

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de l'Afrique du nord [...] Tome trentième... (1939-1940)

Índice

1. 422
2. 423
3. 424
4. 425
5. 426
6. 427
7. 428
8. 429
9. 430
10. 431
11. 432
12. 433
13. 434
14. 435
15. 436
16. 437 - Tome trentième, Nº 9
17. 438
18. 439
19. 440
20. 441
21. 442
22. 443
23. 444
24. 445
25. 446
26. 447
27. 448
28. 449
29. 450
30. 451
31. 452

Anabasis aretioides Coss. et Moq., endémique du Sud Oranais

SA BIOLOGIE
par Ch. KILLIAN

*Travail du Laboratoire de Biologie Saharienne
de la Faculté des Sciences d'Alger à Beni Ounif n° 11*

Directeur : Ch. KILLIAN

INTRODUCTION

L'Anabasis aretioides compte parmi les plantes les plus typiques et les plus intéressantes du désert Sud Oranais. C'est un des rares cas d'endémiques nord-africains, à aire restreinte (fig. 1). La plante se présente sous forme de coussins (fig. 2), ayant une structure xérophytique très prononcée.

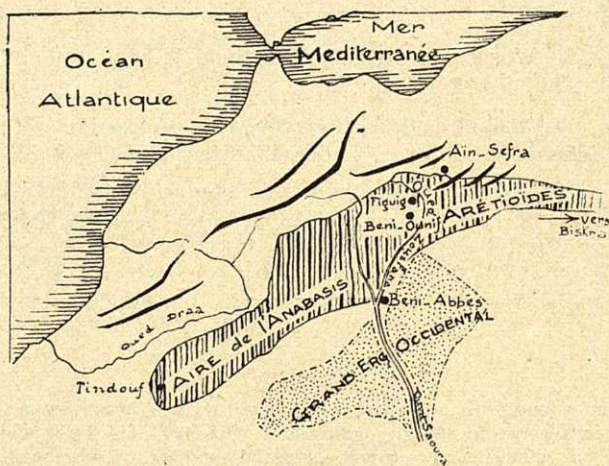


Fig. 1. — Répartition de l'*Anabasis aretioides* dans le Sud-Oranais.

Par sa taille et son port, très frappants, elle peut donner au paysage une physionomie particulière.

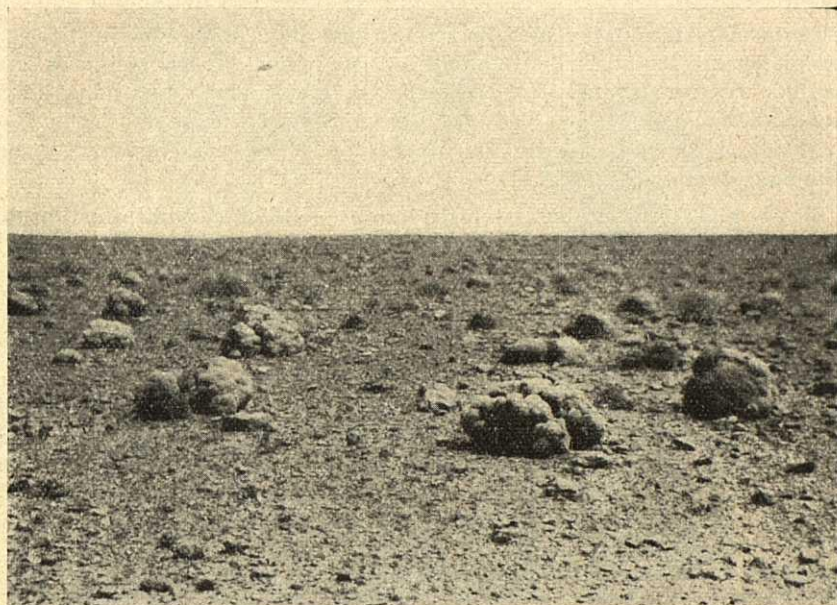


Fig. 2. — Station d'*Anabasis aretioides* près de Beni-Ounif.

Depuis la conquête du pays l'*Anabasis* s'est bien raréfié, surtout aux environs des agglomérations. Son abondance relative et la rareté des matériaux ont amené les indigènes à l'utiliser dans des buts divers. Ils s'en servent, encore de nos jours, pour jalonner les pistes sahariennes, parfois ils l'emploient comme matériel de construction, (par exemple pour clôturer des jardins, ou comme combustible (Hamma de Beni-Ounif) ; enfin, pendant les années sèches, la plante, hachée, sert de nourriture aux chèvres.

En présence d'une exploitation si abusive, on peut se demander si la multiplication de l'*Anabasis*, précaire comme chez toutes les plantes désertiques, peut équilibrer les pertes, dues à sa destruction.

Les renseignements que j'ai pu recueillir à ce sujet, dans la littérature, sont bien rares, les recherches scientifiques sur l'*Anabasis* étant peu nombreuses.

Il y a une trentaine d'années Hauri a fait une étude approfondie sur l'*Anabasis*, mais qui est principalement d'ordre anatomique. Il est étonnant que cet auteur n'ait jamais trouvé de plantules et qu'il ne se soit pas occupé de leur mode de vie et de leurs conditions édaphiques.

Conformément à l'orientation scientifique de son époque il néglige complètement l'étude expérimentale et écologique. Cette lacune a été comblée récemment par *Harder* et ses collaborateurs, qui, dans deux importants mémoires sur l'assimilation chlorophyllienne et l'échauffement des plantes désertiques, fournissent des renseignements inédits sur l'écologie de notre plante.

Mais la question qui nous intéresse le plus, celle de la multiplication de l'*Anabasis*, n'a, jusqu'ici, guère tenté les chercheurs.

Grâce à la proximité de l'*Anabasis* du Laboratoire de Biologie Saharienne de Beni-Ounif, il m'a été possible de suivre de près, à des endroits bien repérés, la germination des graines et le développement de la plante.

Dans la suite j'ai complété mes observations par des expériences de culture faites au Jardin Botanique d'Alger. Ces essais m'ont permis, en même temps, d'évaluer l'influence du climat méditerranéen sur la forme et la structure d'un des éremophytes les plus typiques.

Germination et développement de la plante

Prenons comme point de départ la graine. La fécondation de la fleur s'effectue pendant la saison la plus chaude et elle est définitivement achevée au mois d'octobre.

A cette époque les fleurs, fraîches en apparence, sont en réalité toutes fécondées : leurs anthères sont vides et très souvent les étamines ont complètement disparu. (Pl. 1, fig. 3) ; l'ovaire, surmonté d'un style et d'un stigmate bilobé, est entouré d'une couronne de pétales rudimentaires et verdâtres. Ceux-là, à leur tour, sont encastrés dans les sépales agrandis : ils ont souvent une couleur rose vive et tranchent ainsi sur le fond glauque des organes végétatifs. Inséré dans l'aisselle velue d'une pousse terminale le fruit atteint rapidement sa maturité.

Sa maturation se manifeste par un agrandissement des sépales qui deviennent de plus en plus coriaces, entourant le fruit en couronne rayonnante (fig. 4). Ils ont comme fonction de faciliter la dissémination du fruit, après dessiccation et déhiscence. Leur surface saillante donne, en effet, facilement prise au vent.

J'ai fréquemment pu observer ce phénomène et il n'y a pas lieu de douter de l'anémochorie de l'*Anabasis*, comme le fait *Hauri*.

