au sommet ou au sommet des lobes, à marges grossièrement dentées (à dents largement ovales, avec un mucron calleux), vertes, ± scabres sur la face supérieure, glabres et lisses, ou scabres sur les nervures, et couvertes de glandes jaunâtres, sessiles, espacées sur la face inférieure. Pétiole long (1/4-1/3 du limbe), scabre, à aspérités rétrorses. Stipules souvent un peu conrescentes à la base, ovales-lancéolées ou lancéolées, acuminées, brunâtres, submembraneuses. Fleurs ♂ à périanthe blanchâtre ou jaunâtre, à sépales oblongs, étalés ou réfléchis, très obtus, pubescents, 3-3,5 mm long. ; anthères jaunes, c. 2,5 mm long. « Cônes » ♀ pédonculés, solitaires ou en grappes courtes et lâches, terminales ou axillaires, vert pâle puis jaunâtres à maturité, pendants, 2-5 × 2-3 cm ; écailles des « cônes » grandes (atteignant 2 cm long.), submembraneuses, largement ovales, obtuses, parfois mucronées, à nervation réticulée, glabres ou un peu pubescentes, brièvement ciliées sur les marges, couvertes sur la face interne, surtout vers la base, de glandes jaunes à résine amère et odorante (lupuline). Akène ové, comprimé, à marges carénées, grisâtre 2,5-3 mm long., entouré d'une bractée à glande jaune ; akènes tombant avec les écailles du « cône ». $n = 10$. Floraison : juin-août.

Ravins humides et boisés des basses montagnes siliceuses bien arrosées ; rarement cultivé (Houblon). — M. Monts des Zaïan à Harcha ! (JAH. et WEILLER) ; Aguelmous (VIDAL).

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale et centrale.

Observations. — Nous n'avons vu, comme spécimens nord-africains de cette plante, que la feuille unique récoltée par JAHANDIEZ et WEILLER. La description a été rédigée d'après la plante d'Europe.

H. japonicus Sieb. et Zucc., Fl. Jap. 2, p. 89 (1846). — (○). Port du précédent, mais ordinairement un peu plus grêle. Feuilles vert clair, souvent panachées de blanc, 5-7-palmatilobées, scabres ainsi que les tiges et les pétioles, dentées sur les marges, un peu cordées à la base, à lobes acuminés. Inflorescences ♂ en longues panicules lâches. Inflorescences ♀ en épis pédonculés, courts et denses, à bractées cordiformes, acuminées en pointe calleuse, couvertes sur le dos de poils

raides, vertes, peu accrescentes, ne cachant pas les akènes à maturité, non glanduleuses. ♂ n = 8, 9 ; ♀ n = 8. Floraison : juin-août.

Originnaire du Japon, parfois cultivé comme plante d'ornement (particulière-

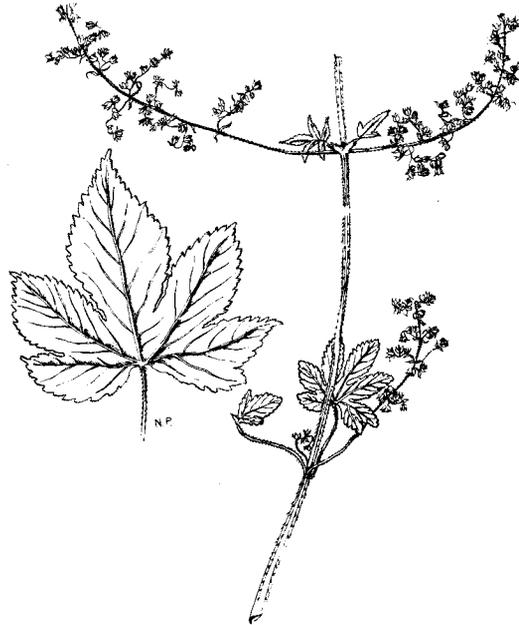


FIG. 1169. — *H. japonicus*.

ment sous la forme à feuilles panachées, f. *variegatus* Hort.), surtout dans les oasis du Sud-Algérien.

URTICACEAE

Herbes, arbustes ou arbres sans latex. Feuilles alternes ou opposées, rarement verticillées, ordinairement stipulées. Inflorescences ordinairement en petites cymes sur des rameaux latéraux, courts, feuillés ou aphyllés, formant souvent de pseudocapitules ou des spicastes. Fleurs unisexuées, rarement polygames, monoïques ou dioïques. Péricarpe à 4-5, rarement 2-3 sépales libres ou \pm concrescents ; sépales des fleurs ♀ souvent accrescents à la fructification. Étamines des fleurs ♂ en nombre égal à celui des sépales et opposées à ceux-ci ; filets épais, aplatis à la base, atténués au sommet, infléchis dans le bouton, se redressant élastiquement à l'anthèse ; fleurs anémophiles, à pollen pulvérulent. Rudiment d'ovaire ordinairement présent dans les fleurs ♂. Fleurs ♀ ordinairement sans étamines rudimentaires ; ovaire unicar-

pellé, uniloculaire, à ovule unique, orthotrope et basal ; un seul style. Akène souvent entouré par le péricarpe accrescent et concrescent. Graines à tégument mince et brun, ordinairement à albumen oléagineux. Embryon droit, à cotylédons charnus, ovales ou suborbiculaires. Des cystolithes dans l'épiderme.

CLÉ DES GENRES

1. Herbes couvertes de poils urticants, à péricarpe tétramère, à feuilles opposées, dentées *Urtica* L.
Plantes sans poils urticants 2
2. Stigmate en pinceau ; péricarpe ♀ à 3 sépales libres dont le médian est cucullé et bien plus grand que les latéraux.....
..... *Pilea* Lindl.
Stigmate ordinairement non en pinceau. Péricarpe ♀ ordinairement tubuleux, non comme ci-dessus 3
3. Fleurs ♂ à étamine unique *Forskohlea* L.
Fleurs ♂ à 4-5 étamines 4
4. Feuilles stipulées 5
Feuilles non stipulées 6
5. Herbes ou arbustes. Feuilles alternes ou opposées ; péricarpe ♀ ordinairement libre, non charnu à maturité ; stigmate filiforme *Boehmeria* Jacq.
Arbustes à feuilles alternes. Péricarpe ♀ soudé à l'ovaire, accrescent et charnu à maturité ; stigmate en pinceau.....
..... *Debregeasia* Gaudich.
6. Inflorescences 3-multiflores ; fleurs gynomonoïques.....
..... *Parietaria* L.
Inflorescences uniflores ; fleurs monoïques.. *Helxine* Req.

TABLEAU DES TRIBUS

- A. Plantes à poils urticants. Feuilles opposées ou alternes. Péricarpe ♀ tétramère..... *Urteae*.
- AA. Pas de poils urticants.
- B. Feuilles opposées ou distiques par avortement d'une feuille de chaque paire. Péricarpe ♀ ordinairement à 3 sépales libres. Stigmate en pinceau *Procridaeae*.
- BB. Feuilles alternes ou opposées ; péricarpe ♀ ordinairement tubuleux ; stigmate non en pinceau.

- C. Fleurs ♂ à étamine unique *Forskohleae*.
 CC. Fleurs ♂ à plusieurs étamines (2-5).
 D. Périanthe ♀ libre ou soudé à l'ovaire, rarement nul. Bractées non conrescentes en involucre. Feuilles opposées ou alternes : *Boehmerieae*.
 DD. Périanthe ♀ toujours présent et libre. Bractées ordinairement conrescentes en involucre. Feuilles alternes, ordinairement non stipulées *Parietarieae*.

UREREA GAUDICH. (1826)

URTICA L. (1753) (Ortie)

Herbes ① ou ②, à tiges ordinairement dressées, quadrangulaires, à fibres libériennes et péricycliques abondantes et tenaces. Feuilles opposées, dentées ou lobées, ordinairement 5-7-nerviées, rarement 3-nerviées ; stipules libres ou soudées avec celles de la feuille opposée. Inflorescences unisexuées ou androgynes, géminées à l'aisselle des feuilles (en cyme sessile, bipartite), à rameaux très courts ou plus allongés, simples ou rameux, paniculiformes, portant des glomérules de fleurs pourvus de bractées à leur base ; fleurs ordinairement sans bractées individuelles, monoïques ou dioïques. Fleur ♂ : périanthe profondément 4-fide, à sépales ovales, imbriqués ; bouton déprimé au milieu ; étamines 4, oppositisépales, infléchies dans le bouton ; rudiment d'ovaire cupuliforme. Fleur ♀ : périanthe à 4 sépales libres, inégaux ; ovaire dressé, droit ; stigmate en pinceau, caduc ou persistant, sessile ou rarement porté par un style très court. Akène ové ou oblong, comprimé, à épicarpe mucilagineux, inclus dans le périanthe accrescent, membraneux ou rarement un peu charnu. Graine à tégument membraneux, souvent difficilement séparable du péricarpe ; albumen réduit ; cotylédons suborbiculaires, épigés à la germination. Espèce type : *U. dioica* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Fleurs monoïques, les ♀ en pseudocapitules globuleux, pédonculés ; fleurs ♂ en grappes grêles, rameuses, interrompues. Périanthe fructifère très accrescent. Graines 2 mm long. 846. *U. pilulifera* L.

- Fleurs ♂ et ♀ toutes en grappes lâches ou en spicastes très allongés. Périanthe fructifère peu accrescent. Graines < 2 mm
 2
2. Plantes annuelles, monoïques ; fleurs en spicastes souvent géminés 3
 Plante vivace, dioïque ; fleurs en panicules
 847. *U. dioica* L.
3. Spicastes androgynes, à fleurs ♀ bien plus nombreuses que les ♂, tous subsessiles, < pétiole, florifères tout autour de leur axe ; stipules libres 844. *U. urens* L.
 Spicastes unisexués, tous pédonculés, les inférieurs ♀, < pétiole, les supérieurs ♂, > pétiole, tous à axe dilaté, florifère en dessus seulement ; stipules soudées 2 à 2
 845. *U. membranacea* Poiret.

1. Espèces annuelles.

844. **U urens** L., Sp. p. 984 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 341 ; B. et T., Fl. Alg. 2, p. 810, et Fl. Syn. p. 304 ; B. et B., Cat. Tun. p. 387 ; Pamp., Pl. Trip. p. 63, et Fl. Ciren. p. 170 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 168. — ①. Herbe monoïque. Tige dressée, rarement ascendante, 10-40 cm long., grêle, quadrangulaire, simple ou ± rameuse. Feuilles ovales ou elliptiques, atténuées-obtuses au sommet, atténuées à la base, vertes sur les 2 faces, 1,5-5,5 × 0,9-2,5 cm, profondément dentées, à dents oblongues, obtuses, un peu inégales, la terminale de même dimension que les latérales, très obtuse ; faces supérieure et inférieure portant quelques poils urticants, épars ; marge à nombreux poils urticants ; pétiole < ou = limbe, sauf dans les feuilles inférieures où il est souvent > limbe. Stipules libres, petites, lancéolées, entières. Inflo-

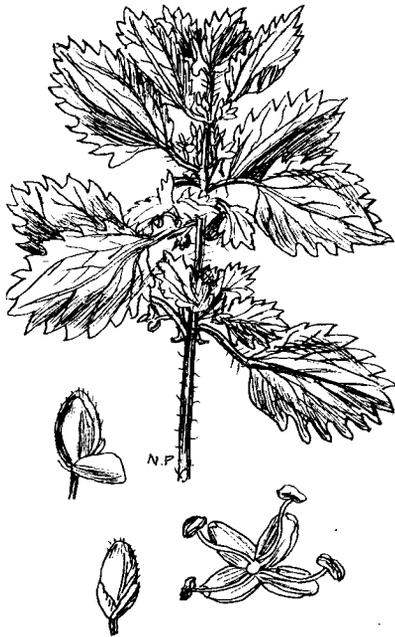


FIG. 1170. — *U. urens*.

rescences spiciformes, étalées-dressées ou étalées, ordinairement assez denses, sessiles, développées dans toutes les aisselles foliaires ; fleurs ♀ ordinairement plus nombreuses et ♂ moins nombreuses, mélangées dans toutes les inflorescences ; celles-ci bien < feuilles, subcylindriques. Sépales vert clair, portant sur les marges des poils courts, mélangés de quelques poils urticants ; sépales internes des fleurs ♀ portant ordinairement un seul poil urticant sur le dos ; fleur ♀ c. l. \times 0,5 mm. Akène ové, comprimé, verdâtre, glabre et lisse, luisant, c. $1,75 \times 1,25$ mm. n = 12, 16. Floraison : mars-juin.

A. Plante couverte de poils urticants :

f. **typica** Asch. et Gr., Syn. 4, p. 604 (1911). — Type de l'espèce.

B. Plante sans poils urticants, non piquante !

f. **iners** (Forsk.) Weddell in D. C., Prodr. 16, 1, p. 40 (1869) ut var. ; Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 810 (1890). — *U. iners* Forsk., Fl. Aeg. — Arab., p. 160 (1775).

Cultures, bords des chemins, décombres, lieux incultes dans les plaines et les montagnes. Plante nitrophile.

Cyr. Bengasi !, Cyrène !, Derna !, assez commun. — Tr. Assez commun à Tripoli, Homs, Tarhouna, Garian, etc. — T. Commun dans le Nord et le Centre ; oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell ; Hauts Plateaux dans les touffes de *Zizyphus Lotus* et autour des lieux habités ; oasis du Sud. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest jusqu'à l'Oued Drâa, dans le Centre et l'Est ; oasis du Sud ; Moyen Atlas, Grand Atlas ; Anti-Atlas.

F. *iners* çà et là dans le Sud. — T. Gabès !, Matmata ! (Batt.). — C. El Kantara ! (Batt.).

Aire géographique. — Europe. Asie. Ethiopie. Egypte. Atlantides. Amérique septentrionale.

845. **U. membranacea** Poiret, Encycl. 4, p. 638 (1797) ; Desf., Fl., Atl. 2 p. 340 ; B. et T., Fl. Alg. p. 810, et Fl. Syn. p. 304 ; Pamp., Pl. Trip. p. 63. — *U. caudata* Vahl, Symb. 2, p. 96 (1791) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 168 ; non Burm., Fl. Ind. p. 198 (1768). — *U. dubia* ? Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. 121 (1775). — ①. Herbe verte, \pm poilue, de 10-1,20 cm de hauteur. Tige dressée, quadrangulaire, lâchement hérissée de poils urticants, \pm rameuse. Feuilles ovales, aiguës, \pm tronquées

à la base, $2-9 \times 1,5-7,5$ cm, fortement dentées (à dents un peu inégales, ovales, aiguës), 5-nerviées, (à nervures déprimées en dessus, saillantes en dessous), portant des poils urticants épars sur les deux faces, du reste glabres ou portant des poils courts, couchés, sur la face supérieure ; pétiole à peu près aussi long que le limbe, portant des poils urticants ; stipules soudées 2 à 2 de chaque côté de la tige en une stipule interpétiole, libre, ovale, verdâtre, obtuse ou subaiguë, glabre, 2-3 mm long. Inflorescences géminées à l'aiselle des feuilles ; les inférieures ♀, < feuille, les supérieures ♂, bien > feuille ; parfois (surtout sur les rameaux) inflorescences toutes ♀ et < feuilles. Inflorescences ♀ à axe non ou peu aplati, étalées ou nutantes, portant des glomérules de fleurs ± serrés sur la face supérieure de l'axe, formant un spicastre pédonculé pouvant atteindre 2 cm long., portant quelques poils urticants.

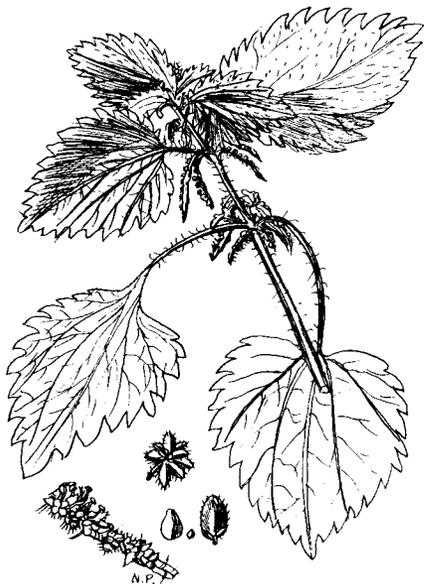


FIG. 1171. — *U. membranacea*.

Inflorescences ♂ à axe nettement dilaté et aplati, étalées ou nutantes, très étroites, pédonculées, portant sur la face supérieure de l'axe des glomérules de fleurs serrés, formant un spicastre pouvant atteindre 15 cm long., sans ou presque sans poils urticants. Fleurs ♂ à sépales ovales, teintés de pourpre, obtus, légèrement pubescents extérieurement. Fleurs à sépales inégaux, ordinairement 2 longs et 2 courts, hispidules extérieurement, verts. Akènes c. $1,25 \times 0,75$ mm, ovés, comprimés, jaune verdâtre, luisants. $n = 12$. Floraison : février-juin.

A. Spicastres unisexués, les inférieurs ♀, les supérieurs ♂ :

f. **typica** Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 377 (1923), ut var.
U. caudatae Vahl.

AA. Spicastres tous du type des spicastres ♀, avec quelques fleurs ♂ mêlées aux fleurs ♀. Plante ordinairement moins robuste, à feuilles souvent atténuées-cunéiformes à la base :

f. **neglecta** (Guss.) Hayek, Fl. Balk. 1, p. 94 (1924).

Haies, jardins, broussailles, bords des chemins, pied des murs, reposoirs de bétail dans les plaines et les montagnes. Plante nitrophile. — Tr. Oasis de Tripoli (LETOURNEUX). — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

F. neglecta : çà et là avec le type.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie Mineure et Syrie. Arabie. Atlantides.

846. *U. pilulifera* L., Sp. p. 983 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 341 ; B. et T., Fl. Alg. p. 810, et Fl. Syn. p. 304 ; B. et B., Cat. Tun. p. 387 ; Pamp., Pl. Trip. p. 63, et Fl. Ciren. p. 170 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 168. — ①. Herbe verte de 0,20-2 m de



FIG. 1172. — *U. pilulifera*.

de hauteur, couverte de poils urticants épars, du reste glabre ou \pm pubescente par des poils courts sur la face inférieure, plus rarement sur la face supérieure des feuilles et sur la tige. Tige quadrangulaire, dressée, rameuse, souvent un peu poilue aux nœuds. Feuilles 3-12 \times 2,5-11 cm, ovales, cordées ou tronquées, rarement un peu atténuées à la base, \pm acuminées au sommet, à marges profondément dentées ou laciniées, rarement entières ; dents ovales-lancéolées ou lancéolées, \pm aiguës ou obtusiuscules, souvent \pm falciformes, entières ou dentées d'un seul ou des 2 côtés ; dent terminale ordinairement plus longue que les autres ; nervures 3, la médiane bien plus longue, à nervures secondaires pennées, toutes déprimées en dessus et un peu saillantes en dessous ; pétiole égalant le limbe ou plus court, rarement un peu long ; stipules ovales, oblongues ou lancéolées, 2-8 mm long., libres, ciliées, membraneuses-hyalines. Inflorescences σ et φ géminées à l'aisselle des feuilles (1 σ et 1 φ , parfois 2 σ dans les aisselles des feuilles inférieures, et 2 φ dans celles des feuilles supérieures). Inflorescences σ paniculiformes, dressées, plus longues que le pétiole, ordinairement inégalement dichotomes, lâches, à fleurs groupées en petits glomérules \pm espacés, à rameaux grêles, portant

quelques poils urticants ; fleur ♀ à sépales verts, ovales, submembraneux, hérissés extérieurement de poils urticants longs et grêles. Inflorescence ♀ constituée par un (rarement 2) gros glomérules brièvement ou longuement pédonculés, à pédoncule plus court ou plus long que le pétiole, étalé ou ± réfléchi, portant quelques poils urticants. Glomérule ♀ sphérique, petit à l'anthèse (non ou à peine > glomérules ♂, c. 3-5 mm diam.), puis accrescent et atteignant 10-12 mm diam. à maturité, densément hérissé de poils urticants. Sépales fructifères accrescents, inégaux, les externes courts, lancéolés, brièvement pubescents sur le dos, les internes 4-5 fois plus longs, largement obovales, cucullés, 3-4 mm long., connivents, hérissés dans leur partie supérieure externe de poils urticants, mêlés à des cils plus courts, couverts au-dessous d'une courte pubescence apprimée. Akène largement ovale, aplati, 2,5-2,8 × 2 mm, brun, lisse et brillant, obtus, rappelant la graine de Lin (dont il a les propriétés grâce à son épicarpe mucilagineux), inclus dans le périanthe renflé-vésiculeux. n = 12. Floraison : avril-juillet.

A. Feuilles incisées-dentées :

var. **genuina** Lange in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1, p. 252 (1861).

B. Feuilles tronquées ou faiblement cordées à la base, plante peu élevée ; stipules étroites :

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

BB. Feuilles fortement cordées ; plante très robuste ; stipules larges ; tiges souvent violacées :

f. **balearica** (L.) Asch. et Gr., Syn. 4, p. 606 (1911).
— *U. balearica* L., Syst. ed. 10, p. 1265 (1759).

Haies, bords des chemins, décombres, reposoirs de bétail, dans les plaines et les montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plante très nitrophile. — Cyr. Assez commun autour des habitations. — Tr. çà et là à Tripoli, Tarhouna, Homs, Garian. — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans tout le Maroc jusqu'à l'Anti-Atlas.

F. *balearica*. — Dans toute l'aire de l'espèce, plus commun chez nous que le type.

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale. Sainte-Hélène.

2. Espèces vivaces.

847. *U. dioica* L., p. 984 (1753); Desf., Fl. Atl. 2, p. 340; B. et T., Pl. Alg. p. 811, et Fl. Syn. p. 304; B. et B., Cat. Tun. p. 388; J. et M., Cat. Maroc, p. 168. — 2. Herbe verte de 0,4-1,5 m de hauteur, dioïque, ou monoïque. Rhizome court, rampant, rameux, \pm ligneux.



FIG. 1173. — *U. dioica*.

Tige dressée, portant des poils urticants et des poils courts, quadrangulaire, très fibreuse et tenace, simple ou un peu rameuse, à rameaux courts. Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées, 4-15 \times 2-10 cm, \pm longuement acuminées au sommet, cordées à la base, fortement dentées sur les bords; dents ovales, \pm aiguës, peu inégales; nervures 3-5, la médiane beaucoup plus longue, à ramification pennée, toutes un peu déprimées en dessus et saillantes en dessous; face supérieure vert foncé, portant des poils urticants épars, du reste glabre ou à pubescence courte, apprimée et lâche; face inférieure plus claire, portant des poils urticants sur les nervures, du reste glabre ou à pubescence courte et apprimée, peu abondante; marges portant des cils courts et raides; pétiole atteignant au plus la moitié de la longueur

du limbe, hérissé de poils urticants. Stipules libres, linéaires-lancéolées, aiguës, 4-12 mm long., pubescentes, entières ou denticulées, à dents obtusiuscules, herbacées ou submembraneuses. Inflorescences géminées à l'aisselle des feuilles, paniculiformes, portant quelques poils urticants, à rameaux latéraux courts dans les inflorescences σ , plus longs dans les inflorescences φ et androgynes, toutes étalées-dressées, puis les φ et androgynes \pm pendantes, toutes plus longues que le pétiole, à fleurs fasciculées en fascicules \pm serrés ou un peu distants. Fleurs σ : 4 sépales égaux, pubescents — hispidules en dehors, ovales, obtus; 4 étamines oppositisépales. Fleurs φ : 4 sépales inégaux, les internes ordinairement 1,5 fois aussi longs que les externes, peu accrescents, glabres et papilleux ou portant quelques rares poils urticants, ovales ou oblongs, obtus, non cucullés, cachant l'akène à

maturité. Akène ové, comprimé, c. 1-1,5 × 0,75 mm, obtus, brun olive, mat, très finement ponctué. n = 16, 24. Floraison : avril-septembre.

A. Plante dioïque, robuste, à grandes feuilles, peu poilue ou glabrescente, à tige simple ou peu rameuse ; feuilles larges, ovales :

var. *vulgaris* Weddell in D. C., Prodr. 16, 1, p. 50 (1869).

AA. Plante monoïque ; fleurs ♂ en fascicules à la base des inflorescences androgynes. Plante peu poilue ou glabrescente, à tige simple ou peu rameuse, à grandes feuilles oblongues-lancéolées :

var. *angustifolia* Schlecht., Linnaea, 7, p. 141 (1832). — *U. procera* Muhl. in Willd., Sp. Pl. 4, p. 353 (1805). — *U. dioica* var. *procera* (Muhl.) Weddell, l. c., p. 52 (1869). — *U. gracilis* Ait., Hort. Kew, p. 341 (1789).

Ravins frais des montagnes bien arrosées, dans les stations riches en nitrates ; descend rarement dans les plaines.

Var. *vulgaris*. — A assez commun en Kabylie : Tizi-Ouzou, Drâ-el-Mizan, Fort-National, Akfadou (DEBEAUX, Fl. Kabylie, p. 329). M. v.

Var. *angustifolia*. — T. Assez commun en Kroumirie. — C. Assez commun dans les montagnes du Tell. — A. Djurdjura ; Atlas de Blida ; Miliana ; Bouzaréa ; Maison-Carrée ! — M. Marrakech (BALL).

Aire géographique. — Europe. Asie septentrionale et moyenne. Polynésie. Amérique septentrionale. Amérique australe subtropicale. — Var. *angustifolia* : Amérique septentrionale.

PROCRIDEAE WEDDELL (1856)

PILEA LINDL. (1821), nom. conserv. = *Adicea* RAF. (1815)

Herbes monoïques ou dioïques, annuelles ou vivaces, dressées ou rampantes, rarement sous-arbrisseaux. Feuilles pétiolées, opposées, ordinairement inégales dans chaque paire, à stipules concrecentes en une stipule intra-axillaire. Inflorescences unisexuées ou androgynes, ordinairement formées de glomérules en cymes ou en panicule de cymes, souvent à ramification distique. Fleurs à l'aiselle d'une bractée ordinairement < périanthe, les ♂ promptement caduques. Fleur ♂ : pédoncule articulé ; périanthe à 4, rarement 2-3 sépales libres ou presque libres, ordinairement mucronés sous le sommet ; étamines opposit-sépales, en même nombre que les sépales ; rudiment de gynécée conique. Fleur ♀ : pédoncule non articulé ; périanthe à 3 sépales inégaux, le médian plus grand et

gibbeux ou cucullé ; staminodes squamiformes ; ovaire droit, uniloculaire ; ovule ascendant, basal ; stigmatte sessile en pinceau court. Akène ové ou arrondi aplati, lisse ou scabridule, incomplètement recouvert par le périanthe peu accrescent. Graine exalbuminée ou à albumen très réduit ; cotylédons ovales ou arrondis. Espèce type : *F. muscosa* Lindl. (= *P. microphylla* (L.) Liebm.).

P. microphylla (L.) Liebm., Vid. Selsk. Sk. 5 Række, Nat. Math. Afd. 2, p. 296, 302 (1851). — *Parietaria microphylla* L., Sp., p. 1492 (1753). — *P. muscosa* Lindl., Collect. tab. 4 (1821). — ①. Herbe grêle, verte et glabre, très rameuse, à port de *Selaginella*. Tiges couchées ou ascendantes, atteignant 15 cm de hauteur, charnues et translucides. Feuilles petites, elliptiques, oblongues ou obovales, entières, obtuses, ordinairement atténuées-cunéiformes à la base, à nervation pennée, peu apparente, ordinairement très inégales dans chaque paire, 1,5-5 mm long., linéolées transversalement sur la face supérieure par des cystolithes (sur le sec) ; pétiole 0,5-5 mm long. Stipules à peine visibles. Inflorescences en petites cymes naissant dans presque toutes les aisselles, solitaires ou géminées, ordinairement sessiles, androgynes ou unisexuées, à fleurs en petites glomérules, ordinairement monoïques. Fleur ♂ : bractée caduque ; périanthe à 4 (rarement 2-3) sépales blancs ou rosés, cucullés, mucronés sous le sommet, un peu charnus. Fleur ♀ : périanthe à 3 sépales, les latéraux plans, le médian un peu plus long, cucullé. Akène c. 0,5 mm long., scabridule, un peu plus long que le périanthe, un peu oblique. Graine à albumen très réduit. Floraison : presque toute l'année.

Originnaire de l'Amérique tropicale ; cultivé surtout en pots, comme plante d'ornement.

FORSKOHLEAE WEDDELL (1869)

FORSKOHLEA L. (1764).

Herbes ou sous-arbrisseaux hispides par des poils raides, tuberculés à la base, presque piquants, mais non urticants. Feuilles alternes, 3-nerviées à la base, crénelées ou dentées. Stipules libres, latérales. Fleurs monoïques, densément fasciculées dans un involucre turbiné, 3-6-phylle, à phylles ± concrescentes, densément laineux intérieurement et longuement villeux-soyeux extérieurement ; fleurs ♂ nombreuses, ptériptériques ; fleurs ♀ centrales, 1-5, ou plus rarement solitaires dans un involucre diphyllé. Involucres géminés ou fasciculés à l'aisselle des feuilles. Fleur ♂ : périanthe à 1 sépale étroitement tubuleux à la base, dilaté au sommet, obtusément tridenté ou trilobé, rappelant un périanthe unilabié ; étamine unique ; pas de rudiment de gynécée. Fleur ♀ : périanthe nul ; ovaire droit, ové-lancéolé, laineux, atténué en stigmatte filiforme, villeux, uniloculaire, à ovule unique basal, un peu oblique. Akène droit, ové, comprimé, un peu ponctué, entouré de poils laineux, abondants et denses. Graine à albumen peu abondant ; embryon à cotylédons arrondis, ± émarginés. Espèce type : *F. tenacissima* L.

848. *F. tenacissima* L., Amoen. Acad. 7, p. 73 (1764), et Mant. p. 72 (1767) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 329 ; B. et T., Fl. Alg. p. 812, et Fl. Syn. p. 305 ; B. et B., Cat. Tun. p. 389 ; Pamp., Pl. Trip. p. 62 ; Maire Sahara central, p. 77, 413 ; J. et M., Cat. Maroc. p. 169. — ①, 2, h. Herbe devenant à la fin ligneuse à la base ou sous-arbrisseau de 10-50 cm de hauteur, rameux dès la base à tiges et rameaux hispides par des soies raides, étalées, droites, tuberculées à la base, 1-1,5 mm long., mêlés de poils plus courts, raides, rétroscés, couchés, uncinés au sommet, et de poils grêles, longs, crépus, formant un tomentum blanc, ordinairement évanescents sur les axes âgés ; épiderme souvent rougeâtre. Feuilles alternes, 1-3,25 × 0,7-2,5 cm, suborbiculaires, obovales ou rhomboïdales, obtuses ou arrondies au sommet, atténuées-cunéiformes

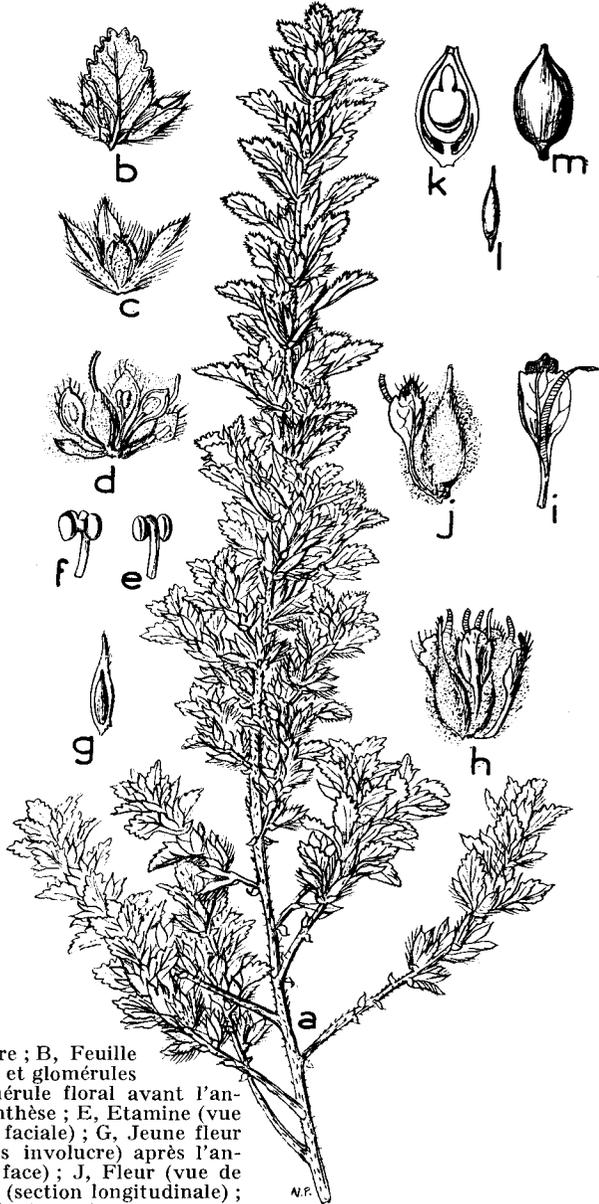


FIG. 1174. — *F. tenacissima*.

A, Rameau fleuri et fructifère ; B, Feuille (vue dorsale avec stipules et glomérules floraux géminés) ; C, Glomérule floral avant l'an-thèse ; D, Fleurs avant l'an-thèse ; E, Etamine (vue dorsale) ; F, Etamine (vue faciale) ; G, Jeune fleur ♀ ; H, Capitule floral (sans involucre) après l'an-thèse ; I, Fleur ♂ (vue de face) ; J, Fleur (vue de dos) et fleur ♀ ; K, Akène (section longitudinale) ; L, Graine immature ; M, Graine mûre.

et entières à la base, puis grossièrement dentées (à dents ovales, \pm aiguës, subégales) ; face supérieure vert foncé, \pm lâchement hispide par des poils uncinés et papilleuse par la proéminence des cystolithes (sur le sec) ; face inférieure blanche, laineuse, portant quelques poils uncinés et quelques soies tuberculées sur les nervures ; marge portant de nombreux poils uncinés et quelques soies ; nervure à ramification pennée, avec les 2 rameaux inférieurs opposés et subégaux. Glomérules floraux géminés ou quaternés à l'aisselle des feuilles, souvent imbriqués au sommet des tiges et sur les rameaux par suite du raccourcissement des entrenœuds. Involucres 6-10 mm long., ordinairement 4-5-phylles, à phylles lancéolées, aiguës, à cils raides au sommet, densément et longuement villeuses-soyeuses à la base et sur les marges, ordinairement glabrescentes sur le milieu du dos, à poils blancs, bleuisant souvent par la dessiccation. Fleurs en nombre très variable dans les involucres, les σ parfois nulles (dans des involucres 2-phylles) ou 8-12 (dans les involucres 3-5-phylles), les φ 1-6, toutes noyées dans une laine blanche, abondante, devenant brun rouillé à maturité. Akène très aplati, c. $3,5 \times 2$ mm, elliptique, atténué aux 2 bouts, surtout au sommet apiculé par le style \pm persistant. Floraison : janvier-mai, et après les pluies dans le Sahara central. Plante très accrochante, adhérent non seulement aux vêtements mais même aux mains par ses poils uncinés, bleuisant souvent \pm par la dessiccation.

A. Involucres ordinairement par 4, le plus souvent 4-5-phylles ; rameaux ordinairement diffus :

f. **adhaerens** (Forsk.) Maire et Weiller. — *Caidbeja adhaerens* Forsk., Fl. Aeg. — Arab. p. 82 (1775). — Type de l'espèce.

AA. Involucres ordinairement géminés, le plus souvent 3-phylles ; rameaux ordinairement dressés, \pm effilés :

f. **Cossoniana** (Webb) Maire et Weiller. — *F. t.* var. *Cossoniana* (Webb) Weddell in D. C., Prodr. 16, 1, p. 235 55 (1869). — *F. Cossoniana* Webb, Otia hispan. p. 49 ; tab. 44 (1853).

Rochers et rocailles, lits pierreux des torrents, dans les régions arides, steppiques et désertiques. — Cyr. Assez commun dans la partie saharienne. — Tr. Commun dans la partie saharienne. — Alg. Commun dans tout le Sahara septentrional ; versant S de l'Atlas saharien et des

Aurès. — M. Haouz ; Sous ; Anti-Atlas, versant S du Grand Atlas et de l'Atlas saharien ; Sargho ; commun dans le Sahara marocain. — Sahara occidental : commun. — Sahara central : commun, monte jusque vers 2.150 m dans le Hoggar.

F. *Cossoniana* çà et là avec le type dans toute son aire, mais plus commun dans la partie occidentale de celle-ci.

Aire géographique. — Espagne méridionale. Egypte. Arabie. Iran. Sind.

Observations. — La graphie originale de LINNÉ, *Forskohlea* doit être maintenue et non corrigée en *Forskalea*, *Forskalia*, *Forskahlea* comme l'ont fait divers auteurs. Le genre est dédié à P. *Forsskål*, dont LINNÉ a délibérément latinisé le nom en *Forskohlea* pour tenir compte de la prononciation de l'â suédois.

BOEHMERIEAE GAUDICH. (1826)

BOEHMERIA JACQ (1760)

Herbes, sous-arbrisseaux ou arbustes à feuilles opposées ou alternes, triner-
viées, à cystolithes punctiformes, peu apparents. Stipules libres ou très rarement
soudées, ordinairement caduques. Fleurs monoïques ou dioïques, toujours
glomérulées, pourvues d'une bractée scarieuse ; glomérules ordinairement uni-
sexués dans les plantes monoïques, solitaires et axillaires, ou réunis en épi ou en
cyme paniculiforme axillaires. Fleur ♂ : périanthe à 4 sépales libres ou ± con-
crescents, rarement à 3 ou 5 sépales, à préfloraison valvaire ; étamines oppositi-
sépales ; rudiment d'ovaire claviforme ou globuleux. Fleur ♀ : périanthe
tubuleux, comprimé ou ± renflé, ordinairement contracté et 2-4-denté au
sommet ; ovaire inclus, libre ou ± adhérent au périanthe, sessile ou stipité,
uniloculaire, avec un seul ovule basal, dressé ou ascendant ; ovaire atténué
au sommet en un stigmatte allongé, filiforme, ordinairement papilleux d'un
seul côté et longtemps persistant. Akène inclus dans le péricarpe marces-
cent, ordinairement libre, parfois ± adhérent au péricarpe. Graine à albu-
men ± abondant. Embryon à cotylédons elliptiques. Espèce type : *B. rami-
flora* Jacq.

B. nivea (L.) Gaudich. in Freycinet, Voyage Uranie, p. 499 (1826). — *Urtica
nivea* L., Sp., p. 985 (1753). — 2|. Plante cespiteuse à rhizome rampant, rameux
émettant des tiges dressées de 0,5-2 m de hauteur, simples ou rameuses, obtuse-
ment anguleuses, à fibres libériennes et péricycliques abondantes et très tenaces.
Tiges et rameaux hérissés de poils mous et courts, canescents dans leur partie
supérieure, glabrescents et brun rougeâtre dans leur partie inférieure. Feuilles
alternes, pétiolées, étalées, toutes semblables, équilatères ; limbe 6-30 × 4,5-

18 cm, ovale, acuminé au sommet, arrondi ou un peu cordé et un peu atténué-cunéiforme à la base, denté sauf dans la partie cunéiforme, à dents largement ovales, à mucron court, calleux ; nervures basales 3, saillantes en dessous, les



FIG. 1175. — *B. nivea*.

2 latérales atteignant 2/3-3/4 du limbe ; face supérieure verte, scabre par des poils courts et raides, espacés ; face inférieure blanche-tomentueuse, sauf sur les nervures lâchement hispidules ; pétiole \pm hispidule, de longueur variable (0,4-0,9 fois aussi long que le limbe) ; stipules libres, lancéolées, acuminées, ciliées à nervure poilue sur le dos, 8-12 mm long. Inflorescences solitaires ou géminées à l'aisselle des feuilles, \pm longues, tantôt $<$ pétiole, tantôt $>$ ou $=$ limbe, \pm longuement pédonculées, très rameuses, à pédoncule et rameaux grêles et hispidules. Fleurs monoïques ou dioïques, réunies en glomérules \pm distants ; inflorescences inférieures σ . supérieures φ dans les individus monoïques. Fleurs sessiles, les σ à 4 sépales égaux ; les φ à périanthe ellipsoïdal, hispidule, à 4 dents au sommet. Périanthe fructifère brun, membraneux, c.

1,5 mm long., entourant l'akène ordinairement libre, parfois \pm adhérent. Akène stipité, ové \pm comprimé, c. $1 \times 0,8$ mm, brun, lisse, surmonté par le style persistant, presque aussi long que lui et saillant hors du périanthe. $n = 14$. Floraison : été-automne.

Originaire de l'Asie tropicale ; cultivé comme plante textile (Ramie).

DEBREGEASIA GAUDICH. (1839-46) = *Morocarpus*
SIEB. et ZUCC. (1846)

Arbustes ou arbrisseaux à feuilles alternes, dentées, à stipules axillaires, bifides. Fleurs monoïques ou dioïques, les σ en petites glomérules, les φ en glomérules plus gros, capituliformes ; glomérules ordinairement solitaires ou réunis en cyme peu rameuse et assez compacte ; glomérules ou cymes pédonculés et géminés à l'aisselle des feuilles. Fleurs pourvues de bractées scarieuses. Fleur σ : périanthe à 4 (rarement 3) sépales égaux, à préfloraison valvaire ; étamines 4 (ou 3), oppositisépales ; rudiment d'ovaire ellipsoïdal, apiculé, densément laineux à la base. Fleur φ : périanthe tubuleux, renflé, \pm conrescent avec l'ovaire, contracté et 4-denté au sommet ; ovaire obov-oblong, uniloculaire à ovule unique, basal, ascendant ; stigmat sessile, en pinceau arrondi. Fruit drupiforme, à partie charnue formée par le périanthe accrescent, conrescent avec la partie externe du péricarpe ; partie interne du péricarpe crustacée. Graine à albumen abondant, embryon à cotylédons petits, ovales-suborbiculaires. Espèce type *D. velutina* Gaudich. (= *D. longifolia* (Burm.) Weddell).

D. longifolia (Burm.) Weddell in D. C., Prodr. 16, 1, p. 235 24 (1869). — *Urtica longifolia* Burm., Fl. Ind., p. 297 (1768). — *D. velutina* Gaudich., Voyage Bonite, t. 90 (1839-1846). — *Morocarpus longifolius* (Burm.) Blume, Mus. Bot. Lugd. Bat. 2, p. 156 (1856). — 2]. Arbuste de 2-3 m de hauteur, à tiges rameuses dès la base ; rameaux grêles, effilés, densément villeux et concrescents, puis glabrescents et brun rougeâtre, à indument formé de poils étalés, flexueux, entremêlés de poils courts moins nombreux et souvent un peu uncinés. Feuilles alternes, lancéolées ou oblongues-lancéolées, 4-20 × 1,5-4 cm, arrondies ou subcordées à la base, progressivement acuminées au sommet, dentées, à dents courtes, obtuses, avec un mucron court et calleux, 3-nerviées à la base, à nervures latérales atteignant 1/3-2/3 du limbe et anastomosées avec les nervures secondaires de la médiane ; face supérieure verte, un peu scabre par des poils courts, ± espacés et ponctuée par des cystolithes sur le sec ; face inférieure blanche-tomenteuse, sauf sur les nervures saillantes, vertes et hispides, formant un réseau vert sur le fond blanc. Pétiole 0,5-2 cm long., hispide ; stipules membraneuses, brunes, bifides, ± villeuses, oblongues-lancéolées, 6-10 mm long., bientôt caduques. Glomérules floraux ordinairement androgynes, rarement unisexués, à pédoncule ± long, ordinairement fourchu, ou 2-3 fois dichotome ; fleurs ♂ à la périphérie des glomérules, peu nombreuses ; fleurs ♀ nombreuses, centrales. Fleur ♂ encore fermée c. 1,5 mm long., sessile ou brièvement pédicellée, pubescente extérieurement, à 4 sépales, plus longue que la bractée ovale, ciliolée. Fleur ♀ à périanthe vert, un peu hispide au sommet, glabre en dessous, bien > bractée. Glomérules fructifères rouge vif, 6-7 mm diam. ; fruits charnus extérieurement, subglobuleux, c. 1 mm diam. Floraison : novembre-février.

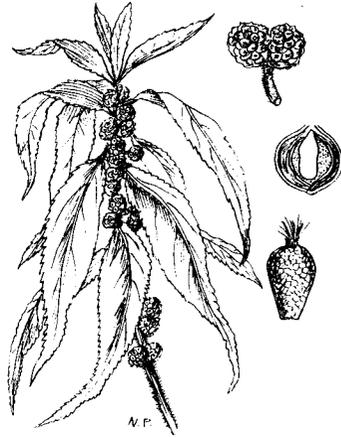


FIG. 1176. — *D. velutina*.

Originaire de l'Asie tropicale ; cultivé comme plante d'ornement.

PARIETARIEAE WEDDELL (1856)

PARIETARIA L. (1753)

Herbes annuelles ou vivaces, parfois suffrutescentes, à feuilles non stipulées, alternes, 3-nerviées à la base, pourvues de cystolithes ponctiformes. Inflorescences disposées par 2 à la base d'un ramule axillaire souvent avorté, en cymes d'abord bipares, puis unipares dans leurs dernières ramifications, lâches ou denses, 3-multiflores ; fleurs pourvues de 1-3 bractées foliacées, libres ou ± soudées à la base entre elles ou même avec celles des fleurs voisines et les entrenœuds intermédiaires,

formant ainsi une sorte d'involucre autour des fleurs, dont les latérales sont ordinairement ♂ et les médianes ♀. Fleurs vertes, gynomonioïques. Fleur ♂ : périanthe à préfloraison valvaire, à 4 sépales brièvement concrescents à la base en un tube campanulé, souvent accrescent après l'anthèse ; étamines 4, oppositisépales. Ovaire et stigmate semblables à ceux des fleurs ♀, mais style toujours très court ou nul. Fleur ♀ : périanthe tubuleux, renflé, glabre ou laineux intérieurement, à limbe 4-fide, à lobes connivents, portant extérieurement des poils uncinés ou plus rarement des poils glanduleux. Ovaire libre, droit, ové ou oblong, uniloculaire, à ovule unique, basal, ordinairement oblique ; style allongé-filiforme ou très court, portant un stigmate en goupillon. Akène droit, ové, luisant et lisse, enveloppé par le périanthe marcescent. Embryon à cotylédons ovales-oblongs. Espèce type : *P. officinalis* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Fleurs en glomérules 3-flores, entourées de 5 bractées accrescentes et connées en un involucre 5-parti. Herbe ∞ ou \pm pérennante 849 *bis*. *P. cretica* L.
Fleurs en glomérules 3-multiflores à bractées non connées en involucre 2
2. Plantes vivaces, robustes ; feuilles à 2 étages de 3 nervures, situés tous deux au-dessus de la base (triplinerviées) 849. *P. officinalis* L.
Plantes annuelles, grêles, souvent naines ; feuilles à 3 nervures naissant à la base, avec ou sans un autre étage de 3 nervures situé plus haut (trinerviées) 2
3. Cymes axillaires 3-6-flores ; fleur inférieure ♂, à bractée petite et lancéolée ; fleurs supérieures ♀, à 3 bractées accrescentes, largement ovales-cordées ; feuilles arrondies à la base ; tiges portant des poils droits, des poils en crochet et des poils glanduleux 852. *P. alsinifolia* Del.
Bractées non ou à peine accrescentes, herbacées, étroites, lancéolées ou oblongues ; feuilles ordinairement \pm atténuées à la base ; tiges peu poilues, à poils \pm crochus, sans poils glanduleux 3
4. Cymes \pm lâches, \pm multiflores, très rameuses ; bractées oblongues, < périanthe fructifère, décurrentes 850. *P. mauritanica* Dur.

Cymes denses, pauciflores (2-5-flores), bractées oblongues-lancéolées ou lancéolées, > ou = périanthe fructifère, non décurrentes..... 851. *P. lusitanica* L.

1. Espèces vivaces.

849. ***P. officinalis*** L., Sp. p. 1052 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 390 ; B. et T., Fl. Alg. p. 814, et Fl. Syn. p. 304 ; B. et B., Cat. Tun. p. 388 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 171 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 169. — 21. Herbe dressée ou diffuse, parfois un peu sous-frutescente à la base, de 20-80 cm de hauteur, cespiteuse. Tige mollement villeuse, à poils courts, étalés, arrondie ou obtusément anguleuse, simple ou rameuse, très feuillée. Feuilles ± longuement pétiolées, ovales-lancéolées à oblongues lancéolées, pouvant atteindre 10×4 cm, acuminées au sommet, ± atténuées à la base, entières ; face supérieure vert foncé, portant quelques poils espacés ou glabre, ponctuée par des cystolithes ; face inférieure plus claire, ± villeuse surtout sur les nervures ; marges densément ciliées ; limbe triplinervié, à nervures déprimées sur la face supérieure, saillantes en dessous ; pétiole villeux, pouvant atteindre 3,2 cm long. Inflorescences géminées à l'aisselle des feuilles, subglobuleuses, à fleurs ± nombreuses, à bractées à peu près libres ou soudées à la base, herbacées, hérissées de poils crochus, un peu plus courtes que les fleurs ou les égalant. Fleurs médianes ♀ ; fleurs latérales ♂ ; périanthe des fleurs ♂ à sépales concrescents à la base, s'allongeant ± après l'anthèse ; sépales obtus, cucullés, verdâtres lavés de rouge puis brun rouillé, pubescents extérieurement surtout au sommet ; périanthe ♀ lagéniforme, villeux extérieurement, à col formé par 4 dents conniventes. Style filiforme, assez allongé, portant un stigmate pourpre violacé, en goupillon. Akène ové, comprimé, aigu, noir et luisant, c. $1 \times 0,7$ mm $n = 7, 13$. Flo-

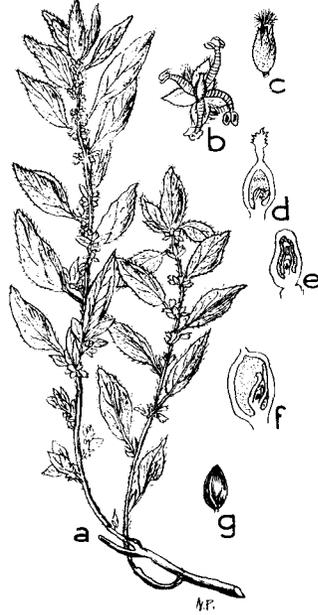


FIG. 1177. — *P. officinalis*.

A, Port ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ ; D-E-F, Coupe longitudinale dans l'ovaire et l'akène ; G, Akène.

raison : mars-septembre. Espèce polymorphe représentée chez nous par la sous-espèce suivante :

A. Tiges diffuses ou dressées, ordinairement rameuses. Feuilles ovales-lancéolées ou lancéolées, à réseau de nervures non translucide. Inflorescences petites (3-10 mm diam.), pauciflores, denses, à bractées nettement concrescentes à la base, formant des cupules lobées. Périclype des fleurs fertiles s'allongeant après l'anthèse jusqu'au double de sa longueur primitive, devenant tubuleux, brun-rouillé, et c. 2 fois aussi long que les étamines :

ssp. **judaica** (L.) Béguinot, N. Giorn. Bot. Ital. 15, p. 342 (1908) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 169. — *P. judaica* L., Amoen. Acad. 4, p. 443-467 (1756), ampl. Boiss., Fl. or. 4, p. 1149 (1879). — *P. officinalis* var. *ramiflora* (Moench) Asch. et Gr., Syn. 4, p. 624 (1911). — *P. ramiflora* Moench, Meth. p. 327 (1794). — *P. vulgaris* Hill, Brit. Herb. p. 491 (1756).

B. Tiges dressées, simples ou à rameaux courts. Feuilles oblongues-lancéolées ou lancéolées, atteignant 10 cm long., longuement atténuées à la base :

var. **fallax** (G. G.) Briq., Prodr. Fl. Cors. 1, p. 425 (1910). — *P. diffusa* Mert. et Koch. var. *fallax* G. G., Fl. Fr. 3, p. 110 (1855). — *P. judaica* var. *lancifolia* Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 119 (1904).

BB. Tiges diffuses, très rameuses, à entrenœuds ordinairement courts ; feuilles ordinairement plus petites, plus brièvement pétiolées.

C. Feuilles à pétiole assez allongé, bien visible :

var. **diffusa** (Mert. et Koch) Weddell, Mon. Urt. p. 507 (1856). — *P. diffusa* Mert. et Koch, Deutschl. Flora, 1, p. 827 (1823) ; Pamp., Pl. Trip. p. 62. — *P. ramiflora* Moench, Meth. p. 327 (1794).

D. Feuilles oblongues-lancéolées, nettement atténuées à la base.

subvar. **genuina** (Strobl) Briq., l. c., p. 426 (1910). — *P. diffusa* var. *genuina* Strobl., Flora, 64, p. 367 (1881).

DD. Feuilles \pm ovales, arrondies ou subtronquées à la base, parfois très petites (< 15 mm) ♀ *microphylla* Weddell in D. C., Prodr. 16,1, p. 23543 (1869), ut var.) :

subvar. **latifolia** (Strobl) Briq., l. c., p. 426 (1910).

CC. Feuilles subsessiles, à pétiole très court, peu visible, à limbe ovale, \pm arrondi à la base :

var. **brevipetiolata** (Boiss.) Briq., l. c., p. 426 (1910). — *P. judaica* L. var. *brevipetiolata* Boiss. Fl. or. p. 1149 (1879). — *P. judaica* L., l. c., sensu stricto.

Murs, fissures des rochers, lieux incultes et fumés, décombres, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plante nitrophile.

Var. *diffusa*. — Cyr. Assez commun de Bengasi à Derna et dans la Montagne Verte ! — Tr. Oasis de Tripoli. — T. Commun dans le Nord, plus rare dans le Centre et les oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans les montagnes des Hauts Plateaux. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Moyen Atlas, Grand Atlas et Anti-Atlas.

F. microphylla avec le type de la variété dans les stations sèches et pauvres en nitrates.

Subvar. *latifolia*. — Dans toute l'aire du type de la variété.

Var. *fallax*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord et l'Ouest.

Var. *brevipetiolata*. — Cyr. Cyrène (M. et WE).

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale et centrale. Egypte. Atlantides. Var. *brevipetiolata* : Asie occidentale.

Observations. — Le ssp. *erecta* Béguinot, commun en Europe, paraît manquer complètement dans notre dition, où il a été indiqué par confusion avec le var. *fallax*, dont il se distingue par les bractées non ou à peine concrescentes à la base et le périanthe fructifère non allongé-tubuleux après l'anthèse et par les cymes multiflores.

849 bis. **P. cretica** L. Sp. p. 1052 (1753) ; Sandwith et Simpson. Journ. of Bot. 79, p. 42- $<$ et ∞ . Herbe verte, \pm poilue, pluricaule, à souche peu épaisse ou à racine grêle pivotante. Tiges dressées, ascen-

dantes ou \pm étalées, 10-30 cm long., simples ou peu rameuses, grêles, \pm lâchement vêtues de poils tecteurs non articulés, très fins et très aigus, \pm tuberculés à la base, étalés, arqués antrorses, mous ; à la fin



FIG. 1178. — *P. cretica*.

glabrescentes et \pm lignifiées à la base. Feuilles petites (5-15 \times 3-11 mm), pétiolées (à pétiole grêle pouvant atteindre 10 mm long.), à limbe ovale, obtus, souvent \pm cunéiforme à la base, entières, lâchement pubescentes sur toute leur surface par des poils semblables à ceux de la tige, trinerviées, au-dessus de la base, à nervures à peine saillantes, pourvues de nombreux cystolithes globuleux, minces et \pm translucides sur le sec. Cymes géminées à l'aisselle des feuilles ; plus courtes que le pétiole ou l'égalant, dressées, puis étalées, triflores ; fleur mé-

diane $\text{\textcircled{f}}$, pourvue d'une bractée courte, linéaire, obtuse, dépassant peu la fleur, non accrescente ; fleurs latérales $\text{\textcircled{m}}$ pourvues de 2 bractées herbacées inégales, accrescentes, l'externe oblongue ou oblongue-spatulée, obtuse, 2-4 mm long., l'interne plus courte (1-2-1/3), plus étroite, linéaire-spatulée ; toutes les bractées pubescentes par des poils très courts, arqués-antrorses, concressentes en un involucre accrescent après l'anthèse, devenant brun-rouge, 5-parti, à divisions très inégales. Fleur $\text{\textcircled{m}}$ à 4 sépales sublibres, ovales, aigus, verdâtres, poilus comme les bractées, souvent quelques poils longs à la base interne ; étamines 4, à anthères jaunes, brièvement ovoïdes : ovaire ovoïde, ordinairement réduit et stérile. Fleurs $\text{\textcircled{f}}$ rougeâtres, à 4 sépales concressents jusqu'à 1/3-1/2 en un tube campanulé, pubescent extérieurement par des poils claviformes très courts, densément vilieux intérieurement par des poils grêles, flexueux, très longs, atteignant presque le sommet des sépales ; partie libre des sépales longuement acuminée en pointe subsétacée, presque glabre, portant, surtout au sommet, quelques poils arqués antrorses semblables à ceux des brac-

tées. Akène brun-roux, ovoïde, luisant, lisse, c. 1, 5 mm long. Floraison : mars-mai.

Rochers calcaires maritimes. — Cyr. Falaises à l'Est de Derna (SANDWITH et SIMPSON) Aire géographique — Crète. Grèce. Iles de la Mer Egée. Chypre. Pantellaria. Linosa Lampedusa. Iles Egades.

Observations. — Nous n'avons pas disposé de matériel nord-africain. La description ci-dessus a été rédigée d'après des spécimens de Crète.

