

très courts pédoncules. *Fleurs* à périanthe vert tubuleux à la base, rose clair sur les marges ; 8 étamines incluses ; ovaire à 3 styles très courts. *Akène* à 3 angles, noir.

Mésotérophyte, *Is-Im*, fleurissant à partir de février — Brouté, il vit sur tous les sols humides ou non, surtout au voisinage des dayas et des lieux cultivés ; supporte de faibles teneurs en sel (de l'ordre de 3 pour mille) et résiste bien au piétinement ; existe aussi sur les décombres — Partout dans notre région — Cosmopolite.

N.B. - La plante offre de nombreuses variations stationnelles et plusieurs écotypes ; pour la détermination, toujours difficile, des variétés et formes, on se reportera à l'article suivant : le genre *Polygonum* L. sect. *Avicularia* Meisn., au Maroc, par J. VINDT — *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, XXXI, 1951, pp. 27 à 36.

ESPÈCE VOISINE : 175 - *Polygonum equisetiforme* Sib. et J.E. Smith, *Prod. Fl. Graec.*, I, p. 266 — Diffère du précédent par la souche vivace, les rameaux rapidement aphyllés inférieurement, les ochréas discolores, à partie membraneuse profondément lacérée, et les pédicelles aussi longs que le périanthe ou plus longs que lui. La plante vit autour des dayas, dans les champs sur sol en général peu calcaire. On la rencontre dans le massif Rehamni et sur la bordure N et E de notre région ; existe aussi dans les Ferjane sur sable phosphaté peu calcaire ; une seule localité connue dans le Haouz à l'Oulja de l'oued El-Hajer.

CHENOPODIACEES

— Plante annuelle

= Herbe glauque, à tige grêle portant des feuilles alternes très charnues, imbriquées, vivant sur les croûtes de sel au lac Zima..... *Halopeplis amplexicaulis*, p. 180

= Herbe verte à feuilles bien développées

+ Fleurs hermaphrodites accompagnées de fleurs mâles et de fleurs femelles à périanthe nul et remplacé par 2 bractéoles accrescentes
... *Atriplex hastata*, p. 176

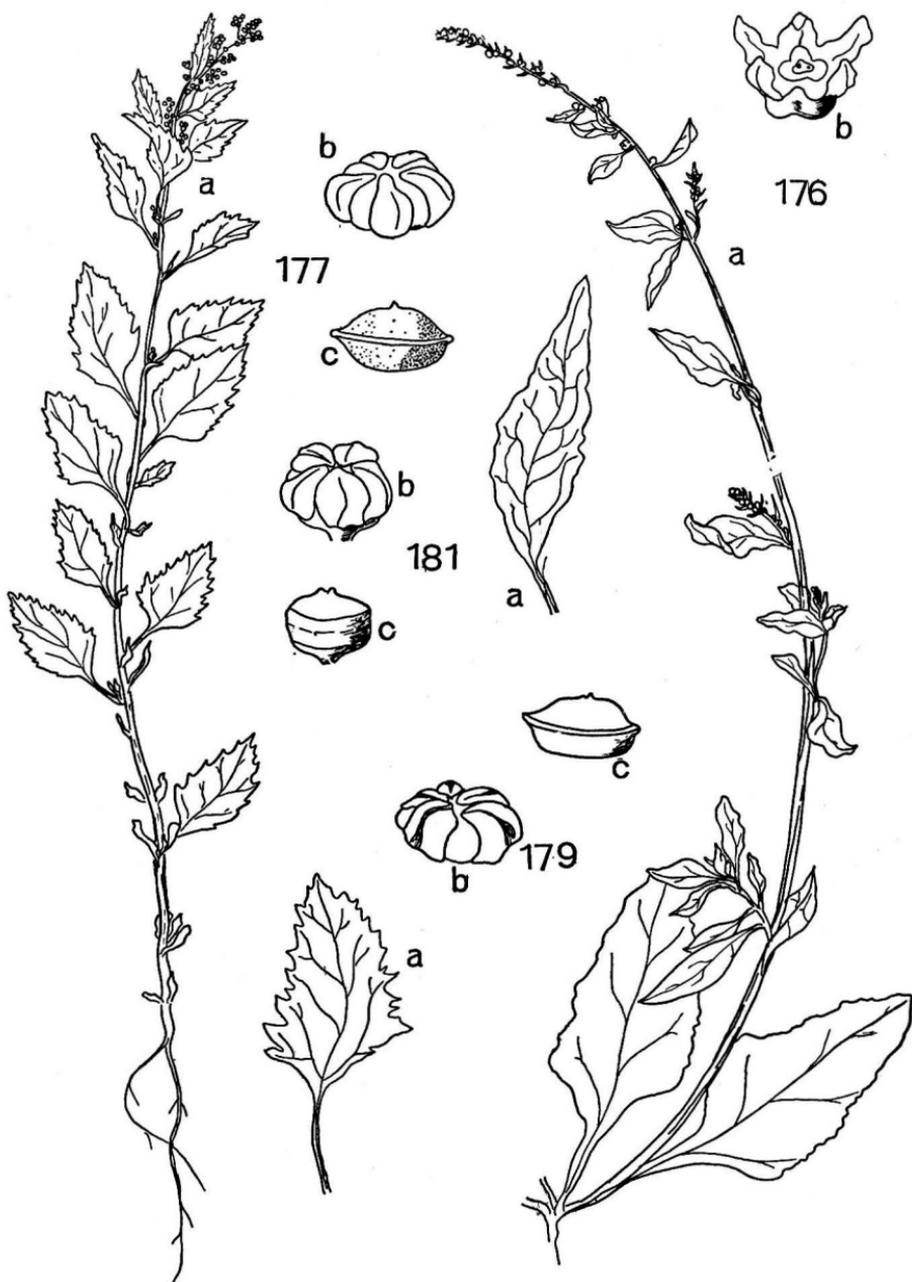
+ Fleurs toutes hermaphrodites

× Périanthe fructifère induré, soudé au fruit, un disque charnu unissant le périanthe à l'ovaire, étamines pérygines
... *Beta macrocarpa*, p. 174

- × Périclype fructifère non induré, non soudé au fruit, pas de disque, étamines hypogynes
 ... *Chenopodium murale*, p. 175
 (Voir aussi *Ch. vulvaria*, *Ch. album*, *Ch. opulifolium*, *Ch. ambrosioides*)

