

M É M O I R E S
DE LA
Société d'Histoire Naturelle
de l'Afrique du Nord

N° 4
MISSION DU HOGGAR. III
(Février à Mai 1928)

Etudes Zoologiques
sur le Sahara Central

PAR

L.-G. SEURAT

avec la collaboration de :

MM. BALACHOWSKY, de BERGEVIN, L. CHOPARD, GAUTHIER, Th. MONOD,
PALLARY, D' PELLEGRIN,
R. POISSON, ROTH, D' SANTSCHI et P. VAYSSIÈRE

IMPRIMERIES "LA TYPO-LITHO"
ET JULES CARBONEL, RÉUNIES
2, RUE DE NORMANDIE — ALGER

1934





Cliché Dr R. MAIRE

Planche 1. — Falaise basaltique dans la gorge d'Imarera.
Dans le lit : *Juncus maritimus* et *Nerium Oleander* ; au bas des éboulis :
Saccharum Ravennae s. sp. *parviflorum* et *Tamarix gr. gallica*.

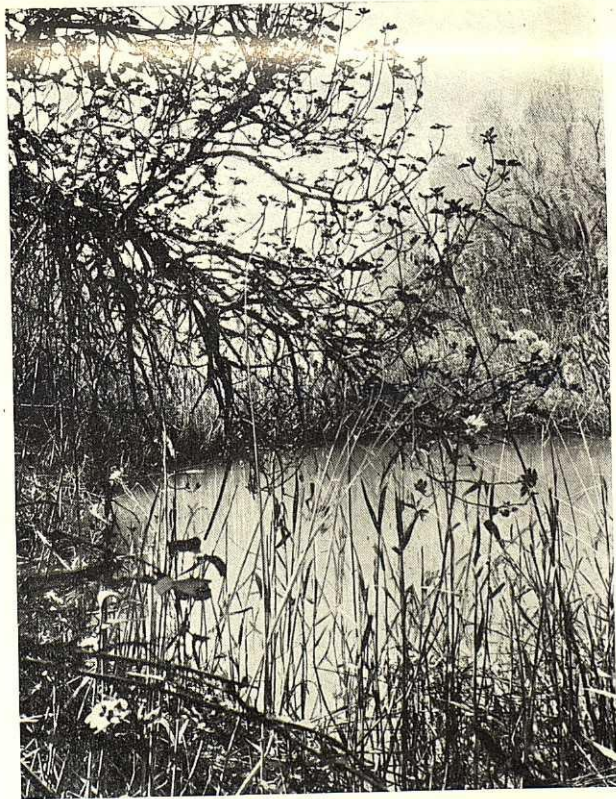
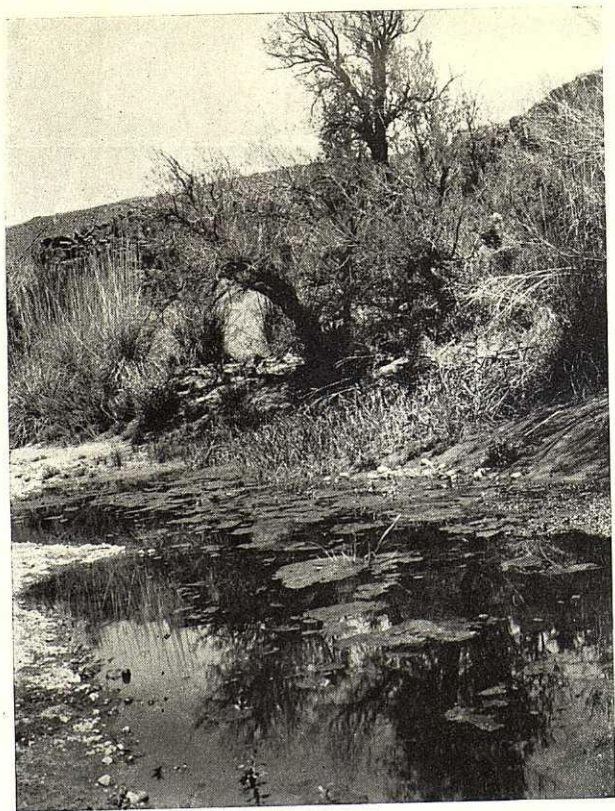
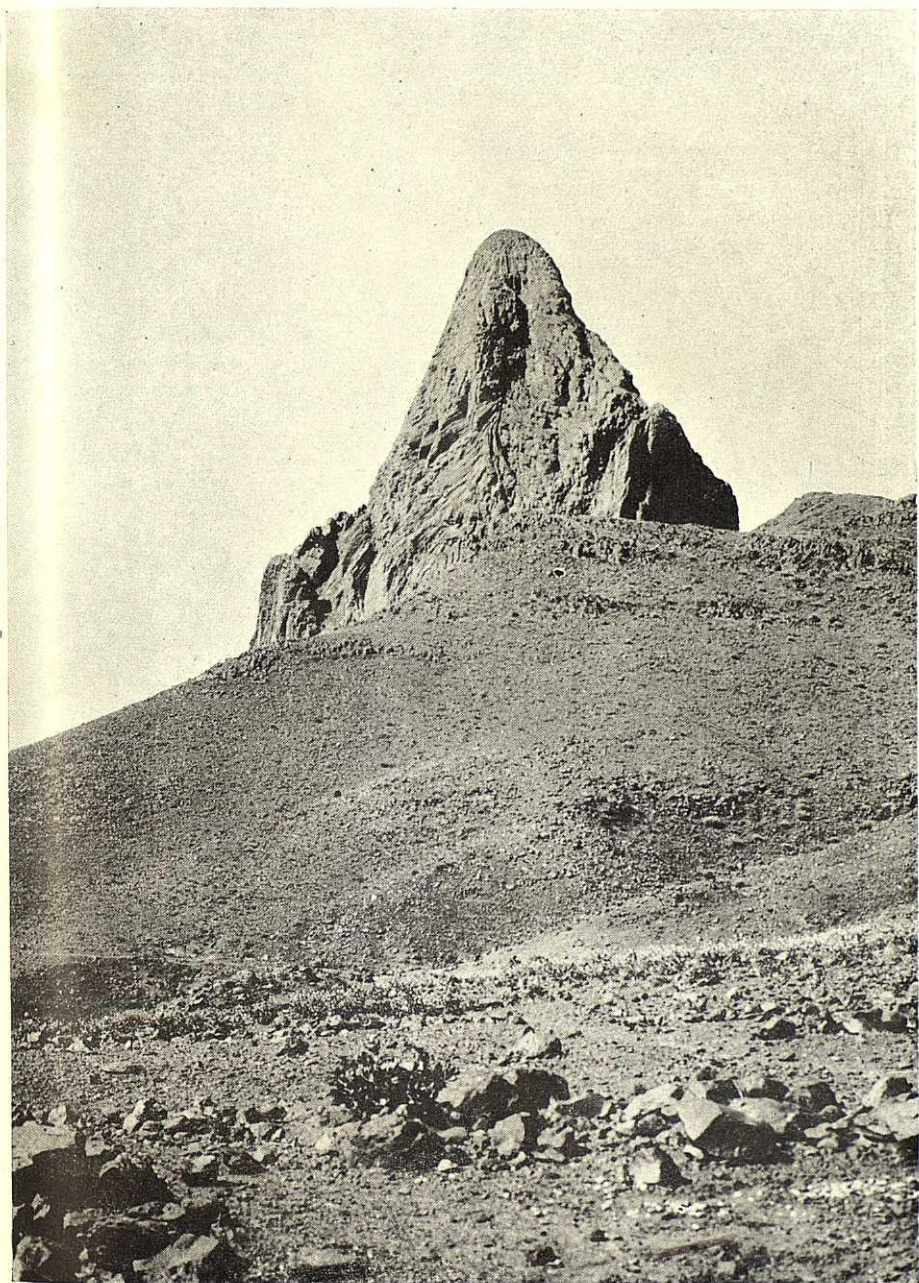


Planche 2. — A gauche: mare dans le lit de l'oued, à Imarera, vers 1950 m. Dans l'eau, Algues (*Zygnemales*), *Veronica Anagallis-aquatica*; au bas de la berge, *Typha australis*.

A droite: Agelman rond d'Imarera, entouré de *Phragmites*, *Tamarix* gr. *gallica* et *Ficus carica*.