2. Espèces annuelles.

850. **P. mauritanica** Dur., Rev. Bot. 2, p. 427 (1847); B. et T., Fl. Alg. p. 812, et Fl. Syn. p. 304; B. et B., Cat. Tun. p. 388; Pamp., Pl. Trip. p. 62, et Fl. Ciren. p. 171; J. et M., Cat. Maroc, p. 169, 969. — ①. Herbe grêle, verte; tige dressée ou étalée, rameuse, souvent un peu pubescente au sommet, du reste glabre, lisse, striée, un peu charnue et translucide, 10-40 cm long. Feuilles alternes, molles, très minces, translucides, largement ovales, 1-8 × 1-6 cm, ± atténuées ou arrondies et ± contractées-cunéiformes à la base, assez brusquement acuminées au sommet, trinerviées ou parfois triplinerviées, vertes sur les 2 faces qui portent toutes deux quelques poils épars et sont ponctuées par les cystolithes, ciliées sur les marges, nervures un peu saillantes en dessous; pétiole glabre ou un peu pubescent, ordinairement un peu plus court que le limbe, 1-3 cm long. Cymes géminées à l'aisselle des feuilles, ordinairement ± lâches, ± multiflores, bipares à la base, puis unipares, à rameaux pubescents, ± divariqués; bractées ovales ou oblongues, ciliées, vertes, libres, ordinairement ± décurrentes, égalant presque le périanthe à l'anthèse, plus courtes que le périanthe fructifère. Fleurs ♂ blanchâtres ou rougeâtres, à périanthe s'allongeant à la fructification jusqu'à 3 mm, et devenant brun rouillé; lobes du périanthe 4, étroits, dressés, lancéolés, aigus, ciliés au sommet sur les marges, et portant souvent sur la nervure dorsale des poils crochus; tube du périanthe ± poilu ou presque glabre extérieurement, glabre intérieurement; 4 étamines oppositisépales; ovaire à style très court. Fleurs ♀ peu nombreuses, situées à la base de la cyme; périanthe ové, peu accrescent, couvert extérieurement de poils claviformes, denses, à 4 lobes, étroits, aigus et connivents; ovaire à style allongé. Akène ové ou oblong, comprimé, brun-marron, lisse et luisant, aigu au sommet, 1,3-1,8 mm long. c. 0,75 mm larg. Floraison : mars-mai.

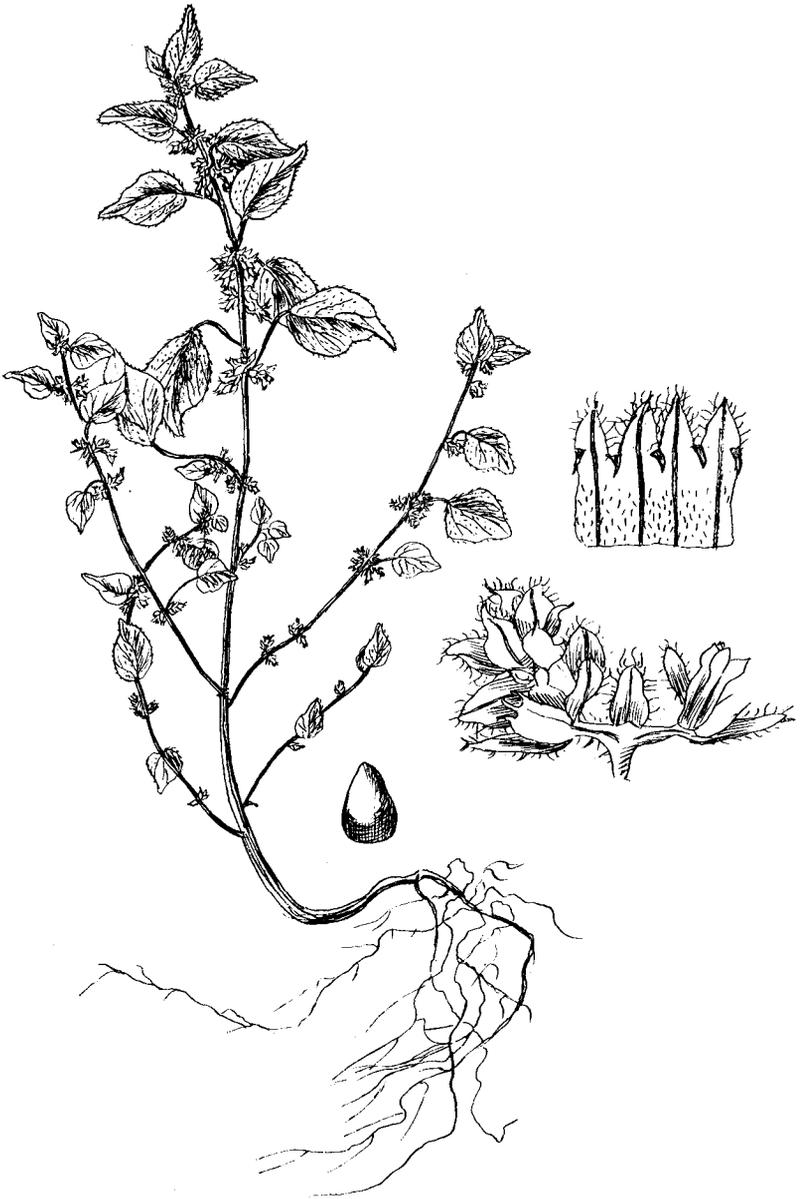


FIG. 1179. — *P. mauritanica*.

A. Tiges dressées.

B. Tiges rameuses ; feuilles ovales, moyennes ; cymes ordinairement lâches et pédonculées :

f. **erecta** Weddell, Mon. Urt. p. 513 (1856). — *P. m.*
var. *eu-mauritanica* Maire in J. et M., Cat. Maroc,
p. 169 (1932). — Type de l'espèce.

BB. Tiges simples ou peu rameuses ; feuilles grandes et largement ovales ; cymes ordinairement denses et subsessiles :

f. **latifolia** Lange in Willk. et Lange, Prodr. Fl.
hispan. 1, p. 253 (1861), ut var.

AA. Tiges diffuses, rameuses, courtes ; feuilles petites :

f. **diffusa** Weddell, Mon. Urt. p. 513 (1856), ut var.

Forêts, haies et broussailles, fissures ombreuses des rochers, dans les stations fraîches des régions bien arrosées et semiarides, dans les plaines et les basses montagnes, en terrain calcaire et siliceux ; nitrophile.

Cyr. Bengasi, rochers ombreux près de la grotte du Léthé (ZANON). — Tr. Assez fréquent dans les montagnes de Tarhouna et de Garian (PAMP.). — T. Oued Gabès ; montagnes des Matmata, etc. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Les formes çà et là dans toute l'aire de l'espèce : f. *diffusa* surtout sans les stations relativement sèches et pauvres en nitrates ; f. *latifolia* dans les stations humides et riches en nitrates. Ces formes sont probablement des états sans valeur systématique.

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

851. **P. lusitanica** L., Sp. p. 1052 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 812, et Fl. Syn. p. 304 ; B. et B., Cat. Tun. p. 388 ; Pamp., Pl. Trip. p. 62, et Fl. Ciren. p. 171 ; M. C. 2577 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 169, 968.

①. Herbe grêle et naine, bleuisant ordinairement \pm par la dessiccation. Tiges rameuses à la base, diffuses ou couchées, pubescentes, parfois glabrescentes dans leur partie inférieure, 10-20 cm long., ordinairement \pm filiformes, à rameaux allongés, simples ou peu rameux. Feuilles petites (5-20 \times 4-11 mm), ovales ou ovales-arrondies, souvent subrhomboidales, atténuées, rarement un peu acuminées au sommet

obtus ou subaigu, arrondies ou un peu atténuées à la base, minces, souvent translucides, vertes, ponctuées par des cystolithes et pourvues de quelques poils épars sur les 2 faces, ciliées sur les marges ; pétiole



FIG. 1180. — *P. lusitanica*.

court. $<$ ou $= 1/2$ du limbe, rarement un peu plus long, pubescent ou presque glabre. Cymes géminées à l'aisselle des feuilles, subsessiles, petites et denses, 3-5-flores, rarement 6-7-flores. Bractées vertes, pubescentes, ciliées sur les marges, à poils droits avec quelques rares poils crochus, linéaires-oblongues ou linéaires-lancéolées, égales, libres, égalant les fleurs et les fruits. Fleurs σ verdâtres, stériles, à périanthe portant quelques poils crochus courts avec de nombreux poils droits, non accrescent après l'anthèse, divisé presque jusqu'à la base en 4 segments oblongs. Fleurs f fertiles, plus nombreuses que les fleurs σ , à périanthe ové, divisé jusqu'aux $4/5$ en 4 segments, his-

pidule extérieurement, glabre intérieurement, non ou à peine accrescent, 1,2-1,5 mm long. et brun-marron à maturité ; segments oblongs-lancéolés, graduellement atténués, aigus et presque glabres au sommet, connivents, entourant le fruit et donnant l'illusion d'une capsule à 4 valves. Akène brun clair, ellipsoïdal, comprimé, un peu mucroné au sommet, lisse, luisant, c. $8 \times 6,5$ mm. Floraison : mai-juillet.

A. Bractées égales, oblongues ou ovales-lancéolées, appliquées contre le périanthe fructifère et ne le dépassant pas :

f. **typica** Hal., Consp. Fl. Graec. 3, p. 120 (1904),
ut var. ; Asch. et Gr., Syn. 4, p. 627 (1911).

AA. Bractées linéaires ou linéaires-lancéolées, souvent un peu inégales, étalées à la maturité du fruit, dépassant ordinairement le périanthe :

f. **filiformis** (Ten.) Hayek, Fl. Balk. 1, p. 95 (1927).
— *P. filiformis* Ten., Syll. Fl. Neap. p. 77 (1831).

Fissures ombreuses des rochers, vieux murs, rocailles ombragées des plaines et des basses montagnes dans les régions bien arrosées et semiarides.

Cyr. Assez commun dans la Montagne Verte ; Derna ; Tobrouk. — Tr. Assez répandu dans les montagnes de Homs à Garian ! — T. Assez fréquent dans le Nord. — Alg. çà et là dans le Tell, les montagnes des Hauts Plateaux et l'Atlas saharien. — M. çà et là dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

f. *filiformis* bien plus fréquent que f. *typica* dans notre dition.

Aire géographique. — Europe méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'au Caucase.

852. *P. alsinifolia* Del., Fl. Egypt. p. 137, tab. 50, fig. 2 (1812) ; M. C. 2577 ; Maire, Sahara central, p. 76. — ①. Petite plante accrochant à tiges couchées, rameuses dès la base, 6-30 cm long., grêles,

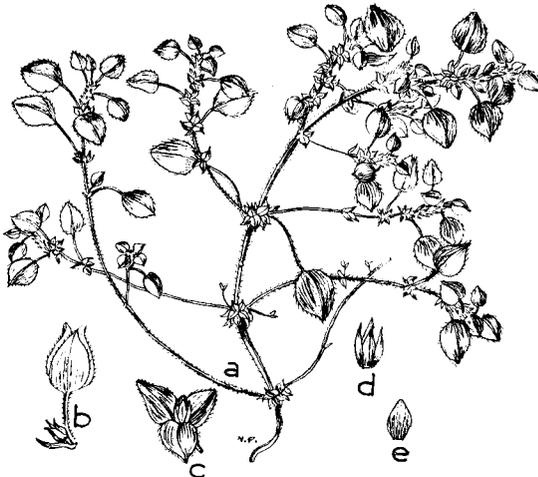


FIG. 1181. — *P. alsinifolia*.

A, Port ; B, Fleur ♀ dans son périanthe et fleur ♂ nue ;
C, Fleur avec périanthe rabattu ; D, Calice ; E, Graine.

assez lâchement poilue, à indument triple, formé de poils tous étalés, les uns longs, aigus, mous, un peu flexueux, les autres courts et glanduleux. Feuilles alternes, ovales (rappelant celles du *Stellaria media* (*Alsine media*), d'où le nom spécifique), 5-25 × 4-17 mm, arrondies à la base, atténuées ou subacuminées au sommet ± obtus, ciliées sur les marges, vertes, bleuisant rarement par la dessiccation, très minces et

souvent \pm pellucides, lâchement pubescentes sur les deux faces, à indument triple comme celui des tiges, ponctuées par des cystolithes, trinerviées ou parfois triplinerviées à nervures non ou peu saillantes ; pétiole grêle, pubescent, 3-25 mm long., ordinairement $<$ limbe, parfois $>$ ou $=$ limbe. Cymes géminées à l'aisselle des feuilles, 3-6-flores, ordinairement $<$ pétioles, assez lâches ; bractée inférieure lancéolée, 1-nerviée, solitaire, axillant une fleur σ , fertile ou stérile, et plus courtes que celle-ci ; les autres ternées, accrescentes, largement ovales-cordiformes, submembraneuses, à nervure médiane ramifiée à ramifications anastomosées en réseau, 3-4 \times 2,5-3 mm, involucrant les fleurs f fertiles, les dépassant largement et tombant avec elles à maturité. Bractées toutes lâchement villeuses, à longs poils flexueux avec quelques poils courts, crochus, sans poils glanduleux. Fleur σ : périanthe un peu aranéeux intérieurement accrescent après l'anthèse, devenant brun-marron, divisé jusqu'aux $4/5$ en 4 sépales connivents, lancéolés, 1-nerviés, atténués-subaigus au sommet, hérissés au sommet de quelques poils tecteurs, longs et droits, avec parfois quelques poils en crochet et quelques poils glanduleux courts, portant au-dessous, sur le dos et sur les marges des poils claviformes courts à sommet rugueux ; 2-4 étamines oppositisépales ; ovaire à stigmate subsessile. Fleur f : périanthe accrescent après l'anthèse ové divisé jusqu'à $1/2$ en 4 sépales connivents, ovales, obtus, extérieurement hérissés au sommet de poils tecteurs, longs, mêlés à quelques poils courts en crochet et à quelques rares poils glanduleux, portant au-dessous de nombreux poils claviformes allongés à sommet non rugueux ; intérieurement un peu aranéeux ; ovaire à style court. Périanthe fructifère σ 1,8-2 mm long. ; périanthe fructifère f 1,2-1,5 mm long. Akène brun, ellipsoïde, lisse, luisant, peu comprimé, obtus aux 2 bouts 1,8-2 \times 0,6-0,7 mm, souvent plus petit (c. 0,6-0,7 \times 0,4 mm) dans les fleurs σ . Floraison : après les pluies.

Fissures ombreuses des rochers, parois des séguias encaissées dans les montagnes désertiques. — Sahara central : Hoggar, Tefedest, Tassili-n-Ajjer, de 1.400 à 2.200 m (M.).

Aire géographique. — Egypte. Tibesti. Syrie. Iran.

HELXINE REQ. (1825)

Herbe naine, rampante, à tiges filiformes ; feuilles alternes, \pm distiques, inéquilatères, non stipulées. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles où elles naissent à côté d'un bourgeon à feuilles, monoïques. Fleurs σ pourvues d'un

involucre à 3 bractées libres ; périanthe à 4 sépales presque libres, valvaires, ovales-subacuminés ; étamines 4, oppositisépales ; rudiment d'ovaire obové, entouré à sa base de poils fasciculés. Fleurs ♀ entourées d'un involucre à bractées soudées en un tube ailé et trilobé au sommet ; périanthe tubulé, renflé, contracté à la gorge et 4-fide ; ovaire oblong, 1-loculaire, à ovule unique, basal, dressé ; style court ; stigmaté en goupillon, bientôt caduc. Akène ové, lisse et brillant, inclus dans le périanthe marcescent et l'involucre accrescent, à 3 ailes épaisses. Graine à albumen très mince. Espèce type : *H. Soleirolii* Req.

H. Soleirolii Req., Ann. Sc. Nat. 5, p. 384 (1825). — *Soleirolia corsica* Gaudich., Bot. Voyage Uranie, p. 504 (1826). — *Parietaria Soleirolii* Spreng., Syst. 4, 2, p. 218 (1827). — (1). Tiges rameuses dès la base, 3-20 cm long., couchées, radicantes aux nœuds inférieurs et souvent enchevêtrées, striées, un peu pubescentes, à entre-nœuds de 1-10 mm. Feuilles un peu plus larges que longues, 2-5 mm larg., arrondies ou obtuses au sommet, vertes, ordinairement atténuées à la base en un pétiole de 1-2 mm long., glabres ou portant quelques poils, ponctuées par des cystolithes, à 3 nervures non saillantes. Involucre ♂ brièvement pédonculé, à bractées linéaires, portant quelques poils au sommet ; sépales ♂ aigus, poilus au sommet. Involucre ♀ à [3 ailes étroites au-dessus du limbe, à ailes portant des poils étalés, raides et crochus, très épaissies à la maturité du fruit ; périanthe ♀ à divisions ciliées, à tube un peu poilu au sommet, glabre au-dessous. Akène ové, aigu, brun, c. 1 mm long. n = 10. Floraison : mai-septembre.

Originnaire de Corse, cultivé comme plante d'ornement.

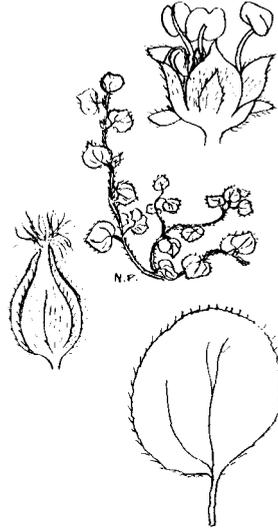


FIG. 1182. — *H. Soleirolii*.

MORACEAE

Arbres, arbustes, lianes ligneuses, rarement herbes à laticifères continus. Feuilles alternes, stipulées, souvent distiques à préfoliation plissée ou convolutive. Inflorescences en cymes souvent raccourcies, capituliformes à axe souvent charnu, globuleux ou aplati ou lagéniforme. Fleurs petites à périanthe simple persistant devenant souvent charnu ou sans périanthe monoïques ou dioïques. Périanthe ordinairement à 4 rarement à 2-6 sépales. Étamines en même nombre que les sépales et opposées à ceux-ci ; rarement une seule étamine ; étamines incurvées ou droites dans le bouton. Carpelles 2 soudés en un ovaire uniloculaire avec 1-2 styles filiformes ; ovule unique, pendant, amphitrope. Graine albuminée ou exalbuminée, à embryon ordinairement courbé.

CLÉ DES GENRES.

1. Fleurs incluses dans un réceptacle charnu globuleux ou pyriforme *Ficus* L.
Fleurs en faux épis ou en faux capitules 2
2. Fleurs ♂ et ♀ en faux épis ; fruits inclus dans le périanthe accrescent charnu *Norus* L.
Fleurs ♂ en faux épis ; fleurs ♀ en faux capitules 3
3. Arbres non épineux. Périanthe ♀ très brièvement denté. Infructescence grosse comme une noix *Broussonetia* L'Hér.
Arbre épineux. Périanthe ♀ profondément 4-fide. Infructescence grosse comme une orange *Maclura* Nutt.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES ET TRIBUS.

A. Etamines infléchies dans le bouton. Feuilles à préfoliation plissée à stipules petites :

Moroidea.

B. Inflorescences unisexuées les ♂ et les ♀ toutes spiciformes :

Moreae.

BB. Inflorescences unisexuées, les ♂ spiciformes ou racémiformes, les ♀ globuleuses, capituliformes :

Broussonetiae.

AA. Etamines droites dans le bouton. Feuilles à préfoliation convolutive ; stipules embrassant la tige, caduques :

Artocarpoideae.

G. Fleurs incluses dans un réceptacle charnu, subglobuleux ou pyriforme, accompagnées au-dessous de l'ostiole par de nombreuses bractées :

Ficeae.

MOROIDEAE A. BR. (1864).

MOREAE BENTH. (1880), em. Bur. (1873) = *Eumoreae* BENTH (1880)

MORUS L. (1753)

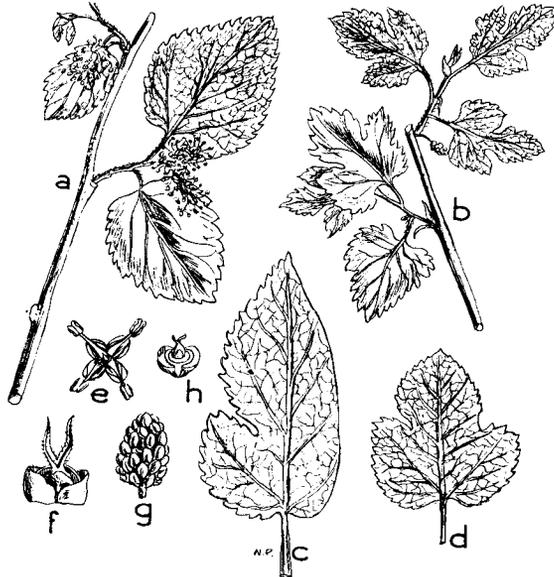
Arbres ou arbustes monoïques ou dioïques, à latex. Feuilles caduques, alternes, dentées, entières ou lobées, trinerviées à la base ; stipules latérales, petites, caduques. Inflorescences spiciformes, solitaires à l'aisselle des feuilles, brièvement pédonculées, les ♂ longuement cylindriques, les ♀ tantôt allongées, denses, peu charnues à la fructification, tantôt courtes, oblongues ou presque subglo-

buleuses, devenant très charnues à la fructification, formant un fruit composé, bacciforme. Fleur ♂ : périanthe à 4 sépales presque libres, ovales, imbriqués ; étamines 4, à filets infléchis dans le bouton, redressés et exserts à l'anthèse ; rudiment d'ovaire pyriforme. Fleur ♀ : sépales 4, libres, ovales, imbriqués-décussés, devenant charnus à la fructification ; ovaire inclus dans le périanthe, ové ou subglobuleux ; style central, divisé en 2 branches presque jusqu'à la base. Ovule pendant du sommet de la cavité ovarienne. Fruit drupacé, inclus dans le périanthe accrescent et ± charnu ; partie externe du péricarpe ± succulente, très mince ou ± épaisse, partie interne crustacée. Graine subglobuleuse, à tégument membraneux ; albumen charnu, assez abondant ; embryon courbé, à cotylédons oblongs, à radicule incombante supérieure. Espèce type : *M. nigra* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles très grandes, entièrement glabres, brusquement et longuement acuminées ; infructescences cylindriques, étroites, pourpres.....
..... *M. Kagayamae* Koidz.
Feuilles ± poilues au moins en dessous, brièvement acuminées..... 2
2. Feuilles glabres en dessus, tronquées ou faiblement cordées à la base, à pétiole dépassant 2 cm long. ; stigmates à papilles très courtes.....
..... *M. alba* L.
Feuilles ± poilues-scabres en dessus, profondément cordées à la base, à pétiole ordinairement 0,5-2 cm. Stigmates à papilles longues.....
..... *M. nigra* L.

M. alba L., Sp., p. 986 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 342 ; B. et T., Fl. Alg., p. 813, et Fl. Syn., p. 305 ; B. et B., Cat. Tun., p. 389 ; Pamp., Pl. Trip., p. 62 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 166. — f. Arbre monoïque de 6-15 m de hauteur, à cime étalée. Branches à nombreux rameaux courts, à écorce gris-brun. Tronc à rhytidome gris-brun, crevassé. Ramules de l'année glabres ou presque glabres. Bourgeons bruns, ovés, à 3-5 écailles ± distiques. Feuilles minces, ordinairement 6-12 × 4-12 cm, ordinairement entières, ovales ou suborbiculaires,

FIG. 1183. — *M. alba*.

A, Rameau avec inflorescence ♂ ; B, Rameau avec inflorescence ♀ ; C-D, Feuilles ; E, Fleur ♂ ; F, Fleur ♀ ; G, Infructescence ; H, Fruit (section transversale).

crênelées dentées, obtuses, ou subacuminées-obtusées au sommet, tronquées ou faiblement cordées à la base, assez souvent 3-5-lobées à sinus arrondis, un peu inéquilatères glabres et lisses sur la face supérieure, brièvement et lâchement poilues sur la face inférieure. Inflorescences assez longuement pédonculées, les ♀ ordinairement < ou = pédoncule. Périanthe glabre ou à quelques poils courts sur les marges. Infructescence formant un faux fruit charnu, succulent, sucré et fade, ordinairement blanc, rarement rose ou rouge, c. $1,5 \times 0,8$ mm. n = 14. Floraison : avril ; fructification : juin.

Originnaire de l'Asie orientale ; très fréquemment cultivé, parfois subspontané au bord des ruisseaux des basses montagnes (Mûrier blanc).

M. nigra L., Sp., p. 986 (1753) ; B. et T., Fl. Alg., p. 813, et Fl. Syn., p. 305 ; B. et B., Cat. Tun., p. 389 ; Pamp., Pl. Trip., p. 62.— *h.* Arbre monoïque de



FIG. 1184. — *M. nigra*.

A, Rameau fructifère ; B-C, Fleur ♂ ; D, Fleur ♀ ; E, Ovaire (coupe longitudinale) ; F, Infructescence.

6-15 m de hauteur, à cime dense, à tronc couvert d'un rhytidome crevassé noirâtre, à branches portant de nombreux rameaux courts à écorce brun rougeâtre clair. Bourgeons assez gros, brun rougeâtre, ovés, à 4-5 écailles ± distiques. Ramules de l'année ± villex puis souvent glabrescents. Feuilles vertes, épaisses, fermes, non ou à peine inéquilatères, $10-15 \times 7-15$ cm, inégalement dentées, fortement cordées à la base, brièvement et obtusément acuminées au sommet, scabres par des poils raides, courts et épars sur la face supérieure, poilues sur la face inférieure, ordinairement entières et cordiformes, parfois ± 3-5-lobées. Pétiole pubescent, court, ordinairement < 2 cm. Inflorescences ♂ 2-4 cm long., avec un pédoncule c. 1 cm long. Inflorescences ♀ c. 1-1,5 cm, sessiles ou très brièvement pédonculées. Périanthe hérissé de poils raides sur les marges. Infructescence formant un faux fruit charnu, succulent, $2-2,5 \times 1,5-1,8$ cm, violet-noir ou presque noir, à suc rouge-pourpre abondant, sucré et acidulé. Floraison : avril ; fructification : juin-juillet.

Originnaire de la Transcaucasie, cultivé comme arbre fruitier (Mûrier noir).

M. Kagayamae Koidzumi in Matsumura, Icon. Fl. Koisikav., 3, p. 11 (1915). — *h.* Arbre de 4-10 m de hauteur, à cime étalée. Tronc à rhytidome gris, peu profondément crevassé. Rameaux brun rougeâtre, à lenticelles concolores,

oblongues ; bourgeons à 6-8 écailles brun-marron, les externes un peu ciliées aux bords, du reste glabres, les internes villeuses-soyeuses. Ramules de l'année glabres. Feuilles fermes, entièrement glabres et lisses, les inférieures entières, ovales, \pm brusquement et longuement acuminées, à acumen étroit et aigu équilatères, cordées à la base, doublement dentées, vert foncé et luisant sur la face supérieure, à nervures très saillantes sur la face inférieure vert clair, les supérieures \pm profondément trilobées. Inflorescences femelle cylindriques, 1-1,5 \times 0,5 cm, à pédoncules aussi longs qu'elles ou un peu plus courts, un peu pubescents ainsi que le rachis ; périanthe vert, à sépales très finement ciliolés sur les marges, du reste glabres, ovales, obtus, $<$ ovaire ; style vert, assez long, divisé en 2 branches stigmatiques, étalées, violacées, un peu plus longues que le style. Infructescence cylindrique, étroite, rouge-pourpre, assez charnue, sucrée et acidulée. Floraison : avril ; fructification : juin.



FIG. 1185. — *M. Kagayamae*.

Originaire du Japon ; cultivé sur le littoral comme arbre d'ornement.

BROUSSONETIEAE BUR (1873), em. BENTH. (1880).

BROUSSONETIA L'HÉR. (1799).

Arbres ou arbustes sans épines, à latex, dioïques. Feuilles alternes (rarement en partie opposées), pétiolées, villeuses, dentées, entières ou 3-5-lobées, 3-nerviées à la base, caduques. Stipules latérales, membraneuses, caduques. Inflorescences mâle spiciformes ; inflorescences femelle capituliformes, globuleuses, toutes solitaires à l'aisselle des feuilles ou aux nœuds des rameaux défeuillés, brièvement pédonculées. Fleur mâle : périanthe 4-fide ou à 4 sépales libres, membraneux, à préfloraison valvaire ; 4 étamines infléchies dans le bouton, oppositisépales, exsertes à l'anthèse ; rudiment d'ovaire très petit. Fleur femelle : périanthe ové ou subcylindrique, à 3-4 dents ; ovaire inclus, stipité ; style subulé, indivis, très long, stigmatifère presque dès la base ; ovule pendant, inséré un peu au-dessous du sommet de la cavité ovarienne. Infructescence globuleuse, villeuse par les bractées et les périanthes persistants, très serrés et poilus. Fruit exsert, stipité, à stipe dépassant le périanthe, drupacé, à partie externe inférieure du péricarpe et stipe charnus, couronné par le style persistant, \pm excentrique ; partie interne du péricarpe crustacée, rugueuse, recouverte seulement à la base de tissus charnus. Graine à tégument \pm membraneux, albuminée ; embryon

courbé, à cotylédons oblongs, égaux, avec la radicule incombante et ascendante. Espèce type : *B. papyrifera* L'Hér.

B. papyrifera (L.) L'Hér. in Vent., Tabl. Règne Végét. 3, p. 547 (1799) ; B. et T., Fl. Alg., p. 813 et Fl. Syn., p. 305. — *Morus papyrifera* L., Sp., p. 986 (1753). — J. Arbre de 6-10 m de hauteur, à tronc dressé ou ascendant, ou rameux dès la base, drageonnant, à cime arrondie, à écorce grise, épaisse. Rameaux gris, à lenticelles arrondies ou ovales, brun rouillé. Bourgeons ovés, obtus, à



FIG. 1186. — *B. papyrifera*.

A, Rameau fructifère ; B, Inflorescence ♂ ; C, Feuille et inflorescence ♀ ; D, Fleur ♂ ; E, Etamine ; F, Infrutescence ; G, Infrutescence (coupe transversale) ; H, Infrutescence (détail de la coupe transversale) ; I, Coupe longitudinale du fruit.

triangulaires, aigus, poilus ; 4 étamines. Inflorescence ♀ globuleuse, à axe renflé, couvert de bractées et de fleurs très serrées ; bractées claviformes, longuement atténuées et brièvement pubescentes à la base par des poils courts et épais, aigus antrorsés, avec quelques poils glanduleux, courts, ± hispides au sommet acuminé en pointe conique et couvert d'un indument mixte de poils longs et épars, accompagnés de poils fins plus courts et flexueux, de poils crochus et de poils glanduleux courts ; périanthe oblong, un peu pubérulent, à gorge 2-4-denticulée, hispide ; ovaire ové ; style excentrique, filiforme, pourpre violacé, longuement exsert. Infrutescences globuleuses, c. 2 cm diam. (sans les fruits saillants). Fruits fortement saillants ; gynophore accru et péricarpe charnu rouges. Floraison : avril-mai. Fructification : juin-juillet.

Originaire du Japon ; fréquemment cultivé (Mûrier à papier).

écailles gris-brun, villeuses, à villosité apprimée. Ramules de l'année villeux, à poils flexueux, étalés, 0,5-1 mm long. Feuilles alternes ou parfois partiellement opposées, pétiolées ; limbe variable, indivis ou profondément trilobé ; limbe indivis ovale, souvent un peu inéquilatère, acuminé au sommet, arrondi ou subcordé à la base, 3 nervié à la base et penninervié au-dessus, vert foncé et poilu-scabre en dessous, vert grisâtre et mollement velu en dessous, brièvement crénelé-denté sur les marges, 8-20 × 6-15 cm ; limbes trilobés à lobe médian rétréci à la base, à lobes latéraux largement ovales, indivis ou incisés sur leur marge externe, tous ± acuminés, séparés par des sinus arrondis. Pétiole 4-8 cm long., subcylindrique, à villosité étalée. Stipules ovales-lancéolées, acuminées, verdâtres, à 5-7 nervures parallèles, pubescentes, c. 1 cm long., bientôt caduques. Inflorescence ♂ spiciforme, atteignant 12 cm long., pédonculées, à pédoncule de 1-2 cm, pubescent. Fleur ♂ : périanthe campanulé, poilu, à 4 lobes

MACLURA Nutt. (1818), nom. *conservandum*= *Ioxylon* Raf. (1817)= *Toxylon* Raf. (1819)

Arbres dioïques, épineux, à latex. Feuilles caduques, alternes, pétiolées, penninerviées ; stipules latérales, caduques. Inflorescences axillaires, solitaires, brièvement pédonculées ; les ♂ lâches, racémiformes, les ♀ denses, globuleuses, capituliformes. Fleur ♂ : périanthe à 4 sépales à peu près libres, à préfloraison valvaire ; 4 étamines oppositisépales, infléchies dans le bouton, puis redressées et longuement exsertes. Fleur ♀ : périanthe profondément 4-fide, à segments inégaux, linéaires-claviformes, épais, étroitement connivents ; ovaire inclus, sessile, à style filiforme, indivis ou bifide, à 2 branches inégales, l'une très longue et exserte, l'autre courte et incluse ; ovule pendant du sommet de la cavité ovarienne. Infructescence formant un syncarpe sphérique, charnu, pouvant atteindre 10 cm diam., constitué par l'axe de l'inflorescence et les périanthes accrescents et concrescents. Akènes petits, inclus au fond des périanthes, à péricarpe coriace. Graine exalbuminée, à tégument membraneux ; embryon courbé, à cotylédons oblongs, subégaux, à radicule incombante, ascendante. Espèce type : *M. aurantiaca* Nutt. (= *M. pomifera* (Raf.) Rob.).

M. pomifera (Raf.) Robinson, Rhodora, 9, p. 91 (1907). — *M. aurantiaca* Nuttall, Gen. N. Amer., 2, p. 233 (1818). — *h.* Arbre pouvant atteindre 8-15 m de hauteur, à cime arrondie ; tronc à rhytidome crevassé, brun ; liber feuilleté, orangé ; bois orangé, très dur. Ramules de l'année un peu pubescentes, bientôt glabres, vert olive, avec de nombreuses lenticelles très petites, et des épines axillaires, ± nombreuses. Bourgeons subglobuleux, courts, à écailles peu nombreuses, glabres, se formant au-dessus des épines. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, ± brusquement acuminées au sommet, à acumen apiculé, arrondies ou subcordées à la base, 5-16 × 2-10 cm, villeuses à la sortie du bourgeon, puis bientôt entièrement glabres sur la face supérieure, conservant quelques poils sur la face inférieure, vert foncé sur les 2 faces, à marges très entières ; pétiole 1,5-4 cm long., pubescent, largement canaliculé sur sa face interne ; stipules subulées, pubescentes, très caduques. Inflorescences ♂ racémiformes, ovées, 7-15 mm long. ; pédoncule, pédicelles et périanthes pubescents. Inflorescences ♀ 1-2 cm diam. (sans les stigmates), à pédoncule 0,5-2 cm long., légèrement poilu ; périanthes ♀ poilus ; stigmates très longs et flexueux (1-2 cm

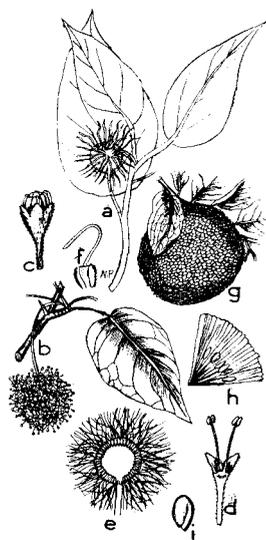


FIG. 1187. — *M. pomifera*.
A, Rameau fructifère ; B, Rameau avec inflorescence ♂ ; C, Fleur ♂ ; D, Fleur (coupe longitudinale) ; E, Inflorescence (coupe longitudinale) ; F, Fleur ♀ ; G, Syncarpae ; H, Fragment du réceptacle (en coupe) ; I, Graine.

long.), brièvement et densément hispides. Infructescence formant un syncarpe charnu, 6-12 cm diam., vert, à surface mamelonnée.

Originnaire de l'Amérique du Nord (Louisiana) ; cultivé en haies, comme arbre d'ornement (Oranger des Osages).

ARTOCARPOIDEAE A. BR. (1864)

FICEAE TRÉCUL (1847).

FIGUS L. (1753)

Arbres ou arbustes monoïques, rarement dioïques, à latex ; feuilles caduques ou persistantes, alternes ou rarement opposées, de forme et de nervation variables ; stipules enveloppant le bourgeon terminal, très caduques. Inflorescences (sycones) à axe invaginé, lagéniforme, ordinairement androgynes, rarement unisexuées, ordinairement géminées ou solitaires par avortement à l'aisselle des feuilles, parfois agglomérées ou en grappes sur des rameaux spéciaux, aphyllés, portées sur un pédoncule ordinairement très court, souvent muni de 3 bractées au sommet. Bractées plurisériées à la gorge de l'inflorescence, petites, les plus externes saillantes à l'extérieur en un mamelon, les internes horizontales ou réfléchies. Fleurs ♂ mêlées aux fleurs ♀, parfois peu nombreuses et localisées près de la gorge du sycone. Bractéoles entre les fleurs ♀ ordinairement petites ou nulles, rarement plus grandes et dépassant des fleurs. Fleurs ♀ souvent transformées en galles qui nourrissent les larves d'Hyménoptères (blastophaga) dont les adultes assurent la pollination. Fleur ♂ : périanthe 2-6-fide ou à 2-6 sépales libres, imbriqués, rarement réduit à une squamule unique ; étamines 1-2, rarement 3-6, à filets courts et droits ; anthères exsertes ou incluses ; pas de rudiment d'ovaire. Fleur ♀ : périanthe à segments ordinairement moins nombreux que dans les fleurs ♂, parfois nul. Ovaire droit ou oblique ; style excentrique ou latéral, au moins après la fécondation, court ou allongé, à stigmate de forme très variée, rarement bifide ; ovule pendant du sommet ou de la paroi un peu au-dessous du sommet. Akènes inclus dans le sycone souvent accrescent, entourés par le périanthe parfois accrescent et charnu, rarement nus. Graine à tégument membraneux, à albumen ordinairement très réduit ; embryon courbé à cotylédons égaux ou inégaux ; radicule incombante, ascendante. Espèce type : *F. carica* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Feuilles caduques, palmatilobées (au moins en partie), scabres en dessus, villeuses en dessous 853. *F. carica* L.
 Feuilles persistantes (ou \pm caduques chez nous, mais alors toutes entières et lisses, glabres ou un peu pubescentes en dessous sur les nervures 2
2. Inflorescences sur des rameaux toruleux, aphyllés, naissant sur le tronc et des branches. Feuilles ordinairement caduques chez nous *F. Sycomorus* L.
 Inflorescences naissant sur les rameaux jeunes, feuillés.... 3
3. Liane à rameaux se fixant aux murs et s'aplatissant sur eux, à rameaux supérieurs libres, buissonnants; feuilles dimorphes; sycones gros (5-6 cm long.), obovés-turbinés, pédonculés *F. pumila* L.
 Arbres ou arbustes dressés; sycones bien plus petits..... 4
4. Feuilles ovales, brusquement acuminées, à acumen long et étroit, parfois \pm caduques (chez nous)... *F. religiosa* L.
 Feuilles non comme ci-dessus 5
5. Feuilles à nervures secondaires étalées, très serrées et très nombreuses (50 paires et plus). Feuilles coriaces, brièvement acuminées au sommet, oblongues *F. elastica* L.
 Feuilles à nervures secondaires peu serrées, moins nombreuses (moins de 50 paires) 6
6. Feuilles \pm rubigineuses et \pm villeuses en dessous 7
 Feuilles entièrement glabres et non rubigineuses en dessous 8
7. Feuilles grandes (10-30 \times 6-12 cm), peu rubigineuses en dessous, pourvues de poils apprimés, enchevêtrés entre les nervures, formant un réseau glabre. Gaines stipulaires des bourgeons très grandes. Sycone 2-3 cm long
 *F. macrophylla* Desf.
 Feuilles plus petites (8-14 \times 5-8 cm), très rubigineuses en dessous, à nervures restant poilues. Gaines stipulaires des bourgeons petites. Sycones 8-12 mm long *F. rubiginosa* Desf.
8. Grand arbre à branches étalées, produisant de nombreuses racines adventives, pendantes, puis s'enracinant en atteignant le sol; feuilles elliptiques, atténuées à la base...
 *F. retusa* L.

- Arbres ou arbustes à branches dressées ou étalées-dressées, ne produisant pas de racines adventives 9
9. Feuilles étroites et allongées, lancéolées ou oblongues-lancéolées, à largeur maxima vers le milieu, arrondies à la base, à nervures peu saillantes et concolores 854. *F. salicifolia* Wahl.
- Feuilles ovales ou ovales-oblongues, à largeur maxima à la base ordinairement tronquée ou subcordée ; nervures très saillantes et discolores en dessous 855. *F. ingens* Miq.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

A. Fleurs ♂ à 3-6 étamines ; feuilles (au moins en partie) lobées, scabres. Bractées visibles à l'ostiole du sycone, non toutes réfléchies à l'intérieur ; bractées basales externes en un verticille unique au sommet du pédoncule :

Carica Miq.

AA. Moins de 3 étamines ; feuilles non lobées ; bractées comme ci-dessus.

B. 2 étamines ; feuilles souvent dentées, scabres ou ± poilues :

Sycomorus (Gasp.) Milb. et Burr.

BB. 1 étamine. Feuilles non dentées, lisses, glabres ou un peu poilues puis glabrescentes :

Urostigma (Gasp.) Milb. et Burr.

Subgen. *Carica* Miq. (1844)

853. **F. carica** L., Sp. p. 1059 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 267 ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 396 ; B. et T., Fl. Alg. p. 813, et Fl. Syn. p. 305 ; B. et B., Cat. Tun. p. 389 ; Pamp., Pl. Trip. p. 61, et Fl. Ciren. p. 170 ; Maire, Sahara central, p. 75 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 167, 968. — h. Arbre pouvant atteindre 8-10 m de hauteur, à cime arrondie ou étalée, ou arbuste rameux dès la base ; tronc pouvant atteindre 0,5 m diam., à écorce grise et lisse, à bois mou dont les accroissements annuels sont peu distincts. Rameaux gris, lisses, glabres, ± noueux ; bourgeons glabres, les latéraux arrondis ou obovés, à écailles assez nombreuses, les terminaux ovales-oblongs, acuminés, à 1-2 écailles. Ramules de l'année glabres ou presque glabres. Feuilles très variables,

ordinairement suborbiculaires ou largement ovales dans leur contour, ordinairement 8-15 cm long. et 6-18 cm larg., les unes indivises, les autres 3-5-lobées, assez épaisses, fermes, subcoriaces à la fin, répandent une odeur aromatique particulière, vert foncé et scabres sur la face supérieure, vert clair et mollement villeuses, avec les nervures saillantes, sur la face inférieure ; marges dentées crénelées-dentées ou sinuées ; nervation palmée à 3-5 nervures basales ; pétiole subcylindrique, 2-5 cm long., \pm poilu ; stipules caduques. Sycones très brièvement pédonculés, pyriformes ou obové-subglobuleux, très variables comme forme et comme couleur (vert, vert-jaunâtre, gris-violacé, violet-noir, etc.), glabre, ordinairement 5-8 cm long., charnus, sucrés et comestibles dans les formes cultivées, ordinairement produits en plusieurs séries chaque année. $n = 13$. Floraison : février-mai et août-septembre.

Forêts un peu humides, ravins, fissures des rochers dans les plaines et les montagnes, dans les régions bien arrosées (Caprifigier). Cultivé dans les régions bien arrosées et semiarides jusque vers 2.000 m, et dans les oasis du Sahara jusqu'au Hoggar (Figuier).

Aire géographique. — Région méditerranéenne et Asie occidentale du Sud du Caucase jusqu'à l'Inde.

Observations. — Le *F. carica* est, à notre avis, indigène dans l'Afrique du Nord, où l'on a trouvé des empreintes de ses feuilles dans les travertins quaternaires ; mais il est aujourd'hui tellement cultivé partout qu'il n'est plus possible de distinguer les arbres dérivant du type spontané primitif de ceux qui sont issus des formes cultivées instables.

Pour l'étude des diverses formes sauvages et cultivées et de la fécondation des *Ficus* par les Blastophaga, voir : SOLMS-LAUBACH, Die Herkunft, Domestication und Verbreitung des gewöhnlichen Feigenbaums, in Abhandl. Kgl. Ges. Wiss. Göttingen, 28 (1882) ; TSCHIRCH et RAVASINI, Le type sauvage du Figuier et ses relations avec le Caprifigier, C. R. Acad. Sc. Paris (27-3-1914) ; TSCHIRCH, Die Fei-

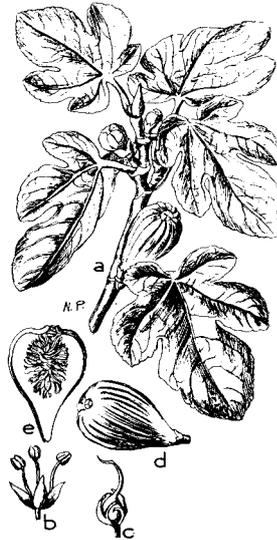


FIG. 1188. — *F. carica*.

A, Rameau fructifère ; B, Fleur ♂ ; C, Fleur ♀ ; D, Sycone ; E, Sycone (coupe longitudinale).

genbäume Italiens, Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 29, p. 83 (1911); TRABUT, Le Figuier de Smyrne, Bull. Serv. Bot. Algérie, n° 31 (1904), et La Caprification en Algérie, ibidem, n° 32 (1904); ASCHERSON et GRAEBNER, Synopsis d. mitteleurop. Flora, 4, p. 590 (1911).

Pour les nombreuses variétés cultivées voit TRABUT, l. c. ; SAUVAIGO, Flora mediterranea exotica (1899).

Subgen. *Sycomorus* GASP. (1845), *ut genus*, MILBDR. et BURR. (1911)

F. Sycomorus L., Sp., p. 1059 (1753). — ♂. Arbre de 8-20 m de hauteur, à cime très large, étalée. Feuilles subpersistantes, ordinairement caduques avant la naissance des feuilles nouvelles (chez nous), pétiolées, ± coriaces, ovales-subcordiformes, 10-20 cm long., obtuses, entières, glabres, vert foncé et lisses sur la face supérieure, plus claires et lâchement poilues sur les nervures sur la face inférieure. Sycones en grappes sur des rameaux tortueux, aphyllés, naissant sur le tronc et sur les vieilles branches ; sycone c. 2 cm long., turbiné ou subglobuleux-déprimé, finement et brièvement tomenteux, brièvement stipité, ordinairement comestible. n = 13. Floraison : mars-mai.

Originaire d'Ethiopie ; parfois cultivé sur le littoral.

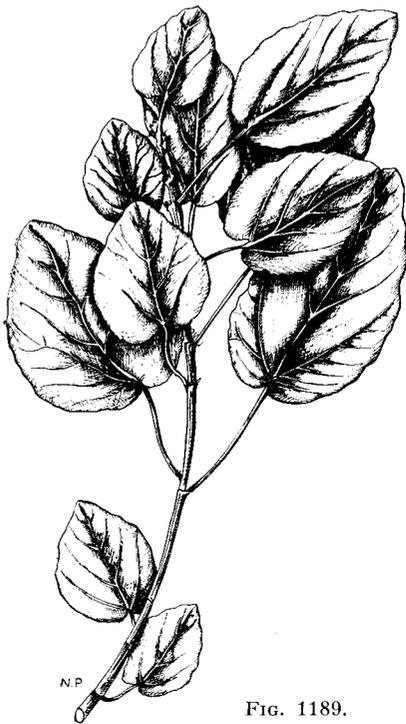


FIG. 1189.
F. Sycomorus.

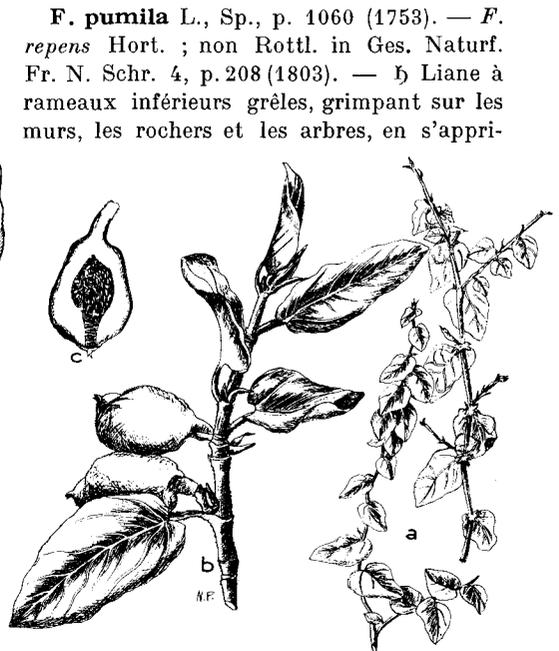


FIG. 1190. — *F. pumila*.
A, Rameau inférieur ;
B, Rameau supérieur fructifère ; C, Sycone.

mant sur le support auquel ils se fixent par des racines adventives, fasciculées aux nœuds, à rameaux supérieurs robustes, dressés, sans racines adventives. Feuilles des rameaux inférieurs étalées dans un seul plan, couchées sur le support, très brièvement pétiolées ; limbe ovale-cordiforme, inéquilatère, 1,5-4 × 1,2-2,8 cm, obtus ou ogival au sommet, cordé à la base, glabre, vert foncé et luisant à la face supérieure, vert plus clair et moins luisant à la face inférieure, glabre ou portant quelques rares poils sur les nervures, très entier sur les marges ; nervures latérales 4-5 paires, un peu saillantes en dessous ; réseau des nervilles non saillant ; pétiole poilu, 2-3 mm long. ; stipules membraneuses, glabres, blanchâtres puis brunes, lancéolées, aiguës, à plusieurs nervures parallèles, bien > pétiole, longtemps persistantes. Rameaux inférieurs rampants de l'année poilus, ceux des années précédentes glabres. Rameaux supérieurs dressés de l'année densément et brièvement villeux, ceux des années précédentes glabres. Feuilles des rameaux supérieurs ± distiques, assez longuement pétiolées ; limbe ovale-oblong, coriace, 7-11 × 4-5,5 cm, ogival au sommet, arrondi ou un peu cordé et équilatère à la base, vert foncé, glabre, lisse et luisant sur la face supérieure, vert clair avec les nervures blanchâtres et ± pubescentes sur la face inférieure ; nervures basales 3-5, nervures latérales 4-5 paires ; nervures toutes très saillantes à la face inférieure, avec le réseau des nervilles saillant et blanchâtre, délimitant des fovéoles très petites ; pétiole 1,5-2,5 cm, densément et brièvement villeux ; stipules pubescentes-soyeuses extérieurement, < pétiole, bientôt caduques. Sycones axillaires sur les rameaux dressés, solitaires, pédonculés, pyriformes, tronqués et mamelonnés au sommet, à ostiole ± conique, saillant, longs de 3,5-6 cm, larges de 3-4 cm, rouges à maturité, glabres, involucre à la base par 3 bractées ; pédoncule c. 1,5 cm long. Fleurs voisines de l'ostiole ; sépales 2-3 ; Fleurs ♀ : 4 sépales très inégaux, ciliolés ; ovaire à style filiforme, latéral. n. 13. Floraison : été.

Originaire de la Chine et du Japon ; fréquemment cultivé sur le littoral pour garnir les murs et les rochers

Subgen. *Urostigma* GASP. (1844), *ut genus* ; MILDBR.
et BURR. (1911).

854. **F. salicifolia** Vahl, Symb. 1, p. 82, tab. 23 (1790) ; Maire, Sahara central, p. 75, 413 ; M., C. 737. — h. Arbuste ordinairement rameux dès la base, buissonnant, de 2-4 m de hauteur, à branches n'émettant pas de racines adventives, ou arbre à cime étalée, très large ; rameaux assez grêles, à écorce grise puis brun-rouge, bientôt crevassée ; vieilles branches et troncs à rhytidome tombant en écailles comme celui des Platanes. Ramules de l'année pubescentes, à poils courts, étalés, ± denses, à la fin souvent glabrescents. Bourgeon terminal conique, verdâtre, couvert de gaines stipulaires, pubescentes ou parfois glabres ; bourgeons latéraux florifères, ovés-arrondis, à écailles brunes, ± villeuses. Feuilles ayant en séchant l'odeur de celles

du *Ficus carica*, persistantes, lancéolées, oblongues-lancéolées ou oblongues, $3-20 \times 1-5$ cm, arrondies ou un peu cordées à la base, \pm acuminées et aiguës ou obtusiuscules au sommet, glabres sur les

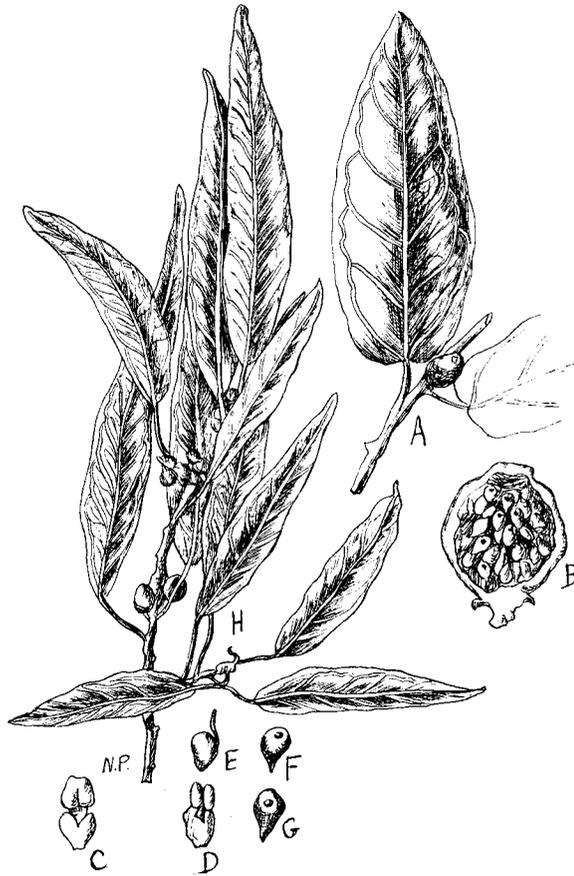


FIG. 1191. — *F. salicifolia*.

A, Rameau fructifère ; B, Coupe longitudinale du sycone ; C-D, Fleur ♂ ; E, Ovaire et style ; F-G, Akènes ; H, Rameau du *f. eucalyptoides*.

deux faces, vert foncé, lisses et luisantes sur la face supérieure, plus claires et ponctuées par les cystolithes (sur le sec) sur la face inférieure, \pm épaisses et coriaces ; nervure médiane \pm épaisse, fortement saillante, à 9-20 paires de nervures latérales secondaires, se détachant sur un angle de $60-70^\circ$ et se réunissant en arcades vers la marge, un peu saillantes sur le sec ; réseau de nervilles ordinairement un peu saillant sur le sec ; marges entières ; pétiole $0,8-7,5$ cm long., canaliculé sur la

face supérieure, pubescent ou glabre, assez grêle ; stipules linéaires ou linéaires-lancéolées, pubescentes ou glabres, c. 2,5 cm long., très caduques. Sycones ordinairement géminés à l'aisselle des feuilles, subsessiles ou brièvement pédonculés, subglobuleux, 6-10 mm diam., finement pubescent puis souvent glabre, lisse, verdâtre puis rose ou rouge à maturité, et alors charnu et sucré, comestible ; pédoncule 0,5-2,5 mm, mince, densément et brièvement villeux, portant à son sommet 3 bractées brunes, larges, arrondies, 8 cordées à la base, pubescentes, courtes, (1-1,5 mm), involucrant le sycone, \pm caduques. Ostiole fermé par 3-4 bractées externes transversalement elliptiques, c. 1,5 mm larg. ; bractées infra-ostiolaires d'abord étalées, puis incurvées vers l'intérieur. Fleurs δ localisées sous l'ostiole, peu nombreuses, sessiles ; périanthe à 3 segments elliptiques ; anthère unique, mutique, à filet très court. Fleurs η sessiles ; périanthe à 2-3 segments ovales-lancéolées, aigus, glabres ; ovaire à style excentrique, long et filiforme. Fleurs galles à style court. Akène brun-marron, lisse. Floraison : après les pluies.

A. Feuilles oblongues-lancéolées, 3-12 \times 1-5 cm, \pm cordées à la base, à pétioles \pm pubescents ; stipules pubescentes. Arbuste rameux dès la base :

var **teloukat** (Batt. et Trab.) Maire, M. C. 737 (1929), et Sahara central, p. 75. — *F. teloukat* Batt. et Trab., B. Soc. Bot. France, 58, p. 674, tab. 22 (1911).

B. Feuilles étroitement lancéolées, 5-8 \times 1-2 cm, arrondies ou sub-atténuées à la base, à pétioles \pm pubescents ; stipules pubescentes. Arbuste rameux dès la base :

f. **eucalyptoides** (Batt. et Trab.) Maire, M. C. 737 (1929), et Sahara central, p. 76 (1933). — *F. eucalyptoides* Batt. et Trab., l. c., p. 676, tab. 23 (1911).

Ravins humides, lits pierreux des torrents des montagnes désertiques. — Sahara central : Hoggar ! ; Mouydir !, Ahnet !, Tefedest ! ; Tassili-n-Ajjer ! (LAPERRINE, M., etc.) ; Mont Aouenat (CAPORIACCO).

Aire géographique. — L'espèce : Arabie. Ethiopie et Somalie. Soudan égyptien. Est du Chari. — Var. teloukat : Tibesti.

Observations. — On trouvera des détails sur la structure anatomique de la feuille et sur les Blastophaga qui pollinent ce *Ficus* dans BATTANDIER et TRABUT, l. c.

855. *F. ingens* Miq., Ann. Mus. Lugd. Batav. 3, p. 288 (1867) ; Maire, Sahara central, p. 266. — *Urostigma ingens* Miq. in Hook., Lond. Journ. Bot. 6, p. 554 (1847). — *F. lutea* Mildbr. et Burr., Engl. Bot. Jahrb. 46, p. 209 (1911) ; non Vahl, Enum. 2, p. 185 (1805). — h. Arbre ou arbuste à rameaux brun-rouge, à écorce bientôt crevassée. Bourgeon terminal conique, subaigu, à écailles glabres ou



FIG. 1192. — *F. ingens*.