— Plante vivace

- = Feuilles bien développées, plates ou cylindriques
 - + Feuilles larges et grises (d'au moins 1 cm de large)
 - × Arbuste dressé très ligneux
 ... *Atriplex Halimus*, p. 179
 - × Arbrisseau à tiges couchées rampantes
 ... *Atriplex Colerei*, p. 178
 - + Feuilles charnues, cylindriques (ne dépassant pas 3 mm de large)
 - × Feuilles petites, grises, velues
 ... *Salsola vermiculata*, p. 184
 - × Feuilles plus grandes, vertes ou rouges, non velues
 - < Des fleurs femelles à côté des fleurs hermaphrodites, 3 stigmates
 ... *Suaeda fruticosa*, p. 182
 - < Des fleurs toutes hermaphrodites, 2 stigmates
 - > Pas de staminodes, graine verticale
 ... *Salsola oppositifolia*, p. 183
 - > Des staminodes, graine horizontale
 ... *Salsola Sieberi*, p. 184
- = Pas de feuilles bien développées mais de courts appendices opposés en cupule, plante paraissant constituée d'articles emboîtés les uns dans les autres
 - + Cupule sans poils à la face interne
 - × Rachis de l'inflorescence excavé par 3 logettes contiguës, graines mates poilues
 ... *Salicornia arabica*, p. 181
 - × Rachis de l'inflorescence excavé par 1 grande logette, graines luisantes non poilues
 ... *Arthrocnemum indicum*, p. 180



Pl. 28. — 176 : *Beta macrocarpa* (a : aspect général ; b : fleur) — 177 : *Chenopodium murale* (a : aspect général ; b : fruit ; c : graine) — 179 : *Chenopodium album* (a : feuille ; b : fruit ; c : graine) — 181 : *Chenopodium ambrosioides* (a : feuille ; b : fruit ; c : graine).

- + Cupules poilues à la face interne
- × Périanthe scarieux, non laineux, à pièces toutes égales, disque hypogyne creux, fruit à 5 ailes, plante vert-noir
... *Haloxylon scoparium*, p. 186
 - × Périanthe laineux à la base, à 3 pièces externes carénées, les 2 internes non carénées, disque hypogyne plat, fruit à 3 ailes, plante d'un vert intense *Anabasis aphylla*, p. 187

176 - **Beta macrocarpa** Guss., Fl. Sic. Prodr., I, p. 302 ;
Cat., p. 180.

Hammouida, sreg¹ — Bette à gros fruits.

حمية

Pl. 28, p. 173.

Plante annuelle à petite racine pivotante. *Tiges* feuillées, dressées ou couché-dressées, atteignant 1 m de long, cannelées, très anguleuses, rougeâtres. *Feuilles* du bas pétiolées, à pétiole égalant le limbe, celui-ci en général rhomboïdal pouvant atteindre 5 cm de large et disparaissant rapidement, les autres de moins en moins longuement pétiolées et décroissantes, passant aux bractées. *Inflorescence* en grappe de glomérules pauciflores (2-5 fleurs) longuement dépassés par les bractées. *Fleurs* toutes soudées, au moins à la base, à péri-anthe vert, formé de 5 pièces linéaires, dressées et courbes, à 1 nervure épaisse ; à disque en cupule renfermant à demi l'ovaire uniovulé et les 2 ou 3 stigmates ; à 5 étamines pérygynes. *Fruit* à une seule graine horizontale ronde, marron clair, d'environ 3 mm de diamètre, à péricarpe charnu et cellules épidermiques apparentes en réticule.

Tachythérophyte, *Is*, fleurissant à partir de janvier — Broutée en vert et en sec — Sols salés châtaîns et rouges de toute la région ; existe aussi sur les sols gris et bruns — Macaronésien et sud-européen.

¹ - Probablement dérivé de « selg », terme arabe désignant les bettes en général.

177 - **Chenopodium murale** L., Sp. Pl., 219 ; Cat., p. 181.

Blitou — Ansérine murale.

بليطو

Pl. 28, p. 173.

Plante annuelle odorante, verte ou rougeâtre, à racine pivotante. *Tiges* dressées nettement striées, fortement ramifiées à rameaux jeunes pubérulents, les adultes glabres, feuillées. *Feuilles* à limbe plus long que le pétiole, rhomboïdal, de dimensions très variables (comme celles de la plante), denté sur les 2/3 supérieurs, à dents larges à la base, aiguës, aciculées au sommet, à face inférieure pubérulente chez les jeunes, à peu près glabre ensuite, à face supérieure verte. *Inflorescences* en panicules feuillées jusqu'au sommet, à fleurs disposées en glomérules lâches et paniculés. *Fleurs* hermaphrodites à périanthe vert, pubérulent-farineux, plus ou moins glanduleux à l'extérieur, à pièces obtuses au sommet, soudées à la base, non accrescentes, à 5 étamines insérées à la base du périanthe ; ovaire vert uniovulé, à style nul et 2-3 stigmates fins. *Fruits* entourés par le périanthe persistant, à péricarpe mince et membraneux, à graine horizontale, en lentille, carénée à la marge, noire, un peu rugueuse, mesurant 1,5 mm de diamètre.

Sténotherophyte, *Is-Im*, fleurissant et fructifiant toute l'année — Non brouté — Nitrophile *s.l.*, autour des douars et dans les parcours surpâturés de toute nature ; caractéristique des *Chenopodietea* — Partout — Cosmopolite.

ESPÈCES VOISINES : 178 - **Chenopodium vulvaria** L., Sp. Pl., 220 — Diffère du précédent, dont il offre l'écologie et la répartition, par la très forte odeur que dégagent toutes ses parties au froissement. La plante est en outre toute farineuse, le limbe est entier-hasté, les inflorescences à peu près nues contiennent des fleurs femelles à côté des fleurs hermaphrodites ; le périanthe fructifère recouvre à peu près complètement le fruit ; les étamines sont concrescentes en anneau court à leur base ; la radicule est légèrement saillante — L'espèce est beaucoup plus tardive que la première ; elle est fleurie à partir d'avril.

Pl. 28, p. 173.

179 - **Chenopodium album** L., Sp. Pl., 219 — Non odorant, ce chénopode possède des feuilles à contour général à peu près rhomboïdal, à bords irrégulièrement sinués-dentés, des glomérules farineux blanchâtres ; le périanthe fructifère, à lobes carénés, entoure complètement le fruit et la graine (de 1,25 mm de diamètre), possède une marge carénée aiguë — Mêmes caractères que *Chenopodium murale*, mais affectionnant davantage les lieux cultivés sur terre profonde que les parties riches en déchets organiques.

180 - *Chenopodium opulifolium* Schrad. in Koch et Ziz., Cat., Pl. Pal., p. 6 — Ne diffère du précédent que par les feuilles inférieures et moyennes aussi larges que longues, un peu trilobées, farineuses, les glomérules floraux en épis rameux et les graines ternes. Plus rare que les autres, il vit dans les mêmes conditions et offre une aire de répartition un peu plus restreinte (Eurasie, Afrique du Nord).