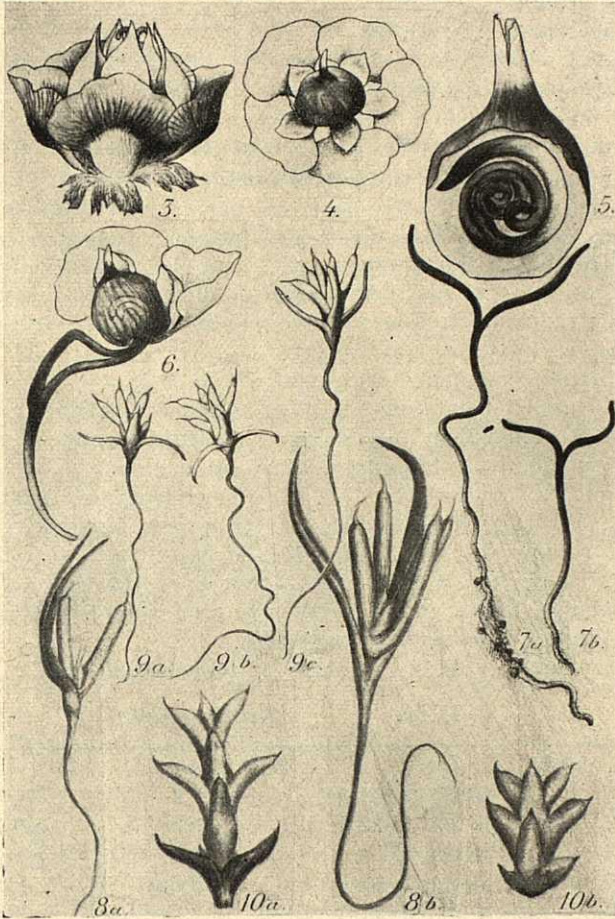


Planche 1. — Le développement de l'*Anabasis aetlioides*

- Fig. 3. — Jeune fruit, entouré des organes involucraux persistants (gr 5)
Fig. 4. — fruit mûr, entouré des organes involucraux (gr 5)
Fig. 5. — fruit mûr, à embryon spiralé, coupe longitudinale (gr 10)
Fig. 6. — Germination d'un fruit, entouré de quelques organes involucraux (gr 5)
Fig. 7a et b plantes à 2 cotyles après la germination (gr 5)
Fig. 8a et b plantules cultivées de 3 mois et demi (gr 5)
Fig. 9a, b et c plantules spontanées de 6 mois environ (gr nat)
Fig. 10a branche d'une plante cultivée, de vingt mois (gr 2,5)
Fig. 10b branche d'une plante spontanée (gr 2,5)

Emportés par le moindre coup de vent les fruits sont roulés sur le sol, pour s'accumuler, en masses enchevêtrées, au premier obstacle rencontré. (synaptaspermie).

Les sépales, dès lors, commencent à s'effriter, et la graine, définitivement isolée, est prête pour la germination.

Mais il peut y avoir germination à un moment où le fruit est encore entouré de sépales et avant même sa déhiscence de la plante mère (fig. 6).

Par ailleurs tous ses caractères semblent prédestiner la graine à une germination sur place et extrêmement rapide. Une coupe longitudinale (fig. 5) nous montre, en effet, que ses parties constitutives, radicule, tigelle et cotylédons sont bien formés à l'intérieur de la teste vésiculeuse.

Les cotylédons, en particulier, renferment des quantités importantes de chloroplastides, d'où leur coloris vert olivâtre ; la tigelle est d'un jaune orangé, la radicelle d'un rose tendre par la présence d'un pigment anthocyanique.

La germination commence seulement quand la graine est intensément mouillée et complètement imbibée d'eau, après les grandes pluies d'automne. Elle est totalement impossible à d'autres saisons, l'incrustation du sol ne permettant pas la pénétration de la terre.

C'est ce que j'ai constaté, en 1936. Le 18 octobre il était tombé 5 mm de pluie de 5 à 7 h, et 13 mm de 7 à 18 h ; le lendemain 1 mm de 5 à 7 h et 16 mm de 7 à 13 h, enfin le 20, 12 mm sont tombés de 5 à 7 h, et 5 mm de 7 à 18 h. Ces pluies, exceptionnelles pour la région, ont mouillé le sol et ont causé une crue subite de l'oued Melias et des inondations dans toute la contrée.

Tout autrement en 1938 où les pluies se répartissent ainsi :

| Date | Heure | Précipitations | Nature |
|-------|-------------------|----------------|------------|
| 18/IX | 18 h 20 — 19 h | 7,9 | orage |
| 25/IX | 18 h 30 — 22 h | 3,0 | pluie fine |
| 26/IX | | 1,5 | pluie fine |
| 10/ X | 16 h — 17 h | 3,0 | pluie fine |
| 11/ X | 20 h 20 — 21 h | 2,0 | pluie fine |
| 12/ X | 20 h 30 — 22 h 15 | 12,3 | orage |
| 16/ X | 20 h — 22 h 10 | 5,0 | pluie fine |

Il en résulta, en octobre 1936, une abondante levée de plantules, mais aucune germination ne s'est produite en 1938.

Dans ce phénomène d'imbibition de la graine le mucilage qui enveloppe l'embryon joue un rôle de premier ordre. Sa coloration, au rouge de ruthénium et au rouge de congo démontre sa nature pectique,

la teinte jaune au iodoiodure de potassium prouve qu'il renferme, en même temps, des composés cellulosiques ; il correspond, par conséquent, exactement au mucilage des graines de *Plantago psyllium*.

Son gonflement a comme conséquence de faire éclater la teste et de dégager l'embryon. Ce dernier se déroule rapidement et la perce, dans l'espace d'une dizaine de minutes ; une dizaine d'heures plus tard, toutes les parties de l'embryon sont en état de fonctionnement (fig. 7) : la radicule, entourée d'un manchon de poils, s'est fixée dans le sol, les cotylédons se sont étalés horizontalement et, grâce à l'abondance de leur contenu chlorophyllien, sont à même de photosynthétiser intensément.

Il est à remarquer, cependant, que tous ces phénomènes dépendent étroitement de la *maturité interne* de la graine. Aucune germination ne s'est produite dans des graines, conservées pendant un an ; elle était très défectueuse pour un autre lot de graines, normales en apparence, qui pourtant avaient été trempées dès la récolte (octobre 1938).

L'observation des plantules, en culture, a abouti aux résultats suivants : leurs cotylédons se maintiennent souvent pendant une période de deux à trois mois et fonctionnent seuls en organes assimilateurs. Toute l'énergie de croissance de la plantule, à ce moment, semble se concentrer dans ses organes souterrains.

Pour déterminer la vitesse de croissance des organes aériens d'une part, des radicules de l'autre, j'ai pesé, périodiquement, les uns et les autres et j'ai établi le quotient Poids des organes aériens : Poids des organes souterrains ; il est de 1 pour les plantules cotylédonées, soit naturelles, soit cultivées. Avec l'apparition des deux premières feuilles ce quotient hausse à 2, 3 et 5 pour les unes, mais reste inchangé pour les autres.

Une comparaison entre les fig. 8 a et 8 b qui représentent des plantules cultivées de trois mois et demi et de la fig. 9 a (plantule spontanée) montre, en effet, que l'allongement des racines est moins intense chez les premières.

Elles s'en distinguent, de même, par la grandeur de leurs cotylédons.

Quant aux feuilles primaires, elles ressemblent, dès le début, aux feuilles adultes. L'*Anabasis* ne présente donc pas de phénomène de récapitulation, si typique chez d'autres xérophytes (Werner).

Chez les plantules spontanées le quotient en question hausse régulièrement avec l'augmentation du nombre des feuilles : il est de 4 en présence de 4 feuilles, de 5 en présence de 8 feuilles, de 7 à 9 avec une vingtaine de feuilles.

A ce moment les cotylédons tombent.

Quelques observations sur des stades plus avancés, à Beni Ounif, m'ont fourni les renseignements suivants : des jeunes coussins de 3 cm. de

largeur et 3 cm de hauteur ayant une racine pivotante, non ramifiée, de 36 cm. de longueur ont un quotient d'accroissement moyen de 6.

Plus tard l'incrustation des organes végétatifs par le sable ne permet plus de faire des pesées précises et de déterminer ce quotient.

Quoiqu'il en soit, la valeur faible du quotient, dans la jeune plantule, prouve que l'allongement radiculaire prime, pendant les premières phases du développement ; dans la suite il y a augmentation progressive du nombre des feuilles, d'où hausse du facteur en question. Dès lors, il se tient dans les mêmes limites que chez les végétaux des autres climats.

Le système radiculaire, par rapport au système aérien n'est donc ni plus fort ni plus faible dans une plante désertique que chez un méso-phyte.

A ce point de vue mes observations confirment entièrement celles d'*Evenari* (Schwartz), faites sur des éremophytes palestiniens.

Il est à remarquer, toutefois, que l'allongement illimité, pendant les premières années, est spécifique pour la racine d'*Anabasis*. Très tardivement apparaissent quelques radicules, de faibles dimensions, sur les flancs de ce pivot. Leur nombre dépend essentiellement de la nature du sol : lorsque la plante s'est développée sur un sol argilo-sablonneux (oued Melias, 1938) les premières touffes de radicules naissent à 4 cm au-dessous du collet ; d'autres se forment régulièrement, de 0,5 à 0,5 cm.

Tout autrement en terrain caillouteux et sec ; les premières radicules apparaissent plus bas et sont isolées, au lieu d'être groupées en touffes.

Ainsi en était-il d'un pied adulte, constituant un coussin de 17 cm. de large et de 8 cm. de haut. Sa racine principale donnait naissance, à 15 cm. au-dessous du collet, à une racine latérale qui, à son tour, en engendrait deux autres.