± pubescentes sur les marges, à gaines stipulaires glabres et verdâtres ; bourgeons axillaires ± densément pubescents. Ramules de l'année assez épais, glabres. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, un peu acuminées et obtuses au sommet, tronquées ou ± cordées à la base, 5-15 × 3,5-10 cm, glabres, papyracées, vertes et un peu luisantes en dessus, plus pâles et mates en dessous ; nervures basales 3, les latérales courtes, peu distinctes des nervures secondaires principales de la

médiane, celles-ci en 5-9 paires, faisant avec la médiane un angle de 50-60°, bifurquées et s'anastomosant en arcades vers la marge ; toutes les nervures un peu saillantes sur les deux faces, nettement discolores (blanchâtres sur le sec) ; réseau des nervilles bien visible, ± saillant, surtout en dessus, avec les aréoles très finement réticulées en dessus à la loupe (grossissement 10 fois) et ± ponctuées-verruqueuses en dessous ; pétiole sillonné, glabre, 1-4 cm long. ; stipules ovales-lancéolées, 7-8 mm long., très caduques. Sycones axillaires, ordinairement géminés, très brièvement pédonculés, subglobuleux, 8-10 mm diam., glabres ; pédoncule 1-6 mm, densément et brièvement vilieux ; bractées involucrantes 2, très larges et se recouvrant ±, courtes, ± coriaces et pubescentes. Ostiole fermé par 3-4 bractées imbriquées, visibles de l'extérieur, étalées horizontalement ; bractées infra-ostiolaires un peu incurvées. [Fleurs ♂ subsessiles, à étamine unique]. Fleurs ♀ sessiles ; périanthe à 2-3 divisions lancéolées-aiguës ou obtusiuscules ; ovaire lisse, à style excentrique, grêle et long. [Fleurs galles pédicellées]. Floraison : après les pluies.

Ravins rocheux des montagnes désertiques. — Sahara central : Hoggar, très rare, un seul pied dans l'Oued In-Delei !, vers 1.600 m (DR. HUMANN).

Aire géographique. — Afrique tropicale et australe.

Observations. — Les caractères entre crochets n'ont pu être vérifiés sur nos spécimens et sont donnés d'après les auteurs.

F. elastica Roxb., Hort. Bengal. p. 65 (1814). ♂ — Arbre pouvant atteindre 10-15 m de hauteur, à cime arrondie ou étalée, produisant des racines adventives, à rameaux étalés-dressés, à écorce grise, glabres. Racines traçantes. Bourgeons terminaux glabres, à gaines stipulaires très aiguës et très longues (10-12 cm) vertes. Ramules de l'année assez gros (5-8 mm diam.), glabres. Feuilles coriaces, oblongues, brusquement et brièvement acuminées au sommet, à acumen aigu ou obtusiuscule, arrondies à la base, 7-30 × 4-12 cm, à marges entières, vert foncé, luisant et lisse en dessus, plus claires et mates en dessous, entièrement glabres, à nervation pennée ; nervure médiane forte, déprimée en dessus, saillante en dessous, à nervures secondaires très nombreuses (plus de 50 paires), serrées, non saillantes, formant avec la nervure médiane un angle de 70-80°, anastomosées en une nervure submarginale bien apparente, peu spiculée ; réseau des nervilles peu apparent ; pétiole glabre, 6-8 cm long. ; stipules glabres, très caduques. Sycones axillaires, géminés, sessiles, ovés-oblongs, 1-3 cm long. ; involucre cucullé, caduc, laissant à la base une cicatrice circulaire, cupuliforme. Fleurs ♂ réparties sur toute la surface interne, pédicellées, à 4 sépales ovales, à 1 étamine à anthère un peu mucronée. Fleurs ♀ sessiles ou subsessiles ; périanthe à 4 divisions ; ovaire lisse, à style presque terminal, long, à stigmate gros, presque capité. n = 13. Floraison : été.



FIG. 1193. — *F. elastica*.



FIG. 1194.

F. religiosa.

Originaire de l'Asie tropicale ; cultivé comme arbre d'ornement sur le littoral (Caoutchouc).

F. religiosa L., Sp. p. 1059 (1753). — ♂. Arbre pouvant atteindre 10-20 m de hauteur, glabre dans toutes ses parties (sauf les bourgeons latéraux et l'involucre des sycones), à racines traçantes, à branches produisant des racines adventives. Ramules de l'année brun clair, assez grêles (3-4 mm diam.) ; bourgeon terminal conique, court (6-8 mm), à gaines stipulaires glabres ; bourgeons latéraux arrondis, à écailles un peu villeuses. Feuilles alternes, longuement pétiolées, persistantes (ou ± caduques chez nous) ; limbe ovale-deltôïde ou ovale-subrhomboïdal, tronqué ou légèrement atténué en large coin, parfois subcordé à la base, brus-

quement contracté au sommet en une pointe étroite, longue et aiguë (1,5-4 cm long.), mince, ferme, subcoriace, 5-16 × 2,7-12 cm ; marges entières, souvent un peu ondulées ; face supérieure verte et luisante, lisse ; face inférieure à peine plus claire, mate et lisse ; nervures basales ordinairement 5, les latérales courtes, semblables aux nervures secondaires de la médiane, celles-ci en 5-10 paires, formant avec la médiane un angle de 60° environ, bifurquées assez loin de la marge et s'anastomosant en arcades séparées par des sinus profonds ; toutes peu saillantes sur les 2 faces ; réseau des nervilles assez fin, peu saillant ; pétiole grêle, 2-11 cm long., non canaliculé ; stipules très caduques. Sycones axillaires, solitaires ou géminés, sessiles, globuleux, 7-8 mm diam., involuqués à la base par 3 bractées suborbiculaires, c. 5 mm diam., ciliées au bord, et ± couvertes de poils apprimés sur le dos. n = 13. Floraison : été.

Originnaire de l'Inde ; cultivé sur le littoral comme arbre d'ornement (Ficus des Pagodes). Les feuilles, suspendues par un pétiole grêle, s'agitent au moindre souffle comme celles du *Populus tremula*.

F. retusa L., Mant. p. 129 (1767). — *F. nitida* Thunb., Diss. Ficus, p. 10 (1786) ; et Hort ; non Blume, Bijdr. p. 455 (1826). — ♂. Arbre pouvant atteindre 15-20 m de hauteur, à cime arrondie, large, dense, à branches produisant de

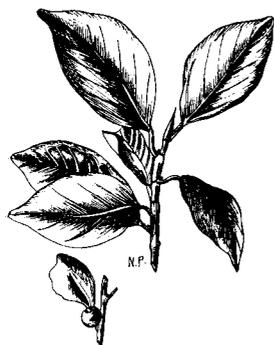


FIG. 1195. — *F. retusa*.

nombreuses racines adventives, à racines traçantes, glabre dans toutes ses parties (sauf les bourgeons latéraux et l'involucre des sycones). Rameaux grêles, gris ou gris brun, à lenticelles blanchâtres, longtemps lisse ou bientôt ± crevassée ; bourgeon terminal conique, 1-2 cm long., à gaines stipulaires vertes et glabres ; bourgeons latéraux ovés, obtus, un peu pubescents au sommet ; ramules de l'année verts, glabres, à jeunes feuilles vertes ou rougeâtres. Feuilles elliptiques ou oblongues-lancéolées, parfois subrhomboïdales, 3-11 × 1,5-4,5 cm, atténuées à la base, obtuses ou un peu acuminées-obtuses au sommet, persistantes, coriaces, lisses, à marges entières, vert foncé et luisantes en dessus, un peu plus claires et mates en dessous ; nervures basales 3, les latérales courtes et semblables aux nervures

secondaires de la médiane, avec lesquelles elles s'anastomosent avant le milieu du limbe ; nervure médiane un peu déprimée en dessus, ± saillante en dessous ; nervures secondaires principales formant avec la médiane un angle de 50-60°, en 6-10 paires, bifurquées vers la marge et anastomosées en arcades séparées par des sinus peu profonds, toutes non ou à peine saillantes ; réseau des nervilles lâche, non saillant ; pétiole 6-13 mm long., un peu canaliculé en dessus ; stipules très caduques. Sycones axillaires, ordinairement géminés, sessiles, subglobuleux, 5-9 mm diam., lâchement et irrégulièrement tuberculés-verruqueux, verts puis rougeâtres ; involucre à 3 bractées arrondies, larges de 1,5 mm. Ostiole recouvert par 3 bractées apprimées. Bractées infra-ostiolaires étalées, les plus internes un peu infléchies. Fleurs ♂ brièvement pédicellées, avec une bractéole acuminée, parsemées au milieu des fleurs ♀ ; périanthe à 3-4 sépales oblongs, très obtus, 1 mm long. ; étaminé unique ; anthère ovale, un peu mucronée.

Fleurs ♀ brièvement pédicellées, bractéolées ; sépales 3-4, obtus, 1-2 mm long. ; ovaire brièvement stipité, c. 2 mm long. ; style latéral, filiforme. $n = 13$. Floraison : printemps-été. Espèce polymorphe.

Originnaire de l'Asie tropicale ; cultivé sur le littoral comme arbre d'avenue (Ficus).

Observations. — Cette espèce fleurit abondamment chez nous, mais ne donne pas de graines. Si on la laisse croître à sa guise les racines pendant des branches s'enracinent et s'épaississent, formant une colonnade tout autour du tronc primitif ; lorsqu'on la cultive comme arbre d'avenue, on coupe tous les ans les racines adventives, et l'arbre conserve un tronc unique.

F. macrophylla Desf., Tabl. p. 209 (1804) ; Pers., Syn. 2, p. 609 (1807) ; Sauvaigo, Fl. Medit. exot. p. 168. — *F. magnolioides* Borzi, Bull. Ort. Bot. Palermo, 1, p. 47 (1902). — δ . Grand arbre à cime étalée, très ample, atteignant 20 m de hauteur, à racines traçantes, à tronc relativement grêle, renforcé par

de nombreux faisceaux de racines adventives qui se soudent à lui et entre elles, à écorce grise et lisse ; branches étalées, produisant des racines adventives qui s'enracinent et s'épaississent en formant une colonnade autour du tronc primitif. Rameaux d'un an gris, annelés par les cicatrices stipulaires, glabres ; bourgeon terminal conique, 10-15 cm long., à gaines stipulaires glabres, vertes ou rosées, puis brun rouillé ; bourgeons latéraux très petits, arrondis, pubescents, gris-brun. Ramules de l'année glabres, verts, épais (v. 7-8 mm diam.). Feuilles persistantes, oblongues, ovigales au sommet, arrondies ou un peu cordées à la base, 10-25 \times 5,5-15 cm, à marges entières, glabres, lisses, vert foncé et luisantes sur la face supérieure, \pm lavées de jaune brun ou de brun rouillé sur la face inférieure, mate et couverte, dans les mailles du réseau des nervilles, d'un tomentum apprimé, blanc puis \pm rouillé, \pm caduc dans les très vieilles feuilles ; nervures basales 5, les latérales courtes et étalées, peu distinctes des nervures secondaires, la médiane très saillante en

dessous, non saillante en dessus ; nervures secondaires faisant avec la médiane un angle de 80° environ, les principales en 16-20 paires assez distantes, non ou peu saillantes, mais bien visibles, bifurquées près de la marge et anastomosées en arcades séparées par des sinus peu profonds ; pétiole 4-6 cm long., glabre, plan en dessus, convexe en dessous, vert ; stipules étroitement lancéolées, très longuement atténuées, 10-11 cm long., très caduques. Sycones axillaires, solitaires ou géminés, pédonculés ; pédoncules égalant à peu près le sycone, glabres, portant au sommet deux bractées insérées à la base du sycone et l'involucrant ; bractées involucrantes brunes, brièvement pubescentes, à poils rétrorses, ovales-arrondies, c. 1 cm long. Sycone subglobuleux ou obové, couvert dans son extrême jeunesse d'une villosité brune, apprimée, caduque, bientôt glabre, 2-3 cm long. ; ostiole caché par des bractées très courtes, villoses-tomenteuses au sommet ; bractées infra-ostiolaires réfléchies. Fleurs ♀ bractéolées, sessiles, à



FIG. 1196.
F. macrophylla

3 sépales ovales-oblongs, \pm cucullés ; ovaire à long style latéral, filiforme, épaissi-fusiforme au sommet. $n = 13$. Floraison : été.

Originnaire d'Australie ; cultivé comme arbre d'ornement sur le littoral.

F. rubiginosa Desf., Tabl. p. 209 (1804) ; Vent., Malm. tab. 114 (1804).— D. Arbre atteignant 15-18 m de hauteur, à branches étalées, émettant des racines



FIG. 1197. — *F. rubiginosa*.

adventives qui s'enracinent et s'épaississent en formant une colonnade autour du tronc, lui-même couvert de racines adventives ; racines traçantes. Bourgeon terminal conique, à gaines stipulaires rougeâtres. Feuilles elliptiques ou oblongues, épaisses, coriaces, persistantes, alternes, $8-14 \times 5-8$ cm, obtuses ou un peu acuminées à acumen obtus, arrondies ou subcordées à la base, à marges entières, vert foncé, glabres, lisses et luisantes en dessus, couvertes en dessous d'une pubescence brun rouillé, à la fin caduque sauf sur les nervures ; nervures secondaires principales en 10-14 paires, étalées ; pétiole 2-3 cm long. Sycones axillaires, solitaires ou géminés, subglobuleux, 8-13 mm diam., à surface

granuleuse, involuqués par 2 bractées larges, membraneuses, très caduques. $n = 13$. Floraison : été.

Originnaire d'Australie ; cultivé sur le littoral comme arbre d'ornement.

7. PROTEALES

PROTEACEAE

Arbres ou arbustes à feuilles alternes, entières ou \pm incisées, sans stipules. Inflorescences en épi ou en grappe. Fleurs σ ou unisexuées, régulières ou zygomorphes, cycliques. Péricarpe simple, pétaloïde. Etamines opposées aux pièces du péricarpe et ordinairement soudées avec celles-ci jusqu'à l'anthèse, rarement libres. Ovaire supère, uniloculaire, à ovules ordinairement nombreux, insérés sur la suture ventrale, rarement à ovule unique. Ovule bitegminé. Follicule ou akène. Graine exalbuminée ; embryon parfois à 3-8 cotylédons.

CLÉ DES GENRES

- Graines non ailées ou à aile étroite. Fleurs en grappes longues ou courtes et ombelliformes *Grevillea* R. Br.
 Graines longuement silées au sommet. Fleurs en grappes denses ou fasciculées à l'aisselle des feuilles *Hakea* Schrad.

GREVILLEOIDEAE ENGL. (1888)

Fleurs ordinairement géminées à l'aisselle des bractées. Ovaire à 2 ou plusieurs ovules anatropes ou amphitropes. Follicules à 1- plusieurs graines.

GREVILLEAE ENDL. (1848) ; BENTH (1880)

Bractées caduques. Inflorescence ordinairement non involuquée. Ovaire ordinairement biovulé. Fruit sans fausse cloison.

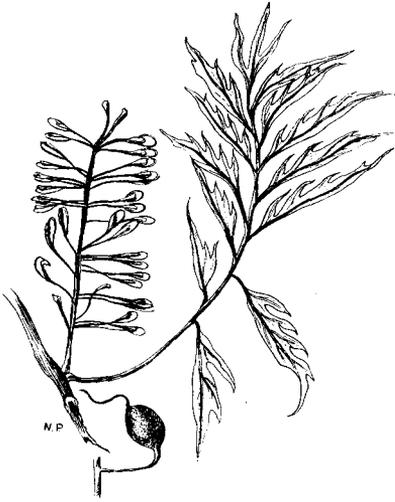
GREVILLEA R. BR. (1810)

Arbres ou arbustes à feuilles alternes. Inflorescences en grappes allongées, ou raccourcies-ombelliformes, terminales ou terminales et axillaires. Périanthe actinomorphe ou zygomorphe, à tube droit ou récurvé, souvent fendu à l'anthèse sur la face antérieure, à limbe arrondi ou ovale, à divisions longtemps cohérentes pendant l'anthèse ; anthères sessiles dans les divisions du périanthe ; disque hypogyne, charnu, unilatéral, semiannulaire ou rarement annulaire, parfois nul. Ovaire stipité ou subsessile, à 2 ovules insérés vers le milieu de la suture ventrale, amphitropes. Style ordinairement allongé et courbé, saillant par la fente du tube du périanthe, retenu longtemps par son sommet entre les divisions cohérentes du limbe, à la fin libéré et se redressant alors le plus souvent, quelquefois droit dès le début, court et fusiforme ; sommet stigmatifère du style ordinairement épais, tantôt oblique, dilaté en disque latéral, stigmatifère en son milieu, tantôt \pm droit, conique, à stigmatifère terminal. Fruit : ordinairement follicule, déhiscent sur sa face externe très arquée. Graines 1-2, aplaties, orbiculaires ou oblongues, à aile étroite ou parfois sans aile. Poils apprimés médifixes. Espèce type = *G. australis* R. Br.

CLÉ DES ESPÈCES.

- 1. Arbres à larges feuilles, à fleurs en grappes longues (plus de 5 cm long.) . . . 2
 Arbustes à feuilles à segments linéaires ou indivises, étroites, à fleurs en grappes courtes (< 4 cm) 3
- 2. Feuilles entières ou peu divisées ; fleurs en grappes non unilatérales, blanches ou rouges *G. Hilliana* F. Müll.
 Feuilles bipinnatiséquées ; fleurs en grappes unilatérales, jaunes
 *G. robusta* Cunn.
- 3. Feuilles entières, étroites, vertes en dessus, blanches-soyeuses en dessous, rigides *G. rosmarinifolia* Cunn.
 Feuilles divisées en lanières linéaires, vertes sur les deux faces, molles . . .
 *G. Thelemanniana* Hueg.

G. robusta A. Cunn. in R. Br., Trans. Linn. Soc. 10, p. 175 (1810). — 5.
 Arbre pouvant atteindre 20-30 m de hauteur, à tronc couvert d'un rhytidome crevassé. Ramules de l'année couverts d'une villosité rubigineuse. Feuilles persistantes, ovales ou ovales-oblongues dans leur contour, atteignant 25 x 18 cm,

FIG. 1198. — *G. robusta*.

le style saillant par la fente. Follicules brun noir, arqués, c. 17-18 mm long., à 2 graines aplaties, brunes, entourées complètement par une aile membraneuse, atteignant 4 mm de largeur. $n = 10$. Floraison : mai-juin.

Originaire d'Australie ; cultivé sur le littoral comme arbre d'avenues.

G. Hilliana F. Muell., Trans. Phil. Inst. Vict. 2, p. 72 (1858). — *D.* Arbre pouvant atteindre 15-20 m de hauteur. Ramules de l'année couverts d'une villosité dense et apprimée, \pm rubiginieuse. Feuilles 12-30 cm long., coriaces, persistantes, entières ou profondément lobées, vertes et glabres ou portant quelques poils apprimés sur la face supérieure, villeuses-soyeuses et blanchâtres sur la face inférieure, atténuées à la base en pétiole court, atténuées ou \pm acuminées, aiguës au sommet, à marges souvent ondulées, les entières lancéolées, les autres obovales dans leur contour, trifides ou 5-fides, à divisions lancéolées, aiguës ou obtuses ; pétiole court (1-1,5 cm long.). Grappes axillaires solitaires, assez longuement pédonculées, à pédoncule et rachis villeux-soyeux ; grappe dense, cylindrique, 12-30 cm long. ; fleurs géminées, à pédoncules étalés, villeux-soyeux, c. 3 mm long. Péricarpe blanc jaunâtre, rose ou rouge, \pm villeux-soyeux

pinnatiséquées à segments \pm opposés, pinnatifides ou pinnatifides, en 5-10 paires ; dernières divisions lancéolées, à marges \pm révolutes, vertes et glabres ou portant quelques poils apprimés en dessus, villeuses-soyeuses en dessous, longuement atténuées ou acuminées, aiguës au sommet ; pétiole 2,5-6 cm, villeux ainsi que le rachis, à villosité apprimée, dense, rubiginieuse puis grise.. Grappes 10-12 cm long., solitaires ou groupées par 2-3 sur de courts rameaux aphylls naissant sur le vieux bois, pédonculées (pédoncule 1-2,5 cm long., un peu villeux), unilatérales. Fleurs à pédoncules étalés ou \pm réfléchis, c. 1-1,5 cm long., géminées ; axe de la grappe et pédoncules floraux glabres. Péricarpe orangé, glabre, à tube c. 6 mm long., récurvé sous le limbe ovoïde, fendu, avec

FIG. 1199. — *G. Hilliana*.

extérieurement, glabre intérieurement. Follicule peu comprimé, à parois dures et épaisses, brun-noir, amygdaliforme, 2,5-2,8 cm long. Floraison : juin.

Originaire d'Australie ; cultivé comme arbre d'ornement sur le littoral.

G. rosmarinifolia A. Cunn. in Field, N.S. Wales, p. 328 (1825).— *h.* Arbuste de 1-2 m de hauteur, à rameaux dressés, effilés. Rameaux de l'année et rameaux de 2 ans densément villeux-soyeux, les plus anciens à écorce brune, crevassée ; villosité blanchâtre. Feuilles persistantes, coriaces, denses, sessiles, linéaires-subulées ou linéaires-lancéolées, 1,2-3,5 cm × 2-3 mm, aiguës-spinescentes au sommet, vertes et scabres en dessus, villeuses-soyeuses et blanches en dessous, à marges entières, révolutes. Grappes courtes, denses, sessiles, terminales sur des rameaux longs ou courts, à axe glabre, 2-3,5 cm long., ovées ou subglobuleuses. Fleurs à pédoncule de 2-4 mm, glabre ; périanthe purpurin, glabre extérieurement, densément poilu intérieurement dans sa moitié inférieure, à tube c. 7 mm long., renflé et gibbeux sur le ventre à la base, arqué, fendu sur le dos, atténué au-dessous du limbe ové-subglobuleux ; style d'abord arqué et saillant par la fente du périanthe, puis redressé et longuement exsert, purpurin ; ovaire sessile, glabre. Follicule étroit, arqué, 1-1,5 cm long. Floraison : mars-mai.

Originaire d'Australie ; cultivé sur le littoral comme plante d'ornement.

G. Thelemanniana Hügel in Endl., Nov. Stirp. Dec. 6 (1839).— G. PREISSII Meiss. in Lehm., Pl. Preiss. 1, p. 543 (1845).— *h.* Buisson de 1-1,5 m de hauteur,



FIG. 1200. — *G. rosmarinifolia*.

à rameaux grêles, étalés. Ramules de l'année mous, couverts de poils apprimés, soyeux. Feuilles pinnatipartites, ou bipinnatipartites, ovales ou ovales-oblongues dans leur contour, 2,5-5 cm long., à divisions linéaires, cylindriques, aiguës mais non spinescentes, vertes et ± couvertes de poils apprimés, courts ; pétiole court. Grappes terminales, étalées, unilatérales, 2,5-3,5 cm long., assez denses, longuement pédonculés, à pé-

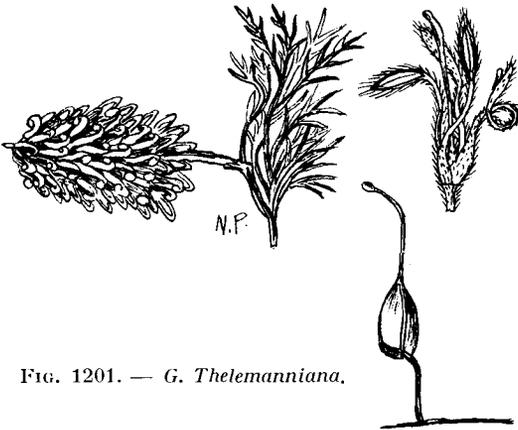


FIG. 1201. — *G. Thelemanniana*.

doncule et rachis filiformes, couverts de poils apprimés. Fleurs géminées, à pédoncule étalé, glabre, 1-2 mm long., accrescent (jusqu'à 6 mm) à la fructification. Périanthe purpurin vif, jaunâtre au sommet, portant extérieurement sur le limbe quelques poils apprimés, intérieurement, brièvement barbu au-dessus du milieu, à tube de 6-7 mm, un peu élargi au-dessous du milieu, atténué et récurvé au-dessous du limbe subglobuleux; ovaire glabre, stipité, à stipe accrescent à la fructification. Follicules comprimés, semiovaux c. 1 cm long., surmontés par le style persistant, plus long qu'eux. Floraison : mai-juin.

Originnaire d'Australie; cultivé comme plante d'ornement sur le littoral.

HAKEA SCHRAD (1797)

Arbustes ou arbrisseaux à feuilles alternes, coriaces, planes ou cylindriques, entières ou \pm découpées. Poils apprimés médifixes. Fleurs géminées, en grappes courtes ou fascicules axillaires, sessiles, rarement terminaux. Fleurs σ ordinairement zygomorphes; périanthe à tube ordinairement récurvé sous le limbe, rarement droit, ordinairement fendu à l'anthèse; limbe subglobuleux ou ové; anthères sessiles dans les segments du limbe; disque hypogyne, charnu, unilatéral, semiannulaire; ovaire stipité; style tantôt saillant par la fente du périanthe et arqué, tantôt droit et $<$ périanthe, à sommet épaissi et stigmatifère comme chez les *Grevillea*; ovules comme chez les *Grevillea*. Follicules ordinairement ligneux, très épaissis et très durs, à la fin bivalve au sommet. Graines 1-2, comprimées, à face externe souvent \pm verruqueuse ou muriquée, pourvue au sommet d'une aile membraneuse, plus longue qu'elles. Espèce type : *H. sericea* Schrad.

CLÉ DES ESPÈCES.

- Feuilles planes, lancéolées, entières, inermes; fleurs rouges, en fascicule globuleux, involucre *H. laurina* R. Br.
 Feuilles profondément divisées, à lanières cylindriques, aiguës, épineuses; fleurs blanc rosé, en grappe courte *H. suaveolens* R. Br.

H. laurina R. Br., Prodr. Suppl. 1, Prot. Nov. p. 29 (1830). — *H. eucalyptoides* Meissn. in Lehm., Pl. Preiss. 1, p. 573 (1845). — J. Arbuste atteignant 5-10 m de hauteur, à rameaux grêles. Ramules de l'année à villosité apprimée, rubigineuse, puis glabrescents; rameaux d'un an et plus glabres, à écorce lisse, brun-noir. Feuilles verticales, étalées-dressées, lancéolées, 10-16 \times 1,5-3 cm, coriaces, glauques sur les deux faces, brièvement acuminées au sommet obtus ou tronqué, longuement atténuées à la base en pétiole court, glabres et lisses, à 3-5 nervures parallèles, saillantes sur les deux faces; pétiole 1-2 cm long. Fleurs disposées en gros fascicules axillaires, sessiles; fascicules globuleux, c. 2,5 cm diam. (sans les styles), involucre par de nombreuses bractées arrondies, ciliées sur les marges et \pm villeuses-soyeuses sur le dos; axe du fascicule globuleux, densément poilu. Pédoncules floraux c. 4 mm long. Périanthe rouge, glabre, à tube fendu, c. 6 mm long., récurvé sous le limbe ové; style longuement exsert à l'anthèse (saillant de 1 cm), à stigmate conique, rouge vif. Follicules c. 3 cm long., à parois très épaisses, dures et ligneuses, portés par un pédoncule court et très épais

persistant longtemps sur les rameaux après leur déhiscence, brièvement rostrés, gris-brun. Graine à aile apicale plus longue qu'elle, largement décurrente des 2 côtés jusqu'à la base. Floraison : décembre-mars.

Originaire de l'Australie occidentale ; cultivé comme plante d'ornement sur le littoral.



FIG. 1202. — *H. laurina*.

H. suaveolens R. Br., Trans. Linn. Soc. 10, p. 182 (1810). — D. Arbuste pouvant atteindre 4-6 m, souvent rameux dès la base, à tronc lisse, blanchâtre. Ramules de l'année couverts d'une villosité apprimée, soyeuse, argentée puis glabrescents. Rameaux très nombreux et très denses, étalés-dressés, très feuillés. Feuilles des jeunes semis planes, obovales-oblongues, verticales, dressées, glauques et papilleuses sur les deux faces, fortement dentées à dents spinescentes, atténuées ou arrondies et sessiles à la base, arrondies ou tronquées au sommet. Feuilles adultes cylindriques, dressées, rarement indivises, la plupart divisées à 1,5-2,5 cm au-dessus de la base en lanières cylindriques, disposées en 1-4 paires aiguës et épineuses au sommet, glabres et lisses, rigides, coriaces, sillonnées en dessus ainsi que la partie indivise, dressées ; feuille entière 4-10 cm long. Fleurs blanches ou blanc-rosé, petites, en grappes denses à l'aisselle des feuilles supérieures ; rachis de la grappe vilieux, involucre à la base par quelques bractées brunes, ovales, arrondies au sommet, villeuses-soyeuses sur le dos,



FIG. 1203. — *H. suaveolens*.

caduques ; grappe 1,5-2 cm long. ; pédoncules floraux étalés, glabres, c. 2,5 mm long. Périanthe glabre, à tube droit, c. 2 mm long., à limbe subglobuleux, c. 1 mm diam., à style court, non exsert. Follicules ovés, brièvement acuminés, c. 2,5 cm long., à parois très épaisses, lignifiées, très dures, à surface \pm ridée, gris, subsessiles sur un axe court et épais, solitaires ou géminés, longtemps persistants sur les rameaux, à la fin bivalves. Graines noires, plates, c. 8 mm long., avec une aile apicale de 10 mm, décurrenente d'un côté jusqu'au milieu de la graine. Floraison : novembre-février.

Originnaire de l'Australie occidentale ; cultivé comme arbuste d'ornement sur le littoral. Cet arbuste a été utilisé dans les reboisements du Mont Mourdjadjjo au-dessus d'Oran.

Observations. — Quelques autres Protéacées, comme les *Banksia integrifolia* R. Br. et *Rhopala heterophylla* Pohl, ont été cultivées à Alger, où elles se sont bien développées, mais ne se sont pas répandues dans les cultures.

8. SANTALALES

TABLEAU DES SOUS-ORDRES.

- Ovules distincts des placentas, ordinairement sans tégument. Hémiparasites terrestres pourvus de racines-suçoirs s'implantant dans les racines de leurs hôtes..... *Santalineae*.
- Ovules non distincts des placentas ; sacs embryonnaires formés dans les parois de l'ovaire ou dans un corps central convexe à la base des carpelles. Hémiparasites se développant sur les branches des arbres *Loranthineae*.

SANTALINEAE

SANTALACEAE

Herbes, buissons ou arbustes se nourrissant en partie aux dépens d'autres plantes dans les racines desquelles elles enfoncent leurs racines-suçoirs. Feuilles vertes, alternes, rarement opposées. Fleurs ordinairement petites, régulières, \varnothing ou rarement unisexuées (monoïques ou dioïques). Périanthe homochlamydé, ordinairement coloré intérieurement, à tube cupuliforme, à limbe 4-5-fide (rarement 3- ou 6-fide). Pétales ordinairement nuls. Étamines insérées à la base des divisions du périanthe et opposées à celle-ci, à anthères biloculaires. Carpelles alternant avec les étamines. Ovaire ordinairement infère, uniloculaire,

avec un placenta central en colonne, de laquelle pendent 1-3, rarement 4-5 ovules sans tégument, à sac embryonnaire saillant. Akène ou drupe. Graine unique, albuminée.

CLÉ DES GENRES.

Fleurs dioïques. Drupe. Arbrisseaux ou arbustes..... *Osyris* L.
 Fleurs ♂. Akène. Herbes ou sous-arbrisseaux très brièvement ligneux. .
 *Thesium* L.

Trib. **OSYRIDEAE** RCHB. (1828), em. BENTH. (1880)

Périanthe sans tube au-dessus de l'ovaire, ou pourvu d'un tel tube, mais alors pourvu d'un disque épigyne.

OSYRIS L. (1753)

Arbrisseaux ou arbustes hémiparasites, verts, à feuilles alternes, entières. Fleurs dioïques ou ♂. Inflorescences ♂ formées de fausses ombelles, axillaires ou terminales et groupées en grappe. Inflorescences ♀ ou ♂ similaires, mais ordinairement 1-3 flores. Bractées petites, caduques. Périanthe à 3-4 sépales libres jusqu'au disque épigyne. Etamines insérées sur la base des sépales, plus courtes qu'eux, à filets épais ; anthères à loges ovées ou oblongues, presque parallèles. Disque légèrement convexe, à 3-4 angles situés entre les étamines. Ovaire infère ; style cylindrique, longuement conique, ou très court, à stigmate 3-4-fide. Ovules 2-4, pendants d'une colonne centrale assez épaisse, arqués vers le haut à leur sommet. Drupe globuleuse ou ovéoglobuleuse, portant au sommet une coronule ou une cicatrice annulaire, à noyau crustacé, dur. Graines globuleuses, à albumen charnu ; embryon intraire, droit ou un peu arqué, à cotylédons longs et à radicule courte. Espèce type : *O. alba* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles linéaires à une seule nervure ; tiges à écorce vert-olive ; fleurs femelles au sommet d'un rameau feuillé. . . *O. alba* L.
 Feuilles lancéolées, distinctement penninerviées ; tige à rameaux âgés gris-brun ; fleurs femelles au sommet d'un court ramuscule sans feuilles bien développées. . . . *O. quadripartita* Salzm.

856. *O. alba* L., Sp. p. 1022 (1753); Desf., Fl. Atl. 2, p. 363; B. et T., Fl. Alg. p. 785, et Fl. Syn. p. 296; B. et B., Cat. Tun. p. 378; J. et M., Cat. Maroc, p. 170, 969; Maire, Sahara central, p. 77, 413. — h. Arbrisseau ordinairement bas (c. 1-1,25 m), parfois grimpant dans les broussailles et s'élevant jusqu'à 2-3 m, à rhizome rampant. Ecorce vert

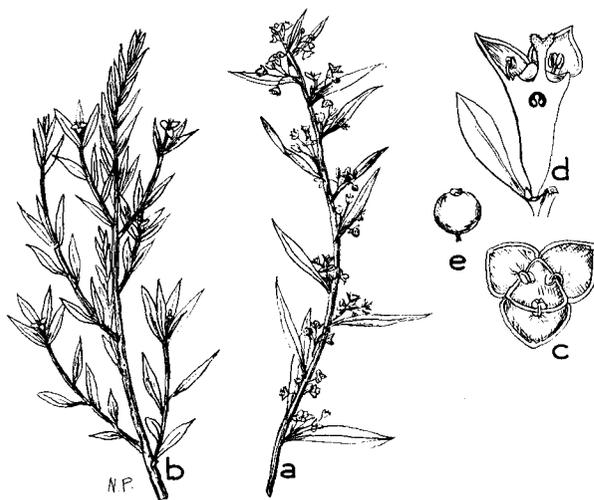


FIG. 1204. — *O. alba*.

A, Rameau avec fleur ♂; B, Rameau avec fleur ♀;
C, Fleur ♂; D, Fleur ♀; E, Drupe.

olive, à la fin un peu crevassée. Rameaux dressés, effilés, anguleux, glabres et lisses, verts ou gris vert, très rameux dès la base, peu feuillés au sommet, à port de *Genista*. Feuilles alternes, linéaires-lancéolées, 2-3 cm × 2-6 mm, aiguës au sommet, atténuées à la base en un pétiole très court, ou subsessiles, entières, épaisses et subcoriaces, ± persistantes ou caduques, vertes, glabres et lisses, à nervure unique, non saillante. Fleurs dioïques, sur des ramules latéraux, atténués vers le sommet, les ♂ en grappes courtes ou ombelliformes, pauciflores (ordinairement 5-6-flores), pédonculées, les ♀ solitaires et subsessiles au sommet du ramule et involuquées par les 2-3 feuilles supérieures, subverticillées; ramules florifères développés le long d'un rameau effilé et formant dans leur ensemble une longue panicule. Fleurs ♂: périanthe vert extérieurement, jaune intérieurement, à 3 sépales largement ovales-triangulaires, avec 3 étamines et un disque intrastaminal cupulaire à marge saillante; pas de rudiment d'ovaire. Fleurs ♀: périanthe vert extérieurement, jaune intérieurement, à 3 sépales largement

ovales-triangulaires, un peu apiculés au sommet ; 3 étamines stériles ; disque épigyne à angles saillants entre les étamines ; ovaire infère, longuement obconique, environ 2-3 fois aussi long que le périanthe. Drupe globuleuse, rouge écarlate, c. 8-9 mm diam., à noyau blanc. $n = 20$. Floraison : mars-mai.

Forêts et broussailles des plaines et des montagnes jusque vers 2.600 m, hémiparasite sur les racines de divers arbres ou arbustes (*Quercus*, *Olea*, *Pistacia*, *Nerium*, *Tamarix*, etc.) ou de plantes vivaces (*Scirpus*, *Artemisia*, etc.).

Cyr. Cyrène, Ouadi Belgadir (PAMP.). — T. Assez commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Assez commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Moyen Atlas, Grand Atlas, Atlas saharien. — Sahara central : Hoggar (M.) ; Tefedest (GEYR).

Aire géographique. — Région méditerranéenne.

857. *O. quadripartita* Salzm. ex Decaisne, Ann. Sc. Nat. ser. 2, 6, p. 65, tab. 6 (1836). — *O. lanceolata* Hochst. et Steud., Pl. exsicc. Un. Itin. (1832), nomen nudum, ex A. D. C., Prodr. 16, p. 633 (1857) ; B. et T., Fl. Alg. p. 784, et Fl. Syn. p. 296 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 171, 969. — *O. Quadrifida* Salzm., Pl. exsicc. ex A. D. C., l. c. (1857). — h. Arbuste dressé, atteignant 4 m de hauteur, très rameux, à tronc pouvant atteindre 8-10 cm diam., couvert d'un rhytidome brun, crevassé, à bois dur et rougeâtre. Rameaux dressés ou étalés-dressés, bien feuillés, non effilés ni génistoides, anguleux, vert glauque puis gris brun, glabres. Ramules de l'année très anguleux, à angles saillants en côtes, glabres, glauques, pruveux. Bourgeons glabres, oblongs-lancéolés, acuminés, très aigus, à écailles brunes, \pm glauques-pruveuses sur le dos, acuminées. Feuilles dressées, persistantes, épaisses et coriaces glauques sur les deux faces, lancéolées, rarement elliptiques, 1,2-



FIG. 1205. — *O. quadripartita*.

3,5 × 0,2-1,6 cm, aiguës et mucronées-spinescentes au sommet, atténuées à la base en un pétiole court (1-2 mm), glabres et lisses, à marges entières, assez distinctement penninerviées, à nervure médiane saillante en dessous. Fleurs dioïques, sur de courts rameaux latéraux, les ♂ en cymes ombelliformes, 1-3-flores, solitaires ou en grappes courtes (< feuille) ; les ♀ solitaires (rarement 2-3) au sommet du rameau court, grêle, pédonculiforme, involuquées par 2 bractées brunâtres, courtes ; toutes à bractées caduques. Fleur ♂ à 3 (rarement 4) sépales ovales-triangulaires, un peu mucronés, blanchâtres intérieurement, verts extérieurement, glabres ; étamines à filets très courts ; disque intrastaminal à cupuliforme, à marge annulaire ; pas de rudiment d'ovaire. Fleur ♀ : périanthe comme dans la fleur ♂ mais à sépales plus arrondis, à peine mucronés, 3 (rarement 4) étamines courtes, stériles ; disque épigyne à angles ± saillants ; style 3-(rarement 4)-fidé ; ovaire infère, obconique, c. 2 fois aussi long que le périanthe, vert glauque. Drupe rouge, globuleuse, 6-8 mm diam. Floraison : mars-juin.

Forêts et broussailles des plaines et des montagnes, dans les régions bien arrosées et semiarides, jusque vers 2.000 m. Hémiparasite sur les racines de divers arbres (*Olea*, *Quercus*, *Argania*, *Ficus*, *Juniperus*, *Callitris*, etc.).

A. O. Assez commun dans le Tell à l'Ouest d'Alger ; Atlas saharien au Mont Beni-Smir ! (KILLIAN). — M. Commun dans le Nord, le Centre et l'Ouest, jusqu'à l'Oued Noun sur le littoral ; Grand Atlas oriental.

Aire géographique. — Péninsule ibérique méridionale.

Observations. — Lorsque cet arbuste croît sur les falaises maritimes exposé aux embruns (comme aux environs d'Agadir, par exemple) les feuilles deviennent très larges, elliptiques, et ± charnues.

Trib. **THESIEAE** RCHB. (1837)

Périanthe formant un tube allongé au-dessus de l'ovaire ; pas de disque épigyne.

THESIUM L. (1753)

Herbes parfois suffrutescentes à la base, hémiparasites, à feuilles alternes, linéaires. Inflorescence en épi, en grappe, ou en panicule de cymes 3-pluriflores ; bractées parfois ± adnées au pédoncule ; brac-

téoles 2 sous les fleurs solitaires ou sous les cymes, opposées, parfois nulles. Fleurs ♂ ; périanthe à sépales soudés en tube à leur base, 5 (rarement 4), à préfloraison valvaire, ordinairement pourvus d'un faisceau de poils à l'insertion des étamines ; étamines 5 (rarement 4), insérées à la base des lobes du périanthe ou un peu au-dessous, à filets grêles et courts ; anthères ovées ou oblongues, à loges parallèles. Ovaire infère, 1-loculaire, ovules 2-3, pendant du sommet de la colonne placentaire, ordinairement arqués ou tordus. Akène couronné par le périanthe persistant, à péricarpe crustacé ou peu induré. Graine albuminée, à embryon intraire, droit ou à peine arqué, souvent oblique, à radicule > ou = cotylédons. Espèce type : *T. alpinum* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Fleurs toutes ou la plupart solitaires, en épi ou en grappe spiciforme feuillés ; akènes fortement réticulés entre leurs côtes longitudinales 2
Fleurs en petites cymes paniculées ; panicule à rameaux grêles, ± divariqués ; akènes non ou à peine réticulés entre leurs côtes longitudinales 858. *T. humifusum* D. C.
2. Herbe ①, rarement ②, peu scabre, à fleurs solitaires, subsessiles, en longs épis feuillés ; akènes à nervures transversales obliques, délimitant des aréoles ± rhomboïdales 860. *T. humile* Vahl.
Plantes ②, sous-frutescentes, fleurs sur des pédoncules courts, les inférieurs parfois ramifiés, 2-3-flores, en grappes spiciformes moins longues et moins effilées 3
3. Tiges, feuilles et bractées très scabres ; bractées égalant ordinairement l'akène ellipsoïdal, bractéoles plus courtes 859. *T. mauritanicum* Batt.
Tige, feuilles et bractées lisses ou à peine scabridules ; bractées et bractéoles dépassant l'akène globuleux 859 bis. *T. erythronicum* Pamp.

Section **EUTHESIUM** BENTH. (1880), em. Hieron. (1889).

Lobes du périanthe non vêtus intérieurement de poils rétrorses.

858. **T. humifusum** D. C., Fl. Fr. Suppl. p. 366 (1815). — M. C. 2571. — ②. Rhizome et racines ± ligneux. Tiges couchées ou ascendantes, pouvant atteindre 30-50 cm long., rameuses au-dessus du



FIG. 1206. — *T. humifusum*.

paisses, anguleuses, à rameaux \pm divariqués. Inflorescence ordinairement en panicule pyramidale. Bractées et bractéoles mucronées, \pm scabres sur les marges, ordinairement $>$ fleur ; bractées égalant ou dépassant le fruit, bractéoles ordinairement $<$ fruit. Fruit ordinairement nettement pédicellé, à pédicelle pouvant atteindre la moitié de la longueur du fruit, ou parfois sessile, à côtes longitudinales rapprochées, non ou à peine réticulé :

ssp. **divaricatum** (Jan.) Maire in M. C. 2571 (1938) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 969. — *T. divaricatum* Jan. in Mert. et Koch, Deutsch. Fl. 2, p. 285 (1826) ; B. et T., Fl. Alg. p. 785, et Fl. Syn. p. 296 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 171. — *T. linophyllum* Desf., Fl. Atl. 1, p. 205 (1798) ; non L., Sp. p. 207 (1753).

milieu. Feuilles uninerviées, sessiles, linéaires, aiguës, atteignant 6,5 cm \times 4 mm, ordinairement plus courtes et plus étroites, glabres, lisses, vertes, aiguës et \pm calleuses au sommet. Inflorescence paniculiforme, étroite ou large et \pm pyramidale. Cymes 1-3-flores. Bractées et bractéoles aiguës, mucronées ; bractées dépassant le fruit, ou parfois l'égalant ou même plus courtes ; bractéoles au plus égales au fruit. Périanthe extérieurement vert, intérieurement blanchâtre ou blanc-jaunâtre, à lobes largement ovales. Akène ellipsoïdal-oblong ou ové-subglobuleux, brièvement pédicellé ou sessile, 2-3 fois aussi long que le périanthe persistant. Floraison : avril-juin.

A. Plantes ordinairement robustes, \pm fortement lignifiées à la base, à rhizome épais (pouvant atteindre 1 cm diam.) et noueux ; tiges très rameuses, ordinairement ascendantes, assez é-

B. Fruit gros, 5 mm long. (mamelon périanthique 1 mm long. inclus), nettement pédicellé ; bractées et bractéoles dépassant parfois le fruit. Feuilles longues et larges, atteignant $6,5 \times 4$ mm :

var. *oranense* (Faure, B. Soc. H. N. Afr. Nord, 14, p. 297 (1923) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 171 ; ut var. *T. divaricati* Jan.) Maire in M. C. 2571 (1938).

BB. Fruit petit (3 mm, mamelon périanthique 1 mm inclus). Feuilles courtes et étroites, dépassant peu 2×1 mm.

C. Fruit subsessile ; tiges peu robustes, étalées ou peu ascendantes.

D. Bractées et bractéoles égalant presque le fruit, la bractée parfois un peu plus longue :

var. *transiens* Maire in M. C. 2571 (1938).

DD. Bractée c. 1,5 fois aussi longue que le fruit ; bractéoles subégales au fruit :

var. *longibracteatum* Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. Suppl. p. 67 (1893) ; M. C. 2571.

CC. Fruit nettement pédicellé ; tiges robustes, dressées ou ascendantes ; bractées et bractéoles ordinairement < fruit :

var. *eu-divaricatum* Maire in M. C. 2571 (1938).
— Type de la sous-espèce.

Clairières des forêts, broussailles et pâturages des plaines et des montagnes, jusque vers 2.400 m, dans les régions bien arrosées. — C. Mont Babor (M.) ; Aurès Mont Chélia (M.). — A. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Var. *oranense*. — O. Monts de Tlemcen ! (POMEL, FAURE), Mont Fil-laoucen ; Monts de Daya (FAURE). — M. Moyen Atlas (M.).

Var. *transiens*. — A. Djurdjura ! (CHABERT).

Var. *longibracteatum*. — A. Boghar ! (CHABERT). — M. Moyen Atlas Ito (M.).

Aire géographique. — L'espèce : Europe occidentale. Ssp. *divaricatum* : Région méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'au Caucase et à l'Iran.

859. *T. mauritanicum* Batt., B. Soc. Bot. France, 35, p. 393 (1888); B. et T., Fl. Alg. p. 785, et Fl. Syn. p. 296; J. et M. Cat. Maroc, p. 171. — 4, h. Plante nettement suffrutescente à la base, à partie lignifiée s'élevant parfois jusqu'à une dizaine de cm au-dessus du sol, à souche

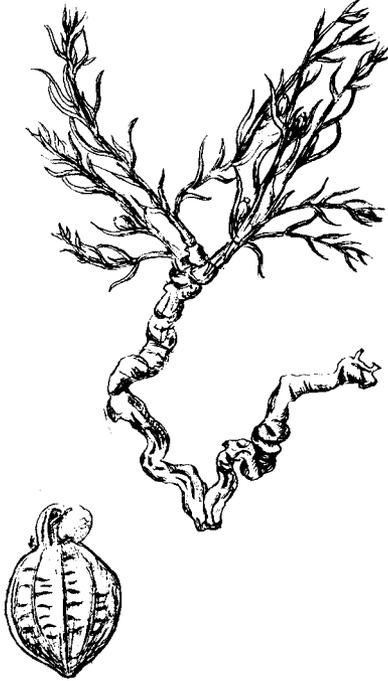


FIG. 1207. — *T. mauritanicum*.

épaisse, noueuse, multicaule; racine pivotante souvent très épaisse et ligneuse. Herbe verte, hirtule-papilleuse dans toutes ses parties (par des poils étalés, raides, courts (60-100 μ long.)). Tiges raides, dressées ou ascendantes, parfois étalées, 8-20 cm long., \pm rameuses, à rameaux dressés, anguleux, se terminant en grappes spiciformes, feuillées, pauciflores. Feuilles linéaires-subulées, sessiles, aiguës, épaisses, planes, 1-nerviées à nervure non ou à peine visible extérieurement, 10-16 \times 0,7-1 mm. Grappe formée de cymules pédonculées ou subsessiles, les inférieures assez souvent 2-3-flores, pédonculées, les supérieures 1-flores, pédonculées ou subsessiles. Fleurs ordinairement pourvues d'une bractée semblable aux feuilles et de 2 bractéoles plus courtes; périanthe à lobes lancéolés, jaune verdâtre, densément papilleux extérieurement, un peu inégaux, à tube campanulé, très court, à limbe c. 2 mm long. Akène ellipsoïdal, 4-5 mm long. (mamelon périanthique inclus), à côtes longitudinales assez distantes, nettement réticulé entre celles-ci par des nervures transversales, \pm scalariformes, couronné par un mamelon (périanthe persistant et involuté) de 1-1,5 mm. Bractée égalant ordinairement l'akène; bractéoles plus courtes, Floraison: juin-juillet.

Steppes d'alfa (*Stipa tenacissima*) de l'Atlas saharien et des Hauts Plateaux, dans les rocailles. — O. Entre Mekalis et le Mont Aïssa! (Batt.), 1.500-1.700 m. — M. Monts des Aït-Mesrouh près d'Immel, vers 1.500 m! (HUMBERT).

Aire géographique. — Endémique.

859 *bis*. **T. erythronicum** Pamp., Archiv. Bot. 12, p. 25 (1936). — « 2. Multicaule, cespiteux, glabre. Racine verticale, rameuse. Stolons nuls. Tiges atteignant 30 cm long., dressées-divariquées, à la fin lignifiées et atteignant 8 mm d'épaisseur à la base, très rameuses ; rameaux droits, fragiles, se terminant en grappes. Feuilles lisses, linéaires, c. 2-3 cm long., mucronées, à nervures non visibles même sur le sec, rarement plus larges, obtuses et obscurément uninerviées en dessous. Bractées ternées, à peine scabridules comme les feuilles, dépassant les fleurs et les fruits, les latérales c. 5 mm long., la médiane 10-12 mm long. Fleurs à pédoncule très court (0,5-1 mm long.) ; périanthe jaunâtre, à peine 2 mm long. Fruit globuleux, à réseau saillant entre les nervures longitudinales, 2,5 mm larg., à maturité. » (Pampanini, latine, l. c.). Floraison : printemps.

Pâturages et broussailles des collines. — Cyr. Ouadi Latroun (Erythron des anciens) ; Beda à Sfeiat (PAMP.). — N. v.

Aire géographique. — Endémique.

860. **T. humile** Vahl, Symb. 3, p. 43 (1794) ; B. et T., Fl. Alg. p. 785, et Fl. Syn. p. 296 ; B. et B., Cat. Tun. p. 378 ; Pamp., Fl. Trip. p. 64, et Fl. Ciren. p. 171 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 171. — *A. alpinum* Desf., Fl. Atl. 1, p. 206 (1798) ; non L., Sp. p. 207 (1753). — ① Racine grêle,

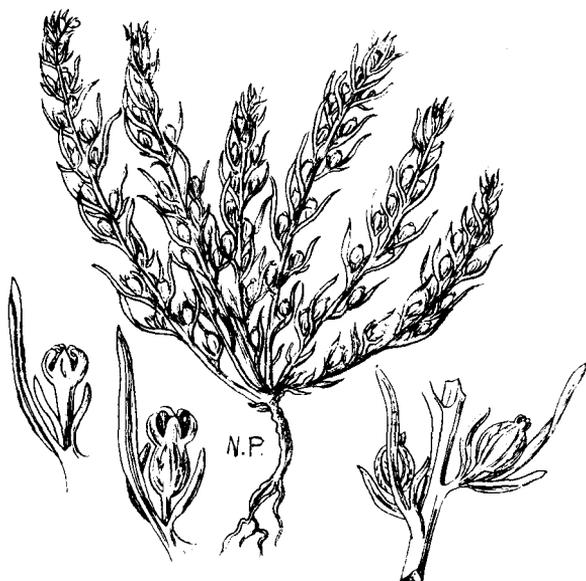


FIG. 1208. — *T. humile*.

pivotante, blanchâtre, produisant à son collet des tiges \pm nombreuses, dressées ou ascendantes, rarement étalées. Tige 5-28 cm long., simple ou \pm rameuse, anguleuse, glabre et lisse, densément feuillée, verte. Feuilles linéaires, légèrement charnues, sessiles, aiguës avec un mucron calleux, 0,7-3,8 cm \times 0,75-1,5 mm, 1-nerviées, denticulées-scabres sur les marges et parfois sur la nervure médiane en dessous, les inférieures parfois lisses, toutes vertes ou \pm glaucescentes. Fleurs en cymules uniflores, axillaires, sessiles ou subsessiles, par suite de la concrescence de leur pédoncule avec la tige et la feuille axillante formant bractée, formant des épis effilés, \pm lâches inférieurement, \pm denses supérieurement, à l'extrémité de chaque tige ou rameau. Fleur subsessile entre 2 bractéoles. Bractée dépassant longuement la fleur et le fruit ; bractéoles plus courtes que le fruit, ou l'égalant, ou même le dépassant un peu. Périclype c. 1 mm long., divisé presque jusqu'à la base, à tube très court, à divisions courtes, ovales, acuminées, à pointes involutées, subégales, très concaves intérieurement, glabres sur le dos, longuement villeuses intérieurement, couvrant complètement les étamines, verdâtres. Akène ové ou ellipsoïdal, parfois presque subglobuleux, c. 3 mm long. (mamelon périanthique 0,5-0,75 mm long. inclus), subsessile, à côtes longitudinales assez distantes, réticulé entre les côtes par des nervilles \pm obliques, délimitant des aréoles \pm rhomboïdales. Floraison : mars-mai.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages, champs cultivés des plaines et des montagnes jusque vers 1.500 m, dans les régions bien arrosées, semiarides et même arides. — Cyr. Assez commun sur le littoral de Bengasi à Bardia et dans la Montagne Verte ! — Tr. Assez commun autour de Tripoli et dans les montagnes de Homs à Garian ! ; Ouadi Sofedjin (M. et WE.). — T. Commun dans le Nord, le Centre et les îles, assez commun dans le Sud non désertique. — Alg. Commun dans le Tell, moins commun dans les Hauts Plateaux, l'Atlas saharien et les Aurès. — M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest ; Moyen Atlas, Grand Atlas, Anti-Atlas, Atlas saharien ; steppes du Maroc oriental.

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

Observations. — B. et B., Cat. Tun. p. 378, indiquent sur les berges pierreuses de l'Oued Zitoun un *T. humile* var. *mauritanicum* (Batt.) B. et B. vivace et même sous-frutescent, qu'ils identifient au *T. mau-*

ritanicum Batt. D'après BATTANDIER, Suppl. Fl. Alg. p. 82 (1910) et Fl. Syn. p. 296 (1902), la plante de B. et B. ne serait qu'une forme accidentellement bisannuelle du *T. humile* Vahl, prise par ces auteurs pour le *T. mauritanicum* Batt. Nous n'avons pas vu la plante de B. et B., mais nous sommes d'accord avec BATTANDIER pour considérer le *T. mauritanicum* Batt. comme spécifiquement distinct du *T. humile* Vahl.

LORANTHINEAE

LORANTHACEAE

Plantes \pm ligneuses, parasites sur les troncs et les rameaux de divers arbres, vertes, à feuilles persistantes ou caduques. Fleurs petites et verdâtres, ou grandes et colorées, ordinairement actinomorphes, \varnothing ou unisexuées. Réceptacle ordinairement \pm cupuliforme, soudé à l'ovaire dans les fleurs \varnothing et saillant souvent au-dessus de lui en une marge caliciforme, souvent crénelée et dentée. Périanthe simple, ordinairement pétaloïde dans les espèces tropicales, toujours sépalloïde chez nous, à 4, 5 ou 6 pièces libres ou partiellement soudées. Etamines opposées aux pièces du périanthe et en même nombre qu'elles, libres ou \pm soudées au périanthe à la base ; anthères ordinairement à 2 loges, parfois 1-pluri-loculaires. Ovaire à l'anthèse ordinairement sans aucune différenciation du placentas et d'ovules ; sacs embryonnaires ordinairement développés dans les parois de l'ovaire, avortant ordinairement tous, sauf un ou rarement plusieurs. Fruit conrescent avec le réceptacle accrescent dont les assises internes se gélifient à maturité, formant une baie ou une drupe. Embryon ordinairement intraire dans un albumen abondant, à 2 (rarement 3-6) cotylédons, à radicule courte.

CLÉ DES GENRES.

- Feuilles réduites à des écailles triangulaires, apprimées ; anthères uniloculaires, s'ouvrant par une fente transversale ; fleur σ à 3 sépales ; fleur \varnothing à 2 sépales *Arceuthobium* M. B.
 Feuilles bien développées ; anthères pluriloculaires, poricides ; fleurs \varnothing et σ à 4 sépales *Viscum* L.

Subfam. VISCOIDEAE ENGLER (1889)

Réceptacle ne formant pas de pseudocalice autour de la base du périanthe.

Trib. **ARCEUTHOBIEAE** VAN TIEGHEM (1895)

Anthères non concrecentes avec les pièces du périanthe, insérées au-dessus du milieu de celles-ci, uniloculaires. Un placenta central contenant les sacs embryonnaires. Feuilles squamiformes.