Pl. 28, p. 173.

181 - *Chenopodium ambrosioides* L., Sp. Pl., p. 219 — Plante annuelle ou pérenne, distincte des autres *Chenopodium* par son odeur aromatique très agréable, sa pilosité faite de longues poils tecteurs filiformes mêlés à des glandes sessiles, par ses feuilles à limbe ovalaire lancéolé beaucoup plus long que le pétiole, par ses bractées grandes axillant de petits glomérules floraux disposés en épis plus ou moins longs, par ses fleurs hermaphrodites à périanthe non caréné et par le fruit à graine verticale et à péricarpe supérieurement glanduleux, par ses fleurs femelles à 4 sépales et disposées sur les côtés des fleurs hermaphrodites — Quelques rares localités d'ailleurs inconstantes le long de l'oued Neffis et de l'oued Mellah, à leur débouché dans la plaine du Haouz ; ces localités sont le fait de graines isolées qui sont entraînées depuis les vallées du Grand Atlas et qui trouvent des conditions localement propices à leur développement ; plante utilisée pour ses propriétés vermifuges.

182 - *Atriplex hastata* L., Sp. Pl., 1053 ; Cat., p. 183.

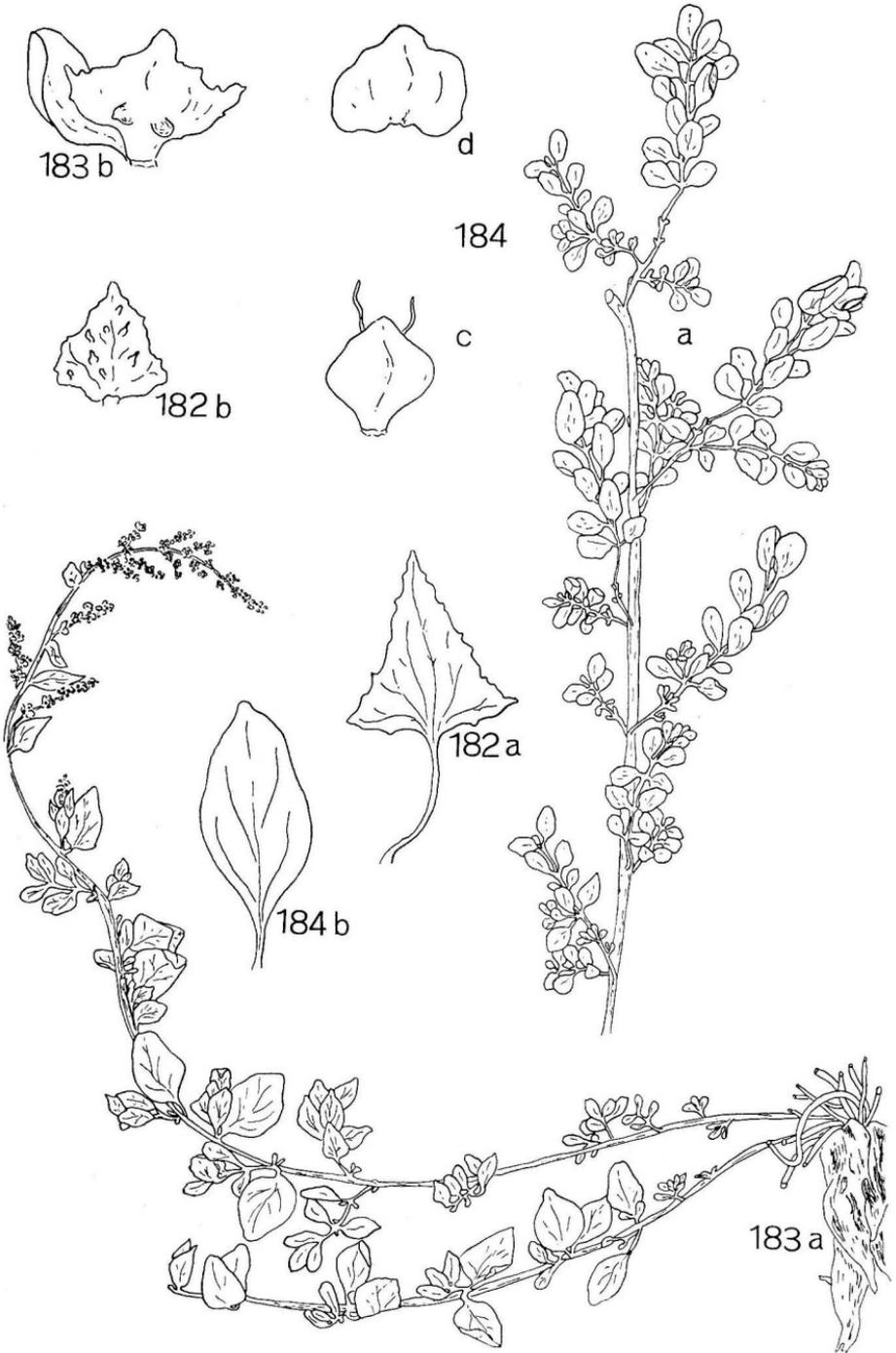
Gtaff srhir, blitou, jel — Arroche à feuilles hastées.

آجل - بليطو - فطب صغير

Pl. 29, p. 177.

Plante annuelle verte à racine pivotante tôt ramifiée. *Tiges* couchées ascendantes, striées-anguleuses, rapidement ramifiées, rameaux écartés, atteignant 1,70 m de long. *Feuilles* minces ou légèrement charnues farineuses, à pétiole plus court que le limbe hasté, à peine décurent sur lui et à oreillettes aiguës dans les inférieures opposées, rhomboïdal-lancéolé dans les supérieures alternes. *Inflorescence* en longue et lâche panicule terminale composée de grappes lâches, de glomérules sessiles à fleurs monoïques. *Fleurs* femelles à la base, à deux pièces périanthiques herbacées qui entourent directement l'ovaire, comprimé par le côté et portant 2 stigmates ; fleurs mâles au sommet, à périanthe composé de 5 pièces à peu près libres, courbées, farineuses sur le dos, à 5 étamines. *Fruits* formés par les deux bractéoles indurées entourant la graine verticale, en lentille, noire ; péricarpe membraneux.

Pl. 29. — 182 : *Atriplex hastata* (a : feuille ; b : fruit) — 183 : *Atriplex Colerei* (a : aspect général ; b : fruit) — 184 : *Atriplex Halimus* (a : aspect général d'un rejet ; b : feuille normale ; c : fleur femelle ; d : fruit).