Clichés Dr R. MAIRE



Cliché Dr R. MAIRE

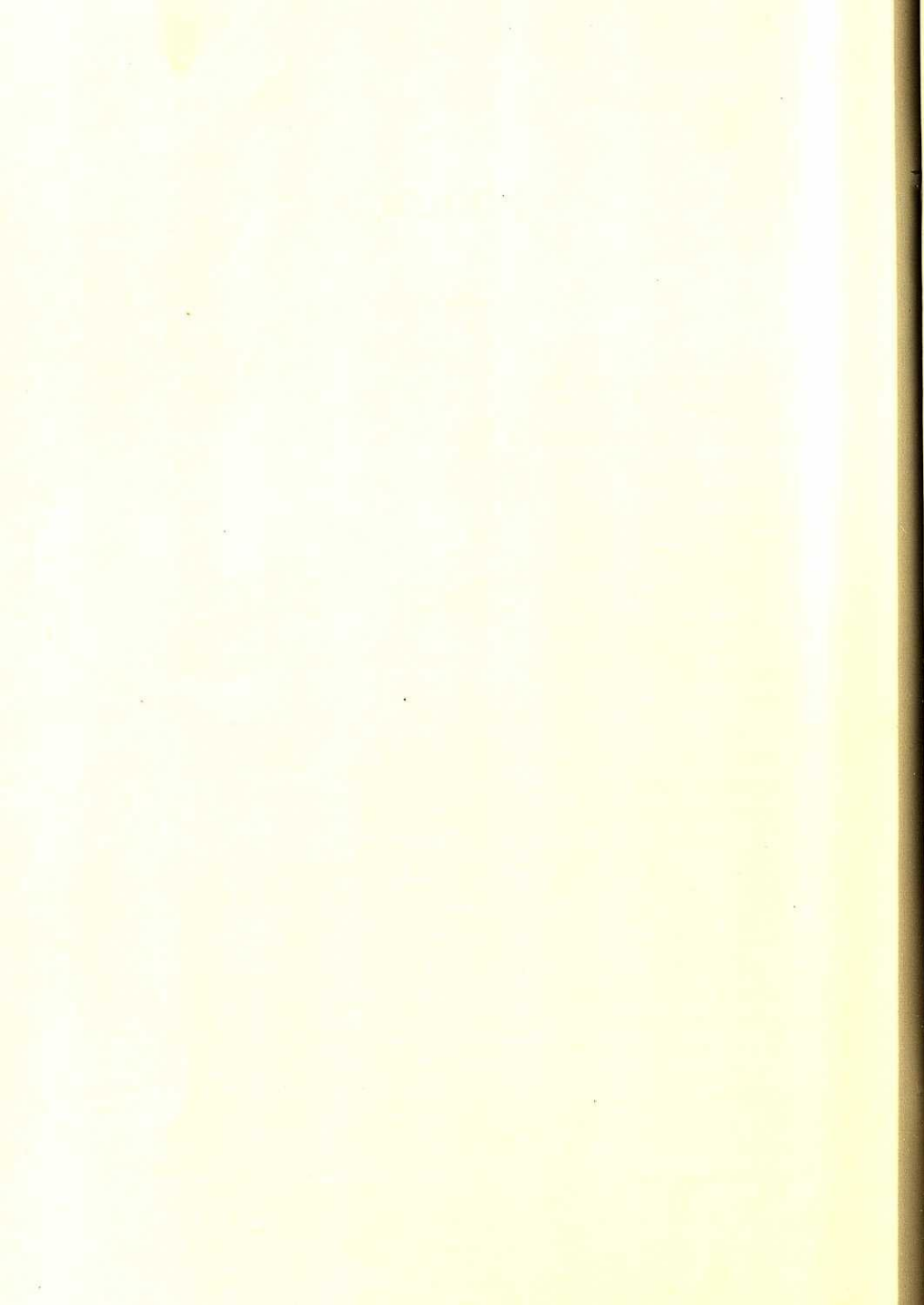
Le Pic Ilaman (environ 2950 m.). Pentes pierreuses très dénudées avec quelques touffes de *Pentzia* et d'*Artemisia herba-alba* et quelques peuplements de *Moricandia*.