ARCEUTHBIUM M. B. (1819), nom. conserv.

= *Razoumovskia* HOFFM. (1808).

Sous-arbrisseaux parasites surtout sur les Conifères, à feuilles opposées, squamiformes, soudées en gaine commune à leur base. Fleurs solitaires, axillaires, sessiles ou subsessiles, sans bractéoles, dioïques. Fleur ♂ : tube du périanthe à peu près nul, limbe à 2-5 divisions (3 chez nous) ; anthères sessiles au-dessus du milieu des sépales, uniloculaires, déhiscentes par une fente transversale ; disque charnu. Fleur ♀ : périanthe très petit, à 2 pièces ; disque charnu ; ovaire ovoïde ; style court, épais, subconique, à stigmate obtus ; placenta central ; sacs embryonnaires restant inclus dans le placenta où ils sont verticaux. Baie ovoïde, couronnée par le limbe persistant du périanthe, mûrissant à l'automne de la 2^e année, s'ouvrant alors élastiquement par une fente annulaire, basale, et projetant la graine recouverte des couches internes, visqueuses du fruit. Albumen abondant ; embryon intraire, droit. Espèce type : *A. Oxycedri* (D. C.) M. B.

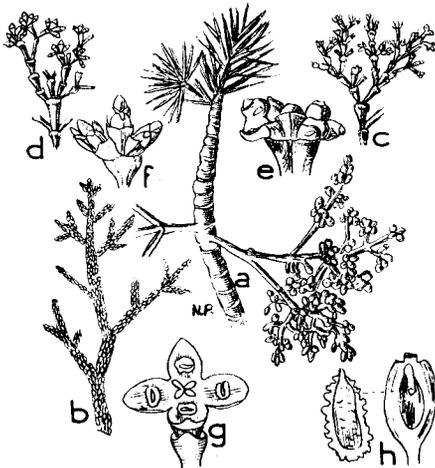


FIG. 1209. — *A. Oxycedri*.

A, Port ; B, Rameau feuillé ; C, Inflorescence ♂ ; D, Inflorescence ♀ ; E, Fragment d'inflorescence ♂ ; F, Fragment d'inflorescence ♀ ; G, Fleur ♂ ; H, Fleur ♀.

861. **A. Oxycedri** (D. C.) M. B., Fl. Taur. —Caucas 2, p. 629 (1819) ; B. et T., Fl. Alg. p. 786, et Fl. Syn. p. 297 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 170, 969. — *Viscum Oxycedri* D. C., Fl. Fr. éd. 3, 4, p. 274 (1815). — h. Tiges nombreuses, 5-15 cm long., articulées, à articles courts, anguleuses, irrégulièrement dichotomes, vert jaunâtre ou vert brunâtre, glabres et lisses ; rameaux courts, ser-

rés, subcylindriques ou un peu comprimés. Feuilles concolores aux tiges et rameaux, squamiformes, triangulaires, opposées et concrecentes à la base en une gaine courte, donnant aux rameaux l'aspect de ceux des *Salicornia* ou du *Juniperus phoenicea*. Fleurs dioïques. Fleurs ♂ très petites, solitaires, rarement géminées ou ternées dans les aisselles des feuilles supérieures, portées par un article court, jaunâtres, à 3 sépales ovales presque libres, portant sur leur face interne une anthère sessile, s'ouvrant par une fente transversale. Fleurs ♀ un peu plus grandes, solitaires, géminées ou ternées, subsessiles, terminales et axillaires sous le sommet des rameaux, blanchâtres ou rougeâtres, à 2 sépales très petits. Baie peu charnue, ellipsoïdale, à la fin pédicellée, verdâtre, puis bleuâtre et déhiscente à la base, projetant la graine visqueuse, c. 2×1 mm. $n = 13$. Floraison : juillet-septembre.

Parasite sur le *Juniperus Oxycedrus* L. — Alg. Assez fréquent dans les vallons abrités des vents des montagnes du Haut Tell, dans les Aurès et l'Atlas saharien. — M. Assez répandu dans les montagnes du Rif, le Moyen Atlas et le Grand Atlas, les Monts des Zaïan, de Deb-dou, des Beni-Snassen.

Très rare sur le *Juniperus phoenicea*: A. Monts de Bou-Saâda (A. BERTRAM).

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Himalaya. Amérique du Nord.

Trib. **VISCEAE** ENGL. (1889), em. Van Tieghem (1896)

Anthères et filets entièrement concrecents avec les pièces du périanthe. Fleurs fasciculées. Feuilles bien développées, rarement squamiformes.

VISCUM L. (1753)

Sous-arbrisseaux ou arbrisseaux à feuilles persistantes, à rameaux opposés ou dichotomes. Feuilles opposées, ordinairement planes et bien développées, rarement squamiformes. Inflorescences ordinairement courtes, opposées, à fleurs fasciculées par 3-5, à fascicules sessiles ou parfois brièvement pédonculés. Bractée ordinairement petite ; bractéoles, 2, libres ou soudées, rarement nulles. Fleurs dioïques ou monoïques. Fleur ♂ : tube du périanthe très court et plein, limbe 3-4-

partite ; anthères concrescentes avec les divisions du périanthe, déhiscentes par de nombreux pores sur leur face interne. Fleur ♂ : périanthe à tube concrescent avec l'ovaire, à limbe 3-4-parti ; ovaire infère ; style court ou nul ; stigmate épais, en coussinet. Baie couronnée par le limbe du périanthe persistant, ou nue, à mésocarpe visqueux. Embryon 1-2, intraires, droits, cylindriques ; albumen abondant, charnu. Espèce type : *V. album* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

- Baies blanches ; feuilles 5-6-nerviées ; inflorescences sessiles 862. *V. album* L.
 Baies rouges ; feuilles 3-nerviées ; inflorescences pédonculées 863. *V. cruciatum* Sieb.

862. *V. album* L., Sp. p. 1023 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 786, et Fl. Syn. p. 297 ; M. C. 900, 1901, 3061 ; Maire, B. Soc. Bot. France, 77,

p. 492. — h. !Arbrisseau parasite sur les troncs et les branches de divers arbres, formant des touffes subglobuleuses de 30-60 cm diam. Tiges ramifiées dès la base, cylindriques, vert jaunâtre, glabres, dressées ou pendantes, souvent ridées transversalement, très fragiles aux articulations, ramifiées et dichases, parfois partiellement en polychases ; articles des rameaux ± allongés, souvent un peu épaissis inférieurement. Feuilles vert olive ou vert jaunâtre, opposées, persistantes, subsessiles ou très brièvement pétiolées, planes, épaisses, oblongues, ou elliptiques, ou parfois lancéolées, atténuées-cunéiformes à la base, arrondies au sommet, 2-9,2 × 0,7-3,6 cm, à marges entières ou obscurément ondulées,



Fig. 1210. — *V. album*.

glabres et lisses sur les deux faces, 5-7 nerviées à nervures subparallèles, non saillantes. Fleurs petites, sessiles, en fascicules subglobuleux, sessiles aux aisselles des feuilles, les fleurs ♀ bien plus petites que les fleurs ♂. Fleurs ♂ à 4 sépales ovales, courts (c. 2 mm). Baies

blanches, translucides, globuleuses, 8-10 mm diam., luisantes, glabres et lisses, à chair visqueuse et collante, formant une glu qui fixe la graine aux arbres. Graines souvent à 2-3 embryons. Floraison : mars-juillet ; fructification : novembre ; baies persistant tout l'hiver.

Parasite sur *Pistacia atlantica*, *Crataegus Azarolus*, *C. monogyna*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis* ; toujours rare chez nous. — C. Gorges du Guergour ! (B. et T.) ; Lafayette ! (L. ANDRÉA) ; Monts des Maadid ! ; Aurès près de l'Ain Merdas au-dessus de Lambèse (M.) ; Mont Bou Chenag ! (REBOUD) ; montagnes au-dessus du Cap Aokas ! (B. DE CHANCEL) (Gui).

Aire géographique. — Europe. Asie tempérée jusqu'au Japon.

Observations. — MUNBY, Cat. Plant. Alg. p. 14, indique sans localité *V. album* L. (?) et dans la seconde édition de cet ouvrage, p. 16, précise la localité : « prov. Oran (Dhaya) ». Personne n'a revu de *VISCUM* à Daya, et s'il en existe un, ce pourrait être le *V. cruciatum* Sieb., si commun au Maroc.

863. **V. cruciatum** Sieb. in Boiss., Voyage Esp. 2, p. 274 (1845) ; M. C. 901 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 170, 969. — h. Arbrisseau parasite formant sur les troncs et les branches de divers arbres des touffes semblables à celles du précédent, mais ordinairement un peu plus petites. Tiges ramifiées dès la base, semblables à celles du *V. album* et ramifiées comme elles. Feuilles vert olive et vert jaunâtre, opposées, persistantes, subsessiles, planes, épaisses, oblongues ou elliptiques, atténuées à la base, arrondies au sommet, glabres et lisses, 1,4-6 × 0,4-2,2 cm, à marges entières ou obscurément sinuées, à 3 nervures parfois un peu saillantes sur le sec. Fleurs groupées par 2-4 en cymules pédonculées dans les dichotomies supérieures ou terminales, toutes ± pédicellées, les ♂ parfois solitaires. Fleur ♂ relativement grande, à 4 sépales étroitement lancéolés, c. 8 mm long., obtus,



FIG. 1211. — *V. cruciatum*.

verts extérieurement. Fleur ♀ plus petite, à 4 sépales courts, ovales, bientôt caducs. Baies rouge groseille, globuleuses, glabres et lisses, luisantes et translucides, c. 8 mm diam. Floraison : mars-juin ; fructification : novembre, baies persistant tout l'hiver.

Parasite sur *Rhamnus cathartica*, *Ilex Aquifolium*, *Prunus Armeniaca*, *P. avium*, *P. Amygdalus*, *Crataegus laciniata* *C. monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Cydonia maliformis*, *Genista myriantha*, *Lonicera arborea*, *Viburnum Tinus*, *Fraxinus angustifolia*, *F. xanthoxyloïdes* *Olea europaea*, *Nerium Oleander*, *Populus alba*, *F. euphratica*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *Acer monspessulanum*, dans les basses et moyennes montagnes, jusque vers 2.200 m. — M. Assez commun dans le Rif ; péninsule tingitane vers Tetuan ; commun dans le Moyen Atlas ; Grand Atlas oriental ; Haute Moulouya ; massif du Sargho ; très rare dans l'Atlas saharien (Gui rouge).

Aire géographique. — Péninsule ibérique. Palestine. Calabre (teste HUTER).

Observations. — Le *V. cruciatum* peut croître aussi sur le *Photinia serrulata* cultivé.

9. ARISTOLOCHIALES

TABLEAU DE FAMILLES.

- A. Plantes vertes, non parasites, à fleurs grandes et ± colorées, ordinairement zygomorphes *Aristolochiaceae*.
 AA. Plantes parasites sur les racines des plantes autotrophes, sans chlorophylle, à feuilles réduites à des squames alternes. Fleurs actinomorphes *Rafflesiaceae*.

ARISTOLOCHIACEAE

Herbes vivaces ou lianes ligneuses, rarement arbrisseaux. Feuilles alternes, distiques, pétiolées, souvent cordiformes, ordinairement non stipulées. Fleurs ♂, à ovaire infère. Périanthe coloré, à tube ± allongé, à limbe zygomorphe. Etamines 6 ou 12, ordinairement ± soudées avec le style en un gynostème terminé par un stigmate en plateau ou étoilé, anthères ordinairement extrorsés. Ovaire uniloculaire ou 4-6-loculaire ; ovules nombreux, anatropes. Graines à albumen cartilagineux ; embryon intraire, très petit, à cotylédons peu développés.

Trib. **ARISTOLOCHIEAE** MEISSN. (1841)

Etamines entièrement soudées au style creux ; stigmate ouvert au milieu, à 3-6 lobes \pm connivents.

ARISTOLOCHIA L. (1753)

Herbes à rhizome vivace et à tiges annuelles, ou arbrisseaux, ou lianes ligneuses. Feuilles alternes, distiques, ordinairement pétiolées, entières ou 3-5-lobées, souvent cordées et 5-7-nerviées à la base. Pédoncules uniflores, axillaires, solitaires ou fasciculés, ou en grappes courtes. Bractée nulle, ou simulant une stipule à la base du pédoncule, ou insérée au milieu du pédoncule. Périanthe \pm coloré, très carié, à tube renflé au-dessus de l'ovaire, garni intérieurement de poils au-dessus du renflement, à limbe entier, 1-2-labié, trilobé, ou portant 1-3 cuspidés allongées. Etamines ordinairement 6, rarement 4, ou 10 et plus, adnées au gynostème, à anthères extrorses. Ovaire infère, imparfaitement ou parfaitement cloisonné, à placentas pariétaux tantôt peu saillants, plus souvent soudés au centre de l'ovaire. Gynostème court, épais, divisé au sommet en 3-6 lobes stigmatifères. Capsule septicide à partir de la base, rarement à partir du sommet, à 6 (rarement à 4 ou 5) valves. Graines nombreuses, horizontales, obovales-aplaties ou concaves sur les faces, avec un raphé charnu. Espèce type : *A. rotunda* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Herbes à tubercule souterrain, à pousses annuelles, non volubiles ; périanthe à tube droit ou à peu près droit..... 864. *A. longa* L.
Pas de tubercule souterrain 2
2. Herbe non volubile, à rhizome grêle et court, émettant des racines fasciculées ; feuilles subsessiles ; périanthe à tube droit 865. *A. Pistolochia* L.
Lianes \pm ligneuses ; feuilles assez longuement pétiolées ; périanthe à tube arqué..... 3
3. Feuilles ovales-oblongues, vert foncé, luisantes ; fleurs petites, jaunes, \pm lavées de brun..... 866. *A. aisissima* Desf.
Feuilles brièvement ovales-cordiformes, glauques ; fleurs plus grandes, brun pourpre, au moins extérieurement..... 867. *A. baetica* L.

Section **DIPOLOBUS** DUCHARTRE (1854)

Gynostème portant un renflement annulaire crénelé entre le sommet des anthères et la base des lobes stigmatiques. Anthères 6, entièrement soudées au style. Limbe du périanthe ordinairement unilabié.

Subsect. **Euaristolochia**
KLOTZSCH (1859)

Périanthe renflé immédiatement au-dessus de l'ovaire, non étiré en col stipitifforme.

864. **A. longa** L., Sp. p. 961 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 325 ; B. et T., Fl. Alg. p. 788, et Fl. Syn. p. 297 ; B. et B., Cat. Tun. p. 375 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 171, 969 ; M. C. 1122, 2569, 2570. — 2^l. Tubercule cylindrique, napiforme ou ovoïde, parfois lobé, vertical, pouvant atteindre 8 × 3 cm, émettant plusieurs tiges simples ou rameuses, 30-80 cm long., quadrangulaires, glabres ou légèrement pubescentes, flexueuses, portant à la base quelques écailles, puis feuillées, ascendantes, à rameaux ordinairement ± étalés. Feuilles alternes, pétiolées ; pétiole 0,5-1 cm, canaliculé en dessus ; limbe ovale-arrondi ou ovale-deltaïde, profondément cordé à la base, arrondi ou émarginé au sommet, vert foncé en dessus, vert un peu glaucescent en dessous à nervures déprimées en dessus, saillantes en dessous, glabre, ou un peu pubescent en



FIG. 1212. — *A. longa*.

dessous, 3,5-6 × 3-4,5 cm. Fleurs axillaires, solitaires, à pédoncule c. 1 cm long. ; périanthe 3,5-8 cm long., dépassant souvent la feuille axillante, jaune verdâtre lavé et strié de brun, glabre ou un peu pubescent extérieurement, ± brun pourpre ou brun rouge à la gorge, à limbe unilabié ; lèvre en forme de languette 1/2-1 fois aussi longue que le tube, oblongue-lancéolée. Capsule ellipsoïdale-subglobuleuse, obovée ou pyriforme, ± pendante, septicide, à déhiscence commençant par le sommet, 6-valve. Graines brunes, obcordées, convexes et chagrinées sur une face, concaves sur l'autre, avec un raphé charnu, saillant, très large. Floraison : avril-mai. Espèce polymorphe.

A. Fleurs à périanthe < 5 cm, à périanthe étroit, à languette < 1 cm larg., 5-(rarement 7-) nerviée. Feuilles ordinairement assez petites (4-5 cm long.). Graines 4-5 mm larg. :

ssp. **paucinervis** (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 788 (1890). — *A. longa* L. ssp. *typica* (Fiori) Maire in M. C. 1122 (1931). — *A. l.* var. *typica* Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 392 (1923). — *A. paucinervis* Pomel, Nouv. Mat. p. 136 (1874) ; B. et T., Fl. Syn. p. 297. — *A. rotunda* Desf., Fl. Atl. 1, p. 324 ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 252 ; non L. (1753).

B. Feuilles à sinus basal largement ouvert.

C. Languette du périanthe courte, < 1/2 tube :

var. **typica** Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 392 (1931), sensu stricto. — Type de l'espèce.

CC. Languette longue (> ou = 1/2 tube) ; fleurs assez grandes (4-5 cm long. pour le périanthe), brun, lavé de vert jaunâtre :

var. **longilabiata** (Maire et Weiller, n. var.

CCC. Languette longue, périanthe petit (c. 3 mm), jaunâtre pâle :

var. **parviflora** Maire et Weiller, n. var.

BB. Feuilles à sinus basal fermé comme dans l'*A. rotunda* L. ; plante entièrement glabre ; périanthe à languette un peu plus courte que le tube, 7-nerviée :

var. **pseudorotunda** Maire in M. C. 2570 (1938).

AA. Fleurs grandes, à périanthe 5-8 cm long., large, à languette 9-11-nerviée, 1-2 cm larg. Feuilles ordinairement grandes, 4-7 cm long.

ssp. **Fontanesii** (Boiss. et Reut.) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 788 (1890). — *A. Fontanesii* Boiss. et Reut., Pugill, p. 108 (1852).

D. Languette courte, $< 1/3$ tube, c. 1 cm larg. Périanthe 5-6 cm :

var. **Djurdjurae** Maire in M. C. 1122 (1931).

DD. Languette longue, $>$ ou $= 1/2$ tube, large (1,3-2 cm). Tubercule cylindrique, allongé, 10-40 cm long. Plante ordinairement robuste, à périanthe 6-8 cm long. Graines 7-8 mm larg. :

var. **multinervis** (Pomel) Maire et Weiller. — *A. multinervis* Pomel, Nouv. Mat. p. 137 (1874). — *A. longa* Desf., Fl. Atl. 2, p. 325 ! — *A. lutea* Desf. var. *grandiflora* Mutel, Fl. Fr. 3, p. 147 (1836), nomen provisor.

E. Languette non ou à peine acuminée.

F. Languette bien plus courte que le tube :

f. **Pomeliana** Maire et Weiller. — *A. Fontanesii* Pomel, Nouv. Mat. p. 138 ; non Boiss. et Reut.

FF. Languette égalant $2/3$ - $4/5$ du tube.

G. Fleur à périanthe de 6-7 cm long. ; tubercule cylindrique, allongé :

f. **Boissierana** Maire et Weiller. — Type de la sous-espèce et de la variété.

GG. Fleur à périanthe de 7-8 cm long., à languette atteignant 2 cm larg. ; tubercule ovoïde-oblong :

f. **atlantica** (Pomel) Maire et Weiller. — *A. atlantica* Pomel, Nouv. Mat. p. 136 (1874). — *A. longa* ssp. *atlantica* (Pomel) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 788 (1890).

EE. Languette fortement acuminée :

f. **grandiflora** (Duchartre) Maire in M. C. 2569 (1938). — *A. rotunda* L. var. *grandiflora* Duchartre in D. C., Prodr. 15, 1, p. 488 (1864).

Forêts, broussailles, pâturages et champs cultivés des plaines et des montagnes jusque vers 1800 m, dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *paucinervis* v. *longilabiata*. — T. Assez commun de Bizerte ! à Tabarka ! et dans les montagnes de Kroumirie. — C. Assez commun dans le Tell. — A. Prairies humides à Fort de l'Eau ! (L. GAUTHIER). — O. Monts de Tlemcen ! — M. Commun dans le Nord, le Centre et l'Ouest ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

Var. *typica*. — O. Monts de Tlemcen !

Var. *parviflora*. — C. Mouias ! (Batt.) ; forêt de Guerrouch, etc. (Batt.).

Var. *pseudorotunda*. — C. Duvivier ! (MEYER).

Ssp. *Fontanesii* f. *Boissierana*. — C. Assez commun de Bône à Bougie. — A. Commun dans le Tell, jusque dans le Titteri. — O. Vallée du Chélif ; Mostaganem !

f. *Pomeliana*. — A. Cherchell ; vallée du Chélif (POMEL).

f. *atlantica*. — A. Zaccar ! (POMEL).

f. *grandiflora*. — A. Kouba ! (BOVÉ), et çà et là avec le type de la variété.

Aire géographique. — L'espèce : Europe méridionale. Macaronésie. Ssp. *Fontanesii* : endémique.

Observations. — Certains exemplaires du ssp. *paucinervis* à pédoncule floral très court passent au ssp. *pallida* (Willd.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 172 (1932), et ont été indiqués comme se rapportant à cette sous-espèce, l. c., mais ils n'ont pas le tubercule subglobuleux de l'*A. pallida* Willd., Sp. Fl. 4, p. 162 (1805), plante méditerranéenne orientale, aussi les laissons-nous dans le ssp. *paucinervis*.

Le ssp. *Fontanesii* a été indiqué au Maroc par J. et M., l. c., d'après d'anciens documents de BATTANDIER reposant probablement sur une confusion avec le ssp. *paucinervis*, car nous n'avons vu aucun spécimen authentique du Maroc.

865. **A. Pistolochia** L., Sp. p. 962 (1753) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 172. — 21. Rhizome très court et mince, émettant un faisceau dense de racines fibreuses, très allongées, et plusieurs tiges rameuses à la base. Tiges ascendantes, grêles, 15-40 cm long., flexueuses, sillonnées, simples ou rameuses, glabres et lisses inférieurement, pubescentes-scabres supérieurement par des poils courts, rétrorses, portant à la base quelques feuilles réduites à des écailles, puis bien feuillées. Feuilles

très brièvement pétiolées, ovales-triangulaires, largement cordées à la base, à sinus arrondi, largement ouvert ou presque fermé, à oreillettes arrondies, à sommet obtus, mucroné, parfois émarginé, à marges \pm den-

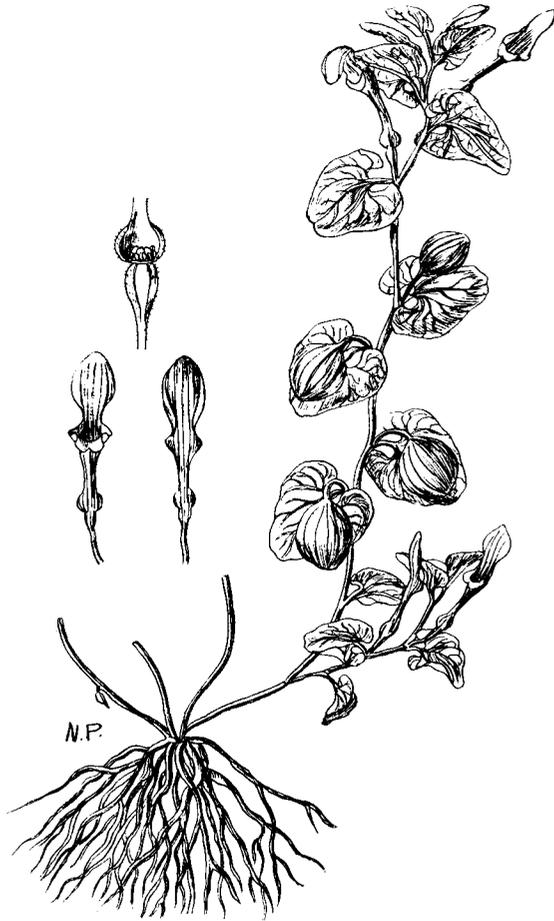


FIG. 1213. — A. *Pistolochia*.

ticulées, à face supérieure glabre, verte, à face inférieure glauque, pubescente-scabre ; nervures basales 3-7 ; réseau des nervures déprimé en dessus, saillant en dessous ; limbe 2-5 \times 1,5 4,5-cm. Fleurs solitaires, axillaires, pédonculées, dépassant ordinairement la feuille ; pédoncule c. 1 cm long., grêle, un peu pubescent. Ovaire vert, pubescent. Péricarpe jaunâtre, ordinairement lavé de brun rouge inférieurement, c. 3 cm long. ; tube droit renflé à la base en utricule subglo-

buleux (0,4-0,5 cm diam.), égalant à peu près le limbe ; limbe dressé, linguiforme, prolongé en marge saillante, ondulée-lobée et récurvée du côté opposé à la languette ; languette 5-nerviée, lancéolée, obtuse ou subaiguë ; périanthe pubescent extérieurement. Capsule à la fin pendante, subglobuleuse, c. 1,5-2 cm diam., déhiscente à partir de la base, à peu près glabre. Graines noires, lisses, obovées-triangulaires, fortement concaves sur la face portant le raphé, convexes et carénées sur la face opposée, c. $4 \times 3,5$ mm. Floraison : mai-juin.

Broussailles, pâturages rocaillieux des montagnes. — M. Grand Atlas, vallée de la Reraya, vers 1.600 m (BALL).

Aire géographique. — Région méditerranéenne occidentale.

Observations. — Cette plante n'a pas été retrouvée jusqu'ici, mais elle est si bien caractérisée qu'il est difficile d'imaginer une confusion avec une autre espèce de la part d'un botaniste aussi expérimenté que BALL.

Nous avons rédigé la description ci-dessus d'après des spécimens de France.

866. **A. altissima** Desf., Fl. Atl. 2, p. 324, t. 249 (1800) ; B. et T., Fl. Alg. p. 789, et Fl. Syn. p. 297. — *h.* Tiges \pm ligneuses, grêles, volubiles, grimpant dans les buissons et les arbres jusqu'à 8-10 m de hauteur, rameuses, hexagones, glabres, lisses, longtemps vertes. Feuilles persistantes, alternes, pétiolées ; pétiole 0,5-2,5 cm long., glabre, canaliculé en dessus, plus clair et moins luisant en dessous, mince, un peu coriace, ovale-oblong, 5-10 \times 3-5,5 cm, fortement cordé à la base, à sinus arrondi, largement ouvert, à oreillettes arrondies, atténué et ogival ou obtus et ordinairement mucroné au sommet, glabre et lisse, à marges entières, 5-7-nervié à la base, à nervures un peu déprimées en dessus et saillantes en dessous, à réseau de nervilles bien visible. Fleurs solitaires, axillaires, n'atteignant pas le sommet de la feuille, à pédoncule grêle, glabre, lisse, 1-3 cm long., défléchi au sommet. Ovaire oblong-obové, \pm hexagone, vert, très finement et très brièvement pubérescent-papilleux. Périanthe à tube renflé à la base en utricule ovoïde, puis étroit et progressivement dilaté au-dessus, fortement arqué, se terminant en un limbe en languette large (c. 5 mm), se prolongeant du côté opposé à la languette par une marge débordant nettement le tube ; longueur totale du périanthe c. 4 cm, utricule c. 5-6 mm, légèrement pubescent extérieurement, surtout à la base ; tube

FIG. 1214. — *A. altissima*.

et limbe glabres ou à peu près ; limbe c. 1,5-1,8 mm, très oblique. Périclype extérieurement olive \pm foncé, intérieurement jaune, strié de brun ; tube à 6 nervures ; languette ovale ou ovale-oblongue, aiguë, portant sur sa face interne des poils rouge brun, longs, mous, espacés, 5-nerviée. Gynostème à 6 lobes stigmatiques, dressés, subaigus ou obtus, à couronne submembraneuse, lobée, couvrant le sommet des étamines. Capsule pendante, ovoïde ou oblongue-subcylindrique, obtuse, à déhiscence commençant par la base, à valves restant unies entre elles à la base et au sommet. Graines gris brun, aplaties, triangulaires, à face opposée au raphé convexe, lâchement et irrégulièrement

réticulée, non verruqueuse. Floraison : toute l'année, mais surtout en hiver.

Forêts et broussailles, rochers ombragés du littoral et des basses montagnes dans les régions bien arrosées. — A. Commun dans le Tell, surtout dans le Sahel d'Alger. — O. Tiaret ! (POMEL).

Aire géographique. — Sicile. Grèce. Syrie.

867. *A. baetica* L., Sp. p. 961 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 789, et Fl. Syn. p. 297 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 172, 969 ; M. C. 547. — 24. Tiges volubiles, grimpant dans les arbres et les buissons jusque vers 4 m de hauteur, grêles, hexagonales, très longtemps vertes, glabres. Feuilles ovales-cordées, obtuses et un peu mucronées, 1,5-7 × 1,4-6,5 cm, à sinus basal très ouvert, très finement, brièvement et ± lâchement pubescentes sur les 2 faces, à marges étroitement cartilagineuses, lisses ou portant quelques papilles éparses, vertes en dessus, vertes ou glauques en dessous ; nervures basales 5-7 ; nervures et réseau des nervilles saillantes en dessous et un peu en dessus ; pétiole 0,8-1,6 cm long., très finement pubérulent. Fleurs solitaires, axillaires, longuement pédonculées. Pédoncule c. 2-2,5 cm long., > pétiole, glabre. Ovaire glabre, ± hexagone. Péricarpe c. 3 cm long., brun pourpre clair extérieurement, brun pourpre foncé ou jaune verdâtre rayé de brun intérieurement, glabre extérieurement, lâchement et longuement poilu intérieurement ; tube arqué, renflé à la base en un utricule subglobuleux, c. 7 mm long. ; limbe oblique, en languette ovale, obtuse, ordinairement ± mucronée, courte, prolongée sur la face opposée en marge saillante ; talée. Gynostème à 6 lobes terminaux, ± brusquement atténués au-dessus de leur base, ovoïdes, obtus, incurvés, bruns, entourés d'une couronne verte, entière, couvrant complètement le sommet des étamines. Capsule ovoïde, un peu mamelonnée, subhexagone, 3-4 cm

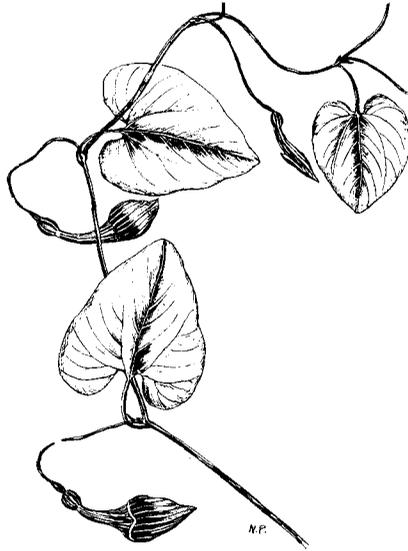


FIG. 1215. — *A. baetica*.

long., déhiscente en 6 valves. Graines brunes, obovales-triangulaires, aplaties, 6-7 × 5-6 mm, à face raphéale concave, à face opposée au raphé plane ou un peu convexe, verruqueuse. Floraison : janvier-juin.

A. Fleurs à périanthe à peu près concolore, brun pourpre extérieurement, plus foncé intérieurement :

var. *typica* Maire in M. C. 547 (1929).

B. Tiges glauques ; feuilles glauques en dessous, vertes ou vert un peu glaucescent en dessus :

f. *subglauca* (Lamk) Maire et Weiller. — *A. subglauca* Lamk, Encycl. 1, p. 257 (1783). — *A. glauca* Desf., Fl. Atl. 2, p. 324, tab. 250 (1800). — *A. baetica* var. *glauca* (Desf.) Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 789 (1890). — *A. baetica* var. *subglauca* (Lamk) Gürke in Richt., Pl. Eur. 2, p. 90 (1897).

AA. Périanthe bicolor, brun pourpre extérieurement, jaune verdâtre réticulé de brun intérieurement ; feuilles glauques en dessous, ordinairement plus petites :

var. *bicolor* Maire in M. C. 547 (1929).

Forêts claires, broussailles, rochers depuis le littoral jusque vers 1.800 m, dans les régions bien arrosées et semiarides, sur tous les terrains. — O. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest jusqu'à l'Oued Noun, le Centre, le Haouz et le Sous ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Var. *bicolor*. — M. Versant Sud du Grand Atlas occidental ; littoral au N d'Agadir ; Anti-Atlas au Mont Kest (M.).

Aire géographique. — Péninsule ibérique.

Observations. — La forme typique du var. *typica*, (f. *viridis* Maire et Weiller, n. nom.) à feuilles vert clair en dessous n'a encore été observé qu'en Espagne ; nous n'avons vu chez nous que la forme *subglauca*, qui existe aussi dans la Péninsule ibérique.

RAFFLESIACEAE

Herbes parasites sans chlorophylle, à organes végétatifs ± thal-
lifformes, vivant dans les tissus de la plante nourricière et produisant
dans celle-ci des tiges florifères, nues ou couvertes de feuilles réduites
à des squames colorées, qui en croissant rompent l'écorce et se déve-
loppent au dehors. Fleurs terminales, solitaires, ou en grappes courtes,
actinomorphes, à ovaire infère ou semi-infère, à périanthe 4-5-mère,
ordinairement unisexuées par avortement, rarement polygames ou ♀.
Anthères sessiles, disposées en 1-3 séries sur une colonne centrale,
charnue ; pollen souvent visqueux. Ovaire uniloculaire, à placentas
pariétaux, parfois subpluriloculaire par saillie des placentas qui,
atteignent presque le milieu de la cavité ovarienne, surmonté par une
colonne stylaire terminée par un stigmate discoïde ou lobé, ou ovaire
couronné par de nombreux stigmates sessiles. Ovules très nombreux,
unitegminés. Baie s'ouvrant parfois irrégulièrement ; graines petites,
très nombreuses, à albumen cellulaire formant une seule assise de cel-
lules oléifères autour de l'embryon très petit et peu différencié.

CYTINEAE R. BR. (1847)

Tiges florifères terminées par une grappe simple. Fleurs monoïques
ou dioïques. Etamines en un seul verticille autour de la colonne sty-
laire ; anthères à 2 loges qui s'ouvrent par des fentes longitudinales
parallèles. Ovaires à placentas ordinairement ramifiés.

CYTINUS L. (1764), nom. conserv.

= *Hypocistis* ADANSON (1763)

= *Thyrsine* GLEDITSCH (1764)

Herbes charnues, colorées, parasites sur les racines de diverses
plantes ligneuses. Tiges florifères courtes, simples, vêtues de squames
colorées, alternes. Fleurs en grappe spiciforme, terminale, solitaires à
l'aisselle d'une bractée colorée, pourvues de 2 bractéoles ou sans brac-
téoles, monoïques ou dioïques. Fleurs ♂ ; tube du périanthe plein ;
limbe campanulé, à 4-9 lobes bisériés et imbriqués, ou à préfloraison
tordue ; anthères 8-10, en verticille unique au sommet de la colonne
stylaire et concrescentes avec elle ; anthères biloculaires, extrorses, à
connectif souvent prolongé en appendice court et libre. Fleur ♀ : ovaire

infère, uniloculaire, à placentas pariétaux, très saillants ; tube du périanthe concrescent avec l'ovaire, limbe comme dans la fleur ♂ ; style en colonne terminée par un stigmate globuleux, sillonné, parfois brièvement lobé au sommet ; ovules orthotropes, unitegminés, très nombreux, couvrant complètement les 8-14 placentas. Baie à graines très nombreuses, très petites ; tégument séminal induré ; embryon très petit, entouré d'un albumen induré. Espèce type : *C. Hypocistis* L.

868. **C. *Hypocistis*** (L.) L., Syst. Nat. ed. 12, 2, p. 602 (1767) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 252 ; Desf., Fl. Atl. 2, p. 326 ; B. et T., Fl. Alg. p. 789, et Fl. Syn. p. 297 ; B. et B., Cat. Tun. p. 374 ; Pamp., Fl.

Ciren. p. 172 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 172, 969 ; M. C. 548, 630, 2828, 3214 ; E. et M., n° 221. — *Asarum Hypocistis* L., Sp. p. 442 (1753).

— 2. Tiges florifères charnues, 3-12 cm long., couvertes de feuilles, réduites à des squames colorées, solitaires ou fasciculées, sur les racines des Cistacées. Feuilles squamiformes un peu charnues, ovales ou, oblongues, souvent acuminées, brièvement fimbriées sur les marges, glabres et lisses ou ± papilleuses sur les faces, les supérieures dépassant ordinairement les fleurs. Grappe spiciforme à 5-15 fleurs très, brièvement pédonculées, dense, souvent presque capi-

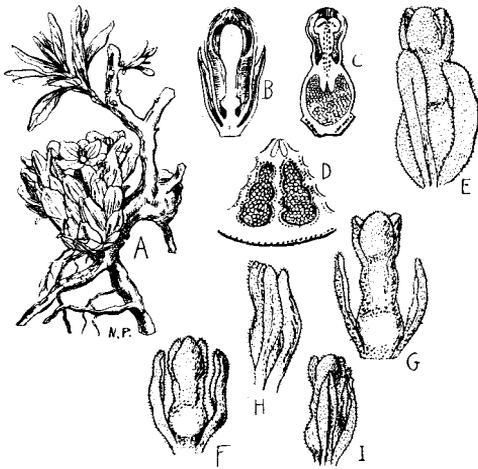


FIG. 1216. — *C. Hypocistis*.

A, Port ; B, Fleur ♂ (coupe longitudinale) ; C, Fleur ♀ (coupe longitudinale) ; D, Portion de l'ovaire (coupe transversale) ; E, ssp. *macranthus* (fl. ♀ vue latéralement) ; F, ssp. *kermesinus* (fl. ♀ vue du côté interne) ; G, ssp. *oventalis* (fl. ♀ vue du côté interne) ; H, ssp. *kermesinus* (fleur ♀ vue latéralement) ; I, ssp. *ochraceus* (fleur ♀ vue latéralement).

tuliforme ; fleurs égalant leurs bractées ou plus courtes ; bractées semblables aux feuilles. Fleurs monoïques, les supérieures ♂, les inférieures ♀ ; toutes à 2 bractéoles longues. Périanthe ordinairement tétramère, rarement trimère, ou à plus de 4 segments, coloré, ordinairement non contracté à la gorge campanulé, à segments ovales, obtus. Colonne styloïde ordinairement poilue-glanduleuse. Floraison : mars-juin. Espèce polymorphe.

A. Fleurs petites (< 2,5 cm), à périanthe blanc, blanc rosé ou blanc jaunâtre, papilleux extérieurement, dépassant peu ou pas les bractées et bractéoles papilleuses. Squames, bractées et bractéoles rouge carmin vif :

ssp. **kermesinus** (Guss.) Wettst., Ber. D. Bot. Ges. 35, p. 91 (1917). — *C. Hypocistis* L. var. *kermesinus* Guss., Fl. Sic. Syn. 2, p. 619 (1844). — *C. ruber* (Fourr.) Fritsch, Exc. Fl. Oest. ed. 3, p. 69 (1922). — *Hypocistis rubra* Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon, N. Ser. 16, p. 148 (1869).

B. Périanthe blanc, ou un peu rosé surtout extérieurement :

var. **Gussonei** Maire in M. C. 3214 (1940). — Type de la sous-espèce.

BB. Périanthe blanc jaunâtre, strié de purpurin extérieurement :

var. **striatus** Maire in M. C. 3214 (1940).

AA. Fleurs à périanthe jaune, papilleux extérieurement. Bractéoles papilleuses ; squames jaunes ou orangées, ou rouge écarlate.

C. Fleurs petites (< 2,5 cm long.), dépassant peu les bractées et les bractéoles.

D. Fleurs jaune clair à jaune ocracé ; squames jaunes, lavées de rouge ou orangées, ou rouge orangé. Lobes du périanthe largement ovales :

ssp. **ochraceus** (Guss.) Wettst., l. c., p. 87 (1917). — *C. Hypocistis* L. var. *ochraceus* Guss., l. c., p. 618 (1844). — *C. Hypocistis* L. var. *genuinus* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 790 (1890).

DD. Fleurs jaune vif, très poilues-papilleuses ; squames jaunes à sommet brun rougeâtre ; lobes du périanthe étroits, oblongs :

ssp. **lutescens** Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 790 (1890).

CC. Fleurs grandes (2,5-3 cm long.), dépassant longuement les bractées et les bractéoles.

E. Fleurs ♂ à périanthe rétréci sous le limbe. Fleurs jaunes, poilues-papilleuses ; squames rouge vif ; bractées assez larges, cymbiformes :

ssp. **macranthus** Wettst., l. c., p. 95 (1917).

EE. Caractères généraux du précédent, mais fleurs ♂ à périanthe non rétréci sous le limbe, et bractées très étroites, planes :

ssp. **orientalis** Wettst., l. c., p. 97 (1917).

Parasite sur les Cistacées, depuis le littoral jusque vers 2.800 m dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *kermesinus*. — Parasite sur les *Cistus* à fleurs roses (sect. *Eucistus*) : *C. villosus*, *C. albidus*, *C. heterophyllus*. — Cyr. Derna, Ouadi Naga ; Beda, Sidi Rafa (PAMP.). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Assez commun dans le Tell algérien. — M. Assez commun jusque dans l'Anti-Atlas.

Var. *striatus*. — Parasite sur *Helianthemum glaucum*. — M. Moyen Atlas, forêt d'Ain Kahla (M. et WE).

Ssp. *ochraceus*. — Parasite sur les *Cistes* à fleurs blanches (sect. *Ledonella*, *Ladanium*, *Halimioïdes* et *Stephanocarpus*) : *C. salviifolius*, *C. ladaniferus*, *C. Libanotis*, *C. monspeliensis*. — T. Commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre.

Ssp. *lutescens*. — Parasite sur *Fumana thymifolia*, *Helianthemum lavandulifolium*, *H. pomeridianum*, *H. glaucum*, *H. caput-felis*, *Halimium lasiocalycinum*. — A. Sidi-Ferruch ! (BATT.). — O. Oran (BATT.) — M. Melilla ! (MAURICIO) ; Rif à Bab Amegas (M.) ; Grand Atlas, Mont Aouljdid (M.).

Ssp. *macranthus*. — Parasite sur *Halimium halimifolium*, *H.*, *umbellatum*. — T. Mont Bou-Kourneïn au-dessus de Hammam-el-Lif (JANCHEN).

Ssp. *orientalis*. — Parasite sur les *Cistus* de la section *Ledonella* : *C. parviflorus*. — Cyr. Entre Tocra et Barce (M. et WE).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Canaries.

10. POLYGONALES

UNE SEULE FAMILLE

POLYGONACEAE

Herbes annuelles ou vivaces, parfois sous-arbrisseaux, arbrisseaux ou arbustes, ou lianes herbacées ou ligneuses. Tiges à nœuds souvent renflés. Feuilles ordinairement alternes, à préfoliation révoluée, à

stipules membraneuses, soudées en tube (ocréa). Fleurs ordinairement ♂, actinomorphes, petites, vertes ou colorées. Périanthe à 3-6 sépales imbriqués, souvent accrescents à la fructification. Etamines ordinairement 6-9, rarement plus, à filets libres ou soudés à la base; anthères biloculaires, à déhiscence longitudinale, introrsées; disque annulaire ou central. Ovaire supère, sessile, uniloculaire, 2-4-carpellé, à 2-4 styles ordinairement libres; ovule unique, orthotrope, basal, sessile ou stipté. Akène triquètre ou comprimé à 2 faces. Graine à albumen farineux abondant, lisse ou ruminé; embryon ordinairement ± excentrique, droit ou un peu arqué.

CLÉ DES GENRES.

1. Albumen lisse, entier 2
Albumen ruminé, 3-6-lobé 5
2. Arbrisseaux ou arbustes à port d'*Ephedra*, aphyllés ou à feuilles très petites et caduques. Akène tétragone, ± chevelu dans nos espèces *Calligonum* L.
Plantes bien feuillées, à akène trigone ou lenticulaire 3
3. Fleurs polygames; périanthe fructifère induré et épineux
..... *Emex* Neck.
Périanthe fructifère inerme 4
4. Périanthe cyclique, sépaloïde, à 6 sépales, dont les 3 internes sont accrescentes et enveloppent complètement l'akène
..... *Rumex* L.
Périanthe acyclique, ordinairement pétaloïde, à 4-9 sépales peu accrescents, subégaux, enveloppant tous l'akène
..... *Polygonum* L.
5. Périanthe fructifère charnu, peu accrescent, blanc ou verdâtre. Fleurs polygames *Sarcogonum* Don.
Périanthe fructifère membraneux, très accrescent, coloré.
Fleurs ♂ *Antigonon* Endl.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES

- A. Albumen lisse.
- B. Périanthe cyclique, ordinairement à 4-6 sépales
..... *Rumicoideae*.
- BB. Périanthe acyclique, ordinairement à 3-6 sépales
..... *Polygonoideae*.
- AA. Albumen ruminé. Périanthe ordinairement acyclique:
..... *Coccoloboideae*.

POLYGONOIDEAETrib. **ATRAPHAXIDAE** Dammer (1892) Arbrisseaux ou arbustes**CALLIGONUM** L. (1753).

Arbrisseaux ou arbustes très rameux, à rameaux alternes ou fasciculés, souvent éphédroïdes. Feuilles alternes, étroitement linéaires ou subulées, souvent très petites, caduques ; ocrea courte, membraneuse, persistante. Fleurs ♂, solitaires ou fasciculées à l'aisselle des feuilles, à pédoncule articulé, pourvu à la base d'une bractée ocréiforme, non bractéolées. Périanthe à 5 sépales pétaloïdes, subégaux, ordinairement marcescent après l'anthèse. Etamines 12-18, à filets subulés, soudés à la base en un disque hypogyne, à anthères ovées. Ovaire tétragone ; styles 4, à stigmaté capité. Akène beaucoup plus long que le périanthe longtemps persistant, tétragone, à angles droits ou tordus en spirale, ailés ou biaillés, entiers ou pourvus de crêtes, ou couverts de soies souvent rameuses, libres ou soudées à la base. Graine oblongue, à section transversale arrondie, tétragone, ou quadrilobée ; tégument membraneux ; embryon droit, intraire, à cotylédons étroits, égalant à peu près la radicule. Espèce type : *C. polygonoïdes* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Akène à côtes étroites et très saillantes, portant quelques séries de soies très rameuses, peu fragiles ; côtes séparées par des vallécules très larges et glabres . . . 869. *C. comosum* L'Hérit.
Akène à côtes larges et peu saillantes, séparées par des vallécules étroites 2
2. Akène à côtes très étalées, peu saillantes, couvertes partout de soies très rameuses, obscurément sériées, très fragiles 870. *C. Azel* Maire.
Akène à côtes larges, aplaties, portant sur chaque marge une seule rangée de soies non ou peu rameuses, du reste nues 871. *C. calvescens* Maire.

Section **EUCALLIGONUM** BORSCZ. (1860).

Akène couvert de soies rameuses, libres et ± enchevêtrées au sommet.

869. **C. comosum** L'Hér., Trans. Linn. Soc., 1, p. 180 (1791) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 426 ; B. et T., Fl. Alg. p. 771, et Fl. Syn. p. 291 ; Pamp., Pl. Trip. p. 65, et Fl. Ciren. p. 490 ; M. C. 1328 ; J. et M., Cat. Maroc,

p. 117 ; Maire, Sahara central, p. 78. — h. Arbrisseau atteignant 1,5-1,75 m de hauteur, très rameux dès la base, formant des touffes arrondies, à ramules verts persistant l'été ; rameaux âgés blanchâtres, lisses, noueux et tortueux ; tronc et rameaux très âgés noirâtres, à écorce rugueuse et fissurée. Racines portant souvent des renflements fusiformes ligneux, atteignant et dépassant $12 \times 2,5$ cm. Ramules verts fasciculés, simples ou rameux, grêles, glauques et de désarticulant facilement sur le sec, glabres et lisses, portant des feuilles lorsqu'ils sont très jeunes, puis bientôt aphyllés. Feuilles petites, sessiles, subulées, vertes, glabres et lisses, 1,5-5 mm long., bientôt caduques ; ocrea membraneuse, hyaline puis brunâtre, courte, persistante, d'abord tubuleuse, puis cupuliforme, ordinairement \pm bilobée. Fleurs fasciculées par 2-4 aux nœuds, rarement solitaires, à pédoncule simple, grêle, glabre, articulé au-dessous du milieu, 3-5 mm long. Périante atténué à la base, à 6 sépales



FIG. 1217. — *C. comosum*.

pétaloïdes, blancs ou blanc rosé avec une bande verte sur le dos, les 2 externes un peu plus courts que les 4 internes, c. 3 mm long., tous persistants et macrescents, réfléchis à la fructification. Etamines 12-15, à anthères purpurines ; filets concrecents à la base en un disque vilieux. Styles purpurins, égalant l'ovaire ; à stigmates capités. Ovaire à 4 côtes étroites. Akène oblong-fusifforme, $7-9 \times 3,3,5$ mm (sans les soies), 12-13 mm diam. avec les soies, brun-marron, à 4 côtes tordues en spirale, étroites et saillantes, séparées par des vallécules larges, glabres et lisses, visibles seulement après l'enlèvement des soies ; côtes portant 2-4 séries de soies rousses, très rameuses, enchevêtrées, peu fragiles, souvent \pm concrecentes à la base. Graine oblongue, à 4 sillons. Floraison : mars-avril.

Sables désertiques : pied des dunes, nebkas, lits sablonneux des torrents. — Commun dans tout le Sahara septentrional, central et occidental.

Aire géographique. — Egypte Arabie. Syrie. Iran.

870. *C. azel* Maire in M. C. 1328 (1932). — h. Arbuste pouvant atteindre 5-6 m de hauteur, ou arbrisseau de 1,5-2 m ; tronc pouvant atteindre 10-15 cm diam ; rameux noueux, mais en général non tortueux, à écorce blanche ramules verts, ± glauques sur le sec, parfois

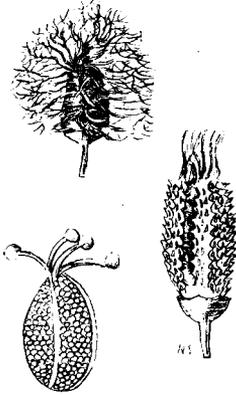


FIG. 1218. — *C. azel*.

un peu striés, glabres et lisses, persistant en été, ordinairement fasciculés aux nœuds des rameaux par 2-5 seulement, ordinairement plus robustes que dans le *C. comosum*, très longs (atteignant 20-30 cm), à entrenœuds très allongés, se désarticulant sur le sec. Fleurs semblables à celles du précédent, souvent un peu plus grandes ; étamines à filets soudés en disque papilleux. Ovaire à 4 sillons étroits, à 4 côtes larges et couvertes de tubercules ; styles et stigmates comme dans le précédent. Akène 10-12 × 5-6 mm (sans les soies), c. 15 mm diam. avec les soies, oblong-fusiforme, à 4 côtes larges et aplaties, non tordues en spirale, couvertes sur toute leur surface de soies libres, dilatées à la base, rameuses à rameaux enchevêtrés, rousses, obscurément sèriées, très fragiles ; côtes séparées par 4 sillons étroits, glabres et lisses, visibles seulement après l'enlèvement des soies. Graine à 4 sillons longitudinaux, 4-lobée en section transversale. Floraison : février-mars.

Grandes dunes du Sahara septentrional et occidental. — T. Gherib près de Sobria ! (BLANC et LETOURNEUX). — Sahara algérien : Grand Erg oriental (M.) ; Souf ! (KRALIK) ; Grand Erg occidental !, Erg er Raoui ! (TITS).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Pour les différences anatomiques entre *C. comosum* et *C. azel*, et pour les caractères anatomiques des *Calligonum* en général, voir SAINT-LAURENT, Bull. Stat. Rech. Forest. Nord Afr. 2, p. 7 (1932), et LEMESLE, Ann. Sc. Nat. Bot. sér. 10, 16, p. 5 (1932).

871. *C. calvescens* Maire in M. C. 3297 (1941). — h. Arbrisseau atteignant 2,5 m de hauteur, très rameux ; rameaux de 2 ans et plus blanchâtres, à écorce subéreuse, à la fin crevassée, noueux mais non tortueux ; ramules de l'année verts, glaucescents sur le sec, ± striés inférieurement, simples ou peu rameux, solitaires ou géminés, flexueux, allongés (jusqu'à 40 cm long.), à entrenœuds atteignant 2,5 cm,

renflés sous les nœuds. Feuilles très petites, subulées, 0,5-1 mm long., vertes purpurascents, très caduques ; ocréa hyaline puis brunâtre, non fendue, tubulaire puis brièvement cupuliforme. Fleurs fasciculées par 1-4, à pédoncule articulé au-dessous du milieu. Périanthe atténué à la base, à 6 sépales ; les 2 sépales externes un peu plus étroits que les internes, obovales-oblongs, verts avec une marge blanche, étroite, les 4 internes obovales-arrondis, c. $2,5 \times 2$ mm, blancs avec une bande verte au milieu du dos, \pm persistants et réfléchis à la base du fruit. Etamines 10, à anthères roses. Ovaire surmonté de 4 styles purpurins à stigmate capité, rose. Akène ocracé, $7-8 \times 3-3,5$ mm (sans les soies), oblong-fusifforme, subrostré, à 4 sillons étroits, glabres et lisses, à côtes larges, plates, non tordues en spirale, pourvues d'une nervure médiane bien visible à ramification pennée, portant sur leurs 2 marges une série unique de soies, du reste nues et glabres, de sorte que l'akène porte 8 séries longitudinales espacées de spies peu rigides, fragiles, jaune ocracé, parfois simples, ordinairement 1-2 fois dichotomes au-dessus de leur milieu (à rameaux subulés, divariqués), atteignant 8 mm long. ; soies apicales dressées et fasciculées, à peine plus longues que les latérales dans le fruit mûr ; soies latérales étalées, ailées à la base, à ailes con crescentes formant une crête membraneuse, \pm continue. Graine oblongue, à 4 sillons. Floraison : avril-mai.

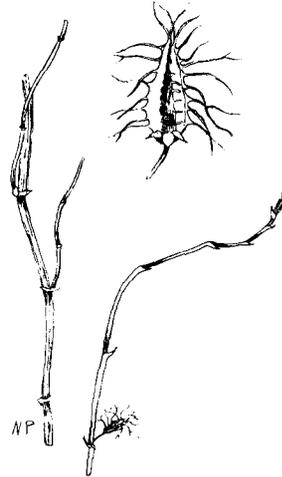


FIG. 1219. — *C. calvescens*.

Dunes sahariennes. — Sahara algérien : Drâa Souf à l'extrémité Sud-Est du Grand Erg oriental ! (VOLKONSKY).

Aire géographique. — Endémique.

Trib. **POLYONEAE**

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, ou lianes ligneuses.

POLYGONUM L. (1753).

Herbes ④ ou ②, rarement sous-frutescentes, parfois lianes herbacées ou ligneuses. Feuilles alternes à ocréa tubuleuse, entière ou lacé-

rée. Fleurs ordinairement fasciculées, en fascicules axillaires ou disposés en panicules, en grappes ou en épis. Pédoncules floraux articulés. Fleurs ♂ ou parfois polygames par avortement. Périanthe profondément 4-5-lobé ou 4-5-parti, ordinairement coloré, à sépales subégaux ou les 3 externes plus grands, persistant mais peu modifié à la fructification et enveloppant le fruit, rarement charnu ou pourvu de 3 ailes. Etamines ordinairement 8 dans les fleurs à 5 sépales, ordinairement 6 dans les fleurs à 4 sépales, parfois moins nombreuses dans les unes et les autres, insérées vers la base du périanthe ; filets filiformes, souvent dilatés à la base ou alternant avec les crénelures d'un disque adné à la base du périanthe ; anthères à 2 loges séparées par un connectif peu développé. Ovaire comprimé ou trigone ; styles 2-3, libres ou \pm connés à la base, à stigmates capités ; ovule souvent stipité. Akène lenticulaire ou trigone, à angles aigus ou obtus, à péricarpe crustacé, rarement submembraneux. Embryon extraire ; albumen farineux, abondant. Espèce type : *P. aviculare* L.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Lianes à feuilles sagittées 2
Plantes non volubiles ; feuilles non sagittées, atténuées, arrondies, tronquées ou un peu cordées à la base 3
2. Liane ① ; fleurs verdâtres, en grappe étroite ; périanthe non ou à peine ailé..... 885. *P. Convolvulus* L.
Liane ligneuse ; fleurs blanches, en larges grappes souvent groupées en panicule ; périanthe largement ailé.....
..... *P. baldschuanicum* Regel.
3. Tige simple ; fleurs en grappe spiciforme, terminale, unique, nue ; feuilles inférieures un peu élargies-subcordées et décurren-tes sur le pétiole 872. *P. Bistorta* L.
Tige \pm rameuse, portant plusieurs inflorescences 4
4. Fleurs en grappes spiciformes ou en panicules nues au sommet des rameaux 5
Fleurs solitaires ou fasciculées à l'aisselle de la plupart des feuilles, dont les supérieures sont parfois très réduites et bractéiformes 13
5. Plantes 2 6
Plantes ① 8
6. Epis grêles, < 5 mm larg. 7
Epis oblongs-cylindriques, 6-10 mm larg. ; feuilles \pm arrondies à la base, oblongues ou lancéolées, ovales ou aiguës au som-
met 873. *P. amphibium* L.

