

Veuillet (1959)

CHAPITRE VI

ETUDE COMPARATIVE DES ESPECES DU GENRE ELAEOSELINUM AU MAROC

Cette étude comportera l'examen des principaux traits morphologiques et anatomiques des *Elaeoselinum* du Maroc. Du point de vue morphologique, seront seulement décrits les organes sujets à variation notable d'une espèce à l'autre : feuilles, inflorescences et fruits. Par contre, racines, tiges et fleurs présentent dans le genre une grande uniformité de structure. Pour l'anatomie, tiges, feuilles et fruits seront examinés en coupe transversale, aux mêmes niveaux que chez *E. Asclepium* ssp. *meoides*, c'est-à-dire : 1 cm sous l'ombelle principale pour la tige, au niveau du pétiole de la foliole terminale impaire pour la feuille et au milieu d'un méricarpe mûr pour le fruit.

E. Asclepium ssp. *meoides* ayant fait l'objet d'une précédente description, son étude ne sera pas reprise dans ce chapitre ; cependant, cette espèce sera souvent utilisée comme référence pour certains de ces caractères, notamment ceux de morphologie florale.

I. ELAEOSELINUM FOETIDUM

Elaeoselinum foetidum (L.) Boiss., Elench., n° 91 : 51, 1838 ; Voy. Esp., 2 : 262, 1839-1845 ; Ball, Spicil. : 481, 1878 ; Lange in Willkomm et Lange, Fl. hisp., 3 : 26, 1880 = *Thapsia foetida* L., Spec. pl., 261, 1753.

Présente les deux variétés suivantes, dont la valeur sera discutée plus loin :

- var. *typicum* Maire, in Emberger et Maire, Cat. pl. Maroc, 4 : 1089, 1941.
- var. *brachylobum* Fau, ap. Font Quer, in sched. n° 492, Iter marocc., 1930.

Répartition géographique : Espagne méridionale (Bétique : provinces de Malaga et de Cadix), Portugal (Alentejo, Algarve), Maroc septentrional (Rif occidental, Mâmora, Chaouia côtière).

ELAEOSELINUM FOETIDUM var. TYPICUM

A. — ECHANTILLONS ETUDIÉS

Pour l'anatomie :

- in quercetis suberis et in pascuis arenosis prope Lixum (Larache) (Dr R. Maire, *Iter maroccanum* XX, 18 juin 1930, in herb. Alger et I.S.C.) : M-T ;
- hab. inter chamaeropes pr. El Araix, l. El Guedira (Dr Font Quer, *Iter maroccanum*, 20 mai 1930, in herb. Madrid et Alger) : M ;
- Algarve, Luz de Tavira pr. Pinhero in dumetis solo arenoso, 4 mai 1951 (leg. P. Silva, F. Fontes et B. Rainha, n° 4275, in herb. Sacavém et I.S.C.) ; T-F ;
- Champs incultes à Lapeda, près Puerto Santa Maria, Fl. 24 mai, Fr. 16 juillet (E. Bourgeau, Pl. d'Espagne, 1849, n° 214, in herb. Genève) : M.

Pour la morphologie, en plus des mêmes spécimens, de nombreux échantillons du Maroc et le type de E. BOISSIER, récolté en Espagne (province de Malaga) :

- ad colles Esteponae, mai 1837 (in herb. Genève, pl. II et III).

B. — MORPHOLOGIE

Plante de même port et de même cycle de floraison que *E. Asclepium* ; se rencontre en pieds épars ou en peuplements restreints ; parmi les échantillons qui nous sont connus avec une indication édaphique, aucun n'est mentionné sur sol calcaire.

Feuille composée, 4- ou 5- pennée, dont les ultimes ramifications ou pinnules sont elles-mêmes pinnatipartites, profondément découpées presque jusqu'à leur nervure en éléments apiculés, plans, plus ou moins régulièrement opposés ; les pétioles des pinnules sont encore nettement distincts, leur limbe est étalé et ses divisions ont toutes la même largeur (environ 1,5 mm) ; les pinnules ont un contour plus net que chez *E. Asclepium*, le limbe y est moins découpé et, de ce fait, la feuille ne peut se ramener à une ramification de pétioles ; la partie pétioleaire en effet, dans les pinnules, est nettement encadrée par les restes du limbe, ce qui donne à ce dernier un aspect lacinié ; les bords de ce limbe sont parfois légèrement relevés en gouttière au fond de laquelle se situe la nervure qui apparaît dorsalement comme une mince saillie durcie, soulignée par l'alignement du trichome. Les feuilles sont régulièrement étalées et laminaires alors que *E. Asclepium* montre des feuilles touffues et frisottées sur les bords. Le trichome est toujours

développé, de même type et de même localisation que chez *E. Asclepium*; les pédoncules des poils sont plus ramassés et plus massifs; absents sur la gaine, ils sont réduits à leur base sur le pétiole primaire et peuvent par leur densité lui donner un aspect hirsute ou même tomenteux.

Inflorescence d'ombelles composées; involucre de l'ombelle principale peu variable, nul ou monophylle; ombelles de 15 à 20 rayons de 5 à 6 cm de long; involucrelles polyphylles et ombellules d'une trentaine de rayons longs d'environ 1,5 cm. La présence d'une seule bractée à l'involucre, ou son absence, ne permet pas de séparer à coup sûr *E. foetidum* de *E. Asclepium*; en effet, bien qu'en règle générale cette dernière espèce soit à involucre polyphylle, ce caractère y présente une variabilité allant jusqu'à l'absence d'involucre, d'où une morphologie de ce niveau qui est alors commune avec celle d'*E. foetidum*.

Méricarpe à ailes secondaires latérales larges, sans indication d'autres ailes, primaires ou secondaires paraxiales; bandelettes gonflées, bien visibles dorsalement; dans un même fruit, les deux méricarpes sont souvent inégalement développés. Dimensions moyennes:

Largeur, ailes comprises: 9 mm.

Largeur, ailes non comprises: 2 mm.

Longueur, ailes comprises: 10 à 13 mm.

Longueur, ailes non comprises: 10 à 11 mm.

