

7. KILLIAN (C.). — Observations sur la Biologie des Végétaux des Pâturages mis en défens en Algérie. *Ann. Inst. Agr. Algérie*, IV, 1949, 9.
8. KILLIAN (C.). — La végétation autour du Chott Hodna, indicatrice des possibilités culturales et son milieu édaphique. *Ann. Inst. Agr. Algérie*, VII, 1953, 5.
9. MAIRE (R.). — Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie, Alger, 1925.
10. MAIRE (R.). — Flore de l'Afrique du Nord, vol. II, Paris, 1953.
11. OZENDA (P.). — Observations sur la végétation d'une région semi-aride : les Hauts-Plateaux du Sud-algérois. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, XXXV, 1954.
12. SELTZER (P.). — Le climat de l'Algérie. *Mém. Trav. Inst. de Météorol. et de Phys. du Globe de l'Université d'Alger*, 1946.
13. VOSTOKOVA (E. A.). — Influence des facteurs lithologiques et géochimiques sur la formation des limites de quelques formations végétales désertiques. *Bull. Moskovsk. Olshch. Ispijatel. Prirody. Otdel. Biol.*, 58, n° 4, 71-5, 1953.

BAN. 48. 1957

Les Linacées de l'Afrique du Nord (1)

par C. MARTINEZ

La famille des Linacées constitue, en Afrique du Nord tout spécialement, un ensemble taxonomique extrêmement diffus et complexe. En effet à côté d'une dizaine d'espèces communes à nos régions et à l'Europe méditerranéenne, plusieurs espèces endémiques y ont été décrites depuis la fin du XVIII^e siècle par les divers botanistes qui ont séjourné et travaillé en Afrique du Nord. C'est en particulier le cas pour DESFONTAINES et plus près de nous, BATTANDIER, TRABUT, BOISSIER, MURBECK, HUMBERT, MAIRE et PAU.

Devant les difficultés qu'entraîne la détermination précise de quelques-unes de ces espèces et de leurs variations, nous avons envisagé pour l'Afrique du Nord, une révision générale de cette famille. C'est ainsi qu'en se basant sur les critères morphologiques et anatomiques, nous avons été amené à une conception souvent beaucoup plus synthétique de ces espèces.

L'étude des Linacées d'Afrique du Nord a été faite uniquement sur des échantillons secs provenant soit de l'Herbier de l'Afrique du Nord, du Laboratoire de Botanique de l'Université d'Alger, soit du Laboratoire de l'Institut Scientifique Chérifien de Rabat.

Nous tenons ici à remercier tout spécialement M. QUÉZEL, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences d'Alger qui a bien voulu nous guider et nous conseiller tout au long de ce

(1) Diplôme d'Etudes supérieures présenté le 21 novembre 1957 au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger.

travail ; nous remercions également M. GUINOCHET, Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger et M. SAUVAGE, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie à l'Institut Scientifique Chérifien qui ont bien voulu nous permettre d'étudier les herbiers de leur laboratoire. Nous exprimons également notre reconnaissance à M. le Professeur GARRIGUES qui a bien voulu faire partie du jury de ce diplôme.

*
**

La famille des Linacées comprend deux genres d'importance inégale : Le genre *Radiola* très localisé, et le genre *Linum* plus répandu. Ces deux genres se distinguent de la façon suivante :

- a) Fleurs tétramères : 4 sépales soudés à la base, bi-trifides. 4 pétales, 4 étamines. Plante petite, de 3-4 cm ; capsule 4-loculaire.

Genre **RADIOLA**.

- aa) Fleurs pentamères : 5 sépales libres, entiers. 5 pétales, 5 étamines. Plantes dépassant 10 cm ; capsule 3-5-loculaire.

Genre **LINUM**.

*
**

Genre **RADIOLA**

Comprenant une espèce unique : *Radiola linoides* (Roth).

Plante annuelle, petite (3-4 cm). Tige filiforme rameuse dichotome. Feuilles opposées, ovales, sessiles, uninerviées. Fleurs tétramères petites (1-2 mm), pédicellées à l'aisselle des rameaux. Sépales acuminés égalant les pétales, blancs, elliptiques. Capsules globuleuses. Stigmates capités.

HABITAT : En Afrique du Nord cette espèce, toujours rare, est localisée dans les bas-fonds humides, sur substrat siliceux des zones bien arrosées du littoral, où elle participe à une association appartenant à l'ordre des Isoetalia (CHEVASSUT et QUÉZEL, 1956) ; peut s'élever à 1.100 m en grande Kabylie et 1.800 m dans le Moyen Atlas.

AIRE DE RÉPARTITION : Les échantillons observés, en provenance d'Algérie, ont été récoltés à La Réghaïa, Djidjelli

(BATTANDIER, 1881), Tiaret (POMEL, 1860), O. Ain-Tedeler (BATTANDIER), Marais du Demet Triam près de La Calle, forêt des Senhajas (GAUTHIER-LIÈVRE, 1925). Au Maroc, les échantillons ont été récoltés par MAIRE, entre 1924 et 1927, El-Araïx, Souk el Tnin, Chetouan, Timellatia, Djebel Kebri.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Europe surtout occidentale et méridionale, Proche-Orient, Afrique du Nord, Madère, Canaries.

Genre **LINUM**

Une récente classification en section du genre *Linum*, a été donnée par NESTLER (1933).

Les caractères morphologiques utilisés sont les suivants :

- couleur et mode de soudure des pétales,
- présence ou absence de glandes stipuliformes sur les feuilles,
- forme et denture des sépales,
- longueur des pétioles,
- forme des stigmates.

NESTLER distingue ainsi cinq sections :

- section I : *Eulinum*
- section II : *Linastrum*
- section III : *Cathartolinum*
- section IV : *Syllinum*
- section V : *Cliococca*

En Afrique du Nord, seules les trois premières sections sont représentées ; toutefois *Linum nodiflorum* L. appartenant à la section SYLLINUM a été rencontré en Libye, région exclue de notre étude.

I. Section **CATHARTOLINUM** : pétales blancs striés de jaune, libres. Plante herbacée dichotome. Feuilles toutes opposées elliptiques. Sépales ciliés glanduleux :

L. catharticum

II. Section **LINASTRUM** : pétales jaunes, rarement blanchâtres ou roses, libres. Plantes herbacées ou sous-frutes-

centes. Feuilles alternes, rarement les plus inférieures opposées. Sépales ciliés glanduleux ; pétioles courts, stigmates en tête deux fois plus longs que larges.

En Afrique du Nord, 10 espèces entrent dans cette section et peuvent être réparties en 3 sous-sections :

Sous-section HALOLINUM : pétales jaunes ; plantes vivaces ; feuilles de base souvent opposées, stigmates claviformes :

L. maritimum, *L. tenue*, *L. numidicum*, *L. subasperifolium*.

Sous-section LINOPSIS : pétales jaunes ; plantes herbacées ou vivaces ; feuilles de base lancéolées, non opposées ; stigmates en tête :

L. setaceum, *L. strictum*, *L. gallicum*, *L. corymbiferum*.

Sous-section DICHROLINUM : pétales roses ou blancs, onglet plus foncé, pourpre ou violacé, petit arbuste ou plante herbacée lignifiée ; feuilles aciculaires très denses, imbriquées ; stigmates en tête.

L. suffruticosum, *L. tenuifolium*.

III. Section EULINUM : pétales bleus rosés ou blancs, libres ; plantes herbacées ou vivaces ; feuilles alternes dépourvues de glandes stipuliformes, quelquefois ponctuées. Pétioles allongés.

Cinq espèces en Afrique du Nord, réparties en deux sous-sections :

Sous-section PROTOLINUM : stigmates claviformes :

L. usitatissimum, *L. grandiflorum*, *L. decumbens*.

Sous-section ADENOLINUM : stigmates capités : sépales dimorphes :

L. austriacum

stigmates allongés subfiliformes :

L. narbonense

La classification en sections de NESTLER est la synthèse d'autres classifications formulées par PLANCHON et surtout par GRISEBACH. Au début de son étude, NESTLER fait l'histoire

et critique ces différents systèmes, avant de donner sa propre classification. Celle-ci, sans doute valable dans l'ensemble, ne permet pas toujours de ranger logiquement les Lins d'Afrique du Nord.

Par exemple, *L. suffruticosum* et *tenuifolium* possèdent des fleurs roses, et se rangent ordinairement dans la section EULINUM ; cependant leurs sépales sont ciliés glanduleux et leurs pétioles courts, caractères qui les rapprochent plutôt de la section LINASTRUM.

De même *L. corymbiferum* appartient à la section LINASTRUM. Or, des espèces très voisines, telles que *L. lambesanum*, *L. Aristidis*, *Linum asperifolium*, que nous avons été obligé de considérer comme des variations de *L. corymbiferum*, sont classées par leurs auteurs dans la section EULINUM. On n'en voit pas très bien les raisons. Ces plantes possèdent en effet généralement des pétales jaunes et des sépales ciliés glanduleux, ce qui doit les faire ranger plutôt dans la section LINASTRUM.

En résumé, on peut dire que la classification de NESTLER, comme toutes les précédentes d'ailleurs, basée sur des caractères peu nombreux et pas assez généraux, ne permet pas de faire des coupures valables dans le genre LINUM.

Une révision générale du genre serait nécessaire pour déterminer éventuellement des sections dont la valeur ne serait pas aussi discutable.

**

En ce qui concerne les espèces nord-africaines, nous avons été amené, en nous basant sur la couleur des fleurs, à distinguer deux séries. Ces deux séries correspondent en gros aux sections LINASTRUM et EULINUM des auteurs. La section CATHARTOLINUM, représentée par une seule espèce, a été réunie à la section LINASTRUM pour former la série I. La section SYLLINUM n'étant pas représentée en Afrique du Nord, la section EULINUM forme la série II.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES

- Plantes à fleurs jaunes ou jaunâtres, ou rarement blanches striées de jaune Série I
 Plantes à fleurs bleues, blanches, ou roses, ou tout au moins limbe des pétales strié de rose Série II

SÉRIE I.

- A) Plante à feuilles opposées plus courtes que les entre-nœuds, obovales ou oblongues. Sépales ovales, acuminés, égalant la capsule. Capsule globuleuse. Fleurs blanches striées de jaune :

L. catharticum L.

- AA) Plantes à feuilles alternes ou disposées irrégulièrement sur la tige. Fleurs jaunes ou jaunâtres.

- B) Inflorescences en grappes lâchement paniculées.

- C) Plante de grande taille (60 cm). Rameaux robustes. Feuilles inférieures opposées, les supérieures alternes largement lancéolées (6-7 mm). Sépales glabres, égalant à peine la capsule. Stigmate en massue :

L. maritimum L.

- CC) Plante de plus petite taille (30-60 cm). Rameaux grêles filiformes. Feuilles toutes alternes, étroites, lancéolées (3-4 mm). Sépales acuminés, ciliés glanduleux, dépassant largement la capsule. Stigmates en massue ou légèrement linéaires :

L. tenue Desf.

- BB) Inflorescences en corymbes.