MISSION SCIENTIFIQUE DU HOGGAR

ZOOLOGIE

SOMMAIRE

	Pages
Introduction, par L. G. SEURAT.....	5
Liste des stations	8
Considérations générales sur la faune du Sahara central.....	11
Faune terrestre.	
Mammifères	11
Oiseaux	17
Reptiles	22
Mollusques	23
Isopodes terrestres	24
Arachnides, Acariens	25
Myriapodes	26
Insectes	26
Vers	28
Faune aquatique.	
Points d'eau du Sahara central visités.....	29
Vertébrés aquatiques	39
Invertébrés aquatiques	41
Conclusions	45
Reptiles, Batraciens et Poissons, par le Dr J. PELLEGRIN.....	50
Mollusques du Sahara central, par P. PALLARY.....	58
Faune aquatique, par Henri GAUTHIER.....	73
<i>Typhlocirolana fontis</i> (Gurney), par Théodore MONOD.....	87
Scorpions du Sahara central, par Paul PALLARY.....	90
Orthoptères, par L. CHOPARD.....	101
Hémiptères, par Ernest de BERGEVIN.....	119
Hémiptères aquatiques, par Raymond POISSON.....	134
Les Coccides du Sahara central, par A. BALACHOWSKY.....	145
Monophlébines et Pseudococcines du Hoggar, par P. VAYSSIÈRE.....	158
Fourmis du Sahara central, par le Dr SANTSCHI.....	165
Hyménoptères aculéates du Sahara central, par P. ROTH.....	178
Table générique des animaux cités.....	195



ZOOLOGIE

INTRODUCTION

par L.-G. SEURAT

Zoologiste de la Mission Scientifique du Hoggar.

Les connaissances relatives à la zoologie du Sahara central et plus particulièrement à celle des massifs montagneux du Mouydir, de l'Ahaggar, du Tifedest et de la pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer sont restées, jusqu'en ces temps derniers, pleines de lacunes et de mystère.

Pendant longtemps on en a été réduit aux données de DUVEYRIER qui, d'ailleurs n'est allé ni au Mouydir, ni au Tifedest, ni dans la région du Haut Igharghar, son itinéraire effleurant à peine le versant septentrional du Tassili des Ajjer avant de gagner le Fezzan. DUVEYRIER signale, d'après les dires des Touareg, la présence au Hoggar⁽¹⁾ d'animaux sur lesquels les zoologistes ont longuement disserté et n'ont pas toujours été d'accord; l'affirmation la plus sensationnelle était celle de l'existence de Crocodiles et de Poissons dans les mares de l'oued Ihmirou, du Tassili-n-Ajjer, rivière qu'il nomme oued Mihero. BARTH avait signalé, en 1850, d'après les dires d'Indigènes dignes de foi, la présence de Crocodiles « temssah » dans des lacs du Tassili.

L'explorateur Louis SAY qui s'est avancé en 1875 jusqu'au delà de Fort-Flatters, dans le sebkha de Temassinine, a fait la découverte, dans cette région, de coquilles fluviatiles subfossiles dont l'importance, au point de vue de l'hydrographie ancienne du Sahara, n'a été reconnue que par la suite.

La pauvreté des connaissances relatives à la zoologie du Sahara, y compris celle du Sahara septentrional, s'affirme jusqu'à une époque récente, même en ce qui concerne les gros animaux: en 1905, le Professeur TROUESSART, dans une étude des Mammifères de l'Afrique du Nord, n'hésite pas à dire que l'aire de répartition du Chacal ne s'étend

(1) Hoggar, corruption arabe du mot Ahaggar (P. DE FOUCAULD).

pas au delà du Tell et des Hauts-Plateaux; ce n'est que plus tard, en 1913, que HARTERT a vérifié que cet animal descend, dans le Sahara central, jusqu'à la falaise méridionale du plateau du Tademaït, à Aïn Guettara.

Des explorations répétées, faites dans ces dernières années, nous ont donné quelques lumières sur la population animale du Sahara septentrional et du Sahara central. En 1913, HARTERT et HILGERT à la suite de leur exploration du Sahara central jusqu'au Tidikelt, apportent d'importantes contributions à la faune des Mammifères et des Oiseaux; ils montrent, notamment, la raréfaction des Oiseaux sédentaires à mesure qu'on descend vers le Sud et l'importance des migrateurs. A la même époque SPATZ et FROMHOLZ s'avancent jusqu'à Temassinin; peu après durant le premier semestre de 1914, le baron GEYR VON SCHWEPPENBURG et SPATZ partant d'Ouargla à travers le Ghassi Touil effectuent un voyage qui, en partie, coïncide avec l'itinéraire de la mission scientifique du Hoggar: Gassi Touil, pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer, Haute vallée de l'Igharghar, Tefedest, versant septentrional du Hoggar (Idelès); ces explorateurs ont plus spécialement porté leur attention sur les Oiseaux, dont GEYR cite 122 espèces et les Insectes (Odonates, Névroptères, Lépidoptères, etc.).

