

Mémoires

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

du MAROC



N° XXVI

31 Décembre 1930

René de LITARDIÈRE et D^r René MAIRE

CONTRIBUTIONS

A L'ÉTUDE DE LA FLORE DU MAROC

Fascicule 2

RABAT

(1) au siège de
Institut Scientifique Chérifien.

PARIS

11, rue Victor-Cousin, (V^e)
chez Émile Larose, Éditeur.

LONDRES w. c. 1

44, great Russell Street
chez Janson et Sons

MCMXXX



CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DE LA FLORE DU MAROC

Fascicule 2

par RENÉ DE LITARDIÈRE et le D^r RENÉ MAIRE

Ce travail constitue la suite de notre précédente publication : « Contributions à l'étude de la Flore du Grand Atlas », fascicule 1, parue dans les *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, n° 6 (tome IV, n° 1 de l'ancienne désignation portée sur la couverture) ; sa numérotation continue celle de cette dernière publication. Nous avons dû, toutefois, changer le titre de ce second fascicule, parce qu'il comprend, non seulement des plantes du Grand Atlas, mais encore un nombre important de plantes du Moyen Atlas et même d'autres parties du Maroc.

Nous donnons, dans ce fascicule, la plupart des plantes inédites ou remarquables trouvées au cours de nos explorations botaniques de 1924 et 1926. Ces explorations ont été faites, en 1924, par MM. EMBERGER, R. DE LITARDIÈRE et MAIRE, au cours d'une mission confiée au D^r MAIRE par l'Institut scientifique chérifien ; en 1926, par MM. R. DE LITARDIÈRE et MAIRE, également au cours d'une mission confiée à ce dernier par le même organisme scientifique.

L'exploration botanique de 1924 a eu surtout pour but l'étude des pozzines du massif du Toubkal, dans le Grand Atlas (1). Campés à Sidi-Chamarouch, dans la haute vallée de la Reraya, nous avons exploré particulièrement les environs d'Arround et la vallée de l'Acif Ouenkrim (partie supérieure de l'Acif Reraya, entre Sidi-Chamarouch et le Tizi-n-Ouanoums).

En 1926, nous avons fait tout d'abord, en compagnie de notre excellent ami CHARTON et du Capitaine DE REVIERS, une exploration chez les Glaoua et Ftouaka avec l'itinéraire suivant : Marrakech, Zerekten, Tizi-n-Tichka, Mont Aouljdid, Telouet, vallée d'Ounila, Aït-Tiourza, lac de l'Anremer, Mont Anremer, Tamzrit, Tizi-n-Fedghat, Tifist, vallée de l'Acif Fedghat, vallée de l'Acif Tessaout, Tagoulast, Aït-Tamelil, Tizi-n-Outfigh, Tizi-n-Ouazioun, Tizi-n-Oualmergha, Tizi-n-Iskt, Anger-n-Ounroun, Taouchgelt, Demnat.

(1) Cette étude fait l'objet d'un Mémoire spécial.

Nous avons ensuite fait, avec notre regretté collaborateur et ami TORNÉZY, une excursion à Azilal ; puis, avec M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts DESCHASEAUX une excursion à Mogador, Agadir, à l'embouchure de l'Oued Sous, qui nous a permis d'étudier l'aspect estival de la végétation du secteur macaronésien marocain.

Nous sommes heureux de remercier ici les autorités marocaines, grâce auxquelles nous avons pu effectuer nos explorations, et en particulier faire l'ascension de l'Anremer, montagne dont aucun Européen n'avait encore atteint le sommet. Notre reconnaissance va tout particulièrement à M. le Maréchal LYAUTEY et à M. STEEG, Résidents généraux au Maroc, à M. le Dr LIOUVILLE, Directeur de l'Institut Scientifique Chérifien ; à M. le Général DAUGAN, à M. le Général BERTRAND, à M. le Colonel HANOTE, à M. le Colonel VOINOT, à M. le Commandant ORTLIEB, à M. le Commandant CHARDON, à MM. les Capitaines THRAN, COURTÈS, DE REVIERS, RIBAUD, THÉBÉ ; à MM. les Lieutenants PAULIN et CLÉMENT, à M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts DESCHASEAUX, à la mémoire de M. TORNÉZY, Inspecteur de l'Agriculture à Marrakech ; à Si El Hadj THAMI EL GLAOU, Pacha de Marrakech, et à Si HAMOU, caïd de Telouet, qui ont facilité nos recherches et nous ont souvent offert la plus cordiale hospitalité.

Nous remercions également MM. les Professeurs LECOMTE et CHODAT et M. A.-W. HILL, qui ont bien voulu nous communiquer des types de COSSON, BALL, BOISSIER, et enfin la Société des Sciences Naturelles du Maroc et son distingué Président, M. A. THÉRY, qui ont bien voulu publier notre travail.

Les types des nouveautés décrites existent, sauf indications contraires, dans l'Herbier de l'Afrique du Nord de l'Université d'Alger, dans l'Herbier de l'Institut scientifique chérifien de Rabat, et dans l'Herbier R. DE LITARDIÈRE.

62. **Ranunculus fluitans** Lamk. — Grand Atlas, Reraya : dans le torrent à Sidi-Chamarouch, 2400 m ; Glaoua : ruisselets du Mont Aouljdid au-dessus du Tizi-n-Tichka, 2100-2300 m.

L'espèce est nouvelle pour l'Afrique du Nord.

Nota. — La plante du Mont Aouljdid soumise à M. A. FELIX, le batrachiologue bien connu, a été nommée par lui *R. fluitans* Lamk, état *fluitans*, II *capillaceus*, B *brevifolius*. Il ajoute à sa détermination les remarques suivantes :

« Feuilles moyennes et supérieures moins allongées que dans *A. peucedanifolius*, divisions primordiales plus courtes, à subdivisions elles-mêmes peu allongées ; feuilles donnant assez bien l'impression des

feuilles de certaines formes du *R. Baudotii* ou du *R. aquatilis* ; lanières plus fines et plus nombreuses que dans A et moins rigides ; fleurs moyennes.

Cette plante est à peu près celle que le frère SENNEN a distribuée dans ses Plantes d'Espagne sous différents noms, et en particulier sous ceux de *fluitans* var. *amporitanus*, *Baudotii* var. *amporitanus*, *triphyllos* (forme hétérophylle) et même *aquatilis* var. *depressus*. Je possède des spécimens de Bormes, de la Loire, de l'Allier, à peu près identiques, et que j'ai toujours nommés *R. fluitans*. J'ai vu des formes semblables du Lot, de l'Hérault (SENNEN, MANDON) nommées *R. fluitans*. »

Il y a lieu de remarquer que la plante du Mont Aouljdid a le réceptacle un peu poilu, caractère bien rare dans les *R. fluitans* et qui la rapproche de certaines formes du *R. trichophyllus*.

63. **Ranunculus bulbosus** L. var. **petiolulatus** (Fouc. et Sim.) Briq. — Grand Atlas, Reraya : Arround, prairies un peu humides, sur porphyre, 1950-2000 m.

var. **valdepubens** (Jord.) Briq. — Avec le précédent. Variétés nouvelles pour l'Afrique du Nord.

64. **Aquilegia vulgaris** L. var. **Ballii** Lit. et Maire, n. var. — Planta 70-80 cm alta ; rhizoma crassum, petiolorum vaginarumque reliquiis vestitum. Caulis robustus, striatus, pilis dissitis, plus minusve patulis, usque ad 0,7 mm longis, vestitus, *eglandulosus*, usque ad 7-foliatus, in dimidia inferiore parte indivisus, dein ramosus, ramis pubescentibus pilis simplicibus plus minusve patulis, superne pilis glandulosis parvis immixtis. Folia basalia 2-3-ternata ; petioli usque ad 22 cm longi, patule pubescentes ; petioluli primarii 2,5-5 cm longi, secundarii 1,5-3,5 cm longi, omnes patule pubescentes ; foliola ampla, superficie c. 4 × 4,5 cm, profunde incisa, lobulis apice obtusis, in facie superiore laete viridia glabra, in facie inferiore pallidius virentia, parce pilosula (praesertim secus nervos), *eglandulosa*. Folia caulina inferiora subconformia, superiora sensim decrescentia, sessilia, suprema valde reducta. Pedunculi *breviter sed dense glanduloso-pilosi*, sub anthesi cernui, dein erecti. Flores ampli, albo-caerulescentes et virentes. Sepala *alba apice viridi suffusa*, interdum laeviter caerulescentia, praesertim in facie exteriori, ovato-oblonga, 2,5 cm longa, 1,3 cm lata, extus parce pilosula. Petala extus parce pilosula ; calcar *crassum*, sub anthesi *ad apicem tantum leviter arcuatum*, *caerulescens*, c. 13-14 mm longum, versus incurvationem c. 1,75 mm crassum ; lamina *alba apice truncato viridi-suffusa*, late ovata, 10 cm longa, 11-12 mm lata, $\frac{2}{3}$ *sepalorum aequans*. Stamina fertilia sepala c. aequantia, filamentis lutescentibus, antheris luteis. Carpella dense *glanduloso-pilosa*, apice in stylum elongatum praeter papillas glabrum abiens, antheris brevior. Follicula usque ad 2 cm longa, stylis diu persistentibus.

tibus, 5-6 mm longis, coronata. Semina oblonga, paullo arcuata, laevia, nitida; costis prominentibus praedita, 2 mm longa, 1 mm crassa.

Hab. in pratis irriguis et secus rivulos subalpinos, nec non in rupibus umbrosis madidis alpinis Atlantis Majoris, ad alt. 1980-3000 m, solo porphyrico, granitico, schistaceo, nec non arenaceo : in ditioe Reraya prope Arround (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE), in valle amnis Imminen (LITARDIÈRE et MAIRE), in convalle Immouzer montis Toubkal (E., L. et M.) ; in ditioe Ourika prope Iabessen (MAIRE) ; in ditiois Goundafa monte Gourza (Tezah) (BALL) ; in ditiois Seksaoua montibus Afougueur et Aziwell (IBRAHIM).

A var. *viscosa* (Gouan) G. G. herba haud viscoso-pubescente (praeter ramorum partem supremam pedunculosque) ; foliis profundius incis, supra glabris ; floribus albo-caerulescentibus (nec vivide caeruleis), petalorum lamina apice truncata (nec rotundata) praecipue recedit ; a var. *ruscinonensi* (Timb.) Rouy et Fouc. differt floribus majoribus albo-caerulescentibus, calcare brevior, haud valde hamato-recurvo, folliculis stylis post anthesim longioribus (nec stylis brevioribus).

ROUY et FOUCAUD indiquent au Maroc la var. *ruscinonensis*, sans doute par confusion avec notre plante. Nous sommes heureux de dédier cette plante à la mémoire de BALL, qui l'a découverte en 1871.

65. **Delphinium Balansae** Boiss. subvar. **caeruleum** Lit. et Maire. — A typo (subvar. *pallido* nov. nom.) differt floribus vivide caeruleis (nec albo-virentibus, interdum dilutissime cyaneo suffusis).

Grand Atlas : Glaoua, Tizi-n-Telouet, 2200-2500 m (MAIRE, 1924) ; Reraya, Arround, Sidi-Chamarouch, 1900-2500 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1922-24).

subvar. **pallidum** Lit. et Maire. — Moyen Atlas : fréquent dans les rocailles calcaires et basaltiques : lac de Ouiouane, 1600-1700 m ; Kheneg Merzoul, 1900 m (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924) ; forêt d'Azrou, 1700-1800 m (MAIRE, 1921) ; chaînes du Bou-Iblan, du Gaberraal et du Tichchoukt, 1800-2400 m (EMBERGER et MAIRE, 1927).

66. **Platycapnos saxicola** Willd. — Grand Atlas : éboulis calcaires alpins du Mont Anremer, 2700-3600 m.

67. **Matthiola scapifera** Humbert, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 15, p. 228, 1924, var. **anremerica** Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Lit. et Maire, n. nom.) differt siliquis brevioribus (1,5 — 3,5 cm, nec 3-5 cm), haud cornutis l. rarius cornubus brevissimis (vix 0,4 mm longis) praeditis.

Hab. in lapidosis alpinis nec non subalpinis Atlantis Majoris : in vertice calcareo montis Anremer, 3400-3600 m ; in jugo Tizi-n-Fedghat

ad orientem montis Anremer, solo schistaceo, 2280 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1926).

68. **Rorippa africana** (Br.-Bl.) Maire, Contr. n° 190, ssp. **mesatlantica** Lit. et Maire, n. ssp. — A typo (ssp. *eu-africana* Lit. et Maire n. nom.) differt herba glabra ; caule exalato ; foliorum segmentis lateralibus 3-4-jugis haud retrorsis plerumque ovatis nec oblongo-lanceolatis ; pedicellis glabris usque ad 22 mm (nec usque ad 27 mm) longis ; sepalis glabris ; filamentis albidis ; siliquis minoribus (15-24 × 1,5 mm) ; seminibus minoribus (875-1050 × 575-800 μ) haud alveolatis (cellulis usque ad 25 μ longis, centro parum depressis vestitis), udis vix mucosis (cellulis epidermidis myxogenis haud diffuentibus).

Hab. in uliginosis, secus rivulos, ad ripas lacuum Atlantis Medii nec non montium Zaianicorum : prope Azrou in convalle Tioumliline ; prope Aït-Lias ; in lacu Ouiuane (MAIRE, 1923) ; prope Bekrit ; in valle amnis Senoual (LITARDIÈRE et MAIRE, 1924) ; prope Ras-el-Ma ; in oropediis prope Oulmès (EMBERGER et MAIRE, 1926).

Le type de l'espèce, ssp. *eu-africana* Lit. et Maire, nov. nom., paraît spécial aux marais des plaines du Gharb : Oued Fouarat, près Kenitra (localité classique) ; marais au N de Lalla Mimoura, par exemple à l'Oued el-Akhal (MAIRE, 1926). Le ssp. *mesatlantica* est, au contraire, une plante montagnarde, dont les localités connues jusqu'ici sont situées à des altitudes de 900 à 1900 m ; il a la même saveur amère et non piquante que le ssp. *eu-africana*, saveur rappelant celle du *Cardamine amara* L.

68 bis. **Draba Oreadum** Maire. — Grand Atlas, rochers calcaires alpins du Mont Anremer, 3500-3600 m.

Cette plante n'était pas encore connue dans les montagnes calcaires du Grand Atlas.

69. **Brassica saxatilis** (Lamk) Amo ssp. **nudicaulis** (Lag.) Maire — *Diplotaxis brassicoides* Rouy.

var. **berberica** Lit et Maire, n. var. — A var. *latisiliqua* (Boiss. et Reut.) O. E. Schulz, cui affinis, differt foliis glabris (vel hinc inde setula praeditis) ; scapis usque ad 40 cm altis ; floribus majoribus (sepalis 5-6 mm, petalis 9-10 mm longis) ; racemis multifloris (usque ad 25-floris) ; siliquis usque ad 6,5 cm longis ; a var. *longifolia* (Rouy) O. E. Schulz recedit foliis sinuatis l. subintegris l. basi tantum pinnatifidis ; sepalis apice setosis ; a ssp. *africana* (O. E. Schulz) Maire differt caudice crasso ; habitu caespitoso ; foliis glabris ; floribus et siliquis majoribus.

Hab. in rupestribus subalpinis Atlantis Majoris nec non Atlantis Medii : in ditionis Reraya rupibus porphyricis loco dicto Adrar-n-Ouaraout supra pagum Arround, ad alt. 2500-2600 m ; prope castellum Agh-

balou-Larbi in rupestribus calcareis, ad alt. 2000-2100 m (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924) ; in rupibus calcareis supra oppidum Azrou, ad alt. 1700 m (MAIRE et WILCZEK, 1926). A maio usque ad julium floret-Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis, et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

70. **Vella pseudo-cytisus** L. ssp. **anremerica** Lit. et Maire, n. ssp. — A typo hispanico (ssp. *iberica* Lit. et Maire, n. nom.) differt foliis obovato-oblongis (nec obovatis) ; silicularum rostro lanceolato acuto siliculae aequilato (nec ovato-rotundato silicula latiore) ; a ssp. *glabrescente* (Coss.) Lit. et Maire, comb. nov. foliis minus elongatis, utrinque (praecipue subtus) hispidis ; ramis hispidis ; silicularum valvis hispidis ; rostro lanceolato acuto (nec ovato apice rotundato).

Hab. in pascuis lapidosis subalpinis Atlantis Majoris : in monte Anremer supra lacum, solo calcareo, ad alt. 2700-2900 m.

ssp. **glabrescens** (Coss.) Lit. et Maire, comb. nov. — *V. glabrescens* Coss. — Moyen Atlas : steppes à *Stipa tenacissima* sur le plateau de Taïchat entre les Monts Taghzeft et Larais, sur les terres décalcifiées, 1700 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

71. **Lepidium Alluaudii** Maire Contr. 76. — Grand Atlas, Glaoua, vallée d'Ounila, graviers de la rivière, 1700-1800 m.

Cette plante, découverte dans les graviers de l'Oued Issen en 1922, a été retrouvée par HUMBERT dans les graviers des oueds du versant S du Grand Atlas Oriental ; son aire s'étend donc sur tout le versant S du Grand Atlas.

72. **Lepidium hirtum** (L.) D. C. ssp. **atlanticum** (Ball) Maire var. **glabrescens** R. Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *eu-atlantico* Maire, n. nom.) et a var. *hirtello* Maire Contr. 138 recedit caulibus et pedicellis glabris l. parcissime pubescentibus.

Hab. in glareosis et rupestribus porphyricis alpinis Atlantis Majoris : in ditionis Reraya valle Ouenkrim, ad alt. 3100 m (LIT. et MAIRE, 1924) ; in ditionis Tifenout valle amnis Ifni, ad alt. 3450 m (LIT., 1923).

73. **Iberis ciliata** All. ssp. **atlantica** Lit. et Maire, n. ssp. — A ssp. *taurica* (D. C.) Maire differt caulibus subglabris (praecipue in racemis parce papillosis l. papilloso-puberulis, nec ciliatis) ; statura majore foliis latis obovato-oblongis glaberrimis ; siliculis in racemos longos laxiusculos dispositis.

Hab. in rupestribus schistaceis nec non arenaceis Atlantis Majoris : in faucibus amnis Fedghat nec non prope pagum Tirfist ad boreo-orientem montis Anremer, ad alt. 2000-2200 m.

74. **Arabis erubescens** Ball. — Grand Atlas, rochers subalpins des montagnes calcaires et siliceuses : Mont Aouljdid (MAIRE, 1924) ; Mont Gourza (HUMBERT et MAIRE, 1925) ; Mont Anremer (LIT. et MAIRE, 1926).

75. **Arabis conringioides** Ball. — Grand Atlas : rochers calcaires alpins du Mont Anremer, 3000-3600 m ; rochers porphyriques et granitiques alpins du Mont Aouljdid, 2700-3500 m.

76. **Reseda Nainii** Maire. — Moyen Atlas : pentes argileuses à Bou-Khamouj et au pied du Mont Taouarit-Tamokrant, 1400-1800 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

77. **Frankenia corymbosa** Desf. var. **leucantha** Maire, n. var. — A typo differt corolla alba ; a *F. Webbii* Bois. caulibus robustioribus (usque ad 40 cm altis) dense ramosis ramis erectis ; floribus dense corymbosis.

Hab. in lapidosis calcareis subsalsis in litore Imperii Marocani austro-occidentalis : ad promontorium Herculis (Cap Ghir). Julio et Augusto floret.

78. **Viola dyris** Maire var. **calcareia** R. Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Maire, n. nom.) differt herba tota valde pilosa ; corolla intense violacea.

Hab. inter lapides calcareos labentes alpinos Atlantis Majoris : in ditionis Glaoua monte Anremer, ad alt. 2700-3600 m.

var. **typica** Maire, n. nom. — Grand Atlas, éboulis alpins des montagnes porphyriques : Mont Tachdirt, 3200-3400 m (*loc. class.*) (MAIRE, 1921) ; Tizi-n-Tagherat (LIT. et MAIRE, 1922) ; Mont Aouljdid, 3400 m (LIT. et MAIRE, 1926).