C. — ANATOMIE

1. Tige

On rencontre à ce niveau la même organisation que chez *E. Asclepium*; le collenchyme des groupements radiaux provoque à la périphérie des saillies arrondies; cortex peu important, à nombreux canaux; anneau continu de sclérenchyme reliant les faisceaux et entourant souvent le liber par sa face externe; dans la moelle, faiblement sclérifiée, rares canaux et 12 à 20 faisceaux libres, d'orientation désordonnée et de taille très variable: leur nombre est fonction de l'état d'avancement de la hampe; sur une plante jeune ou en fleurs, on en rencontre 10 à 12, puis leur nombre augmente avec celui des faisceaux périphériques normaux, dont les nouveaux éléments apparaissent entre les anciens; donc, pour comparer à ce niveau *E. foetidum* à *E. Asclepium*, il faut les choisir dans le même état phénologique, pratiquement en fin de fructification, c'est-à-dire sur des hampes estivales sèches; on constate que le nombre des faisceaux libres est le seul caractère utilisable, bien qu'il ne soit pas absolument tranché.

2. Feuille (fig. 15)

La coupe transversale de l'extrémité du rachis montre une structure de transition entre pétiole et limbe; le contour est aliforme, légèrement incurvé à la face ventrale alors qu'il est subcirculaire chez *E. Asclepium* et plus ou moins canaliculé ventralement. On compte 5 groupements

qui, ici, ne sont plus radiaux comme dans la tige, mais dorso-ventraux à pôles ligneux ventraux, les 2 massifs de collenchyme latéraux étant liés aux groupements distaux. Au niveau du groupement médian, et ventralement par rapport à celui-ci on rencontre très souvent un fort canal sécréteur; une indication de liber et quelques vaisseaux peuvent l'accompagner latéralement ou ventralement: ce sont les restes d'un faisceau libre, qui se prolonge dans le rachis jusqu'à son extrémité, s'atténuant plus ou moins et pouvant même subsister très distinctement dans le pétiole de la foliole terminale; ce type de formation est, comme dans la tige, lié à l'état d'avancement ou de maturité de la plante: sa présence, vestigiale ou non ne constitue donc pas un trait marquant de l'anatomie. Canaux sécréteurs constants dans le liber et fréquents aux autres pôles ligneux. Epiderme de la face dorsale cubique, celui de la face ventrale à cellules aplaties tangentiellement en une couche de faible épaisseur; en dessous s'étend, jusque sur les bords, un chlorenchyme palissadique qui par endroits atteint en épaisseur la moitié du limbe; le chlorenchyme dorsal est cubique. Insertion des poils sur le massif de collenchyme axial. La différence anatomique des 2 faces est très nette, la face ventrale étant mieux différenciée pour la fonction assimilatrice du limbe. Selon le niveau précis de la coupe — dernier entre-nœud du rachis, base du pétiole ou limbe atténué — le contour général peut changer notablement, mais l'anatomie garde les mêmes traits qui sont commune à toutes les extrémités axiales ou latérales de la feuille.

3. Fruit (fig. 16A)

Seules les côtes secondaires latérales sont développées; les bandelettes secondaires latérales, paraxiales et commissurales ont toutes des sections comparables à leurs homologues chez *E. Asclepium*; par contre, les primaires sont de taille variable, très réduites, voire nulles, mais cette ultime réduction n'est liée à aucune d'entre elles en particulier; de plus leur développement n'est pas toujours symétrique. Canaux sécréteurs dans le liber aux côtes primaires.

ELAEOSELINUM FOETIDUM var. BRACHYLOBUM

A. — ECHANTILLONS ETUDIÉS

Pour l'anatomie:

— (*Foliorum laciniis minoribus tenuioribusque*); hab. in quercetis suberis inter El Araix et El Ksar-el-Quebir (Dr Font Quer, *Iter maroccanum*, 24 juin 1930, n° 492 in herb. Madrid et Genève), type: M-T-F;

— in ditone Gharb: Kerma-ould-Kadi, in querceto suberis, solo arenoso (Dr R. Maire, *Iter maroccanum XII*, 7 juillet 1926, in herb. Alger): M.

Pour la morphologie, en plus des spécimens déjà cités, d'autres du Maroc, notamment:

- Rharb Nord : forêt du Rharb septentrional, canton de Ferjane (sur Villafranchien à galets) (20 avril 1958, Ch. Sauvage *colleg. et det.*, in herb. Ch. Sauvage, Maroc, n° 14603) ;
- Rharb Nord, bord route Rabat-Tanger, face station ch. fer O. Fouarate, au sud d'Arbaoua (25 avril 1953, P. Jovet, Ch. Sauvage et J. Vindt *colleg.*, Ch. Sauvage et J. Vindt *det. sub. var. typico*, in herb. I.S.C.).

B. — MORPHOLOGIE

La feuille est le seul organe qui présente, par définition, une différence morphologique avec le type de l'espèce ; le type de cette variété présente un feuillage plus serré, à pinnules plus contractées, leur limbe étant à contour plus arrondi et leur pétiole plus court ; la feuille est uniformément plane dans son ensemble, mais les pinnules sont très fréquemment à bords relevés, à section en V plus ou moins largement ouvert.

C. — ANATOMIE

A tous les niveaux, cette variété présente les mêmes caractéristiques anatomiques que le type de l'espèce ; l'extrémité du rachis elle-même comporte le même plan structural avec 5 faisceaux et une identique répartition du chlorenchyme palissadique et des canaux sécréteurs.