En 1922-23, le Capitaine BUCHANAN, au cours de la seconde expédition saharienne, aborde le massif du Hoggar à Tamanrasset (25 mars 1923) et le traverse très rapidement par l'Oued Tahifet (13 avril), l'Oued Sersouf (16 avril), Tazerouk (19 avril) et Idelès (23 avril); il y recueille une douzaine d'Oiseaux sédentaires et vingt Oiseaux en migration.

Le voyage d'HEIM DE BALSAC jusqu'au Tademaït, en 1924, a également pour objet l'ornithologie; l'année suivante (janvier-avril 1925) la mission tunisienne de liaison automobile entre la Tunisie et nos possessions de l'Afrique centrale, à travers le Sahara, permet à LAVAUDEN de faire de précieuses observations sur les Mammifères et les Oiseaux du Sahara central, notamment ceux du Tassili-n-Ajjer et du Sahara méridional. LAVAUDEN précise, en ce qui concerne les Vertébrés supérieurs, la limite des faunes saharienne et africaine, limite qui s'affirme très nette.

La mission AUGIERAS-DRAPER qui précède la nôtre de quelques mois, fait une incursion rapide dans la partie occidentale du Mouydir et du Hoggar; c'est à cette mission qu'on doit la solution de l'énigme de la « bête du Hoggar », posée par DUVEYRIER.

D'autres explorateurs traversent le massif du Hoggar, Conrad KILIAN en 1922, BOURCARD en 1922-23, mais l'explorent surtout au point de vue géologique.

Quoi qu'il en soit, les données zoologiques concernant le Hoggar restent assez imprécises; le Tassili-n-Ajjer est, par contre, mieux par-

tagé. En 1911, le capitaine Cortier fait la sensationnelle trouvaille de Poissons et de Crustacés Phyllopoques dans l'oued Ifédil, au fond d'une gorge du Haut Tassili; le Capitaine NIÉGER, plus tard le lieutenant BEAUVAIL, montrent la réalité de l'existence du Crocodile dans l'oued Ihmirou (Mihero), soupçonnée par BARTH, DUVEYRIER et ERW. DE BARY; enfin, grâce à l'impulsion du D^r FOLEY, alors directeur des Services de santé des Territoires du Sud, officiers et médecins des compagnies sahariennes ont pris la peine de recueillir des Insectes dont certains sont remarquables et des Crustacés.

L'intérêt de l'étude zoologique du Hoggar et du Mouydir s'affirme en 1927 par la découverte du Crapaud vert à Tamanrasset et celle des Poissons de l'Arak.

En résumé, au moment de l'organisation de la mission scientifique du Hoggar, on avait quelques données vagues sur les Vertébrés, mais les connaissances relatives aux Invertébrés étaient à peu près nulles; dans son mémoire relatif aux Coléoptères du Sahara central, M. DE PEYERIMHOFF estime que la faune entomologique de la partie occidentale du massif montagneux pouvait être considérée comme à peu près inconnue; on n'avait aucune donnée sur la population aquatique du puissant massif.

Les trois naturalistes de la Mission, D^r MAIRE, DE PEYERIMHOFF et SEURAT ont travaillé en commun dans une même équipe; partis de Tamanrasset le 10 mars, ils ont consacré plus d'un mois à l'exploration du Hoggar, plus particulièrement de l'Atakôr, puis ils ont gagné par le Tifedest et la haute vallée de l'Igharghar la pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer, où ils ont rejoint le second groupe de la mission.

Le D^r FOLEY, qui faisait partie du second groupe, a apporté une contribution importante à la Zoologie du Sahara central, son attention ayant surtout été retenue par les Arthropodes piqueurs.

Les matériaux recueillis ont été répartie suivant les compétences : D^r J. PELLEGRIN, Reptiles, Batraciens et Poissons; E. DE BERGEVIN, Hémiptères; R. POISSON, Hémiptères aquatiques; BALACHOWSKY et P. VAYSSIÈRE, Coccides; L. CHOPARD, Orthoptères; P. DE PEYERIMHOFF, Coléoptères (mémoire publié en 1931); D^r SANTSCHI, Fourmis; P. ROTH, Hyménoptères aculéates; EDWARDS, Culicides; D^r VILLENEUVE, Diptères; H. W. BROLEMAN, Myriapodes; Prof. SILVESTRI, Japydae; Prof. WALTER, Hydracariens; D^r PARROT, Ixodidés; Henri GAUTHIER, faune aquatique et Entomostracés; MONOD, Cirolanides; P. PALLARY, Scorpionides, Mollusques; HEIM DE BALSAC, Mammifères; Prof. ARCANGELI, Iso-podes; Abbé FRÉMY, Cyanophycées.