79. **Silene ayachica** Humbert, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 15, p. 228, 1924. — Nous avons retrouvé cette plante dans les éboulis calcaires du Mont Anremer (Grand Atlas, Glaoua), où elle croît abondamment entre 2600 et 3500 m. Nous avons pu récolter des fruits mûrs, ce qui nous permet de compléter la diagnose de cette espèce par la description des graines mûres, restées inconnues de son auteur.

« Semina reniformia 1-1,2 mm longa, sublaevia, rufa l. rufofusca, faciebus concava, dorso obtuse canaliculata, canaliculi marginibus obtusis. »

Les fleurs du *S. ayachica* sont nocturnes. Cette espèce existe également dans l'étage alpin du Moyen Atlas, où elle croît dans les éboulis calcaires du Bou-Iblan et du Guelb-er-Rahal, de 2100 à 3150 m (EMBERGER et MAIRE, 1927).

80. **Silene filipetala** Lit. et Maire, n. sp. (ser. *Macranthae* Rohrb.). — Perennis, laxe caespitosa. Caudex plus minusve lignosus, crassiusculus, ramosus, griseo-suberosus, vestigiis foliorum destitutus, ramis in caules floriferos abeuntibus. Herba tota viridis. Caules floriferi elongati (usque ad 25 cm in speciminibus suppetentibus et certe ultra), basi crebre foliati et ramosi ramis omnibus floriferis, erecti l. erecto-patuli, inferne *pilis brevissimis retrorsis dense puberuli eglandulosi, superne glabrescentes* et infra nodos longitudine varia *valde viscidi*, ramosi pluriflori. Folia basalia vix nevis rosulata, parvula (c. 5-6 mm longa, 1 mm lata), *linearia, 1-nervia*, obtusa, *puberulo-papillosa, sessilia*, basi breviter vaginantia, vagina albida brevi margine breviter ciliata. Folia caulina multa, inferiora basalibus conformia, superiora decrescentia acuta callosomucronata, involuta, papilloso-scabridula; suprema bracteiformia linearilanceolata, herbacea, fere usque ad apicem anguste scarisso-albidomarginata, margine brevissime ciliata. Flores in dichasium irregulare l. depauperatum, laxissimum, 1-4-florum, dispositi, semper erecti. Pedunculus floris terminalis nudus, plus minusve viscidus; pedunculi laterales haud viscidi, supra medium prophyllis 2 praediti; pedicelli omnes calyce breviores, fere omnino glabri. Calyx tubulosus, c. 25 mm longus, basi *truncatus et annulo prominulo umbilicatus*, sub anthesi inferne cylindraceus, supra medium dilatatus campanulato-tubulosus, post anthesim *apice haud contractus*, sed capsula accreta dilatato-clavatus, infra capsulam abrupte contractus cylindraceus, oculo nudo *glaber*, sub lente acriore parcissime papillosus, *membranaceus*, albidus, nervis 10 late viridibus haud prominulis, *omnibus supra medium ramoso-reticulatis, sepalinis cum commissuralibus venulis plurimis anastomosantibus*, commissuralibus apice in venulas 2 tenues reticulum dentium marginantes dichotome abeuntibus; dentes calycini *ovato-lanceolati, alternatim acuti et obtusi*, mucronulati, dorso virides, margine in acutis anguste, in obtusis latiuscule albedo-scariosi, in omnibus brevissime et parce ciliati, omnes erecti, acuti c. 3 mm longi, obtusi paullo breviores. Corolla sub *nocte tantum expansa*; ungues petalorum glabri, inclusi, 10 mm longi, anguste cuneati, 3-nervi, sub limbo leniter constricti *exauriculati*, albi; limbi c. 18 mm longi *fere usque ad basim* (parte integra vix 2 mm longa) *bifidi laciniis anguste linearibus* (c. $16 \times 0,75$ mm), plerumque 3-nerviis, apice obtusis l. acutiusculis, extus flavo-virentes, intus *albi*; ligulae ex appendicibus binis inter se usque ad $\frac{2}{3}$ concretis, ambitu rectangularibus l. subcuneatis, apice truncatis 3-dentatis, c. 1,5 mm longis, albis, constantes, inter se haud cohaerentes, *coronam conspicuam* formantes. Filamenta *glabra*. Capsula calycem *haud superans*, oblonga, laevis, nitida, c. 10×4 mm, apice septicide et loculicide dehiscens, *carpo-phoro retrorsum breviter pubescente subsesquilongiore* (12-15 mm longo) suffulta. Semina immatura tantum visa, dorso canaliculata, faciebus plana.

Hab. in rupestribus schistaceis mortanis Atlantis Majoris : ad radices

austro-orientales montis Anremer prope pagum Tamzrit, ad alt. 2150 m, ubi exeunte julio specimina putata florentia legimus. — Typus in Herb. Univers. Alger. et in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis.

Species eximia petalorum laciniis longissimis subfiliformibus valde nobilis, juxta *S. multicaulem* Guss. collocanda.

81. **Arenaria pungens** Clem. — Grand Atlas, pâturages rocailleux subalpins et alpins, calcaires et siliceux : Mont Aouljdid, 2700-3500 m ; Mont Anremer, 2700-3300 m.

82. **Minuartia rostrata** (Pers.) Rchb. subsp. **tenuissima** (Pomel) Maire var. **atlantica** (Ball pro var. *Alsines setaceae*) Lit. et Maire. — A typo Pomeliano (var. *eu-tenuissima* Lit. et Maire, n. nom) differt foliis brevioribus (5-7 mm, nec 7-10 mm) adpressis nec recurvis ; sepalis minoribus (longioribus 5 mm, nec 5-6 mm).

subvar. **pubescens** Lit. et Maire, n. subvar. — Caules et pedicelli puberuli.

Hab. in rupibus Atlantis Majoris nec non Atlantis Medii : in ditionis Reraya rupibus porphyricis prope Sidi-Chamarouch, ad alt. 2400 m ; in faucium Recifa ad radices montium Tichchoukt rupibus calcareis, ad alt. 1800-1900 m (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924).

subvar. **glabrata** Lit. et Maire, n. subvar. — Caules et pedicelli glabri.

Hab. in rupibus Atlantis Majoris : cum praecedente prope Sidi Chamarouch (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924) ; in ditionis Mesfioua rupibus graniticis montis Aouljdid supra pagum Ouinimsen, ad alt. 2000-2500 m ; in ditionis Glaoua rupibus calcareis ad meridiem castelli Telouet, ad alt. 2100 m (MAIRE, 1924).

ssp. **stereoneura** (Mattfeld) Maire, var. **eu-stereoneura** Maire Contr. 471. — Grand Atlas oriental et Moyen Atlas : gorges du Bou-Lajoul (D^r NAIN) ; Mont Taghzeft, rocailles calcaires, 1900-2200 m (forme passant au ssp. *tenuissima* var. *atlantica*) ; Mont Taouarit-Tamokrant, rochers calcaires, 1800-2200 m (même forme) (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924).

83. **Sagina procumbens** L. var. **parviflora** Ball. — Fleurs apétales, à 4-5 sépales ; capsule à 4-5 valves ; graines 0,35-0,40 mm diam.

Grand Atlas : fréquent au bord des ruisselets subalpins, sur les grès, granits, porphyres et schistes : Ourika, ruisseaux au-dessus de Iabessen (MAIRE, 1921) ; Reraya (BALL, LITARDIÈRE et MAIRE) ; Mesfioua : Mont Aouljdid, 2700 m (MAIRE, 1924) ; Glaoua : Tizi-n-Telouet, 2300-2500 m (MAIRE, 1924), Tizi-n-Tichka, 2100 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1926) ; Goundafa : Mont Gourza, 2400-2700 m (HUMBERT et MAIRE, 1926).

84. **Paronychia argentea** Lamk var. **subvelata** R. Lit. et Maire, n. var. — A var. *velata* Maire, Contr. n° 656, cui habitu valde similis, differt foliis laevibus mucronatis (nec scabris muticis); bracteis lanceolatis plus minusve acuminatis apice obtusiusculis; stipulis subconformibus; sepalis dorso inferne tantum (nec undique) villosis, arista laevi (nec scabra) praeditis. A *P. polygonifolia* D. C. recedit bracteis apice glabris; sepalis dorso basi tantum villosis, foliis laevibus mucronatis (nec muticis scabris).

Hab. in lapidosis schistaceo-cristallinis Atlantis Majoris: Tizi-n-Fedghat ad orientem montis Anremer, ad alt. 2280 m, julio florens.

85. **Linum maritimum** L. — Moyen Atlas: pâturages marécageux entre Anocer et Dayet Achlef, vers 1500 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

86. **Rhamnus pumila** Turra. — Grand Atlas, Glaoua: rochers calcaires du Mont Anremer, 3000 m.

Cette plante, découverte, pour la première fois dans l'Afrique du Nord, par HUBERT sur l'Ari Ayachi en 1923, a été retrouvée, en 1924, sur les rochers calcaires de l'Agerd-n-Moungar au S de la Kasba de Telouet (MAIRE), puis sur les rochers calcaires subalpins et alpins du Moyen Atlas (Monts Bou-Iblan et Gelb-er-Rahal, EMBERGER et MAIRE, 1927), et enfin en 1930 sur les rochers calcaires subalpins du Mont Krâa dans l'Atlas rifain (FONT-QUER, MAIRE et WERNER).

87. **Ononis hispanica** L. var. **Glaouorum** Lit. et Maire, n. var. — A var. *prostrata* (Br.-Bl. et Wilczek) Maire differt floribus paullo majoribus (10-12 mm longis); caulibus elatis; legumine majore (usque ad 15×4 mm); a typo (var. *typica* Maire) habitu haud dense caespitoso, *O. ramosissimae* simili.

Hab. in rupestribus montanis Atlantis Majoris solo calcareo, schistaceo, nec non arenaceo: in ditionis Glaoua valle Ounila et ad radices montis Anremer, 1800-2200 m (LIT. et MAIRE, 1926).

Cette variété et la variété *prostrata* sont intermédiaires entre l'*O. hispanica* L. et l'*O. ramosissima* Desf.

88. **Lathyrus pratensis** L. var. **glaberrimus** (Schur) Asch. et Graebn. — Prairies humides subalpines du Grand Atlas et du Moyen Atlas: Seksaoua: Mont Aziouel (IBRAHIM); Reraya: vallée de l'Acif Imminen, sur porphyre, 2300 m (LIT. et MAIRE, 1922); Mesfioua: Tizi-n-Ougdjal au dessus de Ouinimsen, sur granit, 2500 m (MAIRE, 1924); Glaoua: Ider, sur grès, 1800 m (MAIRE, 1924); Moyen Atlas: Bekrit, sur basalte et calcaire, 1800-1900 m (LIT. et MAIRE, 1924).

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

89. **Rosa** (1) **micrantha** S. et Sm. var. **septicola** (Déségl.) Keller form. **discolor** R. Keller, n. form. — Rami purpurascents, floriferi nunc abbreviati inermes, nunc plus minusve elongati aculeati ; foliola mediocria (terminalia c. $2 \times 1,4$ cm), elliptica, utrinque angustata, breviter apiculata vel obtusa supra glabra, plus minusve obscure viridia, subtus nervo medio nervisque secundariis laxe pilosa, pallida ; receptacula fructifera subglobosa vel ovato-globosa ; styli valde elongati.

Grand Atlas, Reraya, bords des prairies irriguées en aval de Touarit, 1700 m.

form. **ovata** (Rouy). — Specimina versus var. *conicam* R. Keller vergentia foliolis minoribus et disco conico.

Grand Atlas, Glaoua, Zerekten, vallée de l'Acif Rdat au bord des eaux, vers 1120 m.

var. **normalis** Rouy. — Moyen Atlas : forêts de *Quercus Ilex* et *Pinus halepensis* entre Anocer et Dayet-Achlef, 1550 m (forma parvifoliolata).

var. **typica** (Christ) R. Keller. — Moyen Atlas : cédraies entre Ain-Leuh et Ouiuane, 1700 m ; rocailles basaltiques au bord du lac de Sidi-Ali-ou-Mohand, 2100 m (forma foliolis parvis angustis).

Variétés nouvelles pour l'Afrique du Nord.

90. **Rosa dumetorum** Thuill. var. **platyphylla** (Rau) Christ. — Grand Atlas, Reraya : Tahanaout, bords du ruisseau, 900-950 m (forma inter f. *sphaerocarpam* (Pug.) et f. *platyphylloidem* S. B. von Keller ambigens) ; Arround, prairies humides, 1930 m (forma affinis f. *sphaerocarpae* (Pug.).

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

91. **Rosa canina** L. var. **transitoria** (Crép.) R. Keller. — Moyen Atlas : Azrou, ravin de Tioumliline, 1450-1500 m (forma disco conico). Grand Atlas : Glaoua, Aït-Anamer, 1800 m ; Ftouaka, Tirfist, au pied N du Mont Anremer, 2100 m (forma f. *vacciniifoliae* Br. approximata).

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

var. **scabrata** Crép. — Grand Atlas : Glaoua, Zerekten, bords de la rivière, 1200 m.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

var. **dumalis** (Bechst.) Baker. — Moyen Atlas : Bekrit, vallée du Senoual, cédraies fraîches, 1900 m ; forêts de *Quercus Ilex* et *Pinus*

(1) Les *Rosa* ont été étudiées par M. Robert KELLER, auquel nous sommes heureux d'adresser ici nos plus vifs remerciements.

halepensis entre Anocer et Dayet-Achlef, 1550 m (LIT. et MAIRE, 1924) ; Daya Chiker, forêts de *Quercus Ilex*, 1400 m [forma *oblonga* (Rip et Déségl.)] (HUMBERT et MAIRE, 1925). — Bords de l'Oued Korifla (MAIRE, 1925) (forma inter f. *attenuatam* Br. et f. *brachypodam* (Déségl. et Rip.) Book media).

Cette variété paraît répandue au Maroc, où elle a déjà été indiquée plusieurs fois (BRAUN-BLANQUET et MAIRE ; EMBERGER et MAIRE).

var. **lutetiana** Baker. — Grand Atlas : Ftouaka, Tinfist, 2100 m (forma ad var. *transitoriam* (Crép.) R. Keller vergens).

var. **verticillacantha** (Mérat) Baker form. **subcoriacea** R. Keller, n. form. — Rami crebre aculeis validis stramineis curvatis haud raro geminatis armati ; ramuli floriferi aculeati abbreviati ; petioli plerumque glandulis stipitatis numerosis et aculeolis curvatis obsiti ; foliola subcoriacea parva usque ad mediocria, oblongo-ovata usque ad elliptica, basi angusto-rotundata, apice apiculata, supra obscuro-viridia, subtus pallidissima, costa et nervis secundariis prominentibus ; serratura haud profunda ; dentes 1, raro 2 dentibus glandulosis onusti ; foliola juniora saepe intense purpurascens ; pedunculi breves, sat sparse glandulis stipitatis muniti ; sepala glanduloso-ciliata ; receptacula fructifera subglobosa parva, disco conico ; styli elongati glabri.

Hab. in Atlantis Majoris ditione Glaoua, ad margines agrorum pagi Imi-n-Tisgi haud procul a castello Telouet, solo argillaceo-siliceo, ad alt. 1750 m.

var. **hirtella** (Ripart) Christ forma **Litardierei** R. Keller, n. form. — Rami aculeis validis curvatis armati ; ramuli floriferi nunc inermes, nunc aculeis parvis arcuatis obsiti ; stipulae dense glanduloso-ciliatae, angustatae ; petioli crebre glandulosi aculeolis curvatis muniti ; foliola subcoriacea parva usque ad mediocria, ovata vel elliptica basi rotundata, supra obscuro-viridia, subtus pallida ; serratura haud profunda denticulis glandulosis sparsis ; pedunculi glandulis stipitatis sat validis tamen brevibus onusti ; sepala exteriora margine glanduloso-ciliata, dorso glandulosa, pinnis lineari-lanceolatis glanduloso-ciliatis dentatisve, interiora eglandulosa vel sparse glandulosa ; receptacula fructifera ovata vel ellipsoidea disco valde conico ; styli elongati glabri.

Differt a var. *verticillacantha* Baker f. *subcoriacea* R. Keller praesertim foliolorum latitudine, receptaculorum forma et ramorum armatura copiosiore.

Hab. in Atlantis Majoris ditione Ftouaka, ad margines agrorum pagi Tinfist, solo arenaceo, ad alt. 2150 m.

var. **andegavensis** (Bast.) Desv. — Grand Atlas : Glaoua, vallée d'Ounila, bords des eaux à Anmitter, 1800 m.

92. **Sedum dasyphyllum** L. var. **mesatlanticum** R. Lit. et Maire, n. var. — Folia obovato-ellipsoidea, in surculis *hemisphaericis parvulis* (6-7 mm diam.) *densissime imbricata, pruinoso-papillosa*, 3×2 mm. Caules floriferi *humiles*, 1-1,5 cm alti, graciles, in parte superiore glandulosi; cyma *pauciflora*, glandulosa. Petalá albo-rosea, cariná violaceo-purpurea praedita, 2,5-3 mm longa. Antherae *flavae*.

Hab. in rupestribus calcareis Atlantis Medii; in monte Benij, ad alt. 2400-2500 m, julio et augusto florens.

93. **Parnassia palustris** L. — Cette plante, qui est assez fréquente dans l'*Eryngietum variifolii* subalpin du Grand Atlas siliceux, et qui monte parfois jusque dans les premières pozzines alpines, est beaucoup plus rare dans le Moyen Atlas calcaire. Nous l'avons toutefois découverte près de Bekrit, dans la vallée de l'Acif Immouzer, vers 1900 m. Elle y croît dans l'*Eryngietum maroccani*, association vicariante de l'*Eryngietum variifolii*. Dans le Grand Atlas aussi bien que dans le Moyen Atlas, nous avons toujours trouvé cette plante sous une forme réduite qui correspond au var. *alpina* Drude.

94. **Saxifraga Maireana** Luizet, in litteris, sp. nov. — « Densiuscule caespitosa [caespitibus fragilibus facillime dilapsis], crispulociliata plus minusve glanduloso-viscosa, caudiculis tenuibus intricatis densiuscule foliatis, caulibus floriferis tenuibus 2-7 cm altis, paucifoliatis, apice 1-3-floris. Folia lutea vel fusca, vel ut caules floriferi purpurascencia, hornotina atro-viridia; basilaria cuneata 4-8 mm longa, in sicco valde elevato-nervosa, trifida lobis 1-2 mm longis obtusis; infrabasilaria fusca, nervis in sicco tenuiter prominulis, lineari-spathulata integra obtusa, vel cuneata trifida lobis brevibus obtusis; folia terminalia gemmarum dense congesta, ea in gemmis subsessilibus ex axillis foliorum basilarium editis sita obovato-spathulata, integra, obtusa; ea in gemmis terminalibus plus minusve longe stipitatis sita cuneato-trifida lobis obtusis, stipite plus minusve elongato atque foliato foliis angustis lineari-spathulatis integris obtusis, rarius apice 2-3-fidis; omnia atro-viridia pilis crebris et crispulis marginata; folia caulina 2-3, linearia obtusa Gemmae *haud dormientes neque cataphyllis scariosis velata*. Pedunculi uniflori, ut caules floriferi glanduloso-pilosi. Receptaculum subglobosum, parce glanduloso-pilosum. Sepala obovata apice valde obtusa, receptaculo paullo breviora, 1,5-2 mm longa, 1-1,5 mm lata; petala rubella, rarius alba, obovata, quam sepala 2-2,5-plo longiora, 3,3-4,5 mm lata, 3-nervia. Stamina sepalis aequilonga. Ovarium subglobosum stylis valde divaricatis sepalis aequilongis coronatum. Semina *haud viva*. »

Hab. in rupibus graniticis nec non porphyricis subalpinis Atlantis Majoris: in dittonis Mesfioua monte Aouljdid supra pagum Ouinimsen (ad amnem Zat), ad alt. 2600 m (MAIRE, 12-7-1924); in dittonne Reraya

prope Sidi-Chamarouch, ad alt. 2400-2500 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 21-7-1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis ; in Herb. LUIZET et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

« *S. Maireana* gemmis hiantibus, haud dormientibus in gregem *Exarato-moschatas* Engl. et Irmscher collocanda, habitu *S. erioblastam* Boiss. et Reut. (e grege *Gemmiferis* Willk.) valde refert, a qua differt gemmis hiantibus nec dormientibus, sepalis obovatis (nec ovatis), nervis foliorum basilarium omnium trifidarum valde prominentibus, pilis foliorum brevioribus, laciniis foliorum basilarium longioribus. »

Il y a lieu de compléter la Monographie du genre *Saxifraga* d'ENGLER et IRMSCHER, quant aux *Exarato-moschatae*, de la façon suivante :

« Intercaler après les paragraphes A et B un troisième paragraphe C :

C. Folia obscure vel laete viridia haud resinosa, plus minusve pilosa vel glabrescentia, basilaria lamina seu integra obtusa vel trifida laciniis obtusis, lateralibus semper integris, seu trifida laciniis acutis, lateralibus integris vel bilidis, in sicco aperte elevato-nervosa vel nervis haud prominulis praedita. Folia interiora gemmarum stipitis apice congesta. Folia basilaria superiora (3-6) infra folia caulina sita gemmis axillaribus orbata. Petala sepalis saltem duplo longiora, alba vel rubella.