7. Feuilles lancéolées, longuement acuminées en pointe fine, longuement atténuées à la base ; grappes spiciformes, denses ; ocréa à marge non ou très brièvement ciliée..... 878. *P. senegalense* Meissn.
 Feuilles étroitement lancéolées, aiguës, brièvement atténuées ou presque arrondies à la base ; grappes spiciformes, \pm lâches ; ocréa à marge portant de longues soies..... 877. *P. salicifolium* Brouss.
8. 3 styles ; feuilles ovales, bleuisant par la dessiccation *P. tinctorium* Lour.
 2 styles, parfois 3 ; feuilles ne bleuisant pas 9
9. Feuilles largement ovales 40
 Feuilles lancéolées 41
10. Plante vivace ; fleurs en glomérules capituliformes ordinairement géminés. Tige couchée, rameuse, radicante. Feuilles ovigales au sommet..... *P. capitatum* Hamilt.
 Plante annuelle ; fleurs en grappes spiciformes, cylindriques. Tige dressée ; feuilles ovales, acuminées.. *P. orientale* L.
11. Grappes spiciformes, oblongues-cylindriques, denses, 6-10 mm larg. ; plantes à saveur douce 12
 Grappes spiciformes, grêles, linéaires, lâches ou interrompues, 2-5 mm larg. ; plante à saveur âcre, brûlante..... 876. *P. Hydropiper* L.
12. Feuilles $<$ ou $=$ 2 entrecœuds ; ocréas non ou à peine ciliées ; pédoncules floraux et périanthes glanduleux ; akènes tous lenticulaires..... 874. *P. lapathifolium* L.
 Feuilles $<$ 2 entrecœuds ; ocréas longuement ciliées ; pédoncules et périanthes non glanduleux ; akènes les uns lenticulaires, les autres trigones..... 875. *P. Persicaria* L.
13. Plantes vivaces, à tiges \pm sous-frutescentes à la base.... 14
 Plantes annuelles 16
14. Tiges bien feuillées dans toute leur longueur..... 15
 Tiges non ou à peine feuillées au sommet ; fleurs en longues inflorescences terminales, ordinairement nues et lâches.... 883. *P. equisetiforme* S. et Sm.
15. Akènes grands, c. 4 mm long. Feuilles assez grandes, toutes conformes..... 884. *P. maritimum* L.
 Akènes petits, c. 2 mm long. Feuilles ordinairement plus petites : 882. *P. Balansae* Boiss et Reut.

16. Fleurs à l'aisselle de feuilles bien développées, semblables aux autres. 879. *P. aviculare* L.
 Fleurs à l'aisselle de feuilles réduites, formant une grappe presque nue au sommet, \pm feuillée à la base. 17
17. Feuilles assez larges, elliptiques-lancéolées ; akènes c. 1,5 mm long., ponctués, peu luisants. 880. *P. patulum* M. B.
 Feuilles étroitement lancéolées ; akènes c. 2 mm long, très lisses et très luisants. 881. *P. argyrocoleum* Steud.

TABLEAU DES SECTIONS

- A. Inflorescence non capituliforme.
- B. Tiges non volubiles, peu élevées.
- C. Cymules naissant à l'aisselle de bractées souvent réduites à l'ocréa, formant des grappes spiciformes. Sépales égaux, plans. Un disque glanduleux, hypogyne.
- D. Tiges florifères naissant des aisselles des feuilles d'un rhizome indéfini, dressées, ordinairement simples, portant une grappe spiciforme, terminale, unique, Pétiole inséré sur le milieu de l'ocréa non ciliée. Feuilles plissées dans le bourgeon. Périanthe pétaloïde. Etamines 8, Styles 3, libres, Akène trigone, à albumen farineux. Embryon pleurorrhizé. Sect. *Bistorta* L. (1753).
- DD. Tiges florifères rameuses, portant ordinairement plusieurs grappes spiciformes. Styles 2 (rarement 3), soudés jusqu'au milieu.
- E. Périanthe ordinairement coloré mais à teintes claires. Styles 2 ou parfois 3. Albumen corné. Embryon pleurorrhizé. Feuilles pourvues de soies marginales, raides. Sect. *Persicaria* L. (1753).
- EE. Périanthe ordinairement très coloré. Etamines ordinairement 7. Styles 2. Akène lenticulaire, à marges obtuses. Albumen farineux, notorrhizé. Sect. *Amblygonon* Meissn (1826).
- CC. Cymules à l'aisselle de feuilles ordinaires, ou parfois de feuilles réduites à leurs ocréas, formant de longs spicastres interrompus, peu distincts du reste de la tige. Sépales externes seuls, ou tous les sépales herbacés au milieu. Etamines 8. Pas de disques hypogyne. Styles 3, très courts, à stigmates très petits. Akènes trigones. Albumen corné, notorrhizé : Sect. *Avicularia* Meissn (1826).

- BB. Tiges volubiles ; ou très hautes et très robustes, arquées au sommet et ramifiées dans un plan.
- F. Tige volubile sinistrorse. Pétioles insérés au-dessus de la base de l'ocrea. Cymules en grappes lâches, ordinairement étroites et pauciflores. Périanthe un peu accrescent, à 3 sépales externes, concaves intérieurement. Pas de disque hypogyne. Etamines 8. Stigmates 3, subsessiles. Akène trigone. Albumen corné ; embryon pleurorrhizé..... Sect. *Triniaria* Meissn. (1826).
- FF. Tige volubile ou dressée. Cymules en grappes multiflores, ordinairement réunies en panicules. Périanthe à 5-6 sépales, les externes largement ailés sur le dos, à aile décurrente sur le pédoncule. Etamines 7-8. 3 styles courts, à stigmate discoïde ou cilié..... Sect. *Pleuropterus* Turcz. (1848).
- AA. Inflorescences capituliformes Sect. *Cephalophilum* Meissn (1832).

Section **BISTORTA** L. (1753).

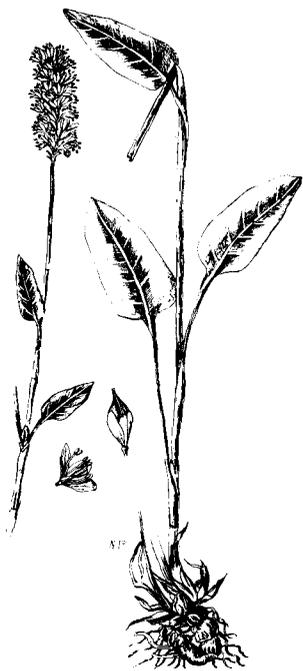


FIG. 1220. — *P. Bistorta*.

872. **P. Bistorta** L., Sp. p. 360 (1753) ; M. C. 1328 *bis*, 1559 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 873, 971. — 2. Rhizome \pm horizontal ou oblique, souvent deux fois tordue (d'où le nom de Bistorte), brun-marron foncé, épais (1-1,5 cm), \pm charnu, à chair incarnate. Tige florifère 30-80 cm long., dressée, portant quelques feuilles distantes, glabre, ou très légèrement pubescente, cylindrique, un peu striée, simple. Feuilles basales longuement pétiolées, dressées ; limbe oblong ou oblong-lancéolé, obtus, parfois mucroné, ou ogival au sommet, pouvant atteindre 15×5 cm, tronqué ou \pm cordé à la base et décurrent sur le pétiole, glabre et vert sur la face supérieure, glauque et glabre ou pubescent sur la face inférieure ; nervures \pm saillantes en dessous. Pétiole égalant le limbe ou plus long, ailé dans presque toute sa longueur par la

décurrence du limbe. Feuilles caulinaires inférieures conformes, plus brièvement pétiolées, les supérieures lancéolées ou linéaires, sessiles. Feuilles toutes \pm ondulées-subsinuées sur les marges. Ocréas longues, dépassant très longuement l'insertion du pétiole, tronquées ou terminées en pointe lancéolée, glabres, non ciliées, brun-roux clair, multinerviées. Grappe spiciforme, terminale, $2-5 \times 1-1,5$ cm, oblongue-cylindrique ou cylindrique, dense, obtuse. Bractées ovales, concaves intérieurement, scariées, aiguës ou acuminées, subaristées, 1-nerviées, parfois lacérées, $<$ fleurs. Fleurs à pédoncule $>$ ou = périanthe, grêle, glabre, articulé au sommet. Périanthe campanulé, rose extérieurement, blanc rosé intérieurement, à 5 sépales concrescents à la base seulement, elliptiques, obtus, glabres. Etamines ordinairement 8, assez longuement exsertes, à anthères ovoïdes, rosées. Styles 3, libres, allongés. Akène trigone, à angles aigus, à faces concaves, brièvement rostrés au sommet, bruns, lisses et très luisants, c. $4 \times 2,2$ mm. $n = 22$. Floraison : juin.

A. Feuilles gris-glaucques sur la face inférieure, couverte de poils courts, assez denses :

var. *griseum* Beck, Ann. Nat. Hofmus, Wien, 6, p. 315 (1891).

Bords des ruisselets, prairies humides, pozzines des hautes montagnes siliceuses.

M. Grand Atlas : Ourika, versant Nord du Mont Tachdirt !, vers 2.800 m (BALLS et GATTEFOSSÉ) ; Anti-Atlas : Mont Amezdour (M.).

Aire géographique. — Europe et Asie septentrionales et moyennes ; Amérique septentrionale. Liban. Himalaya.

Section **PERSICARIA** L. (1753).

873. **P. amphibium** L., Sp. p. 361 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 776, et Fl. Syn. p. 294 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 178. — 4. Rhizome cylindrique, ordinairement très allongé, articulé et noueux, couvert de fibres aux nœuds. Tige 0,30-1,50 m long., flottante, ascendante ou dressée, fistuleuse, simple, ou rameuse à la base, glabre ou \pm couverte de poils raides, apprimés, ordinairement rougeâtre. Feuilles oblongues ou lancéolées, brièvement ou \pm longuement pétiolées ; limbe $4,5-15 \times 0,8-4,5$ cm, arrondi ou cordé à la base, obtus, ogival ou aigu et

même un peu acuminé au sommet, entièrement glabre ou portant des soies raides et courtes sur les marges dans les feuilles nageantes, pourvu de longues soies raides sur les marges et de poils apprimés courts sur les faces dans les feuilles aériennes, vert sur la face supérieure, plus clair sur la face inférieure ; nervures pennées, bien visibles, la médiane saillante sur la face inférieure. Pétiole inséré au-dessous du sommet de l'ocréa, court (1-1,5 cm) et poilu dans les feuilles aériennes, allongé (3-6 cm) et glabre dans les feuilles nageantes. Ocréas très allongées, tronquées, glabres dans les feuilles nageantes, couvertes de poils apprimés dans les feuilles terrestres, brunes. Grappes spiciformes sur un rameau terminal, pédonculiforme, simple et portant une seule grappe terminale, ou ramifié et portant 2 grappes, dont l'inférieure est plus petite et brièvement pédonculée. Grappe spiciforme, 3-5 × 0,7-1,2 cm, cylindrique. Bractées largement ovales, aiguës, amplexicaules, < fleurs scarieuses, brunâtres ou rosées. Pédoncules courts, glabres, lisses, articulés au sommet. Fleurs androgynodioïques. Périanthe rose ou blanc rosé, à 5 sépales elliptiques, obtus, glabres, non glanduleux, plurinerviés. Etamines 5, rarement 4 ou 8, courtes et stériles dans les fleurs ♀ longues et à anthères exsertes dans les fleurs ♂ et ♀ ; anthères ovées, roses. Styles 2, soudés jusqu'au milieu, exserts. Akène c. 2,5 × 2 mm, plus court que le périanthe, obové, un peu comprimé, biconvexe, à marges obtuses ou subaiguës, brun marron foncé, lisse et luisant, couronné par le style longtemps persistant. $n = 33$. Floraison : juin-octobre. Se présente sous deux formes qui paraissent à première vue des espèces bien différentes, mais qui ne sont que des états de la plante conditionnés par le milieu :

A. Forme aquatique [*P. amphibium* var. *aquaticum* Leyss., Fl. Hal., p. 391 (1761)]. — Tige flottant dans l'eau flasque, à entrenœuds,

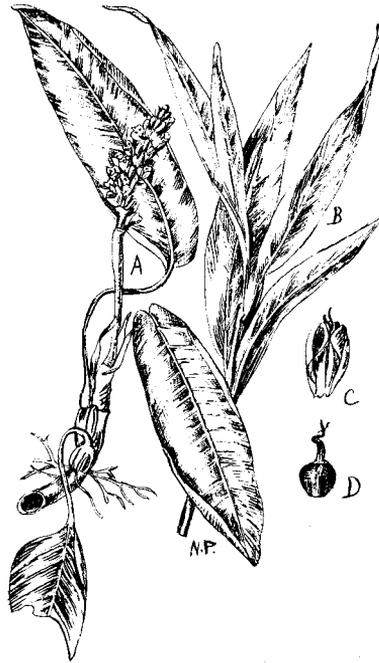


FIG. 1221. — *P. amphibium*.
A, Port ; B, Rameau feuillé ;
C, Périanthe ; D, Akène.

allongés, glabres, radicales aux nœuds inférieurs. Feuilles submergées disparaissant de bonne heure ; feuilles supérieures nageante, coriaces, oblongues, longuement pétiolées, ponctuées par des glandes sessiles noirâtres sur la face supérieure, entièrement glabres ou un peu ciliées-scabres sur les marges ; ocréas et pédoncules des inflorescences et des fleurs glabres. Grappes spiciformes longuement pédonculées, s'élevant au-dessus de l'eau. Pas de poils glanduleux.

AA. Forme terrestre [*P. amphibium* var. *terrestre* Leyss., l. c. (1761)]. — Tiges ascendantes ou dressées, à péricycle sclérifié, simples ou un peu rameuses à la base, densément feuillées, ± couvertes de poils apprimés, ainsi que les ocréas et les pédoncules des inflorescences. Feuilles brièvement pétiolées, allongées, lancéolées, aiguës ou un peu acuminées, couvertes sur les deux faces de poils apprimés et de glandes, à cils longs et raides sur les marges. Des poils glanduleux sécrétant un liquide visqueux.

Lacs et mares d'eau douce permanents ou se desséchant pendant une partie de l'été, depuis les plaines jusqu'à 2.100 m. — T. Lac Sedjenan (L. GAUTHIER). — C. çà et là dans le Tell. — A. Dayas au Corso, à l'Alma ; lac des Mouzaïa ; Agoulmin Aberkan dans l'Akfadou ; Zéralda, etc., etc. — M. Fréquent dans les lacs du Moyen Atlas.

Aire géographique. — Europe. Asie. Afrique australe. Amérique du Nord et Mexique.

Observations. — On trouve dans les mares à demi exondées des formes de transition entre la forme aquatique et la forme terrestre qui constituent le *P. amphibium* var. *decumbens* Klett. et Richt., Fl. Lips. p. 351 (1830).

874. **P. lapathifolium** L., Sp. p. 360 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 776, et Fl. Syn. p. 294 ; B. et B., Cat. Tun. p. 373 ; M. C. 2567 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 178, 874, 971. — ①. Herbe à tiges simples ou rameuses, dressées, ascendantes ou étalées, glabres, cylindriques, renflées aux nœuds, ordinairement rougeâtres ou tachées de rouge, 20-90 cm long., à entrenœuds de longueur très variable (0,5-15 cm). Feuilles pétiolées, à pétiole court ($<$ ou $=$ 3 cm) ; limbe ovale-lancéolé, lancéolé ou parfois lancéolé-linéaire, aigu ou un peu acuminé au sommet, graduellement ou ± brusquement atténué en pétiole à la base, 3-17 \times 0,2-3 cm, ayant ordinairement sa largeur maxima vers le 1/3 inférieur, portant des poils apprimés sur la nervure médiane (en dessus et en dessous) et sur les marges, parfois aussi sur les nervures

latérales et sur la face supérieure, surtout au voisinage de la marge, du reste glabre, ou couvert en dessous d'un indument blanchâtre, aranéux ; face supérieure verte, parfois tachée de pourpre ou de noir pourpre, face inférieure plus claire ou blanchâtre, portant des glandes apprimées souvent jaunes ; saveur \pm amère mais non âcre. Ocrées lâchement apprimées, tubuleuses, tronquées, brun-roux clair, multinerviées, glabres ou parfois aranéuses, à marge glabre ou portant quelques cils épars, très courts ; pétiole inséré bien au-dessous du milieu de l'ocréa. Grappes spiciformes, cylindriques, oblongues ou ovées, denses, disposées en panicule terminale dépassant longuement les feuilles, et de plus isolées ou en panicule appauvrie à l'aisselle des feuilles supérieures, c. 1-3,5 \times 0,5 cm. Rameaux de l'inflorescence et pédoncules floraux \pm glanduleux, à glandes stipitées (stipe unicellulaire, court), ou \pm glabres. Pédoncules floraux articulés au sommet, 2-3 à l'aisselle de bractées ovales, aiguës, scariées, brun roux clair. Péricarpe à 5 sépales brièvement connés à la base, 2-3 mm long, roses ou verdâtres \pm lavés de rose, ou blancs, ovales, obtus, à nervures ramifiées au sommet en forme d'ancre ou de crochet et \pm saillantes à la fructification, nettement plus longs que l'akène. Etamines 5-7, ordinairement 6. Style profondément bifide. Akène lenticulaire, biconcave, brun-noir, lisse et luisant, 2-3 mm long n. = 11. Floraison : juin-octobre. Espèce polymorphe.



FIG. 1222. — *P. lapathifolium*.

A, Port ; B, Ocréa ; C, Portion de pédoncule floral ; D, Péricarpe (étalé) ; E, Akène.

A. Feuilles à très nombreuses cellules oxalifères, contenant des mâcles en forme d'oursins, qui rendent la face inférieure finement ponctuée-scabre sur le sec. Grappes spiciformes, lâchement paniculées :

ssp. *verum* Schuster, Mitt. bayr. Bot. Ges. 2, p. 54 (1907).

B. Périanthe (c. 2 mm long.) et souvent aussi pédoncules floraux sans glandes. Nervures du périanthe fructifère peu saillantes. Grappes spiciformes, ordinairement longues et grêles. $n = 11$:

Var. **nodosum** (Pers.) Weinm., Enum. Petrop. p. 42 (1837). — *P. nodosum* Pers., Sin. 1, p. 440 (1805). — *P. pennsylvanicum* Curt. var. *petecticale* Stokes, Bot. Mat. med. (1812). — *P. petecticale* Druce, Bot. Exch. Club Brit., 7, p. 781 (1926). — *P. tenuiflorum* Presl., Delic. Prag. p. 67 (1822).

C. Feuilles vertes et glabres en dessous :

subvar. **genuinum** G. G., Fl. Fr. 3, p. 47 (1855),
ut var. — Type de la sous-espèce et de la variété.

D. Akènes présentant au milieu de leurs faces concaves une petite saillie allongée longitudinalement :

f. **gibbosum** Chabert, B. Soc. Bot. France, 38, p. 390 (1891), ut var. ; M. C. 2567 (1938).

CC. Feuilles tomenteuses-aranéuses, grisâtres ou blanchâtres en dessous :

subvar. **Brittingeri** (Opiz) Beck in Rehb., Icon. 24, p. 76, t. 217, fig. 4-6 (1906), ut var. — *P. Brittingeri* Opiz, Lotos, 4, p. 42 (1854).

BB. Périanthe (c. 3 mm long.) et pédoncules floraux portant des glandes brièvement stipitées. Périanthe fructifère à nervures très saillantes. Feuilles ordinairement blanches-tomenteuses en dessous. Grappes spiciformes, ordinairement courtes et larges. $n = 11$:

var. **incanum** (Roth) Koch, Syn. p. 617 (1837). —
P. Persicaria var. *incanum* Roth, Tent. Fl. Germ. 2, 1, p. 453 (1789). — *P. tomentosum* Schrank, Baier. Fl. 1, p. 669 (1789).

Lieux humides non salés, graviers des rivières, fossés, cultures irriguées, dans les régions bien arrosées et semi-arides.

Var. *nodosum*. — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, Haouz, Sous ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

F. gibbosum. — A. Aumale ! (CHABERT).

Subvar. *Brittingeri*. — Ça et là avec le type, ordinairement dans des stations moins humides.

Var. *incanum*. — Paraît relativement rare chez nous. — M. Bords de l'Oued Sous (M.).

Aire géographique. — Europe. Asie. Egypte. Afrique australe. Australie. Naturalisé dans les deux Amériques.

875. **P. Persicaria** L., Sp. p. 361 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 776, et Fl. Syn. p. 294 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 179. — ①. Tiges dressées, ascendantes ou étalées, 10-60 cm long., rameuses, rarement simples, glabres, souvent rougeâtres, à nœuds souvent peu renflés. Feuilles lancéolées ou oblongues-lancéolées, ± aiguës et souvent un peu acuminées au sommet, atténuées à la base en pétiole ordinairement très court (< 10 mm), 2,5-12 × 0,5-3,5 cm, à largeur maxima vers le milieu, portant des poils apprimés courts sur les nervures en dessous et sur les marges, parfois aussi sur la nervure médiane en dessus, du reste glabres ou tomenteuses-aranéuses sur la face inférieure, vertes, souvent maculées de noir pourpre sur la face supérieure, plus claires ou blanchâtres en dessous ; nervures saillantes sur la face inférieure ; pétiole couvert de poils apprimés ; ocréas hyalines, un peu brunâtres, courtes, lâchement apprimées, multinerviées, couvertes de poils apprimés, courts, ± nombreux, tronqués, à marge longuement ciliée (cils 1-2 mm long.). Grappes spiciformes, terminales et axillaires, ± longuement pédonculées, formant souvent une panicule dépassant les feuilles supérieures, dressées

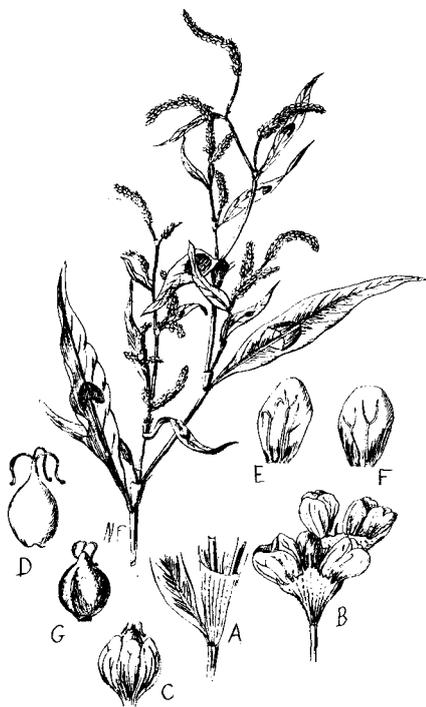


FIG. 1223. — *P. Persicaria*.
A, Ocréa ; B, Fragment d'inflorescence ;
C, Fleur ; D, Akène ; E-F, Sépales ; G,
Akène.

apprimées, multinerviées, couvertes de poils apprimés, courts, ± nombreux, tronqués, à marge longuement ciliée (cils 1-2 mm long.). Grappes spiciformes, terminales et axillaires, ± longuement pédonculées, formant souvent une panicule dépassant les feuilles supérieures, dressées

ou un peu nutantes, cylindriques ou oblongues-cylindriques, denses ou parfois \pm lâches à la base. Bractées scarieuses, obtuses, ovales, à marges longuement ciliées. Pédoncules floraux articulés au sommet, non glanduleux, glabres, 2-5 par bractée, $<$ bractée. Périante 2-3 mm long., rose, blanc, parfois verdâtre à la base, non glanduleux ; sépales 5, ovales, obtus, à nervures non ramifiées en ancre ou en crochet, peu saillantes. Etamines 6, rarement 7-8 ; anthères ovées, petites, non exsertes. Styles 2-3, soudés jusqu'au milieu, puis divergents, à stigmates capités. Akènes dimorphes, la plupart lenticulaires, parfois plan-convexes, quelques-uns trigones, tous noirs, lisses et luisants, 2-2,5 mm long. $n = 22$. Floraison : juin-octobre. Espèce polymorphe,

A. Feuilles vertes sur les deux faces, tiges dressées ou ascendantes.

B. Feuilles oblongues-lancéolées ou largement lancéolées :

var. **biforme** (Wahlenb.) Fr., Nov. Fl. Suec. Mant. 2 p. 28 (1839). — *P. biforme* Wahlenb., Fl. Suec. 1, p. 242 (1824). — Type de l'espèce.

BB. Feuilles étroitement lancéolées, longuement atténuées aux 2 bouts :

var. **angustifolium** Beckh., Fl. Westfal. p. 773 (1893).

AA. Feuilles vertes sur les deux faces, tiges couchées, très rameuses :

var. **rudérale** (Salisb.) Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 118 (1856). — *P. rudérale* Salisb., Prodr. p. 259 (1796).

Lieux humides, cultures irriguées des plaines et des basses montagnes. — C. Constantine (BATT.). — A. La Chiffa ! (BATT.) ; Kabylie ; vallée du Chélif à Duperré (BATT.). — M. çà et là dans le Rif ! (F.-Q.).

Var. *angustifolium*. — A. Kabylie ! (LETOURNEUX) ; Miliana ! (BATT.).

Var. *rudérale*. — A. Miliana ! (BATT.).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et centrale, Sibérie, Inde orientale. Amérique du Nord et du Sud. Egypte.

876. *P. Hydropiper* L., Sp. p. 361 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 777, et Fl. Syn. p. 294 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 178. — ①. Herbe à saveur très âcre-poivrée. Tiges dressées ou ascendantes, souvent couchées à la base et radicales aux nœuds, 30-60 cm long., souvent rameuses dès la base, vertes puis + rougeâtres, glabres, peu renflées aux nœuds. Feuilles largement lancéolées, brièvement atténuées en pétiole court ou presque arrondies à la base, atténuées au sommet subaigu ou ± obtus, 3-6 × 0,7-2 cm, à largeur maxima vers le 1/3 inférieur, souvent ponctuées-glanduleuses, vertes sur les deux faces, souvent maculées de noir sur la face supérieure, glabres ou portant des poils très courts sur la face inférieure, à marges ± ondulées et ciliolées-scabres ; nervure médiane un peu saillante en dessous, nervures secondaires bien visibles mais non saillantes ; pétiole très court (< 4 mm), inséré au milieu de l'ocréa. Ocréas courtes, campanulées, multinerviées, scarieuses, brun-roux clair, tronquées, portant quelques cils épars sur la marge, du reste glabres. Grappes spiciformes, allongées, grêles, lâches, interrompues, un peu nutantes, 3-6 cm long., 3-5 mm larg., terminales, nues et pédonculées ou feuillées à la base. Bractées semblables au ocréas, mais plus petites. Pédoncules floraux glabres, non glanduleux, articulés au sommet, égalant ou dépassant un peu la bractée, gémés ou ternés. Périante 3-4 mm long., verdâtre ± lavé de blanc rosé ou de rose au sommet, à 4 (rarement 3 ou 5) sépales ovales, obtus, glabre, ponctué par des glandes jaunes, saillantes sur le sec. Etamines 6, rarement 8, incluses. Styles 2-3, dressés, soudés jusqu'au milieu. Akènes ovés, brun noir, finement verruqueux-ponctués, mats ou peu brillants, 2,5-3,5 mm long., 2,5-2,9 mm larg., brièvement rostrés au sommet, dimorphes, les uns aplatis, plans sur une face, fortement convexes sur l'autre, les autres nettement trigones. $n = 10$. Floraison : juillet-novembre.



FIG. 1224.
P. Hydropiper.

Lieux humides non salés dans les plaines et les montagnes des régions

bien arrosées, surtout dans les terrains siliceux. — C. Assez commun à La Calle (BATT.). — A. La Réghaia ! (BATT.). — M. Meknès (BENOIST); Rif à Asilla !, 1.550 m (F.-Q.).

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

877. ***P. salicifolium*** Brouss. ex Willd., Enum. Hort. Berol. 1, p. 428 (1809). — *P. serrulatum* Lag., Gen. et Sp. p. 181 (1816); B. et T., Fl. Alg. p. 777, et Fl. Syn. p. 294; B. et B., Cat. Tun. p. 373; Pamp., Fl. Ciren. p. 175; J. et M., Cat. Maroc, p. 179, 874, 971; M. C. 2127, 2568. — *P. scabrum* Poiret in Lamk, Encycl. 6, p. 148 (1804) !; non Moench, Meth. p. 629 (1794). — *P. divaricatum* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 160 ! (1789); non L., Sp. p. 520 (1753).

— 2. Rhizome rampant, grêle, rameux, articulé, radicaux aux nœuds. Tiges dressées, rameuses, à rameaux souvent étalés-dressés, subdivariqués, 0,30-1 m, long., glabre et lisse, cylindrique, peu renflée aux nœuds. Feuilles ordinairement assez espacées, étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées, 6-15 × 0,5-2,5 cm, atténuées et souvent ± acuminées au

sommet subaigu, brièvement atténuées ou presque arrondies à la base en pétiole très court, à largeur maxima vers le milieu, serrulées sur les marges par des soies raides, apprimées et courtes, du reste glabres, vert foncé en dessus, plus claires ou un peu glaucescentes en dessous; nervure médiane très saillante et portant parfois quelques poils courts, raides et apprimés en dessous, nervures secondaires bien visibles; pétiole < 4 mm, glabre, inséré vers la base de l'ocréa. Ocréas longues, tubuleuses, multiner-

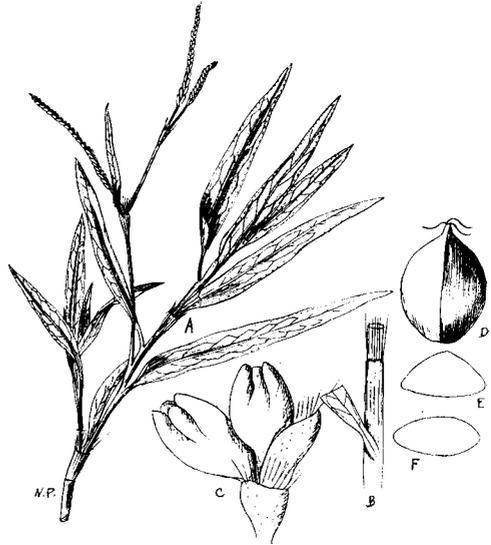


FIG. 1225. — *P. serrulatum salicifolium*.

A, Port; B, Ocréa; C, Fragment d'inflorescence; D, Akène trigone; E, Akène trigone (section transvers.); F, Akène lenticulaire (section trans.).

viées, scarieuses et brunâtres, étroitement apprimées, portant des soies courtes et apprimées souvent peu nombreuses, tronquées au sommet, à marge ciliée par des soies raides, ordinairement très longues, parfois presque aussi longues que l'ocréa, blanc jaunâtre. Grappes spiciformes, \pm longuement pédonculées, formant des panicules lâches, terminales, nues, dépassant longuement les feuilles, elles-mêmes lâches, grêles, dressées, 3-8 cm \times 3-4 mm. Bractées ocréiformes, obconiques, tronquées, à marges ordinairement garnies de soies \pm courtes. Pédoncules floraux fasciculés par 3-6, articulés au sommet, dépassant la bractée, glabres, non glanduleux. Périanthe blanc rosé ou rose, c. 3-4 mm long., à 5 sépales ovales-oblongs, obtus, non glanduleux. Etamines ordinairement 6, parfois 5 ou 8, à anthères incluses, ovées, roses, c. 4 mm long. Styles 2-3, soudés jusqu'au milieu, à branches dressées, non exsertes. Akènes ovés à ovés-oblongs, brun noir, lisses et luisants, brièvement rostrés au sommet, 2,3-3 mm long., la plupart trigones, parfois plan-convexes ou biconvexes. Floraison : avril-novembre.

A. Feuilles longues et étroites ; ocréas à soies marginales très longues (7-10 mm), très apprimées, bractées à marge ciliée. Akènes presque tous trigones :

var. *serrulatum* (Lag.) Maire et Weiller. — *P. salicifolium* Brouss. sensu stricto. — *P. serrulatum* Lag., l. c. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles souvent plus courtes et plus larges ; ocréas moins apprimées, à soies courtes (0,5-2 mm) ; bractées non ciliées ; akènes presque tous biconvexes :

var. *salicifolium* (Del.) Maire et Weiller. — *P. salicifolium* Del., Fl. Aegypt., p. 60, n° 405 (1813), nom. nudum ; ex Meissner in D. C., Prodr. 14, p. 110. — *P. serrulatum* Lag. var. *salicifolium* (Del.) Boiss., Fl. Or. 4, p. 1028 (1879) ; Ball, Spicil. Maroc, p. 663. — *P. pseudohydropiper* Salzm. exsicc. ex Meissner, l. c. — *P. serrulatoïdes* Lindb., Itin. Medit. p. 40 (1932).

B. Feuilles ovigales ou même obtuses au sommet :

f. *pseudohydropiper* (Salzm.) Lindb. l. c. (1932), ut var.

Bords des eaux douces des plaines et des basses montagnes, dans les régions bien arrosées et semi-arides. — Cyr. Aïn Mara (CAVARA). —

T. Assez commun dans le Nord-Ouest. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Var. *salicifolium* f. *pseudohydropiper*. — M. Tanger (SALZMANN, LINDBERG).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Asie tropicale. Australie. Nouvelle Zélande. Afrique tropicale et australe. Canaries.

Observations. — On trouve souvent des exemplaires du var. *serulatum* à bractées nues ou portant à peine un ou quelques cils.

P. tinctorium Lour., Fl. Coch. 1, p. 297 (1790). — ① Tige simple ou peu rameuse, 30-80 cm long., dressée, ordinairement teintée de rouge, non renflée aux nœuds, glabre. Feuilles ovales ou elliptiques, 3,5-6 × 2-3 cm, glabres, arrondies ou ogivales au sommet, arrondies ou brièvement atténuées à la base, vertes, bleuisant par la dessiccation, portant des ponctuations translucides ; marges portant des poils courts, raides et apprimés ; nervures assez saillantes en dessous ; pétiole court (< 1 cm), inséré à la base de l'ocréa ; ocréas cylindriques, tronquées, ciliées sur la marge, blanchâtres, étroites, presque glabres sur leurs faces. Grappes spiciformes, ovées ou oblongues, denses, obtuses, purpurin foncé, disposées en panicule terminale, feuillée à la base, dressées. Bractées égalant les pédoncules floraux, les inférieures ciliolées sur la marge, vertes lavées de rouge, tronqués. Pédoncules floraux articulés au sommet, glabres, non glanduleux. Périclype purpurin foncé, à 5 sépales ovales, obtus, non glanduleux. Etamines 6-8, non exsertes. Styles 3, inclus ou brièvement exserts, soudés jusqu'au milieu. Akène brun-noir, lisse, luisant, trigone, 2,5-3 mm long. n = 20. Floraison : juillet-octobre.



FIG. 1226. — *P. tinctorium*.

Originaire de Chine, cultivé comme plante d'ornement et comme plante tinctoriale.

Section **AMBLYGONON** MEISSN. (1826)

878. **P. senegalense** Meissn., Mon. Polyg. p. 54 (1826) ; M. C. 1120. — 2. Rhizome articulé, radicaux aux nœuds, ligneux, ± rampant, rameux. Tiges dressées, robustes, 0,7-1,5 m long., 5-10 mm diam.,

rameuses, glabres et lisses, noueuses. Feuilles pétiolées, lancéolées, atteignant $28 \times 5,5$ cm ; limbe graduellement atténué à la base en pétiole court (1-2 cm), très longuement acuminé au sommet, portant sur la face inférieure des glandes très nombreuses, jaunes sur le sec, plus lâchement glanduleux sur la face supérieure (à glandes déprimées), portant des poils apprimés, raides et courts sur la nervure médiane (en dessus et en dessous) et les marges, du reste glabre ; nervure médiane très saillante en dessous, un peu saillante en dessus, à ramification pennée, à nervures latérales très visibles ; acumen terminal long et très étroit, terminé en pointe calleuse, fine ; pétiole inséré bien au-dessous du milieu de l'ocréa ; ocréa brun-roux clair, scarieuse, multinerviée, tronquée au sommet, portant sur sa marge quelques cils courts, grêles, épars, du reste glabre, visqueuse à l'intérieur. Grappes spiciformes, peu nombreuses (3-6), en panicule lâche au sommet d'un rameau axillaire, ordinairement un peu plus courte que les feuilles supérieures ; grappe spiciforme, cylindrique, dense, atteignant $6 \times 0,8$ cm ; rameaux de l'inflorescence densément glanduleux. Bractées ovales ou obovales, arrondies au sommet, glanduleuses sur le dos, à marges portant quelques cils épars, bientôt caducs. Pédoncules floraux glabres, égalant à peu près la bractée, 2-4 à l'aisselle de celle-ci, articulés au sommet. Péricarpe blanc-rosé, à 4-5 sépales soudés à la base seulement, oblongs, obtus, glanduleux sur le dos vers leur base, c. 3-4 mm long. Etamines 4-7, égalant à peu près le péricarpe ; anthères blanchâtres, ovées. Styles 2, libres presque jusqu'à la base. Akène brun-noir, lisse, brillant, ové ou suborbiculaire, comprimé, à faces aplaties ou \pm convexes, à marges obtuses, subapiculé au sommet, c. 3 mm long. Embryon notorrhizé.



FIG. 1227. — *P. senegalense*.

Floraison : avril-novembre.

A. Bractées non poilues-glanduleuses sur les marges ; étamines 4-6 :

var. *numidicum* Maire in M., C. 1120 (1931).

Lacs d'eau douce. — C. La Calle, Lac Oubeira (M.).

Aire géographique. — Egypte. Afrique tropicale. Madagascar. Asie tropicale. Palestine.

P. orientale L., Sp. p. 362 (1753). — ①. Herbe verte, pubescente ou \pm villose dans toutes ses parties par des poils raides. Tige dressée, 0,7-2 m long., cylindrique, peu renflée aux nœuds, rameuse. Feuilles ovales ou ovales-oblongues fortement acuminées au sommet, \pm cordées à la base, à limbe pouvant atteindre 27×17 cm, décurrent sur le pétiole ; pétiole court et entièrement ailé dans les feuilles supérieures, allongé (jusqu'à 8-10 cm) et ailé seulement au sommet dans les feuilles inférieures, inséré à la base de l'ocréa ; ocréas campanulées, rousses, multinerviées, tronquées, poilues extérieurement et intérieurement, longuement et densément ciliées sur la marge. Grappes spiciformes, terminales disposées en panicule lâche, nue au sommet, feuillée à la base, cylindriques, atteignant 10×1 cm, nutantes, denses. Bractées purpurines, ovales, aiguës ou acuminées, embrassantes et tubuleuses à la base, poilues. Pédoncules floraux fasciculés par 3-7 à l'aisselle de la bractée, bractéolés à la base, articulés au sommet, glabres, exserts. Péricarpe purpurin foncé, 4-5 mm long., à 5 sépales ovales ou ovales-oblongs, obtus, glabres, non glanduleux. Etamines à la fin exsertes, 6-8 ; anthères c. 1 mm long. Styles 2, soudés jusque vers le milieu. Akène lenticulaire, arrondi, brièvement rostré au sommet, à faces déprimées, brun-noir, lisse, brillant c. 3,5 mm diam. $n = 11$. Floraison : juillet-septembre.



FIG. 1228. — *P. orientale*.

A, Fleur ; B, Fleur (coupe longitudinale) ; C, Akène ; D, Akène (coupe transversale).

Originare de l'Asie tropicale ; cultivé comme plante d'ornement (Cordon de cardinal ou Bâton de St.-Jean) ; parfois spontané.

Section AVICULARIA MEISSN. (1826)

879. **P. aviculare** L., Sp. p. 362 (1753) ; Poiret, Voyage Barb. 2, p. 160 ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 333 ; B. et T., Fl. Alg. p. 778, et Fl. Syn. p. 294 ; B. et B., Cat. Tun. p. 374 ; Pamp., Pl. Trip. p. 65, et Fl. Ciren

p. 174 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 178, 873, 971 ; L. et M., n° 157. —
 ①. Tiges ordinairement nombreuses et couchées, parfois ascendantes
 ou même dressées, 5-55 cm long., glabres, cylindriques, à entrenœuds
 souvent très courts, très ramifiées, striées, ordinairement vert foncé ;
 rameaux florifères feuillés jusqu'au sommet. Feuilles très variables
 quant à la forme et aux dimensions, elliptiques, lancéolées, linéaires-

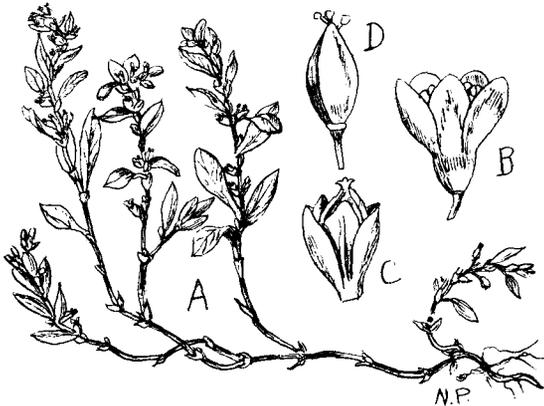


FIG. 1229. — *P. aviculare*.

A, Port ; B, Fleur ; C, Périanthe et akène ; D, Akène.

lancéolées, subsessiles ou très brièvement pétiolées, pouvant atteindre
 $4,5 \times 1$ cm, mais ordinairement beaucoup plus petites, obtuses ou
 ogivales, \pm atténuées à la base, planes, à marges souvent un peu ondu-
 lées, à faces et marges glabres ; nervures peu saillantes, toutes plus
 longues que les fleurs. Ocréas hyalines ou un peu brunâtres, bientôt
 lacérées. Cymules axillaires 2-5 flores ; pédoncules floraux courts,
 glabres, articulés au sommet. Périanthe à 5 sépales ovales-oblongs,
 verts \pm marginés de blanc ou de rose, soudés en entonnoir à la base.
 c. 2-3 mm long. Etamines 8, non exsertes. Styles 3, très courts. Akène
 trigone, 2-3 mm long., noir-pourpre ; un peu acuminé, luisant ou mat,
 un peu rugueux, arrondi à la base, égalant ou dépassant légèrement le
 périanthe. $n = 20$. Floraison : avril-août. Espèce très polymorphe.

A. Akènes 2-3 mm, très luisants, lisses. Tiges couchées, souvent très
 longues (jusqu'à 80 cm et plus) ; feuilles épaisses, planes, oblongues-
 lancéolées, arrondies ou subaiguës au sommet, souvent à marge subcar-
 tilagineuse :

var. *littorale* Koch, Syn. p. 618 (1837).

AA. Akènes peu luisants, \pm chagrinés.

B. Akènes > 2 mm.

C. Feuilles larges, oblongues ou oblongues-lancéolées, obtuses ou ovigales au sommet.

D. Tiges dressées ou ascendantes, peu rameuses. Feuilles ordinairement elliptiques, atteignant 1-1,5 cm larg., nettement pétiolées :

var *latifolium* Coss. et Germ., Fl. Paris, p. 467 (1845). — *P. monspeliense* (Thiélo.) Asch., Fl. Brand. 1, p. 591 (1864). — *P. a.* var. *vegetum* Ledeb., Fl. Ross. 3, p. 523 (1851). — *P. a.* var. *erectum* Rehb., Fl. Germ. exsicc. p. 573 (1832); non Hayne (1817).

DD. Tiges couchées sur le sol, très rameuses, avec le sommet des rameaux souvent redressé-ascendant. Feuilles petites, ovales ou oblongues :

var. *triviale* Rehb., Fl. Germ. exc. p. 573 (1832).

CC. Feuilles étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées, \pm aiguës ou même acuminées.

E. Plante naine (3-8 cm long.), ordinairement couchée, à entrenœuds très courts :

var. *parvulum* Zapal., Fl. Galic. 2, p. 124 (1908), ut forma. — *P. a.* var. *minimum* L. et M., n° 157 (1931); J. et M., Cat. Maroc, p. 178 (1932); non Murith, Guide Bot. Valais, p. 86 (1810).

EE. Plante de 20-50 cm long.

F. Tiges dressées, simples ou \pm rameuses; feuilles lancéolées ou linéaires-lancéolées, les inférieures ordinairement bien plus grandes que les autres, souvent atténuées en pétiole bien net :

var. *erectum* (Roth) Hayne, Arzneypflanzl., 5, p. 23 (1817). — *P. erectum* Roth, Beitr. Bot. p. 131 (1783); non L., Sp. p. 363 (1753).

FF. Tiges couchées, très rameuses, parfois presque en coussinet.

G. Feuilles très étroites, linéaires ou linéaires-lancéolées, nettement aiguës.

var. **neglectum** (Besser) Rchb., Fl. Germ. exc. p. 573 (1832). — *P. neglectum* Bess., En. Pl. Volhyn. p. 45 (18207). — *P. humifusum* Jord. in Bor., Fl. Centre, éd. 3, 2, p. 560 (1857). — *P. a.* var. *polycnemiforme* Lecoq et Lam., Cat. Pl. Auvergne, p. 322 (1847) ; B. et T., Fl. Alg. p. 779 (ut forma).

GG. Feuilles oblongues-lancéolées, les supérieures seules parfois très étroites.

H. Tiges très allongées, effilées, à feuilles caduques, à ocréas lâches, courtes, à rameaux grêles, effilés, à entrenœuds très courts, souvent ± cachés par les ocréas ; plante ordinairement nue sauf quelques petites feuilles au sommet des rameaux :

var. **aphyllum** Hayne, Arzneypfl. 5, p. 23 (1817). — *P. denudatum* Desv. ex Bor., Fl. Centre, éd. 3, p. 559 (1857). — *P. a.* f. *denudatum* B. et T., Fl. Alg. p. 779.

H. Tiges non effilées, bien feuillées.

I. Tiges étalées en étoile, rameuses. Fleurs condensées au sommet des rameaux en grappes feuillées :

var. **condensatum** Becker, Fl. Frankfurt, 1, p. 161 (1828). — *P. a.* var. *depressum* Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 98 (1856) ; B. et T., Fl. Alg. p. 779.

II. Tiges couchées, mais ordinairement non étalées en étoile, très rameuses, à fleurs non condensées, au sommet des rameaux. Feuilles aiguës ou acuminées, atténuées en pétiole court. Cymules ordinairement à fleurs assez nombreuses :

var. **procumbens** (Gilib.) Hayne, Arzneypfl. 5, p. 23, tab. 23 (1817). — *P. procumbens* Gilib., Exerc. phyt. 2, p. 434 (1792), sensu stricto. — *P. a.* f. *humifusum* B. et T., Fl. Alg. p. 778.

BB. Fruit très petit (< 2 mm). Tige ordinairement dressée, genouillée aux nœuds, à rameaux étalés. Feuilles étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées. Cymules souvent uniflores. Périanthe très court. Akène un peu exsert, presque lisse et luisant. Herbe rougissant par la dessiccation :

var. *Bellardi* (All.) Duby, Bot. Gall. 1, p. 405 (1828). — *P. Bellardi* All., Fl. Pedem. 2, p. 207, tab. 90, fig. 2 (1785). — *P. rurivagum* Jord. in Bor., Fl. Centre, éd. 3, 2, p. 560 (1857). — *P. a. var. rurivagum* (Jord.) Gentil, Pl. Sarthe, p. 218 (1892).

Champs cultivés et incultes, décombres, chemins, pâturages, bords des mares, depuis le littoral jusqu'à 2.100 m. — Cyr. Bengasi (BÉGUiNOT). — Tr. Tripoli (LETOURNEUX). — T. Commun dans le Nord et le Centre ; oasis du Sud. — Alg. Commun dans le Tell ; çà et là dans les Hauts Plateaux et l'Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre, moins commun dans le Sud ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

Les variations du *P. aviculare* sont encore insuffisamment étudiées dans notre Flore.

Var. *littorale*. — M. Mazagan, sables maritimes (BALL).

Var. *latifolium*. — Alg. çà et là dans le Tell. — M. Gharb (M.).

Var. *triviale*. — Alg. Assez commun dans le Tell. — M. Assez commun.

Var. *parvulum*. — M. Dayas exondées du Moyen Atlas (M.).

Var. *erectum*. — T. Alg. M. Assez commun.

Var. *neglectum*. — Alg. Assez commun dans le Tell.

Var. *aphyllum*. — Alg. Assez commun dans le Tell.

Var. *condensatum*. — Alg. Assez commun dans le Tell.

Var. *procumbens*. — T. Alg. M. Assez commun.

Var. *Bellardi*. — T. Alg. M. Assez commun.

Aire géographique. — Cosmopolite.

880. *P. patulum* M. B., Fl. Taur. — Caucas. 1, p. 304 (1808). — *P. Bellardi* Rehb., Fl. Germ. exc. p. 573 (1832) ; B. et T., FL. Alg. p. 779, et Fl. Syn. p. 294 ; B. et B., Cat. Tun. p. 374 ; Pamp., Pl. Trip. p. 65, et Fl. Ciren. p. 174 ; non All., Fl. Pedem. 2, p. 207 (1785). — *P. aviculare* L. ssp. *patulum* (M. B.) Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 178 (1932). — ①. Tiges dressées, solitaires ou peu nombreuses sur la racine pivotante, grêles, rameuses, à rameaux effilés, à entrenœuds allongés, sillonnés, les supérieurs anguleux. Feuilles oblongues ou lancéolées, atténuées aux 2 bouts, atteignant 4 × 0,7 cm, aiguës, à

pétiole pouvant atteindre 4 mm, planes, glabres et lisses. Feuilles supérieures de la tige et des rameaux très petites ou réduites à l'ocréa. Fleurs en cymules à l'aisselle de ces feuilles supérieures, formant ainsi un spicaste très long, grêle, interrompu et nu. Ocréas 6-8-nerviées, roussâtres à la base, hyalines et lacérées au-dessus. Cymules 1-5-flores. Pédoncules floraux articulés au sommet, égalant à peu près la fleur. Périclype 2-3 mm long., à 5 sépales ovales ou ovales-oblongs, obtus, verts marginés de rose. Etamines 8. Styles 3, très courts. Akène noir pourpre, luisant, trigone, 2,5-4 mm long., très finement ponctu-verruqueux, entouré par le périclype un peu accru, induré, à nervures saillantes. $n = 10$. Floraison : avril-juillet.

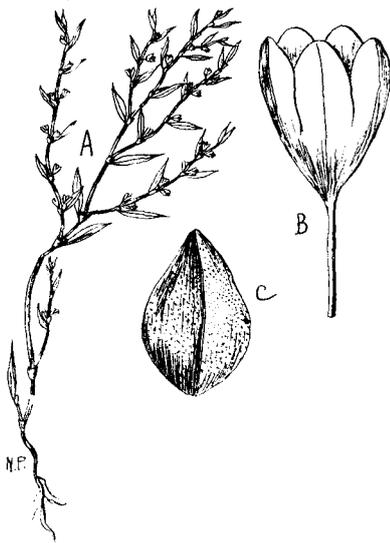


FIG. 1230. — *P. patulum*.
A, Port ; B, Périclype ; C, Akène.

A. Spicastes lâches même au sommet. Akènes c. 4 mm long., < périclype et entièrement enveloppés par lui :

var. **virgatum** (Lois.) Rouy, Fl. Fr. 12, p. 108 (1910). — *P. virgatum* Lois., Nouv. not. p. 18 (1827). — *P. Kitaibelianum* Sadl., Fl. Pest. 1, p. 287 (1825). — *P. Bellardi* var. *virgatum* (Lois.) Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 99 (1856).

AA. Spicastes un peu denses au sommet. Akènes 2,5-3 mm long., dépassant légèrement le périclype :

var. **patulum** (Meissn.) Maire et Weiller. — *P. Bellardi* var. *patulum* (M. B.) Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 99 (1856). — *P. patulum* M. B. var. *genuinum* Rouy, l. c. (1910). — *P. patulum* M. B. sensu stricto.

Champs et cultures irriguées des plaines et des montagnes ; distribution encore mal connue par suite de confusions fréquentes avec *P. aviculare* var. *Bellardi*. — T. Zaghouan ! (KRALIK). — C. Guelma !

(POMEL) ; Aurès (M.). — A. Assez commun dans le Tell ; Monts de Djelfa (M.). — O. Assez commun dans le Tell ; Monts de Tlemcen ! (Faure) ; Aflou ! (CLARY). — M. Assez commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Nous avons vu surtout le var. *virgatum* ; le var. *patulum* paraît plus rare.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale et centrale. Sibérie. Inde septentrionale.

881. *P. argyrocoleum* Steud. in Kunze, Pug. tert. plant. in Linnaea, 20, p. 17 (1847) ; Boiss., Fl. Or. 4, p. 1035 (1879) ; Batt., Contr. Fl. Atlant. p. 80 ; Maire, Sahara central, p. 79.

— ①. Port du *P. patulum* M. B. Tiges simples ou peu rameuses à la base, très rameuses au-dessus, à rameaux effilés terminés en spicats, grêles, nus et interrompus ; entrenœuds allongés, glabres, sillonnés, les supérieurs anguleux. Feuilles lancéolées, planes, atténuées et sessiles à la base insérée au-dessous du milieu de l'ocréa, atténuées et aiguës au sommet, glabres, vertes, à la fin caduques, pouvant atteindre $4 \times 0,5$ cm, un peu ondulées et un peu scabres sur les marges, à nervures latérales minces, non ou peu saillantes. Ocréas courtes, brunâtres à la base, hyalines-argentées et lacérées au sommet, 6-8-nerviées. Feuilles florales linéaires, plus courtes que les fleurs, les supérieures réduites à l'ocréa. Cymules 1-12-flores, pédoncules pourvus de longues bractéoles hyalines, argentées, ordinairement plus longs que le périanthe, articulés au sommet. Périanthe 2,5-3 mm long., à 5 sépales blancs ou rosés avec une bande verte, ovales ou ovales-oblongs, obtus ; étamines 8, non exsertes ; anthères ovées-arrondies, c. 0,2 mm ; styles 3, très courts. Périanthe fructifère couvrant entièrement l'akène, à nervures non saillantes. Akène trigone, arrondi à la base, 1,8-2 mm long., lisse (même à un fort grossissement) et luisant, brun-marron. Floraison : avril-juin.

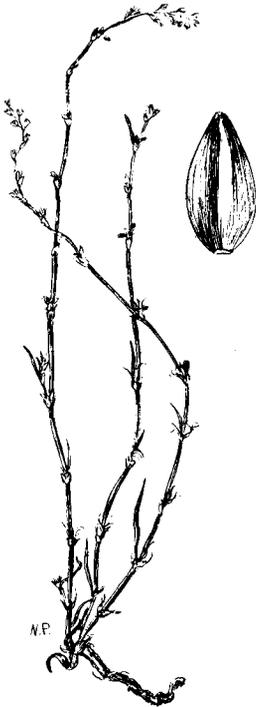


FIG. 1231.
P. argyrocoleum.

Oasis du Sahara septentrional et central : Biskra ! (CHEVALLIER) ;
Mzab (J. DE LA PERRAUDIÈRE) ; Temassinin (M.).

Aire géographique. — Egypte. Asie occidentale de la Syrie au Tou-
ran.

882. **P. Balansae** Boiss. et Reut. in Boiss., Diagn. sér. 2, fasc. 4,
p. 78 (1859) ; Batt., Contr. Fl. Atl. p. 80 (1919). — *P. induratum* Asch.
et Barbey in Durd. et Barr., Fl. Lib. Prodr. p. 210, tab. 16 (1910). —

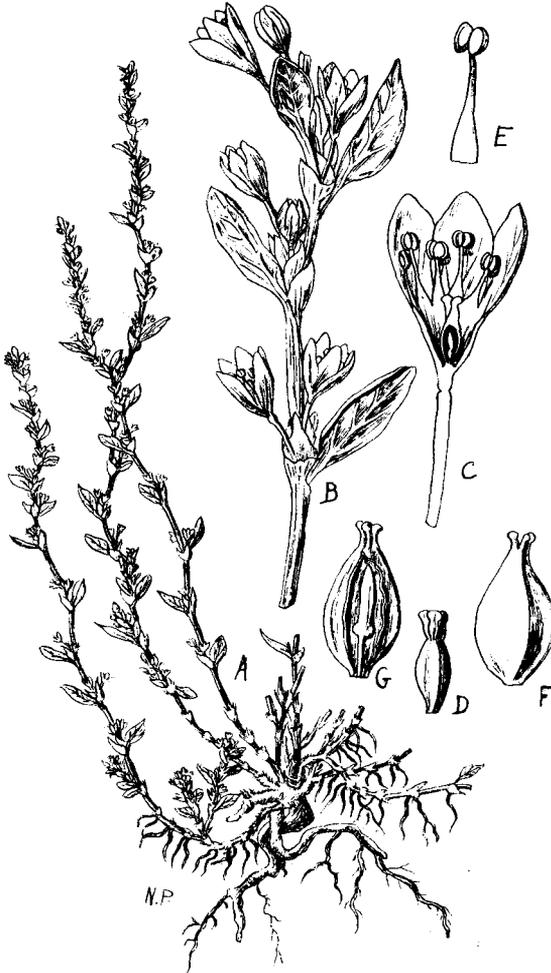


FIG. 1232. — *P. Balansae*.

A, Port ; B, Rameau fleuri ; C, Fleur (coupe longitudinale) ; D, Pistil ;
E, Etamine ; F, Fruit ; G, Fruit ouvert montrant la graine.

P. rhizoxylon Pau et F.-Q. in F.-Q., Iter maroc. 1927, n° 146 (1928). — *P. aviculare* L. ssp. *Battandieri* Maire et Sennen in M. C. 1329 (1932). — *P. a.* ssp. *rhizoxylon* (Pau et F.-Q.) Maire in M. C. 1713 (1934). — *P. a.* ssp. *induratum* (Asch. et Barb.) Maire in M. C. 1713 (1934). — †. Rhizome ligneux, atteignant 1 cm diam., noirâtre, produisant de nombreuses tiges couchées ou ± ascendantes, simples ou rameuses, sillonnées, ± anguleuses, glabres, feuillées jusqu'au sommet des inflorescences. Feuilles ordinairement un peu coriaces, vertes, lancéolées, oblongues, elliptiques, ou obovales, obtuses ou aiguës au sommet parfois un peu mucroné, atténuées à la base en pétiole très court ou subsessiles au-dessus de la base de l'ocréa, ± planes ou à marges révolutes, pouvant atteindre 5 × 1,2 cm, glabres, à marges ± calleuses, souvent ondulées-subcrênelées, parfois un peu scabres ; nervures secondaires presque longitudinales, parallèles, souvent très saillantes. Ocréas brunâtres, à la base, hyalines et lacérées au sommet. Feuilles inférieures espacées, plus courtes que les entrenœuds, les supérieures ordinairement rapprochées, plus longues que les entrenœuds. Cymules axillaires, 1-5-flores ; pédoncules floraux glabres, lisses, bractéolés, articulés au sommet, égalant le périanthe ou plus longs. Périanthe à 5 sépales blancs ou roses avec une bande verte, ± large, obovales ou oblongs-obtus, à nervures non saillantes. Etamines 8, anthères jaunes, incluses, c. 0,5 mm. Styles 3, très courts. Akène entièrement enveloppé par le périanthe, trigone, arrondi à la base, c. 2 mm long., brun-marron foncé, peu luisant, lisse ou à peine rugueux. Floraison : avril-octobre. Espèce polymorphe.