Je suis particulièrement heureux de remercier ces collaborateurs de l'importante contribution qu'ils apportent à la connaissance de la faune

du Sahara central. Le grand nombre d'espèces nouvelles ou d'espèces rares citées dans leurs mémoires montre que notre expédition est riche de résultats; le nombre relativement faible de formes citées atteste, d'autre part, combien la faune du Sahara central est raréfiée.

Toutefois, il ne faut pas se dissimuler que ce premier inventaire est nécessairement incomplet et que le massif montagneux est loin d'avoir livré toute sa faune. Notre exploration a eu lieu au début du printemps, dans d'excellentes conditions en raison des pluies exceptionnelles qui ont précédé notre départ; malheureusement le temps dont nous disposions était trop limité. Des études faites à d'autres saisons, par des naturalistes ayant le loisir de séjourner longuement auront certainement pour résultat la découverte de bon nombre de formes animales qui ont échappé à nos recherches. D'autre part, nous avons dû laisser de côté, faute de temps, l'exploration du massif gréseux du Tassili-n-Ajjer, moins élevé mais plus riche en collections d'eau et qui, par le peu qu'on en connaît, est habité par une faune des plus remarquables qu'il y aurait un grand intérêt à étudier d'une manière approfondie.



LISTE DES STATIONS

Régions	Localités	Altitudes	Dates
GRAND ERG OCCIDENTAL...	El Goléa	391 m.	Février 20-22
TADEMAÏT	Hassi Chebaba (Fort Mi- bel)	450	— 23
	Aïn-el-Hadjadj	600	— 24
TIDIKELT	In Salah (1)	300	— 25-26
	Hassi-el-Kheneg	350	— 27-28
MOUYDIR (EMMIDIR)	Tiguelguemine	425	— 29
	Tiratimine (Tighatimi- ne)	530	Mars 1
	Tadjmout	600	— 1
	Tahount-Arak	630	— 2
VERSANT OCCI- DENTAL DU HOGGAR	Amsir, Tesnou, In-Iker.	800-1000	— 3
	In Amegel (In-Amdjel)...	1040	— 4
	Tit	1190	— 5

LISTE DES STATIONS (suite)

Régions	Localités	Altitudes	Dates
VERSANT OCCIDENTAL DU HOGGAR	Tamanrasset		
	(Tamanghasset)	1420	Mars 6-9
ATAKÔR (Koudia)	Source T'abor	1620	— 10
	Oued Taghoumout (Terroumout)	1650	— 11
	Tigharghart (Tirarart) ..	2080	— 12
	Oued Tiguendaoui	2100	— 12
	Oued Amsa	2420	— 13
	Oued Ilâmane	1970	— 14-15
	In-Fergane	2310	— 17
	In-Ameri	2320	
	Tin-Seghin		
	(Tin Serin) (2)	2350	— 18-20
	Gara de l'Asekrem	2700	— 19
	Adrar-Amezzeroui	2520	— 20
	Haut oued In-Dalay (In-Deleï)	2200	— 21
	Oued Tihaliouïne	2150	— 22
	Oued Ittakarène et aguelmam Sekkarassen (Issekharassen)	2000	— 11,23
	Oued Imarera (Imerera, Imegha)	1920	— 24,25
	Oued Tarouda	2100	— 26
	Oued Aouari	2050	— 27
	Tazerouk	1870	— 28-30
	Tin-Ozel (2)	2000	— 31
VERSANT SEPTENTRIONAL DU HOGGAR.	Oued Tazouleli et Tehi-Entekert (Tehi-n-Te-kart)	2000	Avril 1,2
	Tezzeït (Ahar Tezzeït) ..	1650	— 3,4
	Idelès	1450	— 8
	Tamouda	1220	— 9
TIFEDEST	Gif-Amane	1070	— 10
	Aguelmam Ararane	1120	— 11
	Oued Agelil	1130	— 12
	In Baragen et Tehi-n-Beïdigen	1080	— 13-15
	Oued Ahetes	1080-1120	— 16,17
	Oued Tin-Ikert et montagne des Génies	1090	— 16,17