1. Folia omnia obtusa vel lobis obtusis *S. Maireana* Luizet.
2. Folia omnia acuta vel lobis acutis *S. Litardierei* Luizet. »

Les parties du texte précédent entre guillemets sont de la main de M. LUIZET, sauf les quelques mots entre crochets ajoutés par nous dans la diagnose. Nous sommes heureux de remercier M. LUIZET d'avoir bien voulu étudier avec sa compétence bien connue, cette remarquable Saxifrage que nous avons reconnue nouvelle, et d'en avoir rédigé la description.

Nous donnons ci-dessous, pour comparaison, une description complète, rédigée également par M. LUIZET, du *S. erioblasta* Boiss. et Reut., espèce peu connue de la Sierra Nevada, à laquelle ressemble beaucoup le *S. Maireana*.

« *S. erioblasta* Boiss. et Reut. — Dense caespitosa hirtula modice glanduloso-viscosa, caudiculis tenuibus densiuscule imbricatim foliatis caulibus floriferis 3-8 cm altis, paucifoliatis, apice 1-3-floris. Folia minuta, usque ad 5 mm longa, fusca, lineari-spathulata in petiolum brevem angustata, saepius integra, obtusa ; basilaria tantum vulgo cuneata breviter triloba lobis obtusis vix 1 mm longis, nervis in sicco tenuiter prominuis ; basilaria superiora infra caulina sita (2-5) admota atque gemmis axillaribus orbata ; folia caulina 1-3 minuta linearia obtusa. Gemmae numerosae axillares et terminales, dormientes, breviter stipitatae vel subsessiles, ovoideae, cataphyllis exterioribus tenuiter villosis, interioribus

scariosis pilis longis bombycinis albis apice admotis marginatis atque folia minuscula nascentia inclusa tegentibus. Pedunculi 1-flori, ut receptaculum hemisphaericum breviter glanduloso-pilosi; sepala ovata apice plus minusve adtenuata obtusiuscula vel acutiuscula, 1,5-2 mm longa, 1 mm lata, receptaculo subaequilonga; petala alba vel rubella, obovata, quam sepala 2-plo longiora, 2,5-4 mm longa, 1,2-2 mm lata, 3-nervia; stamina sepalis aequilonga antheris obtusis; ovarium subglobosum stylis sepalis brevioribus coronatum. Semina haud visa. »

95. **Saxifraga globulifera** Desf. var. **granatensis** (Boiss. et Reut.) Engl. et Irmsch., in Pflanzenreich, *Saxifraga*, p. 352, subvar. **Jahandiezii** R. Lit. et Luizet, n. subvar. — A subvar. *eu-granatensis* R. Lit. et Luizet, n. nom. (= *S. granatensis* Boiss. et Reut. *sensu stricto*) notis infra allatis recedit: segmenta foliorum basalia breviora et paulo latiora, 1-1,5 mm longa, 1 mm lata. *Flores minores*; sepala 1 mm longa, 0,5 mm lata; petala 2,5-3,5 mm longa, 1,5 mm lata. Stamina sepalis paulo longiora.

Hab. in rupibus calcareis Atlantis Medii prope Lacum Viridem (Dayet-Achlef), ad alt. 1750 m, maio exeunte florens (leg. E. JAHANDIEZ, Pl. maroc., 1923, n° 376 bis, sub. nom. *S. granatensis* Boiss. et Reut.). — Typus in Herb. R. DE LITARDIÈRE, in Herb. D. LUIZET et in Herb. E. JAHANDIEZ.

Comparée à des spécimens aussi grêles du *S. globulifera* var. *granatensis* subvar. *eu-granatensis* (form. *minor* Engl. et Irmsch.), la plante de Dayet Achlef se distingue nettement par les segments des feuilles basilaires (1) plus courts et relativement plus larges (ils mesurent $2 \times 0,75$ mm dans le f. *minor*) et surtout par ses fleurs plus petites (dans nos exemplaires réduits de la subvar. *eu-granatensis*, les sépales ont $1,5 \times 0,75$ mm et les pétales $4-4,5 \times 2$ mm).

La var. *granatensis* n'avait pas encore été signalée dans l'Afrique du Nord.

96. **Myriophyllum verticillatum** L. var. **intermedium** Koch. — Moyen Atlas : lac de Ouiouane, 1600 m; Lac Vert (Dayet Achlef), 1600 m. Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

97. **Epilobium atlanticum** Lit. et Maire, n. sp. — Perenne, gracile; herba tota viridis inferne glabra, superne in caulibus plus minusve pubescens. Rhizoma breve, obliquum l. verticale, saepius squamigerum.

(1) Les feuilles basilaires de la subvar. *Jahandiezii* sont exclusivement trifides avec segments entiers. Dans la subvar. *eu-granatensis* f. *robustior* Engl. et Irmsch., les segments latéraux sont bilobés ou bifides, ils deviennent brièvement bilobés ou même entiers dans la f. *minor* Engl. et Irmsch.

Caules basi radicanes et *stolones filiformes soboliferos* albidis, in caespitibus muscorum immersos, edentes, usque ad 10 cm longi, erecti l. ascendentes, *lineis 2 prominulis notati*, plus minusve ramosi, inferne glaberrimi, superne breviter subadpresso pubescentes. Folia caulina (supremis floriferis exceptis) opposita, *sessilia* l. subsessilia, lanceolata l. oblongo-lanceolata, glabra l. margine parcissime ciliata, *integerrima*, basi adtenuata plus minusve vaginantia, apice obtusissima, uninervia. Inflorescentia racemosa pauciflora (1-5-flora) foliosa ; folia floralia alterna, caeterum foliis caulinis conformia sed minora. Pedunculi sub anthesi folio fulcranti breviores, cano-pubescentes, erecto-patuli, ovario breviores. Flores virginei *vix nevis nutantes* ; ovarium dense et adpresso incanovillosum, sub anthesi 12-14 mm longum. Calycis lacinae oblongae, apice obtusae, basi plus minusve adpresso pubescentes et longiuscule connatae ; alabastra apice breviter adtenuata obtusa. Petala calycem parum superantia, obovato-oblonga, glabra, purpurea. Stigma *clavatum*. Pedunculi fructiferi elongati folium fulcrantem subaequantur ; capsula immatura adpresso villosa, incana ; semina immatura tantum suppetentia.

Hab. in scaturiginosis alpinis Atlantis Majoris : in clivo septentrionali montis Toubkal, secus rivulos convallis Immouzer, solo porphyrico, ad alt. 2800-2900 m, ubi exeunte julio florebat (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis, et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

Species pulchella, habitu quodammodo *E. alpinum* L. referens, a quo differt stolonibus soboliferis subhypogaeis (ut in *E. palustri* L.), foliis sessilibus, floribus virgineis *vix nevis nutantibus*. Ab *E. palustri* L. caulibus lineis prominulis praeditis (nec lineato-villosis), humilibus (*vix 10 cm longis*), foliis brevioribus, floribus virgineis *vix nevis nutantibus*, rhizomate haud repente, recedit.

98. **Bupleurum Benoistii** Lit. et Maire, Contr. Fl. Grand Atlas, fasc. 1, n° 15. — Grand Atlas : Glaoua, pelouses des dépressions terreuses près du Tizi-n-Telouet, sur les grès, 2400-2500 m (MAIRE, 1924). Moyen Atlas : Ari Hayan, pelouses sur les marnes, 2300-2350 m (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924).

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

99. **Bupleurum oligactis** Boiss., non Wolff. — *B. Choulettei* Pomel. — Grand Atlas, Ftouaka, rochers schisteux dans les gorges de l'Acif Fedghat près de Tifist, 1800 m.

Plante nouvelle pour le Maroc.

100. **Bupleurum mesatlanticum** Lit. et Maire, n. sp. (subsect. *Rigida* Wolff.). — Perenne, glabrum, viridi-glaucescens. Caudex ramosus

rosulas steriles et fertiles edens, brunneus, extus suberosus, sublignosus, apice vestigiis foliorum emarcidorum brunneis breviter vestitus. Caules floriferi extra rosulam fertilem enati, 30-50 cm alti, herbacei, teretes, striati, remote foliosi, glaberrimi; plus minusve ramosi ramis longiusculis interdum iterum ramosis. Folia omnia plus minusve coriacea, glabra, linearia, sessilia, basi plus minusve vaginantia, apice acuminata mucronata, basi 9-nervia, versus apicem 7-nervia, nervis utrinque prominulis, margine albedo-cartilagineo scabrida; rosularum erecto-patula, saepe falcata, plicata, nervo medio scabriusculo carinata, usque ad 6 cm longa; caulina remota, internodiis multoties breviora, haud plicata; superiora reducta bracteiformia. Umbellae longe pedunculatae, 3-5-radiatae radiis erectis, gracilibus, teretibus, inaequalibus, usque ad 3 cm longis; involucri phylla 3-5, minuta, inaequalia, usque ad 4 mm longa, herbacea, linearilanceolata, longe acuminata, mucronata, trinervia. Umbellulae 5-9-florae; pedicelli subaequales, crassiusculi, angulati, floribus et fructibus brevioribus c. 0,8-0,9 mm longi; involucelli phylla linearilanceolata, herbacea, trinervia, subaequalia, acuminata, interdum subaristata, usque ad 2,2 mm longa. Petala flavida subpentagono-rotundata, superne umbonata, umbone melleo, lobulo inflexo subquadrato, emarginato, c. dimidio breviora, praedita, c. 0,45-0,60 mm longa. Diachaenium oblongum compressum, plus minusve glauco-pruinatum, $4 \times 2,5$ mm; mericarpia costis dorsalibus 3 valde prominentibus, subaliformibus, commissuralibus minus prominulis, contiguis, praedita; valleculae 3-vittatae; vittae intrajugales nullae, commissurales 2. Albuminis facies commissuralis subplana.

Hab. in rupestribus basalticis Atlantis Medii ad fontes Suburis, prope fauces Kheneg Merzoul nuncupatas, ad alt. 1900 m, ubi julio floret. — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

B. mesatlanticum juxta *B. Balansae* Boiss. et Reut. et *B. oligactim* Boiss.; Murbeck; non Wolff (= *B. Choulettei* Pomel; Wolff) collocandum, a quibus differt valleculis 3-vittatis, foliis 9-nerviis; porro a priori umbellis longe pedunculatis inaequiradiis, fructu minore valde costato-subalato, a posteriore umbellularum radiis subaequalibus, brevioribus, fructu majore, recedit.

101. *Meum athamanticum* (L.) Jacq. (sensu lato). — Grand Atlas: Glaoua, Mont Aouljdid (Bou-Ourioul) au dessus du Tizi-n-Tichka, pelouses humides au bord des ruisselets, sur sol porphyrique, 2600 m.

Espèce nouvelle pour l'Afrique. Nous n'avons pu trouver que des exemplaires tout-à-fait broutés, réduits aux feuilles radicales et à quelques débris de tiges, ce qui ne nous permet pas de donner une détermination plus précise. Les feuilles radicales sont tout à fait semblables à



celles du ssp. *nevadense* (Boiss.) Nym., auquel notre plante doit, selon toute probabilité, être rapportée.

101 bis. **Carum asinorum** Lit. et Maire, n. sp. — A *C. Jahandiezii* Lit. et Maire, cui habitu accedit, differt caudice ut videtur repente ; involucro nullo ; involucellis polyphyllis (nec triphyllis) ; umbellae radiis usque ad 12 ; calycis dentibus haud conspicuis ; vittis commissuralibus 2 (nec 3-4). Herba tota odorem *Apii graveolentis* L. spirat.

Hab. in pascuis humidis, secus rivulos Atlantis Majoris ; in monte Aouljdid (Bou-Ourioul mapparum plurimarum) supra Tizi-n-Tichka, loco dicto Azib-n-Oufra, ad alt. c. 2600 m, solo porphyrico, julio florens.

Nous n'avons pu récolter que quelques spécimens fleuris et broutés de cette plante ; nous avons pu faire sur les fleurs les plus avancées l'étude anatomique de l'ovaire. Il y aura lieu de la rechercher à nouveau pour en obtenir des spécimens en bon état et en donner une description complète. Le nom spécifique que nous lui donnons est tiré du nom que porte, sur la plupart des cartes, la montagne où elle croît (Bou-Ourioul, le père des ânes).

102. **Peucedanum Munbyi** Boiss. — Moyen Atlas : forêts de *Quercus Ilex* et de *Q. lusitanica* au-dessus d'Azrou et sur le plateau d'Ito, 1400-1700 m.

Plante nouvelle pour le Maroc.

103. **Thapsia villosa** L. var. **stenoptera** (Pomel) Batt. — Moyen Atlas, Ari Benij, rocailles calcaires, 2400 m.

Variété nouvelle pour le Maroc.

104. **Lonicera Periclymenum** L. var. **longipetiolata** Pau, 1924. — *L. P.* var. *hispanica* Ball, non *L. hispanica* Boiss. et Reut. — Moyen Atlas : gorge de Ras-el-Ma, 1550-1600 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

105. **Sambucus Ebulus** L. — Nous avons observé, dans la vallée du Senoual près de Bekrit (Moyen-Atlas), une forme de cette espèce dont les baies sont tout à fait douces et parfaitement comestibles.

106. **Putoria brevifolia** Coss. et Dur. var. **demnatensis** Lit. et Maire, n. var. — A var. *Dyris* Jah. et Maire, cui proxima, differt calyce in sinibus haud denticulato ; herba exsiccata haud nigrescente ; corolla 5-6 mm longa, usque ad $\frac{1}{3}$ et ultra incisa, albo-rosea.

Hab. in rupibus calcareis Atlantis Majoris : in monte Iskt ditionis Aït Chitachen supra Demnat, ad alt. 2300 m. Julio floret.

107. **P. calabrica** (L.) Pers. var. **Atlantis** Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Lit. et Maire, n. nom) et var. *hispanica* (Boiss. et Reut.) Pau differt herba exsiccata vix nevis nigrescente ; corollis brevioribus (c. 1,5 cm longis) ; bacca sanguinea.

Hab. in rupestribus vulcanicis **Atlantis Majoris** : in faucibus amnis Fedghat, ad alt. c. 1850 m. Junio et julio floret.

108. **Kentranthus Battandieri** Maire, Contr. n° 206. — Grand Atlas : rochers calcaires du Mont Anremer, 2300-2400 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

109. **Cephalaria maroccana** Coss. in Batt. Contr. Fl. Atlant., 1919, p. 44. — Cette plante n'était connue que par des spécimens récoltés par IBRAHIM dans les montagnes de Demnat, sur le Mont Bouachfal, et distribués par COSSON (Soc. Dauphinoise, n° 3995).

Nous avons retrouvé cette plante chez les Ait Chitachen, au bord des ruisselets sur les roches éruptives au dessus de Taouchgelt, vers 1800 m.

110. **Scabiosa Parielii** Maire, Contr. 6, var. **typica** Maire, n. nom. — Grand Atlas : Glaoua, rochers calcaires du Mont Tamralt au S de la Kasba de Telouet, 2100 m, et de la vallée d'Ounila, 1800-1900 m (MAIRE, 1924 ; LIT. et MAIRE, 1926).

Plante nouvelle pour le Grand Atlas, retrouvée depuis par HUMBERT dans le Grand Atlas oriental.

var. **pinnatisecta** Lit. et Maire, n. var. — A var. *typica* Maire differt caulibus saepius elatioribus (usque ad 60 cm altis) ; foliis basalibus et caulinis pinnatisectis, segmentis integris l. rarius parce lobatis.

Hab. in rupestribus schistaceis **Atlantis Majoris** : in ditionis Ftouaka faucibus amnis Fedghat, ad alt. 2000-2300 m. Julio floret.

111. **Pulicaria vulgaris** Gaertn. var. **decumbens** Lit. et Maire in Duffour, Soc. Cénomane Exsiccata, n° 1900, cum diagnosi, 1927. — A typo Gaertneriano (var. *eu-vulgari* Lit. et Maire, l. c.) differt statura minore ; caule brevissimo ; ramis patulis elongatis solo plus minusve adpressis ; foliis multo angustioribus, majoribus $2 \times 0,2$ cm ; capitulis pro rata majoribus, 0,8 cm diam.

Hab. in depressis hieme inundatis in oropediis **Atlantis Medii**, julio et augusto florens : in planitie Aouam inter montes Hayan et Tarcha prope castellum Bekrit, solo basaltico, ad alt. 1950-2000 m ; prope lacum Sidi Ali-ou-Mohand, ad alt. 2100 m, solo basaltico.

112. **Helichrysum lacteum** Coss. et Dur. var. **maroccanum** Coss. in Maire, Contr. n° 117. — Cette plante n'était connue que par les

exemplaires récoltés par IBRAHIM sur le Mont Tamadot, à l'E de Demnat et distribués par COSSON (*Soc. Dauphinoise*, n° 3365).

Nous l'avons retrouvée dans les montagnes entre Demnat et la vallée de l'Acif Tessaout, près d'Almergha, vers 2250 m. Elle y croît dans le *Quercetum Ilicis*, sur le granit.

113. **Ormenis** (*Santolinopsis*) **scariosa** (Ball) R. Lit. et Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 14, p. 93, 1923. — *O. heterophylla* Coss. Bull. Soc. Bot. France, 22, p. 20, 1875. — *Santolina scariosa* Ball, Journ. of Bot. 1873, p. 365. — *Anthemis heterophylla* Ball. Spicil. Maroc., p. 507, 1878. — Cette plante a tantôt l'habitus d'un *Santolina*, tantôt celui d'un *Anthemis*; les capitules radiés lui donnent toutefois plus d'analogie avec le dernier genre. L'étude de ses akènes nous a montré qu'ils sont fort différents des akènes d'*Anthemis* et de *Santolina*, par contre, ils rappellent tout-à-fait ceux des *Ormenis*, dont ils ont tous les caractères généraux. Les akènes de notre plante diffèrent toutefois de ceux des autres *Ormenis*, bien décrits par BRIQUET (1) par leur revêtement discontinu (et non continu) de cellules myxogènes, par les 3 nervures postérieures sus-sclérocarpiques formant de petites côtes peu saillantes (et non sous-sclérocarpiques ne formant pas de côtes) et enfin par les cotylédons orientés obliquement (et non transversalement). Nous pensons donc que le *Santolina scariosa* Ball 1873 doit être rangé dans le genre *Ormenis*, et y constituer le type d'un sous-genre nouveau, que nous avons nommé *Santolinopsis*. L'*O. eriolepis* (Coss. ined.) Maire, Contr. 119, doit être, lui aussi, rattaché à ce sous-genre, bien que ses akènes aient un revêtement continu de cellules myxogènes; les cotylédons y sont antéro-postérieurs.

114. **Artemisia campestris** L. ssp. **glutinosa** (J. Gay) Batt.; Briq. et Cav. — Grand Atlas : gorges schisteuses de l'Acif Fedghat (Ftouaka), 1800-2200 m. Moyen Atlas : très abondant sur les plateaux entre Taghzout et Tignas, vers 1600 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

115. **Senecio linifolius** D. C. — Moyen Atlas : alluvions argileuses de l'Acif Seghina, 1400-1500 m (EMBERGER, LIT. et MAIRE, 1924); fréquent dans les massifs du Bou-Iblan et du Gelb-er-Rahal (EMBERGER et MAIRE, 1927).