- D) Plante de petite taille (10-20 cm). Feuilles alternes, étroites, aciculaires (0,5 mm de large), très serrées sur la tige, subulées scarieuses, marge épineuse. Stigmates globuleux en tête :

L. setaceum Brot.

- DD) Plantes plus grandes que les précédentes. Feuilles alternes, larges (3 mm), linéaires lancéolées, non serrées sur la tige.

- E) Fleurs de petite taille (5-7 mm). Sépales non ciliés glanduleux. Stigmates en tête.

- F) Corymbe compact, fleurs agglomérées au sommet des rameaux. Sépales acuminés, 1-2 fois plus longs que la capsule. Pédicelles plus courts que le calice :

L. strictum L.

- FF) Corymbe lâche, fleurs non agglomérées au sommet des rameaux. Sépales peu ou pas acuminés, dépassant peu la capsule. Pédicelles égaux au calice :

L. gallicum L.

- EE) Fleurs de grande taille (17-20 mm). Sépales ciliés glanduleux. Stigmates claviformes.

- G) Feuilles glabres, uninervées, à marge lisse.

- II) Plante de grande taille (50-80 cm) pérennante. Sépales largement lancéolés (4-3 mm $\times$ 1,5 mm) égalant ou dépassant à peine la capsule, marge papyracée. Capsule subpyramidale sphérique. Stigmates oblongs :

L. numidicum Murb.

- HH) Plante de petite taille (10-15 cm) annuelle. Sépales étroitement lancéolés dépassant largement la capsule (3 $\times$ 1 mm). Sans marge papyracée. Capsule subglobuleuse, stigmates claviformes. Espèce spéciale au Maroc :

L. subasperifolium Humb. et Maire

- GG) Feuilles scabres, trinervées, marge dentée. Fleurs de grande taille (20 mm). Stigmates caractéristiques fortement capités :

L. corymbiferum Desf.

SÉRIE II.

- A) Plantes à fleurs roses ou rouges.

- B) Plante de 10-30 cm à fleurs roses petites (15-20 mm). Feuilles étroites, linéaires, raides, uninervées. Sépales ciliés, glanduleux, lancéolés, totalement herbacé (4 $\times$ 1,5 mm).

- C) Plante suffrutescente à tiges couchées, pubérulentes vers le haut. Feuilles aciculaires, subulées, un peu scarieuses, très serrées à la base de la tige (7 $\times$ 0,8 mm). Sépales ovales lancéolés, acuminés, trinervés, plus courts que la capsule. Pétales arrondis au sommet :

L. suffruticosum L.

CC) Plante herbacée, tiges dressées, glabres vers le haut. Feuilles linéaires raides ($10 \times 1,5$ mm). Sépales subulés, uninervés, dépassant la capsule. Pétales acuminés :

L. tenuifolium L.

BB) Plantes de grande taille (30-50 cm) à fleurs roses ou rouges, grandes (20-35 mm). Feuilles étroites, trinervées. Sépales ciliés glanduleux, largement lancéolés, scarieux à la base, herbacés au sommet, trinervés (3×9 mm).

D) Fleurs roses (15×21 mm). Tiges couchées à la base. Feuilles étroites, subulées (2×14 mm) à marge finement dentée. Sépales à marge papyracée, non ciliés, glanduleux, lancéolés, subégaux à la capsule :

L. decumbens Desf.

DD) Fleurs rouges généralement grandes (20×35 mm). Tiges ascendantes. Feuilles linéaires lancéolées (5×20 mm) à marge lisse. Sépales très ciliés, glanduleux, acuminés, dépassant la capsule :

L. grandiflorum Desf.

AA) Plantes à fleurs bleues.

E) Fleurs de grande taille (30-40 mm). Sépales longuement acuminés, à marge papyracée en aile, 1,5 fois plus longs que la capsule. Stigmates filiformes :

L. narbonense L.

EE) Fleurs plus petites (14-20 mm). Sépales lancéolés, trinervés, sans marge papyracée, plus courts ou subégaux à la capsule. Stigmates non filiformes.

F) Sépales $1/2$ fois plus courts que la capsule, obtus, membraneux et non ciliés. Graines ternes. Stigmates en tête :

L. austriacum L.

FF) Sépales subégaux à la capsule, acuminés, pouvant être ciliés. Graines luisantes. Stigmates en massue :

L. usitatissimum L.

*

**

DESCRIPTION DES ESPECES

L. catharticum L.

Plante annuelle ou vivace, glabre. Feuilles ovales ou oblongues, toutes opposées, plus courtes que les entre-nœuds (15-18 mm de long), les inférieures beaucoup plus longues et rapprochées, finement scabres aux bords. Fleurs longuement pédicellées, en grappes corymbiformes. Pétales une fois plus longs que les sépales (5-7 mm), blancs striés de jaune. Sépales acuminés, ciliés glanduleux, subégaux à la capsule. Capsule petite (4-5 mm), globuleuse. Stigmates capités.

Selon HAYEK (*Prodomus Florae Peninsulae Balcanicae*, 1927, p. 567), on doit distinguer deux sous-espèces :

a) plante bisannuelle ou pérennante, robuste, diffuse, très rameuse :

ssp. *suecicum* Hay. = var. *segetale* Adam

b) plante annuelle, grêle, vert tendre, peu rameuse ; pédicelles plus longs que dans la ssp. précédente :

ssp. *catharticum* Hay.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Seule le ssp. *catharticum* existe en Afrique du Nord où elle est localisée sur le haut Atlas. Elle a été trouvée pour la première fois au Maroc, en 1951, par SPENCE, sur les bords de l'Acif Arrous ; retrouvée depuis par QUÉZEL sur les tufs suintants du haut Atlas calcaire : source de l'Acif M'Goun, Haute Tessaout, J. Andromeur (2.000-3.000 m), cf. QUÉZEL, 1957.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Europe surtout septentrionale et méditerranéenne. Caucase, Asie Mineure, Perse, Iles Canaries, Maroc.

L. maritimum L.

Plante vivace, robuste, glabre, rameaux allongés (10-60 cm), vert glauque. Feuilles inférieures opposées, élargie en spatule, trinervées, les supérieures alternes, lancéolées (2×12 mm).

Fleurs grandes (10-20 mm), jaunes soufre, inflorescence en grappe lâchement péniculée. Pédicelles plus longs que le calice.

Pétales deux ou trois fois plus longs que les sépales, à onglet court et libre. Sépales ovales, lancéolés ($5 \times 2,5$ mm), non acuminés, non ciliés glanduleux, subégaux à la capsule. Capsule globuleuse (4-6 mm). Stigmates en massue.

Remarque : *L. maritimum* var. *giganteum*, signalée par DEBEAUX (A.F.A.S., Congrès d'Oran 1888), se différencie du type décrit, par ses dimensions relatives beaucoup plus importantes (50-80 cm de haut.) ; il doit être considéré comme un état luxuriant du type. (MAIRE, note manuscrite in BATT. *Flore de l'Algérie*, p. 175).

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Prairies plus ou moins salées du littoral, rare : La Calle embouchure de la Mafrag, Maison-Carrée et Gué-de-Constantine (mult. herb.) ; Oran (FAURE). Très rare à l'intérieur : Biskra (mult. herb.), Chellala (JOLY). — Maroc : Beni Snassen : Oued Beni Ouaklane (JOLY), Annoceur (MAIRE).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Europe méridionale, Algérie, Maroc.

L. tenue Desf. (*Fl. Atl.*, 1798, p. 280) ; (inclus *L. Munbyanum* Boiss. et Reut. (*Pug.*, 1852, p. 21).

A *Linum tenue*, espèce décrite par DESFONTAINES doit à notre avis, comme l'avait d'ailleurs suggéré BATTANDIER (*Fl. de l'Algérie*, p. 175), être rattachée la plante décrite par BOISSIER et REUTER sous le nom de *L. Munbyanum*.

En effet, l'observation morphologique de ces deux plantes montre les ressemblances suivantes :

- Port comparable : rameaux grêles, filiformes, rigides.
- Fleurs jaunes (10-15 mm), en grappes souvent unilatérales. Pétales quatre fois plus longs que le calice.
- Feuilles linéaires, alternes, lancéolées, unies ou trinervées.
- Sépales ciliés glanduleux, trinervés, plus longs que la capsule.

L. Munbyanum se distingue toutefois de *L. tenue* Desf. par sa souche vivace, ses dimensions relatives plus importantes. Ces faibles différences ne justifient pas à notre avis une distinction spécifique. Nous proposons donc de rattacher *L. Mun-*

byanum Boissier et Reuter à *L. tenue* Desfontaines le plus anciennement décrit, avec le rang de sous-espèce. La description qui suit s'applique à l'espèce *sensu lato*, c'est-à-dire à l'ensemble des deux ssp. et de leurs variétés.

Plante annuelle ou vivace (15-75 cm). Tiges solitaires, grêles, glabres, vert foncé. Feuilles toutes alternes, linéaires lancéolées (16×2 mm), unies ou trinervées. Fleurs petites, jaunes, peu brillantes (10-12 mm) ; inflorescence en grappes lâches, souvent unilatérales. Pédicelles plus courts que le calice. Pétales quatre fois plus longs que les sépales. Sépales ciliés, glanduleux ; plus longs que la capsule. Capsule sphérique ($3,5 \times 3$ mm), globuleuse. Stigmates linéaires ou légèrement en massue.

A l'intérieur de cette espèce on peut distinguer :

- A) Plante de petite taille (15-50 cm), annuelle. Feuilles à marge souvent scabre. Sépales uninervés généralement ($3,9 \times 1$ mm) :

ssp. *tenue* nov. nom.

Plantes robuste (40-50 cm) ; feuilles lancéolées ($22 \times 4,5$), à marge toujours scabre. Stigmates linéaires :

forma *virgatum* Schousboe (*Vextriget i Marokko*, 1800, p. 151).

N. B. - Cette forme de *L. tenue* a été longtemps confondue avec *L. corymbiferum*, dont elle a le port ; elle s'en distingue par ses stigmates cylindriques et non capités (cf. MAIRE, *Cavanillesia*, 6, 1933, p. 14).

- AA) Plante de plus grande taille (15-75 cm), vivace. Feuilles lisses. Sépales trinervés généralement ($4,1 \times 1,25$ mm) :

ssp. *Munbyanum* (Boiss. Reut.) comb. nov.

- B) Plante de grande taille (40-75 cm) ; tiges fasciculées, nombreuses, ramifiées à la base.

- C) Plante de 50 à 75 cm. Feuilles toutes semblables, assez étroites (2-3 mm) :

var. *meridionale* Hochreutiner (*Plantes du Sud oranais*, 1904).

