

LA VÉGÉTATION DE L'ANTI-ATLAS ORIENTAL ET DU DJEBEL BANI

par le Dr R. MAIRE

Nous avons pu, en mai 1932, explorer (1) une partie importante de l'Anti-Atlas oriental, depuis l'extrémité orientale de la plaine du Sous jusqu'à l'Oued Drâa, et pousser une pointe jusque dans le Djebel Bani, à Foun-Zgid. Toute cette contrée était à peu près inconnue au point de vue botanique : les seules données que l'on possédait sur elle résultaient de quelques récoltes botaniques faites par GENTIL sur le Siroua et étudiées par nous (cf. MAIRE, Note sur la Flore du Siroua, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 15, p. 52, 1924).

En compagnie de nos excellents collègues GATTEFOSSÉ et WERNER, dont le premier avait eu l'amabilité de mettre sa voiture à notre disposition, ce dont nous sommes heureux de le remercier ici, nous avons effectué le trajet suivant : Casablanca — Marrakech — Tizi-n-Tichka — Ouarzazat — Tizi-n-Oudgour, dans le massif du Siroua — Ouarzazat — Tinghir du Todra — Ouarzazat — Tazenakht — Agdz — Tazenakht — Foun-Zgid — Tazenakht — Taliouine — Taroudant — Agadir — Idaou-Tanan — Nzala-Argana — Imi-n-Tanout — Marrakech — Casablanca.

Le versant S du Grand Atlas, depuis le Haut Drâa jusqu'au Todra est extrêmement aride, et la végétation saharienne le pénètre largement. C'est ainsi que dans la descente du Tizi-n-Tichka à Ouarzazat, on trouve, sur des roches volcaniques au-dessus d'Ikkich, vers 1750 m, le *Zilla macroptera* Coss. et l'*Aristida obtusa* Del. accompagnant l'Alfa (*Stipa tenacissima* L.). Un peu plus bas, vers 1550 m, on voit apparaître le *Haloxylon tamariscifolium* (L.) Pau (= *H. articulatum* Bunge), puis à 1450 m le *Tamarix aphylla* (L.) Karst. Toutes les vallées du Haut Drâa, du Dades, du Todra et les plateaux intermédiaires jusqu'à l'altitude de 1500 à 1600 m sont occupés par la steppe désertique à *Haloxylon*.

Au-dessus, sur la pente méridionale du Grand Atlas, on trouve la steppe d'Alfa plus ou moins bien développée, puis vers 1700-1800 m la forêt-steppe de *Juniperus phoenicea* L., qui, au-dessus de 2000 m, passe parfois à une forêt de *Quercus Ilze* L. souvent mal développée, au-dessus

(1) Au cours d'une mission qui nous a été confiée par l'Institut Scientifique chérifien, et grâce à l'appui bienveillant des autorités militaires, que nous sommes heureux de remercier ici. Notre reconnaissance est due, en particulier, à M. le Dr J. LIOTVILLE, Directeur de l'Institut Scientifique chérifien : à MM. le Général CATROUX (Marrakech) ; le Colonel CHARDON (Ouarzazat) ; le Commandant PICNON (Bou-Malleh) ; les capitaines BOYÉ (Marrakech), SPILLMANN (Agdz), FIGNON (Taliouine), PAULIN (Tingir) ; les lieutenants MOULIN (El Kelâa), MAZET (Tazenakht), HUBSCHWERLIN (Agdz), OLLOIX (Imouzzer) ; l'interprète militaire CABOY (Agdz).

de laquelle, vers 2200-2300 m, on trouve parfois quelques *Juniperus thurifera* au milieu de pâturages subalpins à buissons bas hémisphériques (*Erinnacea Anthyllis* Link, *Cytisus Balansae* (Boiss.) Ball, *Rupleurum spinosum* L. fil., etc.). Ceux-ci passent en s'appauvrissant peu à peu aux pâturages alpins, où dominent les touffes d'*Alyssum spinosum* L. et de *Festuca* divers.

Au Sud du Grand Atlas et séparées de lui par les vallées et les plateaux désertiques dont nous venons de parler, s'étendent les montagnes de l'Anti-Atlas Oriental prolongées — à l'E d'une large coupure Nord-Sud constituée par la vallée du Drâa — par celles du Sagho.