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

116. *Atractylis polycephala* Coss. — Moyen Atlas : pâturages pierreux au pied du Mont Seghina, 1650 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

117. *Atractylis humilis* L. ssp. *caespitosa* (Desf.) Maire var. *radians* Batt. — Moyen Atlas : pâturages rocaillieux calcaires du Mont Taouarit-Tamokrant, 1900-2200 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

118. *Carlina atlantica* Pomel. — Moyen Atlas : pâturages pierreux sur calcaire et sur basalte, 1600-2500 m : Bekrit ; lac de Ouiouane ; Aghbalou-Larbi ; lac de Sidi-Ali-ou-Mohand ; Ari Benij.

Plante nouvelle pour le Maroc.

119. *Centaurea Benoistii* Humbert. — Grand Atlas, rochers calcaires subalpins du Mont Anremer, 2300-2500 m.

120. *Centaurea dissecta* Ten. ssp. *affinis* (Friv.) Maire, comb. nov. — *C. Parlatoris* Heldr. — Grand Atlas, Glaoua : rochers calcaires de l'Agerd-n-Moungar au S de la Kasba de Telouet, 2100 m (MAIRE, 1924) ; vallée d'Ounila, rochers calcaires, 1800 m ; vallée de Telouet, rocailles gréseuses, 1800 m (LIT. et MAIRE, 1926).

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

121. *Carthamus fruticosus* Maire, Contr. n° 308. — Cette plante est abondante dans les rocailles gréseuses et calcaires du versant S du Grand Atlas chez les Glaoua, dans le *Juniperetum phoeniceae*, de 1750 à 2150 m : Tidili, vallée de Telouet, vallée d'Ounila, Aït-Tiourza, etc. On en trouve quelques rares colonies sur le versant N : celle d'Ouinimsen (Mesfioua) où elle a été découverte, puis une autre dans des rocailles gréseuses à l'adret, entre Tagoulast et Irgt (Ftouaka), vers 1680 m ; toutes deux dans le *Juniperetum phoeniceae*.

Il est probable que cette plante existe sur tout le versant S du Grand Atlas oriental, depuis les Glaoua jusqu'à l'E. de l'Ayachi, car elle a été retrouvée par HUMBERT en 1927, dans les gorges du Ziz entre Ksar-es-Souk et Rich, toujours dans le *Juniperetum phoeniceae*.

122. *Carduncellus Reboudianus* Batt. — Moyen Atlas : pâturages à Oum-Jeniba, sur calcaire, 1700-1800 m (D^r CRISTOFLE).

Plante nouvelle pour le Maroc.

123. *Leontodon autumnale* L. var. *atlanticum* Ball. — Cette variété est séparée du type par Ball surtout en raison de son involucre glabre.

On trouve, en effet, dans le Grand Atlas, des spécimens à involucre plus ou moins glabrescent mais il est difficile de les séparer d'autres spécimens à involucre nettement velu et tout à fait conformes au type de l'espèce. Un spécimen du var. *atlanticum* provenant de BALL et conservé dans l'Herbier Cosson a d'ailleurs l'involucre assez fortement velu. La plante est ordinairement naine dans les pozzines et correspond à la var. *minimum* (D. C.) Gaut; mais nous avons pu nous convaincre qu'il s'agit là, non d'une race, mais d'un simple état stationnel, car dans les prairies bien arrosées et protégées contre le bétail, la plante reprend la taille du type. Nous sommes en cela d'accord avec BOISSIER qui écrit (Voyage Botanique Espagne, 2, p. 381): « La var. B. *minima* D. C., Prodr. n'est pas une variété, mais une forme des régions supérieures dans laquelle la tige est simple, d'un à deux pouces de longueur seulement. » Le *L. autumnale* du Grand Atlas doit donc être rapporté au var. *genuinum* Syme (= var. *typicum* Fiori et Paol.).

124. **Lactuca Reversii** Lit. et Maire, n. sp. (Sect. *Phoenixopus* [Cass.] Willk.). — *Perennis*; *radix crassa* (usque ad 7 mm diam.) *palaris* valde elongata. *Pluricaulis*; *caudiculi saepius a basi prostrati*, usque ad 7 cm longi, *foliis emarcidis praediti*, *apice foliorum fasciculos caulesque floriferos adscendentes*, usque ad 12 cm longos, *edentes*. *Herba tota glaberrima*. *Folia crassiuscula*, interdum *subcarnosa*, *glaucescencia*; *basalia limbo* (2-3,5 × 1-2 cm) *obovato*, *obtusos*, *marginem sinuato*, *plerumque basim versus runcinato-lobato*, in *petiolum elongatum* (usque ad 3 cm) *sensim adtenuato*; *caulina ambitu similia sed basi auriculato-amplexicaulia auriculis rotundatis*; *suprema bracteiformia*, *ovato-lanceolata*, 2-5 mm longa, in *caulem utrinque breviter* (usque ad 5 mm) *decurrentia*. *Caules floriferi ramosi*, *ramis plerumque deflexis*, *albicantes*. *Capitula 4-5-flora*, *plerumque solitaria*, *alia terminalia*, *alia lateralialia breviter pedunculata* (*pedunculo usque ad 4 mm longo*). *Anthodii cylindracei*, *basi adtenuati*, 9-11 mm longi, *phylla c. 9*, *obtusos*, *viridia albomarginata*, *versus apicem dilute violacea*, *glabra*, *exteriora ovalia inaequalia*, *intima late linearia* (2 mm lata). *Ligulae luteae*, *anthodio sesquilingiores*. *Achaenia subfusiformia*, 6 mm longa, *longitudinaliter multicostata*, *costis sub lente aciore transverse rugulosis*, *atro-brunnea in rostrum brevissimum*, c. 0,5 mm longum, *concolorem sensim adtenuata*, *pappo albo*, 4,5-5 mm longo *coronata*.

Hab. inter lapides calcareos labentes in editis alpinis Atlantis Majoris et Atlantis Medii, junio et julio florens: in ditionis Glaoua monte Anremer supra lacum, 2800-3300 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1926); in monte Moussa-ou-Salah, et in monte Guelb-er-Rahal, 2600-3000 m (EMBERGER et MAIRE, 1927). — *Typus* in Herbario Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis et in Herb. R. de LITARDIÈRE.

Species eximia, nullae proxime affinis. A speciebus sectionis *Phoe-*

nixopodis hucusque cognitis achaeniorum rostro brevissimo (nec achaeonium subaequante) praecipue recedit.

Nous sommes heureux de dédier cette plante au Capitaine DE REVIERS, des Affaires indigènes de Marrakech, notre collaborateur dans l'exploration de l'Anremer, dont aucun Européen n'avait, avant nous, atteint la cime.

125. **Hieracium amplexicaule** L. ssp. **amplexicaule** Zahn var. **genuinum** Scheele subvar. **glutinosum** A.-T. form. **sessilifolium** A.-T. (Cf. ZAHN, *Hieracium*, in Pflanzenreich, p. 724). — Grand Atlas : Reraya, Arround, prairies irriguées, sur porphyres, 1950 m (LITARDIÈRE, 1923).

form. **porphyrogeton** Zahn, n. form. — « Rhizomate vix suberiopodo, foliis radicalibus elongatis vel valde elongatis (ad 15 cm longis) oblongis vel plerisque anguste oblongo-lanceolatis, partim subacuminatis mucronatis longissime in petiolum anguste vel latissime alatum adtenuatis denticulatis vel breviter tantum mucronato-multidentatis olivaceo-viridibus (haud glaucescentibus) ; squamis subulato-acuminatis eximie comosis » H. ZAHN.

Hab. in rupibus porphyricis nec non graniticis subalpinis Atlantis Majoris, julio et agosto florens. In ditone Reraya supra fanum Sidi-Chamarouch, ad alt. 2380 m, et in clivo occidentali montis Imserdin, ad alt. 2400 m (LITARDIÈRE, 1923) ; in rupibus madidis secus amnem Ouenkrim, ad alt. 2650 m (*status elatus*) ; in rupibus montis Adrar-n-Ouaraout nuncupati, ad alt. 2480-2500 m (LIT. et MAIRE, 1924).

ssp. **petraeum** (Hoppe) Zahn subvar. **eriopodum** A. T. — Grand Atlas : Mesfioua, rochers granitiques exposés au N d'un contrefort du Mont Aouljdid au-dessus de Ouinimsen, 2700 m (MAIRE, 1924).

form. **subverum** Zahn. — Grand Atlas : Reraya, rochers porphyriques de l'Adrar-n-Ouaraout au-dessus d'Arround, 2500 m ; Mont Toubkal, rochers porphyriques du ravin d'Immouzer, 2950 m (LIT. et MAIRE, 1924) ; Tifenout, haute vallée de l'Acif Ifni, rochers porphyriques vers 3250 m (LITARDIÈRE, 1923).

form. **subamplexicaule** (A.-T.) Zahn. — Grand Atlas : Reraya, rochers porphyriques au-dessus de Sidi Chamarouch, vers 2400 m ; Tifenout, haute vallée de l'Acif Ifni, rochers porphyriques vers 3250 m (LITARDIÈRE, 1923).

ssp. **atlanticum** (Fr.) Zahn. — Moyen Atlas : Ari Benij, rochers calcaires, 2300-2500 m (LIT. et MAIRE, 1924).

ssp. **Blancii** (Serres) Zahn var. **spisciense** Zahn. — Grand Atlas : Tifenout, haute vallée de l'Acif Ifni, rochers porphyriques vers 2850 m (LITARDIÈRE, 1923). Moyen Atlas, forêt d'Aïn-Kahla, rochers calcaires, vers 1950 m (JAHANDIEZ, Pl. maroc., 1924, n° 819 b) (Cf. JAHANDIEZ et MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, 16, p. 79, 1925).

La var. *spisciense* n'était encore connue qu'en Corse, où l'un de nous (L.) l'avait découverte en 1919 près de la fontaine de Petrosa au dessous des bergeries de Spiscie (massif du Rotondo). Le type de la sous-espèce habite les Alpes du Dauphiné.

126. **Hieracium viscosum** A.-T. ssp. **africanum** Zahn, n. ssp. — « Ex affinitate ssp. *euoxygonioidis* Zahn. Caulis tenuis vel gracilis, vel crassiusculus, (25-)40-60 cm altus intense (subangulato-)striatus, densiuscule, ad basim dense molliter pilosus, in anthela longe luteolo-glandulosissima epilosus, deorsum dense, usque ad basim deminute glandulosus, laxissime paniculatus oligo- vel polycephalus, aclado 1-4 cm, ramis paucis vel ad 8 valde remotis sat brevibus vel plus minusve elongatis arcuato-erectis minute foliatis oligocephalis, foliolis bracteis margine costaque dorsali densiuscule pilosis, bracteolis parce vel haud pilosis densissime vel dense glandulosis. Involucra 9-10 mm longa atroviridia densissime glandulosa epilosa parum floccosa, squamis vix sublatiusculis acuminatis acutis leviter comosis (vel nonnullis tantum acutiusculis) plus minusve pallide viridi-marginatis, glandulis sat tenuibus luteolis. Achaenia primo lutescentia denique atrobrunnea. Styli lutei. Folia rosularia (interdum plus minusve emarcida) pauca vel compluria (in rosulis secundariis numerosa) breviter vel longe latissime alato-petiolata, elliptica vel pleraque late oblongo-lanceolata, saepe plus minusve magna elongata obtusiuscula mucronata vel pleraque acutiuscula vel breviter acuminata, in petiolum sublonge vel longissime sensim adtenuata, leviter sinuato-multidentata, dentibus plus minusve brevibus inaequalibus partim minutis eximie mucronatis numerosissimis, utrinque molliter pilosa, margine et praesertim in costa dorsali basim versus et in petiole dense vel densissime pilosa vel petiolorum basim versus subpellita simul (praesertim margine), tenuiter breviterque subglandulosa ; caulina 5-12 sensim decrescentia aequaliter distributa similiter (sed superiora minus dense breviusque) mollipila et similiter dentata, inferiora saepe elongata ad basim conspicue adtenuata semiamplexicaulia anguste elliptica vel elongato-oblonga breviter acuta saepe conspicua, reliqua sensim latiora breviora elliptica vel lato-ovato-lanceolata subacuminata basi adtenuata semi-vel minus amplectentia vel e basi late ovata vix semiamplectente acuminata, in anthela pariter ac ramealia denticulata tantum vel subintegra magis glandulosa, omnia subolivaceo-viridia subrigida; summa saepe plus minusve undulata longe acuminata » H. ZAHN.

Hab. in pratis irriguis Atlantis Majoris : in ditione Reraya prope

Arround, ad alt. 1950-2000 m, solo porphyrico, julio et augusto florens (LIT., 1923 ; LIT. et MAIRE, 1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis, in Herb. R. DE LITARDIÈRE et in Herb. H. ZAHN.

Le *H. viscosum* n'était pas encore connu en Afrique ; il a été signalé, sous diverses sous-espèces, dans les Pyrénées-Orientales et la Catalogne, en Corse et dans les Alpes (des Alpes Maritimes au Valais).

127. **Hieracium pseudo-pilosella** Ten. ssp. **subtenuicaule** Zahn, n. ssp. — « Scapus 3-20 cm altus haud vel brevissime albo-subpilosus eglandulosus vel apice glandulis sparsis brevissimis obsitus, tenuis vel tenuissimus, densissime vel albocano-floccosus. Involucra parva (6-)7-9 mm longa albocana haud vel parcissime brevissime glandulosa dense breviter albopilosa vel leviter villosa, squamis angustis acutissimis leviter virescentibus vel albocanis, dorso pilis basi atra nigro-punctatis, etiam margine canotomentosis vel densissime floccosis saepe leviter virescentibus. Ligulae saepissime subabbreviatae subangustatae intense striatae Folia parva sel mediocria subnumerosa subtus albido-cinerea vel albotomentosa supra dense et longe setulosa, obelliptica vel oblonga, obtusa vel obtusiuscula, setulis curvatis tenellis. Rhizoma crassum. Stolones subtenuis breves vel subelongati cani dense pilosi, foliis parvis vel submajoribus plus minusve oblongis plus minusve obtusis dense longe pilosis obsitis, haud raro non evoluti.

Ssp. *tenuicauli* N. P. affine, sed differt involucris minoribus, squamis etiam margine plus minusve tomentosus, scapo apice haud raro glandulis solitariis obsito, saepius breviter subpiloso, foliis latioribus obtusioribus densius pilosis » H. ZAHN.

Hab. in pascuis lapidosis nec non humosis, montanis et subalpinis Atlantis Medii, solo calcareo nec non basaltico, julio et augusto florens : prope fontes Suburis inter Timhadit et Aghbalou-Larbi, ad alt. c. 1950 m ; ad Lacum Viridem (Dayet Achlef) ad alt. c. 1650 m ; prope castellum Oum-Jeniba, ad alt. c. 1900 m ; ad Ras-el-Ma, ad alt. 1600 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis, in Herb. R. DE LITARDIÈRE et in Herb. H. ZAHN.

var. **transiens** Zahn, n. var. — « A typo differt involucris subvirescentibus, squamis margine sub-vel haud floccosis plus minusve viridimarginatis. A ssp. *tenuicauli* foliis latioribus obtusioribus densius pilosis, involucris minoribus differt » H. ZAHN.

Hab. in pascuis lapidosis nec non humosis, montanis et subalpinis Atlantis Medii, solo calcareo nec non basaltico : ad lacum Ouiouane, ad alt. c. 1600 m ; ad ripas Suburis prope fontes inter Timhadit et Aghbalou

Larbi, ad alt. c. 1940 m (LITARDIÈRE et MAIRE, 1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis, in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

ssp. **Atlantis** Zahn. — Moyen Atlas : pâturages sur basalte au-dessus d'Azrou, 1700-1800 m (LIT. et MAIRE, 1924).

ssp. **albarracinum** Zahn var. **minoriceps** Zahn, n. var. — « A typo hispanico differt involucris parvis, 5-6 mm, squamis angustis. » H. ZAHN.

Hab. in pascuis subalpinis humosis nec non lapidosis Atlantis Medii, julio et augusto florens : in planitie Aouam inter montes Hayan et Tarcha, ad alt. c. 1970 m (LIT. et MAIRE, 1924). — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

128. **Taraxacum microcephalum** Pomel. — Moyen Atlas, prairies humides autour du lac de Ouiouane, 1600 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

129. **Tragopogon crocifolium** L. — Grand Atlas : Reraya, pâturages pierreux subalpins près d'Arround, 2000-2300 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

130. **Campanula Embergeri** Lit. et Maire, n. sp. — Perennis ; radix palaris in caudicem sublignosum abiens. Caudex interdum ramosus. inde planta caespitosa, rosulam l. rosulas radicales foliorum gerens. Caules floriferi in axillis foliorum inferiorum rosulae enati, graciles, flexuosi, plus minusve prostrati, 6-20 cm longi, angulosi, pilis sparsis usque ad 1 mm longis erecto-patulis praediti, simplices l. supra medium furcati. Folia rosularia obovato-spathulata, 12-27 × 4-8 mm, in petiolum sensim adtenuata, caulina inferiora conformia sed reducta, breviter petiolata, mediana et superiora subsessilia l. sessilia, 7-9 × 2-6 mm ; omnia tenuia, margine repando-crenata, obtusa, pilis rigidiusculis adpressis (usque ad 0,5 mm longis) hispida. Flores plerumque solitarii, rari bini, longiuscule pedunculati, pedunculo 6-22 mm longo, pilis rigidiusculis usque ad 1 mm longis, plerumque patulis, vestito. Calyx 7-8 mm longus, intus et extus, sed praecipue margine, pilis rigidiusculis usque ad 1 mm longis vestitus ; tubus breviter turbinatus, 2-3 mm longus ; lacinae erectae, triangulari-lanceolatae, 5 mm longae, basi 2,5-3 mm latae, obtusae l. subacutae ; appendices sinuum angustatae tubo aequilongae l. parum breviores, recurvae, acutae. Corolla cylindraceo-campanulata, parvula (6,5 mm longa), albo-violascens l. dilute lilacea, praecipue secus nervos pilis longiusculis praedita ; tubus 4,5 mm longus ; lobi breves,

ovati, 2 mm longi, c. 2 mm lati, obtusi. Antherae pallide flavae, breves, 1,25-1,5 mm longae; filamenta basi c. 1 mm lata, margine ciliolata. Stigmata 3. Ovarium 3-loculare. Capsula nutans. Semina submatura ellipsoidea, 0,55 × 0,25 mm.

Hab. in rupibus subalpinis Atlantis Majoris: in monte Sidi-Fars! (BALANSA in Herb. COSSON, sub. *C. molli* L. var. *parviflora* Coss., nom. nud. ined., forma undique magis hirsuta cinerascens); in ditionis Reraya rupibus porphyricis humidiusculis prope fanum Sidi-Chamarouch, ad alt. 2400 m (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924); in rupibus calcareis faucium montis Erdouz supra pagum Anamrou, ad alt. 2200 m (HUMBERT et MAIRE, 1925.)

Cette espèce est voisine du *C. filicaulis* Dur. (= *C. maroccana* Ball); mais elle est très distincte de celui-ci par les feuilles plus minces, les fleurs minuscules, les appendicés calicinaux ne dépassant pas le tube, la corolle fendue jusqu'au 1/3 (et non jusqu'à 1/2), les lobes corollins ovales (et non lancéolés), les anthères très courtes (1,25-1,5 mm, au lieu de 5 mm chez le var. *eu-maroccana* Lit. et Maire et de 3 mm chez le var. *pseudoradicosa* Lit. et Maire). Elle se rapproche, par sa corolle à lobes courts et largement ovales, du *C. mollis* L. dont elle s'éloigne par son port peu ou pas cespiteux, ses tiges florifères étalées, son indument raide peu dense, sa corolle petite et pâle.

Nous sommes heureux de dédier cette jolie Campanule à notre excellent ami et collaborateur L. EMBERGER, botaniste de l'Institut scientifique chérifien.