- CC) Plante de 30-40 cm. Feuilles hétérophiles, larges (3-4 mm) :

var. *geninum* Maire (*Contr.* 1208).

- BB) Plante de petite taille (30 cm) ; tiges solitaires, grêles.

- D) Feuilles entièrement lisses.

E) Feuilles obovales, lancéolées (15-3 mm), larges :

var. *curtifolium* Pau et Font-Quer (*Her Marocc.*, 1927, n° 353).

EE) Feuilles très étroites (1-1,5 mm de large), plus courtes que les précédentes ; rameaux grêles, courts :

var. *tenuifolium* Font-Quer (*Her Marocc.*, 1927, n° 352).

DD) Feuilles à marges et à nervures médianes scabres :

var. *Faurei* Maire (*Contr.* 1208).

HABITAT : Lieux secs, broussailles et terrains sablonneux.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Espèce répandue. Nous avons observé des échantillons en provenance de :

A) ssp. *tenue*

forma *virgatum* : Iahhas, Maroc occidental (SCHOUSBÆ).

forma *typica* : pâturages entre le Kroub et la Montagne Noire (CHOULETTE 1857). Chellala (JOLY 1899). Oued Mouley Ismaïl (MUNBY 1921). Oued Ghar-Roubou (POMEL). Miliana (POMEL 1856). Alger (JOLY-DURANDO 1862). Plaine d'Eghris (Balensa 1852). Tiaret (FAURE 1926). Dra-el-Mizan, Perrégaux (BATTANDIER). Tlemcen (FAURE).

Au Maroc : Djebel Hadid (COSSON 1889). Taza (FOLEY). Clurat (GRANT 1837). Mont Azrou (MAIRE 1921). Forêt de la Mamora (MAIRE 1921 - FAUREL 1936). Taroudant (COSSON 1888). Segangan (SENEN 1931).

AA) ssp. *Munbyanum*

var. *genuinum* : Magenta (FAURE 1938). Oran (BALANSA 1852). Tlemcen (BOURGEAU 1856). Mellila (MAURICIO 1929). Demnat (MURBECK 1921). Touf-sirine (JAHANDIEZ 1921).

var. *meridionale* : Sud-oranais : Djebel Morghad (HOCHREUTNER 1901) (1.600 m).

var. *curtifolium* : Rif : Badou (PAU et FONT-QUER 1921).

var. *tenuifolium* : Rif : Targuist (FONT-QUER 1927) (1.300 m).

var. *Faurei* : Oranie : Oued Imbert et Trembles (FAURE 1941). Tlemcen (FAURE 1926).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : ssp. *tenue* : Portugal. Espagne méridionale. Maroc. Algérie.

ssp. *Munbyanum* : Algérie. Maroc.

L. *setaceum* Brot. *Fl. Lus.* 1. p. 484 = *L. virgatum* Schousbæ. *Vextriget i Marokko*, 1800) = *L. bicolor* Schousbæ in D.C. *Prodr.* 3, p. 428.

Plante annuelle, 10-15 cm de haut, vert clair ; rameaux grêles. Feuilles très étroites (0,5 mm), aciculaires, très serrées sur la tige, marge et nervure médiane épineuses ; bractées très longues (9-10 mm), acérées, scabres. Fleurs (15-18 mm), longuement pédicellées en panicules lâches. Pétales deux fois plus long que les sépales, jaunes, obovales, mucronés. Sépales (6 mm) glanduleux, acuminés, à une nervure épineuse, deux fois plus longs que la capsule. Capsule subglobuleuse, apiculée. Stigmates globuleux en tête.

A l'intérieur de cette espèce on distinguera les deux variétés suivantes :

a) Pétales (8-10 mm) jaunes, subégaux au calice (sépales = 6 mm), à onglet jaune strié de violet pourpre :

var. *eu-setaceum* Maire (*Cavanillesia*, 6, 1933, p. 14).

aa) Pétales (15 mm) dépassant largement le calice (sépales = 5 mm), jaune, à onglet violet-bleu :

var. *bicolor* (Schousbæ) Maire, *loc. cit.*

HABITAT : Coteaux sablonneux secs.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Espèce rare.

Les échantillons observés ont été récoltés au Maroc.

var. *eu-setaceum* : Mont Dersa près Tétuan (MAIRE, *Her Marocc.*, 1930) (100-500 m). Morro Nuevo (100 m) (Rif) Ras Sidi-el-ahbed (FONT-QUER, *Her Marocc.* 1929). Djebala (JAHANDIEZ : *Plantes marocaines*, 1929).

var. *bicolor* : El Araïx (FONT-QUER : Iter Maroc 1930).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Portugal. Espagne méridionale. Maroc.

*
**

L. stricrum L.

Plante annuelle (10-40 cm). Tiges raides, épaisses, pubescentes. Feuilles linéaires lancéolées (10 × 1,5 mm), uninervées, marge très scabre. Fleurs petites, jaunes, subsessiles (10 mm), agglomérées au sommet des rameaux. Pédicelles en général plus courts que le calice. Pétales plus longs que les sépales. Sépales longuement acuminés (7 × 1 mm), non ciliés glanduleux, 1/2 fois plus longs que la capsule. Capsule globuleuse (3 × 3,3 mm). Stigmates en tête.

A l'intérieur de cette espèce on distinguera les variations suivantes :

A) Fleurs agglomérées irrégulièrement au sommet des tiges.

B) Fleurs subsessiles, formant une dichotomie irrégulière :

var. *alternum* Persoon (*Synopsis*, 1, p. 336).

BB) Fleurs disposées régulièrement.

C) Fleurs en petites glomérules le long de la tige, formant une sorte de grappe allongée interrompue :

var. *spicatum* Persoon, *loc. cit.*

CC) Fleurs en grappes compactes au sommet de la tige :

var. *capitatum* Guss. (*Fl. Sic.*).

AA) Fleurs en cymes au sommet des rameaux.

D) Pédicelles plus courts que la capsule (3-4 mm).

E) Plante grêle ; pétales d'un beau jaune :

var. *cymosum* G.G. = var. *strictum* s.s. Gr. et God. (*Flore de France*, 1, p. 281).

EE) Plante robuste ; pétales blancs veinés de violet à la base, deux ou trois fois plus grands que dans la variété précédente (15 mm) :

var. *macranthum* Batt. (*B.S.B.F.*, 1884, p. 361).

DD) Pédicelles plus longs que la capsule (5-6 mm).

var. *laxifolium* = ssp. *corymbulosum* Rouy et Fouc. (*Flore de France*, p. 60).

HABITAT : Pâturages argileux et rocailloux de la plaine et des montagnes.

AIRE DE DISTRIBUTION EN AFRIQUE DU NORD : Espèce assez commune.

var. *alternum* : Bougie (BATTANDIER 1925). Maison-Carrée (BATTANDIER). Aïn-Sefra (BATTANDIER). Fort-de-l'Eau, Oran (POMEL).

var. *spicatum* : échantillons récoltés en Algérie à :

Constantine (JOLY 1911). El Kantara (BATTANDIER 1915). Alger, Kerrata (REVERCHON 1897). Aurès (Ghoufi) (D^r GLASTIER).

Au Maroc : Martimprey (FAURE). Segangan (MAURICIO 1930). Gneznia (SENNEN et MAURICIO 1934).

En Tunisie : Bordj Toum (ROUX 1881), Bou Hamira (ROUX 1881).

var. *capitatum* : variété qui semble très rare. Récoltée à Martimprey du Kiss, par FAURE (1928).

var. *cymosum* : partout.

var. *macranthum* : Aflou (CLARY 1898). Téniet-el-Haâd (camp des scorpions) (BATTANDIER 1885). Miliana (MAIRE 1936). Cherchell (COUTAN 1891). Ouauizert (MAIRE).

var. *laxifolium* : variété rare en Afrique du Nord : récolté par Cosson à Agadir (1817).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Région méditerranéenne. Orient. Europe méridionale. Asie occidentale. Afrique septentrionale. Canaries. Madère.

*
**

L. gallicum L.

Plante annuelle (15-40 cm) ; racines grêles. Rameaux filiformes, dressés, glabres. Feuilles alternes, linéaires-lancéolées (15-1,5 mm), marge légèrement scabre. Fleurs petites (10 mm), jaunes, en corymbe très lâche. Pédicelles égaux au calice. Pétales une fois plus longs que les sépales. Sépales ovales, brièvement acuminés (2,5 × 1 mm), dépassant peu la capsule. Capsule petite (2 mm), globuleuse. Stigmates en tête.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Espèce très répandue dans toute l'Afrique du Nord, surtout sur les terrains siliceux, les zones humides, sub-humides et semi-arides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : France. Bassin méditerranéen. Turquie. Russie méridionale. Caucase. Algérie. Tunisie. Maroc. Canaries. Madère.

*
**

L. numidicum Murbeck, 1897, p. 35. *Flore de Tunisie*.

Longtemps confondu avec *L. Munbyanum* Boiss. Reut., *Linum numidicum* Murbeck doit être considéré comme une espèce valable. Voici d'après son auteur les différences qui permettent de distinguer *L. numidicum* de *L. Munbyanum* :

L. numidicum Murb.

rameaux peu florifères,
sépales largement lancéolés,
subégaux à la capsule,
pétales longs (20 mm),
capsule subpyramidale-sphé-
rique à valves épaisses se
séparant tardivement,
graines oblongues (2×1 mm),

L. Munbyanum B. R.

rameaux florifères,
sépales étroitement lancéolés,
plus longs que la capsule,
pétales petits (12 mm),
capsules sphériques à valves
minces, se séparant très tôt
et jusqu'à la base,
graines ovales ($1 \times 0,7$ mm),

(d'après MURBECK, *loc. cit.*, p. 35).

Si *L. numidicum* paraît être une espèce très affine du complexe *L. tenue* (inclus *L. Munbyanum*), il s'en écarte toutefois suffisamment comme l'indique le tableau ci-dessus, par plusieurs caractères (forme des sépales de la capsule et des graines en particulier) qui semblent lui conférer une individualité spécifique indiscutable. En voici la description :

Plante vivace, glabre, rameaux grêles (20-70 cm). Feuilles alternes, uninervées, à marge lisse ($18,5 \times 2,1$ mm). Inflorescence en corymbe très lâche. Fleurs de grande taille (18-24 mm), longuement pédicellées (pédicelles plus longs que le calice). Bractées glabres, les inférieures herbacées, les supérieures scarieuses ou glanduleuses ($6,7 \times 0,75$ mm). Pétales

jaunes ou blancs (pétales internes), 4-5 fois plus longs que les sépales. Sépales lancéolés ($4,5 \times 1,5$ mm), les intérieurs courtement acuminés, ciliés glanduleux, marge papyracée, subégaux à la capsule. Capsule subpyramidale sphérique ($4,4 \times 4$ mm). Stigmates oblongs-cylindriques. Graines oblongues, grandes (2-2,8 mm).