LISTE DES STATIONS (suite)

Régions	Localités	Altitudes	Dates	
HAUT IGHARGHAR..	Oued Ens-Iguelmamen ..	900	Avril	18
	Oued Tameskassen et source de Tazzeït	1010	—	19
	Oued Talachimt et Iller- n-Elouat (Iller-n- Alouat)	910	—	20
	Timenaïne	870	—	21-22
	Oued Tegherth	810	—	22
	Oued Tinbart (Tidebar).	750	—	23
POINTE OCCI- DENTALE DU TASSILI-N- AJJER	Ariheret (Tin Tahart) ..	710	—	24,25
	Marais suspendu de Tin Tahart	850	—	25
	Amguid ,Tin-Eselmâken..	700	—	26-30
HAMMADA DE TINGHERT ..	Temassinin (Fort Flat- ters)	300	Mai	3,4
	Hassi Tanesrouft		—	5
GRAND ERG ORIENTAL ..	Gassi Touil	210	—	5,6
	Fort-Lallemand	180	—	7,8
	Ouargla	150		

(1) In, Tin, endroit, localité: In Azaoua, l'endroit du Tamarix; Tin Tahart, l'endroit du Figuier.

CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA FAUNE DU SAHARA CENTRAL

La mission scientifique envoyée par M. Pierre BORDES, Gouverneur général de l'Algérie, au Sahara central avait pour programme l'étude des massifs montagneux du Ahaggar (Hoggar) et du Tassili-n-Ajjer. Les conditions météorologiques exceptionnelles de l'hiver 1927-28, pluies torrentielles ayant détruit les pistes, ont retardé le transport des membres de la mission et imposé une modification de ce programme.

La mission a pu consacrer quelques jours à l'étude du Mouydir (berbère: Immidir), explorer en détail le Hoggar, une partie du Tefedest et la pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer. Les données qui suivent sont donc à peu près exclusivement consacrées à la faune terrestre et aquatique de la partie occidentale du massif montagneux. On trouvera dans ce mémoire des études concernant le matériel zoologique recueilli au cours du voyage, dues à la plume des spécialistes les plus autorisés.

Nous avons cru bon de faire précéder ces études de considérations générales sur la faune du Sahara central et sur les principaux animaux rencontrés au cours du voyage, destinées à donner une idée de la physiologie zoologique du pays.

FAUNE TERRESTRE

MAMMIFERES

La faune saharienne des Mammifères s'appauvrit de plus en plus à mesure qu'on s'avance vers le Sud, c'est-à-dire à mesure qu'on quitte le Sahara septentrional pour entrer dans le Sahara central.

Un petit nombre de formes existent à la fois dans les deux contrées, tels les *Psammomys* qu'on observe aussi bien dans le Sahara algérien (environs de Biskra) que dans le Sahara central, autour de Tamanrasset et de Tazerouk; d'autres sont représentés dans le Sahara central par des formes affines de celles du Nord ou par des races géographiques: la Gazelle des plateaux, longtemps confondue avec la Gazelle isabelle (DE POUSARGUES, HARTERT, etc.) à cause de son pelage⁽¹⁾, remplace

(1) La Gazelle isabelle est propre à l'Abyssinie.

dans la hammada du Sahara central, la Gazelle ordinaire à pelage rouge dont elle est très voisine et dont elle a été séparée en 1926 par LAVAU-DEN sous le nom de *Gazella dorcas neglecta*. Le Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia lervia* Pallas) confiné dans l'Atlas saharien est représentée dans le Tademaït, le Mouydir, le Hoggar et le Tefedest par une sous-espèce saharienne. Le *Massoutiera harterti* Thomas remplace, dans le Tademaït, le Goundi du Mzab (*M. mzabi* Lataste).