Cultures

Revenons, pour le moment, à la description de mes cultures. Je les ai placées en plein air, pendant la saison sèche, sous châssis, en hiver, afin de leur éviter le redoutable excès d'humidité du climat nord africain.

Voici, en grandes lignes, les étapes de leur développement : par suite d'une abondante ramification axillaire l'accroissement en largeur de la plante prime son allongement, ce dont témoigne la fig. 11 (pl. 2) qui représente une culture de 11 mois. Neuf mois plus tard (fig. 12) s'ébauche une tige et les organes aériens se disposent en pyramide. Dans les mois qui vont suivre la plante prend un aspect plus ou moins anormal. Si, dans la plante naturelle, la ramification par branches basales est toujours abondante et qu'elle lui confère un port en coussin, cette ramification est arrêtée complètement dans les cultures. En outre, par suite

de la dégénérescence des branches basales, la cime devient de plus en plus lâche (fig. 13 culture de 44 mois) ; le dépérissement progresse, vers la périphérie et les parties apicales se dessèchent. à leur tour. La racine, trop courte et irrégulièrement ramifiée, présente un aspect tout à fait anormal.

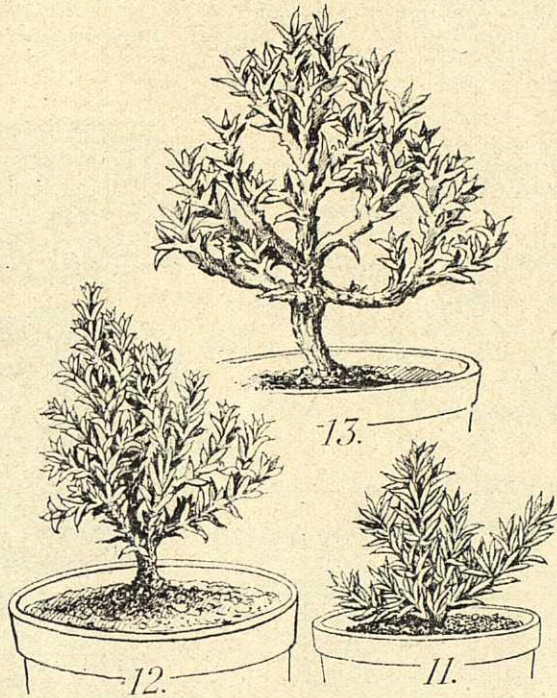


Planche 2. — Culture d'*Anabasis arctioides*, semé le 24 mars 1930. (réduction à 3/4 gr. nat.)

Fig. 11. — après 11 mois Fig. 12. — après 20 mois. Fig. 13. — après 44 mois.

Des observations qui précèdent il résulte que ni les conditions climatiques de l'hiver nord-africain, en particulier le déficit de lumière et l'excès d'humidité, ni les conditions édaphiques défavorables (espace trop restreint, en pots) ne conviennent aux cultures de *Anabasis arctioides*.

Il est donc impossible de l'acclimater sous le climat humide de la côte algérienne, la plante étant trop étroitement spécialisée en xérophyte.

ANATOMIE

L'étude anatomique aboutit d'ailleurs au même résultat.

La comparaison sommaire, ci-dessous, de la structure de plantules à deux feuilles, l'une cultivée, l'autre normale, illustrée par la planche 3 (fig. 14-16) en fournit la preuve.

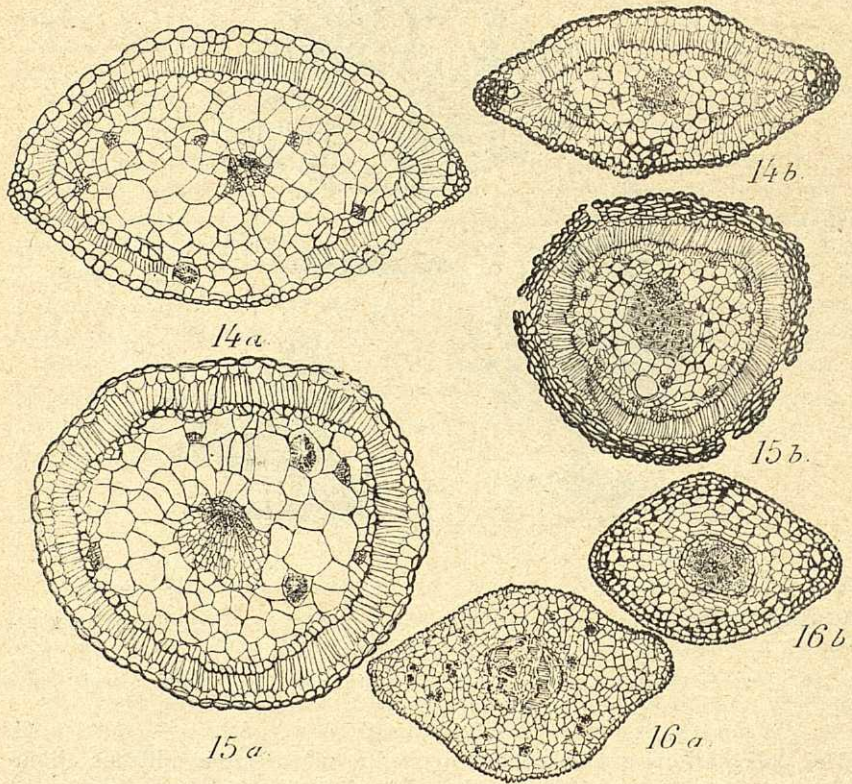


Planche 3. — Comparaison entre la structure d'une plantule à deux feuilles, cultivée (a) cette plantule spontanée (b).

Fig. 14a et b. — cotyles. (c. tr. gr. 25)

Fig. 15a et b. — feuilles. (c. tr. gr. 25)

Fig. 16a et b. — radicules. (c. tr. gr. 25)

| | PLANTE CULTIVÉE (fig. 14-16 a) | PLANTE SPONTANÉE (fig. 14-16 b) |
|--------------------------------------|---|--|
| Cotylédons C. tr. pl. 3, fig. 14. | Fig. 14 a. Cellules et diamètre plus grands. Epiderme peu épaissi. Parenchyme central très développé. Faisceau peu sclérifié. Cristaux d'oxalate. | Fig. 14 b. Cellules et diamètre plus petits. Epiderme très épaissi. Parenchyme central moins important. Faisceau sclérifié. Cristaux d'oxalate nuls. |
| Feuilles C. tr. fig. 15. | Fig. 15 a. Cellules et diamètre plus grands. 1 couche épidermique stomates rares. Parenchyme central très développé. Faisceau peu sclérifié. Cristaux d'oxalate. | Fig. 15 b. Cellules et diamètre plus petits. 5 couches épidermiques, stomates nombreux et enfoncés. Parenchyme central moins développé. Faisceau très sclérifié. Pas de cristaux d'oxalate. |
| Racines C. tr. fig. 16. | Fig. 16 a. Diamètre légèrement plus grand. Epiderme faiblement épaissi. Endoderme non visible, moëlle non sclérifiée. | Fig. 16 b. Diamètre légèrement plus petit. Epiderme et couches sous-épidermiques épaissies. Endoderme net, moëlle sclérifiée. |

En résumé ce sont principalement les organes aériens, plus exposés aux conditions spéciales du milieu, qui distinguent la plantule cultivée de la plantule spontanée. Il en est de même pour la plante adulte.

Ici les feuilles maintiennent leurs principaux caractères différentiels du début. Chez les unes elles sont cylindriques et allongées, chez les autres pyramidales et plus courtes (pl. 2 fig. 10 a et 10 b).

Quant aux différences anatomiques on pourrait les résumer ainsi : chez les plantes cultivées la structure des feuilles de tout âge est moins différenciée que celle des plantes spontanées, preuve de leur constitution anormale.

Développement et stations dans la nature

De l'ensemble de mes observations il résulte que le développement de l'*Anabasis aretioides* en culture n'est pas comparable à celui de son habitat normal. Il eût donc été important de l'étudier aux stations naturelles du désert. L'abondance des plantules, en 1937, était de bon augure. Certaines stations des collines rocheuses, au W.O.W. de Beni-Ounif m'ont paru particulièrement favorables à cette étude.

Ces stations, repérées en avril 1937, étaient, en effet, très riches en plantules ayant germé pendant la période pluvieuse de l'automne 1936. Une fissure de rocher, élargie en une cuvette de 15 cm de profondeur, leur présentait les meilleures conditions.

A l'abri de ses parois, de 10 cm. de hauteur, protégées, en outre, par de gros blocs (de 90 cm de diamètre), contre l'action desséchante des vents d'E dominants, une quarantaine de plantules avaient levé, principalement près de la paroi W de cette cuvette ; c'est là précisément que le vent avait chassé les graines.