A l'intérieur de cette espèce on distingue les variations suivantes :

a) sépales ovales lancéolés ($4,5 \times 1,5$ mm), marge papyracée, les intérieurs courtement acuminés :

var. **typicum** Maire, (*Cavanillesia*, 3, 1930, p. 52).

aa) sépales étroitement lancéolés ($5,6 \times 1$ mm), les intérieurs insensiblement acuminés ; pas de marge papyracée :

var. **Font-Queri** Maire, *loc. cit.*

HABITAT : Garrigues et forêts surtout de chênes lièges, dans les zones littorales bien arrosées.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : var. *typicum* : Constantine, Cap de Garde, Bône, Edough (BATTANDIER 1888). La Calle (MAIRE 1930). Aïn Draham (BATTANDIER).

var. *Font-Queri* : forêt de Kétama, Atlas rifain oriental (MAIRE et FONT-QUER 1929).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : var. *typicum* : endémique de la Kroumirie et des parties limitrophes de l'Algérie.

var. *maroccanum* : endémique du Rif.

*
**

L. subasperifolium Humb. et Maire (MAIRE, *Cont.*, n° 257).

Plante annuelle, de petite taille (10-15 cm) ; tiges glabres. Feuilles linéaires-lancéolées (10×1 mm), étroites, sessiles, uninerviées, scarieuses, marge lisse. Bractées glabres, courtes (2 mm). Inflorescence en corymbe. Fleurs brièvement pédicellées, pétales jaunes (14-16 cm). Sépales étroits longuement acuminés ($3-5 \times 1,5$ mm), trinervés, dépassant largement la capsule. Capsule subglobuleuse ($3 \times 2,5$ mm). Stigmates en massue.

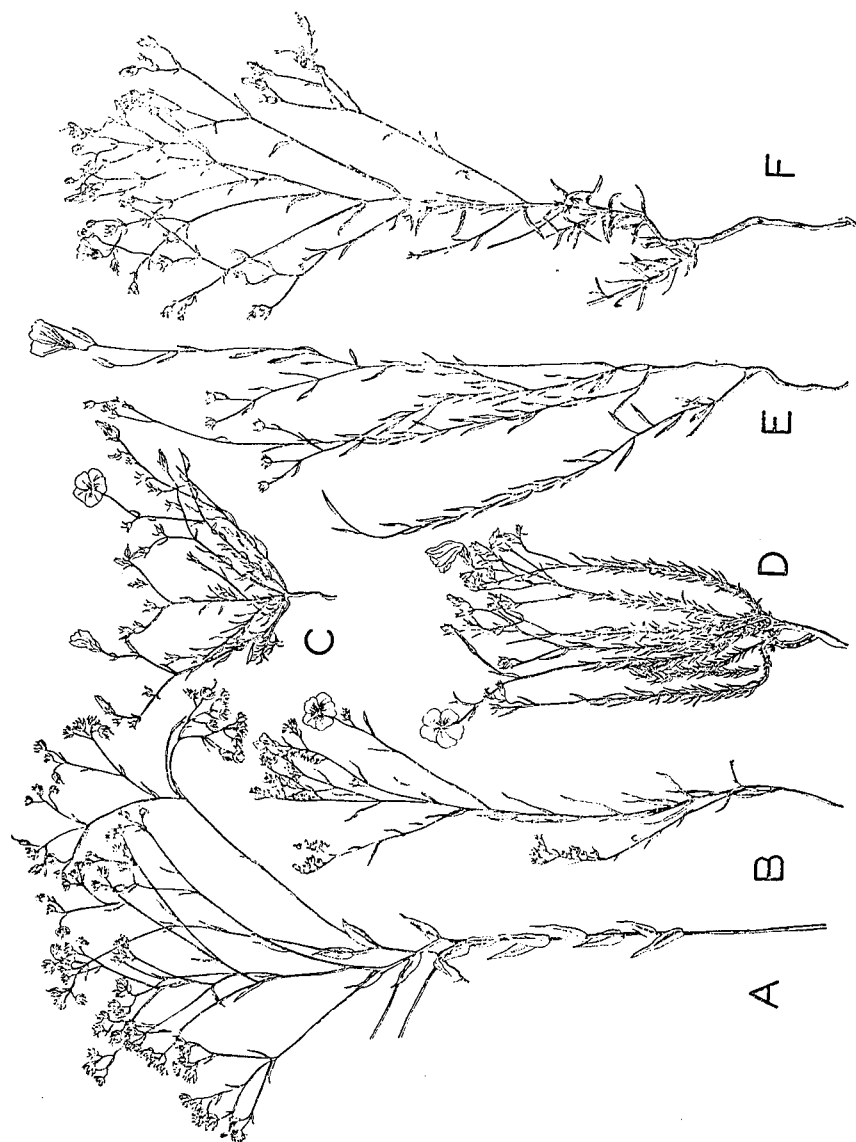


Fig. 1 : A, *L. corymbiferum* ssp. *corymbiferum* var. *Aristidis* ;
B, *L. tenue* ; C, *L. subasperifolium* ; D, *L. suffrutescens* var. *squarrosus* ;
E, *L. numidicum* ; F, *L. corymbiferum* ssp. *asperifolium* var. *lambesatum*.
(réduit de 2/3 environ).

HABITAT : Pâturages et rocailles des montagnes siliceuses.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Maroc : environs de Taza, Sidi Bou Slama, 1.300 m (MAIRE, Iter Marocca-num 1925).

Espèce très rare, récoltée seulement au Maroc où elle semble être étroitement localisée.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Espèce spéciale au Maroc.

**

L. corymbiferum Desf. (*Flora atlantica*, 1778, p. 279).

Plante annuelle ou vivace, vert vif, de grande taille (40-50 cm). Tiges érigées, dichotomes, densément feuillues. Feuilles étroites, lancéolées, nombreuses, sessiles, trinervées ; marge et surface généralement scabieuses. Bractées longues avec poils capités (5 mm). Inflorescence en large corymbe d'où le nom. Fleurs brièvement pédicellées, grandes (15-20 mm). Pétales jaunes ou blanchâtres, généralement deux fois plus longs que les sépales (15 mm). Sépales ciliés, glanduleux, trinervés, lancéolés, longuement acuminés, deux fois plus longs que la capsule. Capsule globuleuse ou allongée (4 × 2 mm). Stigmates fortement capités.

Linum corymbiferum doit être considéré comme une espèce collective dans laquelle nous avons rangé plusieurs types : *L. Aristidis* Batt., *L. asperifolium* Boiss. et Reut. et *L. lambesatum* Boiss. et Reut. En effet l'observation des échantillons des *Linum Aristidis* et *corymbiferum*, montre une similitude absolue de port : plante assez grande (35-50 cm), tiges érigées, dichotomes, feuillues. Inflorescence en corymbe. Les dimensions relatives des différents organes sont très comparables, ainsi que le montre le tableau suivant :

	feuilles		bract. flor.		sépales		capsules		graines	
	L	l	L	l	L	l	L	l	L	l
<i>L. corymbiferum</i> .	23,20	5,44	8,5	1,8	5,1	1,5	4,4	2,8	1,6	1
<i>L. Aristidis</i>	21,8	4,3	6,3	1,5	4,5	1,75	4	3,2	1,7	1

Dimensions données en mm ; elles sont la moyenne de 10 mesures.

Dans la diagnose de *L. Aristidis*, BATTANDIER (*B.S.B.F.*, 1885, p. 337) rapproche sa nouvelle espèce de *L. corymbiferum* qui, dit-il, s'en distingue par sa souche vivace, tandis que *L. Aristidis* est une plante annuelle. Ce caractère est discutable, car, si *L. corymbiferum* est ordinairement considéré comme vivace, il peut fleurir dès la première année (cf. CHABERT, *B.S.B.F.*, 1889, p. 317). *L. Aristidis* Batt. diffère surtout de *L. corymbiferum* Desf. par ses feuilles scabres sur toute leur surface, ses fleurs jaune vif, sa racine toujours annuelle. Ces caractères ne permettent pas à notre avis, une distinction spécifique de *L. Aristidis*. Nous proposons donc, de le considérer comme une simple variété de *L. corymbiferum* Desf.

Une autre plante également proche de *L. corymbiferum* est *L. asperifolium* Boiss. et Reut. (*Pugilus plantarum novarum*, 1852, p. 25). Ordinairement elle s'en distingue, par ses tiges flexifractées (en zigzag), ses feuilles parfois stipulées, à marge scabre, ses sépales longuement acuminés-subulés, sa souche annuelle. Le port de ces deux plantes est en réalité très comparable, car les rameaux de *L. asperifolium* ne sont pas toujours en zigzag, de plus les inflorescences en larges corymbes sont semblables et de même les fleurs, grandes (20 mm), jaunes ou jaunâtres, sont brièvement pédicellées.

Nous proposons de rapporter *L. asperifolium* Boiss. et Reut. à *L. corymbiferum* Desf., avec le rang de sous-espèce.

De même par ses rameaux flexifractés, *L. lambesanum* se rapproche de *L. asperifolium*. Comparons leurs dimensions relatives à l'aide du tableau suivant :

	feuilles	bract. flor.	sépales	capsules	graines
	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1
<i>L. asperifolium</i> ..	13,4 1,85	4,5 0,60	5,1 0,90	3,20 2,85	1 0,6
<i>L. Lambesanum</i> ..	15 3,4	5,1 1	5,0 1,85	5,3 2,80	1,7 1

Dimensions données en mm ; elles sont la moyenne de 10 mesures.

Ce tableau montre que la majorité des organes sont de même taille, sauf peut-être les feuilles qui sont plus larges chez *L. lambesanum*. En outre *L. lambesanum* se distingue du précédent par sa racine vivace, la face inférieure des feuilles scabres, ses sépales plus lancéolés. Le port des deux plantes reste le même : rameaux érigés, plus ou moins en zigzag, densément feuillus, inflorescences en larges corymbes.

BOISSIER et REUTER, dans leur diagnose (*Plantarum orientatum novarum*, p. 65) notaient déjà l'affinité de leur espèce avec *L. asperifolium*. Maire d'autre part (*Contr.*, 1943) avait rattaché cette plante à *L. corymbiferum* (ss. *stricto*), mais à la suite de BOISSIER et REUTER nous pensons que les affinités de cette plante sont plutôt avec *L. asperifolium* auquel nous la rattachons avec le rang de variété. Toutes ces discussions montrent combien en réalité sont proches toutes ces plantes.

A l'intérieur de l'espèce collective *L. corymbiferum*, on pourra distinguer les subdivisions suivantes :

A) inflorescences flexifractées (en zigzag) ; feuilles jaunes stipulées :

ssp. *asperifolium* Boiss. et Reut., nov. comb.
(*Pugilus*, 1852, p. 25).

a) Plante annuelle, sépales lancéolés, étroits (5,1 × 0,9 mm), rétrécis en large pointe au sommet. Sommet des tiges velu, face inférieure des feuilles glabres :

var. *asperifolium* nov. nom.

aa) Plante vivace, sépales triangulaires, lancéolés (52 × 1,8 mm). Sommet des tiges glabre, face inférieure des feuilles scabre :

var. *lambesanum* (Boiss. et Reut.) Maire
(*Contr.*, 1943).