Eurythérophyte, *Im*, fleurissant en mai et fructifiant jusqu'en novembre — Très apprécié du bétail ; pourrait être utilisé par la constitution des prairies artificielles dans les zones humides de merja — Vases exondées toujours humides en profondeur, douces ou un peu salées — Tadla : Oued El-Arich — Eurasie, Afrique et Amérique du Nord.

183 - **Atriplex Colerei** Maire, Contr. 543 ; Cat., p. 183.

Gtaff-diel-melh — Arroche du Tenssift.

قطب ديال الملح

Pl. 29, p. 177.

Plante vivace monoïque ou dioïque, à souche ligneuse épaisse et verticale, à racines profondes et épaisses n'atteignant jamais cependant la nappe phréatique pérenne. *Tiges* couchées sauf aux extrémités, nombreuses, cylindriques, d'un vert-jaunâtre mat, sauf au sommet argenté, pouvant atteindre jusqu'à 2,50 m de long, feuillées jusqu'en haut. *Feuilles* opposées, à page supérieure d'un vert cendré, à page inférieure argentée par les papilles épidermiques, à limbe rhomboïdal ou hasté sans oreillettes, ou rondes, à bords sinueux quelquefois dentés, à pétiole court, chaque feuille axillant un groupe de petites feuilles. *Inflorescence* en longue grappe terminale d'épis denses, composés de glomérules bisexués ou unisexués sessiles. *Fleurs* femelles entourées de deux pièces périanthiques accrescentes, ovaire ovoïde surmonté d'un très court style et de deux stigmates allongés inégaux ; fleurs mâles à cinq pièces périanthiques obtuses et à poils vésiculeux, 5 étamines entourant un ovaire abortif. *Fruit* constitué par les deux bractéoles épaissies, un peu charnues à la base, tuberculeuses et concrecentes presque jusqu'au sommet ; graine à péricarpe membraneux, pendante, lenticulaire, couleur tête de nègre.

Hémicryptophyte supportant l'envasement et la submersion, *Ip-II*, fleurissant à partir d'avril — Pâturée, la plante offre des possibilités pour l'amélioration des prairies humides en sols salés — Berges des oueds salés et des résurgences de la nappe du Haouz, mais sur les sols riches en sulfates, carbonates, chlore, en argile et limons — *Suaedeto-Limonietum* et *Salicornieto-Spergularietum* et surtout dans le faciès à *Atriplex Colerei* — Tout le Haouz et particulièrement abondant autour de Sidi-Zouine, dans les ouljas et les résurgences de nappe ainsi que dans l'ancien lit de l'oued Neffiss, abonde également sur les rives du lac Zima — Endémique marocain et surtout de l'étagé aride ; plaine du Haouz et littoral atlantique à l'embouchure du Souss.

184 - **Atriplex Halimus** L., Sp. Pl., 1052 ; Cat., p. 184.

Guettaf, Ktaf — Arroche ou pourprier de mer.

قطبي

Pl. 29, p. 177.

Plante vivace, pouvant se développer au ras du sol ou prendre un port arbustif très net ; lorsqu'elle n'est pas soumise au pâturage, elle peut atteindre jusqu'à 4 mètres de haut et constitue alors des fourrés difficilement pénétrables ; grosses racines d'abord étalées obliques puis s'enfonçant verticalement jusqu'à une profondeur variable avec le sol et l'âge de la plante. *Tiges* très rameuses, blanc-grisâtre, plus ou moins anguleuses, entièrement feuillées. *Feuilles* d'un blanc argenté mat sur les deux faces, à pétiole court et limbe de forme et de taille variables, couvert de poils argentés bicellulaires à cellule terminale en massue. *Inflorescences* à peu près sans feuilles, en grappe de glomérules ou en panicule d'épis plus ou moins serrés, ceux-ci le plus souvent mâles au sommet et femelles à la base. *Fleurs* femelles à ovaire arrondi, comprimé par le côté et portant un style très court à deux fins stigmates, le tout entouré par deux pièces du périanthe persistantes ; fleurs mâles à 5 pièces périanthiques à peu près libres, 5 étamines et une boursoufflure centrale tenant lieu d'ovaire. *Fruit* composé par les deux bractées, indurées, en forme de rein, dentées ou entières, lisses ou tuberculeuses, toujours farineuses, pubescentes ou velues, droites ou recurvées ; graine verticale, en lentille, brun foncé, de 2 mm de diamètre environ, terne et entourée du péricarpe membraneux.

Chaméphyte ou nanophanérophyte, II, fleurissant et fructifiant à partir d'avril et jusqu'en novembre — Plante très broutée par tout le cheptel et constituant un des meilleurs éléments des pâturages secs ; assez bonne fourragère, elle peut être utilisée en zone aride comme fixatrice de sol — Surtout abondante sur les limons néolithiques ou grimaldiens calcaires, elle colonise les berges d'oueds un peu salés, à condition qu'elles ne soient pas trop humides, dans les zones arides ; bien que préférant les sols profonds, elle existe également sur les calcaires du villafranchien ou du crétacé et sur l'éocène phosphaté ou non — Caractéristique de divers groupements des *Atriplicetea Halimi* tels l'association à *A.H.* et *Calendula algeriensis* ou l'association à *A.H.* et *Trigonella anguina*, elle existe aussi dans les *Notoceretea* — Élément important du climax dans l'ouest du Haouz — Abonde en Bahira, dans le Haouz occidental, la cuvette de Chem-mâiya, la Hadra, le long des oueds ; pénètre dans les Jbilète et les Rehamna — Zone méditerranéenne au sens large, Afrique australe, Europe atlantique.

- 185 - **Halopeplis amplexicaulis** (Vahl) Ung.-Stern. *ex Cas.*,
Pas. et Gib., *Comp. Fl. it.*, p. 271 ; *Cat.*, p. 1171.
Salicornia amplexicaulis Vahl, *Sym.*, II, p. 1.
Salsola nodulosa Del., *Fl. Egypte*, p. 147.

Hammaïda, bougriba — Halopeplis à feuilles em-
brassantes.

دو فريضة - حميضة

Pl. 30, p. 185.

Petite plante annuelle, à racine pivotante grêle et courte, très glauque-grisâtre de 1 à 35 cm de haut. *Tiges* minces et dressées, en général raides, simples ou rameuses dès la base, feuillées. *Feuilles* alternes charnues, amplexicaules, arrondies, d'environ 5 mm de diamètre¹. *Inflorescences* en épis terminal et latéraux cylindracés et très serrés, à bractées plus minces, plus aiguës que les feuilles. *Fleurs* par 3, soudées entre elles et avec les parois de l'aréole qui les contient ; périanthe soudé en tube, tétragone, denté au sommet ; une seule étamine, ovaire un peu en poire à 2 stigmates, ovule pendant. *Fruit* en akène à péricarpe membraneux renfermant une graine brun clair un peu tuberculeuse par place.