Des conditions analogues étaient réalisées dans des cuvettes voisines : partout les plantules étaient nombreuses et paraissaient en excellent état. Au contraire, aucune graine n'avait levé aux stations exposées aux vents ; les plantules manquaient, de même, sur les sommets dénudés des collines ; mais les premiers spécimens ont apparu sur les falaises rocheuses orientées de l'W à l'E. J'y ai trouvé également, quelques anciens pieds d'*Anabasis*. Or, toutes les plantules, issues de leurs graines, s'étaient massées exclusivement du côté W, à l'abri des coussins.

Il résulte de ces observations qu'une bonne protection contre l'action desséchante des vents est la condition fondamentale pour la germination de l'*Anabasis aretioides*. Mais cette protection, pendant la saison relativement pluvieuse, n'assure pas nécessairement la survie des plantules pendant la longue sécheresse estivale. En effet, une nouvelle visite de mes stations, en avril 1938, un an plus tard, m'a montré que tous les échantillons avaient dépéri, la plupart sans laisser la moindre trace. L'état de développement de leurs squelettes blanchis m'a prouvé que la sécheresse estivale avait tout d'abord arrêté leur développement, avant qu'ils ne succombassent aux adversités du climat.

A côté du vent qui est le principal facteur, limitant le développement des plantules, il existe, au désert, d'autres facteurs adverses, entravant la multiplication de l'*Anabasis*. Très souvent les conditions édaphiques excluent la plantule de certains terrains, malgré la protection contre le vent qu'elle trouverait. Elle évite ainsi les dépressions argileuses et elle fait généralement défaut dans les ravinelles de pluie sablonneuses.

Aux-deux stations l'*Anabasis* est remplacé par des associations particulières. Les unes sont colonisées par une végétation très clairsemée d'espèces dont les racines résistent à l'argile ; je cite comme exemple le *Lau-nea nudicaulis*. Au contraire, dans les ravinelles de pluie on trouve une association bien plus riche, constituée de psammophytes tel que *Lau-nea acanthoclada*, *Zilla macroptera*, *Ononis glabrescens* et bien d'autres.

Conditions édaphiques

C'est donc la composition du sol, ses qualités physiques et chimiques qui sont les facteurs, déterminant la répartition spécifique de la flore du désert. Or, le sélectionnement des végétaux, lors de la germination, s'effectue dans les couches de surface ; (Killian 1939) ce sont elles, par conséquent, qui ont attiré mon attention plus particulièrement.

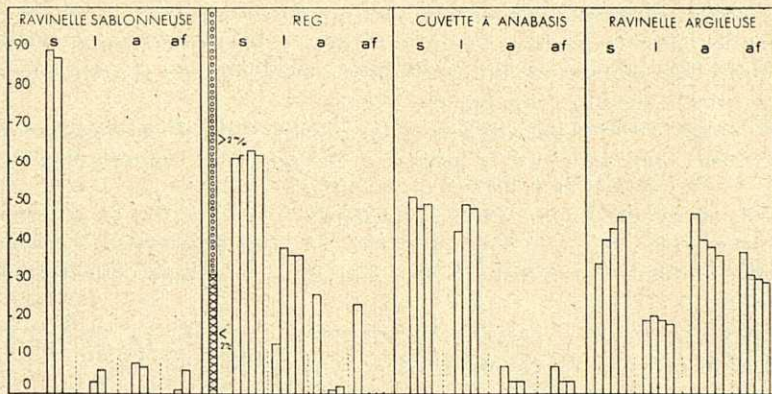


Fig. 17. — Analyses granulométriques de trois sols désertiques, défavorables au développement de la plantule et d'une cuvette à *Anabasis*. s = sable (de 0,5 à 0,05 mm.) ; l, y = limon (de 0,05 à 0,005 mm.) ; a = argile (de 0,005 à 0,002 mm.) ; a. f. argile fine (de 0,002 mm.) ; mesures faites à 0 et 10 cm, 0, 10, 20, 30 ou 0,10 et 20 cm de profondeur.

Prenons d'abord leurs caractères physiques qui se reflètent dans leurs analyses granulométriques (fig. 17). Dans la cuvette à *Anabasis*, nous trouvons un taux moyen de sable et de limon, un peu d'argile et d'argile fine ; ce sont là les caractères essentiels d'un sol meuble.

Tout autrement le reg, caractérisé, précisément par l'imperméabilité de sa couche de surface. Cette dernière résulte d'un mélange d'une couche caillouteuse de 20 à 30 cm d'épaisseur avec 30 % seulement de terre fine. Or celle-là renferme jusqu'à 26 et 23 % d'argile et d'argile fine ; dans ce mélange les cailloux, au lieu de contrebalancer les défauts de l'argile, ne font que les accentuer et transforment en une masse compacte la surface de reg. Suivant les renseignements du professeur *Del Villar* qui a fait creuser une tranchée dans le reg de Beni Ounif, cette assise se superpose à une couche grisâtre, très calcaire, de 20 à 30 cm d'épaisseur et celle-là à un substratum plus épais d'agglomérats imperméables. D'après mes mesures (fig. 17 reg.) cette première est bien plus meuble parce que composée essentiellement de sable et de limon ; les particules plus fines y font complètement défaut (fig. 17 a. f. à droite).

De ces caractères physiques fondamentaux les caractères *chimiques* du reg découlent normalement.

Ancien dépôt fluvial, protégé par sa cuirasse contre tout remaniement ultérieur, il renferme un taux important de nitrates, supérieur à celui de la plupart des sols arables (12,8 mg % en surface et 36 mg % au-dessous de 10 cm.). A mon avis ces nitrates remontent à des périodes anciennes, plus favorables à la nitrification ; abrités contre le lessivage et contre l'absorption par une végétation inexistante, ils se seraient maintenus intacts depuis cette époque reculée.

Or malgré l'abondance de ces sels nutritifs, le sol en question n'est pas fertile, par suite de la présence de quantités importantes de Cl (0,27 % en surface et 0,604 % à 30 cm).

Tout autrement la *cuvette* à *Anabasis* : ici le taux du Cl est inférieur à 0,10 % (0,04 et 0,09 % respectivement) ; en revanche, la teneur en nitrates, de 3 mg % en moyenne, est également diminuée.

D'autres différences résideraient dans le taux du $P_2 O_5$ soluble :

Ainsi le quotient $P_2 O_5$ assimilable/ $P_2 O_5$ soluble est très élevé (200) à la surface du reg, par suite de la très forte dilution du $P_2 O_5$ soluble, bien moindre à 30 cm (30). Il est, au contraire, très bas (4), dans notre cuvette, où le $P_2 O_5$ soluble est relativement concentré par rapport au $P_2 O_5$ assimilable, suite de la perméabilité du sol.

Les différences entre les deux sols sont bien moins prononcées pour ce qui concerne les autres caractères chimiques. Voici les renseignements, fournis par mes dosages :

| | Reg | Cuvette. |
|----------------------------|------|----------|
| $P_2 O_5$ assimilable mg % | 15 | 21 |
| $K_2 O$ assimilable mg % | 10,5 | — |

| | | |
|---------------------|------|------|
| Az 0/00 | 0,42 | 0,32 |
| C % | 0,35 | 0,30 |
| CaCo ³ % | 11,6 | 8,4 |

L'imperméabilité du reg se répercute ensuite sur son taux hydrique, relativement constant pendant une grande partie de l'année (2, 1 %) ; mais il est inférieur à 1 % dans la cuvette, même avant l'été.

Ce caractère se reflète, de même, dans ses qualités *microbiologiques* : le rapport, pour le *nombre total des Bactéries* : *g de sol frais*, étant pour le reg et la cuvette, en surface et à 5 cm respectivement :

| | | | | |
|-------------------|--------------------|----|-------------------|----------------|
| (reg surface) | 292×10^6 | et | 41×10^6 | (reg 5 cm) |
| (cuvette surface) | 1350×10^6 | | 190×10^6 | (cuvette 5 cm) |

En résumé les mauvaises qualités physique du reg, imperméabilité de la surface et présence d'agglomérats imperméables dans le sous-sol, priment partout et en font un substratum défavorable pour le développement de *Anabasis aretioides*. Les graines peuvent y germer, exceptionnellement, mais les plantules ne s'y maintiendront jamais.

En effet, la présence de plantules dépéries indique généralement un sol ayant les caractéristiques essentielles du reg : abondance de cailloux, joint à un pourcentage relativement élevé d'argile et de chlorures.