D. — VALEUR DE CETTE VARIÉTÉ

Le type de cette variété a été sommairement défini (*in sched.*) : *foliorum laciniis minoribus tenuioribusque* ; en le comparant avec la variété type de l'espèce, on constate que les caractères du feuillage, qui sont les seuls à pouvoir être retenus, n'offrent pas de différences fondamentales d'organisation ni de proportion. Le feuillage d'*E. foetidum* var. *brachylobum* apparaît comme une exacte homothétie du type de l'espèce dans un rapport de 2/3 à 1/2. Sur des spécimens épars aussi bien que dans un peuplement d'*E. foetidum* nous avons trouvé des intermédiaires entre les 2 types de feuille. Au Maroc, il n'est pas rare de rencontrer des *E. foetidum* à feuillage plus fin que le type de var. *brachylobum*, tout en gardant les caractéristiques foliaires de l'espèce : trichome hérissé, rude, inséré sur une nervure indurée saillante et blanchâtre, pinnules planes, quoique resserrées en gouttière. La dimension des pinnules n'est pas un caractère stable dans cette espèce : les divisions peuvent être quelquefois bien plus larges que celles du type de BOISSIER, très fréquemment de même taille mais aussi assez souvent de plus en plus réduites, sans qu'il soit possible de fixer un degré à cet amenuisement du feuillage dont le type *brachylobum* de PAU n'est qu'un jalon et non le terme. Le fait de trouver dans un même peuplement toutes les tailles de pinnules ne semble pas permettre de conserver au type de PAU une valeur de variété qu'aucun caractère distinctif stable ne justifie morphologiquement ni anatomiquement ; nous proposons donc de restreindre cette variété à une valeur de forme stationnelle.

II. ELAEOSELINUM FONTANESII

E. Fontanesii Boiss., Voy. Esp., 2 : 263, 1839-1845 ; = *Laserpitium thapsioides* Desf., Fl. atl., 1 : 253, tab. 68, 1798 ; = *Prangos thapsioides* (Desf.) DC., Prodr., 4 : 240, 1843 ; = *E. thapsioides* (Desf.) Maire, Cat. pl. Maroc, 2 : 547, 1932, *nom. rejiciend.* (1) ; non *E. thapsioides* DC., 4 : 215, 1843 ; = *Prioscadium thapsioides* (DC.) Mathias, Brittonia, 2(3) : 245, 1936.

Présente en Algérie la forme *laxum* (Pomel) Batt. Fl. Alg. Dicot., 373, 1888.

Répartition géographique : Afrique du Nord.

A. — ECHANTILLONS ETUDIÉS

Pour l'anatomie :

- Hab. in declivibus calc, littoris rhiphaei, juxta Marsa Saguira (Bocoya), 30 m alt. (460, 17 mai 1927, Dr Font Quer, *Iter maroccanum*, in herb. Madrid) : F ;
- Maroc : Tistutin, "Llanura de Garet", champs (n° 7571, 28 juin 1930, leg. Sennen et Mauricio, plantes d'Espagne, F. Sennen in herb. Genève et Madrid) : M-T-F ;
- Algérie : Montagne des lions à l'E d'Oran, rochers du versant sud (n° 1559, 1^{er} mai 1928, *Plantae in Imperio maroccano orientali*, ab E. Wilczek, J. Briquet et D. Dutoit *collectae*, series Wilczek et Dutoit, in herb. I.S.C.) : F.

Pour la morphologie, en plus des spécimens précédents, d'autres échantillons du Maroc, récoltés par R. NÈGRE dans le Haouz.

B. — MORPHOLOGIE

Feuille glabre composée, 4-5-pennée, ramifications tertiaires le plus souvent alternes, toutes les autres étant opposées ; découpures des folioles courbes lancéolées-apiculées, divariquées ou densément groupées en petites touffes aux extrémités ; rachis des pennes d'ordre supérieur à 2 sinueux, contrairement aux autres *Elaeoselinum* ; contour général de la feuille ovale, étroit, peu étalé, atténué à sa base ; longs pétioles aux pennes primaires ; le feuillage est dressé, bien moins ordonné que chez *E. Asclepium*, inséré en touffe sur la souche, serré assez étroitement à la base de la hampe.

(1) Voir chapitre V, paragraphe 3, Remarque, page 29.

Tige nettement striée, peu rameuse, à feuilles caulinaires réduites mais très souvent présentes, comportant une large gaine boursouflée amplexicaule; involucre peu fourni ou nul (1), involuclles à bractées très finement sétacées.

Fruit de même type que chez *E. Asclepium*, mais bandelettes peu ou pas visibles; ailes secondaires latérales largement étalées, finement plissotées; les paraxiales assez souvent apparentes et plus ou moins continues, pouvant atteindre le tiers de la largeur des latérales; ornements primaires nulles.

C. — ANATOMIE

Sauf pour la feuille, elle ne présente pas de différence notable avec celle des espèces précédentes.

1. Tige

L'anatomie étudiée sur une hampe fructifère apparaît comme très identique à celle de la tige d'*E. foetidum*, jusque dans le nombre des faisceaux médullaires libres; ceux-ci montrent quelques structures secondaires; la moelle est peu sclérifiée.

2. Feuille

Le pétiole d'une foliole terminale impaire est un élément très ténu: sa section montre un sillon mésoventral profond, 3 faisceaux libéro-ligneux et non 5 comme chez tous les autres *Elaeoselinum*; épiderme à cellules aplaties tangentiellement, parenchyme palissadique sur les 2 faces; le découpage du limbe est ici encore plus fin que chez toutes les autres feuilles précédemment décrites.

3. Fruit (fig. 10B)

Fruit à ailes secondaires surmontant des bandelettes secondaires turgides; bandelettes primaires restreintes aplaties; péricarpe très mince autour d'une graine subcirculaire.

(1) Il convient donc de ne pas prendre à la lettre la diagnose de DESFONTAINES, trop précise à ce niveau.

III. ELAEOSELINUM TENUIFOLIUM

E. tenuifolium (Lag.) Lange, in Willkomm et Lange, Fl. hisp., 3: 26, 1850; *Thapsia tenuifolia* Lag., Gen. et sp., 12, 1816; = *E. Lagascae* Boiss., Voy. Esp., 2: 261, tab. 77, 1839-1845.

Répartition géographique: Espagne méridionale et monts de Tolède; Portugal (Alentejo, Algarve).

Remarque: Cette espèce, bien que non rencontrée au Maroc de façon sûre, sera cependant étudiée, car la possibilité de confusion, qu'elle offre en particulier avec des espèces du genre *Ferula*, quand elle n'est pas en fruits, rend nécessaire sa description.

A. — ECHANTILLON ETUDIE

Pour la morphologie et l'anatomie:

— Barranco de Chirles, cerca de Polop (Alicante), (10 juillet 1933, leg. et det. M. Martinez, in herb. Madrid): T-F.