Sténotherophyte, *Is* ; fleurit de juin à la mi-septembre — Non pâturé — Par peuplements purs et clairsemés sur les croûtes de sel du lac Zima — Élément méditerranéen au sens strict.

- 186 - **Arthrocnemum indicum** (Willd.) Moq., *Chenop.*
Enum., p. 112 ; *Cat.*, p. 185.
Salicornia indica Willd., *Nov. act. Hist. nat.*, V, p.
III = *S. glauca* Del., *Fl. aeg. ill.*, p. 69 = *S. macros-*
tachya Moris., *Fl. gen.*, I, p. 2 = *Arthrocnemum*
glaucum (Del.) Ung.-Stern., *At. Congr. bot. Firenze*,
1874, p. 283.

Rjem — Salicorne.

ارجام

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace d'un vert glauque, très jaunâtre à la flo-
raison, à racine pivotante tôt ramifiée, à rameaux souvent
radicants quand ils sont recouverts de vase. *Tiges* nombreu-
ses, denses, épaisses et ligneuses, atteignant 1 m de haut, à
rameaux articulés guère plus longs que larges, cortiqués par

¹ - Certains spécimens chétifs ont des feuilles d'un mm seulement.

les feuilles. *Feuilles* opposées, soudées aux articles sur toute leur longueur, sauf à l'extrémité libre et triangulaire, un peu hyaline, renfermant des stéréides transversales à membranes épaisses dans le chlorenchyme. *Inflorescences* en épis terminal et latéraux, denses, à rachis articulé, cortiqué par les bractées opposées et excavé en une logette simple renfermant les fleurs. *Fleurs* protandres réunies par 3, à périanthe soudé et terminé par 3 dents courtes ; 2 étamines à longues anthères jaunes de 1,5 mm exsertes ; ovaire ovoïde à stigmatés aigus. *Akène* renfermé dans le périanthe accrescent, à péricarpe assez dur renfermant la graine verticale, allongée, brun foncé, tuberculeuse et luisante.

Chaméphyte, *Ip-II*, fleurissant de fin mars à fin septembre — Non pâturé — Lieux fortement salés (riches en chlore et en sulfate, mais pas en carbonates) et temporairement inondés l'hiver, nappe phréatique salée à 60 cm au plus en été — Peuplement plus ou moins pur et *Arthrocnemum* — Abonde sur la rive N du lac Zima, quelques stations dans la merja de Sidi-Zouine et au confluent de l'oued Chichaoua et de l'oued Tenssift ; çà et là le long de l'Oum-er-Rbiâ, à partir de Mechrâ-Ben-Abbou — Méditerranéen s.s.

187 - **Salicornia arabica** L., Sp. Pl., 3 ; Cat., p. 186.
S. fruticosa L., Sp. Pl., 2^e éd., 5.

Rjem — Salicorne.

ارجام

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace, rougeâtre, atteignant 1 m de haut, mais pouvant être très basse, à racine d'abord verticale, puis traçante, tôt ramifiée et très contorsionnée. *Tiges* dressées ou entièrement couchées, émettant de nombreux rameaux feuillés opposés¹ ; entre-nœuds cylindriques, de 1 cm de long environ. *Feuilles* charnues, corticant plus ou moins longuement les rameaux et à partie libre triangulaire en capsule à marge étroitement transparente, et renfermant des stéréides transversales à membrane mince. *Inflorescence* en épis terminal et latéraux, à rachis excavé par une cavité séparée en trois logettes dont la centrale plus grande que les latérales. *Fleurs* par 3, à périanthe terminé par 3 dents trans-

¹ - De nombreux auteurs distinguent nettement entre *S. arabica* à tiges dressées et *S. perennis* à tiges couchées radicales. Bien que les deux formes existent dans notre région, il n'est pas possible d'y reconnaître les deux espèces ; bien souvent, en effet, les plantes couchées radicales à tiges rouges se dressent lorsque le milieu s'assèche et les tiges verdissent ; les graines appartiennent toujours à *S. arabica*.

parentes ; 2 étamines à anthères exsertes ; ovaire surmonté de deux stigmates aigus. *Akène* entièrement renfermé dans le péricarpe charnu, à une seule graine gris-brun mat couverte de poils.

Chaméphyte, *Ip* ; fleurit de fin mars à juin — Non brouté — Vases salées riches en SO_4 (jusqu'à 68 pour mille dans la solution du sol), en Cl et en carbonates, et humides toute l'année, ou en tout cas à nappe phréatique jamais inférieure à 30 cm — L'espèce est présente dans divers groupements, mais elle est caractéristique du *Salicornieto-Spergularietum Sauvagei* — Le long des principaux oueds dans leurs parties salées, dans les points les plus salés et les plus humides des résurgences de la nappe du Haouz et de la Bahira, Sedd-el-Mesjoun, lac Zima — Subcosmopolite.

N.B. - La forme radicante et rouge se localise dans les points les plus humides, longtemps submergés, la forme dressée se rencontrant surtout dans les parties plus sèches.

188 - ***Suaeda fruticosa*** (L.) Forssk., Fl. aeg. - ar., p. 70 ; Cat., p. 187.

Salsola fruticosa L., Sp. Pl., 2^e éd., 324.

Bougriba — Soude.

بوفر يبيتا

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace en buisson de 10 à 130 cm de haut, à racines fasciculées nombreuses, obliques ou étalées puis pivotantes jusqu'à 80 cm de profondeur environ. *Tiges* ligneuses dressées, abondamment ramifiées, entièrement glabres, celles de l'année vertes ou rouges, les autres d'un blanc sale, feuillées mais à feuilles caduques. *Feuilles* cylindriques ou en massue à face supérieure aplatie, mucronées ou apiculées au sommet, vertes, grises, rouges ou pourpres sessiles. *Inflorescences* en longues grappes terminales et très feuillées, chaque feuille axillant une fleur, celle-ci pourvue d'une bractée et de deux bractéoles membraneuses. *Fleurs* à péricarpe formé de 5 pièces membraneuses et plus ou moins globuleux, à 5 étamines hypogynes, à ovaire ové-conique surmonté de 3 stigmates purpurins ; des fleurs femelles, à côté des fleurs hermaphrodites et plus petites qu'elles. *Fruit* enfermé dans le péricarpe persistant, à péricarpe membraneux renfermant une graine verticale ou une graine horizontale, noire et luisante, arrondie, plus ou moins réniforme.