J'ai trouvé, d'autre part, que l'*Anabasis* prospère tout aussi peu dans les dépressions argileuses (fig. 17, à droite) que dans les ravinelles de pluie ; (fig. 17, à gauche) ; dans les premières c'est l'argile (47 %) et l'argile fine (37 %) qui prévalent par rapport au sable (34 %) et au limon (19 %). Dans les ravinelles sablonneuses le sol est constitué surtout de sable (87 et 89 %) et de quantités insignifiantes de limons (6 %) et d'argile (7 %).

Les qualités physiques des deux sols se reflètent d'ailleurs fidèlement dans leurs qualités microbiologiques : quantités de Bactéries relativement faibles dans l'argile bien plus élevées dans le sable :

Nombre total de Bactéries dans :

| Profondeur | Argile | Sable |
|------------|----------------------|-----------------------|
| 0 cm | $73,386 \times 10^6$ | $240,75 \times 10^6$ |
| 10 | $28,790 \times 10^6$ | $161,625 \times 10^6$ |
| 20 | $13,149 \times 10^6$ | — |
| 30 | $2,100 \times 10^6$ | — |

Au contraire, les différences chimiques de ces sols sont nulles : le pourcentage du P₂ O₅ assimilable oscille autour de 13 mg %, celui du P₂ O₅ soluble est de 1 % en moyenne, ce qui fait un quotient P₂ O₅ assimilable/P₂ O₅ soluble de 13.

Le taux de l'Az est de 0,16 0/00, du C de 0, 2 % en moyenne, leur quotient de 12 ; le taux des chlorures est toujours faible dans le sable, plus élevé (0,31), à 30 cm, dans l'argile.

En résumé, ni un excédent de particules grossières ni un excédent de particules très dispersées ne conviennent aux plantules de l'*Anabasis arelioides* ; un sol de cette nature serait trop perméable pour l'eau et pour l'air ou trop sensible. Pour que la plantule puisse se maintenir il lui faut un sol mieux équilibré, par rapport à ses qualités physiques : perméable en surface et renfermant, en profondeur, une quantité suffisante d'eau pour la saison sèche, sans accumulation nocive de chlorures.

Liste des travaux utilisés

- CANNON W. A. — The root habits of desert plants. Publ. Carnegie Institution N° 13L 1911.
- EVENARI Michael (Walter Schwarz). — Root conditions of certain plants in the Wilderness of Judaea. Linn. Soc. Journ. Bot. Vol. LI 1938 p. 383.
- HARDER R. FILZER P. ET LORENZ A. Ueber Versuche zur Bestimmung der Kohlensäureassimilation immergrüner Wüstenpflanzen während der Trockenzeit in Beni Unif. Jb. Wiss. Bot. 1931 75. p. 45.
- HARDER R. — Beobachtungen über die Temperatur der Assimilationsorgane sommergrüner Pflanzen der algerischen Wüste Zeitschr. f. Bot. 23 1930 p. 703.
- HAURI H. — Eine Polsterpflanze der algerischen Sahara. Beihefte bot. Centralblatt vol. 28 1912.
- KILLIAN Ch. — La Biologie des sols argileux des environs d'Alger et la question de leurs plantes indicatrices. Ann. agr. 1939.
- VOLKENS G. — Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Standort und anatomischem Bau der Vegetationsorgane. Jb. d. Bot. Gartens und Museums Berlin III.
- WEAVER J. E. — The ecological relations of roots. Publ. Carnegie Institution N° 286 1919.
- WERNER R. G. — Etude du développement de quelques plantes cactoïdes Bull. Soc. Hist. et Sc. Nat. Mulhouse 1935-1936 p. 59.
-

BULLETIN
DE LA
Société d'Histoire Naturelle
de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 9 DECEMBRE 1939
à l'Amphithéâtre B. de la Faculté des Sciences

Présidence de M. A. AYMÉ, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Présentation. — Mlle Colette LEVY, 7, rampe Chasseriau, Alger, présentée par M. KILLIAN et Mme FELDMANN. (Botanique).

Communications.

M. le Dr R. MAIRE, présente quelques nouveautés de la Flore nord-africaine : une Centaurée de la section *Gymnocyanu*, intermédiaire entre les *C. takredensis* et *Gattefossei* ; une Digitale du groupe du *Digitalis lutea*, intermédiaire entre le *D. subalpina* et le *D. cedretorum* (Emb.) Maire ; un *Nepeta* affine au *N. atlantica*. Ces nouveautés proviennent en partie des récoltes de MM. MAIRE et WEILLER dans le Grand Atlas. Il présente aussi une espèce nouvelle de *Caralluma* ayant fleuri dans le jardin de M. GATTEFOSSÉ et provenant vraisemblablement du Sud marocain ; puis le *Tragopogon Samaritani* Heldr. et Sart., espèce de Grèce nouvelle pour l'Afrique du Nord, récoltée près du Lac Tislit dans le Grand Atlas.

M. PIEDALLU présente des fruits et deux échantillons d'huile d'*Abrasin* produit par l'*Aleurites montana* (Euphorbiacée des régions montagneuses du Tonkin). L'huile d'*Abrasin* est siccatif. Il existe en Chine un autre *Aleurites* : le Tung (*Aleurites Fordii*), qui produit l'huile de bois de Chine aussi très estimée.

L'*Aleurites cordata* du Japon ne produit qu'une huile bien inférieure aux deux premières, de même que le Bancoulier (*Aleurites moluccana*) dont l'huile est encore moins bonne.

Il faut éviter l'hybridation de l'*Abrasin* et du Tung par ces deux espèces dont les descendants ne pourraient donner que de l'huile de qualité inférieure.

Contribution à l'étude des Hémiptères-Hétéroptères du Maroc (3^e Note)

par J. P. VIDAL.

Inspecteur régional de la Défense des Végétaux d'Oujda.

CYDNIDAE Bill.

- 20 — *Cydnus pallidus* Put. 1887. — Tindouf (Cap. BOURDON).

PENTATOMIDAE Leach.

- 69 — *Ventocoris (Paraselenodera) modestus* var *Martini* Horv. 1889.
— Marrakech, juillet (ANTOINE).
- 70 — *Pododus jakovlevi* Reut. 1902. — Safi, décembre (ANTOINE).
- 71 — *Sciocoris conspurcatus* Klug. 1845. — Berkane (!).
- 72 — *Palomena formosa* n. sp. (Fig. 1, I à VI).

J'ai reçu de divers correspondants quatre *Palomena* dont deux ♂ et deux ♀ qui ne correspondent à aucune des espèces connues et qui constituent une nouvelle espèce dont voici la diagnose.

Couleur générale du dessus du corps : vert olive foncé. Très peu convexe. Ponctué sur toute sa surface.

Rostre blanc verdâtre avec l'extrémité du 4^e article noir. Antennes longues et grêles avec les trois premiers articles verts, les deux derniers rougeâtres. Le deuxième article est nettement plus court que le troisième ; chez un exemplaire ♀, il est subégal.

Tête à peine plus longue (de la ligne des ocelles à l'extrémité) que la largeur interoculaire.

Côtés latéraux du pronotum légèrement courbés en dedans. Ces mêmes côtés, la base de l'exocorie et le connexivum sont finement bordés de flave. Angles huméraux du pronotum saillants mais arrondis.

Connexivum ponctué.

Membrane d'un blanc sale dépassant légèrement l'extrémité de l'abdomen.

Segment génital rougeâtre. Le bord postéro-ventral du segment génital du ♂ présente une échancrure profonde avec, en son milieu, une forte dent (Fig. 1, II). Si on examine le segment génital postérieurement l'insecte étant vertical, les côtés sont distinctement rentrés (Fig. 1, IV).

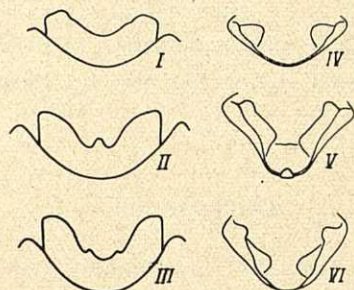


Fig. 1. — *Palomena formosa* n. sp.

Dessous du corps blanc verdâtre.

Fémurs blancs verdâtres ou jaunâtres, tibias verts, tarses rougeâtres.

Longueur des ♂ du bord antérieur de la tête à l'extrémité de la membrane : 13,5-14,5 cm. Longueur des ♀ : 15,5 cm.

J'ai reçu de mon collègue et ami Ch. RUNGS un ♂ et une ♀ d'Ifrane, M. OTIN m'a envoyé une ♀ d'Ifrane également, enfin M. MIMEUR, de l'Institut Scientifique Chérifien, m'a envoyé un ♂ récolté dans le Grand Atlas : Haute Réraya.