La partie orientale de l'Anti-Atlas comprend un massif volcanique, celui du Siroua, dont le plus haut sommet atteint 3400 m, de vastes plateaux et des chaînes en grande partie calcaires qui constituent les Monts Tifernin. Malgré l'altitude élevée qu'atteint dans cette partie orientale l'Anti-Atlas, il est presque aussi effroyablement dénudé que dans la partie centrale étudiée par EMBERGER et nous en 1931. Nous n'avons pas vu un arbre, en dehors des cultures et des rives des cours d'eau, dans la partie du massif du Siroua que nous avons visitée : et GATTEFOSSÉ et WERNER, qui, en juin 1932, y sont retournés et ont fait l'ascension de la plus haute cime, n'en ont pas vu non plus.

* * *

La végétation du massif du Siroua peut être schématisée de la façon suivante. A la base, jusque vers 1450 m, règne la steppe désertique à *Haloxylon*, dont les principales espèces constituantes sont les suivantes : *Haloxylon tamariscifolium* (L.) Pau, *Ancillea radiata* Coss., *Atractylis delicatula* Batt., *Reseda villosa* Coss., *Salvia aegyptiaca* L., *Zilla macroptera* Coss., *Convolvulus Trabutianus* Schw. et Muschl., *Carduncellus Duravrii* Batt. et Trab., *Helianthemum Lippii* (L.) Pers., *Erodium guttatum* L'Hér., *Aristida obtusa* Del., *Farselia Hamiltonii* Royle, *Scorzonera undulata* Vahl., et divers thérophytes parmi lesquels nous ne citerons que *Morellia canescens* Boiss., *Matricaria pubescens* (Coss.) Schultz, *Fagonia glutinosa* Del., *Launaea nudicaulis* (Less.) Hook., *Iflaga spicata* (Vahl) Schultz, *Trigonella anguina* Del., *Medicago laciniata* (L.) Mill., *Erodium triangulare* (Forsk.) Muschler ssp. *Borei* (Del.) Maire.

Au dessus règne la steppe à *Artemisia herba-alba* Asso, passant par places à la steppe à Alfa (*Stipa tenacissima* L.). Voici un exemple de cette steppe, noté à l'altitude de 1550 à 1600 m, sur des pentes rocailleuses volcaniques exposées à l'Est : *Artemisia herba-alba* Asso dominant, *Stipa tenacissima* L. peu abondant, *Carthamus fruticosus* Maire, *Launaea acanthoclada* Maire, *Genista scorpius* D. C. ssp. *myriantha* (Ball) Maire, *Astragalus numidicus* Coss. et Dur., *Lygeum Spartum* L., *Carolina involucrata* Poirel, *Nolletia chrysocomoïdes* Coss., *Pituranthos sco-*

parius (Coss.) Benth. et H., *Crambe reniformis* Desf., disséminés, *Ziziphus Lotus* (L.) Lamk et *Ormenis scariosa* (Ball) Lit. et Maire, exceptionnels.

Vers 1900 m, à la steppe précédente se substitue une steppe à *Ormenis scariosa* Ball, dans laquelle on trouve, plus ou moins abondants, les *Bupleurum spinosum* L. fil., *B. atlanticum* Murb., *Marrubium Werneri* Maire, *M. africanum* (R. Lit. et Maire) Humbert, *Crambe reniformis* Desf., *Globalacia Alypum* L., *Rhamnus oleoides* L. var. *angustifolia* Lange, *Minuartia rostrata* (Pers.) Rchb. ssp. *stereoneura* (Matf.) Maire, *Artemisia herba-alba* Asso, *A. campestris* L., *A. mesatlantica* Maire (?), *A. allota hirsuta* Benth., *Astragalus lanigerus* Desf., *Ononis antiquorum* L., *Gevista Scorpius* D. C. ssp. *myriantha* (Ball) Maire, *Onobrychis peduncularis* (Cav.) D. C. var. *antiatlantica* Emb. et Maire, *Carduus Cheraltieri* Barratte, *Scorzonera pygmaea* Sibth. et Sm., *Isatis tinctoria* L., etc. On trouve çà et là dans cette steppe quelques buissons plus ou moins mutilés d'*Adenocarpus anagyriifolius* Coss. et Bal. Cette steppe correspond à celle que nous avons signalée sur les hauts sommets de l'Anti-Atlas central (Mont Fidoust) et que nous considérons comme représentant une forêt-steppe de *Juniperus phoenicea* L. où tous les *Juniperus* ont été détruits.