AA) Inflorescences corymbiformes à rameaux rectilignes ; feuilles non stipulées :

ssp. *corymbiferum* nov. nom.

b) Plante entièrement recouverte de poils flexueux, dressés, long de 0,2-0,4 mm ; stigmates capités plus courts que les étamines à filets velus :

var. *velutinum* Batt. (*Flore de l'Algérie*, p. 175).

bb) Plantes glabres.

c) Plante annuelle ; feuilles scabres sur toute la surface :

var. *Aristidis* Batt., nov. comb. (B.S.B.F. 1885, p. 337).

cc) Plantes vivaces.

d) Sépales ovales lancéolés :

var. *genuinum* Maire (*Cavanillesia* 3, p. 51, 1930) (2).

dd) Sépales ovales largement rétrécis en pointes aiguës (3,5 × 1 mm) :

var. *Maroccanum* Maire, *ibidem*.

HABITAT : C'est le lin que l'on rencontre le plus communément en Afrique du Nord, dans les champs, les garrigues, aux bords des chemins, dans les broussailles.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

A) ssp. *asperifolium* :

var. *asperifolium* : Échantillons récoltés surtout dans la région d'Oran et Aïn Témouchent (BOISSIER-REUTER 1849). Camp des Scorpions (BOISSIER). Les Attafs (JOLY 1898), etc...

var. *lambesanum* : Entre Sétif et Constantine (CHOULETTE 1856). Batna (MAIRE 1938). Aïn Merdas (MAIRE 1938). Bois de Lambèse (BALANSA 1853).

B) ssp. *corymbiferum* :

var. *velutinum* : Marais de la Rassauta (mult. herb.).

var. *Aristidis* : Algérie : variété localisée surtout dans le constantinois. Mondovi (COSSON 1888). Keddarra (MAIRE 1927). En Kabylie : Dra-el-Mizan (BATTANDIER 1886). Ziamma Mansouria (MAIRE 1914). Mekla (MAIRE 1914).

Nous avons également observé des échantillons en provenance du Maroc : Tanger (JAHANDIEZ 1927).

(2) Selon MAIRE (Cont. 3130 bis), cette plante se rencontre sous trois formes :

— pétales orangé clair : forma *pallidum* Maire nov. nom.
— pétales blancs, les intérieurs veinés de violet : forma *albiflorum* Batt.
— pétales jaune d'or : forma *aureum* Faure et Maire, nov. for.

Unique variété de l'espèce *corymbiferum* existant en Tunisie : Kroumirie orientale (COSSON 1888). Forêt d'Aïn Draham (D^r ROBERT 1885).

var. *genuinum* : Partout (2).

var. *Maroccanum* : Mont Sougna (FONT-QUER).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Espèce spéciale à l'Afrique du Nord.

L. *suffruticosum* L.

Plante vivace, suffrutescente, petite (10-20 cm), souche ligneuse très rameuse. Tiges stériles très feuillées, généralement couchées ; tiges fertiles ascendantes, pubérulentes, scabres. Feuilles étroites (10 × 1 mm) linéaires, uninervées, à bords retournés sur le sec, surface très scabre ; très rapprochées à la base des tiges, devenant étalées, réfléchies au sommet. Bractées glabres. Inflorescence en cymes corymbiformes. Fleurs rose clair longuement pédicellées. Pétales arrondis au sommet, étalés, onglet pourpre, 4-5 fois plus longs que les sépales. Sépales ovales-lancéolés (5 × 2 mm), acuminés, très ciliés glanduleux, subégaux à la capsule. Capsule ovoïde, légèrement aplatie (5 × 3,2 mm). Stigmate en tête.

A l'intérieur de cette espèce on peut distinguer deux sous-espèces. En France seule la sous-espèce *salsoloides* Lamk. (Dict. 3, p. 521) est représentée. La deuxième sous-espèce : ssp. *eu-suffruticosum* Maire (*Plantes du Maroc*, 1932, p. 449) se rencontre en Afrique du Nord.

On distinguera donc :

I) Plantes suffrutescentes, souche ligneuse, tortueuse, très rameuse. Tiges souvent couchées. Feuilles très scabres :

ssp. *eu-suffruticosum* Maire.

A) Plante à tiges droites, peu ou pas ramifiées. Sépales bien trinervés, ciliés, glanduleux, dépassant la capsule :

var. *virgatum* Batt. (*Fl. atlant.*, 1919, p. 22).

(3) forma *pallidum* : Miliana (DESFONTAINES), environs d'Alger (mult. herb.).
forma *albiflorum* : Djurdjura (BATTANDIER).
forma *aureum* : Tlemcen (FAURE).

AA) Plantes ne présentant pas à la fois tous les caractères précédents.

B) Feuilles de 15-20 mm, peu serrées sur la tige ; tiges dressées de 20-30 cm de haut.

C) Feuilles espacées, largement lancéolées (20 × 1,2 mm), grandes bractées (10 mm), corolle de 20-25 mm, très pâle :

var. *latifolium* Lange (*Pugilus*).

CC) Feuilles serrées, étroites, aciculaires, petites (10 × 0,5 mm), bractées très longues (10-15 mm). Corolle de 30 mm. :

var. *angustifolium* Lange.

BB) Feuilles de 7-10 mm, imbriquées, très scabres. Tiges souvent couchées, suffrutescentes.

D) Sépales dépassant la capsule (10-20 cm).

E) Sépales étroits, acuminés, longs (8-9 mm), grandes fleurs (30 mm) :

var. *maroccanum* Pau et Font-Quer. (*Iter Marocc.*, 1927, n° 354).

EE) Sépales ovales lancéolés (5 mm) fleurs plus petites (20 mm) :

var. *suffruticosum* nov. nom.

DD) Sépales ne dépassant pas la capsule.

F) Plante de 10 cm, tiges couchées fortement velues (pillosité blanche). Feuilles scabres sur la face ventrale, glabres sur la face dorsale :

var. *Matris-filiae* Emb. et Maire (*Mat. Fl. Mar.*, n° 25).

FF) Plante dépassant 15 cm, tiges dressées, pillosité moins importante.

G) Fleurs de 20 mm, feuilles imbriquées, à surface glabre, extrémité scarieuse :

var. *squarrosus* Munby. (*B.S.B.F.*, 1855, p. 283).

GG) Fleurs plus grandes (20-25 mm), feuilles très imbriquées (aspect de lycopode), à surface scarieuse :

var. *lycopodioides* Battandier (*Fl. Atl.*, 1919, p. 22).

II) Plantes plus herbacées, tiges seulement fruticuleuses. Feuilles peu ou point scabres :

ssp. *salsoloides* Lamk.

HABITAT : Espèce très polymorphe, se développant dans les pâturages rocaillieux, ou les roches calcaires et gréseux des montagnes. La plupart des échantillons ont été récoltés au Maroc, où la majorité des variétés semble localisée, d'autres dans le sud algérien.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

var. *virgatum* : Djebel Amsiter (Maroc méridional) (Cosson 1897). Mir el Djebel (sud oranais). (MAIRE 1913). Ida-ou-Tanan (MAIRE 1931).

var. *latifolium* : Boghar (DEBEAUX 1856). Djebel Tafrent (JOLY 1909). Sétif (CHOULETTE 1856).

var. *angustifolium* : Haut Atlas : Imilchil (2.300 m) (WEILLER et MAIRE 1939). Targuist (MAIRE 1929). Tamtroucht et Tamkrarant (MAIRE 1927). Karia (MAIRE 1927).

var. *maroccanum* : Rif : Souk et Tnin (Beni Hadifa) (FONT-QUER 1927).

var. *Matris-filiae* : Moyen Atlas : Takoucht, Lalla Oum el Bent, dans des calcaires rupestres (2.600-2.850 m) (MAIRE 1927).

var. *squarrosus* : De beaucoup la variété la plus répandue. Les échantillons en provenance d'Algérie, qui ont été observés ont été récoltés à : Djebel Gourou (CLARY 1888). Djebel Morghad (MAIRE 1913). Batna (DE LA PERRAUDIÈRE 1853). Djelfa (REBOUD 1854). Sidi-bel-Abbès (MAIRE 1933). Nédroma (FAURE 1937).

Au Maroc : Berkane (FAURE 1928). Massif des Beni-Snassen (EMBERGER et MAIRE 1928). Oudjda (MAIRE 1925). Tizi Assa (MAURICIO 1930). Moyen Atlas (MAIRE 1923). Un échantillon de Tunisie, Djebel Chambi (HUMBERT 1912).

var. *suffruticosus* : Aucun échantillon n'a été observé. Semble ne pas exister en Afrique du Nord.

var. *lycopodioides* : Djebel Antar (MAIRE 1915). Sud oranais (MAIRE 1913). Djebel Azrou (MAIRE 1926). Taforalt (FAURE 1930). Djebel Beni Smir (MAIRE 1918). Beni Snassen (FAURE 1932). Targuist (MAIRE 1926).