Cette espèce s'éloigne de *P. viridissima* Poda qui a le troisième article des antennes 1/3 plus court que le deuxième, les bords latéraux antérieurs du pronotum courbés en dehors, le corps plus convexe en dessus et le segment génital du ♂ est muni au fond de l'échancrure de son bord postéro-ventral de deux dents très distinctes.

La nouvelle espèce est bien différente de *P. angulata* Put. qui a une taille plus réduite ♂ : 11 cm. ; ♀ : 11,7 cm., les angles huméraux du pronotum plus aigus, la ponctuation distinctement plus forte, l'extrémité de l'écusson flave, le troisième article des antennes plus court que le second enfin le segment génital du ♂ est aplati, sans dent au fond de l'échancrure (Fig. 1, I et IV).

P. formosa M. est très voisine de *prasina* L. Cette dernière a une couleur plus claire, la ponctuation très légèrement plus faible, le troisième

article des antennes égal ou subégal au second, le bord postéro-ventral du segment génital du ♂ a de chaque côté du fond de l'échancrure une très petite dent (Fig. 3) ; une vue postérieure de ce segment montre les bords de l'échancrure à peine rentrés (Fig. 6).

L'obligeance de M. JEANNEL, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, et de M. LIOSTE, chargé des Hémiptères au Muséum, m'a permis d'examiner un ♂ et une ♀ de *P. angulata* Put. de la collection PUTON. Je les remercie particulièrement.

73 — *Brachynema cinctum* var. *flavatum* Horv. 1896. — Guercif (!)

COREIDAE.

40 — *Alydus calcaratus* L. 1758. — Dj. Maaghal, versant Nord, 3.300 m. (DE LEPINEY).

LYGAEIDAE Schill.

103 — *Ortholomus carinatus* Lindg 1932.

Voici la description que j'avais faite de cette espèce, la croyant nouvelle. Ayant communiqué mes exemplaires à LINDBERG, ce dernier m'a fait connaître qu'il s'agissait de son *carinatus*.

Allongé, subparallèle, d'un roussâtre irrégulièrement taché de brun.

Recouvert d'une pubescence assez dense, surtout en dessous, formée de poils courts grisâtres.

Tête obtuse de couleur foncée. Lames rostrales occupant la moitié antérieure du dessous de la tête, élevées en avant. Antennes courtes d'un roux foncé surtout le 1^{er} article, le 3^e article est le plus petit. Deuxième article un tiers plus long que le troisième. Article quatre égal au second chez le ♂ et plus long chez la ♀.

Pronotum d'un roux obscur, une fine carène flave sur toute sa longueur ; de chaque côté de la carène on observe une ligne noirâtre. Pronotum plus large que long, le rapport de sa largeur à sa longueur est de 1,4.

Ecusson brun foncé avec une carène assez élevée, flave sur presque toute sa longueur.

Elytres plus clairs, à côtés latéraux rectilignes, parallèles. Le bord postérieur noirâtre.

Membrane grise à nervures blanches, les deux internes réunies avant la base. Membrane atteignant ou dépassant légèrement l'extrémité de l'abdomen, parée de taches brunes entre les nervures.

Dessous du corps gris-roussâtre.

Hanches jaunâtres.

Fémurs roussâtres marqués de gros points noirs en lignes, formant très souvent sur le dessus des taches.

Tibias jaunâtres avec la base et l'extrémité foncés.

Tarses roussâtres.

Longueur : ♂ : 5^{mm} ; ♀ : 5,5^{mm}.

J'ai récolté une douzaine d'exemplaires de cette espèce au Ras Foughal (Maroc Oriental), 1.550 m. d'altitude, sur le sol, en Mai.

Cette espèce se distingue de toutes les autres par la longueur de ses antennes et par la longueur comparée des articles de ces dernières.

104 — *Cymus clavicolus* Fall. 1807. — Fès, Berkane (!).

105 — *Cymus gracilicornis* n. sp.

Oblong, glabre, fortement ponctué sur tout le dessus du corps, testacé pâle.

Tête ponctué, le rapport de sa longueur (de la ligne des ocelles à l'extrémité) à sa largeur, yeux compris, est de 0,73.

Antennes grêles, testacé très pâle à l'exception du quatrième article qui est rembruni. Premier article dépassant légèrement l'extrémité de la tête ; troisième article un peu plus long que le second et de la même épaisseur ; le quatrième allongé, sa longueur égalant au moins 6 fois sa plus grande épaisseur.

Pronotum convexe, avec une forte carène médiane longitudinale et flave sur sa moitié antérieure.

Ecusson légèrement plus foncé que le reste du corps avec une fine carène longitudinale flave.

Extrémité du clavus et sommet de la corie rembrunis.

Membrane hyaline dépassant l'extrémité de l'abdomen.

Dos de l'abdomen jaunâtre.

Poitrine testacé foncé, ventre plus clair.

Fémurs foncés, tibias et tarses clairs.

Longueur 3-3^{mm} 1/2. J'ai trouvé un ♂ et une ♀ en fauchant aux environs immédiats d'Oujda. Ma collection.

Cette espèce du groupe *clavicolus-melanocephalus* se distingue de ces dernières par la carène du pronotum et du scutellum et par la forme effilée du 4^e article des antennes. Chez *clavicolus* et *melanocephalus* la longueur du 4^e article est de 4 à 5 fois au maximum son épaisseur.

Les carènes du pronotum et du scutellum rapprochent la nouvelle espèce de *glandicolor*, la longueur comparée des articles 2 et 3 des antennes (chez *glandicolor* le 3^e article est plus court que le 2^e) et la taille l'en éloignent.

106 — *Ischnodemus genei* Spin. 1837. — Forêt des Zaers (!).

- 107 — *Geocoris pallidipennis* Costa 1843. — Berkane sur tabac, juin (!).
108 — *G. cardinalis* Put. 1874. — Bou-Saâda ; Dj. Ghat centre, 3.800 m. (DE LEPINEY).
109 — *Artheneis alutacea* Fieb. 1861. — Fès, avril (BLÉTON).
110 — *Leptodemus minutus* Jak. 1874. — Dj. Toubkal 4.165 m., Grand Atlas, juillet (DE LEPINEY). Dunes près Oued Yquem, septembre (LE CERF).
111 — *Rhyarochromus mixtus* Horv. 1887. — Tachdirt, Grand Atlas (MISS. LE CERF-TALBOT), AZFOU (ALLAUD).

112 — *Plinthisus Lepineyi* n. sp.

Tête brillante, finement ponctuée, noire avec l'extrémité du clypeus éclaircie. Transverse. Yeux rougeâtres.

Antennes grêles, brun foncé. La longueur comparée des articles 2, 3 et 4 est de (27-24 et 25).

Rostre roussâtre atteignant les hanches intermédiaires.

Pronotum brillant avec le bord antérieur échancré. Transverse, légèrement rétréci vers l'avant. Plus large à sa base que sa longueur au milieu. Rapport de ces deux dimensions 1,37. Lobe antérieur très faiblement ponctué sur le disque plus distinctement sur ses côtés et à son bord antérieur. Lobe postérieur distinctement ponctué. Noir avec la base finement éclaircie.

Ecusson noir, ponctué.

Elytres d'un jaune ferrugineux avec une tache allongée obscure le long du bord latéral de la corie. Très fortement ponctuée.

Clavus ayant la même ponctuation et la même couleur que la corie.

Membrane blanchâtre dépassant légèrement l'extrémité de l'abdomen.

Tous les fémurs brun foncé avec les genoux roux.

Fémurs antérieurs très renflés et armés sur leur moitié apicale de plusieurs dents dont deux nettement plus fortes.

Tous les tibias et tarses jaunâtres. Les tibias antérieurs arqués.

Dessous du corps noir, brillant.

Longueur : 4,2 mm.

Un ♂ récolté au Djebel Toubkal (3.950 m.) dans le Grand Atlas en juillet 1935 par M. DE LEPINEY qui m'a offert cet insecte et à qui je me permets de le dédier.

Cette espèce est remarquable par sa grande taille qui permet de la différencier de toutes les espèces du genre *Plinthisus*. Dans la classification de HORVATH elle doit se placer à côté de *Coracinus* Horv.

- 113 — *Microtomideus carbonarius* Rmb. 1842. — Gidder, O. Taffert, juin (LE CERF) ; Fès, novembre (!).
114 — *Aphanus pineti* H. S. 1839. — Bou Naceur Daya, 3.180 m. (LE CERF).

115 — A. (*Ragliodes*) *Andreae* n. sp. — (Fig. 2).