Au-dessus de 2200 m, le caractère de cette steppe se modifie peu à peu par l'apparition des buissons hémisphériques caractéristiques des pâturages subalpins du Grand Atlas : *Erinacea Anthyllis* Link, *Cytisus Balansae* (Boiss.) Ball, *Astragalus Ibrahimianus* Maire, *Alyssum spinosum* L., puis des touffes de *Festuca maroccana* Trabut, de quelques buissons de *Ribes uva-crispa* L., etc.

Ces pâturages subalpins sont bien développés sur le Mont Amezduor, de 2200 à 2700 m : nous y avons récolté sur les pentes pierreuses volcaniques les espèces suivantes : *Cytisus Balansae* (Boiss.) Ball, *Erinacea Anthyllis* Link, *Astragalus Ibrahimianus* Maire, *Artemisia campestris* L. (sensu lato), *Artemisia mesatlantica* Maire (?) (1), *Alyssum spinosum* L., *Festuca maroccana* Trabut, *Silene heterodonta* Will., *Ranunculus calandrinoides* Oliver, *Alyssum montanum* L. (sensu lato), *A. serpyllifolium* Desf., *Poa bulbosa* L., *Scorzonera pygmaea* S. et Sm., *Hieracium pseudo-pilosella* Ten., *Rumex scutatus* L. var. *induratus* (Boiss. et Reut.) Ball, *Anacyclus Pyrethrum* L. var. *depressus* (Ball) Maire, *Anthemis tuberculata* Boiss., *Bupleurum spinosum* L. fil., *Veronica rosea* Desf. var. *atlantica* (Ball) Murbeck, *Catananche caerulea* L., *Leucanthemum Catananche* (Ball) Maire, *Carduus Ballii* Hook., *Taraxacum lacvigatum* D. C. var. *maroccanum* (Lindb.) Maire, *Gagea fistulosa* Ker-Gawl. var. *Dyris* Maire, accompagnées d'assez nombreux thérophytes :

(1) La détermination n'est pas absolument certaine, la plante étant à l'état purement végétatif en mai.

Draba verna L. ssp. *vulgaris* (Roug. et Fouc.), *D. lutescens* Coss. *Alyssum granatense* Boiss. et Reut., *A. psilocarpum* Boiss., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. (sensu lato), *Bromus hordeaceus* L., *B. tectorum* L., *Veronica hederifolia* L. ssp. *maura* Murbeck. Dans les stations abondamment fumées par le bétail, on trouve en outre *Malva silvestris* L. ssp. *subacaulis* (Coss.) Maire ; la *Veronica hederifolia* L. ssp. *maura* Murbeck y est particulièrement abondante et luxuriante.

Les rochers volcaniques escarpés du Mont Amezdour paraissent avoir une flore assez pauvre ; nous n'avons pu les explorer que d'une façon très insuffisante à une saison où bien des plantes étaient encore imparfaitement développées ; nous y avons toutefois recueilli un remarquable chasmophyte qui commençait à peine à fleurir, et dont les fruits ont été récoltés plus tard (en juin) par GATTEFOSSÉ et WERNER, l'*Acablis Wernerii* Emb. et Maire.

Aux altitudes plus élevées, jusque vers 3400 m, d'après les récoltes de GENTIL et de GATTEFOSSÉ et WERNER, la flore s'appauvrit, les gros buissons en boule disparaissent et il ne reste plus guère que l'*Alyssum spinosum* L. et quelques touffes de *Festuca maroccana* Trabut, accompagnés d'un petit nombre d'autres plantes, comme dans les pâturages alpins du Grand Atlas.

Le Mont Amezdour, sur lequel on voyait encore de nombreuses taches de neige le 9 mai, présente de nombreuses sources et suintements qui ont donné naissance à des pozzines analogues à celles du Grand Atlas, à l'altitude de 2500 à 2600 m. Nous avons eu la surprise d'y découvrir le *Polygonum Bistorta* L., nouveau pour l'Afrique.

On peut distinguer le plus souvent, dans ces pozzines, les associations caractéristiques des pozzines du Grand Atlas, à savoir l'*Udo-nardetum* dans les parties un peu humides, et le *Caricetum intricatae* dans les parties plus humides.