131. **Campanula velata** Pomel var. **mesatlantica** R. Lit. et Maire, n. var. — Perennis caespitosa; caules permulti e caudice lignoso multicapite oriundi, filiformes, fragiles, flexuosi, plerumque elongati (usque ad 25 cm) patuli l. adscendentes, angulosi, dense villosi pilis flexuosis intricatis breviusculis longioribus (usque ad 1,5 mm) minus flexuosis erectopatulis immixtis, superne parce ramosi. Folia inferiora parvula, ovalia 3-4 × 1,5-2 mm, dein majora subrotundata, 5-6 × 4-5 mm, media ovalia 9 × 5 mm, superiora oblonga, 7-9 × 2,5-4 mm, omnia sessilia, integerrima, obtusa, villososericea pilis plus minusve flexuosis nec non rigidiusculis usque ad 0,75 mm longis undique dense vestita. Flores in pseudo-corymbum terminalem 2-4-florum dispositi, rarius solitarii, longiuscule pedunculati pedunculo 4-15 mm longo valde villosu indumento caulino simili. Calyx 5,5-9 mm longus, intus et extus, sed praecipue margine, pilis rigidiusculis, plus minusve adpressis, usque ad 2 mm longis, dense vestitus; tubus breviter turbinatus, c. 1,5 mm longus; lacinae erectae, triangulari-lanceolatae, 4-7,5 mm longae, basi 2-3 mm latae, acutae; appendices sinuum ovatae, 1,5-2 mm longae, obtusae. Corolla late campanulata, 12-15 mm longa, albo-violacea l. dilute lilacea, extus

undique villosa villis usque ad 0,3 mm longis, intus glabra ; tubus 8-9 mm longus ; lobi ovato lanceolati, 5-6 × 4,5 mm, subpatuli, acutiusculi. Antherae albae, 4-5 mm longae ; filamenta basi dilatata (usque ad 2 mm) et margine ciliolata. Stigmata 3 ; ovarium 3-loculare. Semina plus minusve fusiformia, bicoloria, utroque apice atra, medio mellea l. olivaceo-mellea.

Hab. in rupibus calcareis subalpinis Atlantis Medii, ad alt. 1800-2800 m, ubi a julio usque ad augustum floret : in monte Benij, in faucibus amnis Senoual (LIT. et MAIRE, 1924), in montibus Tichchoukt et Bou-Iblan (EMBERGER et MAIRE, 1927).

Habitus *C. mollis* (L ?) D. C. Boiss. a qua differt caulibus floriferis in caudiculis terminalibus (nec sub rosula terminali enatis) ; a *C. velata* Pomel *sensu stricto* (var. *typica* Lit. et Maire, nov. nom.) recedit foliis majoribus, sessilibus (nec plerisque in petiolum brevissimum vix conspicuum adtenuatis) ; floribus majoribus (12-14 nec 9-11 mm longis) ; et praecipue calycis appendicibus tubo aequilongis incurvis (nec tubo dimidio brevioribus vix nevis incurvis).

132. **Campanula saxifragoides** Doumergue, Ass. Fr. Avancement Sciences, 1898 ; Batt. suppl. Phanérog., p. 61. — Cette espèce peu connue a été décrite par DOUMERGUE sur quelques exemplaires récoltés par lui dans les Monts de Daya, où elle est fort rare. Elle est bien plus abondante dans le Moyen Atlas, où elle croît tantôt dans des pâturages rocaillieux calcaires, tantôt dans les fissures des rochers calcaires de 1600 à 1800 m. Elle y varie beaucoup et s'y éloigne notablement, lorsqu'elle croît dans les fissures des rochers, du type de DOUMERGUE. Aussi croyons-nous utile d'en donner une description nouvelle tenant compte de ces variations :

Perennis, caespitosa, caudice crasso, lignoso multicipite. Caules floriferi in axillis foliorum inferiorum rosulae radicalis enati, rigidiusculi l. plus minusve flexuosi, erecto-patuli, plerumque breves, 4-7 cm longi, in rupibus umbrosis elongati (usque ad 10 cm et ultra) et tenuiores, angulosi, glabri l. pilis rigidis retrorsis longiusculis sparsis praediti, superne haud l. parce ramosi. Folia basalia obovato-spathulata, caulina inferiora et media obovato-spathulata, superiora oblonga, omnia laete viridia, crassiuscula, integerrima obtusa, in margine et saepe in pagina inferiore secus nervum medium pilis retrorsis longiusculis (usque ad 0,5 mm) rigidis praedita. Flores in pseudo-corymbum terminalem 2-8-florum dispositi l. solitarii, pedunculati pedunculo 4-6 mm longo pilis rigidis retrorsis usque ad 0,5 mm longis vestito. Calyx 3,5-6 mm longus, extus secus nervos nec non marginem laciniarum pilis rigidis retrorsis usque ad 0,25 mm longis praeditus, intus glaber ; tubus breviter turbinatus, 1-2 mm longus ; lacinae erectae, lineari-lanceolatae, 2-5 × 1-1,5 mm, obtusae l. acutiusculae ; appendices sinuum lanceolatae 0,5-1,5 mm

longae, obtusae. Corolla late campanulata, 6,5-13 mm longa, albo-vio-lacea l. pallide lilacea, extus secus nervos et saepe sub apice loborum pilis brevissimis (0,05 mm longis) praedita, intus glabra ; tubus 3-6,5 mm longus ; lobi tubo aequilongi l. longiores, oblongo-lanceolati, 3,5-6,5 × 2,5-3,5 mm, subpatuli, plus minusve acuti. Antherae dilute flavae, 2,5-4 mm longae ; filamenta basi usque ad 2 mm lata et margine ciliolata. Stigmata 3 ; ovarium 3-loculare.

form. **typica** R. Lit et Maire, n. nom. — Folia angustiora, valde conferta, radicalia 4-8 × 1,5-3,5 mm, fere sessilia, caulina 4-7 × 1-2 mm. Flores majusculi ; calycis tubus 2 mm longus, laciniae 4 × 1-1,5 mm, appendices 1,25-1,5 mm longae ; corollae 10-13 mm longae tubus 5-6,5 mm longus, lobi 5-6,5 × 3,5 mm. Antherae 4 mm longae.

Hab. in pascuis lapidosis arenaceis l. calcareis montium Algeriae occidentalis prope Daya (Bossuet) ad alt. 1200 m (DOUMERGUE) et Atlantis Medii (ad radices montis Seghina prope Enjil) ad alt. 1600-1700 m (LIT. et MAIRE), julio et augusto florens.

form. **latifolia** R. Lit. et Maire, n. form. — Folia latiora, basalia, 12-17 × 3-5 mm, in petiolum brevem sensim adtenuata, caulina haud conferta sessilia, 5-12 × 2,5-5,5 mm. Flores minores ; calycis tubus 1-1,5 mm longus, laciniae 2,5 × 1,5 mm, appendices 0,5-1 mm longae ; corollae 6,5-9 mm longae tubus 3-4 mm longus, lobi 3,5-5 × 2,75-3,5 mm. Antherae 2-4 mm longae.

Hab. in fissuris rupium calcarearum subalpinarum et alpinarum Atlantis Medii, ad alt. 1800-2800 m, julio et augusto florens. In monte Benij ; in faucibus Recifa ; in montibus Tichchoukt ; in monte Taouarit-Tamokrant (LIT. et MAIRE 1924), in montibus Bou-Iblan (EMBERGER et MAIRE, 1927).

Nous ne sommes pas absolument fixés sur la valeur systématique de ces deux formes qui pourraient être des variations stationnelles. Le *C. saxifragoides* n'est, lui-même, peut-être pas spécifiquement distinct du *C. serpylliformis* Batt.

133. **Campanula Mairei** Pau in Maire, Contr. n° 412, 1928 ; et in Cavanillesia, 2, p. 91 ; var. **anremerica** R. Lit. et Maire, n. var. — A typo [var. *atlantica* (Jah. et Maire pro var. *C. Herminii*) Maire, comb. nov.] differt corolla parva (c. 11 mm tantum longa) obscure violacea.

Hab. in humidis subalpinis Atlantis Majoris : in monte Anremer ad alt. 3040 m, solo calcareo, junio florens.

Cette variété paraît être spéciale aux montagnes calcaires, alors que le type ne croît que sur les montagnes siliceuses.

134. **Jasione amethystina** Lag. var. **longidentata** Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Lit. et Maire n. nom.) differt involucri phyllis plus minusve repandis; calycis laciniis plus minusve villosis corollam griseo-caerulescentem aequantibus; a var. *atlantica* (Ball) Lit. et Maire comb. nov. calycis laciniis longioribus.

Hab. in pascuis alpinis Atlantis Majoris: in monte Aouljdid (Bou-Ourioul), solo porphyrico, ad alt. 2600-3500 m, julio florens.

var. **lanuginella** Lit. et Maire, n. var. — A typo differt foliis margine subincrassato-albis; phyllis involucri subrepandis; pedicellis lanuginosis; calycis laciniis longe aristatis lanuginosis.

Hab. in pascuis alpinis Atlantis Majoris; in monte Anremer solo calcareo, supra lacum, 2700-3400 m, julio florens.

135. **Statice Duriaei** De Girard. — Moyen Atlas: Enjil, prairies humides et salées vers 1630 m.

135 bis. **Statice Moureti** Pitard. — Grand Atlas, Ftouaka, pâturages au Tizi-n-Outfigh, entre Aït-Tamelil et Demnat, sur grès et schistes, vers 2100 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

136. **Armeria plantaginea** Willd. var. **brachylepis** (Batt.) Maire — Grand Atlas: pâturages rocailleux subalpins sur les grès rouges et les porphyres: Tizi-n-Telouet, 2400-2600 m (MAIRE, 1924); Mont Aouljdid, versant de l'Acif Zat, et au-dessus de Tizi-n-Tichka, 2200-2600 m (MAIRE, 1924, LIT. et MAIRE, 1926).

137. **Cuscuta monogyna** Vahl. — Moyen Atlas: gorges de l'Acif Amengoust au dessus de Bekrit, 1800 m, parasite sur *Rubus ulmifolius* et sur *Salix atrocinerea*; près d'El Ahroun, 1600 m, parasite sur *Quercus Ilex*.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

138. **Cuscuta triumvirati** Lange. — Sur l'*Erinacea Anthyllis* Link: Grand Atlas, pâturages subalpins du Mont Anremer, près du lac, 2700-2800 m.

Plante nouvelle pour l'Afrique. Détermination du D^r L. TRABUT.

139. **Scrophularia ramosissima** Lois. ssp. **macrorrhyncha** Humb. Lit. et Maire. — Cette plante, que nous avons découverte dans le Grand Atlas au Mont Anremer, à peu près en même temps que HUMBERT la découvrait dans le massif de l'Ari Ayachi, a été décrite dans HUMBERT in Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 18, p. 155, 1927.

Elle a été retrouvée dans les éboulis calcaires alpins du Moyen Atlas, dans le massif du Bou-Iblan, par EMBERGER et MAIRE (1927).

140. **Linaria lurida** Ball form. **lutescens** Lit. et Maire, n. f. — Corolla dilute flava violaceo vix nevix suffusa, palato atroviolaceo.

Grand Atlas : éboulis calcaires alpins du Mont Anremer, 3000-3600 m. La forme typique se trouve dans la même localité, mais bien moins abondante.

141. **Odontites violacea** Pomel var. **Lapiei** (Batt.) Maire. — Pâturages rocaillieux calcaires du Moyen Atlas : Dayet Achlef, 1600 m ; Ari Benij, 2400-2500 m. Commence à fleurir en août.

Plante nouvelle pour le Maroc.

142. **Odontites** (*Dispermotheca*) **viscosa** (L.) Rchb. ssp. **eripoda** R. Lit. et Maire, n. ssp. — A ssp. *australi* (Boiss.) Beauverd (pro ssp. *Dispermothecae viscosae*) differt spica terminali inflorescentiae foliorum intercalarium experti ; antheris barbularis ; corolla pubescenti nec non in ambobus labiis margine ciliata ; caule versus basim pilis articulatis usque ad 2,5 mm longis, plus minusve flexuosis, patulis, pilis glandulosis intermixtis, dense hirsuto. Corolla lutea ; rami luteo-virentes.

Hab. in calvitiis quercetorum et pinetorum Atlantis Medii : inter Anocer et Dayet-Achlef, solo calcareo, ad alt. 1500-1600 m. ubi augusto floret. Typus in Herb. Univers. Alger., in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

143. **Veronica repens** D. C. var. **cyanea** R. Lit. et Maire. Contr. Grand Atlas, n° 27. — Nous avons pu étudier vivante, sur place, en 1925, la plante de la Sierra Nevada que nous avons cru pouvoir identifier à celle du Grand Atlas, et nous avons pu constater que cette plante espagnole est distincte de la plante marocaine par ses inflorescences plus fournies, s'allongeant en grappes après la floraison. Cette plante de la Sierra Nevada doit donc être considérée comme une variété vicariante du var *cyanea* ; c'est la var. *nevadensis* Pau.

144. **Veronica Chartonii** Lit. et Maire, n. sp. (sect. *Chamaedryis* Koch). — *Perennis* ; caules permulti, alii floriferi, alii steriles, *herbacei*, graciles, e rhizomate elongato subgracili oriundi, flexuosi, adscendentes l. plus minusve decumbentes, inferne (in parte inter lapides occultata) foliis squamiformibus minutis remotis, superne foliis normalibus approximatis praediti, purpurascents, inferne glabri, superne pilis albis pluricellularibus brevissimis recurvis pubescentes, ramosi. Folia *crassa*, *carnosula*, internodiis versus basim aequalia, dein longiora, ovata basi

longe cuneata, 10-13 × 4-8 mm, inferiora plerumque breviter petiolata petiolo usque ad 4-5 mm longo, dein sessilia, viridia saepe purpureo suffusa, *glabra* l. pilis albis pluricellularibus recurvis in pagina superiore sparsis praedita, crenato-dentata l. crenato-lobata (praeter tertiam partem inferiorem integram), dentibus l. lobis subaequalibus apice obtusis, 1-1,5 mm longis. Flores in racemos axillares densos, bracteatos, usque ad 25-floros dispositi ; racemi post anthesim usque ad 4 cm longi. Bractee lanceolatae l. lineari-lanceolatae, 5-7 mm longae, integrae. Pedicelli erecti, fructiferi 3-6 mm longi, inferiores bracteis longiores, superiores breviores, pilis albis pluricellularibus recurvis brevissimis praediti. Calycis 4-fidi lacinae *lineares valde inaequales*, sub anthesi 3-4 et 5 mm longae, post anthesim usque ad 5 et 7 mm elongatae, c. 1 mm latae, apice obtusae, dorso et ventre *glabrae, margine praesertim versus basim ciliatae* (ciliis albis pluricellularibus, 0,5 mm longis, plus minusve recurvis). Corolla pro genere magna, calyce subaequilongior, *vivide caerulea*, tubo 1-2 mm longo, 1,5 mm lato, laciniis c. 4 mm longis, superiore 3-3,5 mm lata, caeteris 2-2,75 mm latis. Stylus in fructu 4-5 mm longus, dissepimento capsulae plerumque $\frac{1}{3}$ longior. Capsula *majuscula*, 4,5-6 mm longa, 6,5-7,5 mm lata, *calyce paullulum brevior, transverse elliptica*, l. fere *rhomboidalis*, interdum basi leviter adtenuata, apice *leviter emarginata* sinu c. 0,6 mm alto, purpureo suffusa, *glabrescens* (sub lente aciore pilis parcis brevissimis recurvis praedita), 8-9-sperma, rarius 5-sperma. Semina *majuscula*, 2-2,25 mm longa, plus minusve orbicularia, cymbiformia, pallide fusca, laevia.

Hab. inter lapides calcareos labentes in editis alpinis Atlantis Majoris : in ditionis Glaoua monte Anremer, supra lacum, ad alt. 3200-3600 m, junio et julio florens. — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis, et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

Species eximia, valde nobilis, juxta *V. roseam* Desf. collocanda, a qua recedit habitu, caulibus herbaceis, foliis carnosulis, herba tota glabrescente, capsula majore transverse latiore (nec longitudini suae fere aequilata), seminibus duplo majoribus (2-2,25 nec 1 mm longis).

Nous sommes heureux de dédier cette belle plante à notre excellent ami CHARTON, proviseur du Lycée de Rabat, éminent géographe et géologue, qui a exploré avec nous l'Anremer.

145. **Orobanche alsatica** Kirsehl. — Grand Atlas, Reraya, Arround, prairies près du sentier de Sidi-Chamarouch, 1950 m, sur *Seseli Libanotis* (L.) Koch.

Plante nouvelle pour l'Afrique.

146. **Utricularia minor** L. — Grand Atlas, petite mare permanente dite Tafraout-n-Oura au pied S W du mont Anremer, sur calcaire, 2180 m. Plante nouvelle pour l'Afrique du Nord.

147. **Nepeta granatensis** Boiss. — Grand Atlas : Mont Aouljdid, prairies du Tizi-n-Ougdjal, 2500 m (MAIRE, 1924) ; prairies du Mont Guedrouz au dessus de Zerekten, sur les grès rouges, vers 2000 m (MAIRE, 1926) ; assez répandu dans les prairies un peu humides des montagnes entre Demnat et la vallée de l'Acif Tassaout, par exemple vers le Tizi-n-Oualmergha, 1800-2200 m (LIT. et MAIRE, 1926).

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

148. **Scutellaria orientalis** L. var. **porphyrantha** Lit. et Maire, n. var. — Ab omnibus speciei polymorphae varietatibus differt caudiculis elongatis gracilibus ; foliis sterilibus etiam supremis longiuscule pedunculatis ; corollis purpureis, tubo antice albido, labio inferiore flavido-maculato l. undique flavido. Flores pauci (4-8) in spicam brevissimam dispositi ; folia floralia purpurea ovato-lanceolata (nec late ovato-rotundata). Folia sterilia ambitu ovata, basi plus minusve adtenuata l. subtruncata, pinnatilobata l. subpinnatifida, lobis oblongis margine plus minusve revolutis, in pagina superiore cinerascenti-villosa, in pagina inferiore albo-tomentosa. Calyx villosus ; corolla usque ad 1,5 cm longa.

Hab. inter lapides labentes calcareos nec non porphyricos Atlantis Majoris : in monte Anremer ad alt. 2700-3400 m ; in ditionis Reraya valle amnis Imminen infra Tizi-n-Tamatert, 2100-2200 m. Julio floret.

La var. *demnatensis* (Coss.) Lit. et Maire, fréquente dans le Grand Atlas et le Moyen Atlas, a les corolles jaunes plus grandes (atteignant 2,2 cm), les feuilles florales ovales-arrondies vert-jaunâtre ou à peine purpurescentes, les fleurs nombreuses en épis longs, les feuilles pubescentes vertes en dessus, vert-cendré en dessous, ovales-oblongues subpinnatifides, le calice glabrescent.

La var. *porphyrantha* ressemble surtout à la var. *alpina* Boiss., et au *S. glechomoides* Boiss.

149. **Salvia taraxacifolia** Coss. — Cette belle plante, dont les grandes fleurs sont habituellement d'un blanc lavé de rose, a parfois la corolle rose vif, p. ex. près du lac d'Ifni (LIT. 1923) et dans la haute vallée de l'Ourika (MAIRE, 1921).

150. **Marrubium africanum** (Lit. et Maire, Contr. Fl. Grand Atlas, n° 32) Humbert, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 19, p. 236, 1928. — Grand Atlas : rocailles sur les roches éruptives vertes (ophites) du Mont Anremer, près du Tizi-n-Tamzrit, 2700-2900 m.

Cette plante n'était encore connue que d'une seule localité du Tife-nout, et du Tizi-n-Jir près d'Ain-Rich, dans le Grand Atlas oriental.

151. **Plantago crassifolia** Forsk. var. **chottica** (Pomel) Batt. — Moyen Atlas : prairies salées à Enjil, vers 1630 m.

Plante nouvelle pour le Maroc.

152. **Camphorosma monspeliaca** L. — Pâturages du Moyen Atlas : plaine de Tinet entre Boulman et le Chabet-el-Melah, 1750 m. Forme à 2 stigmates.

Plante nouvelle pour le Maroc.

153. **Kochia prostrata** Schrad. — Pâturages et champs incultes sur les plateaux du Moyen Atlas entre Taghzout et Tignas, 1600 m.

Plante jusqu'ici vaguement signalée dans l'Afrique du Nord (Barbarie, MOQUIN).

154. **Salsola Deschaseauxiana** Lit. et Maire, n. sp. — Ab affini *S. arborescente* L. fil. differt foliis vix mucronatis, floralibus superioribus florem haud superantibus ; inflorescentiis exsiccatis nigrescentibus ; a *S. Webbii* Moq. differt foliis crassis carnosis, floralibus longioribus florem aequantibus l. superantibus, inflorescentiis exsiccatis nigrescentibus ; a *S. Sieberi* Presl (= *S. zygophylla* Batt.) recedit foliis alternis vix mucronatis.