Tête noire, ponctuée, un peu plus courte que sa largeur, yeux compris. Recouverte d'une courte pubescence blanchâtre et de quelques longs et forts poils foncés sur le clypeus.

Antennes noires avec l'extrémité du premier et du deuxième article ainsi que le 1/3 basal (excepté l'extrême base) du quatrième, flaves. Premier article garni sur son côté interne et autour de son extrémité de poils épineux. Extrémité des articles 2 et 3 avec de longs poils fins. Longueur comparée des articles 2, 3 et 4 : (62-57-60).



Fig. 2. — *Aphanus* (*Ragliodes*) *Andreae* n. sp.

Rostre noir atteignant les hanches intermédiaires. Deuxième article plus long que le troisième. Le 4^e est le plus court.

Pronotum noir avec son bord antérieur très finement flave excepté en son milieu. Une bande flave occupe la moitié antérieure du lobe postérieur ; cette bande est rectiligne postérieurement et s'avance en pointe antérieurement sur les expansions latérales. Lobe antérieur légèrement convexe. Ponctué sur toutes les parties noires sauf sur les expansions. On remarque une rangée de gros points en bordure du lobe antérieur, entre ce dernier et les expansions latérales. Aussi large à son lobe antérieur qu'à son lobe postérieur. Côté antérieur coupé droit, côté postérieur échancré. Plus court que sa largeur à la base. Rapport de sa longueur à sa largeur aux angles huméraux 0,85.

Ecusson noir, opaque, ponctué sur toute sa surface sauf sur une faible largeur à sa base. Un tiers plus long que large.

Clavus soudé à la corie, très allongé, noir avec une bande externe flave et lisse.

Corie atteignant le 6^e segment dorsal avec un rudiment de membrane à peine visible. Les 2/3 antérieurs sont testacés avec l'exocorie blanche; la ligne marginale de l'exocorie et deux lignes longitudinales noires. Le 1/3 postérieur est noir avec avant l'extrémité une tache blanche oblique n'atteignant pas le bord interne. Dessous du corps noir, excepté les bords postérieurs de l'antepectus et du postpectus qui sont flaves.

Pattes noires excepté les genoux et une ligne occupant la partie supérieure des tibias qui sont flaves. Fémurs antérieurs dentés sur leur deuxième moitié avec une dent très forte au 1/4 apical. Fémurs intermédiaires et postérieurs munis de petites dents sur presque toute leur longueur. Tous les tibias sont garnis d'épines. Tarses noirs : 1^{er} article un peu moins de 3 fois plus long que les deux autres réunis.

Longueur 6,3^{mm}. Plus grande largeur de l'abdomen 1,93^{mm}. 2 ♂ récoltés à Ifrane le 13 mars 1938 par Madame Andrée BLÉTON à qui je suis heureux de dédier cette belle espèce.

R. Andreae se différencie de *delineatus* Ramb. par sa forme plus étroite et plus parallèle, la couleur de son 4^e article des antennes, la forme du pronotum et la disposition de la teinte claire.

116 — **Ragliodes (Aphanus) disjunctus n. sp.** (Fig. 3).

Tête, antennes et rostre semblables à ceux de l'espèce précédente.

Pronotum noir avec son bord antérieur finement flave ainsi que la partie antérieure du lobe postérieur, qui est rectiligne en arrière et s'avance en pointe sur les expansions latérales en avant. Ponctué sur toutes les parties noires excepté les expansions. Côté antérieur coupé droit, côté postérieur courbé en dedans. Légèrement rétréci d'avant en arrière. Aussi long ou un peu plus long en son milieu que large.

Ecusson noir, très ponctué, un peu plus long que large à sa base. Corie ayant la même couleur que chez l'espèce précédente mais la tache blanche est un peu plus éloignée de l'extrémité de la corie et est perpendiculaire à l'axe du corps.

Corie atteignant le 4^e segment dorsal. Membrane rudimentaire à peine visible.

Dessous du corps noir excepté les bords postérieurs de l'antepectus et du postpectus qui sont flaves.

Pattes comme chez *R. Andreae* n. sp. mais avec la base des fémurs intermédiaires et postérieurs flave.

Longueur 6,5-7,5^{mm}. Plus grande largeur de l'abdomen : 1,8^{mm}. Cette description a été faite d'après 4 exemplaires (1 ♂ et 3 ♀) récoltés à

Port-Lyautey par M. ALLUAUD et communiqués par l'Institut Scientifique Chérifien. 3 ex. ma collection 1 ♀ dans la collection de l'Institut.

Cette espèce se distingue de la précédente par sa forme plus allongée, plus parallèle, par la forme de son pronotum, la direction de la tache flave de l'extrémité de la corie.



Fig. 3. — *Ragliodes (Aphanus) disjunctus* n. sp.

Elle s'éloigne davantage de *R. delineatus* Ramb. par la forme de son pronotum, sa taille plus allongée, la couleur du 4^e article des antennes, du pronotum, des cories et de la base des fémurs.

Afin de différencier les deux espèces nouvelles, j'ai demandé au Muséum la communication de *R. delineatus* Ramb. de la collection PUTON. Cet insecte m'ayant été gracieusement communiqué et afin de compléter les descriptions précédentes, je le décris quoique n'ayant pas été récolté au Maroc et ne faisant pas partie de ma collection.

R. delineatus Ramb. (Fig. 4).

Tête noire à pubescence blanchâtre. Quelque poils épineux d'une longueur égale à la largeur d'un œil sur le clypeus. Tête un peu plus courte que sa largeur yeux compris.

Antennes noires recouvertes d'une faible pubescence claire. Extrémité des articles 1 et 2 flave ; le 1/3 basal (excepté l'extrême base) du 4^e article rougeâtre. Côté interne du 1^{er} article avec quelques longs poils épineux. Extrémité du même article avec des poils épineux plus courts formant une collerette. Extrémité des

articles 2 et 3 garnis de longs poils fins. Longueur comparée des articles 2, 3 et 4 : (60-48-53).

Rostre noir atteignant les hanches intermédiaires, 1^{er} article atteignant l'antepectus, le 2^e un tiers plus long que le 3^e qui est à son tour plus long que le 4^e.

Pronotum noir avec son bord antérieur, ses bords latéraux excepté les angles huméraux ; le lobe postérieur excepté une faible largeur à la base : flaves. Finement ponctué sur les parties foncées, il ne l'est pas sur les parties flaves sauf sur les expansions latérales qui sont pourvues au niveau du milieu du lobe antérieur de quelques petits points foncés ; le bord antérieur flave est également garni de quelques points foncés épars.



Fig. 4. — *Ragliodes detineatus* Ramb.

Légèrement rétréci d'arrière en avant. Bord antérieur coupé presque droit, bord postérieur rentré en dedans. Distinctement plus court en son milieu que large à sa base. Le rapport de ces deux dimensions est de 0,72.

Ecusson noir, finement ponctué, ses côtés latéraux légèrement rentrés, ce qui fait que les angles de la base et l'extrémité sont très effilés. Un peu plus long que sa largeur à la base.

Corie atteignant le 5^e segment dorsal. Très fortement ponctué excepté sur l'exocorie. Bord externe flavé sur toute sa longueur ; la partie postéro-interne forme une grande tache noire qui s'allonge en s'effilant jusqu'à la base.

Clavus soudé à la corie, très allongé, ponctué. Noir excepté sur une ligne externe, d'un flave paille, imponctué.

Traces de membrane à peine visibles.

Dessous du corps noir excepté une tache pectorale en avant de la base des pattes et les bords postérieurs de l'antepectus et du postpectus. Connexivum et tranche abdominale noirs.

Pattes noires excepté les genoux et la partie supérieure des tibias qui sont flaves. Fémurs antérieurs dentés sur leur deuxième moitié avec une forte dent avant l'extrémité. Femurs intermédiaires et postérieurs dentés sur presque toute leur longueur. Tibias garnis d'épines, tarsi noirs : 1^{er} article près de 3 fois plus long que les 2 autres réunis.

Longueur : 7,5 mm ; largeur : 2,4 mm.

Cet exemplaire de la collection PUTOX, du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, provient d'Algéciras.

TABLEAU DICHOTOMIQUE

des principaux caractères qui séparent les 3 espèces
du sous-genre *Ragliodes*.