Dans l'*Udo-nardetum* nous avons noté : *Nardus stricta* L. et *Festuca rubra* L. var. *Yvesiana* Lit. et Maire dominants, accompagnés de *Trifolium humile* Ball, *T. pratense* L. (sensu lato), *Hieracium pseudo-pilosella* Ten., *Antho.canthum odoratum* L., *Lotus corniculatus* L., *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *nivalis* (Graëlls) Maire, *Romulea antiatlantica* Maire, *Allium oleraceum* L., *Gagea foliosa* Schult., *G. fistulosa* Ker-Gawl. var. *Dyrís* Maire, *Anacyclus Pyrethrum* L. var. *depressus* (Ball) Maire, *Taraxacum obovatum* D. C., *Lepidium hirtum* (L.) D. C. ssp. *thayense* (Munby) Thell.

Dans le *Caricetum intricatae* croissent : *Carex intricata* Tineo, *Polygonum Bistorta* L., dominants, accompagnés de *Rumex Acetosa* L., *Horacleum spondylium* L. var. *suaveolens* Lit. et Maire, *Ranunculus Dyrís* (Maire) Lindberg var. *pseudo-bulbosus* Maire, *Cystopteris Filix-fragilis* (L.) Chiov., *Epilobium tetragonum* L., *Poa annua* L. ssp. *varia* Gaud., *Lepidium hirtum* (L.) D. C. ssp. *atlanticum* (Ball) Maire, *Sagina pro-*

cumbens L. var. *parviflora* Ball, *Cirsium chrysacanthum* (Ball) Jah., *Narcissus Bulbocodium* L. ssp. *nivalis* (Graëlls) Maire, *Romulea antiatlantica* Maire, *Gagea foliosa* Schult., *Philonotis* sp., *Marchantia polymorpha* L.

Dans les ruisselets eux-mêmes, on trouve une Montiaie constituée par *Montia fontana* L., *Stellaria Alsine* Grimm, *Epilobium tetragonum* L.

L'abondance du *Narcissus Bulbocodium* ssp. *nivalis* dans ces pozzines est telle qu'on les distingue de loin comme des taches jaune d'or au moment de la floraison de cette belle Amaryllidacée.

L'analogie de ces pozzines avec celles du Grand Atlas est frappante : comme celles-ci, elles constituent, au milieu de montagnes arides, des stations privilégiées où l'humidité est entretenue et la température abaissée durant l'été par l'eau froide des sources et des suintements. La présence du *Polygonum Bistorta* L., qui est extrêmement abondant, est tout à fait extraordinaire, car ce *Polygonum*, nouveau pour l'Afrique, manque dans les stations analogues, tout aussi favorables pour lui, du Grand Atlas, du Moyen Atlas et du Rif. Il est probable qu'il ne s'agit pas ici, pour la Bistorte, d'une portion relictuelle d'une aire antérieure, mais d'un cas fortuit de dissémination par les oiseaux aquatiques.

Les ruisseaux plus ou moins permanents coulant à une altitude inférieure, au niveau de la steppe à *Ormenis scariosa* sont bordés d'une forêt-galerie, généralement très dégradée, de *Populus nigra* et *Salix purpurea*, avec *Rosa canina*, *Adenocarpus anagyriifolius*, *Veronica Anagallis-aquatica*, etc. Plus bas encore, au niveau de la steppe à *Artemisia herba-alba* et à *Stipa tenacissima*, la forêt-galerie renferme en plus le *Populus alba* L. et le *Nerium Oleander* L., qui, bien souvent, après disparition des *Populus* et *Salix*, reste la seule espèce arborescente au bord des cours d'eau. Plus bas encore on voit s'associer au *Nerium* des *Tamarix* et le *Viter Agnus-castus* L.

*
* *
*

Les Monts Tifermin ne dépassant guère l'altitude de 1800 m, les pâturages subalpins et alpins n'y existent pas. Les parties basses sont occupées par la steppe à *Haloxyton*, les parties un peu plus élevées par une steppe à *Artemisia herba-alba* Asso. Au-dessus de 1500 m, le *Stipa tenacissima* L. et le *Carthamus fruticosus* Maire jouent un rôle important ; il se forme un véritable *Carthametum fruticosi*, analogue à celui que nous avons observé en 1931 près d'Igherm dans l'Anti-Atlas central.