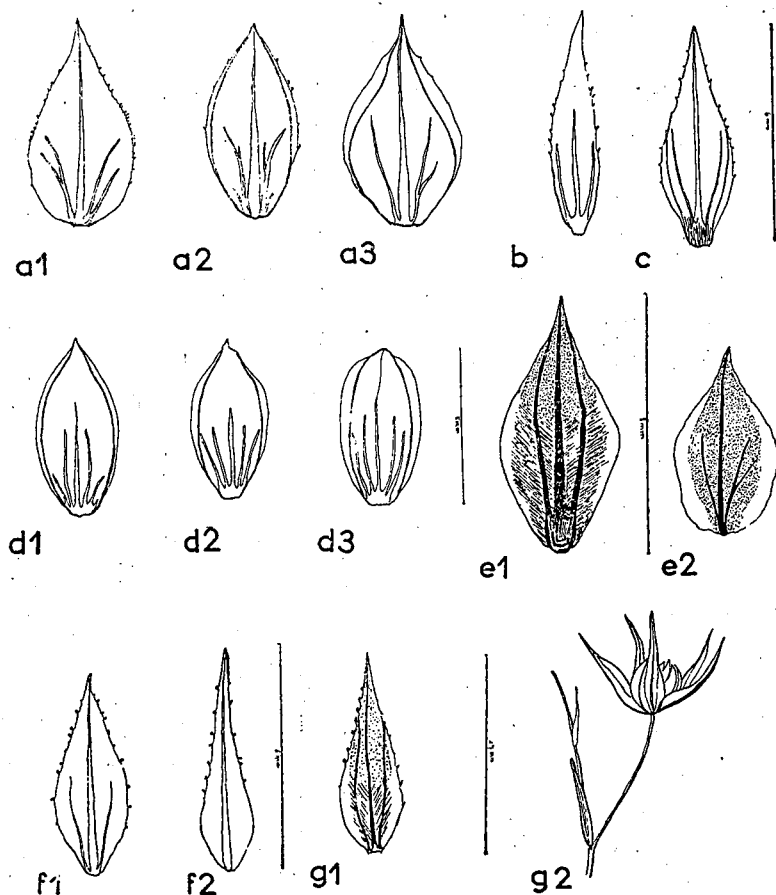


Fig. 2. — Sépales.

a1, *L. usitatissimum* ssp. *usitatissimum* ; a2, *L. usitatissimum* ssp. *Villarianum* ; a3, *L. usitatissimum* ssp. *angustifolium* ; b, *L. subasperifolium* ; c, *L. numidicum* var. *typicum* ; d1, *L. austriacum* ssp. *collinum* ; d2, *L. austriacum* ssp. *gaetulum* ; d3, *L. austriacum* ssp. *austriacum* ; e1, *L. decumbens* var. *decumbens* ; e2, *L. decumbens* var. *Gomezii* ; f1, *L. corymbiferum* ssp. *asperifolium* var. *lambesatum* ; f2, *L. corymbiferum* ssp. *asperifolium* var. *asperifolium* ; g1, *L. grandiflorum* ; g2, capsule de *L. grandiflorum*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

ssp. *salsoloides* : Espagne. France méridionale. Ligurie. N'existe pas en Afrique du Nord.

ssp. *eu-suffruticosum*, var. *squarrosus* : Algérie. Maroc. Tunisie.

var. *lycopodioides* : Algérie. Maroc.

var. *Maroccanum*, *Matris-filiae*, *virgatum* : Spéciales au Maroc.

var. *angustifolium* : Espagne. Maroc.

var. *latifolium* : Algérie.

**

L. tenuifolium L.

Plante vivace, de petite taille (15-20 cm). Racines courtes et grêles. Tiges couchées puis redressées, glabres au sommet, pubérulentes à la base. Feuilles linéaires, subulées (10 × 1,5 mm), uninervées. Inflorescence en corymbe. Pétales rose-lilas, obovés, 2-3 fois plus grands que les sépales. Sépales elliptiques lancéolés, acuminés (5 × 2 mm), ciliés glanduleux, à une nervure formant carène, plus longs que la capsule. Capsule ovoïde acuminée. Stigmate en tête.

HABITAT : A été récolté par CHOLETTE (in herb. Boiss.) dans des lieux herbeux, voisins de la ferme Bellevue, près de Constantine, elle n'a plus été récoltée depuis. Il semble que cette espèce soit extrêmement rare, sinon inconnue en Algérie. Dans un note manuscrite, MAIRE conteste la provenance des échantillons de CHOLETTE (cf. BATTANDIER, *Flore de l'Algérie*, p. 176).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Europe centrale et méridionale. Asie Mineure. Syrie. Arménie. Caucase. Algérie. (?)

**

L. decumbens Desf. (*Flora atlantica*, 1778, p. 279).

Plante vivace ou annuelle, petite (15-20 cm), herbacée, vert glauque ; tiges couchées, puis dressées, filiformes. Feuilles étroites (15 × 2 mm), nombreuses, subulées, sessiles, triner-

vées, scabres, marge finement dentée. Inflorescences en corymbe lâche. Fleurs de grande taille (20 mm), pédicelles deux fois plus grandes que le calice. Pétales obovales. Sépales non ciliés glanduleux, à marge papyracée, scarieux à la base, herbacés au sommet, trinervés largement lancéolés, acuminés, dépassant pas ou peu la capsule (6×3 mm). Capsule ronde mucronée (8×6 mm). Stigmates linéaires claviformes.

Dans cette espèce on distinguera les variétés suivantes :

A) Plante de grande taille (plus de 25 cm) ; sépales très scarieux à la base, herbacés au sommet, ovales lancéolés :

var. *decumbens* nov. nom.

AA) Plante de plus petite taille (moins de 15 cm) ; sépales presque entièrement herbacés, brièvement ovales (3-4 mm) :

var. *Gomezii* Sennen et Mauricio (*Plantes d'Espagne* n° 9297) (Maire, *Contr.*, 1980).

HABITAT : Coteaux herbeux secs.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

var. *Decumbens* : Variété assez répandue, les échantillons observés ont été récoltés en Algérie : à Tlemcen (BOURGAUD 1861). Constantine (CHOULETTE 1856). Boghar (ROUX 1880). Oued Okris (BATTANDIER 1882). Misserghin (BATTANDIER).

Au Maroc : Beni-Snassen (EMBERGER 1928).

En Tunisie : Djebel Zagouhan (HUMBERT 1913). Tunis (MAIRE 1913). Bordj Toum (ROUX 1881). Gafsa (HUMBERT 1912).

var. *Gomezii* : Mt Gourougou, au-dessus de Mellila (MAIRE 1930, SENNEN et MAURICIO 1934).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Italie méridionale. Sicile. Afrique septentrionale. Canaries.

L. grandiflorum Desf. (*Flora atlantica*, 1778, p. 279).

Plante vivace de grande taille (30-50 cm) ; tiges dressées, glabres au sommet, ramifiées à la base. Feuilles glabres, lancéolées ($22 \times 4,5$ mm) largement vers le haut de la tige, linéaires vers la base (15×2 mm), trinervées, marge rude, surface scarieuse. Inflorescences en panicules lâches. Fleurs

très grandes (30 mm), rouges ou rose vif, très longuement pédicellées (pédicelle = 30-25 mm, filiforme uniflore). Pétales subovales avec onglet, deux fois plus longs que le calice. Sépales lancéolés aigus (14-5 mm) à marge ciliée, scarieux à la base, herbacés au sommet, dépassant la capsule. Capsule grande (8×10 mm), ronde, mucronée. Stigmates linéaires claviformes.

HABITAT : Collines argilo-calcaires de la région d'Oran.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD : Oranie (POMEL 1929, DURANDO 1852). Relizane (ROUX 1892). Sidi-el-Abbès (LEFRANC). Tlemcen (BOISS. et REUT.). L'unique échantillon récolté à El Biar, par ROUX (1892) semble provenir d'une culture ornementale.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Endémique de l'Oranie.

*
**

L. narbonense L.

Plante vivace, glabre, glauque (20-50 cm). Souche ligneuse. Tiges dressées, raides. Feuilles linéaires lancéolées (12-15 mm), non imbriquées, acuminées-subulées, marge lisse, 1-3 nervures. Fleurs très grandes (3-4 cm), bleues, disposées en cymes pauciflores au sommet des rameaux. Pétales obovés-aigus, trois fois plus longs que le calice à onglet très long. Sépales carénés lancéolés (9×5 mm), marge papyracée scarieuse, trinervés, plus longs que la capsule. Capsule ovoïde (10 mm). Stigmates allongés, filiformes (variété à tiges courtes, feuilles très rapprochées, fleurs en corymbe dense et court).

En Afrique du Nord, les variétés sont les suivantes :

a) Sépales carénés, lancéolés, acuminés (5 mm de large en moyenne) :

var. *typicum* Fiori.

aa) Sépales carénés, insensiblement terminés en une pointe raide plus larges que les précédents (7-8 mm) :

var. *Afrum* Pau et Font-Quer (*Iter Maroccanum*, 1928, n° 245).

HABITAT : Collines calcaires ou marneuses. On le rencontre assez souvent dans les forêts de *Pinus halepensis*, et les forêts claires des basses et moyennes montagnes.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

var. *typicum* : Oued Djer (MAIRE 1924). Lamoricière (HAVARD 1877). Cherchell (COUTAN 1889). Chenoua (DELRAY 1890).

Au Maroc : Debdou (MUNTZ 1927). Moyen Atlas, environs de Cherket-Ida ou Tanan (MAIRE).

var. *afrum* : Rif, Mont Kraâ (1.900 m) (FONT-QUER 1928).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Portugal. Espagne. France méridionale. Italie septentrionale. Tyrol. Algérie. Maroc.

*
**

L. austriacum L. (s.l.).

Plante vivace (10-60 cm) à souche ligneuse. Tiges nombreuses plus ou moins couchées à la base, étalées. Feuilles très serrées sur la tige, imbriquées, linéaires, lancéolées, aiguës (15 × 3 mm), marge et surface scarieuses. Fleurs en grappe, pédicelles longs, arqués ou arqués réfléchis, pendant après la floraison. Pétales bleu pâle ou violacés (12-14 mm), à onglet court ; 2-3 fois plus longs que le calice. Sépales lancéolés, brusquement acuminés (3 × 2,5 mm), non ciliés, glanduleux, plus courts que la capsule, marge membraneuse, 3-5 nervures. Capsule globuleuse deux fois plus longue que le calice (7-5 mm). Stigmates en tête.

A l'intérieur de cette espèce on distinguera :

A) Plante de grande taille (20-50 cm), robuste, tiges érigées. Feuilles régulièrement espacées. Capsules petites, 1/4 plus longues que le calice.

B) Plante robuste très rameuse, tiges érigées (20-30 cm). Feuilles linéaires lancéolées (15 × 2 mm). Sépales ovales mucronés (4 × 3,5 mm).

ssp. *gaetulum* Humbert (B.S.B.AFN., 1928, p. 231).

Pétales bleu pâle :

subvar. *antariense* Maire.

Pétales blanc violacé :

subvar. *alboviolaceum* Emberger et Maire (Mat. Fl. Mar., n° 26).

BB) Plante plus grêle (20 cm), souche moins ligneuse ; tiges érigées ou couchées. Feuilles linéaires étroites (15 × 0,6 mm). Sépales ovales non mucronés (4 × 2,25 mm) :

ssp. *austriacum* Fiori.

AA) Plante de plus petite taille (10-20 cm), plus grêle que les précédentes, tiges décombantes. Feuilles très imbriquées, étroites, lancéolées. Capsule grosse (10 mm), plus longue que le calice.

C) Feuilles étroites, linéaires (10 × 1 mm), munies d'aspérités cristallines (visibles sur le sec). Sépales elliptiques acuminés, étroitement marginés. Capsule subglobuleuse deux fois plus longue que le calice :

ssp. *collinum* Guss. (Flora sic. syn., 2, p. 808).

Une seule variété en Afrique du Nord.

Feuilles lancéolées, linéaires, aiguës (6 × 1,5 mm). Pédicelles articulés sous la fleur. Sépales aigus. Capsule grosse (10 mm). Feurs grandes (12-15 mm) :

var. *mauritanicum* (Pomel) Maire.