Chaméphyte-nanophanérophyte, II-III ; fleurit au printemps dans les stations sèches, à l'automne dans les stations humides — Fortement broutée par les bovins, les caprins et les chameaux, la plante est la seule ressource pastorale pérenne des cuvettes gypseuses arides et elle est appréciée à ce titre — Indicatrice certaine de teneurs assez élevées en sels totaux (sulfates, chlorures, carbonates de sodium, nitrates divers) du sol, elle affectionne particulièrement les terrains limoneux profonds néolithiques et grimaldiens mais on peut la rencontrer également sur des sols à croûtes — Présente dans divers groupements, elle est caractéristique du *Suaedeto-Frankenietum corymbosae*, du *Suaedeto-Limonietum*, du *Lepturo-Suaedetum* — Abonde le long des oueds dans leur partie salée, dans la Bahira, la Hadra, les Tekna de Chichaoua, la cuvette du lac Zima, les résurgences salées de la nappe du Haouz — Cosmopolite, sauf l'Amérique.

189 - **Salsola oppositifolia** Desf., Fl. atl., I, p. 219 ; Cat., p. 188.

Salsola longifolia Forssk., Fl. aeg. - arab., p. 55.

Smoumel, rassoul.

سول - سمول

Pl. 30, p. 185.

Arbuste vivace de 0,5 à 2,5 cm de haut, d'un vert sombre. *Tiges* rameuses de couleur gris-beige, à écorce se détachant par plaques, vertes dans la jeunesse et marquées de 4 côtes longitudinales. *Feuilles* nombreuses, longues de 1 à 3 cm, opposées, charnues, trigones, plates et même un peu concaves ou canaliculées sur la face supérieure ; élargies à la base, presque amplexicaules, ciliées à la marge ou glabres mais toujours mucronées. *Inflorescences* en longues grappes terminales, feuillées, chaque feuille axillant une fleur, elle-même entourée à la base par deux bractéoles. *Fleurs* grandes, toutes hermaphrodites ; à périanthe composé de 5 pièces libres membraneuses, acuminées, dentées à la marge ; 5 étamines à anthères bilobées à la base ; ovaire à peu près cylindrique, à style court, noir et terminé par deux stigmates aigus. *Fruit* entouré par le périanthe dur à grandes ailes membraneuses et hyalines ou rosées, étalées, atteignant jusqu'à 2 cm de diamètre ; graine à péricarpe membraneux, un peu déprimée, de couleur brune.

Nanophanérophyte ou chaméphyte, II, fleurissant au printemps ou à l'automne — Brouté mais sans grande valeur pastorale, constitue un excellent fixateur de sols caillouteux — Cantonnée par le pâturage, auquel elle résiste mal, dans les fentes des rochers de préférence calcaires ou marno-calcaires (parce qu'ils lui fournissent la chaleur dont elle a besoin) — Relique d'un état buissonnant de la végétation,

la plante ne forme pas d'association particulière — Abonde dans le Haouz occidental, à l'ouest du méridien de Mzoudia, sur la route de Marrakech à Chichaoua — Domaine méditerranéen méridional de la Syrie aux Canaries.

- 190 - **Salsola Sieberi** Presl., *Abhandl. Boehm. Ges. Wiss.*, V, 3, p. 538 ssp. *Deschaseauxiana* (Lit. et Maire, n° 154) Sauvage¹; Cat., p. 188.

Smoumel.

سموميل

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace, très proche de la précédente mais plus petite qu'elle et dont elle diffère cependant par les tiges blanches ou grises, par les feuilles partiellement alternes, cylindriques, non canaliculées sur la face supérieure, par les fleurs hermaphrodites à 5 staminodes insérés sur le disque hypogyne et par les graines horizontales.

L'espèce n'est connue que du Haouz occidental dans le Bled-Oulad-Said-el-Haroussia au nord de Chichaoua, sur des sols quaternaires non calcaires très salés et secs, ou sur des roches gypseuses en place; caractéristique de l'*Asterisceto-Salsolium*; fleurit en automne — Les localités les plus proches sont les falaises d'Agadir — C'est une plante à aire périsaharienne et qui s'étend de la Mauritanie à la Palestine à travers toute l'Afrique du Nord et l'Égypte.

- 191 - **Salsola vermiculata** L., Sp. Pl., 223; Cat., p. 188. *S. brevifolia* Desf., Fl. atl., I, p. 218 = *S. flavescens* et *S. microphylla* Cav., Icon., III, 45.

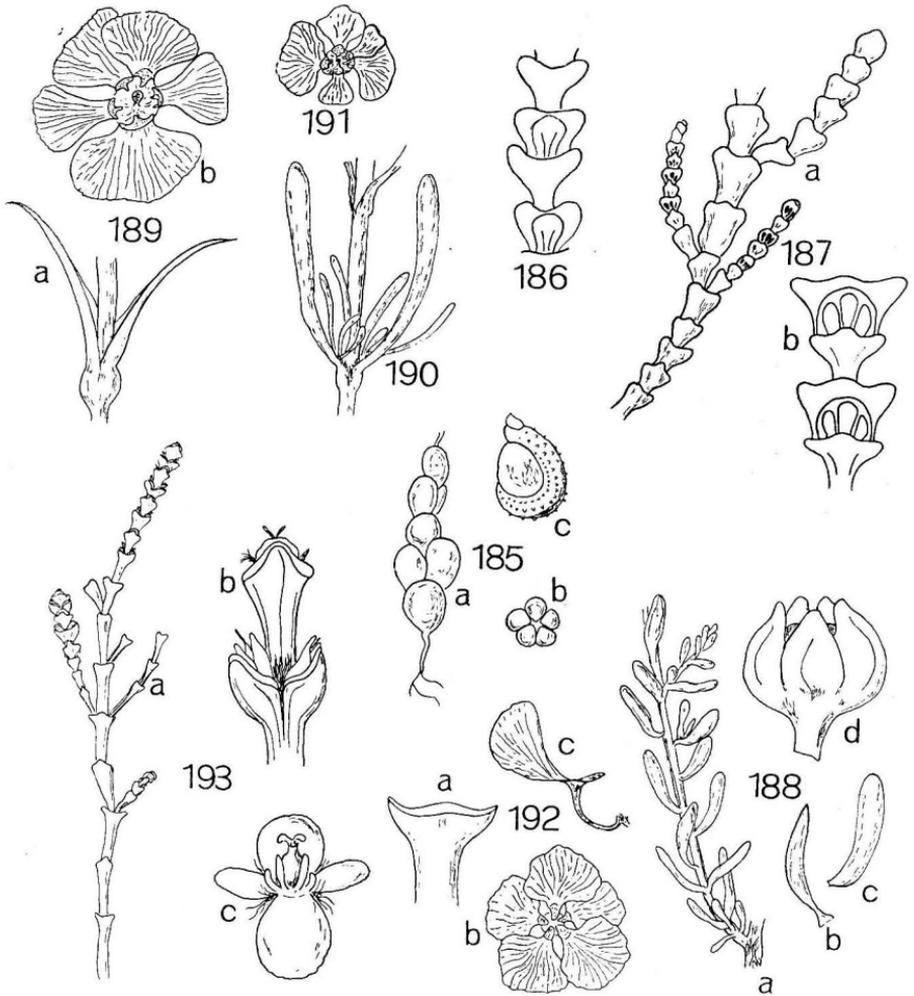
Irremt.