Sur le versant Sud, la steppe à *Haloxyton* arrive parfois jusque vers 1650 m. A son niveau, nous avons observé, dans les rochers des ravins, vers 1250-1300 m, quelques pieds d'*Olea europaea* L. spontanés. Dans ces ravins sans eau abondent ordinairement *Rhus Oxycantha* Cav., *Ziziphus Lotus* (L.) Lamk. En dehors de ces quelques espèces et des forêt-galeries bordant les ruisseaux permanents, il n'y a pas un arbre dans ces montagnes. On y trouve toutefois des arbrisseaux devenant parfois arbus-

lifs, comme *Warionia Saharae* Coss. et Benth., *Retama monosperma* (Boiss.) Webb, *Withania adpressa* (Coss.) Batt., *Ephedra major* Host var. *Villarsii* (G. G.) Asch. et Gr.

A l'Ouest de ces montagnes, les vastes plateaux qui s'étendent au S du Massif du Siroua, entre Tazenakht et Taliouine, sont couverts de vastes steppes d'Alfa (*Stipa tenacissima* L.), passant par places au *Carthametum fruticosi* et, dans leurs parties les plus élevées, par exemple au Tizi-n-Taratin (1950 m), à la steppe à *Ormenis scariosa*. Un peu à l'Ouest de ce col et un peu plus bas (1850 m), on trouve assez abondamment le *Chamaerops humilis* L., et en descendant encore plus à l'Ouest, vers Taliouine et au delà, on retrouve la flore du Sous et du versant septentrional de l'Anti-Atlas central. Parmi les plantes récoltées sur les plateaux dont nous venons de parler, il y a lieu de citer les *Phlomis crinita* Cav. ssp. *mauritanica* Murb., *Erucastrum leucanthum* Coss. et Dur., *Ononis Natrrix* L. var. *Glaucorum* Lit. et Maire, *Centaurea Gattefossesi* Maire, *Scabiosa Parietii* Maire, *Thymus hirtus* Willd. var. *albiflorus* Batt. et var. *anti-atlanticus* Maire, *T. saturoioides* Coss., *Rumex thyrsoides* Desf., *Linum mauritanicum* Pomel.

Si, des Monts Tifernin, on descend dans la vallée du Drâa vers Agdz, on voit, à l'altitude de 1000 à 1100 m, la steppe à *Haloxyylon* s'appauvrir, puis bientôt passer à une forêt-steppe extrêmement lâche d'*Acacia Raddiana* Savi (*A. tortilis* Hayne, non Forsk.). Dans cette forêt-steppe se rencontrent : *Haloxyylon tamariscifolium* (L.) Pau, *Withania adpressa* (Coss.) Batt., *Retama ractam* (Forsk.) Webb, *Launaea arborescens* (Batt.) Maire, *Pergularia tomentosa* L., *Fagonia zilloides* Humbert, *Forskohlea tenacissima* L., *Boerhavia repens* L. var. *viscosa* Choisy, *Trichodesma calcaratum* Coss., *Pennisetum dichotomum* (Forsk.) Delile, *Ziziphus Lotus* (L.) Lamk, *Convolvulus Trabutianus* Schw. et Muschl., *Lavandula Mairei* Humbert, *Warionia Saharae* Coss. et Benth., *Ormenis erirolepis* (Coss.) Maire, *Salvia aegyptiaca* L., *Polycarpaea akkensis* (Coss.) Pax in Maire, *P. prostrata* Dec. var. *brevipes* Maire, *Colorpathis vulgaris* Schrad., *Echinops Bovei* Boiss. var., *Lotononis dichotoma* (Del.) Boiss., *Moretia canescens* Boiss., etc., et, dans les ravins, *Galotropis procera* Willd. et *Tamarix aphylla* (L.) Karst.

L'*Acacia Raddiana* et plusieurs des plantes énumérées ci-dessus donnent déjà un certain cachet tropical à cette flore.

La ripisylve ou forêt-galerie du Drâa est constituée ici par le *Phoenix dactylifera* L. cultivé et spontané, puis par les *Populus alba* L. var. *subintegerrima* Lange, *Tamarix aphylla* (L.) Karst., *Nerium Oleander* L., *Galotropis procera* Willd., *Tamarix gallica* L. (sensu lato), *Tamarix* sp., *Imperata cylindrica* (L.) P. B., *Inula viscosa* L., *Scirpus Holoschoenus* L. ssp. *globifer* (L. f.) Becherer, *Cynodon Dactylon* (L.) Pers., *Juncus maritimus* Lamk., *Sonchus maritimus* L. var. *aquatilis* (Pourret) Boiss., *Senecio massaicus* Maire, *Samolus Valerandi* L., etc.