CC) Feuilles largement lancéolées (7 × 2,5 mm), dépourvues d'aspérité cristalline. Sépales tous obtus, non marginés (5-6 mm). Fleurs petites (10 mm). Capsule subglobuleuse (46 mm), petites :

ssp. *gomaricum* Font-Quer (Mem. Acad. Cienc. Barcelona, 22, p. 18, 1931).

HABITAT : Pâturages rocaillieux, surtout calcaires, des montagnes et des hauts plateaux, jusqu'à 2.000 m.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

ssp. *gaetulum*.

subvar. *antariense* : Sud-oranais, Djebel Antar de Ben Zireg (HUMBERT 1925).

subvar. *alboviolaceum* : Hauts plateaux entre Oudjda et Figuig (MAIRE 1933). Aïn-Tendrara (MAIRE 1927).

ssp. *austriacum* : Extrêmement rare en Afrique du Nord ; a été signalée par MONNIER (1952) à la Maison Forestière de Tighelmande, forêt d'Itzer.

ssp. *collinum*.

var. *mauritanicum* : En Algérie, cette variété est assez bien représentée. Les échantillons observés proviennent de Djelfa (MAIRE 1921). El-Aricha (MAIRE 1916). Goudjila (JOLY 1899), et de divers autres points des hauts plateaux algériens.

Au Maroc : Djebel Ghat (BALL 1936). Oulmes et Ras el Ma (MAIRE 1923). Tizi-n-Zbeine (MAIRE 1932). Imilchil et Anougal (MAIRE 1936). Beni Snassen (BOIGAY 1893). Sidi Ali ou Mohand (MAIRE 1927). Azrou (MAIRE 1926).

ssp. *gomaricum* : Rif, Mont Kraâ (FONT-QUER 1931).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Le type, c'est-à-dire la sous-espèce *austriacum* : Europe centrale, rare en Afrique du Nord, sinon inconnue.

ssp. *collinum* : Espagne. France. Sicile. Grèce. Algérie. Maroc.

ssp. *guetulum* : Hauts plateaux algériens et marocains.

ssp. *gomaricum* : Spécial au Maroc (Rif).

**

L. usitatissimum L.

Plante annuelle ou pérennante (30-70 cm), glabre, tiges dressées. Feuilles lancéolées à 1-3 nervures, marge lisse. Fleurs grandes (10-15 mm), longuement pédicellées. Inflorescence en panicules lâches. Pétales denticulés, bleus, à onglet court, 2-3 fois plus longs que le calice. Sépales ovales, acuminés, trinervés (nervure médiane plus marquée), scarieux, égaux ou plus petits que la capsule. Capsules larges, ovoïdes. Stigmates en massue.

En fin de classification, parmi les plantes à fleurs bleues, les sépales subégaux à la capsule, nous trouvons trois espèces voisines. D'autre part, *L. angustifolium* (HUDSON, *Flore d'Angleterre*, p. 34, 1778) et *L. usitatissimum* que tous les auteurs rapprochent volontiers, et aussi *L. Villarianum* décrit par PAU in *Memorias Real Soc. Esp. de Hist. Nat.*, 1924, p. 298.

L'observation des échantillons de *L. angustifolium* et de *L. Villarianum*, montre un certain nombre de caractères communs, à savoir :

- Plantes vivaces robustes.
- Tiges herbacées glabres, densément feuillues.

- Feuilles alternes lancéolées, acuminées, à trois nervures, feuilles de la base petites (7-21 mm), les supérieures de plus grande taille (15-25 mm).
- Fleurs bleues, longuement pédicellées, en panicule lâche. Pétales deux fois plus longs que le calice.
- Sépales à marge blanche, acuminés, subégaux à la capsule, généralement ciliés.
- Cloisons de la capsule barbuces.

A côté de ces ressemblances, d'autres caractères permettent de différencier ces espèces :

Chez *L. angustifolium* les tiges sont dressées, assez grêles, les feuilles linéaires lancéolées. Les sépales sont ovales, les inférieurs seuls ciliés, les pétales sont étroits. Capsule large de 5-6 mm.

L. Villarianum possède des tiges souvent couchées. Les feuilles sont oblongues (12 × 3 mm), certaines portent des ponctuations pellucides. Sépales lancéolés (6 × 2,5 mm), acuminés, tous ciliés. Capsule ovale, grosse. Graines petites (2-3 mm), non apiculées en bec ; régulièrement ovales chez *L. Villarianum*, elles sont légèrement tordues chez *L. angustifolium*, ce qui semble annoncer le bec des graines de *L. usitatissimum*.

L. usitatissimum diffère de *L. angustifolium* par sa racine toujours annuelle, ses pétales bleu foncé, sa capsule et ses graines plus grosses (graines apiculées en bec, 3-4 mm de long, les cloisons de la capsule toujours glabres). Certains auteurs (PAU) considèrent *L. angustifolium* comme une forme de *L. usitatissimum*, d'autres (ROUY) rangent *L. usitatissimum* comme une sous-espèce de *L. angustifolium*. Il semble que *L. usitatissimum*, le plus anciennement décrit, doit être considéré comme une espèce collective, avec les variations données par la clé de détermination suivante :

- A) Plantes vivaces, fleurs bleues ; sépales marginés, ciliés ; capsule à cloisons barbuces ; graines petites (2-3 mm), non apiculées en bec.
- B) Plantes à feuilles linéaires lancéolées (17 × 2 mm) ; tiges glabres toujours dressées ; sépales ovales, les intérieurs seuls ciliés (6 × 4 mm). Capsule large (5-6 mm). Stigmate en massue :

ssp. *angustifolium* (Huds.) Fiori.

C) Pédicelles plus longs que la capsule.

D) Plante lâchement feuillée vers le haut.

E) Feuilles obtuses trinervées, les supérieures lancéolées, toutes ponctuées, pellucides :

var. *cribosum* Reichb. (*Icon. f.* 5158, 1844).

EE) Feuilles aiguës, toutes linéaires, lancéolées, sans ponctuations, pellucides, 1-3 nervures :

var. *genuinum* Rouy = var. *imperfuratum* Strobl.

DD) Plantes à tiges très feuillées jusqu'au sommet, feuilles plus larges que dans la variété précédente :

var. *siculum* Presl. (*Fl. Sicula*, 1, p. 171, 1826).

CC) Pédicelles plus courts que la capsule ; racines et tiges ligneuses noires, défeuillées sur une grande longueur. Feuilles plus larges que les feuilles types :

var. *submicranthum* Hoch. (*Plantes du Sud oranais*, 1904, p. 177).

BB) Plante à feuilles oblongues (12-5 mm), avec quelquefois des ponctuations pellucides ; tiges herbacées glabres, souvent couchées, très feuillées ; sépales lancéolés (6 × 2,5 mm), tous ciliés ; pétales plus larges (12 mm), à onglet court, étroit ; capsule large (7-8 mm) ; stigmates linéaires :

ssp. *Villarianum* (Pau) nov. comb. = *L. perenne* Ball.

AA) Plante toujours annuelle. Fleurs bleu vif ; sépales peu ou pas marginés, très ciliés ; capsule à cloisons glabres ; graines de grande taille (4-5 mm), apiculées en bec :

ssp. *usitatissimum* (L.) Rouy (4).

HABITAT : La sous-espèce *usitatissimum* est cultivée ou subspontanée. Les deux autres sous-espèces se rencontrent le plus souvent, dans les clairières des forêts, les broussailles et pâturages de basses et moyennes montagnes.

AIRE DE RÉPARTITION EN AFRIQUE DU NORD :

ssp. *angustifolium* :

var. *genuinum* : environs d'Alger (mult. herb.) Dahra (POMEL). Bône (BATTANDIER 1923). Aurès (MAIRE 1920). Sersou (MAC CARTHY 1920). Oran (MAIRE 1941).

(4) *L. Moroderorum* Pau, *Annales Acad. Polytec.*, Porto (1911) doit être confondu avec *L. usitatissimum* (Maire).

Constantine (CHOULETTE 1892). O. Ghar Roubou (POMEL). Au Maroc, les échantillons qui ont pu être observés, proviennent de Fez (VINDT). Larache (VINDT 1953). Tanger (VINDT-SAUVAGE 1953), etc...

var. *cribosum* : existe en Afrique du Nord (cf. note manuscrite de MAIRE in *Flore de l'Algérie*, p. 176), mais aucun échantillon ne figure dans les herbiers.

var. *siculum* : Tunisie : Bizerte, Carthage (LINDBEY).

var. *submicranthum* : Aïn-Sefra (HOCHREUTINER 1901).

ssp. *Villarianum* : Beni-Hosmar (MAIRE 1930). Tétuan (MAIRE 1930). Rif (MAIRE 1928). Gorgues (FONT-QUER 1930). Djebel Tazzeka (HUMBERT-MAIRE). Bab Amegas (EMBERGER et MAIRE). Ghemara (MUNBY 1928).

ssp. *usitatissimum* : cultivé.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

ssp. *angustifolium* : région méditerranéenne de l'Europe et de l'Afrique. Caucase. Iles Canaries. Madère.

ssp. *Villarianum* : spéciale au Maroc (Rif-Tazzeka).

ssp. *usitatissimum* : cultivé dans une grande partie du globe.

REMARQUES ANATOMIQUES SUR QUELQUES ESPÈCES CRITIQUES

Nous avons cherché à vérifier par l'étude anatomique les conclusions auxquelles nous étions arrivé à propos des quelques espèces nord-africaines de valeur systématique douteuse.

Nous avons été ainsi amené à examiner les coupes transversales des tiges de : *L. corymbiferum*, *L. Aristidis*, *L. asperifolium*, *L. lambesanum*, *L. tenue*, *L. Munbyanum*, *L. numidicum*.

Une étude anatomique des *Linum* a été faite par NESTLER (1932). Ces travaux ont porté sur les variations de l'anneau de sclérenchyme des tiges.

L'observation des cellules sclérenchymateuses, leur taille, leur mode de groupement permet à cet auteur de retrouver la classification en section du genre *Linum*. Cette étude ana-

tomique tend à apporter confirmation à une classification basée uniquement sur des caractères morphologiques.

Nous ne disposions que d'échantillons secs, aussi nous a-t-il fallu les ramollir dans l'eau bouillante, additionnée de lactophénol. Ni la structure de la zone corticale, ni la disposition du bois et du liber dans le cylindre central ne permet de différencier les espèces. Il semble d'ailleurs que la structure générale soit bâtie sur le même type pour l'ensemble du genre *Linum*.

Seule l'observation des cellules épidermiques permet de faire une division, et de distinguer deux groupes distincts :

Dans le premier type, l'épiderme est constitué par une seule assise de cellules, à parois épaisses, de petite taille ($20 \times 12 \mu$ en moyenne), toutes rectangulaires, et régulièrement disposées. A ce premier type, appartient *L. corymbiferum*, *L. Aristidis*, *L. asperifolium*, *L. lambesanum*.