إيريمت

Pl. 30, p. 185.

Petit arbuste atteignant 2 m de haut, à système racinaire profond, étalé, pivotant. *Tiges* nombreuses très ramifiées, ligneuses, d'un gris-beige plus ou moins maculé de blanc, à rameaux de l'année poilus, jaunes et fins, couverts de feuilles alternes sur les rameaux longs et imbriquées sur les rameaux courts. *Feuilles* de deux types, celles des rameaux

¹ - Il s'agit du var. *Deschaseauxiana*. Voir Ch. SAUVAGE : A propos des variétés de *Salsola Sieberi* Presl. au Maroc et au Sahara occidental — Le Monde des plantes, 291-292, p. 37 - Toulouse, 1952.



Pl. 30. — 185 : *Halopeplis amplexicaulis* (a : la plante entière ; b : fleur ; c : graine) — 186 : portion d'un rameau fleuri d'*Arthrocnemum indicum* — 187 : *Salicornia arabica* (a : portion d'inflorescence ; b : fragment d'un rameau fleuri) — 188 : *Suaeda fruticosa* (a : une tige de l'année ; b et c : deux types de feuilles ; d : fleur) — 189 : *Salsola oppositifolia* (a : feuilles ; b : fruit) — 190 : feuilles de *Salsola Sieberi* — 191 : fruit de *Salsola vermiculata* — 192 : *Haloxylon scoparium* (a : les feuilles opposées réduites à deux renflements du rameau ; b : le fruit vu de face ; c : un sépale fructifère vu de profil) — 193 : *Anabasis aphylla* (a : tige fructifère ; b : deux articles montrant l'insertion des fleurs ; c : une fleur ouverte).

courts petites (0,5 cm), celles des turions longues (1 cm env.), presque trigones et plates supérieurement, les unes et les autres éperonnées à la base et villoses. *Inflorescences* en grappes assez courtes de fleurs isolées, à la base de feuilles plus ou moins écailleuses et munies de deux bractéoles membraneuses. *Fleurs* à périanthe formé de 5 pièces à peu près libres, membraneuses, sauf le dos herbacé ; à 5 étamines, à ovaire court surmonté d'un style contracté et terminé par 2 stigmates fins plus ou moins ondulés. *Fruit* entouré par le périanthe persistant et muni de 5 ailes transversales membraneuses, roses ou blanches, atteignant 1 cm de diamètre ; péricarpe membraneux autour de la graine horizontale lisse et en lentille.

N.B. - De nombreuses variétés ont été décrites (en particulier *S. villosa* Del.) suivant l'aspect général de la plante, la forme et la pilosité des feuilles et des rameaux. Une étude attentive sur le terrain n'a pas permis de rapporter avec certitude les plantes de notre région à l'une ou l'autre de ces variétés ; si on n'étudie que certains échantillons, il est possible de les déterminer correctement ; mais, dès qu'on s'adresse à des populations, on y retrouve toutes les formes, tous les passages.

Nanophanérophyte-chaméphyte, II ; fleurit au printemps — Particulièrement brouté, il n'offre pas cependant une grande valeur pastorale, mais il est apprécié parce que c'est la seule plante encore verte pendant la mauvaise saison — Limophyte xérophile net, il trouve son optimum sur les dépôts néolithiques ou grimaldiens même encroûtés ; existe aussi bien sur calcaire que sur sol non calcaire y compris les schistes et les quartzites ; tolère bien les sels sauf les chlorures mais n'accepte pas l'humidité permanente — Caractéristique du *Salsoletto-Aizoetum*, *Salsoletto-Frankenietum*, *Salsoletto-Trigonelletum*, la plante existe aussi dans un bon nombre d'autres groupements, des *Atriplicetea* par exemple — Abonde en Bahira, dans le Haouz, la Hadra et la cuvette de Chemmâiya ; existe aussi dans les Bni-Meskine, les Jbilète et les Rehamna ; moins fréquente dans le Tadla — Méditerranéen au sens strict.

192 - ***Haloxylon scoparium*** Pom, Nouv. Mat. Fl. atl., p. 335 ; Cat., p. 189.

Arthrophytum scoparium (Pomel) Ilj. ex Emb. et Maire, Cat. Pl. Maroc, IV, p. 975 = *H. tamariscifolium* (L.) Pau ex Jah. et Maire, Cat. Pl. Maroc, p. 189 = *H. articulatum* Bon. et Bar., Cat. Pl. Tun., p. 368.

Remt.

رمت

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace en buisson, à feuillage vert noirâtre, à racine pivotante oblique ou étalée plongeant jusqu'à 2 m de

profondeur et plus. *Tiges* de 0,5 à 150 cm de haut¹ pouvant atteindre 3 cm de diamètre, d'un beau gris, couvertes d'un filet blanc grisâtre de rhytidome, très ramifiées, à rameaux peu intriqués, articulés, à articles allongés, verts et noircissant par dessiccation. *Feuilles* opposées écailleuses, vert foncé, herbacées, glabres et corticant l'article inférieur par leur nervure, portant des poils à leur base. *Inflorescence* en grappe lâche et feuillée à fleurs isolées, à deux bractéoles herbacées transparentes à la marge. *Fleurs* hermaphrodites à 5 pièces périanthiques vertes largement scarieuses à la marge ; 5 étamines et 5 staminodes insérés sur le disque hypogyne creux et membraneux, ovaire à 2 stigmates en coin. *Fruits* enfermés dans le périanthe accrescent à 5 ailes blanches, vertes ou rouges atteignant au plus 1 cm de diamètre ; akène à péricarpe transparent entourant la graine horizontale.