B. — MORPHOLOGIE

Feuillage très éclairci; feuilles glauques, composées 5-pennées, glabres, toutes réduites à un assemblage de pétioles, sans limbe ou surface plane, si ce n'est aux extrémités, très courtes, à peine élargies, 3-5-denticulées, acuminées-mucronées; ramifications strictement opposées, entre-nœuds décroissant rapidement vers l'apex, acicules et pétioles des extrémités profondément canaliculés sur leur face ventrale.

Tige nettement cannelée, portant des ombrelles multiradiées composées, à involuclres 6-7-phyllés, à éléments lancéolés-acuminés et à involuclles polyphyllés sétacés.

Fleur comme chez les autres *Elaeoselinum*; pétales involutés et carénés ventralement.

C. — ANATOMIE

1. Tige

Anatomie comparable à celle des autres *Elaeoselinum*; groupements radiaux à collenchyme peu saillant, nombreux canaux corticaux, les médullaires rares; sclérenchyme abondant au-dessus du liber, restreint entre les faisceaux; une douzaine de faisceaux libres dans la moelle, sur des hampes en floraison ou au début de fructification.

2. Feuille

La section d'un pétiole de foliole terminale montre la forte canaliculation mésoventrale de cet organe; s'y ajoutent 2 sillons dorsaux symétriques au niveau des faisceaux libéro-ligneux encadrant l'axe; épiderme de faible épaisseur, à cellules étalées tangentiellement; parenchyme palissadique sur les 2 faces; 5 faisceaux libéro-ligneux, le médian bien plus développé que les autres, formant un groupement; ventralement ou latéralement par rapport à celui-ci, quelques formations ligneuses et libériennes, comme on en rencontre quelquefois chez *E. foetidum*.

IV. *ELAEOSELINUM HUMILE*

E. humile Ball, Spicil., 479, 1878.

Répartition géographique : endémique du Maroc SW (Chiadma).

A. — ECHANTILLON ETUDIÉ

Pour l'anatomie et la morphologie :

— ex provincia Shedma, alt. 400-550 met., Ineunte Majo, Ain Oumast (J. Ball, *Iter maroccanum*, 1871, in herb. Royal botanics gardens Kew), type : F.

B. — MORPHOLOGIE

Le type est représenté par un petit échantillon en fleurs (30 cm) et une partie supérieure de hampe en fruits presque mûrs, provenant d'une plante de taille certainement très supérieure au premier échantillon (environ 60 cm).

Plante glabre, à feuilles presque toutes radicales, composées 4-pennées, à pennes oblongues, à ultimes ramifications très fines et densément groupées aux extrémités de la penne; hampe peu rameuse; ombelles d'une douzaine de rayons, involucre nuls ou pauciphyllés; involucrelles sétacés.

Au point de vue morphologique, cette plante paraît très semblable à *E. Fontanesii* Boiss.; le type de J. BALL ne semble en différer que par une taille nettement plus faible, du moins en ce qui concerne un échantillon, l'autre pouvant être considéré comme égalant un *E. Fontanesii* de petite taille.

C. — ANATOMIE

Seule la feuille a pu être coupée, au niveau du pétiole de foliole terminale; on y rencontre 3 faisceaux symétriques tout comme chez *E. Fontanesii*, dans une section de très faibles dimensions.

Les fruits étant en mauvais état de conservation, il n'a pas été possible d'y discerner le sillon ventral de l'albumen caractéristique du genre, ni d'étudier l'anatomie de la paroi.

D. — VALEUR DE CETTE ESPECE

Le peu de matériel soumis à étude et comparaison et les lacunes de celui-ci ne permettent pas d'attribuer à la plante de J. BALL un rang taxonomique définitif; tout au plus, peut-on avancer que sa valeur d'espèce distincte de *E. Fontanesii* Boiss. paraît assez peu justifiable.

Remarque — La plante récoltée en fruits par R. MAIRE - *Iter maroccanum* XXIX, socio M. WELLER, (n° 106, 16 juin 1939, in lapidosis calcareis Anti-Atlantis supra Tafraout, 1.500 m) *sub E. humili* et qui a fait l'objet de communications au *Bull. Soc. hist. Afr. Nord*, 31 : 22, 1940 (Contr., 29, n° 3157) et au *Cat. pl. Maroc*, 1941, est en réalité *Thapsia villosa* L.

V. *E. CADEVALLII* et *E. CUATRECASASII**ELAEOSELINUM CADEVALLII*

E. Cadevallii Sennen et Mauricio, *nom. nud.*, *Cat. pl. Rif or.*, 145, 1934.

Répartition géographique : endémique du Maroc, Rif oriental côtier (Melilla).

Echantillon étudié

— Melilla, Gurugu, Barranco del Lobo, (10 mai 1934, F. Sennen et Hno. Mauricio, Plantes du Maroc), *type*, communiqué par Instituto botánico de Barcelona.

Remarque. — Cet échantillon est fragmentaire, en jeunes fruits et ne présente que des parties disparates de hampe et de feuilles très morcelées; de ce fait, son étude ne pourra être que très sommaire.

Au point de vue morphologique, les divers fragments d'exsiccata montrent une grande ressemblance avec *E. Asclepium* (L.) Bertol. ssp. *meoides* (Desf.) Maire : feuille composée 5-pennée, glabre, à ultimes divisions très fines, divariquées, parfois frisottées; hampe robuste, striée longitudinalement, à 4 ou 5 ramifications, ombelles multirayonnées à involucre pauciphyllé; involucrelles polyphyllés à bractées linéaires-sétacées.

Seule l'anatomie de la tige a pu être étudiée : on y retrouve la même structure que chez tous les autres *Elaeoselinum*; le nombre élevé de faisceaux médullaires est encore un caractère commun de cette plante avec *E. Asclepium* ssp. *meoides*.

En fait, aucun caractère n'apparaît qui puisse justifier une distinction d'ordre spécifique ou infraspécifique entre *E. Cadevallii* et *E. Asclepium* ssp. *meoides*; il semble même qu'il s'agisse tout simplement de cette dernière espèce.