A. Feuilles subsessiles.

B. Plante à rhizome épais, formant des touffes denses dont les tiges s'allongent et donnent des inflorescences lâches. Feuilles lancéolées, à marges révolutes, à nervures serrées et très saillantes en dessous :

var. ***rhizoxylon*** (Pau et F.-Q.) Maire et Weiller. — *P. rhizoxylon* Pau et F.-Q., l. c. — *P. aviculare* ssp. *rhizoxylon* (Pau et F.-Q.) Maire, l. c.

BB. Plante à rhizome moins gros, formant des touffes plus lâches. Feuilles larges, planes, elliptiques ou obovales, à nervures peu saillantes. Inflorescence dense, au moins au sommet :

var. ***eu-Balansae*** Maire et Weiller. — *P. Balansae* Boiss. et Reut., l. c., sensu stricto. — Type de l'espèce.

BBB. Plante à rhizome comme dans la précédente, formant des touffes lâches à tiges très longues, rameuses, à rameaux effilés, à inflorescences très lâches. Feuilles étroitement lancéolées ou linéaires-lancéolées, à nervures peu saillantes :

var. *Battandieri* Maire et Sennen in M. C. 1329 (1932) (ut ssp. *P. avicularis*).

AA. Feuilles atténuées en pétiole net, assez allongé.

C. Feuilles lancéolées, espacées, à nervures non ou peu saillantes ; tiges et rameaux très allongés, effilés. Inflorescence lâche :

var. *suffruticosum* F.-Q., Iter marocc. 1930, n° 164 (1932), nom. nudum.

CC. Feuilles courtes, elliptiques, ou elliptiques-lancéolées, à marge très calleuse et blanchâtre et ondulée-crispée, à nervures saillantes en dessous et même en dessus. Inflorescence dense :

var. *induratum* (Asch. et Barbey) Maire et Weiller.
— *P. induratum* Asch. et Barbey, l. c. (1910). —
P. aviculare ssp. *induratum* (Asch. et Barbey)
Maire, l. c.

CCC. Feuilles plus grandes, elliptiques, à elliptiques-lancéolées, à marge peu calleuse, ondulée, à nervures non ou peu saillantes. Tiges allongées et couchées, inflorescences lâches :

var. *elongatum* Maire et Weiller, n. var.

Pâturages sablonneux, argileux et pierreux, clairières des forêts depuis les plaines littorales jusque vers 2.000 m.

Var. *eu-Balansae*. — T. Sbiba !, Kairouan ! (REBOUD). — C. Commun dans les Hauts Plateaux. — O. Hauts Plateaux à Taerziza (M.).

Var. *rhizoxylon*. — M. Assez commun : Ouest ; Rif, Moyen Atlas.

Var. *Battandieri*. — M. Rif ; Taouina ! (Sennen).

Var. *suffruticosum*. — M. Larache ! (F.-Q.).

Var. *induratum*. — Cyr. Assez commun dans la Montagne Verte.

Var. *elongatum*. — A. Miliana (M.). — O. Perrégaux (M.).

Aire géographique. — Endémique.

883. *P. equisetiforme* S. et Sm., Prodr. Fl. Graec. 1, p. 266, tab. 364 (1806) ; B. et T., Fl. Alg. p. 778 et Fl. Syn. p. 293 ; B. et B.,

Cat. Tun. p. 373 ; Pamp., Pl. Trip. p. 65, et Fl. Ciren. p. 174 ; M. C. 2341 J. et M., Cat. Maroc, p. 177, 971. — *P. scoparium* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 778 (1890) ; non Req., Mém. Soc. Linn. Paris, 6, p. 410 (1827). — *P. suffruticosum* Salzm., exsicc. Tingitana, nomen nudum ! — 2 et h. Rhizome ligneux, très épais, noirâtre, multicaule. Tiges



FIG. 1233. — *P. equisetiforme*.

A-B, Port ; C, Feuille ; D, Ocrea et cymule ; E, Fleur.

longues, décombantes, ascendantes ou dressées, souvent ligneuses à la base, lâchement feuillées inférieurement, rameuses, glabres, sillonnées. Feuilles subsessiles, insérées au-dessous du milieu de l'ocrea, oblongues, oblongues-lancéolées ou lancéolées, pouvant atteindre $2 \times 0,5$ cm, souvent caduques, atténuées à la base, obtuses, ogivales ou aiguës au sommet, glabres, à marge calleuse, ondulée-crispée ; nervures \pm saillantes en dessous et même en dessus. Ocreas brunes à la base, hyalines-argentées et lacérées au sommet, à 5-6 nervures. Feuilles florales très petites, ordinairement plus courtes que les fleurs, souvent réduites à l'ocrea. Inflorescences en longs spicastes lâches, effilés, rarement courts et denses. Cymules 2-3-flores. Pédoncules floraux égalant à peu près la fleur, glabres, articulés au sommet, bractéolés. Périanthe-3-3,5 mm long., à 5 sépales $>$ tube, oblongs, obtus, verts, très largement marginés de blanc rosé ou de rose. Etamines 6-8 ; anthères jaunes, ovées-arrondies, c. 0,7-0,8 mm. Styles 3, blancs, très courts ; ovaire pourpré. Périanthe fructifère à nervures non saillantes, recouvrant l'akène ; akène trigone, c. 2,5 mm long., arrondi à la base, brun-noir ou noir-pourpre, assez luisant, lisse. Floraison : avril-juin.

longues, décombantes, ascendantes ou dressées, souvent ligneuses à la base, lâchement feuillées inférieurement, rameuses, glabres, sillonnées. Feuilles subsessiles, insérées au-dessous du milieu de l'ocrea, oblongues, oblongues-lancéolées ou lancéolées, pouvant atteindre $2 \times 0,5$ cm, souvent caduques, atténuées à la base, obtuses, ogivales ou aiguës au sommet, glabres, à marge calleuse, ondulée-crispée ; nervures \pm saillantes en dessous et même en dessus. Ocreas brunes à la base, hyalines-argentées et lacérées au sommet, à 5-6 nervures. Feuilles florales très petites, ordinairement plus courtes que les fleurs, souvent réduites à l'ocrea. Inflorescences en longs spicastes

- A. Inflorescences lâches.
- B. Tiges étalées ou ascendantes.
- C. Tiges raides, dures, \pm étalées ou décombantes :

var. *graecum* Meissn., Mon. Polyg. p. 86 (1826).
 — *P. equisetiforme* f. *dissitiflorum* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 778. — Type de l'espèce.

D. Tiges grêles, \pm dressées dans les grandes herbes, à inflorescences peu lâches :

f. *tenue* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 778 (1890).

BB. Tiges très nombreuses, dressées, feuillées à la base seulement, formant des buissons denses de 0,6-0,9 m de hauteur. Port du *P. scoparium* Req. :

var. *Peyerimhoffii* Batt. et Maire in M. C. 2341 (1937).

AA. Inflorescence dense ; tiges \pm étalées ; cymules 4-6-flores :

var. *spicatum* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 778 (1890) ut forma.

Clairières des forêts, pâturages sablonneux et pierreux, lits des torrents désertiques.

Var. *graecum*. — Cyr. Assez commun sur le littoral d'El Ageila à Bardia ! — Tr. Assez commun sur le littoral de la Grande Syrte (M. et WE.), et de Misourata à la Tunisie ; montagnes de Homs à Garian. — T. Commun, surtout sur le littoral du Sud et dans les îles Kerkenna, Djerba. — Alg. çà et là dans le Tell oranais et les Hauts Plateaux ; oasis du Sahara septentrional. — M. çà et là de Tanger au Sahara. — Sahara occidental : Segiet-el-Hamra ! (MURAT).

f. *tenue*. — A. Marais à l'embouchure de l'Oued Reghaia ! (BATT.).

Var. *Peyerimhoffii*. — T. Beni-Zid ! (KRALIK). — A. Guelt-es-Stel (M.).

Var. *spicatum*. — A. Alger à Hydra ! (BATT.). — O. Perrégaux : Saïda !, Aïn-el-Hadjar ! (BATT.).

Aire géographique. — Egypte. Europe méditerranéenne. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

884. *P. maritimum* L., Sp. p. 361 (1753); Poiret, Voyage Barb. 2, p. 159; Desf., Fl. Atl. 1, p. 332; B. et T., Fl. Alg. p. 777, et Fl. Syn. p. 293; B. et B., Cat. Tun. p. 373; Pamp., Pl. Trip. p. 66, et Fl. Ciren. p. 175; J. et M., Cat. Maroc, p. 177. — 2l et h. Racine ligneuse, pivotante; rhizome ligneux, épais, court, multicaule. Tiges adultes couchées, ordinairement lignifiées et pérennantes à la base, très rameuses, 10-40 cm long.; rameaux de l'année allongés, parfois effilés, sillonnés, glabres, ordinairement scabres, simples ou ± rameux, ± glaucescents, ordinairement bien et également feuillés sur toute leur longueur, bien plus épais que dans les espèces voisines (2-3 mm diam.), à entrenœuds courts, ordinairement < ou = ocréas, ou les inférieurs un peu plus longs. Feuilles ± persistantes, épaisses et un peu coriaces, ovales, elliptiques-lancéolées, ou lancéolées-linéaires, pouvant atteindre $3 \times 1,5$ cm, planes, à marges ± largement révolutes,



FIG. 1234. — *P. maritimum*.
A, Fleur; B, Périanthe et akène.

atténuées à la base, subsessiles et insérées un peu au-dessus de la base de l'ocréa, obtuses ou ogivales et souvent un peu apiculées au sommet, vertes, ordinairement ± verruqueuses sur les 2 faces; nervures ± saillantes sur la face inférieure, bleuissant ou noircissant ordinairement par la dessiccation. Ocréas larges, 12-nerviées, persistantes, lâchement apprimées, brunes inférieurement, hyalines-argentées supérieurement, longtemps entières, à partie libre ovale, acuminée, puis lacérées, les supérieures > ou = feuille. Cymules 1-3-flores, axillaires, formant un spicaste feuillé, ± dense, peu distinct; pédoncules floraux > ou = périanthe, glabres, articulés au sommet, bractéolés. Périanthe 3-4 mm long., turbiné à la base, à 5 sépales ovales ou ovales arrondis, roses ou blanc rosé avec une bande verte sur le dos, très obtus, persistant à la fructification, mais non apprimé sur l'akène, à nervures non saillantes. Etamines 8, jaunes, incluses, ovées-arrondies, c. 0,4 mm. Styles 3, très courts. Akène trigone, arrondi à la base, un peu acuminé au sommet, dépassant le périanthe, 3-5 mm long., brun-marron foncé, lisse et luisant. n = 10. Floraison: février-novembre.

Sables maritimes. — Cyr. Sur tout le littoral. — Tr. Sur tout le lit-

chées, ordinairement lignifiées et pérennantes à la base, très rameuses, 10-40 cm long.; rameaux de l'année allongés, parfois effilés, sillonnés, glabres, ordinairement scabres, simples ou ± rameux, ± glaucescents, ordinairement bien et également feuillés sur toute leur longueur, bien plus épais que dans les espèces voisines (2-3 mm diam.), à entrenœuds courts, ordinairement < ou = ocréas, ou les inférieurs un peu plus longs. Feuilles ± persistantes, épaisses et un peu coriaces, ovales, elliptiques-lancéolées, ou lancéolées-linéaires, pouvant atteindre $3 \times 1,5$ cm, planes, à marges ± largement révolutes,

toral. — T. Commun sur le littoral et dans les îles. — Alg. Commun sur toutes les parties sablonneuses du littoral. — M. Sur tout le littoral méditerranéen et atlantique jusqu'au Sous.

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

Section **CEPHALOPHILUM** MEISSN (1832)

P. capitatum Hamilt. in Don, Prodr. Fl. Nepal. p. 73 (1825). — ♀. Tiges ± couchées, rameuses, radicales aux nœuds, couvertes d'une villosité molle, rougeâtre, sillonnées, un peu renflées aux nœuds, feuillées jusqu'au sommet. Feuilles ovales-rhomboidales, 2,5-5 × 1,5-2,5 cm, ogivales au sommet, atténuées à la base en 2 oreillettes foliacées, obtuses, embrassant l'ocrea et insérées vers la base de celle-ci, vertes avec une villosité rougeâtre, lâche, sur les 2 faces, densément ciliées sur les marges, ponctuées-verruqueuses sur les 2 faces à l'état sec. Ocreas rougeâtres, tubuleuses, + lâchement apprimées, tronquées au sommet plurinerviées, couvertes d'une villosité rougeâtre. Pseudocapitules longuement pédonculés, terminaux, ou solitaires ou géminés à l'aisselle des feuilles supérieures, à pédoncule vilieux comme les tiges, subglobuleux ou brièvement ovés-coniques, c. 8 mm diam., densiflores. Bractées paléacées, scarieuses, ovales-aiguës, glabres, blanchâtres ou rosées, 1-nerviées. Fleurs subsessiles, articulées sous le périanthe. Périanthe rose vif, à 5 sépales obtus, persistant à la fructification, très adhérent à l'akène et le dépassant longuement, glabre, à nervures non saillantes, ± ponctué-verruqueux à la base sur le sec. Etamines 8, incluses. Styles 3. Akène noir, trigone, subrostré au sommet, arrondi à la base, petit (c. 1.8-2 mm long.), luisant, lisse. $n = 11$. Floraison : juillet-novembre.



FIG. 1235. — *P. capitatum*.

Originnaire de l'Himalaya ; cultivé comme plante d'ornement sur le littoral.

Section **TINIARIA** MEISSN. (1826)

885. **P. Convolvulus** L., Sp. p. 364 (1753); B. et T., Fl. Alg. p. 779, et Fl. Syn. p. 293 ; B. et B., Cat. Tun. p. 374 ; J. et M., Cat. Maroc,

p. 177. — ①. Tige volubile, sinistrorse, 0,1-1 m long., côtelée et sillonnée, \pm scabre-papilleuse, souvent teintée de rouge. Racine pivotante. Feuilles pétiolées, à limbe ovale ou ovale-oblong, acuminé, cordé

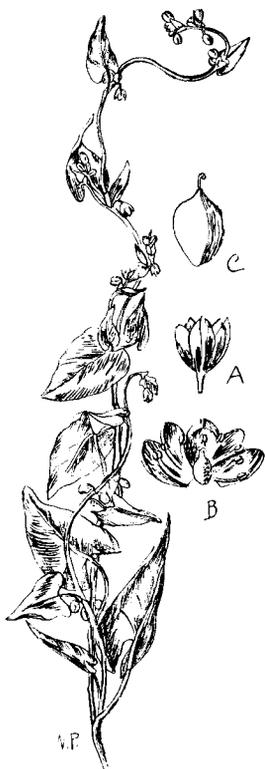


FIG. 1236. — *P. Convolvulus* : A, Périclype ; B, Fleur ouverte et étalée ; C, Akène.

ou sagitté, vert, à oreillettes triangulaires, \pm aiguës, ou ovales-arrondies dans les feuilles supérieures, glabre, mais \pm papilleux-scabre, 1,5-7 \times 0,5-4,5 cm ; nervures non saillantes ; pétiole \pm sillonné-côtelé, à côtes scabres, 0,5-2,5 cm long., inséré sur la base de l'ocréa. Ocréas blanchâtres ou brunâtres, courtes, tronquées, apprimées, scabres, plurinerviées. Feuilles supérieures progressivement réduites, les plus élevées réduites à l'ocréa. Fleurs en cymules à l'aisselle de presque toutes les feuilles ; cymules 2-5 flores, à pédoncules < périclype, articulés un peu au-dessous de celui-ci, glabres. Périclype atténué à la base, c. 2-2,5 mm long., à 5 sépales verts, marginés de blanc extérieurement, \pm blancs intérieurement, obtus, \pm papilleux, les 3 externes obtusément carénés. Etamines 8, incluses ; anthères rougeâtres, ovées-arrondies, c. 0,25 mm. Ovaire rouge-brun, à 3 styles soudés jusqu'aux stigmates capités en une colonne courte. Akène entièrement enveloppé par le périclype accrescent, noir, trigone, 3-4 mm long., arrondi ou un peu atténué à la base, \pm aigu au sommet, luisant, très finement ponctué-verruqueux à un fort grossissement. $n = 10$. Floraison : mai-juillet.

Champs cultivés et incultes, éboulis, graviers des torrents, depuis les plaines littorales jusque vers 2.500 m, dans les régions bien arrosées et semiarides. — Tr. Oasis de Tripoli (M. et W.E.). — T. Assez commun dans le Nord et le Centre jusqu'à Sfax. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

Aire géographique. — Europe. Sibérie. Asie occidentale jusqu'à l'Iran. Amérique du Nord.

Section **PLEUROPTERUM** TURCZ. (1848)

P. baldschuanicum Regel, Act. Hort. Petrop. 8, 3, p. 684 (1883).— D. Liane ligneuse à tige volubile, pouvant grimper jusqu'à 5-6 m de hauteur, à écorce grise ou gris brun, avec de nombreuses lenticelles, très rameuse ; rameaux glabres, subcylindriques, non sillonnés, lisses ; ramules jeunes \pm sillonnés et anguleux, avec les angles papilleux-scabres à la loupe. Feuilles distiques, paraissant souvent opposées par suite du développement précoce d'une feuille du bourgeon axillaire, pétiolées ; limbe vert, pouvant atteindre $9 \times 5,5$ cm, ovale ou ovale-oblong, cordé à la base, à sinus largement ouvert, \pm acuminé au sommet, parfois légèrement décurrent sur le pétiole, glabre, à marges \pm ondulées-crispées et papilleuses ; nervures déprimées en dessus, \pm saillantes en dessous ; pétiole grêle, anguleux, papilleux, pouvant atteindre 4 cm long., inséré à la base de l'ocréa. Ocréas tubuleux, 5-6-nerviés, brunâtres-subhyalines, apprimés, glabres, bientôt déchirés. Cymules 3-5-flores, la plupart à l'aisselle d'ocréas sans limbe, formant des panicules axillaires et terminales, assez lâches, dressées ou pendantes, blanches ou rosées. Pédoncules floraux articulés au-dessous du milieu. Périclype c. 5 mm long., à 5 sépales ovales, obtus, dont les 3 externes sont verts au milieu, concaves intérieurement, et pourvus sur le dos d'une large aile blanche, longuement décurrente sur le pédicelle ; sépales internes entièrement colorés, plans, ni ailés ni carénés. Etamines 8, non exsertes, à anthères blanc-jaunâtres, ovées, c. 0,75 mm, à filets blancs, poilus à la base. Ovaire blanchâtre, à 3 gros stigmates verdâtres, sessiles. Akène trigone, noir, c. 4×3 mm, arrondi à la base, luisant, un peu chagriné à un fort grossissement, entièrement enveloppé par le périclype accru et marcescent (7-8 mm long.), et dépassé par celui-ci. Floraison : mai-novembre.

FIG. 1237. — *P. baldschuanicum*.

Originaire des montagnes du Turkestan ; cultivé comme plante d'ornement, parfois spontané.

RUMICOIDEAE DAMMER (1892)Trib. **RUMICEAE** DUMORT. (1829), em. BENTH. (1880).

Feuilles pourvues d'une ocréa. Périanthe 4-6-mère, à divisions externes non accrescentes, étalées ou réfléchies à la fructification, à divisions internes accrescentes, dressées, entourant complètement l'akène ordinairement trigone. Embryon ordinairement extraire.

EMEX NECK. (1790), *nomen conservandum*
= *Vibo* MEDIC., Phil. Bot. 1, p. 178 (1789)

Herbes à feuilles alternes, pétiolées ; ocréas scarieuses, bientôt lacérées. Fleurs en cymules axillaires, les supérieures forment un spicastre aphyllé. Fleurs monoïques, les ♂ pédonculées, formant les cymules supérieures ; les ♀ sessiles, formant les cymules inférieures. Fleur ♂ : périanthe à 5-6 sépales presque libres, égaux, étalés, articulé sur le pédoncule ; étamines 4-6, à filets filiformes, à anthères ovées. Fleur ♀ : périanthe urcéolé, à tube ovoïde, à limbe à 6 divisions en 2 verticilles ; ovaire inclus dans le tube, trigone ; styles 3, courts, étalés, à stigmates dilatés, fimbriés. Périanthe fructifère accrescent, très dur, à tube à 3-6 côtes, portant des fossettes transversales entre les côtes, à lobes externes étalés, épineux, à lobes internes dressés, ± larges, obtus, mutiques ou aristés. Akène étroitement enserré dans le tube, mais libre, trigone, à angles aigus, à péricarpe submembraneux. Graine presque arrondie en section transversale ; embryon très arqué, notorhizé, latéral ou presque périphérique, à cotylédons étroits, > radicule. Espèce type : *E. spinosa* (L.) Campd.

886. **E. spinosa** (L.) Campderà, Monogr. Rumex, p. 58, tab. 1, fig. 1 (1819) ; B. et T., Fl. Alg. p. 772, et Fl. Syn. p. 291 ; B. et B., Cat. Tun. p. 371 ; Pamp., Pl. Trip. p. 65, et Fl. Ciren. p. 172 ; Maire, Sahara central, p. 78 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 173, 969. — *Rumex spinosus* L., Sp. p. 337 (1753). — *Vibo spinosa* Moench, Meth. p. 318 (1794). — *Rumex glaber* Forsk., Fl. Aegypt. — Arab. p. 75 (1775). — ①. Racine d'abord ± renflée, napiforme et charnue, pivotante, ordinairement pluricaule. Herbe verte et glabre. Tiges souvent purpurines à la base, ascendantes ou couchées, plus rarement dressées, ordinairement, rameuses, 10-40 cm long., florifères dès la base avant la chute des cotylédons, striées, noueuses, à entrenœuds inférieurs 1-2, très longs,

les suivants graduellement décroissants. Feuilles pétiolées, les supérieures presque subsessiles ; limbe ovale ou ovale-oblong, pouvant atteindre $15 \times 8,5$ cm, tronqué ou un peu cordé à la base, un peu



FIG. 1238. — *E. spinosa*.

A, Port ; B, Fleur ♀ (vue latéralement) ; C, Fleur ♂ (coupe longitudinale) ; D, Fruit souterrain (et périanthe) ; E, Ovaire et style ; F, Fleur ♀ souterraine, vue de dessous ; G, Fleur ♀ aérienne, vue de dessous ; H, Fruit aérien (et périanthe) ; I, Fruit (coupe longitudinale).

décurrent sur le pétiole, ogival ou obtus, apiculé au sommet, plan, lisse ; nervures non ou peu saillantes, marges entières ; pétiole pouvant atteindre 10 cm dans les feuilles inférieures, de plus en plus court dans les feuilles supérieures, réduites. Ocréas tubuleuses, brunes, multinerviées, bientôt lacérées ; pétiole inséré à la base de l'ocréa. Fleurs en cymules à l'aisselle de toutes les feuilles, les inférieures développées à l'aisselle des feuilles basales, groupées en un gros glomérule

multiflore, à fleurs toutes ♀ et sessiles, au-dessous du niveau du sol. Cymules développées à l'aisselle des feuilles normales ordinairement toutes ♀ ; cymules du sommet des rameaux développées à l'aisselle de feuilles réduites à l'ocrea, toutes ♂, ou les inférieures ♀ ou mixtes, formant un spicaste nu, ± long, à verticillastres multiflores. Fleur ♂ pédonculée, à pédoncule glabre et lisse, 2,5-4 mm, articulé un peu au-dessus de la base, bractéolé, progressivement épaissi-claviforme et triquètre au sommet ; périanthe à 6 sépales verts, presque libres, oblongs, obtus, un peu inégaux ; étamines 6, peu exsertes ; anthères jaunes > ou = filet, ellipsoïdales, c. 1,5 mm long. Fleur ♀ aérienne : périanthe à tube irrégulièrement ové, tronqué à la base (au-dessus d'un pédoncule très court, obconique, épais, triquètre, articulé à la base), à 6 côtes mousses, séparées par des fovéoles profondes, accrescent et induré, à lobes externes étalés ou récurvés, épineux, à lobes internes dressés, connivents, ± obtus, brun à maturité, c. 5-7 mm long. Fleur ♀ souterraine à tube du périanthe tout-à-fait sessile, épaissi et charnu, à côtes peu saillantes, à lobes externes courts, peu épineux. Ovaire entièrement inclus, à 3 styles dressés, libres, à stigmates fimbriés. Akène entièrement inclus, ové, obtusément trigone, brun clair, luisant, lisse, aigu au sommet, arrondi à la base, 3,5-4 mm long, n = 10. Floraison : février-mai, et après les pluies dans le Sahara.

A. Tige ordinairement rameuse, atteignant 40 cm, à feuilles adultes ± différentes des feuilles primordiales, basales :

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

AA. Tige simple, 2-5 cm long. ; feuilles adultes toutes semblables aux feuilles primordiales :

f. **pusilla** Bég. et Vaccari, Sec. Contr. Fl. Libia, p. 21 (1913), ut var.

Champs cultivés, pâturages dans les parties fumées par le bétail, lits limoneux des torrents sahariens. Plante nitrophile.

Cyr. Tr. T. C. A. O. M. Commun dans le Tell, dans les Hauts Plateaux, dans l'Atlas saharien, sur les littoraux méditerranéen et atlantique jusqu'au Cap Blanc de Mauritanie ; assez rare dans les oasis du Sahara central.

Le var. *pusilla* Bég. et Vacc. se rencontre çà et là dans les stations sèches du Sud, et n'est probablement qu'un simple état de la plante.

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Macaronésie.

Observations. — Les feuilles de l'*Emex spinosa* sont vendues comme « épinards » sur les marchés d'Alger ; prises sur des pieds fleurés un peu âgés elles sont nettement laxatives. Pour plus de détails sur le début du développement des inflorescences et sur les fleurs souterraines, voir MURBECK, K. Vet. Akad. Förhandl., Stockholm, 1901, n° 7, p. 549.

RUMEX L. (1753)

Herbes ou rarement arbustes. Feuilles alternes ; ocréas scarieuses, bientôt lacérées ou caduques. Fleurs fasciculées aux nœuds à l'aisselle d'une ocréa sans limbe ; pédoncules articulés, non bractéolés ; fascicules axillaires ou formant des spicastes ou des panicules terminaux. Fleurs ♂ ou unisexuées par avortement. Périanthe à 6, rarement 4 divisions, à divisions ordinairement subégales à l'anthèse, à divisions externes non accrescentes, à divisions internes accrescentes et entourant le fruit (valves fructifères). Etamines 6, à filets très courts ; anthères oblongues. Ovaire trigone ; styles 3, brièvement nus à la base, étalés ou récurvés, longuement stigmatifères, à stigmates fimbriés ou multifides en pinceau. Akène étroitement enfermé dans les sépales internes, trigone, à angles ordinairement aigus. Embryon extraire, incurvé, notorrhizé, ou parfois presque droit, à cotylédons linéaires ou oblongs. Espèce type : *R. Patientia* L.

CLÉ DES ESPÈCES.

1. Arbuste de 1-3 m, à feuilles rondes *R. Lunaria* L.
Herbes, sous-arbrisseaux, ou arbrisseaux > 1 m, et dans ce dernier cas feuilles linéaires-lancéolées 2
2. Feuilles toutes, ou au moins les moyennes et supérieures, hastées ou sagittées, à saveur acide 3
Feuilles atténuées, arrondies ou subcordées à la base, non sagittées ni hastées 10
3. Tiges ordinairement rameuses à la base. Plantes non dioïques, polygames ; valves fructifères sans écaille ni granule à la base 4
Tiges simples à la base ; plantes dioïques 6
4. Valves fructifères profondément 4-lobées, plante ☉, rarement pérennante par induration . . . 902. *R. papilio* Coss. et Bal.
Valves fructifères non 4-lobées, plantes ♀ 5

5. Feuilles arrondies ou brièvement ovales, hastées, entières, molles et lisses, palmatinerviées, à pétiole $>$ limbe 905. *R. sculatus* L.
 Feuilles allongées, hastées, souvent \pm incisées, \pm rudes, penninerviées ; pétiole $<$ limbe 904. *R. tingitanus* L.
6. Feuilles ovales ou oblongues, les inférieures à largeur $>$ 2 cm 7
 Feuilles étroites, lancéolées ou linéaires, hastées 9
7. Racines renflées en tubercules ovés, oblongs ou largement fusiformes 908. *R. tuberosus* L.
 Racines non renflées en tubercules 8
8. Valves fructifères 3-5 mm larg., ovales ou arrondies, cordées à la base, entières au sommet, portant à la base une squamule réfléchie. Inflorescence allongée, assez lâche 907. *R. Acetosa* L.
 Valves fructifères 5-7 mm larg., réniformes, \pm émarginées au sommet, plus larges que longues, avec un gros col basal réfléchi. Inflorescence courte et dense 906. *R. thyrsoïdes* Desf.
9. Souche épaisse, cylindrique ou fusiforme, non rampante. Feuilles supérieures sessiles, amplexicaules ; valves fructifères 5-7 mm larg., suborbiculaires, bien $>$ akène, pourvues d'un col à la base, membraneuses 906. *R. thyrsoïdes* Desf.
 Souche grêle, rampante ; feuilles toutes pétiolées ; panicule grêle, lâche, à rameaux effilés ; valves fructifères herbacées, petites, ovales, un peu plus courtes que l'akène, sans col ni squamule 898. *R. Acetosella* L.
10. Styles adnés aux angles de l'ovaire ; feuilles à saveur acide . 11
 Styles libres ; feuilles à saveur douce ou à peine acidale . . . 17
11. Sous-arbrisseau ou arbrisseau à feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, sessiles 909. *R. Aristidis* Coss.
 Plantes herbacées 12
12. Herbe $\frac{2}{4}$, cespiteuse, dioïque 897. *R. atlanticus* Coss.
 Herbes $\textcircled{1}$ 13
13. Feuilles 1-2-pinnatifides ; grosses tiges fistuleuses 903. *R. pictus* Forsk...
 Feuilles entières 14

14. Pédoncule floral épaissi en massue au sommet et récurvé. Valves petites, \pm coriaces, à longues dents épaisses, souvent crochues 896. *R. bucephalophorus* L.
Pédoncule floral non épaissi en massue ni récurvé. Valves, grandes, membraneuses, entières ou très brièvement denticulées ou spinuleuses 15
15. Valves sans nervure marginale forte et continue, entières.. 16
Valves pourvues d'une nervure marginale plus forte que les voisines et nettement continue ; marges \pm denticulées ou spinuleuses 901. *R. cyprius* Murb.
16. Valves de la fleur primaire égales, fortement pliées longitudinalement vers l'extérieur, de manière à cacher complètement les cols des valves et des fleurs secondaire et tertiaire. 899. *R. vesicarius* L.
Valves planes ou légèrement concaves vers l'extérieur, ne cachant pas leurs cols. Fleur ordinairement solitaire, parfois 2 fleurs géminées 900. *R. simpliciflorus* Murb.
17. Valves fructifères dentées ou fimbriées 18
Valves entières ou à peine érodées 22
18. Inflorescence à rameaux raides, divariqués ; feuilles inférieures ordinairement panduriformes (voir aussi X *R. Pseudopulcher* Hausskn.) 888. *R. pulcher* L.
Inflorescence à rameaux dressés ou étalés-dressés ; feuilles non panduriformes 19
19. Feuilles longuement linéaires, cordées à la base ; valves fructifères triangulaires, à 5-8 paires de dents peu profondes, à cols très inégaux 893. *R. tunetanus* Barr. et Murb.
Feuilles non linéaires, cordées 20
20. Feuilles inférieures très larges, ovales-cordées, obtuses, grandes (c. 15 \times 8 cm) ; valves fructifères triangulaires..... 890. *R. obtusifolius* L.
Feuilles allongées, plus étroites, non obtuses 21
21. Dents des valves fructifères longuement subulées, $>$ diamètre de la valve ; feuilles lancéolées-linéaires..... 887. *R. palustris* Sm.
Dents des valves courtes, $<$ diamètre de la valve ; feuilles larges, oblongues 889. *R. dentatus* L.
22. Valves fructifères bien plus longues que larges, petites (2-3 mm), à col formant un granule très saillant. Verticillastres

- bien séparés (Voir aussi *X R. Mureti* et *R. pulcher* var. *anodontus*) 891. *E. conglomeratus* Murr.
- Valves > 3 mm, presque aussi larges que longues ; verticillastres ± confluentes 23
23. Feuilles larges, ovales-lancéolées ; valves fructifères 6-7 mm long. ; plantes de 1-2 m de hauteur, à rameaux allongés.. 25
- Feuilles étroites, oblongues-lancéolées ou linéaires ; valves fructifères 4-5 mm long. ; plantes moins robustes, 0,5-1 m, à rameaux courts 24
24. Feuilles oblongues-lancéolées, ± crispées sur les marges ; valves fructifères toutes pourvues d'un col à la base ; pédoncule floral articulé immédiatement au-dessus de la base « voir aussi *X R. impurus*) 892. *R. crispus* L.
- Feuilles linéaires, très longues, peu ondulées ; une seule valve pourvue d'un col ; pédoncule floral articulé un peu au-dessous du milieu 894. *R. algeriensis* Barr. et Murh.
25. Feuilles supérieures subsessiles, atténuées à la base ; valves un peu plus longues que larges. Akène oblong-trigone
..... *R. Patientia* L.
- Feuilles supérieures pétiolées, ± arrondies à la base ; valves plus larges que longues (voir aussi *X R. impurus*)
..... 895. *R. Gini* Jah et Maire

TABLEAU DES SECTIONS ET SOUS-SECTIONS.

- A. Fleurs ♂, parfois entremêlées de quelques fleurs ♀. Styles libres. Feuilles non hastées ni sagittées, à saveur non ou peu acide. Valves fructifères ordinairement herbacées
..... Sect. *Lapathum* D. C. (Patiences).
- AA. Fleurs ordinairement dioïques ou polygames. Styles adnés aux angles de l'ovaire. Feuilles souvent hastées ou sagittées, à saveur acide par suite d'une teneur élevée en bioxalate de potassium Sect. *Acetosa* D. C. (Oseilles).
- B. Pédoncule fructifère fortement renflé-claviforme au sommet et arqué-récurvé. Feuilles entières, non hastées ni sagittées. Valves fructifères coriaces, portant sur les marges des dents épaisses, longues et souvent en crochet. Fleurs ♂
..... Subsect. *Platypodium* (Willk.) Maire et Weiller.
- BB. Pédoncule fructifère non renflé ni récurvé.

- C. Valves fructifères non ou à peine accrescentes, herbacées, à peine aussi longues que le fruit. Fleurs dioïques
 Subsect. *Acetosella* (Meissn.) Maire et Weiller.
- CC. Valves fructifères accrescentes, membraneuses, translucides, bien > akène. Fleurs dioïques ou polygames
 Subsect. *Eu-Acetosa* Maire et Weiller.

Section **LAPATHUM** D. C. (1805)

887. **R. palustris** Sm., Brit. Fl. 1, p. 394 (1800); B. et M., n° 29; M. C. 1121, 1898, 2129; J. et M., Cat. Maroc, p. 174, 873. — *R. maritimus* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 155 (1789); Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 772, et Fl. Syn. p. 292; non L., Sp. p. 335 (1753). — *R. limosus* Auct. plur., non Thuill., Fl. Par. ed. 2, p. 182 (1799). — ①. Herbe glabre et verte, vert jaunâtre à la fructification. Tige dressée, simple à la base, grosse et fistuleuse, 25-80 cm long., 4-10 mm diam., striée-sillonée, ± rameuse à rameaux simples, dressés ou étalés-dressés, radicante aux nœuds inférieurs. Feuilles inférieures lancéolées, atténuées aux 2 bouts, les supérieures linéaires-lancéolées, toutes planes ou légèrement ondulées sur les marges, entières, penninerviées, à nervures secondaires non saillantes, vertes sur les deux faces, les inférieures longuement pétiolées (à pétiole > limbe), les autres à pétiole de plus en plus court, les supérieures subsessiles, réduites; limbe pouvant atteindre 17×3 cm, ± aigu au sommet. Fleurs en verticillastres séparés ou ± confluent, formant une panicule feuillée jusqu'au sommet ou presque jusqu'au sommet. Pédoncules floraux assez épais et raides, articulés un peu au-dessus de la base, la

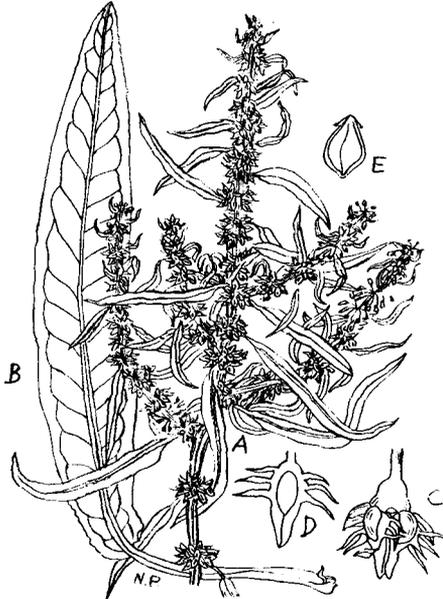


FIG. 1239. — *R. palustris*.

A, Port; B, Feuille radicale; C, Valves fructifères; D, Valve fructifère isolée et son col; E, Akène.

plupart ne dépassant pas la longueur du périanthe fructifère. Sépales externes étalés-dressés, linéaires-lancéolés, non ou peu accrescents, herbacés, assez épais, plus longs que le $1/2$ diamètre transversal des valves fructifères, à pointe \pm arquée vers le haut. Valves fructifères rhomboïdales-lancéolées, 3-4 mm long., à pointe étroite, obtuse, presque linguiforme, à base portant 2 (rarement 3) paires de dents raides, étalées, plus courtes que la valve ou l'égalant. Les trois valves portent à la base un col oblong ou linéaire-oblong, obtus ou aigu au sommet, très saillant. Anthères 0,8-1,3 mm. Akène trigone, brun, à angles aigus, à faces convexes, 2-3 mm long., arrondi à la base, \pm aigu au sommet, lisse et luisant. Floraison : mars-juillet.

Marais d'eau douce ou très légèrement saumâtre, bords des ruisseaux et des dayas des plaines. — C. Bône ! ; La Calle (POIRET). — M. Lac El-Gedira ! (F.-Q.) ; Kenitra, bords de l'oued Fouarat (BRAUN-BLANQUET et MAIRE) ; Merdja sidi-Said ; Dayet er-Roumi (M.) ; Tetuan (F.-Q. et M.).

Aire géographique. — Europe.

Observations. — Notre plante, toujours très fertile, ne doit pas être confondue avec l'hybride X. *R. limosus* Thuill. (*R. conglomeratus* \times *maritimus*), plus ou moins stérile. Voir à ce sujet Murbeck, Botaniska Notiser, 1913, p. 201-218, et B. et M., n° 29.

888. *R. pulcher* L., Sp. p. 336 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1, p. 319 ; B. et T., p. 772, et Fl. Syn. p. 292 ; B. et B., Cat. Tun. p. 371 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 173 ; M. C. 730 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 174. — 21. Souche assez épaisse, verticale, 1-pluricaule. Tige dressée ou ascendante, souvent flexueuse, \pm anguleuse et sillonnée, glabre ou \pm poilue, souvent teintée de rouge, 20-60 cm long., rameuse, à rameaux allongés, flexueux, étalés et même divariqués. Feuilles basales en rosette, ordinairement desséchées à l'anthèse, longuement pétiolées, oblongues, souvent panduriformes (en forme de violon, rétrécies au-dessus de la base), souvent sinuées, arrondies ou subcordées à la base, \pm obtuses ou ogivales au sommet, penninerviées, glabres ou portant quelques rares poils courts sur la face inférieure ; limbe pouvant atteindre 26×9 cm ; pétiole glabre, atteignant 26 cm long. Feuilles caulinaires décroissantes, à pétiole de plus en plus court, lancéolées, aiguës ou acuminées ; les supérieures linéaires-lancéolées, très petites. Inflorescence en spicastes paniculés, \pm lâches ; verticillastes tous séparés, multiflores, pourvus d'une feuille axillante les égalant ou les dépassant, à l'exception des

supérieurs nus. Fleurs polygames ; pédoncule floral $<$ ou $=$ périclype, articulé un peu au-dessous du milieu, épaissi et récurvé à la fructification. Sépales externes herbacés, oblongs, obtus, étalés, $>$ internes.



FIG. 1240. — *R. pulcher*.

A, Base de la plante ; B, Inflorescence (portion) ; C, Fleur ;
D, Valves fructifères.

Valves fructifères bientôt coriaces, à nervures réticulées, saillantes, ovales-oblongues, \pm obtuses, 4-6 mm long., à 1-8 paires de dents marginales, raides, souvent subspinescentes, étalées, plus courtes que la valve ; les 3 valves pourvues chacune d'un col ; cols ordinairement inégaux, l'un grand, les deux autres petits, réduits à un faible renflement basal de la nervure médiane ; gros col ordinairement ondulé-mamelonné. Anthères oblongues, jaunes, 0,7-0,8 mm. Akène 3-4 mm long., ové-trigone, brun, lisse, peu luisant, à angles très aigus et presque ailés, à faces à peu près planes. $n = 10, 20$. Floraison, avril-juillet.

A. Valves à plusieurs dents $> 0,5$ mm.

B. Valves arrondies dans leur contour, à pointe courte, large, non dentée ; dents nombreuses (4-8 paires) ; 3 aréoles du réseau des nervures de chaque côté du col. Feuilles inférieures rarement panduriformes :

var. *divaricatus* (L.) Mert. et Koch, Deutschl. Fl. 2, p. 613 (1826). — *R. divaricatus* L., Sp. ed. 2, p. 478 (1762).

BB. Valves 4,5-5 mm long., ovales-oblongues dans leur contour, à pointe assez allongée et étroite, non dentée ; dents peu nombreuses (3-4 paires) ; 1-2 aréoles de chaque côté du col. Feuilles inférieures souvent panduriformes :

var. *typicus* Beck in Rehb., Icon. 24, p. 39 (1904).
— *R. p.* ssp. *eu-pulcher* Rech. f., Beih. 3, Bot. Centralbl. 49, 2, p. 26 (1932). — Type de l'espèce.

AA. Valves à 1-2 paires de dents basales < 0,5 mm ou sans dents :
var. *anodontus* Hausskn., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 1, p. 34 (1891) ; Murb., Contr. Fl. Tun. 3, p. 8 (1899).

Prairies humides, dayas, bords des ruisseaux dans les plaines et les montagnes des régions bien arrosées et semi-arides.

Cyr. Derna !, Bengasi, assez commun dans la Montagne verte ! — T. Commun dans le Nord et le Centre ! — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans les Hauts Plateaux et l'Atlas saharien ; Aurès. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Haouz ; Sousse ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

Var. *divaricatus* : çà et là avec le type : C. A. O. M.

Var. *anodontus* : T. Maktar, Sousse (Murb.). — A. Miliana ! (POMEL). O. Oran !, Cassaigne !, Monts de Tlemcen ! (FAURE). — M. Fréquent dans le Rif ! (S. et MA). ; Marrakech (MURBECK) ; Anti-Atlas.

Aire géographique. — Europe occidentale et méridionale. Asie occidentale. Egypte. Afrique australe. Macaronésie.

Observations. — Cette plante est parfois vendue sur les marchés comme « épinard » au même titre que l'*Emex*.

Hybrides du *R. pulcher* L.

X **R. Mureti** Hausskn., Mitt. Geogr. Ges. Thür. 3, p. 73 (1885) ; Murb., Contr. Fl. Tun. 3, p. 8. — *R. conglomeratus* Murr. × *pulcher* L.,

Hausskn., l. c. — 24. Tige sillonnée, 0,5-1 m long., dressée, flexueuse, ordinairement très rameuse dès la base. Rameaux ramifiés, \pm divariqués, flexueux, allongés. Feuilles basales oblongues, légèrement cordées à la base, quelquefois légèrement panduriformes, \pm obtuses; feuilles caulinaires tronquées à la base, oblongues à oblongues-lancéolées, les supérieures lancéolées, toutes planes, pétiolées, vertes, glabres ou pubescentes-scabres, aiguës ou les inférieures obtusiuscules. Verticillastres tous espacés, tous feuillés. Pédoncules floraux épais, articulés au milieu ou un peu au-dessous, égalant à peine la longueur des valves fructifères. Sépales externes égalant la moitié des valves. Valves fermes, 3-4 \times 2-2,5 mm, ovales-triangulaires, tronquées à la base, aiguës ou obtusiuscules au sommet, parfois un peu allongées-lingulées, presque entières ou \pm irrégulièrement dentées vers la base, portant toutes un col ové, épais, souvent un peu rugueux, cachant une grande partie de la valve. Anthères à pollen en grande partie tabescent. Akène c. 2 mm long., souvent avorté. Floraison : mai-juin.

Entre les parents. — T. Zaouia Abd-el-Malek (MURBECK).

Observations. — Cette plante est difficile à distinguer en herbier du *R. pulcher* var. *anodontus*. Elle s'en sépare surtout par son pollen en grande partie tabescent, par l'avortement de la plupart des akènes, et par les valves un peu plus larges.

X. *R. pseudopulcher* Hausskn. in Nym., Consp. Fl. Eur. Suppl. p. 271 (1890), nom. nudum; et in Mitt Bot. Ver Thür. 11, p. 60 (1897). — *R. pulcher* \times *crispus* Trimen, Journ. of Bot. 17, p. 251 (1879), nom. nudum. — *R. crispus* \times *pulcher* Hausskn., l. c. — 24. Tige dressée droite ou légèrement flexueuse, 40-60 cm long., souvent rameuse dès au-dessus du milieu. Rameaux souvent allongés, arqués-étalés, souvent flexueux. Feuilles basales c. 3 fois plus longues que larges, oblongues ou oblongues-lancéolées, cordées à la base, aiguës au sommet, à pétiole égalant à peu près le limbe; feuilles caulinaires lancéolées tronquées ou \pm atténuées à la base, les supérieures linéaires-lancéolées, toutes à marges \pm crispées, ordinairement pubescentes-scabres sur le pétiole et sur les nervures à la face inférieure. Verticillastres ordinairement tous espacés, les supérieurs seuls parfois contigus, les inférieurs seuls feuillés. Pédoncules floraux \pm minces, 1-2,5 fois aussi longs que les valves, articulés près de la base. Sépales externes $<$ ou $=$ $1/2$ valve fructifère. Valves 4-5 \times 3-4 mm, ovales-arrondies, tronquées ou subcordées à la base, acuminées au sommet, toutes (ou une

seule) pourvues d'un col, finement réticulées, à marges pourvues vers la base de dents très petites et serrées. Pollen en partie tabescent. Akènes 2-2,5 mm long., souvent avortés. Floraison : avril-juin.

Entre les parents. — T. Maktar (MURBECK). — M. Marrakech, à l'Aguedal (MURBECK).

Observations. — Les individus uniques de ces deux localités résultent de l'Hybridation du *R. pulcher* var. *anodontus* avec le *R. crispus*.

Nous n'avons pas vu les hybrides ci-dessus et en donnons la description d'après les auteurs, en particulier d'après RECHINGER fil. (Beih. z. Bot. Centr. 49, 2, p. 81-82).

889. *R. dentatus* L., Mant. 2, p. 226 (1771) ; B. et T., Fl. Alg. p. 81. — ① ou ②. Tige 20-70 cm long., simple ou un peu rameuse

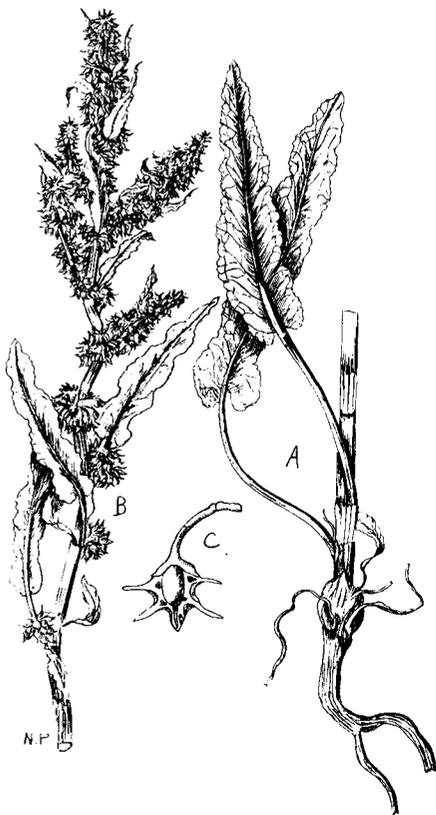


FIG. 1241. — *R. dentatus*.
A-B, Port ; C, Valves fructifères
(ssp. *callosissimus*).

striée, glabre, racine pivotante, ne dépassant guère l'épaisseur de la tige. Rameaux courts ou \pm allongés, dressés ou dressés-étalés, droits. Feuilles basales à pétiole $<$ ou $=$ limbe ; limbe oblong ou ovale-oblong, tronqué ou \pm cordé à la base, obtus ou ogival au sommet, parfois légèrement panduriforme, plan ou à marges un peu ondulées-crispées, glabres ou \pm papilleux, et même pubescent sur les nervures, ainsi que le pétiole, atteignant 8×2 cm et plus. Feuilles caulinaires inférieures subconformes, mais \pm aiguës et à pétiole plus court, les supérieures décroissantes, lancéolées, linéaires-lancéolées, atténuées en pétiole très court. Verticillastres ordinairement tous espacés, ou les supérieurs contigus, tous pourvus d'une feuille axillante (très petite et non saillante pour les verticillastres terminaux). Pédon-

cules fructifères ordinairement plus longs que le périanthe, assez grêles, articulés près de la base, récurvés, épaissis en massue sous le périanthe. Sépales externes égalant ou dépassant peu la moitié de la largeur des valves fructifères ; valves ovales, ovales-oblongues, ou oblongues-lancéolées, tronquées à la base, \pm aiguës au sommet, 3,5-5 mm long., 2-3 mm larg., à faces ordinairement \pm dentées, portant (toutes ou parfois une seule d'entre elles) un gros col ové ou ové-oblong, ordinairement lisse. Akène 2-2,75 \times 1,5-1,75 mm, ové-trigone, à largeur maxima un peu au-dessous du milieu, brun, luisant, lisse, à angles aigus, très saillants, à faces un peu concaves. $n = 20$. Floraison : avril-juin.

A. Valves fructifères < 5 mm, arrondies à la base, à 1-3 paires de dents $<$ ou $=$ largeur de la valve, toutes pourvues d'un gros col qui occupe presque toute leur largeur et les $2/3$ de leur longueur ; inflorescence bien feuillée :

ssp. **callosissimus** (Meissn.) Rech. fil., Beih. z. Bot. Centr. 49, 2, (1932). — *R. callosissimus* Meiss. in D. C., Prodr. 14, p. 57 (1854). — Type de l'espèce.

AA. Valves fructifères < 5 mm, tronquées à la base, moins aiguës au sommet, à 4 paires de dents $<$ ou $=$ largeur de la valve, à cols ordinairement \pm inégaux, le plus grand n'occupant que la moitié de la longueur de la valve. Inflorescence bien feuillée :

ssp. **strictus** (Link) Murbeck, Contr. Fl. Tun. 3, p. 8 (1899). — *R. strictus* Link, Enum. Pl. Hort. Berol. altera, 1, p. 350 (1821). — *R. dentatus* var. *pleiodon* Boiss., Fl. Or. 4, p. 1013 (1879).

Lieux humides non salés.

Ssh. *callosissimus*. — T. Oasis de Gabès (DOUMET et BONNET).

Ssp. *strictus*. — T. Djerba (Kralik) ; entre Kairouan et Dar Farik (Murbeck).

Aire géographique. — Egypte. Grèce. Asie occidentale et méridionale jusqu'à la Chine.

Observations. — Nous n'avons pas vu de spécimens de cette espèce provenant de notre dition ; la description ci-dessus est rédigée d'après des spécimens égyptiens.

890. *R. obtusifolius* L., Sp. p. 335 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 772, et Fl. Syn. p. 292. — 2. Tige dressée, 0,5-1,2 m long., simple ou rameuse, souvent papilleuse-pubescente, sillonnée, verte, parfois lavée de rouge. Rameaux dressés. Feuilles basales longuement pétiolées,

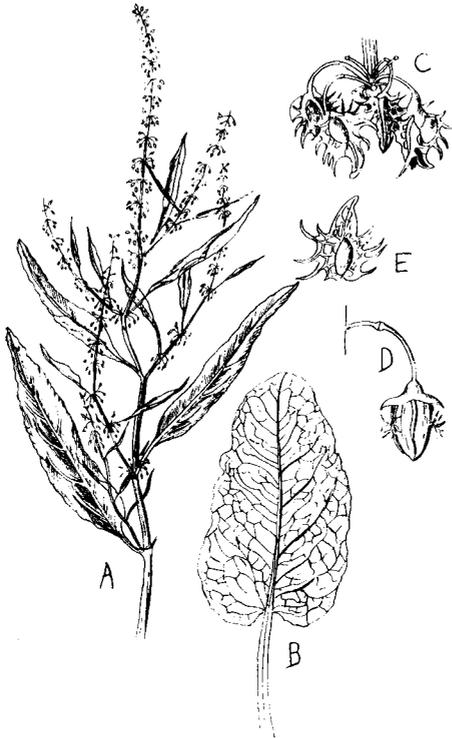


FIG. 1242. — *R. obtusifolius*.

A, Inflorescence ; B, Feuille basale ;
C, Verticillastre ; D, Valves fructifères.

vertes, à limbe plan, ovale ou elliptique, pouvant atteindre 15×8 cm, arrondi ou obtus au sommet, arrondi ou \pm cordé à la base, à marges entières ou sinuées, \pm pubescent ou papilleux puis glabrescent, ainsi que le pétiole. Feuilles caulinaires décroissantes, les moyennes oblongues cordées à la base, obtuses, à pétiole $<$ limbe, les supérieures oblongues-lancéolées, acuminées, atténuées à la base en pétiole court. Fleurs σ Inflorescences en spicastes allongés, paniculés, feuillés dans leur partie inférieure seulement. Verticillastres multiflores, + espacés, les supérieurs souvent confluent. Pédoncules fructifères minces, $>$ périanthe, graduellement épaissis au sommet, articulés un peu au-dessous du milieu, récurvés, glabres, et lisses. Sépales ex-

ternes étroitement lancéolés, obtus, dépassant peu la largeur des valves fructifères, étalés-apprimés. Valves fructifères ovales ou oblongues-subtriangulaires à sommet linguiforme, obtus et entier, 2,5-6 mm long., nettement plus longues que larges, ces marges portant dans les $2/3$ inférieurs 3-5 paires de dents subulées, étalées, égalant presque la largeur de la valve ; valves toutes pourvues d'un col (ou 1-2 sans col), réticulées. Akène ové-trigone, petit, 2-2,5 mm long., aigu ou acuminé au sommet, brusquement atténué ou presque arrondi à la base, gris-brun, luisant, lisse, à angles très aigus, à faces planes ou légèrement convexes. $n = 20$. Floraison : juin-août.

A. Valves fructifères portant des dents subulées égalant presque leur largeur, ovales-triangulaires, \pm obtuses ; ordinairement une seule pourvue d'un col. Pétioles et feuilles (sur les nervures de la face inférieure) pubescents-scabres :

var. *agrestis* Fr., Novit. ed. 2, p. 99 (1828). —
R. Friesii G. G., Fl. Fr. 3, p. 36 (1856) ; non
 Aresch., Pl. cot, Gothob. p. 100 (1836). — Type
 de l'espèce.

Forêts et lieux humides dans les montagnes bien arrosées. — A. Djurdjura : Azib Zamoun ! (MEYER) ; Aït Ali ! ; Aït bou Addou (BATT.).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale jusqu'à l'Inde ; Sibérie, Madère. Naturalité dans les deux Amériques.

Observations. — Nous n'avons pas vu les fruits de la plante de Kabylie. La description de l'akène a été rédigée d'après des spécimens d'Europe.

891. *R. conglomeratus* Murr., Prodr. stirp. gottingens, p. 52 (1770) B. et T., Fl. Alg. p. 773, et Fl. Syn. p. 292 ; B. et B., Cat. Tun. p. 317 ; Pamp., Pl. Trip. p. 67, et Fl. Ciren. p. 173 ; M. C. 2428 ; J. et M., Cat Maroc, p. 173. — *R. acutus* Poiret, Voyage Barb. 2, p. 155 ! (1789) ; non L., Sp. p. 335 (1753). — 2. Rhizome court, vertical, rameux, terminé par une racine pivotante. Tige dressée, 30-80 cm long., droite ou flexueuse, simple ou à rameaux étalés-dressés, sillonnée, glabre. Feuilles basales oblongues, obtuses ou ovales, arrondies ou cordées à la base atteignant 26 \times 6 cm, glabres, longuement pétiolées ; feuilles, caulinares décroissantes, ovales-lancéolées, à pétiole graduellement



FIG. 1243. — *R. conglomeratus*.
 A, Inflorescence ; B, Feuille basale ;
 C, Fleur ; D, Valves fructifères ; E,
 Akène et styles.

décroissant, très court dans les feuilles supérieures de plus en plus aiguës et même acuminées, toutes vertes, glabres, à marges ondulées ou un peu crénelées. Fleurs ♂, en verticillastres \pm distants formant des spicastes terminaux, paniculés. Verticillastres tous espacés, multiflores ; pédoncules fructifères articulés au-dessous du milieu, assez grêles, récurvés, glabres et lisses, égalant le périanthe ou un peu plus longs. Sépales externes linéaires-lancéolées, apprimés, = c. 1/3-1/2 des valves. Valves fructifères oblongues, étroites, obtuses, 2,5-3,2 \times 1-1,7 mm, entières, ordinairement toutes pourvues d'un gros col ové ou oblong, très saillant, lisse, jaunâtre, ordinairement $>$ 1/2 valve, non réticulées. Anthères jaunes, oblongues, c. 0,8 mm long. Akène 1,3-2,5 mm long., ové-trigone, aigu au sommet, arrondi à la base, à angles aigus, à faces légèrement concaves, brun lisse et luisant. $n = 9, 10$. Floraison : avril-juillet.