Hab. in rupestribus maritimis Imperii Maroccani austro-occidentalis prope oppidum Agadir-n-Ighir, julio et augusto florens. — Typus in Herb. Univers. Algeriensis, in Herb. Inst. Imper. Scient. Rabatensis et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.

155. **Halogeton sativus** L.) Moq. — Grand Atlas, Glaoua : lit salé d'un oued près d'Ifri-n-Tissint (la grotte du sel), 1900 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

156. **Rumex Ginii** Jah. et Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, 16, p. 71, 1925. — Grand Atlas : Mont Aouljdid, pâturages un peu humides et éboulis terreux sur porphyre, surtout dans les endroits fumés par le stationnement des troupeaux, 2200-2700 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

157. **Polygonum aviculare** L. var. **minimum** Murith. — Moyen Atlas : fréquent dans les dayas des plateaux subalpins : Timhadit, 1800 m ; près du lac de Sidi Ali-ou-Mohand, 2100 m ; plaine d'Aouam entre l'Ari Hayan et le Ras Tarcha, 1930 m.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

var. **erectum** (L.) Roth. — Cultures à Souk-el-Arba du Gharb (MAIRE, 1924).

Variété nouvelle pour le Maroc.

158. **Thymelaea virescens** Coss. — Grand Atlas, Ftouaka : rochers calcaires au confluent de l'Acif Fedghat avec l'Acif Tessaout, près d'Aït-Alla, 1800 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

159. **Thymelaea tarton-raira** D. C. var. **angustifolia** D'Urv. — Moyen Atlas : forêts de *Quercus Ilex* et *Pinus halepensis* entre Anocer et Dayet Achlef, sur calcaire, vers 1500 m, avec le type.

160. **Euphorbia arvalis** Boiss. et Heldr. var. **longistyla** Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *genuina* Lit. et Maire, nov. nom.) differt stylis elongatis (1,2 mm) reflexis (nec brevibus, 0,6 mm, erecto-patulis); seminibus paullo majoribus, caruncula minore subapplanata valde decidua.

Hab. inter segetes Atlantis Medii prope castellum Oum-Jeniba, ad alt. c. 1700 m, solo calcareo (EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924). Junio et julio floret.

Cette plante, que nous avons pu comparer au type de BOISSIER et HELDREICH, grâce à l'obligeance de MM. le Professeur R. CHODAT et BEAUVERD, appartient incontestablement à l'*E. arvalis*, espèce connue jusqu'ici en Orient, bien qu'elle se sépare du type par les caractères, d'ailleurs peu importants, indiqués ci-dessus. Sa station dans des champs de céréales, sur un point où a été récoltée une autre plante orientale souvent adventice, le *Lepidium perfoliatum* L. (D^r CRISTOFLE, 1924) est de nature à faire suspecter sa spontanéité. L'*E. arvalis* v. *longistyla*, qui était assez abondant dans les champs d'Oum-Jeniba en 1924, a pu être introduit avec des semences de provenance orientale au cours des opérations militaires de 1923.

161. **Quercus Suber** L. — Grand Atlas : forme une petite forêt sur la colline gréseuse dite Aghenbou-n-Iyayaden, près d'Azilal, vers 1675 m, sur le plateau et les pentes W et N.

162. **Allium vineale** L. — Grand Atlas, Glaoua, pâturages subalpins sur les grès rouges à Ider, 1800 m (MAIRE, 1924).

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

163. **Urginea fugax** Steinh. var. **major** Lit. et Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Lit. et Maire, n. nom.) differt foliis longioribus crassioribus, scapo longiore, racemo longiore multifloro.

Hab. in quercetis arenosis Imperii Marocani occidentalis : in silva Mamora prope urbem Kenitra, ubi exeunte julio et augusto floret.

Nous cultivons depuis quatre années cette variété à Alger, où elle reste distincte du type cultivé dans les mêmes conditions.

164. **Butomus umbellatus** L. — Moyen Atlas : dans une daya près du lac de Sidi Ali-ou-Mohand, 2100 m (EMBERGER, JAHANDIEZ, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924).

Plante nouvelle pour le Maroc.

165. **Triglochin palustre** L. — Grand Atlas : bords de la petite mare permanente dite Taфраout-n-Oura, au pied S W du Mont Anremer, sur calcaire, 2180 m.

Moyen Atlas : prairies marécageuses dans la vallée du Senoual, 1800 m ; à Dayet-Achlef, 1600 m ; près d'Aït-Makhlouf, 1450 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

166. **Potamogeton lucens** L. — Moyen Atlas : dans le lac de Sidi Ali-ou-Mohand, 2100 m.

167. **P. natans** L. — Moyen Atlas : dans le Lac-Vert (Dayet Achlef), 1600 m.

168. **Luzula spicata** D. C. — Grand Atlas, Glaoua, Mont Aouljdid, pâturages un peu humides sur les porphyres, 2900-3200 m.

169. **Luzula atlantica** Br. -Bl. Beibl. n° 153, Vierteljahrschr. d. Naturforsch. Ges. Zürich, 73, 1928, p. 347. — *L. spadicea* Lit. et Maire, Contr. Flore Grand Atlas, fasc. 1, n° 37, in Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, 4, p. 21, 1924 ; non D. C. — Caespitosa. Culmi erecti, usque ad 32 cm alti, sat graciles, valde striati, glabri. Vaginae ore longe ciliatae, caeterum glabrae. Laminae conformes, lineares, usque ad 5 mm latae, foliorum basalium usque ad 16 cm longae, caulinorum medianorum usque ad 9 cm longae, omnes apice sensim adtenuatae et acutae, flaccidulae, glabrae l. margine pilis longis parcissimis praeditae. Anthela decomposita, laxa, effusa, 2,5-5 cm longa, ramis valde inaequalibus, inferiore usque ad 5 cm longo, filiformibus, plus minusve flexuosis, erecto-patentibus ; folia bracteaia ramos fulcrantia scariosa (inferius interdum foliaceum), e basi vaginante lineari-setacea longe acuta ramis breviora ; bractee involucales lanceolatae, acuminatae, scariosae, 1,75-2 × 0,5 mm. Flores in glomerula 2-4-flora adgregata. Tepala subaequalia, circiter 2 × 0,5 mm, scariosa ; exteriora lanceolata acuminata, mucronata mucrone 0,37-0,43 mm longo, albida l. dorso plus minusve fulvo-rubescente suffusa mucrone intense fulvo ; interiora lanceolata, mucronata mucrone c.

0,32 mm longo, concoloria. Antherae *minimae*, 0,37-0,43 mm longae ; *filamenta anthera bis terve longiora*, 0,85-0,90 mm longa. Capsula late ellipsoidea, apiculata, c. 2 mm longa, 1/4 mm lata, trigona, *matura plerumque vivide purpurea*, nitida. Semina *late ellipsoidea, fere rotundata*, $1 \times 0,8$ mm, fulva, laevia, nitida, apice brevissime et obtuse appendiculata.

Hab. in rupibus subalpinis et montanis, porphyricis, arenaceis nec non graniticis, Atlantis Majoris : in ditione Reraya prope fanum Sidi-Chamarouch, ad alt. 2350-2500 m, ubi julio floret (JAHANDIEZ, 1921 ; LITARDIÈRE, 1923 ; EMBERGER, LITARDIÈRE et MAIRE, 1924) ; in ditionis Glaoua rupibus supra Zerekten, 1500-2000 m (BRAUN-BLANQUET, MAIRE, 1926).

Grâce aux abondants matériaux que nous avons pu récolter au cours de notre voyage de 1924, nous avons pu nous rendre compte que la plante déterminée par nous comme *L. spadicea*, d'après un spécimen unique (cf. LITARDIÈRE et MAIRE, l. c.), doit en être nettement distinguée. La Luzule marocaine diffère du *L. spadicea* D. C. par ses feuilles plus molles pourvues de quelques cils marginaux, ses fleurs beaucoup plus pâles (caractères non purement stationnels) ; et surtout par ses étamines à anthères très courtes portées par un filet relativement allongé, 2-3 fois plus long que l'anthère (et non à filet 3-4 fois plus court que l'anthère : anthère 1 mm, filet 0,25-0,30 mm) ; par ses graines largement ellipsoïdales, presque arrondies (et non ellipsoïdales-oblongues).

La plante récoltée en 1921 par JAHANDIEZ dans la même localité et déterminée par lui comme *L. graeca* Kunth, est identique à la nôtre. Cf. JAHANDIEZ, *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 4, 1923, p. 111.

Le *L. graeca* Kunth est donc à rayer jusqu'à plus ample informé, de la flore du Grand Atlas.

Cette description était rédigée depuis longtemps lorsque BRAUN-BLANQUET a décrit cette plante d'après les spécimens incomplets (inflorescences très jeunes et débris d'inflorescences de l'année précédente) récoltés à Zerekten (Glaoua). Nous croyons utile de publier néanmoins notre description, qui complète celle de BRAUN-BLANQUET. Cet auteur rapproche notre *Luzula* du *L. nemorosa* (Poll.) E. Meyer (= *L. albida* Lamk et D. C.). La souche cespiteuse et les feuilles un peu ciliées (au moins dans la jeunesse) rapprochent, en effet, notre plante du *L. nemorosa* alors que la plupart de ses autres caractères rappellent plutôt *L. spadicea* D. C.

170. **Juncus inflexus** L. var. **longicornis** (Bast.) Briq. — Grand Atlas, Reraya : Sidi-Chamarouch, dans le *Festucetum Mairei* au bord du torrent, 2350 m.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

171. **Juncus obtusiflorus** Ehrh. — Grand Atlas, Glaoua : Mont Aouljdid, lieux humides au Tizi-n-Tichka, 2100 m ; Mont Anremer, mare dite Taфраout-n-Oura, 2180 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

172. **Juncus compressus** Jacq. ssp. **Gerardi** (Lois.) Rouy et Fouc. var. **eu-Gerardi** Lit. et Maire, nov. nom. — Moyen Atlas, marais salés dans la vallée du Senoual, 1800 m.

Plante nouvelle pour le Maroc.

var **Cristoflei** R. Lit. et Maire, n. var. — Valde glaucescens. Humilis ; culmi 3-6 cm alti, foliis saepe aequilongi l. breviores. Anthela pauciflora (2-8-flora). Capsula tepalis fere triente brevior.

Hab. in depressis humidis salsis prope oppidum Enjil Atlantis Medii, ad alt. c. 1630 m, julio et augusto florens.

Nous sommes heureux de dédier cette jolie variété à notre excellent ami le Dr CRISTOFLE, qui l'a le premier récoltée et l'a cultivée à l'Hôpital militaire d'Enjil.

172 bis. **Juncus maritimus** Lamk. — Grand Atlas : rives du lacuscule permanent dit Taфраout-n-Oura, sur le Mont Anremer, en terrain calcaire vers 2180 m.

La présence de cette espèce en haute montagne, dans un petit lac dont la flore est entièrement dulcaquicole mérite d'être signalée.

173. **Cyperus fuscus** L. — Moyen Atlas : rives de la Dayet Ifrah entre Anocer et Dayet-Achlef, 1550 m.

174. **Scirpus lacuster** L. ssp. **eu-lacuster** Syme. — Moyen Atlas : lac de Sidi Ali-ou-Mohand, 2100 m.

175. **Scirpus litoralis** Schrad. ssp. **thermalis** (Trabut) Murbeck. — Grèves humides de l'Oued Sous près de la Kasba Ksima.

176. **Scirpus acicularis** L. — Moyen Atlas : dans une daya près du lac de Sidi Ali-ou-Mohand, 2100 m.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

177. **Carex intricata** Tineo. — C'est à cette espèce que doit être rapporté notre *C. fusca* All. var. *atlantica* Lit. et Maire, Contr. Grand Atlas, n° 42. L'examen d'un matériel abondant de *C. intricata* rapporté de Corse par l'un de nous (L.) nous a montré qu'il était impossible d'en séparer les plantes du Grand Atlas et de la Sierra Nevada.

178. *Carex diluta* M. B. var. *fissirostris* (Ball) Kükenth. forma **transiens** n. f. — Habitus typi speciei (var. *eu-dilutae* n. nom.) a quo tantum recedit bracteis inflorescentiam saepius superantibus, utriculis evidentiis bidentatis.

Grand Atlas, Reraya : Sidi-Chamarouch, rochers granitiques suintants et rives du torrent, 2350-2400 m, en compagnie du var. *fissirostris* typique.

179. *Carex depressa* Link var. **typica** Fiori. — Grand Atlas : Ourika, pozzine du Tizi-n-Tachdirt (MAIRE, Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc. 7, p. 150, 1924) ; Reraya, dans une pozzine de la vallée de l'Acif-n-Ouenkrim au dessus de Sidi-Chamarouch, 2680-2700 m.

La var. *typica* Fiori est, dans l'Afrique du Nord, un orophyte spécial aux pozzines du Grand Atlas, tandis que la var. *basilaris* (Jord.) Asch. et Gr. croît dans les forêts marécageuses de la plaine (La Calle, Tanger, Gharb septentrional).

Cf. MAIRE, Contr. n° 642.

180. *Carex flava* L. ssp. **Oederi** (Retz) Syme ; Asch. et Gr. var. **nevadensis** (Boiss. et Reut.) Briq. — Cette plante, qui a été découverte par l'un de nous (L.) en 1923 dans les pozzines du massif du Toubkal (Cf. MAIRE, Contr. Flore Afrique du Nord, n° 337), a été retrouvée abondamment par nous dans le même massif en 1924 ; puis dans les pozzines du Mont Gourza au-dessus d'Amismiz, sur les schistes à 2700 m (HUMBERT et MAIRE, 1925).

Certains spécimens récoltés dans la vallée de l'Acif-n-Ouenkrim tendent vers le var. *Oederi* D. C., type de la sous-espèce. La plante descend jusqu'à l'altitude de 2040 m près d'Arround. Cette plante, caractéristique des pozzines de la Sierra Nevada et de la Corse, mais qui existe aussi, quoique plus rarement dans les Alpes (cf. BRIQUET, *Prodr. Fl. Corse*), n'avait encore jamais été signalée en Afrique.

var. **Oederi** D. C. — Goundafa, pelouses humides à *Eryngium varifolium* entre la bergerie et le village d'Aït-Youb, 2750 m (Lit. 1923).

181. *Panicum commutatum* Nees var. **nodosum** (Parl.) Hackel in Dur. et Schinz. — *Digitaria nodosa* Parl. — *P. Parlatorei* Steud. — Marrakech, rochers calcaires du Guéliz, 500-550 m (LIT. et MAIRE, 1922). Sous, Anti-Atlas, Cap Ghir (MAIRE, 1922).

Plante nouvelle pour le Maroc.

182. *Phleum pratense* L. ssp. **vulgare** (Celak.) Asch. et Gr. var. **brachystachyum** Salis. — *P. pratense* L. ssp. *Trabutii* Lit. et Maire, Contr. Flore Grand Atlas, n° 45. — L'étude de nombreux échantillons de *Phleum pratense* et de *P. alpinum* nous a conduits à envisager comme

bien fondée la subordination de ce dernier au *P. pratense*, en qualité de sous-espèce, ainsi que l'ont fait ASCHERSON et GRAEBNER, qui distinguent : ssp. *vulgare* (Celak.) Asch. et Gr. (= *P. pratense* L. sensu stricto) et ssp. *alpinum* (L.) Asch. et Gr.

En effet, un seul caractère permettant de distinguer les deux plantes nous a paru à peu près constant (1) ; c'est celui de la longueur des arêtes glumaires (3-4 fois plus courtes que la glume chez le *P. pratense*, aussi longues ou presque aussi longues que la glume chez le *P. alpinum*) et nous ne pensons pas qu'il puisse avoir une valeur spécifique. Si, dans les *P. alpinum* var. *genuinum* Briq. (comprenant les subvar. *typicum* et *commutatum*) et var. *parviceps* Briq., la panicule est courte et trapue et différente de celle cylindrique de la plupart des *pratense* (excepté cependant var. *brachystachyum* Salis = var. *abbreviatum* Boiss., non Asch. et Gr., à panicule ordinairement ovoïde-elliptique (2)), elle est, par contre, cylindrique et atteint de 4 à 8 cm de longueur chez la var. *subalpinum* Hackel. La gaine culmaire supérieure est donnée par les auteurs comme cylindrique, à peine renflée, dans le *P. pratense*, et fortement renflée-ventrue dans le *P. alpinum* ; ce caractère nous a paru de bien faible valeur, car nous avons observé des *P. pratense*, par ailleurs très typiques, dont les gaines étaient presque aussi ventrues que dans les *P. alpinum*. Du reste, les échantillons de *P. pratense* var. *brachystachyum* que nous avons vus de nombreuses localités de la Sierra Nevada (LIT. et MAIRE 1925) et de Corse (LIT. 1907, 1908 ; LIT. et MALCUIT, 1925) présentent presque tous des gaines manifestement renflées. Cette remarquable variété, qui forme, pour ainsi dire, transition entre les *P. pratense* et *P. alpinum*, possède aussi des feuilles lisses sur la face supérieure, face qui est ordinairement scabre dans le premier et lisse dans le second ; elle appartient toutefois au groupe *pratense* par ses arêtes courtes.

Quelques auteurs (HUSNOT, ROUY, COSTE, en particulier) indiquent que la glumelle atteint la moitié de la glume chez le *P. pratense*, tandis qu'elle arriverait aux 3/4 chez le *P. alpinum*. C'est en nous basant sur ce caractère et sur quelques autres dont la valeur nous paraît aujourd'hui très douteuse (feuilles lisses sauf sur les marges, gaine supérieure renflée) que nous avons rattaché le *Phleum* de la pozzine du Tizi-n-Tagherat au

(1) Nous n'avons pu nous assurer de la valeur du caractère mentionné par STEBLER et SCHRÖTER (Die Alpenfutterpflanzen, p. 84, et in ASCH. et GRAEBN., Syn., 5, p. 145), à savoir que le caryopse mûr est entouré par les glumelles appliquées contre lui chez le *P. pratense*, tandis que chez le *P. alpinum* il fait saillie hors des glumelles entrouvertes. Mais on sait qu'il existe un *P. pratense* (var. *nudum* Brügger ap. Stebl. Schröt, l. c.) à chaumes souvent bulbeux à la base et à fructification semblable à celle du *P. alpinum*.

(2) La panicule est parfois nettement cylindrique dans cette variété : ainsi, dans des exemplaires (revus par HACKEL), provenant des rochers situés au-dessus du lac del Oriente, au Mont Rotondo (Corse), récoltés par l'un de nous (L.), en 1908, elle atteint 2,5 × 0,4 cm.

P. alpinum sensu lato, en l'en distinguant comme ssp. *Trabutii*. L'étude d'un matériel abondant nous a montré que la relation de longueur entre glumes et glumelle est variable. Dans les *P. alpinum* que nous avons examinés, nous avons toujours trouvé une glumelle égalant la moitié des glumes (arête non comprise), tandis que dans les *P. pratense*, elle atteint tantôt la moitié, tantôt les $\frac{2}{3}$, parfois même les $\frac{3}{4}$, faits qui, du reste, confirment en partie la description donnée par GRENIER et GODRON : « glumelles de moitié plus courtes que les glumes » (1) chez les deux espèces. Le *P. alpinum* ssp. *Trabutii* nous paraît donc aujourd'hui devoir être identifié au *P. pratense* ssp. *vulgare* var. *brachystachyum*. Ses arêtes glumaires sont plus trapues que dans les spécimens espagnols, mais nous pensons que ce caractère est négligeable, car il se retrouve dans certains *P. pratense* v. *typicum* et v. *nodosum* (2).

Les spécimens du var. *brachystachyum* des pozzines se présentent presque toujours avec des chaumes courts, ne dépassant souvent pas 2 cm de hauteur, assez raides, tandis que dans d'autres stations les chaumes s'allongent beaucoup, atteignant jusqu'à 35-40 cm, et deviennent très grêles à l'ombre (dans les vernaies corses par exemple).

183. *Aristida sahelica* Trabut. — Gravieres des oueds au pied S des Djebilet près de Marrakech, 500-600 m, juillet 1922.

Plante nouvelle pour le Maroc.

184. *Agrostis atlantica* Maire et Trabut var. *subalpina* Maire, n. var. — A typo (var. *typica* Maire, n. nom.) differt glumellae inferioris arista paullo supra basim inserta ; spiculis 3-3,5 mm longis.