ELAEOSELINUM CUATRECASASII

E. Cuatrecasasii Sennen et Mauricio, *nom. nud.*, Cat. pl. Rif or. 145, 1934.

Répartition géographique : endémique du Maroc, Rif oriental côtier (Melilla).

Echantillon étudié

— Maroc : Melilla, Gurugu, Barranco del Lobo (Plantes d'Espagne, F. Sennen, n° 9385, mai et juillet 1934, *leg.* Sennen et Mauricio, in herb. I.S.C. et Alger), *type* : T.

Remarque. — Cette plante n'a pu être étudiée que sur 2 exsiccata très incomplets, constitués par des parties supérieures de hampe portant de jeunes fruits ; le feuillage de cette plante nous est donc inconnu.

La hampe est fort semblable à celle d'*E. Cadevallii* et, par conséquent à celle d'*E. Asclepium* ssp. *meoides* ; l'anatomie confirme cette affinité, notamment par le nombre de faisceaux médullaires. Une coupe dans un méricarpe montre, malgré sa précocité, une distribution des canaux sécréteurs et des bandelettes identique à celle que l'on rencontre chez un méricarpe de *E. Asclepium* au même stade.

Il n'est guère possible de préciser la valeur de cette espèce représentée par un type aussi insuffisant ; nous ne pouvons donc que confirmer la remarque que formulait R. MAIRE à son sujet [Cat. pl. Maroc, 4 : 1090, 1941] : « plante très douteuse ».

COMPARAISON ET VALEUR DE CES DEUX ESPECES

Provenant de la même station, *E. Cuatrecasasii* et *E. Cadevallii* ont en commun une nette ressemblance avec *E. Asclepium* ssp. *meoides*. Etant toutes deux *nomina nuda* et ayant par surcroît des types très incomplets, ces deux espèces ne permettent aucune discussion ou découverte de caractères originaux. En l'absence de ceux-ci, on est contraint à ranger désormais ces plantes dans l'espèce avec laquelle elles présentent nettement le plus d'affinités : *E. Asclepium* ssp. *meoides*.

VI. *ELAEOSELINUM* ? EXINVOLUCRATUM

E. ? exinvolutatum Coss. et Bal., *Spec. nov. marocc.* (1), in *Bull. Soc. bot. France*, 20 : 249, 1873 ; Ball, *Spicil.*, 480, 1878.

Répartition géographique : endémique du Maroc SW (Seksoua).

Remarque. — Cette plante ne nous est connue que par sa diagnose et les comparaisons qu'a formulées J. BALL à son sujet.

Plante glabre, à feuilles glauques, de contour triangulaire, à limbe découpé en très fins éléments densément groupés ; involucre nul.

En l'absence de fruits, les inventeurs ont maintenu le doute sur l'attribution de cette plante au genre *Elaeoselinum* ; ce rapprochement leur paraît justifié par l'aspect général de la plante, la couleur et la forme des pétales ; ils la comparent à *E. tenuifolium*, dont elle diffère principalement par un feuillage moins lâche et par l'absence d'involucre ; les autres caractères semblent secondaires.

J. BALL a récolté dans la région des Seksoua deux exemplaires de cette plante, dont un en mauvais état, mais fructifère ; il en décrit sommairement le fruit et précise qu'il est de taille supérieure à celles des fruits des espèces voisines, sans préciser lesquelles. Rien ne nous indique que J. BALL ait eu connaissance *de visu* de la plante de E. COSSON.

Le seul *Elaeoselinum* présentant des fruits particulièrement développés est *E. Asclepium* ssp. *meoides*, qui peut être glabre et à involucre nul ; mais cette espèce a été fréquemment signalée par J. BALL dans son *Spicilegium* et, de sa part, les probabilités de confusion sont donc restreintes.

Sans autres documents sur cette plante, nous ne pouvons en discuter la valeur ni les affinités ; seules, des recherches d'*Elaeoselinum* dans les régions où elle a été trouvée, au SW de Marrakech, au pied du Haut Atlas, pourraient éclaircir la question.

VII. *ELAEOSELINUM MANGENOTIANUM*

E. Mangenotianum Emberger, Mat. (3), n° 614, in *Bull. Soc. sc. nat. Maroc*, 15: 211, 1935.

Répartition géographique : endémique du Maroc SE (Haut Atlas oriental).

Echantillon étudié

— Grand Atlas oriental : cédraie sur calc. du Mont Ighil (Ht. Oued el Abid) 2 500-2 600 m, 7 juillet 1934, L. Emberger, in herb. I.S.C.), type.

Dans la diagnose détaillée que L. EMBERGER donne de cette plante, il la compare à *E. Fontanesii* dont elle a l'aspect dressé et lancéolé du feuillage ; les caractères distinctifs énoncés sont plus particulièrement ceux des hampes florales aphyllées, de la découpe de la feuille et de la longueur des ultimes ramifications foliaires ; en effet, ces traits ne permettent pas de déterminer cette plante comme *E. Fontanesii*, mais, n'étant pas en fruits, le seul fait de présenter des fleurs jaunes à pétales réfléchis ne suffit pas pour l'interpréter comme un *Elaeoselinum*.

En fait, le type de cette plante ne montre aucun indice sûr de son appartenance au genre *Elaeoselinum* ; par contre, la forme linéaire de ses ultimes divisions acuminées n'est pas sans rappeler une fêrule, de même que l'aspect de son inflorescence primaire, qui n'est pas corymbiforme mais racémiforme ; de plus, l'anatomie de la feuille précise ce rapprochement.

Il semble bien que cette plante soit, comme le proposait R. MAIRE dans *Cat. pl. Maroc*, 4: 1090, 1941, *Ferula lutea* (Poiret) Maire, qui, dans ce cas, aurait été rencontrée dans une de ses stations les plus élevées.

CHAPITRE VII

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU GENRE *ELAEOSELINUM*

Les *Elaeoselinum* sont tous méditerranéens, avec une extension et une diversité plus poussées en Méditerranée occidentale. Dans nos connaissances actuelles, le genre réunit 7 espèces ; le Maroc en possède 4 :

E. Asclepium (L.) Bertol. ssp. *meoides* (Desf.) Maire.

— var. *meoides* nom. nov.