- A - (B) - Base du 4^e article des antennes rougeâtre.
Expansions latérales du pronotum flaves sur toute leur longueur excepté aux angles huméraux. Bordure latérale de la corie flave sur toute sa longueur.
Pronotum distinctement plus court que large
..... *R. delineatus* Ramb.
- B - (A) - Base du 4^e article des antennes flave. Expansions latérales du pronotum noires excepté une tache allongée au niveau de la dépression transverse qui est flave. Bordure latérale de la corie non flave sur toute sa longueur.
- a - (b) - Pronotum un peu plus court que large. Fémurs complètement noirs. Tache flave de l'extrémité de la corie oblique par rapport à l'axe du corps. Forme moins allongée.....
..... *R. Andrae* n. sp.
- b - (a) - Pronotum aussi long mais généralement plus long que large. Tache flave de l'extrémité de la corie perpendiculaire à l'axe du corps. Fémurs intermédiaires et postérieurs flaves à leur base. Forme plus allongée et plus étroite.....
..... *R. disjunctus* n. sp.

117 — *Emblethis angustus* Mont. 1890. — Berkane, mai-juin ; Ifrane, juin (1).

118 — *Eremocoris bletoni* n. sp. (Fig. 15, X, XI).

Dessus du corps noir, opaque assez densément couvert de poils roussâtres.

Tête noire plus courte (de la ligne des ocelles à l'extrémité du clypeus), que large avec les yeux.

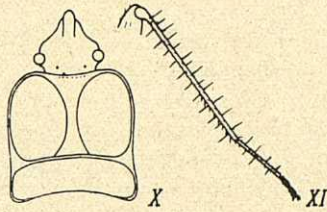


Fig. 5. — *Eremocoris bletoni* n. sp.

Antennes brun foncé, allongées, le 2^e article un peu plus long que le 3^e et près de 1/3 plus long que la largeur de la tête avec les yeux.

Rostre roux atteignant les hanches postérieures. Longueur comparée des articles du rostre (28-33-24-14).

Lobe antérieur du pronotum convexe à faible ponctuation espacée ; noirs excepté la marge latérale étroite qui est flave. Lobe postérieur plus fortement ponctué, ferrugineux très foncé avec 4 taches noires mal délimitées.

Pronotum presque aussi large ou aussi large à son lobe antérieur qu'à son lobe postérieur, plus large à son lobe postérieur que sa longueur mesurée en son milieu. Bord antérieur coupé droit, bord postérieur courbé en dedans.

Ecusson noir, à peine irrégulièrement ponctué, son extrémité aigue et très légèrement éclaircie, distinctement plus long que large à sa base.

Corie foncée excepté le 1/3 basal qui est flave-roussâtre.

Membrane n'atteignant pas tout à fait l'extrémité de l'abdomen, noire avec deux taches blanches situées l'une à l'angle externe de la corie, l'autre diamétralement opposée (cette dernière disparaissant quelquefois), pourtour et nervures éclaircis.

Connexivum et dos de l'abdomen noirs.

Sternum noir avec le bord postérieur de ses trois segments brun foncé. Mesosternum mutique.

Ventre noir brillant couvert de poils roussâtres. Segment génito-anal testacé-foncé.

Fémurs brun- foncé, tibias et tarses roussâtres.

Fémurs antérieurs renflés avec deux grandes dents situées l'interne vers le milieu, l'autre à mi-distance entre la dent interne et l'extrémité. Entre ces deux grandes dents et entre la dent externe et l'extrémité du fémur on distingue quelques petites dents.

Tibias postérieurs munis de longs poils perpendiculaires et d'une série de petites épines.

Tarses postérieurs longs, leur longueur égale la moitié de celle des tibias ; premier article deux fois plus long que les deux autres réunis.

Longueur : 5 1/2 à 7^{mm}.

Cinq ♂ et une ♀ récoltés à Azrou, le 6 novembre 1938, par mon collègue et ami Ch. BLÉTON. Ma collection.

Cette espèce ressemble à *E. plebejus* Fall. par son mesosternum mutique et par les tibias munis de longs poils perpendiculaires. Elle s'en éloigne par la forme de son pronotum, la longueur des antennes et des pattes ; notamment la longueur comparée des articles des tarses postérieurs.

La forme du pronotum rapprocherait cette espèce de *E. podagricus* F. mais la longueur des tarses postérieurs, le mesosternum mutique, et les tibias postérieurs à longs poils perpendiculaires l'en séparent nettement.

Enfin, elle ne peut être comparée à *Ribauti* Vidal, qui a une taille bien plus petite, une luisance du pronotum et de l'abdomen très caractéristique, le mesosternum bifuberculé et les tibias postérieurs avec de longs poils demi-couchés.

119 — *Taphropeltus andrei* Pul. 1877. — Sidi Yahia du Gharb (ALLUAUD).

BERYTIDAE Fieber.

6 — *Berytus signoreti* Fieb. 1859. — Forêt de la Mamora (!).

REDUVIIDAE Latr.

33 — *Oncocephalus fasciatus* Reut. 1882. — Ksar es Souk (Dr NAIN).

34 — *Physorhynchus dubius* Schout. 1909. — Amizmiz (ALLUAUD).

35 — *Coranus angulatus* Stål. 1874. — Guercif, février (!).

MESOVELIIDAE Dgl. Sc.

1 — *Mesovelgia vittigera* Horv. 1895. — Arbaoua, Oued el Valen (ALLUAUD).

ANTHOCORIDAE A. S.

- 11 — *Piezostethus galactinus* Fieb. 1836. — Dradek près Rabat (ALLUAUD).

CAPSIDAE Burm.

- 72 — *Phytocoris miridioides* Leth. 1877. — Berkane, mai (!).
73 — *Orthops Kalmi* L. 1758. — Tizi Ifri (Maroc Espagnol, juin) ;
Ifrane, juillet (!).
74 — *Disyphus pallidicornis* Fieb. 1861. — Tazzeka, 2.000 m. (BLÉTON).
75 — *Mimocoris coarctatus* Mls. 1852. — Berkane, mai-juin (!).
76 — *Cyrtorrhinus parviceps* Reut. 1890. — Fès, à la lumière, juillet
(OTIN).
77 — *Tinicephalus rubiginosus* Fieb. 1861. — Berkane, mars (!).
78 — *Megalocoleus krueperi* Reut. 1879. — Fès, mai (!).
79 — *Atractotomus pici* Reut. 1899. — Tizi Ifri, Maroc Espagnol, juin (!).
80 — *Campylomma verbasci* M. D. 1843. — Rabat, juillet (!).
81 — *Sthenarus bicolor* Mls. 1852. — Kandara, 2.000 m., juin (BLÉTON).

VELIIDAE Dhrn.

- 4 — *Velia noualhieri* Put. 1889. — Debdou, novembre ; Fès, janvier ;
Sidi-Yahia du Gharb (!).

CORIXIDAE Leach.

- 13 — *Sigara selecta* Fieb. 1848. — Oued Mda (ALLUAUD).
14 — *S. linnei* Fieb. 1848. — Arbaoua (!).
15 — *S. furtiva* Horv. 1907. — Port-Lyautey (!) ; Sidi-Yahia du Gharb ;
Oued Tiflet (!).
16 — *S. scholtzi* Schlz. s. sp. *brachynota* Horv. 1899. — Sidi-Yahia du
Gharb (!).

Résumé du nombre d'espèces citées

1^{re} Note. — *Bull. d'Hist. Nat. de l'Afr. du Nord.*, mars 1937, pp. 185-208.

2^e Note. — *Bull. d'Hist. Nat. de l'Afr. du N.*, nov.-déc. 1938, pp. 516-524.

| | | | |
|----------------------------|-----|----------------------------|-----|
| <i>Cydnidae</i> | 20 | Report..... | 335 |
| <i>Plataspidae</i> | 1 | <i>Cimicidae</i> | 1 |
| <i>Pentatomidae</i> | 73 | <i>Anthocoridae</i> | 11 |
| <i>Coreidae</i> | 40 | <i>Capsidae</i> | 81 |
| <i>Pyrrhocoridae</i> | 2 | <i>Hydrometridae</i> | 1 |
| <i>Lygaeidae</i> | 119 | <i>Gerridae</i> | 6 |
| <i>Berytidae</i> | 6 | <i>Veliidae</i> | 4 |
| <i>Piesmidae</i> | 2 | <i>Leptopodidae</i> | 3 |
| <i>Tingitidae</i> | 26 | <i>Acanthiidae</i> | 3 |
| <i>Phymalidae</i> | 1 | <i>Ochleridae</i> | 1 |
| <i>Reduviidae</i> | 35 | <i>Nepidae</i> | 2 |
| <i>Nabidae</i> | 8 | <i>Nautoridae</i> | 2 |
| <i>Hebridae</i> | 1 | <i>Notonectidae</i> | 8 |
| <i>Mesoveliidae</i> | 1 | <i>Corixidae</i> | 16 |
| A reporter | 335 | Total..... | 474 |