Les dimensions moyennes des cellules épidermiques sont les suivantes :

	longueur en μ	largeur en μ
<i>L. corymbiferum</i>	23	15
<i>L. asperifolium</i>	20	10
<i>L. Aristidis</i>	20	10
<i>L. Lambesanum</i>	15	10

(moyenne de 10 mesures)

Le deuxième type d'épiderme, est constitué également, par une seule assise de cellules, à parois épaisses, forme globuleuses. Les dimensions sont importantes, $40 \times 25 \mu$ en moyenne.

Toutes les cellules ne sont pas identiques, en effet la file de grosses cellules rondes est coupée par endroit par des lots de petites cellules rectangulaires ($25 \times 15 \mu$), groupées par 5 ou 6.

Un tel type d'épiderme se rencontre par les espèces étudiées, chez *L. Munbyanum*, *L. tenue*, *L. numidicum*.

Les dimensions des cellules sont les suivantes ; elles sont exprimées en μ :

	longueur	largeur
<i>L. Munbyanum</i>	45	20
<i>L. tenue</i>	45	20
<i>L. numidicum</i>	35	20

(moyenne de 10 mesure)

De cette étude anatomique, consacrée uniquement aux épidermes de sept espèces critiques, nous pouvons chercher à vérifier certains rapprochements auxquels nous étions arrivés par l'étude purement morphologique.

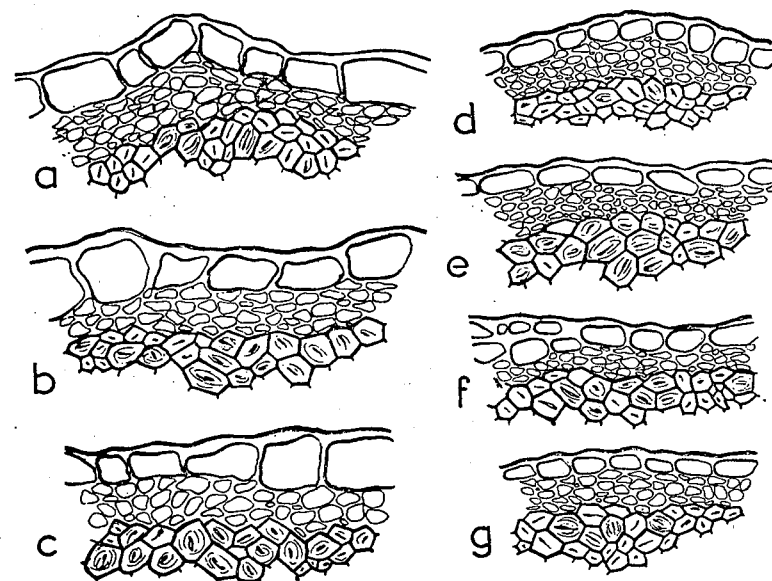


Fig. 3. — Epidermes.

a, *L. tenue* ssp. *Munbyanum* ; b, *L. tenue* ; c, *L. Numidicum* ; d, *L. corymbiferum* ssp. *asperifolium* var. *Lambesanum* ; e, *L. corymbiferum* ; f, *L. corymbiferum* ssp. *asperifolium* ; g, *L. corymbiferum* ssp. *corymbiferum* var. *Aristidis*. ($\times 350$ environ).

— La structure analogue de l'épiderme, s'ajoutant à l'ensemble des caractères morphologiques, qui nous avait incité à rapprocher *L. asperifolium*, *L. Aristidis* et *L. lambesanum* de *L. corymbiferum*, confirme entièrement cette façon de voir.

— *L. Munbyanum*, très affine morphologiquement et anatomiquement de *L. tenue* peut être réuni à cette dernière espèce.

— Quant à *L. numidicum*, on serait tenté de le rapprocher de *L. tenue* (y compris *L. Munbyanum*), puisque ces deux lins possèdent un épiderme comparable. Toutefois, *L. numidicum* possède trop de caractères morphologiques qui lui sont propres, pour nous permettre de le confondre avec *L. tenue*. Nous pensons que l'on doit continuer à considérer *L. numidicum* comme une unité spécifique.

Il est intéressant de remarquer que l'étude anatomique des sept *Linum* dont la valeur spécifique nous paraissait douteuse, nous a permis de les grouper, de la même manière que nous l'avions fait, précédemment, en nous intéressant uniquement à leur morphologie.

APERÇU BIOGÉOGRAPHIQUE ET CONCLUSIONS

On peut donc distinguer en Afrique du Nord 16 espèces appartenant au genre *Linum* ; sur celles-ci, une : *L. tenuifolium* ne doit sans doute figurer qu'à titre d'adventice. Sur ces 16 espèces, 4 sont des endémiques nord-africains : *L. corymbiferum*, *L. numidicum*, *L. grandiflorum* et *L. subasperifolium*. *L. corymbiferum*, dans ses diverses variations est assez largement répandu dans toute l'Afrique du Nord humide et sub-humide ; *L. numidicum* est par contre localisé dans les zones littorales les plus arrosées : région de Bône et Kroumirie d'une part, Rif de l'autre ; il est d'ailleurs représenté dans ces deux régions par des variétés distinctes. *L. grandiflorum* est un endémique de la région oranaise, *L. subasperifolium* enfin, paraît être extrêmement localisé aux environs de Taza. Deux espèces sont des Ibéro-Mauritaniennes : *L. setaceum* et *L. tenue* ; elles occupent le Sud de la péninsule ibérique, et de là débordent plus ou moins largement en Afrique du Nord, la première tout au plus dans la région rifaine, la seconde y est par contre largement répandue et y individualise de multiples types endémiques. Trois espèces peuvent être considérées comme des méditerranéennes-montagnardes répandues sur le pourtour du bassin occidental de la Méditerranée et

localisées en Afrique du Nord, surtout sur les Hauts Plateaux et les Atlas : *L. suffruticosum*, *L. narbonense* et *L. austriacum*.

Trois espèces également sont des méditerranéennes au sens le plus large : *L. maritimum*, *L. gallicum* et *L. strictum*. *L. decumbens* est localisé sur les rivages méridionaux du bassin méditerranéen occidental. *L. catharticum* par contre, d'ailleurs très localisé en Afrique du Nord, est surtout une espèce européenne. *L. usitatissimum* enfin est bien plus largement répandu dans le monde, sans doute le plus souvent introduit par l'homme.

Les Linacées constituent en Afrique du Nord une famille qui n'avait jamais donné lieu à un travail synthétique.

Après avoir situé les Linacées dans la classification systématique, nous avons fait un résumé de la classification en sections du genre *Linum*, de NESTLER, inspirée de PLANCHON et de GRISEBACH. Nous avons signalé les difficultés rencontrées, pour y ranger logiquement les espèces nord-africaines.

Nous avons ensuite donné une classification simple des *Linum* d'Afrique du Nord, en essayant de définir deux séries, à l'aide de la couleur des fleurs, seul caractère, qui nous a permis de bâtir une clé de détermination dichotomique. Sur les 22 espèces décrites en Afrique du Nord, nous en avons conservé 16 possédant un ensemble de caractères morphologiques suffisant, pour permettre à notre avis de les distinguer spécifiquement.

L'études de l'assise épidermique des six espèces, que nous avons réunies à d'autres espèces collectives, nous a permis de vérifier les conclusions auxquelles nous avait conduit l'observation morphologique des échantillons.

Chaque espèce a été rapidement décrite et nous avons essayé, en vue de leur détermination, de préciser leurs caractères distinctifs les plus valables. Nous avons insisté tout spécialement sur les types caractéristiques du nord de l'Afrique.

Pour terminer, nous avons donné un aperçu de la répartition géographique du genre *Linum* en Afrique du Nord, où l'on doit noter seulement la présence de quatre espèces endémiques.

BIBLIOGRAPHIE

- BATTANDIER A. (1885). — Note sur quelques plantes de la flore d'Alger, rares, nouvelles ou peu communes. *Bull. Soc. Bot. France*, 1884, t. 31, p. 361 et *Bull. Soc. Bot. de France*, 1885, t. 32, p. 337.
- BATTANDIER et TRAEUT (1888). — *Flore de l'Algérie*, Alger, vol. I.
- BATTANDIER A. (1919). — *Contribution à la Flore Atlantique*, Paris, p. 22.
- BOISSIER E. et REUTER G. F. (1852). — *Pugilus Plantarum novarum*, Genève.
- BOISSIER E. (1854-1859). — *Diagnoses Plantarum orientalium novarum*, Genève, vol. III.
- CHABERT A. (1889). — Deuxième note sur la flore de l'Algérie. *Bull. Soc. Bot. France*, t. 36, 1889, p. 317, et Troisième note sur la flore de l'Algérie. *Bull. Soc. Bot. France*, t. 38, 1891, p. 384.
- DESFONTAINES R. (1789). — *Flora Atlantica*, Paris, t. I, p. 277 à 280.
- EMBERGER et MAIRE (1929). — *Matériaux pour la flore du Maroc*, fasc. 1, n° 25.
- EMBERGER et MAIRE R. (1941). — *Catalogue des plantes du Maroc*, Alger, t. IV.
- FIORI A. (1925). — *Nuova Flora analitica d'Italia*, Florence, vol. II.
- FONT-QUER P. (1931). — Nota sobre la flora subalpina de la cumbre del Lexhab. (Marruecos). *Memorias de la Academia de ciencias y artes de Barcelona*, Barcelone, p. 297.
- HAYEK A. (1927). — *Prodromus florum peninsulae Balcanicae*, t. I, Berlin, p. 567.
- HOCHREUTINER B. P. (1904). — *Plantes du sud oranais*, Genève.
- HUMEERT H. (1928). — Végétation de l'Atlas saharien occidental. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. 19, chap. III, p. 231.
- JAHANDIEZ et MAIRE R. (1932). — *Catalogue des plantes du Maroc*, Alger, t. II.
- MAIRE R. (1920-1948). — Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord* et *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*.
- MAIRE R. (1930). — Observations sur quelques plantes du Maroc septentrional. *Cavanillesia* 3, 1930, pp. 52-53. *Cavanillesia* 6, 1933, pp. 13-14.

- MUNBY G. (1855). — Notice sur quelques plantes d'Algérie. *Bull. Soc. Bot. France*, t. II, p. 283.
- MURBECK S. V. (1897). — *Contribution à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie*, Lund, p. 35.
- NESTLER H. (1932). — Beitrage zur Systematischen Kenntniss der Gattung *Linum*. *Beihefte zum Botanischen-centralblatt*, Dresde, pp. 497-551.
- PAU C. (1924). — Plantas del norte de Yebala (Marruecos). *Memorias de la real sociedad española de historia natural*, Madrid, p. 297.
- ROUY C. (1896). — *Flore de France*, Tours, t. III.
- SCHOUSBOE (1800). — *Vextriget i Marokko*, Kobenhavn, p. 152.
- WILLKOMM et LANGE (1880). — *Prodromus florum hispanicae*, Stuttgart, vol. II.