Hab. in pascuis humosis nec non lapidosis Atlantis Majoris : Tizi-n-Telouet, solo arenaceo, 2400-2500 m (MAIRE, 1924).

var. *submutica* Lit. et Maire, n. var. — A typo differt glumellae inferioris arista supra medium inserta, in floribus plerisque apicali l. subapicali, saepe aristulas laterales vix superante.

Hab. in rupibus madidis nec non in nardetis Atlantis Majoris : in ditionis Reraya valle amnis Ouenkrim, so o porphyrico, ad alt. 2650-2670 m (LIT. et MAIRE 1924).

var. *typica* Maire. — Grand Atlas, Glaoua, Mont Aouljdid, pozzines, 2600-3000 m, sur porphyre.

185. *Agrostis rupestris* All. form. *flavescens* Schur. — Grand

(1) Flore de France, 3, pp. 446, 447.

(2) Par exemple dans des spécimens du var. *nodosum* que nous avons recueillis dans le Moyen Atlas, sur l'Ari Hayan (7-8-1924).

Atlas, Reraya : pozzines de la vallée de l'Acif-n-Ouenkrim et du ravin d'Immouzer, 2680-2700 m.

Forme nouvelle pour l'Afrique.

185. *Agrostis alba* L. ssp. *eu-alba* R. Lit. Bull. Soc. Hist. Nat. Corse, 42, p. 196, var. *Jahandieziana* R. Lit. et Maire, n. var. — Spiculæ *brevissimæ*, 1,30-1,55 mm longæ. Gluma sterilis inferior late lanceolata, 1,30-1,55 × 0,65 mm, apice *obtusata*, superior lanceolata, 1,10-1,45 × 0,55 mm, apice subacuta. Gluma fertilis (glumella inferior) 0,95-1,25 × 0,8 mm, palea (glumella superior) 0,52-0,75 mm longa. Antheræ 0,75-0,88 mm longæ. Caetera ut in var. *coarctata* (Ehrh.) Blytt.

Hab. in locis humidis Atlantis Medii : ad ripas lacusculi Tedouit, prope oppidum Timhadit, ad alt. 1800 m, ubi julio floret (JAHANDIEZ, Pl. marocc. 1923, n° 814, sub. nom. *A. verticillata* Vill.).

Affinis varietati *coarctatae* (Ehr.) Blytt, sed spiculis brevissimis, gluma sterili inferiore obtusata nec acuta facile distinguenda.

var. *Hosteana* Rouy. — Moyen Atlas : cascade d'Immouzer des Marmoucha, rochers calcaires humides, 1800 m.

Plante nouvelle pour l'Afrique du Nord.

187. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. — Grand Atlas, Glaoua, Mont Aouljdid, pâturages rocailleux porphyriques, 2800-3400 m.

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

188. *Phragmites communis* Trin. var. *typicus* (Asch. et Gr.) Briq. — Moyen Atlas : abondant dans le Lac-Vert (Dayet-Achlef), 1600 m.

Plante nouvelle pour le Maroc, où on ne connaissait que la var. *isiacus* (Del) Coss. et Dur.

189. *Eragrostis Barrelieri* Daveau. — Rocailles calcaires au Cap Ghir, dans les arganiaies.

190. *Atropis distans* (L.) Griseb. var. *permixta* (Guss.) Trabut. — Moyen Atlas : lieux humides à Enjil, 1600-1650 m.

Plante nouvelle pour le Maroc.

191. *Poa alpina* L. var. *obtusata* Lit. et Maire, n. var. — A typo differt glumellis late ovatis apice valde obtusis, subrotundatis, inferne dense sericeo-villosis (sed floribus villis vix coalitis). Antheræ 2 mm longæ. A *P. jubata* differt statura minore ; paniculae condensatae ramis brevibus ; floribus villis vix nevis coalitis.

Hab. in nardetis alpinis Atlantis Majoris ; in ditionis Reraya valle Ouenkrim, prope Isgoun-n-Ouagens, ad alt. 3000-3150 m, solo porphyrico.

192. **Poa nemoralis** L. ssp. **eu-nemoralis** Hackel var. **vulgaris** (Gaud.) Mert. et Koch. — Fréquent dans les prairies irriguées, les associations rivulaires et sur les rochers un peu humides de la haute vallée de la Reraya (Grand Atlas), tantôt typique (prairies à Arround, 1980 m, rochers à Sidi-Chamarouch, 2450 m), tantôt sous des formes passant à la var. *montana* M. et K. (Sidi-Chamarouch, dans le *Festucetum Mairei*, 2400 m; Adrar-n-Ouaraout, sur les rochers, 2650 m), ou à la var. *coarctata* M. et K. (rochers au bord de l'Acif-n-Ouenkrim, 2650 m).

var. **montana** (Gaud.) Mert. et Koch. — Grand Atlas, Reraya : ravin de l'Immouzer sur le versant N du Toubkal, rochers à 2960 m.

var. **coarctata** (Gaud.) Mert. et Koch. — Grand Atlas, Reraya, Arround, prairies irriguées, 1980 m,

Variétés nouvelles pour l'Afrique du Nord.

193. **Poa annua** L. ssp. **typica** (Beck) Maire. — Dayas à Salé. Gharb, septentrional.

Plante peu fréquente au Maroc.

ssp. **varia** Gaud. var. **supina** (Schrad.) Rehb. — Cette plante a tantôt les anthères petites (0,8-1,5 mm), tantôt (surtout dans les montagnes méditerranéennes) les anthères plus grandes (1,5-2,25 mm). Ces spécimens à grandes anthères peuvent être désignés sous le nom de forma *macranthera* R. Lit. et Maire. Le *Poa exigua* Fouc. et Mandon n'en est qu'un état nain.

La var. *supina* se trouve dans le Grand Atlas : Ourika, pozzine au-dessous du Tizi-n-Tachdirt, 3150 m (anthères 2 mm) ; Tifenout, pozzine au-dessous du Tizi-n-Tagherat, 3340 m (anthères 1,6-2 mm) ; Ftouaka, Tirfist, bords des ruisselets sur les grès rouges, 2150 m (anthères 1,25-1,28 mm).

var. **rivulorum** (Maire et Trabut) R. Lit. et Maire. — Grand Atlas, fréquent dans le massif porphyrique du Toubkal : Sidi-Chamarouch 2400 m (anthères 2,55 mm) ; rochers humides au-dessous du Tizi-n-Tagherat, 3000 m (anth. 1,8-1,9 mm) ; vallée de l'Acif Ouenkrim, ruisselet à 2950 m (anth. 2 mm).

194. **Festuca elatior** L. ssp. **arundinacea** (Schreb.) Hack. var. **cirtensis** St-Yves, Candollea, 1, p. 36 (1922). — Maroc : Grand Atlas, seguias entre Marrakech et Tahanaout, vers 900 m, Reraya, lieux humides près de Tinitine, vers 1530 m (LIT. et MAIRE, 1922) ; Moyen Atlas, rocailles calcaires du Kheneg Merzoul, vers 1950 m (LIT. et MAIRE, 1924).

Au cours de notre voyage de 1922, nous avons récolté des caryopses de divers *Festuca* du groupe *arundinacea* et nous avons pu faire une étude

minutieuse des nombreux spécimens que l'un de nous cultive à Mazières-en-Gâtine (Deux-Sèvres). L'examen des plantes appartenant à la var. *cirtensis* [variété qui n'était connue que du Djebel Ouach près de Constantine (JOLY in Herb. Univ. Alger) et du Mont Calva près Zonza, Corse (BRIQUET, in Herb. DELESSERT) (1)] nous a permis de compléter la diagnose donnée par SAINT-YVES (*l. c.*), diagnose basée sur les exemplaires d'Alger qui ne comprenaient que des panicules. Voici cette diagnose complétée.

Culmi infra paniculam teretes, conspicue striati, scaberrimi l. scabri, interdum tantum secus lineam lateralem parce scabri. Vaginae aeves, l. scabrae, l. scaberrimae; auriculae laminarum plus minusve longe et deflexe ciliatae. Laminae laete virides, vivae planae, usque ad 8 mm latae, innovationum siccando plus minusve convolutae, extus versus apicem scaberrimae. Panicula oblonga l. subpyramidalis, interdum sublinearis, 20-30 cm longa, multispiculata; rhachis basi scabriuscula, superne scaberrima; rami gemini plerumque tenues angulis serrulato-scabris erecti, l. imi post anthesim patuli, imus primarius in dimidia inferiore parte l. saepe ultra medium indivisus, paniculam dimidiam subaequans l. brevior, secundarius brevior plerumque in tertia l. dimidia inferiore parte indivisus. Spiculae 4-6-florae, 8 (raro)-9-10 (raro) mm longae, elliptico-oblongae, virides l. dilute violaceo-variegatae, subterminales breviter pedicellatae pedicel'o scaberrimo, 1,5-2 mm longo; rachilla dorso scabra, internodiis circiter 1 mm longis. Glumae steriles inaequales, prima 2,25 (raro)-3-5 (raro) mm longa, fere subulata, 1-nervia, secunda 3,5 (raro)-5-6 (raro) × 1,5-2 mm, fere a basi angustata, plerumque 2/3, rarius 3/4 quartae (fertilis secundae) adtingens, 3-nervia nervis laterilibus plerumque ad 2/3 usque productis; utraque acuta l. acutissima, late scariosa laevis l. rarius dorso scabriuscula. Glumae fertiles (glumellae inferiores) 5-6,5 (raro)-7 × 2-2,5 mm, apice integrae l. obsolete bidenticulatae, aristatae arista subapicali fragili 1,5-2,5 mm longa, saltem versus apicem conspicue costatae, dorso scabrae l. scaberrimae secus earinam nervosque serrulato-scabrae, marginibus anguste scariosae. Palea (glumella superior) glumam fertilem aequans, apice emarginata, carinis scabra, dorso saepe plus minusve punctulato-scabriuscula. Antherae palea dimidia longiores. Ovarium (sub lente acriore) pilis paucis longiusculis vestitum.

La var. *cirtensis* se présente aussi dans le Grand Atlas sous une forme non aristée :

forma **mucronata** R. Lit. et Maire, n. f. — Glumae fertiles muticae l. saepius breviter mucronatae.

(1) Cf. R. DE LITARDIÈRE, in Bull. Soc. Bot. France, 61, p. 705, 1924.

Reraya, bords de la rivière à Asni, vers 1200 m ; bords des champs irrigués à Ait-Izouka, vers 1820 m (LIT. et MAIRE, 1922).

De même que la var. *Uechtriziana* (Wiesb.) Hack. (race parallèle à la var. *cirtensis* dans le groupe des *arundinacea* à ovaire glabre) est rattachée par de nombreuses formes de transition à la var. *genuina* Hack., de même la var. *cirtensis* doit être reliée à la var. *Letourneuxiana* St-Yves par des formes ambiguës. Nous avons rencontré, en effet, des échantillons de la var. *Letourneuxiana* présentant quelques rares et courts aculéoles culmaires, qui paraissent tendre légèrement vers la var. *cirtensis*.

var. **atlantigena** St-Yves form. **pseudo-Mairei** R. Lit. et Maire, n. form. — Glumellae inferiores (glumae fertiles) muticae l. obsolete mucronatae. Habitus omnino *F. Mairei* St-Yves, sed vernatio convoluta et ovarium vertice pilis sparsis longiusculis ornatum.

Hab. in Atlantis Majoris ditione Glaoua : secus rivulos subalpinos prope Ider et Titoula, 1800-2200 m (MAIRE, 1924).

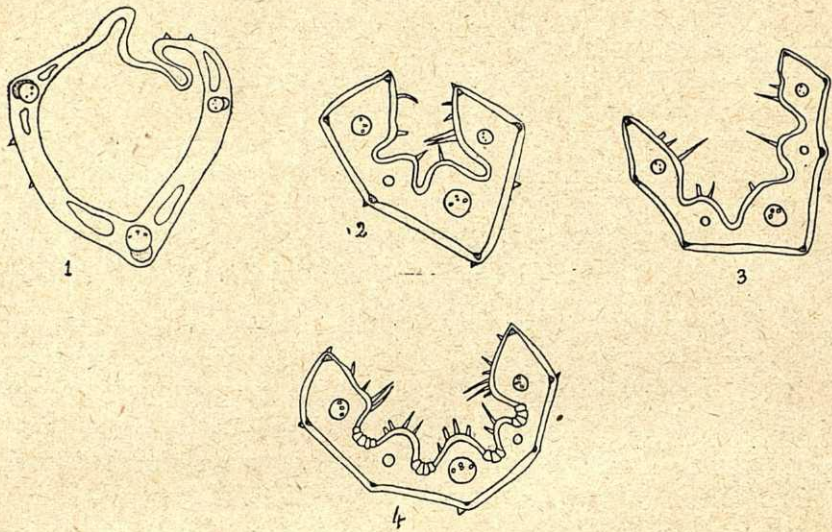
195. **Festuca Hystrix** Boiss. subvar. **genuina** St-Yves. — Moyen Atlas : rocailles calcaires du Mont Taouarit-Tamokrant, 2100-2200 m (LIT. et MAIRE, 1924) ; abonde dans les monts Bou-Iblan, Gelb-er-Rahal et Tichchoukt, de 2200 à 3200 m (EMBERGER et MAIRE, 1927).

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

196. **Festuca atlantica** Duval-Jouve var. **oxyphylla** R. Lit. et Maire, in Maire Contr. Fl. Afrique Nord, n° 346, 1926. — Cette variété, qui n'était connue que sur le mont Erdouz, existe aussi, beaucoup plus à l'Est, sur le Mont Anremer (Glaoua), où elle croît sur les pentes pierreuses calcaires entre 2700 et 3000 m (LIT. et MAIRE, 1926).

197. **Festuca rifana** R. Lit. et Maire, in Emberger et Maire, Spicil. rifanum, p. 13, 1927 ; Font-Quer, Iter marocc. 1927, n° 70. — Cette plante a été décrite d'après les exemplaires réduits par la sécheresse de l'année 1926 ; FONT-QUER en 1927 et EMBERGER et MAIRE en 1928 l'ont retrouvée luxuriante. Il y a donc lieu de tenir compte dans la description de cette espèce des caractères relevés par SAINT-YVES (in FONT-QUER, l. c.) sur les spécimens luxuriants.

Le *F. rifana* est fréquent dans les chênaies, les cédraies et les sapinières de l'Atlas rifain de Chaouen à Targuist, en terrain calcaire et gréseux, de 1500 à 2200 m.

Fig. 1-4. — *Festuca rifana*

1. — Section transversale de la gaine d'une feuille d'innovation.
2. — Section transversale d'une feuille d'innovation de 0,43 mm diam.
3. — Section transversale d'une feuille d'innovation de 0,43 mm diam.
4. — Section transversale d'une feuille culmaire de 0,45 mm diam.

198. *Festuca ovina* L. ssp. *laevis* Hack var. **Embergeri** R. Lit. et Maire in Emb. et Maire, Spicil. Rif, p. 13, 1927, *cum d agnosc brevi*. — Laeviter pruinosa. Culm robusti, erecti, rigidi, 15-45 cm alti, infra paniculam angulati, *scabriusculi*, binodes nodo superiore nudo l. occultato, ad $\frac{1}{3}$ culmi l. infra sito. Vaginae ad $\frac{1}{3}$ l. fere ad $\frac{1}{2}$ *integrae*, caeterum fissae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrossae, laminae emortuas retinentes; ligulae biauriculatae (culmeae saepe inaequaliter) auriculis rotundatis minutissime ciliolatis. Laminae innovationum junceae, 0,8-1,12 mm diam., rigidae, erectae, *longissimae* (usque ad 20 cm), apice *acutae* (saltem juvenes) et *scabriusculae*, caeterum laeves, glabrae, in sectione transversa ovato-oblongae, exsiccando compressae, lateribus sulcatis, marginibus elevatis, intus 3-costatae, 7-(raro) 9-nerviae, fasciculis sclerenchymaticis in strata continua, rarius subinterrupta, confluentibus sed *marginibus dorsoque validioribus* instructae; culmeae conformes. Panicula densiuscula, stricta, sublinearis, sub anthesi oblonga, 8-11,5 cm longa, rhachi ramisque scabris, ramis solitariis l. (raro) imis binis, imo 5-7-spiculato, paniculam dimidiam subaequante, usque ad 3,5 cm longo. Spiculae elliptico-oblongae, virides, *laxiuscule* 3-6-florae, 8 mm longae, rhachilla dorso ciliolato-scabra, internodiis c. 1 mm longis. Glumae steriles inaequales, prima 3 mm longa uninervia, secunda $4 \times 1,25$

mm, $1/2$ ad $2/3$ quartae adtingens, 3-nervia ; utraque acuta, marginibus anguste scariosa, glabra, extremo apice scabriuscula. Glumae fertiles (glumellae inferiores) $5-5,5 \times 1,75$ mm, breviter aristatae, arista apicali c. 1 mm longa, ecostatae, apice dorso punctulato-scabridulae. Paleae (glumellae superiores) glumas fertiles aequantes, apice bidentatae, in carinis scabrae, dorso punctulato-scabridulae. Antherae 2,75 mm longae, palea dimidia longiores. Ovarium glabrum.

Hab. in *Quercetis Ilicis* Atlantis Rifani, sub cacumine montis Azrou, solo margaceo, ad alt. 1900-2000 m, junio exeunte florens (EMBERGER et MAIRE, 1926).

Valde affinis var. *Jeanpertia* St-Yves, Graeciae et Asiae Minoris (Lyciae) incolae, sed notis infra allatis facile distinguenda : culmi infra paniculam scabriusculi (nec laeves) ; laminae acutae (nec obtusae) multo longiores ; spiculae longiores (8 nec 6-7 mm), laxiores ; glumae steriles acutae nec acutissimae, secunda $1/2-2/3$ (nec $3/4$) quartae adtingens.

Nous sommes heureux de dédier cette très intéressante Fétuque à notre excellent ami EMBERGER.

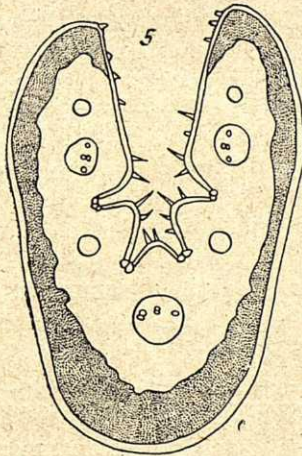


Fig. 5. — *Festuca ovina* ssp. *laevis* v. *Embergeri*
Section transversale d'une feuille d'innovation de 1,12 mm diam.

ssp. *indigesta* (Boiss.) Hack. var. *pseudovalentina* R. Lit. et Maire, n. var. — Dense caespitosa, glaucescens, interdum pruinosa. Innovationes polyphyllae (6-8 folia gerentes). Culmi sat tenues, recti, 20-25 cm alti, infra paniculam subangulati, glabri, laeves, binodes nodo superiore nudo l. occultato c. ad $1/4$ culmi sito. Vaginae innovationum inferne tenues, glabrae. laeves, ad $1/3$ usque *integrae*, caeterum fissae, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas plerumque mox dejicientes ; ligulae cons-

picue biauriculatae auriculis rotundatis conspicue ciliolatis (pilis 0,125 mm longis) extus glaberrimis. Laminae innovationum *setaceae l. subjuncae*, 0,6-0 85 mm diam., rigidae, apice in acumen hyalinum adtenuata (saltem juvenes), ibique scabriusculae, caeterum laeves, glabrae, in sectione transversa ovato-orbiculares l. ovato-oblongae, dorso late rotundatae, intus 3-costatae, 7-nerviae, fasciculis sclerenchymaticis in strata continua confluentibus, cellulis omnibus inter se aequalibus et cellulis epidermidis inferioris duplo minoribus, instructae; culmeae conformes. Panicula stricta sublinearis, densiuscula, 4-6 cm longa, rhachi ramisque scabris, *rhachi paullulum flexuosa*, ramis sat *tenuibus*, solitariis, imo paniculam dimidiam subaequante, usque ad 3 cm longo, 2-4-spiculato, sequente 1-(raro) 3-spiculato, caeteris 1-spiculatis. Spiculae elliptico-oblongae, virides, laxiuscule 4-5-florae, 8-8,5 mm *longae*, subterminales breviter pedicellatae, rhachilla plus minusve longe ciliato-scabra, internodiis 1,10 mm longis. Glumae steriles inaequales, prima 3-4 mm longa uninervia, secunda 4,5-5,5 × 1,5 mm ad 2/3 quartae (fertilis secundae) pertinens, 3-nervia nervis lateralibus ad 3/4 usque productis; utraque acuta, marginibus latiuscule scariosa, glabra, apice scabriuscula. Glumae fertiles (glumellae inferiores) 5,5-6 × 2 mm, *breviter aristatae* arista apicali 1,25-2 mm longa, obsolete costatae, marginibus angustissime scariosae, glabrae, apice dorso scabriusculae. Palea (glumella superior) glumam fertilem aequans, bidentata, in parte superiore carinarum scabra, dorso punctulato-scabridula. Antherae 2,3-2,6 mm longae, palea dimidia longiores. Ovarium glabrum.