— var. *australe* Font - Quer (endémique).

E. (?) exinvolucratum Coss. et Bal. (endémique).

E. foetidum (L.) Boiss.

E. Fontanesii Boiss.

Les trois autres sont localisés dans la Péninsule ibérique :

E. hispanicum (Lange) Pau ex Martinez.

E. millefolium Boiss.

E. tenuifolium (Lag.) Lange.

L'espèce *E. Asclepium* a la plus vaste répartition ; sa sous-espèce *meoides* se rencontre le long de la côte méridionale de la Méditerranée, du Maroc à la Tripolitaine. Cette même espèce renferme la sous-espèce la plus orientale : *E. Asclepium* ssp. *Asclepium* localisée en Sicile, Italie méridionale et en Grèce jusqu'à Rhodes et Istanbul.

On trouvera dans les deux cartes hors-texte les aires de répartition des principales espèces du genre *Elaeoselinum* et quelques-unes des localisations marocaines les plus représentatives de *E. Asclepium*, *E. Fontanesii* et *E. foetidum*.

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude qui a porté sur les 9 espèces dénombrées par le *Catalogue des plantes du Maroc*, nous constatons qu'il n'est possible de tirer des conclusions complètes que sur 4 d'entre elles : *E. Asclepium* ssp. *meoides*, *E. foetidum*, *E. Fontanesii* ; et *E. tenuifolium*, tandis que *E. (?) exinvolucratum* ne nous est connu que par sa diagnose et que nous ne pouvons valablement en fixer la place dans le genre, ni la rapprocher de quelque autre plante. Les autres espèces du *Catalogue* ne semblent pas devoir être maintenues ; c'est ainsi que *E. humile* est plutôt une variété ou une forme de *E. Fontanesii* ; *E. Cadevallii* et *E. Cuatrecasii* sont à ranger dans *E. Asclepium* ssp. *meoides* ; enfin, *E. Mangelotianum* semble, comme l'a déjà suggéré R. MAIRE, une forme d'altitude de *Ferula lutea* (Poiret) Maire.

Bien que ne pouvant être mentionné comme plante marocaine *E. tenuifolium* sera comparé aux trois espèces courantes du Maroc. Les conclusions que nous tirons de cette étude résultent des descriptions de la monographie comme celles des espèces étudiées par la suite, mais moins en détail.

I. — CONCLUSIONS SUR LA MORPHOLOGIE

Les principaux traits morphologiques précisés chez *E. Asclepium* ont été retrouvés sans beaucoup de différences chez les trois autres espèces ; la racine et la hampe présentant une grande homogénéité, les variations des feuilles et de l'appareil floral seront seules retenues.

Les feuilles sont toutes à pétiole engageant, divisées selon le même plan composées 4- ou 5-pennées ; les divisions ultimes sont groupées par 2 ou 3 sur une partie distale plane ou au moins élargie (*E. foetidum* et *E. tenuifolium*) ou, au contraire, ne forment jamais de partie distale plane (*E. Asclepium* et *E. Fontanesii*) ; la forme de la feuille est soit largement triangulaire, étalée (*E. Asclepium* et *E. foetidum*) ou, au contraire, à pennes serrées contre le rachis primaire, d'où un aspect plus allongé et plus étroit (*E. Fontanesii*) ; seul *E. tenuifolium* présente une ramification foliaire très éclaircie ; toutes les feuilles caulinaires sont à pétiole réduit, presque totalement pour les plus distales. Le trichome permet de diviser les *Elaeoselinum* en 2 groupes, les pileux (*E. foetidum* et souvent *E. Asclepium*) et les glabres (*E. Fontanesii* et quelquefois *E. Asclepium*), chez *E. Asclepium* le caractère de pilosité n'étant pas déterminant.

Dans l'appareil floral, les caractères d'involucre sur lesquels insistent particulièrement les diagnoses se sont montrés assez fluctuants, notamment en ce qui concerne *E. Asclepium*; en règle générale l'involucre est toujours plus ou moins pourvu, mais il faut signaler qu'il est pauciphyllé, sinon nul, chez *E. foetidum*; l'instabilité du nombre des pièces d'involucre, ainsi que leur faible différenciation ne permet donc pas dans le genre *Elaeoselinum* de leur accorder la place qu'elles occupent dans la hiérarchie des caractères chez d'autres genres. La fleur est d'une grande uniformité dans tout le genre. Les fruits des plantes marocaines ne présentent que des différences de taille assez peu sensibles: ceux du ssp. *meoides* de *E. Asclepium* sont légèrement plus gonflés que ceux de *E. Fontanesii* et *E. foetidum*, mais les largeurs d'ailes sont sensiblement les mêmes. Rappelons que les fruits de *E. tenuifolium* nous sont inconnus.

II. — CONCLUSIONS SUR L'ANATOMIE

Tous les niveaux examinés sur *E. Asclepium* ne l'ont pas été chez les autres espèces; les 3 plus caractéristiques ont été retenus: ils intéressent la feuille, la hampe et le méricarpe.

L'anatomie d'un pétiole de foliole s'est montrée chez toutes les espèces marquée par une différenciation assimilatrice en parenchyme palissadique; peu nette chez *E. Asclepium*, un peu plus chez *E. Fontanesii*, elle est très développée chez *E. foetidum* et *E. tenuifolium*. Les formations sécrétrices restent décelables jusque dans les plus fines ramifications.

La hampe présente comme principal caractère le nombre des faisceaux médullaires; nous avons souligné à propos de *E. Asclepium* la variation de ce nombre en fonction de l'état phénologique de la plante: on peut cependant différencier une hampe fructifère de *E. foetidum* ou de *E. Fontanesii* ayant au maximum 25 faisceaux d'une hampe de *E. Asclepium* qui, dans le même état phénologique, en possède environ 35 à 40.

De même, le méricarpe à maturité permet de différencier *E. Asclepium* de *E. foetidum* et *E. Fontanesii*; dans la première espèce, les bandelettes primaires sont aussi turgides que les secondaires tandis que chez les deux autres, seules les secondaires ont un développement privilégié.