Nanophanérophyte-chaméphyte, *Ip-II-III* ; fleurit de janvier à mars et en octobre — Non broutée dans les pâturages riches, la plante est régulièrement consommée dans les parcours pauvres — Schistes, calcaires, limons peu profonds sur croûte et terrasses à galets roulés, en zone très aride où il abonde — Présent dans de nombreux groupements, il est caractéristique des suivants : *Haloxylon scoparium* et *Aizoon hispanicum*, *H.s.* et *Éruca sativa*, *H.s.* et *Leysera leyseroides*, *H.s.* et *Matricaria pubescens*, *H.s.* et *Plantago ovata*, *H.s.* et *Spergularia purpurea* — Nul dans le Tadla, les Bni-Meskine, le Haouz oriental ; peu fréquent dans le Haouz central et les Rehamna ; abondant en Jbilète, Hadra, Bahira, Haouz occidental, cuvette de Chemmâiya — Sud-méditerranéen, du Maroc à la Syrie et l'Arabie pétrée et du Sahara central jusqu'à la latitude de Mechrâ-Ben-Abbou au nord.

193 - **Anabasis aphylla** L., Sp. Pl., 223 ssp. *africana* (Mürb.) Maire, Cat., p. 975 *n.n.*

Rjem.

الارجام

Pl. 30, p. 185.

Plante vivace en buisson bas très rameux de 5 à 70 cm de haut, à racines pivotantes très épaisses (jusqu'à 4 cm), pouvant atteindre de grandes profondeurs (6 m et plus), gorgées de tannins et de matières de réserve, à puissante écorce noirâtre. *Tiges* gris-brun formant souvent une souche très épaisse en goupillon pouvant atteindre 10 cm de large et plus, sur laquelle se développent les rameaux de chaque année ;

¹ - La plante broutée contrairement à l'ordinaire peut se réduire à une souche souterraine émettant des rameaux à la surface du sol.

ces rameaux herbacés, d'un très beau vert intense, glauque ou jaunâtre, sont articulés et cortiqués par deux feuilles opposées s'insérant sur chaque nœud. *Feuilles* à partie libre vert clair membraneuse et fortement poilue à la base. *Inflorescence* en épis terminaux et latéraux lâches, constitués par des fleurs isolées à l'aisselle des feuilles supérieures et pourvues de 2 bractéoles sessiles. *Fleurs* hermaphrodites à 5 pièce périanthiques laineuses en bas des marges, les 3 externes carénées sur le dos, les autres non ; 5 étamines à anthères à peine cordées à la base et 5 staminodes laineux insérés sur un disque à peu près plat ; ovaire à 2 stigmates courts en massue. *Fruit* enfermé dans le périanthe accrescent à 3 pièces externes munies sur le dos d'une aile membraneuse brun-clair ou rosée, à péricarpe épaissi ; graine verticale et en lentille.

Chaméphyte-hémicryptophyte, *Is-II-V*, fleurissant de janvier à mai, et quelquefois après les pluies d'automne comme dans le Maroc oriental — Plante toxique (par la lupinine et l'anabasine)¹ non broutée, sauf par les chameaux et seulement par accident — Sols gypseux limono-argileux du grimaldien, marno-calcaires du Crétacé, marnes du Permo-Trias, quelquefois phosphates éocènes ; résiste bien au piétinement et à la culture qui fragmente la souche sans la détruire et la multiplie favorisant le développement du chevelu superficiel (*Is*) — Association à *Anabasis aphylla* et à *A. a* et *Iris Sisyrrinchium* — Bahira, surtout dans le Messjoun oriental, trouée d'El-Kelâa-des-Srarhna, Haouz occidental à partir de Mzoudia et jusqu'aux territoires des Mtouga, des Oulad-Bou-Sebaa, de Chichaoua au Bled-el-Harrouisia et à la cuvette de Chemmâiya — Irano-touranien.

AMARANTHACEES

194 - **Amaranthus albus** L., Syst., 10^e éd., II, p. 1268 ; Cat., p. 191.

Blitou-diel-far — Amaranthe.

بليطو ديال العار

Pl. 31, p. 193.

Plante annuelle, à racine pivotante plus ou moins prostrée. *Tiges* blanches glabres ou glabrescentes, couchées à la

¹ - Pour plus de détails cf. ROSENGART-FARMEI : Etudes des genres *Anabasis* et *Haloxyton* — Thèse de Doctorat en pharmacie de l'Université de Paris, 1937.

base ou entièrement dressées, très rameuses, atteignant 80 cm de haut, à rameaux jeunes un peu velus ou pubescents au sommet. *Feuilles* glabres variables (d'ordinaire 1 x 2 cm) à pétiole égalant environ le 1/3 du limbe, celui-ci ondulé sur les marges et grossièrement ovale mucroné. *Inflorescences* en glomérules axillaires sur deux rangs à la base, sur un seul rang au sommet, ceux des rameaux principaux plus riches en fleurs que ceux des rameaux secondaires, tous à bractéoles subulées deux fois plus longues que les fleurs. *Fleurs* unisexuées à 3 sépales, plus longuement mucronés et plus étroitement marginés de blanc chez les mâles à 3 étamines que chez les femelles à ovaire comprimé et noirâtre. *Fruit* en capsule fermé par un opercule à 3 pointes et renfermant une graine noire et luisante.

Thérophyte, *Im*, fleurissant irrégulièrement dès la fin du printemps et jusqu'en décembre — Non pâturée, c'est une rudérale peu étudiée ; elle est originaire d'Amérique du Nord.

ESPÈCES VOISINES : 195 - *Amaranthus hybridus* L., Sp. Pl., 990 — Très proche de la précédente dont elle diffère cependant par les feuilles rhomboïdales, les fleurs pentamères, les mâles à sépales terminés en pointe fine, les femelles à sépales ovales — Biologie, écologie et répartition mal connues — Élément originaire d'Amérique tropicale.

Pl. 31, p. 193.

196 - *Amaranthus graecisans* L., Sp. Pl., 990 = *A. sylvestris* Desf., Hort. Paris, 44 = *A. angustifolius* Lam., Enc., I, p. 115 — Diffère des autres par sa tige dressée atteignant 80 cm de haut, sillonnée, rouge, ses feuilles en partie linéaires-lancéolées, par les bractéoles membraneuses, à nervure médiane verte, mucronées, égalant au plus les trois quarts du périanthe.

Pl. 31, p. 193.

197 - *Amaranthus deflexus* L., Mant., II, p. 295 — Distinct à première vue par ses tiges anguleuses, pubescentes, rougeâtres, ses limbes aigus au sommet, plus ou moins velus, ses bractéoles non subulées, mais seulement mucronées et plus courtes que les fleurs égalant au plus la moitié du périanthe), par les fleurs mâles à 2 étamines, les fleurs femelles à 2 sépales spatulés, par ses fruits en akène (et non en capsule) terminé par les stigmates persistants — Originaire d'Amérique du Sud, la plante est encore moins connue que la précédente.