A. Verticillastres pourvus d'une feuille axillante, sauf les supérieurs :

var. *vulgaris* Wallr., Sched. crit. p. 156 (1822).

AA. Verticillastres nus, les inférieurs seuls pourvus d'une feuille axillante :

var *Borreri* Trimen, Journ. of Bot. 14, p. 310 (1876).

Lieux humides non salés, marais, bords des ruisseaux des plaines et des montagnes jusque vers 2.000 m, dans les régions bien arrosées et semi-arides.

Cyr. Derna (TAUBERT). — Tr. Tarhouna (CROCIVERA). — T. Commun dans le Nord et le Centre. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; Hauts Plateaux ; Atlas saharien. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Moyen Atlas et Grand Atlas ; Haouz.

Var. *Borreri* dans toute l'aire de l'espèce souvent aussi commun que le type.

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

Observations. — Le *R. sanguineus* L., Sp. p. 334 (1753), très voisin du *R. conglomeratus* var. *Borreri*, dont il ne diffère guère que par les valves fructifères un peu plus grandes, dont une ou deux sont dépourvues de col, a été indiqué dans l'Afrique du Nord par ASCHERSON et

GRAEBNER, Syn. 4, p. 719, mais nous n'en avons vu aucun spécimen. Cette indication repose probablement sur une confusion avec le *R. conglomeratus* var. *Borreri*. Cf. MURBECK, Contr. Fl. Maroc, 1, p. 25.

X *R. Schulzei* Hausskn., Mitt. Geogr. Ges. Thür. 3, p. 68 (1885). — *R. conglomeratus* Murr. × *crispus* L., Hausskn., l. c. — 21. Feuilles basales semblables à celles du *R. crispus*, mais plus petites, lancéolées, tronquées ou arrondies à la base, obtusiuscules au sommet, ± ondulées-crispées sur les marges. Inflorescence très rameuse, à rameaux ± dressés. Verticillastres très nombreux, multiflores et denses, la plupart espacés et pourvus d'une feuille axillante, les supérieurs seuls confluent et nus. Pédoncules fructifères articulés vers le 1/4-1/3 inférieur, au plus 2 fois aussi longs que les valves fructifères. Sépales, externes étalés, à pointe un peu incurvée, égalant ou dépassant peu la moitié de la largeur des valves. Valves subégales, oblongues ou ovals-triangulaires, 3-4 × 2,5-3 mm, tronquées à la base, un peu contractées et obtuses au sommet, entières ou à peine crénelées à la base, toutes (et surtout la plus grande) pourvues d'un col oblong, large et très saillant. Port du *R. crispus*, mais valves nettement plus petites et plus étroites ; diffère en outre du *R. conglomeratus* par les feuilles plus étroites, ondulées-crispées, par les pédoncules floraux plus longs, les valves plus grandes, à cols inégaux.

Entre les parents. — T. Zaouia Sidi Abd-el-Melek (MURBECK).

Observations. — Nous n'avons pas vu cet hybride. La description ci-dessus est donnée d'après ASCHERSON et GRAEBNER. Syn. 4, p. 753.

892. *R. crispus* L., Sp. p. 335 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 773, et Fl. Syn. p. 292 ; B. et B., Cat. Tun. p. 372 ; Pamp., Pl. Trip. p. 173 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 173, 873. — 21. Rhizome court, vertical, se prolongeant en racine pivotante, ± ligneux, non ou peu rameux. Tige dressée, robuste, 0,3-1 m long., ± anguleuse, glabre, ordinairement ± lavée de rouge brun, simple ou parfois rameuse dès la base, à rameaux courts, dressés. Feuilles basales assez longuement pétiolées, à pétiole ordinairement < limbe, assez mou, plat sur la face supérieure ; limbe assez épais, ferme, oblong-lancéolé ou lancéolé, atteignant 10-12 × 3 cm, ± aigu, tronqué ou subcordé à la base, glabre ou brièvement poilu sur les nervures à la face inférieure (ainsi que le pétiole), ± ondulé crispé sur les marges. Feuilles caulinaires décroissantes, atténuées à la base en pétiole de plus en plus court, de plus en plus étroitement lacéolées et aiguës, les supérieures linéaires-lancéolées. Fleurs ♂, ou ♂

et ♀, en verticillastres multiflores, ordinairement denses, contigus ou \pm espacés, formant des spicastres terminaux, disposés en panicule lâche ou parfois dense, feuillés à la base, nus au-dessus. Pédoncules fructifères assez grêles, articulés au-dessous du milieu, 1,5-2,5 fois



FIG. 1244. — *R. crispus*.

A, Spicastre ; B, Feuille caulinaire médiane ; C, Fleur ;
D, Akène et styles ; E, Valve fructifère.

aussi longs que les valves fructifères. Sépales externes étalés, linéaires-lancéolés, \pm obtus, $< 1/2$ largeur des valves fructifères. Valves cordiformes, arrondies ou ovales, 3,5-5 mm long., c. 4 mm larg., très obtuses, nettement réticulées, entières ou brièvement denticulées vers la base, ordinairement toutes pourvues d'un col. Anthères oblongues, c. 1 mm long. Akène ové-trigone, atténué à la base, acuminé au sommet, 2,5-3 mm long., brun, lisse, luisant, à angles aigus et à faces légèrement concaves. $n = 30, 32$. Floraison : avril-juillet.

A. Feuilles assez larges, fortement ondulées-crispées ; valves cordiformes-orbiculaires :

var. *trigranulatus* Bosw., Journ. of. Bot. 13, p. 373 (1875). — Type de l'espèce.

B. Feuilles plus étroites, peu ondulées-crispées ; valves ovales-cordiformes :

f. *elongatus* (Guss.) Coss. ex Batt., B. Soc. Bot. France, 28, p. 264 (1884), ut var. — *R. elongatus* Guss., Pl. rar. Neap. p. 150, tab. 28 (1826) ; Pamp., Pl. Trip. p. 67.

Lieux humides non salés ou un peu saumâtres, marais, bords des ruisseaux, dans les régions bien arrosées et semiarides, depuis le littoral jusque vers 2.500 m. — Cyr. Bengasi (PETROVICH) ; Cyrène (CAVARA) ; Lamlouda (M. et WE.). — T. Commun dans le Nord ; oasis de Gabès. — Alg. Commun dans le Tell ; Aurès ; Atlas saharien. M. — Commun dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Haouz ; Sous ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas.

F. elongatus çà et là avec le type. — Tr. Tarhouna (CROCIVERA). — A. Chaïba (M.). — M. Tanger (LINDBERG).

Aire géographique. — Europe. Asie occidentale et septentrionale jusqu'à la Chine et au Japon. Java. Macaronésie. Amérique du Nord et du Sud. Nouvelle Zélande.

893. *R. tunetanus* Barr. et Murb. in Murbeck, Contr. Fl. Tun. 3, p. 5 (1899) ; B. et T., Fl. Syn. p. 292 ; Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 81. — 2. Tige dressée, droite, c. 80 cm long., rougeâtre, à entrenœuds allongés, peu nombreux, donc peu feuillée, simple et légèrement striée au-dessous du milieu, portant dans sa partie supérieure des rameaux florifères, peu nombreux, assez courts, et striée-sillonnée. Feuilles basales inconnues ; feuilles caulinaires toutes très étroites, très glabres, aiguës, ondulées-crispées ou érodées-crispées sur les marges, les inférieures très longues, sublinéaires (pétiole c. 18 cm long., limbe 18-20 × 0,8-1,4 cm), les moyennes et les supérieures plus brièvement pétiolées, graduellement décroissantes ; limbe de presque toutes les feuilles un peu élargi et ± profondément cordé à la base, celui des

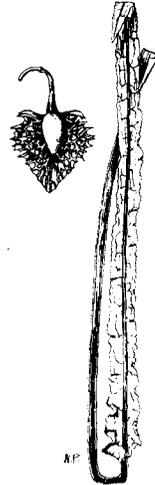


FIG. 1245.
R. tunetanus.

feuilles les plus élevées seules atténué-cunéiforme, à la base. Rameaux florifères étalés-ascendants, 2-4 dans les spécimens étudiés, peu allongés, formant avec la partie terminale allongée et effilée de la tige une panicule lâche, aphyllé. Verticillastres inférieurs ordinairement distants, 11-16-flores, les autres rapprochés, mais à peine confluent, 3-10-flores. Pédoncules fructifères subfiliformes, un peu raides, 1-1,5 fois aussi longs que le périanthe, un peu épaissis au sommet, articulés au-dessous du milieu. Sépales externes lingulés ou oblongs-linéaires, apprimés sur les marges des valves fructifères et ne les dépassant pas ; valves cordiformes ou largement cordées-triangulaires dans leur contour, papyracées, densément réticulées par des nervures légèrement saillantes, obtusiuscules au sommet très court, à marges portant 5-8 paires de dents triangulaires ou lancéolées, de longueur inégale, égalant $1/10$ à $1/6$ de la largeur de la valve ; valve médiane (externe) $5-6,5 \times 4,5-6$ mm, pourvue d'un gros col lisse, ové-oblong, égalant la moitié de la longueur de la valve ou un peu plus long ; valves latérales un peu plus courtes et un peu plus étroites, pourvues à la base d'un col bien plus petit. Akène 2,7-3 mm long., brun bai, à largeur maxima un peu au-dessous du milieu. Barratte et Murbeck, l. c., latine. Floraison : mai-juin.

Bords des eaux douces. — T. Lac Sedjenan ! (Cosson).

Aire géographique. — Endémique.

Observations. — Nous avons vu cette espèce dans l'Herbier Cosson, mais ne l'ayant pas sous les yeux au moment de rédiger sa description, nous avons donné ci-dessus la traduction de la description originale des auteurs.

894. **R. algeriensis** Barr. et Murb. in Murbeck, Contr. Fl. Tun. 3, p. 6 (1899) ; Batt. Suppl. Fl. Alg. p. 81 ; B. et T., Fl. Syn. p. 292. — *R. elongatus* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 773 (1890) ; non Cuss., Pl. rar. Neap. p. 150, tab. 28 (1826). — 2. Rhizome vertical, court, prolongé en racine pivotante, épaisse. Tige glabre, 0,8-1,2 m long., dressée, bien feuillée, simple à la base, sillonnée même dans sa partie inférieure, portant dans sa partie supérieure des rameaux florifères \pm dressés, assez allongés. Feuilles toutes glabres, atténuées et aiguës au sommet ; feuilles basales très longues, sublinéaires, longuement pétiolées (pétiole pouvant atteindre 32 cm long., mou, plat sur la face supérieure) ; limbe atteignant $40 \times 2,5$ cm, un peu élargi, \pm cordé et inéquilatère, ou parfois non élargi, tronqué ou brièvement atténué à la base, vert,

à marges légèrement érodées-ondulées ou presque planes et entières ; feuilles caulinaires inférieures et moyennes plus brièvement pétiolées, à limbe conforme mais de plus en plus court ; feuilles supérieures décroissant graduellement, lancéolées, atténuées à la base en pétiole court. Rameaux florifères ordinairement 8-10, formant avec la partie terminale allongée et effilée de la tige une panicule \pm lâche, assez étroite, presque entièrement aphyllé. Verticillastres inférieurs multiflores (souvent à 20-30 fleurs), distants, les autres de moins en moins espacés, mais non confluent, 6-20-flores. Pédoncules fructifères filiformes, très inégaux, les plus longs atteignant 3 fois la longueur du péricarpe, tous glabres et lisses, récurvés, articulés au-dessous du milieu, peu épaissis au sommet. Fleurs σ . Sépales fructifères externes oblongs-linéaires, \pm apprimés sur la base des valves fructifères et ne les dépassant pas ; valves fructifères cordiformes ou cordiformes-triangulaires, obtuses, entières ou un peu érodées-denticulées vers la base, c. 6 mm long., \pm papyracées, réticulées par des nervures un peu saillantes ; valve médiane (externe) c. 4-5 mm larg., pourvue d'un col lisse, oblong, égalant le $\frac{1}{3}$ de la longueur de la valve ou un peu plus long ; valves latérales sans col, à nervure médiane un peu épaissie à la base, ou parfois l'une d'elles portant un col très petit. Akène 3-3,5 mm long., brun marron, ovoïde-trigone, brièvement atténué à la base, aigu au sommet, à angles aigus, à faces légèrement concaves, lisse et luisant. Floraison : avril-juin.



FIG. 1246.
R. algeriensis.

A. Feuilles inférieures cordées ou brusquement arrondies, subtronquées à la base :

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

AA. Feuilles inférieures à limbe non élargi, atténué-cordiforme à la base :

var. *Hipporegianus* Batt., Contr. Fl. Atlant. p. 79 (1919), ut sub-species.

Marais et dayas des plaines sublittorales.

Var. *genuinus*. — A. Autrefois abondant à Maison-Carrée ! et à l'Oued Smar ! (DUVAL-JOUVE ; BATT. ; M.), aujourd'hui presque complètement détruit ; dayas de la forêt de l'Alma ! (BATT.).

Var. *Hipporegianus*. — C. Fossés et ruisseaux de la plaine de Bône I (BATT.).

Aire géographique. — Endémique.

R. *Patienta* L., Sp., p. 333 (1753) ; B. et T., Fl. Alg., p. 773. — ♀. Herbe très robuste, verte et glabre. Rhizome court, rameux, jaune à l'intérieur, à racines épaisses. Tige dressée, très robuste, 0,9-2 m long., atteignant 1,5-2 cm diam. à la base, cannelée, souvent teintée de rouge, rameuse, à rameaux ± dressés, très feuillée. Feuilles minces, toutes planes, les basales oblongues, obtuses



FIG. 1247. — *R. Patienta*.

A, Base de la plante ; B, Feuille caulinaire moyenne ; C, Inflorescence ; D, Valve fructifère.

ou ovales au sommet, arrondies ou cordées à la base, assez longuement pétiolées ; feuilles caulinaires conformes et décroissantes, puis lancéolées, atténuées et brièvement pétiolées à la base, aiguës, les supérieures linéaires-lancéolées. Feuilles toutes parfois ± ondulées sur les marges. Pétiole semi-cylindrique, aplati et bicanaliculé sur la face supérieure. Fleurs ♂, ou ♂ et ♀ en verticillastres sur les rameaux et la tige, formant des spicastes disposés en panicule assez dense et étroite feuillée à la base seulement. Verticillastres multiflores, la plupart contigus. Pédoncules fructifères grêles, inégaux, les plus longs 1,5 fois aussi longs que le périanthe, articulés un peu au-dessous du milieu, à peine épaissis au sommet. Sépales externes étroitement oblongs, obtus, réfléchis à la fructification. Valves fructifères arrondies, cordées à la base, à peu près aussi larges que longues, 5-10 mm long., membraneuses, entières ou un peu crénelées, réticulées, souvent rosées, la médiane pourvue d'un col oblong, étroit, < 1/3 de la longueur de la valve, les autres sans col ou avec un col très réduit. Akène

3,5-4,5 mm long., ové-oblong, trigone, brusquement contracté à la base, acuminé au sommet, à angles très aigus, à faces subplanes, brun, lisse, luisant. $n = 30$. Floraison : mai-juin.

Originnaire de Hongrie ; cultivé depuis des siècles comme plante potagère (Oseille-Epinard, Patience). Rarement cultivé et subsponané chez nous : C. Mouias ! ; Condé-Smendou ; Le Kroubs (BARR.).

895. **R. Ginii** Jah. et Maire in J. et M., n° 18 (1925) (in B. Soc. H. N. Afr. Nord, 16, p. 71) ; L. et M., n° 156 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 173, 970. — 2. Herbe verte et glabre. Rhizome épais, souvent rameux, vêtu au sommet de débris de pétioles noirâtres, portant des



FIG. 1248. — *R. Ginii*.

A, Base de la plante ; B, Inflorescence ; C, Feuille caulinaire moyenne ; D, Valve fructifère.

racines épaisses et charnues, extérieurement noir, intérieurement jaunâtre, devenant instantanément jaune au contact de l'air lorsqu'il est coupé. Tige dressée, robuste, atteignant 1,5 m long., simple jusqu'à l'inflorescence, \pm sillonnée, atteignant 1 cm diam. vers la base. Feuilles basales grandes, longuement pétiolées ; limbe atteignant 40×15 cm, assez épais, oblong, arrondi, non ou à peine cordé à la base, ogival ou obtus au sommet, entier ou subsinué, non ondulé, nervures secondaires du milieu du limbe faisant avec la nervure médiane un

angle de 60-80° ; pétiole dépassant la moitié de la longueur du limbe, plat sur sa face supérieure non canaliculée mais pourvue de 2 sillons. Feuilles caulinaires conformes, mais réduites, parfois sinuées sur les marges, à pétiole plus court ; feuilles florales toutes pétiolées, obtuses, les supérieures étroitement lancéolées-arrondies ou un peu atténuées à la base. Rameaux florifères ± dressés, formant avec le sommet allongé et ± effilé de la tige une panicule ample, oblongue dans son contour, ordinairement dense, feuillée à la base seulement. Verticillastres rapprochés, ordinairement confluent et formant des spicastes continus, 5-15-flores. Pédoncules fructifères grêles, articulés un peu au-dessous du milieu, non ou à peine épaissis au sommet, 1-2 fois aussi longs que le périanthe. Périanthe vert à l'anthèse, roussâtre à la fructification ; sépales externes étalés, à la fin réfléchis, ovales, très obtus, souvent pliés longitudinalement, ne dépassant pas (ou à peine) la demi-largeur des valves fructifères ; valves fructifères arrondies, ordinairement plus larges que longues, 4,5-5 mm long., 5-6,5 mm larg., un peu cordées à la base, un peu denticulées dans leur partie inférieure (à denticules obtus et espacés), réticulées par des nervures assez épaisses et très saillantes, la médiane pourvue d'un col d'environ 2×1 mm, les autres sans col, à nervure médiane à peine épaissie à la base. Etamines 6 ; anthères linéaires, jaune vif, c. 1,75 mm, égalant les filets. Styles réfléchis, libres. Akène ové-trigone, à angles très aigus, ± arrondi à la base, brièvement acuminé au sommet, c. $2,5 \times 1,5$ mm, brun, lisse, luisant, à faces subplanes.

Bords des ruisseaux, prairies humides des montagnes calcaires et siliceuses, de 1400 à 2600 m. — M. Commun dans le Moyen Atlas ; Grand Atlas central et oriental.

Aire géographique. — Endémique.

X R. impurus Maire et Weiller in M., C. 3213 (1940). — *R. crispus* L. \times *Ginii* Jah. et Maire. — $\frac{1}{2}$. Diffère du *R. crispus* (dont il se rapproche par le port), par les feuilles basales plus grandes et plus larges, à pétiole portant 2 sillons sur sa face supérieure ; par l'inflorescence moins feuillée, plus large et plus dense, à feuilles, même les supérieures, nettement pétiolées ; par les sépales externes plus longs, égalant le $\frac{1}{2}$ diamètre, des valves ; par le rhizome à chair jaunissant à l'air. Diffère d'autre part du *R. Ginii* par les feuilles basales plus étroites, plus allongées, souvent un peu atténuées à la base, par l'inflorescence plus étroite, à rameaux courts, plus feuillée ; par les valves toutes pourvues d'un col bien développé, à réticulation plus grêle et moins

saillante ; par les anthères linéaires, plus longues, c. 1,5 mm. Akènes ordinairement bien développés, ovés-trigones, c. 2,5 × 1,5 mm. Hybride fertile très variable, oscillant entre les parents.

Entre les parents, très abondant, parfois plus abondant que les parents. — M. Moyen Atlas : Ain Kahla (M. et WE). ; Kheneg Merzoul (M.).

Section **ACETOSA** D. C. (1805)

Subsect. **PLATYPODIUM** WILLK (1861), *ut sectio*

896. **R. bucephalophorus** L., Sp. p. 336 (1753); Desf., Fl. Atl. 1, p. 319 ; B. et T., Fl. Alg. p. 774, et Fl. Syn. p. 292 ; B. et B., Cat. Tun. p. 372 ; Pamp., Pl. Trip. p. 66, et Fl. Ciren. p. 173 ; M. C. 2130, 3213 bis J. et M., Cat. Maroc, p. 174, 970. — ①. Racine grêle, pivotante, 1-pluricaule. Herbe verte ou ± rougeâtre, glabre, à saveur acide. Tiges dressées ou ascendantes, simples ou rameuses, 5-40 cm long., ± anguleuses. Feuilles inférieures obovales ou oblongues-lancéolées, pouvant atteindre 4 × 2 cm, atténuées à la base en pétiole < ou = limbe, arrondies, obtuses ou ogivales au sommet, planes, entières, à nervures non saillantes, lisses ; feuilles moyennes et supérieures décroissantes, oblongues-lancéolées, puis lancéolées et linéaires-lancéolées, ± aiguës, à pétiole de plus en plus court. Ocréas membraneux-hyalines, brun-roux à la base, largement ovales, obtuses ou ± acuminées, ordinairement à la fin lacérées. Verticillastres pauciflores (1-4-flores), formant, des spicastes longs et effilés, lâches à la base, ± denses au sommet, étroits, feuillés à la base seulement. Pédoncules fructifères articulés immédiatement au-dessus de la base, à article inférieur très



FIG. 1249. — *R. bucephalophorus*. A, Port ; B, var. *gallicus* ; C, var. *aegaus* (caulinaire) Valves fructifères ; D, var. *aegaus* (basale) Valves fructifères ; E, var. *Hipporegii*.

court, colliforme, à article supérieur très renflé, claviforme et récurvé, très épais, plus court ou plus long que le périanthe, glabre et lisse, ou parfois \pm papilleux-pubescent, \pm aplati et creusé en dessous d'un sillon longitudinal. Fleurs \varnothing ou polygames. Sépales externes linéaires ou spatulés, réfléchis < valves fructifères, à la fin caducs. Valves oblongues-triangulaires, coriaces, portant 2-5 paires de dents \pm spinescents, \pm longues, rarement entières, ordinairement pourvues à la base d'un col réfléchi, à nervation pennée ou réticulée, \pm saillante. Etamines 6; anthères jaunes, c. 1 mm. Styles 3, soudés aux angles de l'ovaire. Akène brun, lisse, luisant, oblong-trigone, atténué aux 2 bouts, 1,3-2,3 mm long. $n = 8$. Floraison : février-mai. Espèce très polymorphe.

A. Valves fructifères oblongues ou lingulées, rarement ovales, à dents droites ou à peine crochues au sommet, plus courtes que la longueur de la valve :

ssp. **gallicus** (Steinh.) Rechinger fil., Bot. Notis. 1939, p. 497; em. Maire in M. C. 3213 bis (1940).
— *R. b.* var. *gallicus* Steinh., Ann. Sc. Nat. 2^e série, 9, p. 200 (1838), ampl.

B. Pas de fruits au collet de la racine.

C. Valves fructifères étroitement oblongues ou lingulées, à 3 paires de dents courtes. Pédoncule fructifère relativement peu épaissi (1-1,3 mm larg.), 2-3 fois aussi long que les valves fructifères :

var. **gallicus** Steinh., l. c. (1838), sensu stricto. —
Type de la sous-espèce.

D. Valves fructifères glabres :

subvar. **glabrivalvis** Maire in M. C. 3213 bis (1940).
— Type de la variété.

DD. Valves fructifères hérissées de poils courts :

subvar. **hirtivalvis** Maire, l. c. (1940).

CC. Valves fructifères ovales, glabres, à 3-5 paires de dents allongées, étroites et \pm parallèles, parfois légèrement crochues au sommet; pédoncules fructifères, presque toujours par 4, très épaissis (2-2,5 mm larg.) :

var. **crassissimus** Maire, l. c. (1940).

BB. Des fruits au collet de la racine, provenant de fleurs nées à l'aisselle des feuilles basales.

E. Valves fructifères caulinaires longuement lingulées, 3-5 mm long., à dents courtes ; sépales externes $< 1/2$ valve :

var. *subaegaeus* Maire, l. c. (1940).

EE. Valves fructifères caulinaires courtes (2 mm), à dents étroites, plus allongées ; sépales externes = $1/2$ valve :

var. *aegaeus* Reching. fil., Bot. Notiser, 1939, p. 495, ut subspecies ; Maire, l. c. (1940).

AA. Valves fructifères largement triangulaires, à dents égalant la longueur de la valve, \pm arquées en crochet. Pédoncules fructifères $<$ valve :

ssp. *Hipporegii* (Steinh.) Reching. fil., l. c., p. 491 (1939), ampl. Maire, l. c. (1940). — *R. b.* var. *Hipporegii* Steinh., l. c. (1838), ampl. — *R. b.* var. *uncinatus* Boiss., Fl. Or. 4, p. 105 (1879).

F. Valves \pm aiguës, à sommet ordinairement brièvement bidenté, à base très large, tronquée, portant au-dessus de la base 2-3 paires de dents dilatées à la base, divariquées, arquées, crochues et spinescentes, les inférieures atteignant 2 fois la largeur de la valve. Akène 2-2,3 mm long. :

var. *Hipporegii* Steinh., l. c. (1838), sensu stricto. — *R. membranosus* Poir., Voyage Barb. 2, p. 155 (1789) ! — *R. b.* var. *platycarpus* Batt. in B. et T., Fl. Alg. p. 774 (1890). — Cf. M. C. 2130.

G. Valves fructifères glabres. — Type de la variété :

subvar. *glaber* Maire in M. C. 3213 *bis* (1940).

GG. Valves fructifères hérissées de poils assez longs :

subvar. *hirtus* Maire, l. c. (1940).

Clairières des forêts, broussailles, dunes littorales, pâturages sablonneux et pierreux, depuis le littoral jusque vers 2.200 m, dans les terrains calcaires et siliceux des régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *gallicus*. — Tr. Assez commun sur le littoral et dans les montagnes de Homs à Garian !, avec des formes passant au var. *aegaeus*. — T. Commun dans le Nord et le Centre, et sur le littoral dans le Sud. — Alg. Très commun dans le Tell ; Aurès ; Hauts-Plateaux ; Atlas Saha-

rien ; oasis de Biskra. — M. Commun dans le Nord, l'Ouest, le Centre ; Haouz ; Sous ; Moyen Atlas, Grand Atlas, Anti-Atlas.

Subvar. *hirtivalvis*. — A. Kef Lakhdar dans le Titteri ! (A. JOLY).

Var. *crassissimus*. — M. Dunes littorales à l'embouchure du Sebou (M.).

Var. *subaegaeus*. — M. Chaouïa ! (GENTIL) ; forêt de la Mamora (M.).

Var. *aegaeus*. — Cyr. Tobrouk (SCHWEINFURTH) ; dans la Montagne Verte (ROHLFS) ; Bengasi ! (RUHMER). — Tr. Tripoli ; Tarhouna ; Ain Cherchara, etc. (teste RECHINGER). — T. Sfax (PITARD), forma passant au var. *gallicus* (teste RECHINGER).

Var. *Hipporegii*. — Tr. Ain Zara (PAMP.). — T. Assez commun dans les sables littoraux du Nord, de Hammamet à la Kroumirie ! ; Ain Draham (MURBECK). — C. Commun dans le Tell de La Calle à Djidjelli !

Subvar. *hirtus*. — C. Jemmapes ! (BATT.).

Aire géographique. — Région méditerranéenne. Macaronésie (ssp. *canariensis* et *fruticescens*). — Ssp. *Hipporegii* : région méditerranéenne orientale. — Ssp. *gallicus* : région méditerranéenne occidentale.

Observations. — RECHINGER, l. c., indique en Tunisie une forme pérennante du *R. bucephalophorus* ssp. *gallicus*. Nous n'avons jamais vu cette plante autrement qu'annuelle dans notre dition ; la forme ci-dessus est sans doute basée sur des repousses de plantes broutées, qui sont fréquentes. Le var. *gallicus* présente souvent un dimorphisme floral assez marqué, les fleurs inférieures des spicastes sont alors solitaires ou géminées, brièvement pédonculées, à valves fructifères longuement lingulées, tandis que les fleurs supérieures, disposées en verticillastres 2-4-flores, sont longuement pédonculées, à valves fructifères courtes. C'est la forme *stenocarpus* (Beck) Reching. fil., l. c., p. 497.

Subsect. **ACETOSELLA** (MEISSNER) MAIRE et WEILLER

= Section **ACETOSELLA** MEISSN. (1855)

897. **R. atlanticus** Coss. ex Batt., Contr. Fl. Atl. p. 79 (1919), nom. subnudum ; M. C. 1897 ; E. et M., n° 219. — 2 $\frac{1}{2}$. Herbe verte et glabre, dioïque, naine et cespiteuse, à saveur acide. Souche très rameuse,

portant des rosettes foliaires stériles et fertiles, terminée inférieurement en racine épaisse, ligneuse, pivotante. Feuilles en rosettes denses, obovales-spatulées, ogivales ou obtusiuscules au sommet, atténuées à la base en pétiole assez long (égalant ou dépassant un peu la longueur du limbe), entières, papilleuses-tuberculées sur toute leur surface,



FIG. 1250. — *R. atlanticus*.

A, Valves fructifères ; B, Akène.

mais particulièrement sur les marges et les nervures, à nervure médiane visible par réflexion, à nervures latérales et secondaires anastomosées, visibles seulement par transparence. Ocrées scarieuses, blanchâtres, brillantes, longues, à la fin lacérées. Tiges florifères naissant du centre des rosettes fertiles, couchées ou ascendantes, atteignant 15 cm long. (et jusqu'à 30 cm dans la plante cultivée), très peu feuillée, à feuilles réduites, sessiles ou très brièvement pétiolées, linéaires-lancéolées ou linéaires, parfois complètement nues, les feuilles étant réduites à l'ocréa. Fleurs 2-6 par ocréa, disposées en panicule ordinairement assez dense, nue. Pédoncule floral étalé ou \pm réfléchi, grêle, égalant à peu près la fleur ou un peu plus long, en général plus long dans les σ que dans les φ , dépassant peu ou pas l'ocréa, articulé au sommet non

ou à peine épaissi. Fleur ♂ : 6 sépales en 2 verticilles ; sépales externes et internes à peu près conformes et égaux, elliptiques-oblongs, jaune verdâtre, étalés-dressés, 1,2-1,5 mm long. ; étamines 6, à filets très courts ; anthères purpurascents, basifixes, bifides au sommet, c. 1 mm long., ne dépassant pas les sépales. Fleurs ♀ : 3 sépales externes courts, étalés-dressés, oblongs, 1-nerviés ; 3 sépales internes plus longs et plus larges, ovales, à nervure rameuse, dressés, entourant l'ovaire, obtus, peu acrescents à la fructification, verts lavés de pourpre comme les externes ; périanthe fructifère c. 1,5-1,6 mm long., avec les sépales externes et internes apprimés, les externes 0,7-0,8 mm long. Sépales tous entiers et sans col. Styles soudés aux angles de l'ovaire ; stigmates multifides. Akène brun, ové-trigone, c. 1,5 × 1,1-1,2 mm, arrondi à la base et atténué-obtusiuscule au sommet, à angles peu aigus, à faces légèrement convexes, très légèrement rugueux à un fort grossissement, luisant. Floraison : juin-septembre.

Pâturages et rocailles des hautes montagnes siliceuses et des stations décalcifiées des montagnes calcaires, 2.400-3.800 m. — M. Grand Atlas depuis les Seksaoua jusqu'à l'Ari Aya-chi ; Rif : sommet du Mont Tidighin.

Aire géographique. — Endémique.



FIG. 1251. — *R. Acetosella*.
A, Fleur ;
B, Valves fructifères.

898. **R. Acetosella** L., Sp. p. 338 (1753) ; B. et T., Fl. Alg. p. 774, et Fl. Syn. p. 293 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175. — 2. Souche rameuse, produisant des rosettes foliaires stériles et fertiles, verticale ou rampante dans le sable. Herbe glabre, verte-glaucescence ou ± lavée de rouge, à saveur acide, dioïque. Tiges dressées ou ascendantes, rameuses dans leur partie supérieure ou parfois dès la base, 10-40 cm long., anguleuses et striées, droites ou ± flexueuses, bien feuillées jusqu'à l'inflorescence ; rameaux ± dressés, droits ou un peu flexueux, les supérieurs florifères, formant avec le sommet de la tige une panicule aphyllé. Feuilles des rosettes stériles et feuilles caulinaires inférieures tantôt hastées-lancéolées, à lobes latéraux indivis, triangulaires ou liné-

aires, tantôt toutes ou quelques-unes hastées-tripartites à lobe médian \pm large, subaigu ou \pm obtus, à lobes latéraux 2-5-palmatifides et divariqués ; feuilles caulinaires supérieures lancéolées-linéaires, hastées ou entières. Feuilles toutes pétiolées, les inférieures longuement, les supérieures brièvement, les plus grandes à limbe atteignant 4 cm long., et 1 cm larg. (lobes non compris), toutes lisses ou les inférieures \pm papilleuses, toutes \pm glaucescentes. Ocréas scarieuses, argentées, se terminant en pointe lancéolée, bientôt bifide ou lacérée. Panicule lâche ; verticillastres pauciflores, un peu espacés. Pédoncules fructifères grêles, à la fin réfléchis, articulés au sommet. Fleur δ : sépales tous homomorphes et égaux, étalés-dressés, ovales, obtus, 1-nerviés, verdâtres ; étamines 6, à filets courts, à anthères souvent rougeâtres, oblongues, c. 0,8-1 mm, dépassant peu ou pas les sépales. Périanthe fructifère à 3 sépales externes oblongs-lancéolés, verdâtres à marge membraneuse, blanchâtre, apprimés sur les valves fructifères et atteignant à peu près leur milieu ; valves fructifères enveloppant complètement l'akène, toutes sans col, ovales ou elliptiques, 1-1,5 mm long., subaiguës, à marges entières, à nervation réticulée, \pm saillante. Styles réfléchis, adnés aux angles de l'ovaire, à stigmates multifides. Akène brun, brièvement ové ou subglobuleux, trigone, lisse, luisant, à angles peu aigus, à faces \pm convexes, c. 1,5 \times 1,3-1,4 mm, n = 20 chez le δ , 21 chez la ♀ ; ou 22. Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe, représentée chez nous par la sous-espèce suivante :

A. Valves fructifères étroitement adnés à l'akène, qui n'est que difficilement et partiellement séparable :

ssp. **angiocarpus** Murbeck, Beitr. Fl. Südbosnien, p. 46 (1891), ut species ; Contr. Fl. Tun. 3, p. 13 (1899), ut subspecies. — *R. Acetosella* Bal., B. Soc. Bot. France, 1, p. 281 (1854) ; non L. sensu stricto. — *R. A.* var. *angiocarpus* (Murb.) Celak., Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. p. 402 (1892) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175.

Clairières des forêts, broussailles, pâturages sablonneux, rocailles des terrains siliceux des plaines et des montagnes jusque vers 2.200 m. — Alg. Assez répandu dans le Tell. — M. Assez répandu dans le Nord, l'Ouest et le Centre ; Moyen Atlas et Grand Atlas.

Aire géographique. — L'espèce : cosmopolite. Ssp. *angiocarpus* : Europe occidentale et méridionale. Macaronésie. Sainte-Hélène. Afrique australe. Amérique du Nord et du Sud. Iles Falkland. Australie.

Observations. — Nous n'avons pas vu jusqu'ici dans notre dition la forme à lobes foliaires palmatifides.

Subsect. **EU-ACETOSA** MAIRE et WEILLER

= Section **ACETOSA** MEISSN (1856).

1. ESPÈCES ANNUELLES.

899. **R. vesicarius** L., Sp. p. 336 (1753); B. et T., Fl. Alg. p. 775, et Fl. Syn. p. 293; B. et B., Cat. Tun. p. 372; Pamp., Pl. Trip. p. 67, et Fl. Ciren. p. 174; J. et M., Cat. Maroc, p. 176, 970; M. C. 546; Maire, Sahara central, p. 77. — *R. roseus* Desf., Fl. Atl. 1, p. 320 (1798); non L., Sp. p. 337 (1753). — ①.

Herbe glabre, verte, ± glaucescente, 1-pluricaule. Tiges dressées ou arquées-ascendantes, 5-50 cm long., striées, rameuses, terminées ainsi que les rameaux par des inflorescences aphylls, bien feuillées au-dessous. Feuilles toutes pétiolées, un peu charnues, entières, obtuses ou ± aiguës, les inférieures largement ovales, tronquées ou subcordées, rarement un peu atténuées à la base, à limbe pouvant atteindre 7×4 cm; feuilles supérieures ovales ou ovales-rhomboidales, ou subtriangulaires; toutes un peu ponctuées-chagrinées sur le sec, à nervures basales 3-5, à marges étroitement hyalines, souvent légèrement et irrégulièrement ondulées-crénelées. Ocréas courtes, scarieuses, blanchâtres, larges, à la fin ± lacérées. Feuilles florales réduites à l'ocréa ovale ou lancéolée, amplexicaule à la base, acuminée. Pédoncule floral toujours unique dans chaque ocréa, articulé au-dessous du milieu, c. 0,3 mm diam., rouge, récurvé après l'anthèse. Fleurs presque toutes ♂, ou ♂, ou mêlées de ♂ au sommet des inflorescences, toujours fasciculées par 2 (rarement 3) au sommet de chaque pédoncule, l'une plus grande (fleur primaire),

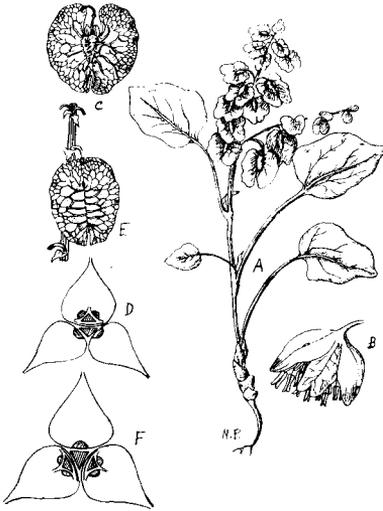


FIG. 1252. — *R. vesicarius*.

A, Port; B, Fleurs; C, Valve fructifère; D-E, Diagrammes de glomérules floraux; F, Ocréa, pédoncule floral et valve fructifère.

tement hyalines, souvent légèrement et irrégulièrement ondulées-crénelées. Ocréas courtes, scarieuses, blanchâtres, larges, à la fin ± lacérées. Feuilles florales réduites à l'ocréa ovale ou lancéolée, amplexicaule à la base, acuminée. Pédoncule floral toujours unique dans chaque ocréa, articulé au-dessous du milieu, c. 0,3 mm diam., rouge, récurvé après l'anthèse. Fleurs presque toutes ♂, ou ♂, ou mêlées de ♂ au sommet des inflorescences, toujours fasciculées par 2 (rarement 3) au sommet de chaque pédoncule, l'une plus grande (fleur primaire),

les autres bien plus petites (fleur secondaire et éventuellement fleur tertiaire). Périclype fructifère à sépales externes oblongs ou ovales-oblongs, membraneux, réfléchis, courts (2-2,5 mm). Valves fructifères de la fleur primaire subégales, suborbiculaires, 12-23 mm long. et larg., membraneuses, blanc verdâtre ± lavé de rose ou entièrement roses ou purpurines, densément veinées-réticulées, sans nervures marginales, ou parfois pourvues d'une nervure marginale grêle, continue ou subcontinue, formée par les anastomoses des nervilles, profondément échancrées à la base et au sommet, à lobes basilaires parallèles, 2 à 4 fois aussi longs que les sépales externes et les masquant complètement ; deux des valves pourvues d'un col triangulaire-arrondi, assez petit et défléchi, lisse ou papilleux, la 3^e (enveloppant la fleur secondaire) sans col ; toutes pliées longitudinalement vers l'extérieur, de telle sorte qu'elles cachent les cols et la fleur secondaire. Valves fructifères de la fleur secondaire petites, 4-6 mm long., les deux externes seules pourvues d'un col. Etamines à filets courts ; anthères oblongues orangées, non ou peu saillantes, c. 0,75 mm. Akène de la fleur primaire 3,5-5,2 mm long., brun ou gris-brun ; akène de la fleur secondaire 2,8-4,5 mm long., brun ; akène de la fleur tertiaire encore un peu plus petit ; tous ovoïdes-trigones, à faces externes un peu convexes, à face interne plane, à angles très aigus (et même parfois presque ailés au sommet dans la fleur primaire), lisses et luisants, $n = 9$. Floraison : février-mai, et après les pluies dans le Sahara central. Espèce polymorphe.

A. Feuilles obtuses ou obtusiuscules. Valves de la fleur primaire 12-18 mm, souvent assez pâles. Akènes relativement petits (3,5-4,7 mm dans la fleur primaire, 2,8-4 mm dans la fleur secondaire.

var. *typicus* Murb., Lunds Univ. Arskr. N. F. Afd. 2, 2, n° 14, p. 10 (1907).

B. Nervilles des valves fructifères ne s'anastomosant pas en une nervure marginale :

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

BB. Nervilles des valves fructifères s'anastomosant en une nervure marginale grêle, continue ou presque continue :

f. *marginatus* Samuelsson, Bot. Notiser, 1939, p. 510, fig. 1 a.

AA. Feuilles aiguës. Valves fructifères de la fleur primaire plus grandes (15-23 mm), ordinairement très colorées. Akènes plus grands (4-5,2 et 3,2-4,5 mm) :

var. *rhodophysa* Ball, Journ. of Bot. 1875, p. 205 ;
et Spicil. Maroc. p. 651 (1878) ; Murb., 1. c.,
p. 12.

Rochers et rocailles arides, pâturages sablonneux et pierreux désertiques. — Cyr. Assez commun sur le littoral, plus commun dans les steppes présahariennes et dans le Sahara. — Tr. Assez commun sur le littoral et dans les montagnes de Homs à Nalout, commun dans l'intérieur jusqu'au Fezzan et au delà. — T. Commun dans tout le Sud. Alg. Commun dans l'Atlas saharien et les Hauts Plateaux, d'où il s'avance jusqu'aux Biban (Portes de Fer) ; commun dans le Sahara septentrional. — M. Assez commun dans le Sud-Est désertique. — Sahara central : commun dans les plaines et les montagnes jusqu'à 2.800 m.

f. *marginatus*. — Sahara central : Hamada de Tinghert (M.).

var. *rhodophysa*. — M. Commun dans le Sud-Ouest ; Haouz ; Sous ; Anti-Atlas ; Grand Atlas ; Rif oriental ; Beni Snassen. — Sahara occidental et océanique : commun.

Aire géographique. — Du Sahara océanique au Sind. Grèce. Var. *rhodophysa* : Canaries.

Observations. — Le *R. vesicarius* var. *inarticulatus* Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 71 (1857), caractérisé par les pédoncules fructifères non articulés, n'est connu qu'à l'état cultivé.

900. **R. simpliciflorus** Murb., Contr. Fl. Tun. 3, p. 11 (1899), et Lunds Univ. Arskr. N. F. Afd. 2, 2, n° 14, p. 15, tab. 1, f. 5-9 (1907) ; Batt., Fl. Alg. Suppl. p. 81 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 174 ; M., C. 447 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 970. — *R. vesicarius* ssp. *simpliciflorus* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 176 (1932). — *R. vesicarius* var. *singuliflorus* Meissn. in D. C., Prodr. 14, p. 71 (1857). — ①. Herbe glabre, à tiges et feuilles semblables à celles du *R. vesicarius* L. ; tiges et rameaux terminés par des grappes spiciformes, aphylls, multiflores. Feuilles florales réduites à l'ocréa ovale ou lancéolée, acuminée, amplexicaule à la base. Pédoncules floraux ordinairement 2-4 dans chaque ocréa, grêles, articulés au-dessous du milieu, portant chacun une fleur unique ;

parfois solitaires dans l'ocrea et portant 2 fleurs géminées. Fleurs presque toutes ♀, ou mêlées de ♂ ou toutes ♂ au sommet des inflorescences. Péricarpe fructifère à sépales externes oblongs, réfléchis, c. 2 mm long. ; valves fructifères subégales, orbiculaires, 5-15 mm long. et larg., membraneuses, hyalines ou plus souvent roses, veinées-réticulées sans nervure marginale, toutes pourvues à la base d'un petit

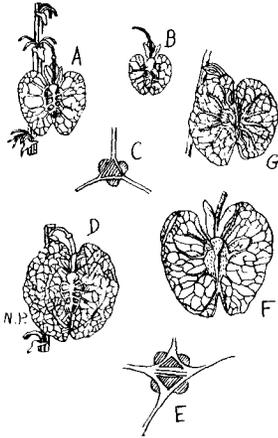


FIG. 1253. — *R. simpliciflorus*.

Valves fructifères et diagrammes des :

A-B-C, var. *typicus* ; D-E, var. *planivalvis* ; F, var. *subdentatus* ; G, var. *hirtivalvis*.

col \pm réfléchi, arrondi ou subtriangulaire, planes ou concaves extérieurement, plus rarement pliées longitudinalement vers l'extérieur, émarginées au sommet, cordées à la base, à lobes basilaires dépassant peu ou pas les sépales externes. Anthères orangées, c. 1 mm long., assez saillantes. Akène 2,5-3,7 mm long., atteignant rarement 5 mm, brun clair, lisse et luisant, oblong-trigone, à faces toutes semblables, un peu convexes, lancéolées, à angles très aigus, presque ailés au sommet, \pm arrondi à la base, atténué-aigu au sommet. Floraison : février-juin, et après les pluies dans le Sahara central. Espèce polymorphe.

A. Feuilles inférieures largement ovales ou ovales-arrondies, subtronquées à la base ; feuilles supérieures ovales-subdeltoïdes ou subrhomboïdales, subaiguës. Valves 5-16 mm long., planes ou légèrement concaves, à col non masqué :

ssp. **Murbeckii** Maire et Weiller. — *R. simpliciflorus* Murb. var. *typicus* Murb., Lund Univers. Arskr. N. F. Akf. 2, 2, n° 14, p. 16 (1907), et *R. planivalvis* Murb., l. c., p. 14 (1907).

B. Fleurs solitaires ; 2-4 pédoncules par ocrea.

C. Valves fructifères petites (5-9 mm long.), très entières, sans ébauches de nervure marginale, glabres :

var. *typicus* Murb., l. c., p. 16 (1907).

CC. Valves fructifères grandes (8-16 mm), souvent un peu plus larges que longues, \pm crénelées, à nervilles s'anastomosant par places en nervure marginale \pm discontinue, portant çà et là quelques rares denticules très courts, partie centrale des valves fructifères papilleuse-hispide au-dessus du col :

var. *subdentatus* Maire in M. C. 447 (1929).

BB. Fleurs géminées (rarement ternées) sur des pédoncules solitaires dans chaque ocréa, plus épais. Valves fructifères primaires inégales, la plus grande orbiculaire, 8-16 mm ; deux valves portant un col la 3^e (adossée à la fleur secondaire) sans col. Valves de la fleur secondaire petites (4-6 mm), dont deux portant un col. Akènes à face interne plane, 3,4-4,4 mm long. dans la fleur primaire ; 2,8-3,7 mm long. dans la fleur secondaire.

D. Valves glabres ou un peu papilleuses au centre, à col bien visible :

var. *planivalvis* (Murb.) Samuelsson, Bot. Notiser, 1939, p. 524. — *R. planivalvis* Murb., l. c., p. 14 (1907). — *R. vesicarius* var. *planivalvis* Murb., Contr. Fl. Tun. 3, p. 11, tab. 11, fig. 8-10 (1899). — *R. planivalvis* var. *glabrivalvis* Maire in M. C. 2343 (1937).

DD. Valves densément et longuement hispides dans leur partie centrale coriace, à poils voilant le col :

var. *hirtivalvis* (Maire) Samuelsson, l. c., p. 524 (1939). — *R. planivalvis* Murb. var. *hirtivalvis* Maire in M. C. 2343 (1937).

Rocailles arides, pâturages sablonneux et pierreux désertiques.

Var. *typicus*. — Cyr. Bardia (SCHWEINFURTH) ; Tmimi (M. et WE.). — T. Assez commun dans le Sud. — Alg. Assez commun au pied Sud de l'Atlas saharien et à Bou Sâada. — M. Ouled Aïssa (IBRAHIM) ; assez commun au pied Sud du Grand Atlas oriental et de l'Atlas saharien. — Sahara central : assez rare dans le Hoggar, le Tassili-n-Ajjer et l'Adrar-n-Ifetesen.

Var. *subdentatus*. — M. Anti-Atlas, Mont Inter (M.).

Var. *planivalvis*. — Tr. Khourmet Toussissest (NACHTIGAL). — T. çà et là dans le Sud. — Alg. çà et là au Sud de l'Atlas saharien ; El Goléa. — Sahara central : Aïn Tabelbalet (GUIARD). — Sahara occidental : entre Tagoujalet et le Hank ! (MONOD).

Var. *hirtivalvis*. — Sahara occidental : Gelta Bouralafa près Zemoul ! (LE CARBONT) ; Kedia d'Ijil ! (MONOD).

Aire géographique. — Egypte. Arabie-Tibesti et Haute Egypte (ssp. *libycus* (Murb.) Samuelsson). — Madère (ssp. *maderensis* (Murb.) Samuelsson).

Observations. — Nous avons suivi, dans le traitement de cette espèce, SAMUELSSON, qui considère, non sans arguments sérieux, le *R. planivalvis* Murb. comme une race synaptosperme du *R. simpliciflorus* Murb.

901. *R. cyprius* Murbeck, Lunds Univers. Arskr. N. F. Afd. 2, 2, n° 14, p. 20 (1907) ; emend. Samuelsson, Bot. Notiser, 1939, p. 509 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 970 ; Maire, Sahara central, p. 413. — *R. roseus* L., Syst. Nat. ed. 10, 2, p. 990 (1759), pro parte ; Campd., Monogr. Rumex, p. 128 (1819), et Auct. recent. plur. ; M., C. 732, 1899, 2342 ; Maire, Sahara central, p. 78 ; non L., Sp. p. 337 (1753). — ①. Herbe glabre, verte-glaucescence, 1-pluricaule. Tiges dressées ou ascendantes, striées, 5-40 cm long., simples ou rameuses. Feuilles assez semblables à celles du *R. vesicarius*, obtuses ou ± aiguës, les supérieures souvent rhomboïdales. Inflorescences aphyllées, terminant la tige et les rameaux. Ocrées florifères amplexicaules à la base, ovales ou lancéolées, souvent longuement acuminées. Pédoncules florifères 1-3 par ocrée, portant des fleurs solitaires, ou des fleurs géminées, rarement ternées, dans les races synaptospermes, Fleurs presque toutes ♂. ou celles de la partie supérieure des inflorescences ♂ ou mêlées de ♂. Périanthe fructifère à sépales externes réfléchis, ordinairement (< ou = lobes basilaire

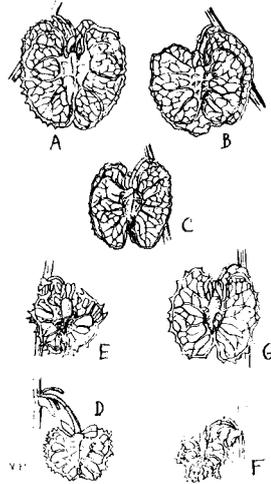


FIG. 1254. — *R. cyprius*.

A, ssp. *coloratus* ; B, ssp. *subintegerrimus* ; C, ssp. *subintegerrimus* ; D, *vescicritensis* ssp. var. *genuinus* ; E, ssp. *vescicritensis* var. *geminatus* ; F, ssp. *vescicritensis* forma *apillosus* ; G, ssp. *conjungens*.

des valves. Valves fructifères suborbiculaires, membraneuses, \pm échan-crées au sommet, \pm profondément cordées ou parfois tronquées à la base, réticulées et pourvues d'une nervure marginale continue, plus épaisse que les nervilles du réseau, \pm denticulée-spinuleuse, ordinairement roses ou purpurines avec les nervures plus foncées, toutes planes ou légèrement convexes, à col visible ainsi que la fleur secondaire dans les races synaptospermes. Akène brun clair, ovoïde-trigone, lisse et luisant, à angles très aigus, 2,5-4,5 mm long. $n = 10$. Floraison : février-mai, et après les pluies dans le Sahara central. Espèce très polymorphe.

A. Valves fructifères un peu plus larges que longues, subréniformes, tronquées ou légèrement cordées à la base, à sinus très ouvert, petites (4-9 mm long., 6-10 mm larg.), inégales, à réseau de nervilles peu développé. Feuilles obtuses :

ssp. **vesceritensis** (Murb.) Samuelsson, l. c., p. 520 (1939). — *R. vesceritensis* Murb., l. c., p. 18 (1907); Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 82; Maire, Sahara central, p. 78.

B. 2-4 pédoncules florifères par ocréa; fleurs solitaires sur chaque pédoncule. Valves fructifères 4-9 mm long. et 6-10 mm larg., portant toutes un col. Akène 3-3,7 mm, à faces égales, un peu convexes, lancéolées :

var. **genuinus** Maire, Sahara central, p. 78 (1933), ut var. *R. vesceritensis*; ampl. Maire et Weiller. — *R. vesceritensis* Murb., l. c. sensu stricto.

C. Valves fructifères lisses :

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

CC. Valves fructifères papilleuses-scabres :

f. **papillosus** Maire in M. C. 731 (1929), et Sahara central, p. 78 (1933), ut var. *R. vesceritensis*.

BB. Pédoncule unique dans chaque ocréa, portant deux fleurs géminées. Valves inégales, papilleuses-scabres, les plus grandes 7-9 mm long. et 7-10 mm larg.; deux des valves portant un col. Akène à face interne plané :

var. **geminatus** Samuelsson, l. c., p. 521 (1939).

AA. Valves fructifères suborbiculaires, profondément cordées à la base, à sinus étroit ou même fermé, ordinairement plus grandes, à réseau de nervilles bien développé, \pm dense.

D. Valves à dents très rares et très courtes. parfois presque nulles :

ssp. **subinteger** Samuelsson, l. c., p. 517 (1939). —

R. roseus var. *integer* Maire in M. C. 2342 (1937).

DD. Valves à dents bien développées et très nombreuses.

E. Feuilles aiguës ou acuminées.

F. Péricarpe fructifère aplati, disciforme. Valves grandes, 10-21 mm long., 11-23 mm larg. planes :

ssp. **disciformis** Samuelsson, l. c., p. 512 (1939). —

R. roseus L., Syst. Nat. ed. 10, 2, p. 990 (1759), sensu stricto, et Auct. plur. ; non L. (1753).

G. Pédoncules 1 par ocréa, portant des fleurs géminées :

var. **eu-roseus** Maire in M. C. 2342 (1937), pro var.

R. rosei L.

GG. Pédoncules 2-4 par ocréa, portant des fleurs solitaires :

var. **eucyprius** Samuelsson, l. c., p. 514 (1939). —

R. cyprius Murb., l. c., p. 20 (1907), sensu stricto.

FF. Péricarpe fructifère non aplati-disciforme. Pédoncule unique dans chaque ocréa, portant des fleurs géminées, presque égales. Valves \pm concaves, les plus grandes 10-15 \times 10-15 mm :

ssp. **coloratus** Samuelsson, l. c., p. 516 (1939).

EE. Feuilles obtuses. Pédoncule florifère unique dans chaque ocréa, portant des fleurs géminées ou parfois quelques-unes solitaires. Péricarpe fructifère à peine aplati. Valves peu inégales, petites (7-11 \times 7-11 mm), à réseau de nervilles moyennement développé :

ssp. **conjungens** Samuelsson, l. c., p. 518 (1939). —

R. roseus Maire in M. C. 732, 1899 ; et Sahara central, p. 78 ; non L. (1753).

Rocailles et pâturages arides et désertiques.

Ssp. *disciformis* non signalé jusqu'ici dans notre dition.

Ssp. *vesceritensis* var. *genuinus*. — C. Environs de Biskra ! (MURBECK) ; Aurès méridional (M.).

F. papillosus. — Sahara central : Tassili-n-Ajjer, Ariheret (M.).

Ssp. subinteger. — Sahara occidental : falaise du Hank au Sud de Chegga ! (MONOD).

Ssp. coloratus. — C. Biskra (SCHMITT, teste SAMUELSSON).

Ssp. conjungens. — M. Anti-Atlas, Foug Amara (M.). — Sahara central : Mouydir, gorges d'Arak (M.) ; Tassili-n-Ajjer, Amgid (M.).

Aire géographique. — *Ssp. disciformis* : Egypte, Chypre. Asie occidentale désertique et subdésertique jusqu'à l'Iran. Les autres sous-espèces jusqu'ici spéciales à notre Flore.

902. **R. Papilio** Coss. et Bal., B. Soc. Bot. France, 20, p. 260 (1873) ; et in Coss., Illustr. Fl. Atl. 7, p. 105, tab. 165 (1897) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 176, 971 ; M., C. 732 bis ; Murbeck, Contr. Fl. Maroc. 1, p. 26. — ①. Herbe glabre, verte \pm glaucescente ou glauque, à racine pivotante, \pm grêle, ordinairement pluricaule. Tiges dressées ou ascen-

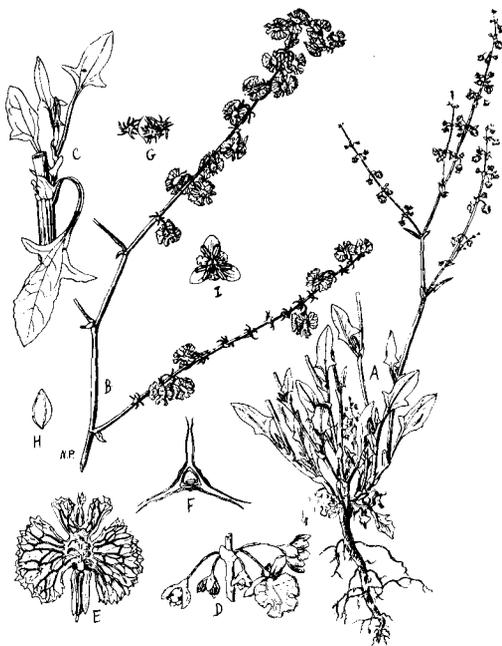


FIG. 1255. — *R. Papilio*.