Il a semblé opportun, pour faciliter d'éventuelles déterminations, de rapprocher les principaux caractères morphologiques et anatomiques en une clé sommaire (ci-contre).

III. CLE DE DETERMINATION DES PRINCIPALES ESPECES DU GENRE *ELAEOSELINUM*

0 Feuille à ramifications serrées, denses.

+ Feuille de contour triangulaire

— Extrémités du limbe souvent élargies, uniformément comprises dans le plan du limbe, quelquefois relevées en une large gouttière, jamais canaliculées; trichome constant; involucre nul ou 1-2-phylle. Jamais plus de 30 faisceaux médullaires dans une hampe fructifère; méricarpe mûr à bandelettes primaires réduites

E. foetidum (L.) Boiss.

— Extrémités du limbe étroites, courtement aciculées, divariquées en tous sens; quelquefois canaliculées ventralement; trichome présent ou non; face ventrale de la feuille souvent luisante; involucre polyphylle, mais très variable, pouvant être nul; environ 40 faisceaux médullaires dans une hampe fructifère; méricarpe à bandelettes toutes turgides, les primaires moins étendues que les secondaires

E. Asclepium (L.) Bertol. ssp.
meoides (Desf.) Maire

+ Feuille de contour ovale, à pennes rapprochées du rachis primaire; rachis secondaires souvent sinueux; ultimes ramifications densément groupées aux extrémités, linéaires ou faiblement spatulées, longues de 2-3 mm, souvent légèrement courbées; trichome nul; involucre pauciphyllé pouvant être nul. Jamais plus de 30 faisceaux médullaires dans une hampe fructifère; méricarpe mûr à bandelettes primaires réduites

E. Fontanesii Boiss.

0 Feuille glauque à ramifications lâches, à longs rachis dénudés; extrémités du limbe faiblement élargies, canaliculées, 3-5 denticulées, acuminées-mucronées; trichome nul; involucre polyphylle

E. tenuifolium (Lag.) Lange



IV. CONCLUSION GENERALE

Il ne s'en faut que de deux espèces assez restreintes pour que cette étude du genre *Elaeoselinum* au Maroc ne se ramène à celle du genre tout entier, puisque nous y avons inclus, à côté des espèces marocaines, *E. tenuifolium* qui, avec *E. hispanicum* et *E. millefolium*, est endémique de la Péninsule ibérique.

La monographie de *E. Asclepium* ssp. *meoides* a permis une description de l'espèce la plus répandue au Maroc et a précisé, entre autres, son cycle biologique; celui-ci n'a pu être vérifié complètement pour les autres espèces, mais nous n'avons rencontré chez celles-ci aucune particularité qui puisse nous interdire de le généraliser à tous les *Elaeoselinum*.

L'étude morphologique et anatomique n'a pas révélé de différences fondamentales à l'intérieur du genre. Les trois espèces marocaines *E. Asclepium*, *E. Fontanesii* et *E. foetidum* ainsi que *E. tenuifolium* peuvent cependant se reconnaître morphologiquement sans ambiguïté et se distinguer de certaines espèces des genres *Margotia* et *Ferula*, d'aspect analogue.

La variété *brachylobum* de *E. foetidum* qui se rencontre souvent n'est qu'une forme stationnelle, aucun caractère anatomique ou morphologique autre que la taille des folioles n'étant apparu pour la distinguer du type de l'espèce.

A la suite de la création de cette variété *brachylobum* par PAU, EMBERGER et MAIRE ont interprété comme appartenant à celle-ci une grande partie des *E. Asclepium* du Maroc, pensant que la forme des folioles de cette espèce répondait à la diagnose très concise de PAU. Nous avons vu que cette diagnose rendait compte d'une tendance de *E. foetidum* de posséder des folioles plus contractées que le type de BOISSIER, mais que toutes restaient planes et élargies, de contour oboval, sans jamais aboutir, même quand elles sont resserrées en gouttière, à la morphologie linéaire et aciculée des ramifications ultimes de *E. Asclepium*. Donc, ce qu'ont rangé EMBERGER et MAIRE dans *E. foetidum* var. *brachylobum* est à replacer dans *E. Asclepium* ssp. *meoides*; de ce fait, c'est cette espèce qui possède au Maroc la plus vaste répartition géographique.

De nombreux points restent encore à éclaircir; ils ne pourront l'être notamment que par la recherche d'exemplaires complets et même de peuplement de *E. humile* et *E. exinvolucratum*.

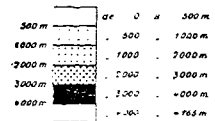
Malgré ses lacunes et ses imperfections certaines; j'espère que ce travail contribuera à une connaissance moins confuse d'un genre qui réunit au Maroc ses 3 principales espèces.

BIBLIOGRAPHIE

- BACH (D.) - 1941-1950 - Cours de botanique générale, 2 : classification des plantes vasculaires.
- BALL (J.) - 1878 - Marocco and the great atlas, 107 et 286.
- BALL (J.) - 1878 - Spicilegium florum maroccanarum, in *Journ. linn. soc. Bot.*, 16 (95) : 479.
- BATTANDIER (J.A.) - 1888 - Flore de l'Algérie : Dicotylédones, 373.
- BAUMANN (M.G.) - 1946 - *Myodocarpus* und die Phylogenie der Umbelliferen Frucht, Umbelliferen-Studien, 1, in *Ber. Schweiz. Gesell.*, 56 : 13-112, 1946.
- BENTHAM (G.) et HOOKER (J.D.) - 1867 - Genera Plantarum 1 (3) : 930.
- BOISSIER (E.) - 1839-1845 - Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837, 2 : 260-263; atlas, tab. 76-78.
- BOISSIER (E.) - 1872 - Flora orientalis, 2 : 1068.
- BRIQUET (J.) - 1897 - Monographie des buplèvres des Alpes maritimes, 11.
- CANDOLLE (A.P. de) 1843 - Prodrômus systematis naturalis regni vegetabilis, 4 : 203, 215 et 240.
- CERCEAU-LARRIVAL (M^{me} Th.) - 1957 - Morphologie des cotylédons d'Umbellifères, in *C.R. séances Acad. sc.*, 244 (5) : 659 et 660.
- COSSON (E.) - 1867 - Species novae maroccanarum, in *Bull. Soc. bot. France*, 20 : 249, 1873.
- COUTINHO (A.X.P.) 1939 - Flora de Portugal, 546.
- DANGEARD (P.) - 1947 - Cytologie végétale et cytologie générale.
- DESFONTAINES (R.) - 1798 - Flora atlantica, 1 : 252 et 253; atlas, tab. 68 et 69.
- EMBERGER (L.) - 1935 - Matériaux pour la flore marocaine, 6 n° 614, in *Bull. Soc. hist. nat. Maroc*, 15 : 211, 1935.
- EMBERGER (L.) et MAIRE (R.) - 1941 - Catalogue des plantes du Maroc, 4 : 1089.
- ENGLER (A.) et PRANTL (K.) - 1898 - Die natürlichen Pflanzenfamilien, 3 (8) : 93-95 et 243-244.
- FIORI (A.) - 1925-1929 - Nuova flora analitica d'Italia, 2 : 84.