Hab. in lapidosis porphyricis alpinis Atlantis Majoris: in clivo meridionali montis Aouljdid (Bou-Ourioul) ditionis Glaoua, ad alt. 3400 m (LIT. et MAIRE, 1926).

La var. *pseudovalentina* constitue, comme la var. *valentina* St-Yves (in Bull. Soc. Bot. France, 72, p. 1010-1011), une transition entre la ssp. *indigesta* et la ssp. *eu-ovina*, mais, à l'encontre de cette variété, elle doit incontestablement être classée dans la ssp. *indigesta* en raison de ses innovations nettement polyphylles, de ses feuilles rigides et aiguës. Elle diffère de la var. *valentina*, dont elle possède les chaumes grêles, le rameau inférieur de la panicule assez allongé et grêle, par ses gaines entières jusqu'au 1/3 seulement et non jusqu'à la moitié, ses innovations nettement polyphylles, ses feuilles rigides et aiguës, ses épillets plus longs (8-8,5 et non 7 mm); de la var. *eu-indigesta* St-Yves par ses gaines entières jusqu'au 1/3 (et non jusqu'à la moitié), par les rameaux de la panicule ni très courts, ni épais; de la var. *durissima* (Hack.) St-Yves par ce dernier caractère et par ses feuilles plus minces, par ses glumelles glabres sur la marge, à arête plus courte que la moitié de leur longueur.

La var. *pseudovalentina* est également très voisine des autres formes établissant un passage entre les ssp. *eu-ovina* et *indigesta*, c'est-à-dire des

variétés *Font-Queri* St-Yves (de l'Atlas rifain), *liviensis* Verguin (des Pyrénées), *heteroidea* Verguin (des Pyrénées et des Causses). Elle présente en particulier une grande ressemblance de port avec la dernière (v. *heteroidea*), mais s'en distingue surtout (1) par ses chaumes assez grêles, subanguleux sous la panicule, glabres, lisses (et non raides, quadrangulaires sous la panicule, densément pubérulents-scabres), ses gaines entières jusqu'au 1/3 (et non jusqu'à 1/2), ses feuilles à section transversale elliptique, à dos largement arrondi (et non obtusément anguleuse), sa panicule plus courte à rameaux assez grêles, l'inférieur bispiculé (et non assez épais, l'inférieur multispiculé), les épillets glabres (et non pubérulents).

var. **eu-indigesta** St-Yves subvar. **Boissieri** St-Yves (forma ad subvar. *aragonensem* (Willk. et Lange) St-Yves vergens). — Grand Atlas, Mont Aouljdid, avec le précédent.

Plante nouvelle pour l'Afrique.

var. **eu-indigesta** St-Yves subvar. **aragonensis** (Willk. et Lange St-Yves (forma ad var. *durissiman* (Hack.) St-Yves vergens). — Grand Atlas, Mont Aouljdid, avec les deux précédents (LIT. et MAIRE, 1926); Tizi-n-Telouet, Mont Agouti, sur les grès rouges, 2500-2900 m (MAIRE, 1924).

Plante nouvelle pour le Grand Atlas.

La découverte de ces trois plantes sur le Mont Aouljdid montre que la ssp. *indigesta*, indiquée par BALL dans le Grand Atlas et qui n'y avait pas été retrouvée, existe réellement dans cette chaîne. Elle existe également dans le Moyen Atlas, où l'un de nous (M.) a découvert récemment le subvar. *aragonensis*.

L'un de nous (M.) a récolté en 1924, au dessus du Tizi-n-Telouet, en compagnie de la subvar. *aragonensis* bien typique, une forme à limbes d'innovations ayant 0,7-0,8 mm d'épaisseur, à gaines fendues jusqu'à la moitié, tendant un peu vers la subvar. *Boissieri*.

ssp. **alpina** Hack var. **Briquetii** St-Yves subvar. **dyris** (Maire et Trab.) R. Lit. et St-Yves. — Cette plante, qui n'était connue que sur les montagnes siliceuses du Grand Atlas, existe aussi dans les montagnes calcaires : rochers calcaires alpins du Mont Anremmer, 3400-3600 m (LIT. et MAIRE, 1926).

ssp. **eu-ovina** Hack. var. **maroccana** St-Yves, Revue Bretonne de Botanique, 1927, n° 2, p. 30 du tiré à part. — Humilis, glaucescens, non pruinosa. Culmi tenues 10-15 cm alti, saepe laxae arcuati, glabri, laeves, binodes, nodis occultatis, superiore basi adproximato. Vaginae ima basi tantum integrae, 13-15-nerviae, nervis 7-9 tantum in laminas ingredien-

(1) Cf. VERGUIN, *Festuca* nouveaux des Pyrénées, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 57, p. 185 (1928).

tibus, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae biauriculatae auriculis rotundatis. Laminae conformes, pro rata crassae (0,8-0,9 mm diam.), obtusae, 7-(raro) 9-nerviae, *cellulis bulliformibus parvis, atamen conspicuis, praeditae* (fig. 6), innovationum breves, c. 3 cm longae, arcuatae, culmeae breviores. Panicula lineari-oblonga, densa, stricta, 3-5 cm longa, rhachi inferne laeviuscula, ramis scabris saepius solitariis, imo primario 4-5-spiculato, secundario (quando adest) 1-spiculato. Spiculae elliptico-oblongae, plus minusve griseo-rubrescentes, *breves*, 4-flori, 6-6,5 mm longae. Glumae steriles inaequales; prima 3 mm longa, 1-nervia; secunda 3,5 × 1,25 mm, 1/2 quartae (fertilis secundae) adtingens, 3-nervia; utraque acuta marginibus scariosa, carina et extremo apice scabriuscula. Glumae fertiles (glumellae inferiores) 4 × 1,5 mm, breviter aristatae arista 1 mm longa, obsolete costatae, apice scabriusculae. Palea glumam aequans, bidentata, in superiore parte carinarum scabra. Antherae palea dimidia longiores. Ovarium glabrum.

Hab. in pascuis lapidosis calcareis subalpinis Atlantis Medii: prope Lacum-Viridem (Dayet-Achlef), ad alt. c. 1750 m (E. JAHANDIEZ, Pl. maroc., 1923, n° 420).

Var. *duriusculae* affinis sed ab illa conspicue recedit cellulis bulliformibus laminarum, nota nondum, (nisi anomale) in ssp. *eu-ovina* inventa. Habitu var. *glauca* subv. *inopem* monet, sed valde humilior.

Obs. « Les représentants de la ssp. *eu-ovina* sont excessivement rares dans l'Afrique du Nord et font complètement défaut dans les autres parties de ce continent. REBOUD (ex Herb. HÉNON in Herb. Univ. Alger) a récolté des échantillons de la var. *tenuifolia* Dub. sur le Bou-Thaleb (Constantine) et M. le Prof. R. MAIRE considère l'indigénat de cette plante comme certain; nous avons vu, d'autre part, un échantillon de la même variété provenant de pâturages à Philippeville, où elle aurait pu être introduite. Nous ne connaissons qu'un seul échantillon de la var. *duriuscula* subvar. *trachyphylla* Hack. provenant du Chélia dans les Aurès. Enfin, MM. R. DE LITARDIÈRE et MAIRE ont récolté sur l'Ari Benij, dans le Moyen Atlas, la var. *glauca* Hack subvar. *macrophylla* St-Yves.

HACKEL signale, dans sa *Monographie* (p. 92), une var. *duriuscula* subvar. *angustata* récoltée par IBRAHIM au Maroc et conservée dans l'Herbier BOISSIER. Grâce à l'extrême amabilité de M. le Prof. CHODAT, nous avons eu communication des Fétuques de l'Herbier BOISSIER et nous avons pu examiner l'échantillon autotypique provenant du Djebel Afougueur. Cet échantillon est une *Festuca deserti* ssp. *marocana* St-Yves (*F. marocana* Trabut); la structure foliaire, la profonde invagination latérale des gaines ne peuvent laisser subsister absolument aucun doute. Nous avons vu des échantillons absolument semblables recueillis par IBRAHIM, savoir: deux parts du Dj. Afougueur et une part du Dj. Duensa

dans l'Herbier Cosson et une part du Dj. Ouensa dans l'Herbier du Museum de Paris. Tous ces échantillons sont des *F. marocana*. On est frappé de l'extrême pauvreté de tous les exemplaires. Il est donc très vraisemblable qu'IBRAHIM, pour distribuer plus largement la plante, a fait un grand nombre de parts en divisant une même touffe. Opération facile car, généralement, de petits bouquets d'innovations intravaginales sont réunis au sommet des stolons et se détachent ainsi assez aisément ; mais la plante est alors incomplète, son port est totalement modifié, on n'y rencontre plus que des innovations toutes intravaginales. Ce fait expliquerait en partie l'erreur commise, mais en même temps, il prouve, une fois encore, que dans le genre *Festuca* l'agrostographe le plus éminent peut se tromper s'il néglige l'examen de la structure foliaire et des gaines »
A. SAINT-YVES.

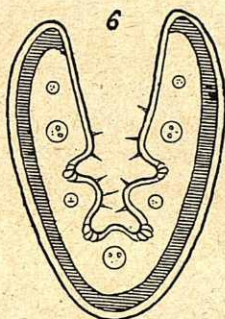


Fig. 6. — *Festuca ovina* ssp. *eu-ovina* var. *maroccana*
Section transversale d'une feuille d'innovation.

var. **glauca** Hack. subvar. **macrophylla** St-Yves. — Moyen Atlas : Ari Benij, rocailles calcaires, 2000-2500 m.

Plante nouvelle pour l'Afrique.

ssp. **sulcata** Hack. var. **Trabutii** St-Yves. — Atlas rifain, rochers calcaires du Mont Azrou, 1800-2000 m (EMBERGER et MAIRE). Dans nos spécimens, qu'a bien voulu revoir M. SAINT-YVES, certaines feuilles sont seulement plus ou moins scabriuscules, parfois même lisses, sauf vers l'extrémité, ce que nous avons pu également constater dans des exemplaires recueillis par l'un de nous (M.) dans les Aurès au Ras Faraoun. Le sclérenchyme foliaire arrive à être continu. Dans une même touffe, le diamètre des feuilles varie de 0,77 à 1 mm.

199. **Festuca deserti** Coss. et Dur. ssp. **marocana** (Trabut) St-Yves subvar. **eu-marocana** R. Lit. et Maire form. **longiaristata** R. Lit. et Maire, n. form. — Aristae usque ad 2,5 mm longae.

Hab. in Atlant's Majoris ditone Glaoua : in pascuis subalpinis et alpinis montis Aouljdid, 2200-3300 m, et ad Tizi-n-Telouet, 2400-2800 m, solo porphyrico nec non arenaceo (MAIRE, 1924).

200. **Festuca rubra** L. ssp. **nevadensis** Hack. var. **gaetula** Maire. — Moyen Atlas : chaîne du Bou-Iblan, bords d'un ruisseau au Tizi-n-Tamalout, près des prairies dites Meskeddal, sur calcaire marneux, 2200-2300 m ; rocailles calcaires sur le versant S E du Mont Ichouadda, 2000-2200 m ; Mont Guelb-er-Rahal, éboulis calcaires, 2500-2700 m (EMBERGER et MAIRE, 1927). Dans ces deux dernières localités, cette variété est représentée par une forme tendant vers la ssp. **eu-rubra** Hack. var. **genuina** Hack.

Plante nouvelle pour le Moyen Atlas.

ssp. **eu-rubra** Hack. var. **genuina** Hack. subvar. **vulgaris** Hack. — Moyen Atlas : rocailles calcaires au sommet du piton de Lalla-Oum-el-Bent, dans les Monts Tichchoukt, 2800-2850 m (EMBERGER et MAIRE, 1927).

Plante nouvelle pour l'Afrique.

201. **Bromus ramosus** Huds. ssp. **Benekenii** (Lange) Schinz et Thell. f. **macrostachys** R. Lit. et Maire. — Epillets atteignant 5 cm de longueur, lâches, à rachille ayant des entrenœuds pouvant atteindre 4 mm. Grand Atlas : rochers porphyriques suintants à Sidi-Chamarouch, 2400 m.

202. **Asplenium septentrionale** (L.) Hoffm., LIT. et MAIRE, Contr. Grand Atlas, n° 59. — Grand Atlas, rochers porphyriques du Mont Ouaraout au dessus d'Arround, 2650 m (EMBERGER, LIT. et MAIRE, 1924). Atlas rifain : rochers gréseux du Mont Tidighin, 2200-2450 m (EMBERGER, FONT-QUER et MAIRE, 1929).

Plante nouvelle pour l'Atlas rifain.

203. **Polypodium vulgare** L. var. **genuinum** G. G. subvar. **commune** (Milde) form. **pygmaeum** Schur. — Grand Atlas, Reraya, rochers porphyriques du versant N du Toubkal dans le ravin d'Immouzer, 2960-3000 m.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

204. *Dryopteris Filix-mas* (L.) Schott ssp. **eu-Filix-mas** R. Lit., var. **crenata** (Milde) Hayek. — Grand Atlas : Reraya, fissures ombreuses des rochers porphyriques de l'Adrar-n-Ouaraout, au-dessus d'Arround 2650 m (forme passant à la var. *affinis* (Fisch. et Meyer) Newm.) (EM-BERGER, Lit. et MAIRE, 1924).

Sous-espèce nouvelle pour la flore de l'Afrique du Nord. L'espèce, qui était alors inconnue dans l'Afrique du Nord, a été trouvée depuis dans l'Atlas rifain (FONT-QUER, 1927).

205. *Dryopteris gongylodes* (Schkuhr) O. Kuntze ssp. **propinqua** (R. Br.) Christens. Ind. Filic. 268. — Vallon marécageux au N de Lalla Mimouna, dans le Gharb septentrional, en terrain siliceux (MAIRE, 1926) ; marais à Bou-Charen près Larache (FONT-QUER et MAIRE, décembre 1929).

Plante tropicale nouvelle pour le Maroc, connue depuis longtemps à La Calle.

ERRATA du fascicule 1

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DE LA FLORE DU GRAND ATLAS

Mém. Soc. Sc. Maroc, n° 6 (tome IV, n° 1)

- Page 3, ligne 13, supprimer Asni.
 ligne 14, au lieu de Tizi-n-Ouader, lire Asni.
- Page 8, ligne 13, ajouter — Typus in Herb. Univ. Alger., in Herb. Inst. Imp. Scient. Rabatensis et in Herb. R. DE LITARDIÈRE.
 ligne 23, au lieu de Batt., lire Lit. et Maire, comb. nov.
- Page 10, ligne 29, au lieu de 2900 m, lire 3030 m ; ajouter et vallée de l'Acif Ifni, rochers porphyriques vers 2900 m.
 ligne 30, supprimer Arbuste nouveau pour le Maroc. (Déjà récolté au Dj. Ouensa par IBRAHIM et indiqué par COSSON, Bull. Soc. Bot. France, 22, p. 56.)
- Page 12, ligne 11, après **Sphondylium**, ajouter L.
- Page 14, ligne 24, au lieu de var., lire subsp.
 ligne 25, au lieu de non Vill., lire non *G. brachyphylla* Vill.
- Page 17, ligne 14, au lieu de *nudus*^e, lire *nudus*.
- Page 22, ligne 10, avant **Carex**, ajouter 40 bis
 ligne 34, après Briq., ajouter pro var. *C. Goodenowii*.
- Page 25, ligne 1, au lieu de L., lire (L.) Pers.
- Page 32, ligne 14 de la colonne de gauche, après 40, ajouter 40 bis.

Alger et Lille, juin 1929.

INDEX GÉNÉRIQUE DES FASCICULES 1-2

(Les chiffres indiquent les numéros des Contributions)

Aconitum.....	1.	Dianthus.....	6.
Agrostis.....	46-48. 184-186.	Draba.....	3. 68 bis.
Alchemilla.....	11-12.	Dryopteris.....	57. 204-205.
Allium.....	36. 162.	Epilobium.....	97.
Alopecurus.....	44.	Eragrostis.....	189.
Anacyclus.....	19.	Euphorbia.....	160.
Aquilegia.....	64.	Euphrasia.....	28.
Arabis.....	2. 74. 75.	Festuca.....	53-55. 194-200.
Arenaria.....	81.	Frankenia.....	77.
Aristida.....	183.	Gentiana.....	22-25.
Armeria.....	136.	Gnaphalium.....	18.
Artemisia.....	114.	Halogeton.....	155.
Asplenium.....	202.	Haplophyllum....	10 bis.
Atractylis.....	116. 117.	Helichrysum.....	112.
Atropis.....	190.	Heracleum.....	16.
Avena.....	49.	Hieracium.....	20. 125-127.
Botrychium.....	61.	Hyssopus.....	29.
Brassica.....	69.	Iberis.....	73.
Bromus.....	52. 201.	Jasione.....	134.
Bupleurum.....	15. 98-100.	Juncus.....	170-172.
Butomus.....	164.	Kentranthus.....	108.
Campanula.....	21. 130-133.	Kochia.....	153.
Camphorosma....	152.	Lactuca.....	124.
Carduncellus.....	122.	Lathyrus.....	88.
Carex.....	40-43. 177-180.	Leontodon.....	123.
Carlina.....	118.	Lepidium.....	71-72.
Carthamus.....	121.	Linaria.....	26. 140.
Centaurea.....	119-120.	Linum.....	85.
Cephalaria.....	109.	Lonicera.....	104.
Cuscuta.....	137-138.	Luzula.....	37. 168. 169.
Cynodon.....	51.		
Cyperus.....	173.		
Cystopteris.....	56.		
Delphinium.....	65.		
Deschampsia.....	187.		

Marrubium.....	32. 150.	Rosa.....	89-91.
Mathiola.....	67.	Rumex.....	156.
Meum.....	101.	Sagina.....	8-9. 83.
Minuartia.....	7. 82.	Salsola.....	154.
Myriophyllum....	96.	Salvia.....	149.
Nepeta.....	147.	Sambucus.....	105.
Odontites.....	141-142.	Sanguisorba.....	13.
Ononis.....	87.	Saxifraga.....	94-95.
Ormenis.....	113.	Scabiosa.....	110.
Orobanche.....	145.	Scirpus.....	38-39. 174-176.
Panicum.....	181.	Scrophularia.....	139.
Parnassia.....	93.	Scutellaria.....	30. 148.
Paronychia.....	34. 84.	Sedum.....	14. 92.
Peucedanum.....	102.	Senecio.....	115.
Phleum.....	45. 182.	Silene.....	5. 79-81.
Phragmites.....	188.	Spergularia.....	10.
Plantago.....	151.	Statice.....	135.
Platycapnos.....	66.	Taraxacum.....	128.
Poa.....	191-193.	Teucrium.....	33.
Polygonum.....	157.	Thapsia.....	103.
Polypodium.....	203.	Thymelaea.....	35. 158-159.
Potamogeton.....	166-167.	Thymus.....	31.
Pterocephalus....	17.	Tragopogon.....	129.
Pulicaria.....	111.	Triglochin.....	165.
Putoria.....	106-107.	Trisetum.....	50.
Quercus.....	161.	Urginea.....	163.
Ranunculus.....	62-63.	Utricularia.....	146.
Reseda.....	76.	Vella.....	70.
Rhamnus.....	10 <i>ter.</i> 86.	Veronica.....	27. 143-144.
Rorippa.....	68.	Viola.....	4. 78.

ACHEVÉ D'IMPRIMER

LE 15 SEPTEMBRE 1931