Dans la partie la plus méridionale des Monts Tifernin, en allant vers le Djebel Bani, l'altitude s'abaisse beaucoup, et la flore présente des analogies avec celle de la vallée du Drâa. C'est ainsi qu'au N d'Alougoun, vers 1100 m, on retrouve l'*Acacia Raddiana* Savi, et le *Fagonia zilloïdes* Humbert. Un peu plus bas, vers 1000 m, nous avons vu apparaître l'*Acacia seyal* Delile, nouveau pour le Maroc, avec le *Calotropis procera* Willd. et d'énormes buissons de *Foleyola Billotii* Maire.

La plaine dite Freija qui sépare l'Anti-Atlas oriental du Djebel Bani a une altitude d'environ 750 m, elle est couverte d'une forêt-steppe excessivement lâche d'*Acacia Raddiana* Savi, accompagné de quelques *Ziziphus Lotus* (L.) Lamk, des *Withania adpressa* (Coss.) Batt., *Foleyola Billotii* Maire et *Haloxyylon tamariscifolium* (L.) Pau, abondants, avec *Aplophyllum tuberculatum* (Forsk.) A. Juss., *Farsetia Hamiltonii* Royle, *Forskohlea tenacissima* L., etc. Dans les lits d'oueds, on observe de vastes peuplements de *Calotropis procera* Willd.

*
* *

Le Djebel Bani, dernière ride importante des plissements de l'Atlas, est coupé à Foum-Zgid par une cluse profonde ; il y est formé de grès en strates relevées et atteint une altitude d'environ 900 m. En raison des conditions d'insécurité du pays, nous n'avons pu y faire qu'une herborisation rapide.

Le Djebel Bani n'avait jamais été abordé par un botaniste ; on connaissait toutefois quelques-unes des plantes qui constituent sa flore par les récoltes de deux indigènes, le rabbin MARDOCHÉE, qui avait recueilli des plantes à Akka pour le compte de COSSON, et AHMED ABDESSELEM, chaouch à l'Institut Scientifique Chérifien, qui a récolté des spécimens à Tatta pour cet établissement, à l'instigation de notre excellent ami et collaborateur EMBERGER.

Cette montagne présentait donc pour nous un intérêt tout particulier ; c'était la première montagne à végétation nettement saharienne qu'il nous était donné d'explorer dans le Sahara occidental ; aussi avons nous consacré tous les instants disponibles à étudier sa flore. Délaisant la palmeraie et ses lieux humides, dont la flore, quoique pouvant présenter quelques espèces intéressantes, ne pouvait qu'être banale dans son ensemble, nous avons herborisé sur les pentes rocheuses et pierreuses du versant S, entre 700 et 800 m d'altitude.

Ces pentes sont occupées par une forêt-steppe très lâche d'*Acacia seyal* Delile (tamrad) (1), *A. Raddiana* Savi (amrad), *Maerua crassifolia* Forsk. (atil), arbre nouveau pour le Maroc, *Ziziphus Lotus* (L.) Lamk

(1) Le mot qui suit le nom scientifique de la plante représente le nom berbère local, noté par nous, d'après les indigènes qui nous accompagnaient. Le g doit toujours être considéré dans nos transcriptions comme un g dur.