A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Fragment de rameau avec ocréa ; D, Fragment de rameau et fascicule floral ; E, Valve fructifère ; F, Valves fructifères (section transv.) ; G, Ovaire et styles ; H, Akène ; I, Fleur ♂ (vue de dessus).

dantes, parfois étalées, rameuses dans leur partie supérieure, à rameaux étalés-dressés, striés, non anguleuses, fistuleuses, atteignant 7 mm diam., 10-60 cm long., feuillées jusqu'aux inflorescences. Feuilles toutes pétiolées les inférieures ovales-oblongues, \pm hastées, les premières souvent non hastées ou semi-hastées, les moyennes ovales ou oblongues, parfois oblongues-triangulaires, fortement hastées \pm obtuses puis ogivales et même un peu acuminées au sommet, à oreillettes obtuses, \pm divariquées, à limbe \pm décurrent sur le pétiole, les supérieures très étroites, lancéolées-linéaires, hastées ou les plus élevées non hastées ; limbes 3-5-nerviés à la base, à marges étroitement hyalines et irrégulièrement papilleuses ; pétioles inférieurs égalant le limbe, les supérieurs de plus en plus courts. Ocréas ovales-oblongues \pm acuminées, entières, hyalines, un peu brunâtres, bientôt lacérées. Fleurs polygames (\varnothing , σ et \wp), disposées à l'extrémité des rameaux et de la tige en grappes spiciformes, lâches, formant une panicule aphyllé ou feuillée à la base seulement. Feuilles florales, réduites à l'ocréa. Pédoncules floraux 2-5 par ocréa, grêles, presque capillaires, pouvant atteindre 5 mm long., articulés au-dessous du milieu. Périante fructifère : sépales externes oblongs-linéaires, réfléchis, c. 2,5 mm long., dépassant ordinairement un peu les lobes basilaire des valves ; valves fructifères membraneuses, lâchement réticulées par des nervilles non saillantes, orbiculaires-subréniformes dans leur contour, profondément incisées au-dessus du milieu et au sommet, et ainsi divisées en 4 lobes, les inférieurs plus grands, obovales-arrondis les supérieurs plus petits, obovales-oblongs, divergents (de sorte que l'ensemble de la valve présente l'aspect d'un papillon aux ailes étalées), \pm fortement cordées à la base, à sinus ouvert, glabres et lisses ou \pm papilleuses et poilues dans leur partie centrale, portant à leur base un petit col réfléchi, roses avec les nervures purpurines, rarement blanc verdâtre, brunes et papilleuses au centre sur leur face interne. Etamines 6 ; anthères oblongues-linéaires, orangées, non exsertes, c. 0,75 mm long. ; filets très courts. Akène trigone, atténué-aigu au sommet, brièvement atténué à la base, à faces planes, lancéolées, à angles très saillants, presque ailés, lisse et brillant, ocracé ou brun clair, 3-3,5 \times 1,5-1,7 mm. $n = 9$. Floraison : février-juin.

A. Valves fructifères portant sur leur partie coriace, au-dessus du col, de gros poils claviformes, hyalins, entremêlés de papilles hémisphériques, hyalines, \pm abondantes :

var. *hirtivalvis* Maire. — Type de l'espèce.

AA. Valves fructifères glabres, lisses ou portant quelques rares papilles hémisphériques :

var. *glabrivalvis* Maire.

Clairières rocailleuses des forêts, broussailles, éboulis, pâturages pierreux, rochers des plaines et montagnes calcaires et siliceuses, jusque vers 1.500 m. — M. Commun dans le Sud-Ouest, dans le Grand Atlas occidental et l'Anti-Atlas, plus rare dans l'Ouest et le Centre ; rare dans le Rif oriental : vallée de l'Oued Nekor (M.) ; Imenout, Targist (S. et MA.) (var. *glabrivalvis*).

Var. *hirtivalvis* çà et là, moins fréquent que le var. *glabrivalvis* : Anti-Atlas, Agadir, Grand Atlas ; Jebilet (M.) ; Haouz ! (MURBECK) ; vallée du Korifla ! (G.).

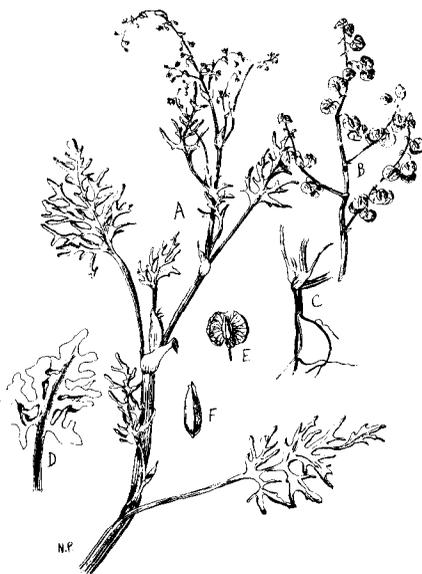
Aire géographique. — Endémique.

903. **R. pictus** Forsk., Fl. Aeg. Arab. p. 77 (1775) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 176, 873, 970 ; M. C. 545, 2827. — ④. Herbe glabre, verte, à racine grêle, pivotante., ordinairement pluricaule. Tiges arquées ascendantes ou \pm dressées, 10-55 cm long., grosses et fistuleuses (atteignant 7 mm diam.), sillonnées, \pm rameuses, terminées ainsi que les rameaux par des grappes spiciformes, denses, puis assez lâches, aphylls, formant une panicule feuillée à la base seulement ; tige et rameaux bien feuillés au-dessous des inflorescences. Feuilles \pm charnues, toutes ou presque toutes pétiolées, très variables quant à la division du limbe ; les inférieures et moyennes à pétiole souvent $>$ ou $=$ limbe, parfois un peu plus court, 1-5 cm long., à limbe pouvant atteindre 5 cm long., ovale ou ovale-oblong dans son contour, obtus, parfois présentant à sa base deux lobes \pm profonds, obtus et larges, plus souvent pinnatilobé ou pinnatifide, à segments entiers ou plus souvent pinnatilobés ou pinnatifides, à divisions secondaires entières ou rarement un peu lobées ; dernières divisions souvent linéaires-étroites, ordinairement obtuses, à sinus obtus ; feuilles supérieures moins divisées, brièvement pétiolées, les plus élevées parfois réduites à un limbe linéaire, étroit, subsessile. Ocréas hyalines, un peu brunâtres et embrassantes à la base, ovales, \pm acuminées, à la fin \pm lacérées. Feuilles florales réduites à l'ocréa ordinairement longuement acuminée. Pédoncules floraux 3-5 dans chaque ocréa à la base de l'inflorescence, 1-2 au sommet, pourprés, subcapillaires, longs, articulés vers le milieu, flexueux, à la fin réfléchis, portant toujours une fleur unique, longue de 1,7-2,5 mm à l'anthèse. Fleurs polygames.

Périanthe fructifère : sépales externes obovales, plurinerviés, réfléchis, arrondis au sommet, c. 2,5 mm long. ; valves fructifères subégales, réniformes ou suborbiculaires, subplanes, 6-10 mm long., 6-8 mm larg., membraneuses, \pm purpurascents, surtout sur les marges, arrondies au sommet, tronquées ou à peine cordées à la base, pourvues de nervilles rayonnantes, un peu ramifiées en éventail mais non anastomosées, sans nervure marginale, à marge entière ou un peu sinuées, toutes pourvues à la base d'un col allongé, oblong ou étroitement lancéolé, parfois très peu développé, glabres et lisses. Anthères oblongues, orangé clair, non exsertes, 1-1,25 mm long. ; filets très courts. Akène ové ou lancéolé, trigone, 2,2-3,8 \times 0,9-1,2 mm, fauve, clair, lisse et luisant, à angles presque ailés. Floraison : février-mai. Espèce représentée chez nous par la sous-espèce suivante :

A. Feuilles très souvent bipinnatipartites ; valves fructifères suborbiculaires, non réniformes, 7,5-10 \times 5-7,5 mm, à col ordinairement étroit, aigu au sommet et peu saillant, parfois très peu développé, rarement très saillant. Akène lancéolé-trigone, aigu aux 2 bouts, 2,7-3,8 \times 1-1,1 mm :

FIG. 1256. — *R. bipinnatus*.
A, Plante fleurie ; B, Rameau fructifère ; C, Base de la plante ; D, Feuille caulinaire ; E, Valve fructifère ; F, Akène.



ssp. **bipinnatus** (L. fil.) Maire in M. C. 2827 (1939).
— *R. bipinnatus* L. fil., Suppl. Plant. p. 211 (1781). — *R. lacerus* Balb., Miscell. Bot. 7, p. 19 (1804-1806) var. *bipinnatus* (L. fil.) Meissn. in

D. C., Prodr. 14, p. 69 (1856). — *R. pictus* var. *bipinnatus* (L. fil.) Maire in M., C. 545 (1929); J. et M., Cat. Maroc, p. 176, 873, 970.

Sables maritimes. — Cyr. Littoral de la Grande Syrte près d'Ageila (M. et WE.). — Tr. Littoral de la Grande Syrte vers Mofilia; Ouadi Kam (M. et WE.). — T. Gabès! (BATT.); Rehach! (A. JOLY). — M. Commun sur le littoral océanique depuis Skhirat jusqu'au delà de l'Oued Drâa!

Aire géographique. — Ssp. *eu-pictus* Maire in M. C. 545 (1929), ut var. (= *R. pictus* Forsk. sensu stricto): Egypte, Palestine, Transjordanie. Ssp. *bipinnatus* endémique.

2. ESPÈCES VIVACES.

904. ***R. tingitanus*** L., Syst. Nat. ed. 10, p. 991 (1759); Desf., Fl. Atl. 1, p. 320; B. et T., Fl. Alg. p. 775, et Fl. Syn. p. 293; B. et B., Cat. Tun. p. 372; Pamp., Pl. Trip. p. 67; J. et M., Cat. Maroc, p. 176, 873, 970. — *R. roseus* L., Sp. p. 337 (1753); nomen confusum (1). — 2. Herbe verte et glabre. Rhizome rameux à rameaux minces, ascendants ou rampants dans le sable. Tiges dressées, ou arquées-ascendantes, souvent rameuses dès la base, pleines, 10-70 cm long., à rameaux flexueux, les inférieurs ascendants, les supérieurs étalés-dressés ou étalés. Tiges et rameaux striés, terminés par des grappes spiciformes, lâches et aphyllées, formant une panicle ± lâche, feuillée à la base seulement. Feuilles assez épaisses, un peu charnues, toutes pétiolées; les inférieures à pétiole 1-6 cm long., à limbe atteignant 5,5 cm long., ovale ou ovale-oblong, hasté et subcordé à la base, ogival ou brièvement acuminé au sommet, parfois entier (en dehors des 2 oreillettes basales, obtuses), plus souvent érodé-lacéré, ou profondément lacinié, à marges étroitement hyalines-subcartilagineuses et irrégulièrement papilleuses, ordinairement ± papilleux sur les faces. Feuilles



FIG. 1257. — *R. tingitanus*: A, Port; B, Feuille caulinaire basale; C, Valve fructifère; D, Akène.

(1) Cf. Samuelsson, Bot. Notiser, 1939, p. 506-509.

supérieures plus brièvement pétiolées, à limbe ovale-lancéolé ou ovale-triangulaire, acuminé, érodé ou sinué, crénelé, ou presque pinnatisé-qué, à lobes entiers ou érodés-crénelés, à sinus obtus ; limbe des feuilles les plus élevées parfois étroitement lancéolé, presque entier, à marge \pm ondulée-crispée. Ocréas longues, hyalines, un peu brunâtres, souvent \pm papilleuses à la base, acuminées en pointe fine assez longue, puis \pm lacérées, amplexicaules à la base. Feuilles florales réduites à l'ocréa longuement acuminée et à la fin réfléchies. Pédoncules florifères 4-6 (2-4 au sommet des inflorescences) par ocréa, rouges, filiformes, articulés vers le milieu, réfléchis à la fructification. Fleurs toujours uniques sur chaque pédoncule, polygames ; périanthe 2,5-3, rarement 4 mm long. à l'anthèse. Périanthe fructifère : sépales externes obovales, à la fin réfléchis, c. 4 mm. long, égalant ou dépassant un peu les lobes basilaires des valves ; valves subégales, suborbiculaires, cordées à la base, à sinus assez ouvert, rempli par les sépales externes, entières au sommet, à peu près planes, 9-11 mm long., 10-13 mm larg., verdâtres avec les marges \pm purpurascents, ou entièrement roses ou purpurines, veinées-réticulées, sans nervure marginale et sans col, ou à col rudimentaire, lisses. Akène ové-lancéolé, trigone, 3-4,2 \times 1,5-2 mm, fauve, à angles presque ailés, lisse et luisant, à faces subplanes. Floraison : mars-juin.

A. Feuilles hastées, du reste entières ou érodées-crénelées ou lobées, à lobes larges et courts :

var. *eu = tingitatanus* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 716. — Type de l'espèce.

AA. Feuilles profondément divisées, à lanières étroites parfois elles-mêmes divisées, ressemblant parfois beaucoup à celles du *R. pictus* ssp. *bipinnatus* (L. fil) Maire :

var. *lacerus* Boiss., Fl. Or. 4, p. 1017 (1879) ; Murb., Contr. Fl. Tun. 3, p. 10 (1899) ; J. et M., Cat. Maroc, p. 970.

Sables maritimes et sables de l'intérieur jusqu'aux dunes sahariennes. — Tr. Sables du littoral et des montagnes de Homs à Garian ! — T. Commun jusqu'aux oasis sahariennes. — Alg. Commun sur le littoral et dans les sables du Tell, des Hauts Plateaux, de l'Atlas saharien et de la lisière Nord du Sahara. — M. Commun dans les sables maritimes et fréquent dans les sables de l'intérieur : Moyen Atlas, Grand Atlas, Anti-Atlas, Atlas saharien.

Var. *lacerus* avec le type, particulièrement en Tripolitaine, dans la Tunisie méridionale, moins fréquent dans l'Algérie et le Maroc méridionaux.

Aire géographique. — Péninsule ibérique. France méridionale.

905. *R. scutatus* L., Sp. p. 337 (1753) ; Desf., Fl. Atl. 1. p. 321 ; B. et T. Fl. Alg. p. 774, et Fl. Syn. p. 293 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175,

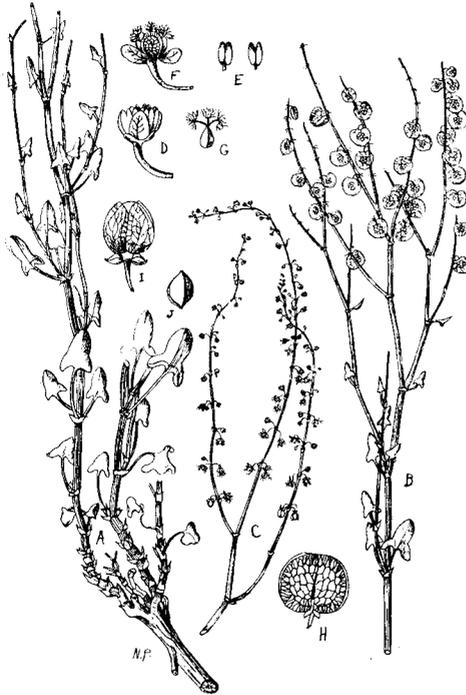


FIG. 1258. — *R. scutatus*.

A, Port ; B, Rameau fructifère ; C, Rameau fleuri ; D, Fleur ♂ ; E, Anthères ; F, Fleur ♀ ; G, Ovaire et styles ; H, Valve fructifère ; I, Fleur ♀ fructifère ; J, Akène.

970. — 4. Rhizome assez mince, ± allongé, ± lignifié et rameux, se terminant à la base en une racine ± fusiforme ou cylindrique, pivotante. Tiges 30-60 cm long., dressées ou couchées à la base puis dressées, rameuses à la base ou aussi dans leur partie moyenne et supérieure, glabres, striées, glauques ou vertes, ± flexueuses, feuillées. Feuilles glabres, ordinairement glauques, parfois vertes, arrondies ou ovales-oblongues dans leur contour, hastées, à oreillettes ordinairement divariquées ; limbe du reste entier, arrondi ou ogival au sommet, tronqué ou ± cordé à la base, glabre et lisse, 3-5-nervié à la base, étranglé ou non au-dessus des oreillettes arrondies ou obtuses, pouvant atteindre 5 cm long. et 6 cm

larg., mais ordinairement bien plus petit ; pétiole plus long que le limbe dans les feuilles inférieures, puis de plus en plus court, < limbe dans les feuilles supérieures. Ocrées hyalines, entières, glabres. Inflorescence en panicule ± rameuse de spicastes lâches, feuillée à la base seulement, à rameaux simples ou ramifiés, étalés-dressés, assez distants, souvent affilés. Verticillastres pauciflores. Fleurs ♂, accom-

pagnées de fleurs ♂ et de fleurs ♀. Pédoncules florifères presque capillaires, articulés vers le milieu, les fructifères < périanthe, ± réfléchis. Sépales fructifères externes oblongs ou linéaires-oblongs, obtus, réfléchis, ne dépassant guère le sinus basal des valves fructifères ; valves fructifères membraneuses, arrondies ou ovales, profondément cordées à la base, arrondies au sommet, entières, blanchâtres ou rougeâtres, non calleuses, 4,5-9 mm diam., à nervures rayonnantes, ± ramifiées et anastomosées. Anthères, oblongues, jaunes, c. 0,8 mm. Akène c. 3-3,5 × 2 mm, brun clair, lisse et luisant, ové-oblong, trigone, aigu au sommet, à angles ± ailés. n = 10, 12, 20. Floraison : mai-juillet. Espèce assez polymorphe, représenté chez nous par la sous-espèce suivante :

A. Plante très rameuse, formant des buissons souvent très développés, sous-frutescente à la base ; inflorescence très rameuse, à rameaux persistants et ± indurés après la fructification. Valves fructifères à sinus basal profond et étroit, ordinairement grandes (7-9 mm) diam., rarement plus petites (6 mm diam.). Herbe ordinairement glauque, rarement verte (*R. scutatus* var. *vulgaris* Maire in J. et M., Cat. Maroc, p. 176 ; non Meissn. in D. C., 14, p. 70, 1856) :

spp. **induratus** (Boiss. et Reut.) Maire et Weiller.
 — *R. induratus* Boiss. et Reut., Pugill. p. 107 (1852). — *R. scutatus* L. var. *induratus* (Boiss. et Reut.) Ball, Spicil. Mar. p. 650 (1878). — *R. s.* var. *i. f. macropterus* Pau in F. — Q., Iter maroc. 1929, n° 107 (1930).

Rochers, vieux murs, éboulis des montagnes jusque vers 2.600 m ; plus rare sur les pentes argileuses du littoral, dans les régions bien arrosées. — A. Djurdjura ! (LETOURNEUX) ; Atlas de Blida ! (DESF.) ; montagnes entre Miliana et Cherchell ! (POMEL) ; pentes argileuses du littoral entre Gouraya et l'Oued Damous ! (Cosson).

Aire géographique. — L'espèce sensu lato : Europe centrale et méridionale. Asie occidentale jusqu'à la Transcaucasie. — Ssp. *induratus* : Péninsule ibérique.

906. **R. thyrsoïdes** Desf., Fl. Atl. 1, p. 321 (1798) ; B. et T., Fl. Alg. p. 775, et Fl. Syn. p. 293 ; B. et B., Cat. Tun. p. 373 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175. — 21. Rhizome court, simple ou ordinairement rameux, à racine pivotante, non tubérisée, portant une ou plusieurs

tiges florifères, dressées, 15-60 cm long., striées-sillonnées, ordinairement glabres et lisses, rarement \pm papilleuses, simples, feuillées surtout vers la base. Feuilles basales longuement pétiolées, à pétiole $>$ ou $=$ limbe, vertes et glabres, ou \pm papilleuses, surtout sur le pétiole et à la base du limbe ; limbe ovale ou oblong, sagitté, c. 3-4 fois aussi



FIG. 1259. — *R. thyrsoides*.

long que large, obtus ou ogival au sommet, pouvant atteindre 13×5 cm, à oreillettes basales ordinairement défléchies, \pm parallèles au pétiole, entières ou bifides, ordinairement aiguës. Feuilles caulinaires conformes, mais décroissantes et à pétiole de plus en plus court, les supérieures sessiles, \pm amplexicaules, plus étroites et plus aiguës, ordinairement à marges \pm ondulées-crispées, toutes (basales comprises) assez épaisses, légèrement charnues. Ocréas membraneuses, brunâtres, tubuleuses, bientôt lacérées. Panicule dense, multiflore, terminale, à peine feuillée à la base, à rameaux nombreux, tous très rapprochés ou les inférieurs distants, tous très rameux, \pm dressés, à ramules terminés en spicastes assez denses ; panicule pouvant atteindre 22×8 cm, ovale ou ovale-oblongue dans son contour. Verticillastres 2-7-flores. Fleurs dioïques. Pédoncules fructifères filiformes, rougeâtres, glabres et lisses, réfléchis, articulés au-dessous du milieu, $<$ ou $=$ périanthe. Sépales externes réfléchis, oblongs, obtus, c. $3 \times 1,25-1,5$ mm. Valves fructifères blanchâtres ou roses, plus larges que longues, ordinairement tronquées à la base, arrondies, rétuses ou émarginées au sommet, atteignant 4 mm long., et 9 mm larg., à nervures saillantes, \pm anastomosées, portant toutes à la base un col bien développé. Anthères oblongues, orangées, c. 0,9 mm. Akène ové-trigone, brun, lisse, luisant, aigu aux 2 bouts, à angles carénés, presque ailés, c. $2 \times 1,2$ mm. Floraison : avril-juin.

A. Valves fructifères bien plus larges que longues, ayant un peu l'aspect d'un papillon aux ailes étalées, 3-4 mm long., 7-9 mm larg., ordinairement rétuses ou émarginées au sommet. Feuilles ordinairement larges, à oreillettes ordinairement défléchies. Panicule ordinairement très rameuse et très dense :

ssp. **typicus** Fiori, Fl. Anal. Ital. p. 407 (1923),
 ut var. — *R. thyrsoides* Desf. s. stricto. — *R.*
intermedius Cuss., Fl. Sic. Prodr. 1, p. 449 (1827) ;
 non D. C., Fl. Fr. 5, p. 369 (1815).

B. Feuilles à oreillettes entières, assez larges :

f. **eu-thyrsoïdes** Maire (sphalmate Desf.) in J. et
 M., Cat. Maroc, p. 175 (1932), ut var. — *R. thyr-*
soides Batt., Fl. Alg. sensu stricto.

BB. Feuilles à oreillettes bifides, assez larges ou très étroites.

C. Feuilles assez larges, à oreillettes peu divergentes :

f. **Fontanesii** Maire et Weiller. — *R. thyrsoïdes*
 Desf. ! sensu stricto.

CC. Feuilles très étroites, presque linéaires, très ondulées-crispées :

f. **sagittatus** Batt., Suppl. Fl. Alg. p. 81 (1910), ut var.

AA. Valves fructifères légèrement plus larges ou aussi larges que
 longues (4 mm long., 4-5 mm larg.), ordinairement arrondies ou sub-
 tronquées au sommet, à cols ordinairement un peu plus petits. Feuilles
 ordinairement très étroites et à oreillettes étalées, bifides. Panicule
 moins rameuse et souvent moins dense :

ssp. **intermedius** (D. C.) Maire et Weiller. — *R.*
intermedius D. C., Fl. Fr. 5, p. 369 (1815) ; Batt.,
 Fl. Alg. p. 776 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175. —
R. thyrsoïdes G. G., Fl. Fr. 3, p. 44 (1855) ; non
 Desf., Fl. Atl. 1, p. 321 (1798). — *R. thyrsoïdes*
 Desf. var. *intermedius* (D. C.) Fiori, Fl. Anal.
 Ital. p. 407 (1923).

Clairières des forêts, broussailles, pâturages terreux et pierreux
 depuis le littoral jusque vers 2.500 m, en terrain siliceux et calcaire,
 dans les régions bien arrosées et semiarides.

Ssp. *typicus* f. *Fontanesii* et f. *eu-thyrsoïdes*. — T. Romrassen, Dje-
 bel el Abiod ! (JOLY) ; Kroumirie (COSSON). — Alg. Commun dans
 le Tell ; Sersou ! (ROUX).

F. *sagittatus*. — C. Djebel Tafrent ! (JOLY) ; Aurès et Bellezma (M.).
 Ssp. *intermedius*. — M. Tetuan (BALL) ; Melilla (CABALLERO).

Aire géographique. — Europe austro-occidentale. Ssp. *intermedius* : France méridionale. Péninsule ibérique, Italie.

Observations. — Les formes *eu-thyrsoïdes* et *Fontanesii* se rencontrent dans toute l'aire de l'espèce, la seconde souvent plus fréquente.

La présence du ssp. *intermedius* dans notre Flore est douteuse ; l'indication de cette plante à Melilla n'a pas été confirmée par les recherches de SENNEN et MAURICIO ; quant à la plante de Tetuan, BALL ne l'a vue qu'en boutons, ce qui rend sa détermination douteuse.

907. **P.** *Acetosa* L., Sp. p. 337 (1753) ; J. et. M., Cat. Maroc, p. 175, 970 ; M. C. 1560, 3060. — 24. Rhizome épais, ascendant ou vertical, racines non tubérisées. Tiges florifères dressées, 0,3-1,5 m long., anguleuses et sillonnées, glabres, lisses ou un peu papilleuses. Feuilles vertes



FIG. 1260. — *P. Acetosa*.

A, Rameau fleuri ; B, Base de la plante ; C, Feuille du var. *Atlantis* ; D, Fleur ; E, Valves fructifères ; F, Ovaire et style.

et glabres, les basales à pétiole égalant le limbe ou un peu plus court, à limbe oblong ou lancéolé, sagitté ou atténué à la base, obtus ou ogival au sommet ; feuilles caulinaires décroissantes, à pétiole de plus en plus court, ordinairement toutes sagittées, les supérieures subsessiles, aiguës toutes minces ou un peu charnues. Ocréas hyalines, un peu brunâtres \pm fimbriées ou dentées. Panicule terminale, longue et lâche, feuillée à la base seulement, à rameaux allongés, dressés, peu rameux. Spicastes lâches ; verticillastres 4-8-flores ; pédoncules florifères capillaires, ordinairement rouges, articulés un peu au-dessous du milieu, les fructifères réfléchis $<$ périanthe. Fleurs dioïques. Périanthe verdâtre, souvent marginé de rouge. Anthères orangées, oblongues c. 1,25 mm. Périanthe fructifère membraneux ; sépales

externes oblongs obtus, réfléchis sur le pédicelle, 1-1,5 mm long. ; valves fructifères ovales-arrondies \pm cordées à la base arrondies au sommet, entières, nerviées-réticulées, rosées ou rouges, 3-6 mm long., 2,5-4,5 mm larg., toutes pourvues d'un petit col court, arrondi ou subquadrangulaire, \pm réfléchi. Akène lisse et luisant, brun-noir, ové-trigone, 1,8-2,2 mm long., à angles presque ailés. \varnothing n = 7. σ n = 8. 2 n = 21, 22, 29. Floraison : mai-juillet.

A. Feuilles basales et caulinaires inférieures étroites, oblongues-lancéolées ou lancéolées, la plupart brusquement atténuées-cunéiformes à la base, non sagittées, quelquefois longuement atténuées, plus rarement tronquées ou pourvues d'oreillettes très courtes, étroites et aiguës, divariquées. Feuilles caulinaires supérieures sagittées. Plante atteignant 1,5 m, glabre ou un peu papilleuse. Valves fructifères petites, $3 \times 2,5$ -3 mm :

var. *Atlantis* Maire in M. C. 3060 (1939).

AA. Feuilles basales très larges, arrondies au sommet, épaisses, \pm obovales, pourvues à la base d'oreillettes courtes, défléchies sur le pétiole. Port du *R. arifolius* All. Ocréas souvent non frangées :

var. *hortensis* Dierbach, Heid. wild. u. kult., Gew. 1, p. 87 (1827). — *R. ambiguus* G. G., Fl. Fr. 3, p. 44 (1855).

Prairies humides des montagnes, de 1.100 à 2.800 m.

Var. *Atlantis*. — M. Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Siroua ; Monts des Zaïan.

Var. *hortensis*. — Cultivé dans les jardins (Oseille).

Aire géographique. — L'espèce : Europe. Asie septentrionale et occidentale. Himalaya. Amérique du Nord et du Sud. Afrique australe. Var. *hortensis* cultivé partout. Var. *Atlantis* endémique.

908. *R. tuberosus* L., Sp. ed. 2, p. 481 (1763) ; B. et T., Fl. Alg. p. 776, et Fl. Syn. p. 293 ; B. et B., Cat. Tun. p. 373 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 175. — 24. Rhizome assez épais, souvent rameux, oblique, portant des racines renflées en tubercules longuement pédonculés, pouvant atteindre 3×1 cm, bruns, oblongs, ovés ou fusiformes, ressemblant aux tubercules du *Filipendula hexapetala*. Herbe verte et glabre, ou parfois à pétioles et tiges \pm papilleux. Tiges isolées ou parfois fasciculées, dressées, sillonnées, glabres et lisses, lâchement feuil-

lées, 30-70 cm long. Feuilles basales longuement pétiolées, à pétiole > ou = limbe, à limbe ovale ou oblong, parfois obovale-oblong, arrondi ou un peu ogival au sommet, cordé ou hasté à la base, à oreillettes arrondies, tronquées ou aiguës, entières ou pourvues d'une dent à leur base externe ; marges entières, rarement un peu ondulées ; nervures non saillantes. Feuilles caulinaires rapidement décroissantes, brièvement pédonculées puis subsessiles, sagittées, amplexicaules, aiguës



FIG. 1261. — *R. tuberosus*.

A, Base de la plante ; B, Rameau fructifère ;
C-D, Feuilles basales ; E, Fleur ; F, Valves
fructifères.

ou acuminées, ovales-lancéolées à lancéolées-linéaires, à marges souvent ondulées-crispées. Ocrées hyalines ou un peu brunâtres, fimbriées. Panicule terminale assez dense, oblongue, à peine feuillée à la base, à rameaux ± dressés, simples ou peu rameux, formant des spicastres ± denses. Verticillastres 4-6-flores ; pédoncules fructifères récurvés, articulés vers le milieu ou un peu au-dessous, glabres et lisses, égalant à peu près le périlanthe fructifère. Fleurs dioïques. Anthères jaunes, oblongues, c. 1,5 mm. Périlanthe fructifère membraneux ; sépales externes oblongs, obtus, réfléchis sur

le pédicelle, c. 2 mm long. ; valves fructifères ovales-arrondies ou subréunifformes, cordées à la base, 4-5 mm long., 4-6 mm larg., arrondies au sommet, blanchâtres ou ± lavées de rose, nerviées-réticulées, pourvues à leur base d'un petit col réfléchi. Akène brun clair, lisse et luisant, largement ové-trigone, aigu aux 2 bouts, 2,3-2,5 × 1,8-2 mm, à angles un peu ailés. $n \text{ } \varnothing = 7$; $n \text{ } \sigma = 8$. Floraison : mai-juillet.

Forêts des montagnes calcaires et siliceuses bien arrosées, de 800 à 2.400 m. — T. Assez commun dans la chaîne zeugitane, commun en Kroumirie. — C. Commun dans les montagnes du Tell ; Aurès et Bellezma, dans les cédraies. — A. Commun dans les montagnes du Tell ; rare dans les Monts de Bou-Saâda. — O. Monts de Tlemcen. —

M. Rif ; montagnes de la frontière algérienne vers Ghar-Rouban ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

Aire géographique. — Europe méridionale. Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

909. **R. Aristidis** Coss., Bull. Soc. Bot. France, 5, p. 103 (1858), et Illustr. Fl. Atl. 2, p. 104, tab. 164 (1897) ; B. et T., Fl. Alg. p. 774, et Fl. Syn. p. 293 ; B. et B., Cat. Tun. p. 372. — h. Souche ligneuse, ver-



FIG. 1262. — *R. Aristidis*.

A, Base de la plante ; B, Rameau fleuri ♂ ; C, Rameau ♀ fructifère ; D-E, Fragment de tige et ocréa ; F, Fascicule floral ♂ ; G, Fleur ♂ (section longitudinale) ; H, Fascicule floral ♀ ; I, Fleur ♀ ; J, Valve fructifère ; K, Valve fructifère (section transversale) ; L, Akène ; M, Akène (coupe transversale).

ticale, vêtue de débris d'ocréas, noire, se prolongeant en une racine pivotante, ligneuse. Tiges ordinairement rameuses dès la base, ligneuses ainsi que la base des rameaux, 30-60 cm long., dressées ou ascendantes ; rameaux simples ou peu rameux. Parties herbacées vertes et glabres ;

rameaux ordinairement flexueux dans leur partie supérieure, à peine striés, terminés par des inflorescences, bien feuillés. Feuilles un peu épaisses et subcoriaces, planes, sessiles, linéaires, un peu atténuées à la base, obtuses au sommet, 1,5-5 cm \times 1,2-2,5 mm, 1-nerviées à nervure peu visible, un peu ponctuées-papilleuses surtout au sommet, insérées à la base de l'ocréa. Ocréas scarieuses-hyalines ou un peu brunâtres, fimbriées, puis lacérées en fibrilles longtemps persistantes. Panicule ovée ou oblongue, lâche ou \pm dense, feuillée à la base seulement, à rameaux étalés-dressés, simples ou \pm rameux ; spicastes assez lâches, à verticillastres 3-7-flores. Fleurs dioïques. Anthères oblongues, jaunes, 1-1,2 mm. Pédoncules fructifères ordinairement rougeâtres, réfléchis, capillaires, glabres et lisses, articulés au-dessous du milieu, à articulation parfois peu visible, plus courts que le périlanthe. Périlanthe fructifère à sépales externes ovales-lancéolés, \pm aigus, réfléchis, très courts (c. 0,7-0,8 mm), verts ; Valves fructifères roses ou purpurines, membraneuses, suborbiculaires, cordées à la base, entières, à nervures rayonnantes, peu saillantes, anastomosées au milieu, toutes sans col à la base. Akène ové-trigone, c. 1,8 \times 1,2 mm, brun-marron, lisse et luisant, aigu aux 2 bouts, à angles un peu émoussés. Floraison : mai-juillet.

Dunes littorales et sublittorales. — T. Kroumirie : entre Tabarka et Ain Ouled Sebâa ! ; embouchure de l'Oued Barka ! (COSSON). — C. Dunes des Senhadja entre Bône et Philippeville ! (LETOURNEUX).

Aire géographique. — Endémique.



FIG. 1263. — *R. Lunaria*.

R. Lunaria L., Sp. p. 336 (1753). —
 b). Arbuste de 2-3 m de hauteur, à tiges nombreuses, dressées, formant un buisson dense, entièrement glabre, à feuilles persistantes. Tige ligneuse, atteignant 2 cm diam., à moelle large, à écorce brune, lisse, un peu renflée aux nœuds, rameuse. Rameaux jeunes \pm glauques-pruineux. Feuilles pétiolées, à pétiole un peu plus court que le limbe ou l'égalant ; limbe un peu charnu, vert ou un peu glauque, entier, ovale-arrondi ou largement ovale-triangulaire, obtus au sommet, subcordé et 3-7-nervi à la base. Ocréas entières, assez courtes, arrondies ou tronquées au sommet, blanchâtres, à la fin lacérées. Panicules terminales sur les rameaux, aphylls, large-

ment ovées, très rameuses, \pm denses. Fleurs dioïques. Fleurs σ paraissant à 3 sépales, les sépales étant très petits ($1/4$ des externes et des étamines) ; anthères 6, linéaires-oblongues, jaunes, c. 2 mm. Pédoncules fructifères subcapillaires, récurvés, articulés un peu au-dessus de la base, 2-7 par verticillastre. Péricarpe fructifère à sépales externes herbacés, étalés ou réfléchis, obovales-oblongs, obtus, 1,5-2 mm long. Valves fructifères suborbiculaires, cordées à la base, entières, membraneuses, nerviées-réticulées, 5-9 mm long., portant toutes un petit col à la base. Akène brun-marron, ové-trigone, aigu aux 2 bouts, lisse et luisant, à angles aigus, c. 2,5-3 \times 1,25-1,5 mm. $n = 10$. Floraison : avril-mai.

Originaire des Canaries ; cultivé sur le littoral.

COCOLOBOIDEAE DAMMER (1892)

COCOLOBEAE BENTH. et HOOK (1880)

Arbres, arbustes ou lianes à feuilles alternes, à ocréas souvent très courtes. Fleurs fasciculées, plus rarement solitaires, à l'aisselle des feuilles ou sur les axes de l'inflorescence, dans une bractée concave ou engainante. Péricarpe pentamère. Etamines 8 ou moins. Albumen 3-6-lobé par des sillons longitudinaux et ordinairement ruminé.

ANTIGONON ENDL. (1837)

Lianes ligneuses, à tiges volubiles. Feuilles alternes, à pétioles amplexicaules ; ocréas très petites, souvent réduites à une ligne transversale. Fleurs en fascicules pauciflores à l'aisselle d'une petite bractée ; fascicules floraux disposés en spicastes terminaux ou naissant dans les aisselles des feuilles supérieures, à rachis souvent terminé en vrille rameuse. Pédoncules fructifères courts, minces, non ailés. Fleurs d'abord petites, à péricarpe fructifère très accrescent et coloré, . . . , à 5 sépales dont les 3 externes plus grands, largement cordés, et les 2 internes plus petits, oblongs. Etamines 7-8 rarement 9, à filets filiformes soudés à la base en un anneau portant une dent dans chaque intervalle entre deux filets ; anthères ovées. Ovaire trigone, à 3 styles courts, à stigmates capités ou peltés. Akène trigone, caché par le péricarpe accrescent, à péricarpe lisse intérieurement. Graine subglobuleuse, sillonnée, 5-6-lobée, à albumen fortement ruminé ; embryon un peu excentrique, arqué-incombant, à cotylédons oblongs, étroits. Espèce type : *A. leptopus* Hook. et Arn.

A. leptopus Hook. et Arn., Bot. Beechey voy., p. 308, tab. 69 (1841). — ♂ et ♀ Liane à racines renflées en tubercules, à tiges \pm ligneuses à la base, grimpantes, se fixant par des oreilles et atteignant 5-12 m de hauteur, grêles, \pm pubescentes, anguleuses et sillonnées. Feuilles ovales, cordiformes, \pm pubescentes ou glabres, \pm acuminées au sommet, à marges ondulées-crispées, à nervation réticulée, saillante en dessous et déprimée en dessus, vertes, pétiolées ; limbe 4-7 \times 3,5-6 cm ; pétiole 1-2 cm long. Vrilles axillaires, simples ou rameuses. Spicastes axillaires, ordinairement terminés par une vrille, dépassant la feuille axillante.

Verticillastres 1-3-flores. Pédoncules florifères \pm récurvés, filiformes, finement pubescents, articulés au-dessous du milieu. Périanthe purpurin, rarement blanc, c. $1 \times 0,6$ cm long à l'anthèse, un peu accrescent (c. $1,5 \times 1,2$ cm) à la fructification, glabre ou un peu pubescent. Sépales externes ovales, cordés à la

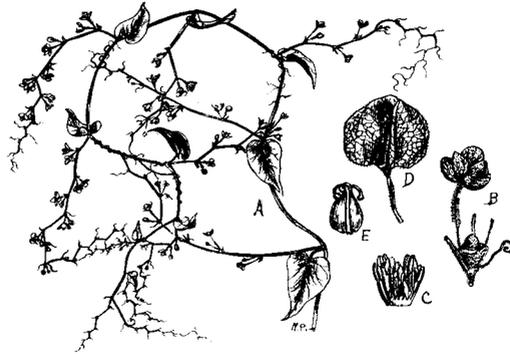


FIG. 1264. — *A. leptopus*.

A, Port ; B, Verticillastre ; C, Fleur sans son périanthe ;
D, Valves fructifères ; E, Ovaire et styles.

base, ogivaux au sommet, les 2 internes un peu plus courts, oblongs, étroits. Etamines à filets jaunes ou rougeâtres, glanduleux ainsi que l'anneau basal purpurin ; anthères ovées, olivâtres, à pollen jaune, plus courtes que le filet, c. 1 mm long. Ovaire gros, vert, trigons ; 3 styles libres, égalant presque l'ovaire, à stigmates réniformes. Akène ové, arrondi à la base, trigone et aigu au sommet, c. $1 \times 0,5$ cm, brun olive, luisant, lisse ou légèrement chagriné. n. 24. Floraison : juin-décembre.

Originaire du Mexique ; cultivé comme plante d'ornement sur le littoral.

SARCOGONUM DON (1839)

= *Muehlenbeckia* MEISN. (1840)

Arbustes ou lianes ligneuses à tiges volubiles. Feuilles alternes, pétiolées ; ocréas courtes, lâches, parfois presque nulles. Fleurs petites, polygames, fasciculées à l'aisselle de bractées engainantes ; fascicules de fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles ou disposés en spicastes axillaires ou terminaux, simples ou \pm rameux. Périanthe à 5 sépales presque libres, subégaux ou les 3 externes un peu plus grands, ordinairement épaissis et charnus à la fructification. Etamines 8, insérées sur la base du périanthe, à filets filiformes, à anthères ovées ; étamines nulles ou réduites à des staminodes courts dans les fleurs ♀ . Ovaire trigone, nul ou petit et stérile dans les fleurs ♂ . Styles 3, courts ou très courts ; stigmates capités, fimbriés ou sublobés. Akène trigone, caché par le périanthe charnu ou souvent exsert au sommet. Graine ordinairement à 3 sillons ; embryon excentrique ou latéral, incurvé, à radicule incombante ou accombante, à cotylédons étroits, oblongs. Espèce type : *S. adpressum* (Labill.) Don.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles peu nombreuses, bientôt caduques ; rameaux aplatis en cladodes articulés ; arbuste non grimpant.. *S. platycladum* (F. Muell.) Voss.
Feuilles bien développées ; tiges grêles, non aplaties, volubiles..... 2
2. Feuilles petites (1-2 cm long.), arrondies, non sagittées.....
..... *S. complexum* (A. Cunn.) Kunze
Feuilles plus grandes (3-7 cm long.), sagittées.....
..... *S. sagittifolium* (Meisn.) Samp.

S. platycladum (F. Muell.) Voss in Vilmorins Blumen-gart, ed. 3, 1, p. 883 (1895). — *Coccoloba platyclada* F. Mueller, Bot. Mag. tab. 5382 (1863). — *Muehlenbeckia platyclados* Meisn., Bot. Zeit. 22, p. 313 (1865). — h. Arbuste glabre de 1,5-2 m de hauteur, très rameux, formant un buisson dense. Tronc cylindrique à écorce brune, ± fissurée longitudinalement ; rameaux principaux verts, ± arrondis, portant de nombreux rameaux aplatis en longs cladodés articulés, à articles ± courts (1-2,5 cm), un peu étranglés aux articulations, verts, striés. Feuilles vertes, peu nombreuses sur les jeunes rameaux, bientôt caduques, atteignant 2 × 1 cm, subsessiles ou brièvement pétiolées, oblongues-lancéolées et atténuées à la base ou nettement hastées sur le même rameau, obtuses ou subaiguës au som-

met, à oreillettes étalées, ± aiguës, à nervures peu saillantes, sauf la médiane. Ocras réduites à une marge scarieuse, brunâtre, extrêmement étroite, bientôt réduites à une ligne brune. Fleurs très petites, blanchâtres, fasciculées par 3-7 sur les marges des cladodés au niveau des articulations, très brièvement pédonculées, dressées. Périanthe fructifère charnu, rouge puis pourpre foncé. $n = 10$. Floraison : presque toute l'année.

Originaire des Iles Salomon ; cultivé dans les jardins du littoral, où il est connu sous le nom vulgaire de « ver solitaire ».

S. complexum (A. Cunn.) Kunze, Linnaea, 17, p. 570 (1843). — *Polygonum complexum* A. Cunn., Ann. Nat. Hist., 1, p. 454 (1838). — *Muehlenbeckia complexa* (A. Cunn.) Meisn., Gen. Comm., p. 227

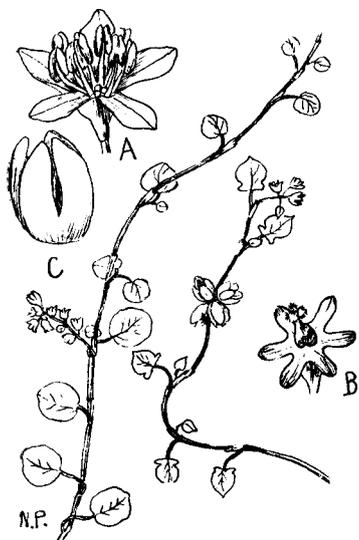


FIG. 1266. — *S. complexum*.

A, Fleur ♂ ; B, Fleur ♀ ;
C. Périanthe fructifère.

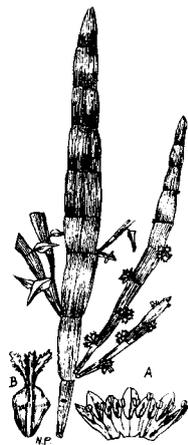


FIG. 1265. — *S. platycladum*. A, Fleur courte et étalée ; B, Ovaire et styles.

(1840). — *h*. Liane à tiges volubiles, s'élevant jusqu'à 3-4 m, très rameuse, buissonnante. Rameaux grêles, cylindriques, brun rougeâtre, finement papilleux. Feuilles petites, pétiolées, à limbe plan, suborbiculaire, 0,7-2 cm diam., vert, glabre, entier, à nervures non saillantes ; pétiole = c, 1/2 limbe. Ocréas scarieuses, cylindriques, allongées, tronquées au sommet, bientôt fendues. Fleurs fasciculées sur des rameaux axillaires, courts, formant un spicaste dense et court. Pédoncules florifères très courts, dressés. Périanthe verdâtre et ± étalé à l'anthèse. Périanthe fructifère dressé, charnu, blanchâtre, entourant l'akène noirâtre qui apparaît entre les sépales comme à travers les barreaux d'une grille. Périanthe fructifère c. 4 mm long. ; akène ovoïde-trigone, c. 1,5-2 mm long. Stigmates subsessiles, papilleux. n = 19. Floraison : mai-décembre.

Originnaire de la Nouvelle-Zélande ; cultivé dans les jardins du littoral.

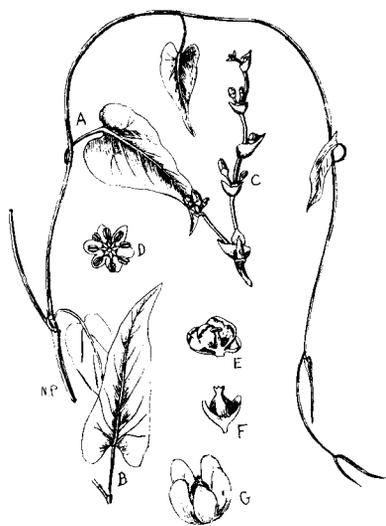


FIG. 1267. — *S. Sagittifolium*.

A, Port ; B, Feuille et ocréa ; C, Inflorescence ; D, Fleur ♂ ; E, Fleur ♀ (coupe longitudinale) ; F, Ovaire ; G, Périanthe fructifère et akène.

S. sagittifolium (Meisn.) Sampais, List. Herb. Portug., p. 41 (1913). — *Muehlenbeckia sagittifolia* Meisn., Gen. Comm., p. 227 (1840). — *h*. Liane à tiges volubiles, glabre. Tiges cylindriques ou à peine anguleuses, lisses, bien feuillées. Feuilles pétiolées, vertes ; limbe lancéolé ou triangulaire-lancéolé, tronqué ou nettement sagitté à la base, acuminé au sommet, à marges planes, entières, penninervié, à nervure médiane saillante en dessous, 3-7 × 1-4 cm ; pétiole 0,5-2 cm. Fleurs dioïques, petites, blanc verdâtre, disposées en spicastes axillaires, aphylls, simples ou peu rameux, grêles, égalant à peu près la feuille. 3 styles courts à stigmates fimbriés. Périanthe fructifère charnu, succulent, blanc, comestible, entourant l'akène noir, luisant, un peu exsert au sommet. n = 20. Floraison : juillet-novembre.

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

INDEX GÉNÉRIQUE ET SPÉCIFIQUE

	Pages		Pages
<i>Alnus</i> Gaertn.....	82	<i>Corylus</i> L.....	76
— <i>glutinosa</i>	83	— <i>Avellana</i> L.....	76
<i>Antigonon</i> Endl.	323	— <i>maxima</i> Mill.....	78
— <i>leptopus</i> Hook. et Arn.....	323	<i>Cytisus</i> L.....	227
<i>Arceuthobium</i> M. B.....	212	— <i>Hypocistis</i> (L.) L.....	228
— <i>Oxycedri</i> (D. C.), M. B.	212	<i>Debregeasia</i> Gaudich.....	162
<i>Aristolochia</i> L.....	217	— <i>longifolia</i> (Burm) Weddell..	163
— <i>altissima</i> Desf.....	223	<i>Emex</i> Neck.....	268
— <i>baetica</i> L.....	225	— <i>spinosa</i> (L.) Camdera.....	268
— <i>longa</i> L.....	218	<i>Fagus</i> L.....	86
— <i>Pistolochia</i> L.....	221	— <i>sylvatica</i> L.....	86
<i>Betula</i> L.....	80	<i>Ficus</i> L.....	182
— <i>alba</i> L.....	81	— <i>carica</i> L.....	184
<i>Boehmeria</i> Gaudich.....	161	— <i>elastica</i> Roxb.....	191
— <i>nivea</i> (L.) Gaudich.....	161	— <i>ingens</i> Miq.....	190
<i>Broussonetia</i> L'Hér.....	179	— <i>macrophylla</i> Desf.....	193
— <i>papyrifera</i> (L.) L'Hér.....	180	— <i>religiosa</i> L.....	191
<i>Calligonum</i> L.....	232	— <i>retusa</i> L.....	192
— <i>azel</i> Maire.....	234	— <i>rubiginosa</i> Desf.....	194
— <i>calvescens</i> Maire.....	234	— <i>salicifolia</i> Vahl.....	187
— <i>comosum</i> L'Hér.....	232	— <i>Sycomorus</i> L.....	186
<i>Cannabis</i> L.....	144	<i>Forskohlieae</i> Weddell.....	158
— <i>sativa</i> L.....	144	— <i>tenacissima</i> L.....	159
<i>Carpinus</i> L.....	79	<i>Grevillea</i> R. Br.....	195
— <i>Betulus</i> L.....	79	— <i>Hilliana</i> F. Muell.....	196
<i>Carya</i> Nutt.....	73	— <i>robusta</i> A. Cunn.....	197
— <i>pecan</i> (Marsh.) Eng. et Cra- ebn	74	— <i>rosmarinifolia</i> A. Cunn....	197
<i>Castanea</i> Adanson.....	87	— <i>Thelemanniana</i> Hügel.....	197
— <i>sativa</i> Mill.....	88	<i>Hakea</i> Schrad.....	198
<i>Casuarina</i> L.....	33	— <i>suaveolens</i> R. Br.....	199
— <i>Cunninghamiana</i> Miq.....	33	<i>Helxine</i> Req.....	174
— <i>glauca</i> Sieb.....	33	— <i>Solerolli</i> Req.....	175
<i>Celtis</i> L.....	140	<i>Humulus</i> L.....	145
— <i>australis</i> L.....	140	— <i>japonicus</i> Sieb. et Zucc...	147
		— <i>Lupulus</i> L.....	146

<i>Ilex</i> L.....	120	<i>X canadensis</i> Mench.....	46
— <i>Auzandei</i> G. G.....	132	— <i>euphratica</i> Oliv.....	37
— <i>coccifera</i> L.....	127	— <i>nigra</i> L.....	44
<i>X Morisii</i> Borzi.....	125	— <i>tremula</i> L.....	42
<i>Juglans</i> L.....	72	<i>Quercus</i> L.....	90
— <i>nigra</i> L.....	73	— <i>Aegilops</i> L.....	115
— <i>regia</i> L.....	72	— <i>afares</i> Pomel.....	117
<i>Maclura</i> Nutt.....	181	— <i>faginea</i> Lamk.....	97
— <i>pomigera</i> (Raf.) Robinson.	181	<i>X Font-Quieri</i> Schwarz.....	96
<i>Morus</i> L.....	176	<i>Quercus fruticosa</i> Brot.....	105
— <i>alba</i> L.....	177	<i>X kabylica</i> Trabut.....	112
— <i>Kagayamae</i> Koidzumi.....	178	<i>X numidica</i> Trabut.....	113
— <i>nigra</i> L.....	178	— <i>pyrenaica</i> Willd.....	95
<i>Osyris</i> L.....	201	— <i>Suber</i> L.....	107
— <i>alba</i> L.....	202	<i>X tingitana</i> A. Camus.....	106
— <i>quadripartita</i> Salzm.....	203	<i>Rumex</i> L.....	271
<i>Parietaria</i> L.....	163	— <i>Acetosa</i> L.....	318
— <i>alsinifolia</i> Del.....	173	— <i>Acetosella</i> L.....	298
— <i>critica</i> L.....	167	— <i>algeriensis</i> Barr. et Murb..	288
— <i>lusitanica</i> L.....	171	— <i>Aristidis</i> Coss.....	321
— <i>mauritanica</i> Dur.....	169	— <i>atlanticus</i> Coss.....	296
— <i>officinalis</i> L.....	165	— <i>bucephalophorus</i> L.....	293
<i>Pilea</i> Lindl.....	157	— <i>conglomeratus</i> Murr.....	283
— <i>tenacissima</i> L.....	159	— <i>crispus</i> L.....	285
<i>Piper</i> L.....	34	— <i>cyprius</i> Murbeck.....	305
— <i>nigrum</i> L.....	35	— <i>dentatus</i> L.....	280
<i>Polygonum</i> L.....	235	— <i>Ginii</i> Jah. et Maire.....	291
— <i>amphibium</i> L.....	240	<i>X impurus</i> Maire et Weiller..	292
— <i>argyrocoleum</i> Steud.....	258	— <i>Lunaria</i> L.....	322
— <i>aviculare</i> L.....	252	<i>X Mureti</i> Hausskn.....	278
— <i>Balansae</i> Boiss. et Reut..	259	— <i>obtusifolius</i> L.....	282
— <i>balzschuanicum</i> Regel.....	267	— <i>palustris</i> Sm.....	275
— <i>Bistorta</i> L.....	239	— <i>Papilio</i> Coss. et Bal.....	308
— <i>capitatum</i> Hamilt.....	265	— <i>Patientia</i> L.....	290
— <i>Convolvulus</i> L.....	265	— <i>pictus</i> Forsk.....	310
— <i>equisetiforme</i> S. et Sm.....	261	<i>X pseudopulcher</i> Hausskn....	279
— <i>Hydropiper</i> L.....	247	— <i>pulcher</i> L.....	276
— <i>lapathifolium</i> L.....	242	<i>X Schuszei</i> Hausskn.....	285
— <i>maritimum</i> L.....	264	— <i>scutatus</i> L.....	314
— <i>orientale</i> L.....	252	— <i>simpliciflorus</i> Murb.....	302
— <i>patulum</i> M. B.....	256	— <i>thyrsoides</i> Desf.....	315
— <i>Persicaria</i> L.....	245	— <i>tingitanus</i> L.....	312
— <i>salicifolium</i> Brouss.....	248	— <i>tuberosus</i> L.....	319
— <i>senegalense</i> Meissn.....	250	— <i>tunetanus</i> Barr. et Murb...	287
— <i>tinctorium</i> Lour.....	250	— <i>vesicarius</i> L.....	300
<i>Populus</i> L.....	36	<i>Salix</i> L.....	47
— <i>alba</i> L.....	39	— <i>alba</i> L.....	54
		— <i>babylonica</i> L.....	57
		— <i>cinerea</i> L.....	62
		— <i>elaegnos</i> Scop.....	65

— <i>fragilis</i> L.....	51	— <i>humifusum</i> D. C.....	205
X <i>Goerziana</i> Font-Quer	67	— <i>humile</i> Vahl.....	209
X <i>guinieri</i> Chassagne et Görz .	65	— <i>mauritanicum</i> Batt.....	208
X <i>Mairei</i> Görz et Sennen	61	<i>Ulmus</i> L.....	135
— <i>pedicellata</i> Desf.....	58	— <i>campestris</i> L.....	136
X <i>peloritana</i> Prestandr.....	69	— — <i>glabra</i> Huds.....	138
— <i>purpurea</i> L.....	67	— <i>parvifolia</i> Jacq.....	139
— <i>sub serrata</i> Willd.....	50	<i>Urtica</i> L.....	150
— <i>triandra</i> L.....	53	— <i>dioica</i> L.....	156
X <i>Viciosorum</i> Sennen et Pau ..	70	— <i>membranacea</i> Poirét.....	152
<i>Sarcogonum</i> Don.....	324	— <i>pilulifera</i> L.....	154
— <i>complexum</i> (A. Cunn.) Kunt-		— <i>urens</i> L.....	150
ze	325	<i>Viscum</i> L.....	213
— <i>platycadum</i> (F. Muell.)....	325	— <i>album</i> L.....	214
— <i>sagittifolium</i> (Meisn.) Sam-		— <i>cruciatum</i> Sieb.....	215
pais	326	<i>Zelkova</i> Spach.....	142
<i>Thesium</i> L.....	204	— <i>carpinifolia</i> (Pall.) Dippel.	142
— <i>erythronicum</i> Pamp.....	209		

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 4 SEPTEMBRE 1961

PAR
L'IMPRIMERIE JOUVE
15, RUE RACINE, PARIS (VI^e)

POUR LES ÉDITIONS
PAUL LECHEVALIER
LIBRAIRIE POUR LES SCIENCES NATURELLES
12, RUE DE TOURNON, PARIS (VI^e)

N^o de production : 423
Dépôt légal effectué : 3^e trimestre 1961