MAROC

Legende

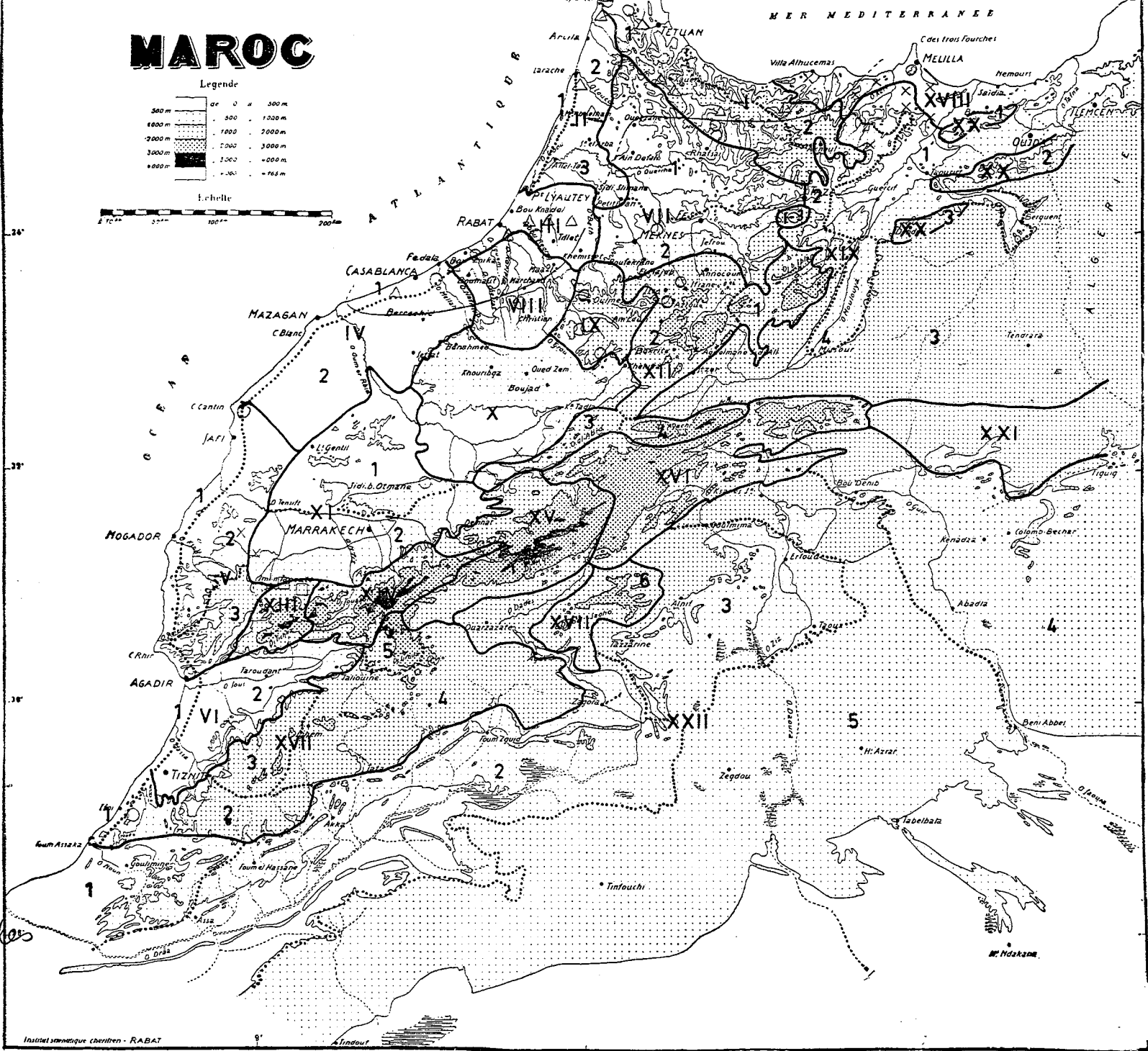


Echelle



tell. : tellien
Sah. : Sahara
sah. : saharien

- XVII. Anti-Atlas
 1. Anti-Atlas litt.
 2. Anti-Atlas occ.
 3. Kest
 4. Anti-Atlas centr.
 5. Siroua
 6. Sarhro
- XVIII. Nkor-Trifa
- XIX. Maroc or.
 1. Moulouya
 2. Haut Msoun
 3. Hauts Plat.
 4. El-Haj
- XX. Atlas tell.
 1. Bni-Snassene
 2. Jerada
 3. Debdou-Mekam
- XXI. Atlas sah.
 1. Tekna
 2. Dra
 3. Rheriss
 4. Guir
 5. Hamada
- XXII. Sah. occ.
 1. Tekna
 2. Dra
 3. Rheriss
 4. Guir
 5. Hamada



Ch SAUVAGE et J. VINDT
imative de ces divisions
Maroc par E. JAHANDIEZ
XIX, 1952).

○ *E. Asclepium ssp. meoides*
△ *E. foetidum*
× *E. fontanesii*
□ *E. esinvolucratum*
○ *E. foetidum*
— limite *E. foetidum*