(azougger). Avec ces arbres et arbustes nous avons récolté les espèces suivantes : *Convolvulus Trabutianus* Schw. et Muschl. (kerziz), *Trichodesma calcaratum* Coss. (latta), *Abutilon fruticosum* Guill. et Perr., *Zygophyllum gaetulum* Emb. et Maire var. *dolichocarpum* Maire (azelouz) (1), *Periploca laevigata* Ait. (sellouf), *Ephedra altissima* Desf., *Retama ractam* (Forsk.) Webb (talouggout), *Withania adpressa* (Coss.), Batt. (joujou), *Gaillonia Reboudiana* Coss., *Andropogon chrysopus* Coss., *Anvillea radiata* Coss. (bou Mohand), *Launaea arborescens* (Batt.) Maire, *Carlina involucrata* Poiret, *Farsetia aegyptiaca* Turra, *F. Hamiltonii* Royle, *Salvia aegyptiaca* L., *Pennisetum ciliare* (L.) Link, *Cynodon Dactylon* (L.) Pers., *Carduncellus Duraurii* Batt. et Trab. (elkhoran n oudrar), *Boerhavia repens* L. var. *viscosa* Choisy (meskou), *B. verticillata* Poiret, *Perralderia coronopifolia* Coss. var. *Dessignyana* (Hochr.) Maire (ghelga), *Centaurea pungens* Pomel (smar n ouchchen), *Caylusea hexagyna* (Forsk.) Maire, *Reseda villosa* Coss. (irkjdi), *Forskohlea tenacissima* L. (aleknin), *Colocynthis vulgaris* Schrad. (aferjij), *Heliotropium undulatum* Vahl (tahenna), *Polycarpea akkensis* (Coss.) Pax in Maire (abana n tili), *Asteriscus graveolens* (Forsk.) D. C. (abana n esgir), *Linaria sagittata* (Poiret) Steud. var. *linearifolia* Batt., *Urginea noctiflora* Batt. et Trab. (azalim n ouchchen); puis de nombreux théophytes : *Sclerocephalus arabicus* Boiss. (azoummer), *Asphodelus tenuifolius* Cav. (tezeiet), *Fagonia longispina* Batt. (akhiem n iblis), *F. glutinosa* Delile, *Tribulus terrester* L. (tagaiouart), *Hippocrepis confusa* Pau var. *banica* Maire (selroudi), *Aristida Adscensionis* L. var. *pumila* (Dec.) Coss. (teffert), *Ambroba leucantha* Coss. (aghrem n oudrar), *Aizoon canariense* L. (tebachirt), *Morettia canescens* D. C. (taliouart), *Ormenis erirolepis* (Coss.) Maire (ijjen), *Notoceras bicornis* (Soland.) Caruel, *Plantago Psyllium* L. var. *parviflora* (Desf.) Batt. (idnidz n bir), *P. notata* Lag., *Euphorbia glabulosa* Coss. (tit n gret), *E. granulata* Forsk. var. *subnuda* Maire, *Atractylis cancellata* L. (taranint), *Beta patellaris* Coss. (soummou n eiden), *Matthiola maroccana* Coss., *Pieris albida* Ball, *Sisymbrium erysimoides* Desf., *Pappophorum brachystachyum* Jaub. et Spach, *Asteriscus pygmaeus* Cos. et Kral., *Anastatica hierochuntica* L., *Medicago laciniata* (L.) Mill., *Erodium triangulare* (Forsk.) Muschl. ssp. *Bovei* (Del.) Maire, *Astragalus marociticus* Del, *Lotus glinoides* Del. var. *Schimperi* (Steud.) Batt., *Emex spinosus* (L.) Campd., *Cleome amblyocarpa* Murb., *Erodium praecox* (Cav.) Willd., *E. triangulare* (Forsk.) Muschler var. *tunetanum* (D. C.).

Dans la cluse, l'oued est bordé, parmi les *Phoenix dactylifera* L., de *Nerium oleander* L. (aleli).

La flore du Djebel Bani est bien, comme nous l'avions indiqué dès 1931 d'après les récoltes de MARDOCHÉE, une flore purement saharienne :

(1) Localisé à la base de la montagne dans des parties légèrement salées.

elle se rattache même à la flore du Sahara central et non à celle du Sahara septentrional, comme le montrent la présence des *Maerva*, *Acacia*, *Abutilon*, *Glossonema*, *Euphorbia granulata*. Il semble extraordinaire au premier abord de trouver au pied des plissements de l'Atlas une flore qu'on ne trouve au S de l'Algérie qu'au Tadmait et au delà, mais un simple regard sur une carte d'Afrique montre que Foun-Zgid n'est pas à une latitude supérieure à 30°, alors que le sud du Tadmait est à 28°. Il y a toutefois dans le Sahara occidental un relèvement incontestable vers le Nord de la limite septentrionale de plusieurs espèces appartenant aux éléments soudano-deccanien et saharo-sindien, relèvement particulièrement marqué pour l'*Acacia Raddiana* Savi (1), qui atteint Beni-Ounif (32°).

Nos connaissances sur les climats du Sahara sont encore insuffisantes pour nous permettre d'expliquer ce phénomène.

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 30 DÉCEMBRE 1933

(1) Cet arbre se trouve à une latitude supérieure (entre 34 et 35°) dans le Sud-Tunisien, mais il s'agit là d'une relique absolument isolée, tandis que dans le Sahara occidental, à 32°, la plante se trouve à la limite septentrionale d'une aire continue.