D'autres Mammifères du Sahara septentrional ne pénètrent pas ou ne pénètrent que timidement dans le Sahara central. Le Sanglier qui vivait autrefois au sud de Biskra dans les fourrés de Tamarix et de Roseaux du confluent de l'oued Djeddi et de l'oued Biskra et dans les marais de Tamarix et de Roseaux au nord et au sud de Gabès, est strictement limité, à l'état de relique, dans les montagnes du sud-oranais, où il est d'ailleurs représenté, non plus par une forme hygrophile, mais par une forme rupestre, découverte en 1929 par HEIM DE BALSAC. L'Hyène rayée (*Hyaena hyaena* L.) de l'Atlas tellien et de l'Atlas saharien arrive jusqu'à El-Goléa: le D^r FOLEY, l'un des membres de la mission du Hoggar, a vu, lors d'un voyage antérieur au nôtre, une peau fraîchement levée, à Bordj-el-Abiod, au nord d'El Goléa; le Chacal, habitant du désert pierreux, descend jusqu'à la falaise du Tademaït (Aïn Guettara) qui marque sa limite méridionale: le Chacal du Mouydir et de l'Ahaggar, *ébeggi*, est une forme éthiopienne bien différente, *Canis riparius* H. Ehr. De même, le Renard famélique, *Vulpes famelicus* Cretschmar, du Sahara septentrional, ne descend pas au delà de la partie septentrionale de l'erg; il est remplacé dans le Sahara central par une forme africaine totalement différente.

Le Fennec, *akhôrhî*, est confiné dans le désert de sable; HARTERT le cite des dunes de l'oued Saret, GEYR l'a capturé à Amgid. D'autre part, CHUDEAU le signale sur le versant sud-ouest du massif du Hoggar, à mi-chemin entre In Ouzel et Ti-m-Missao et THOMAS beaucoup plus au sud, dans l'Aïr.

La faune mammalogique du Hoggar et des massifs voisins montre, à côté des éléments que nous venons de citer, d'autres éléments remarquables entrevus par DUVEYRIER. En premier lieu, un Daman, l'*akaokao* des Touareg. Jusqu'en ces derniers temps on rapportait l'*akaokao* au *Procavia (Dendrohyrax) bounhioli*, Daman envoyé par le P. DE FOUCAULD au professeur FLAMAND et décrit par KOLLMANN en 1912. HEIM DE BALSAC et BÉGOUEN, qui ont pu rassembler cinq Damans de provenance certaine du massif du Hoggar dont un, capturé par M. LAURIOL, calculateur à l'observatoire météorologique de Tamanrasset et communiqué à ces zoologistes par mes soins, les rapportent à une espèce différente du *P. bounhioli*, qu'ils nomment *Procavia (Heterohyrax) Antineæ*. Le Daman d'Antinea affecte deux types de coloration, un type

clair et un type foncé. Certains spécimens du type foncé, de coloration très foncée, qu'on pourrait qualifier de mélanique, répondent à l'*akao-kao* mentionné par DUVEYRIER comme étant de couleur noire; le *P. bounhioli* est, par contre, de teinte claire, couleur de sable et ne correspond pas à l'animal cité par l'illustre explorateur. MM. DE BALSAC et BÉGOUEN estiment que le Daman envoyé par le P. DE FOUCAULD provient d'un autre massif du Sahara central, Tassili ou Adrar des Iforas. Les affinités du Daman d'Antinéa seraient avec le *P. burtoni* Gray, de la Haute Egypte, en sorte que le Daman du Hoggar apparaît comme une relique éthiopienne. Les Damans vivent par petites troupes dans les vallées rocheuses, à proximité des Acacias ou d'autres arbustes et se cachent dans les fentes des rochers à la moindre alerte; la mission n'a pas rencontré ces animaux au cours de la traversée du massif, sans doute en raison de la saison.

DUVEYRIER a cité, sous le nom d'*adjoûlé*, un carnassier qui, suivant les descriptions qui lui en ont été données par les Touareg serait une sorte de Loup très féroce ressemblant à un grand Chien fauve. Le mystère du « Loup du Hoggar » n'a été éclairci que tout récemment, à la suite des recherches de la mission AUGIERAS-DRAPEL qui a capturé deux mâles sur les confins méridionaux du Tanesrouft-n-Ahnet (26 novembre 1927); le naturaliste de la mission, Th. MONOD, a reconnu dans ceux-ci le Loup peint ou Cynhyène, *Lycaon pictus* (Temm.), Chien sauvage de l'Afrique centrale; cet animal doit être très rare au Hoggar, où sa présence n'est que soupçonnée. La mission saharienne a précisé les noms sous lesquels les Touareg désignent le Cynhyène: le nom d'*adjoûlé* semble inconnu le plus souvent; les Touareg désignent la femelle sous le nom de *tarhensit*, le mâle sous celui de *tarshit* (pluriel: *tirhès*).

L'animal indiqué par DUVEYRIER sous le nom de *tahouri* est l'Hyène tachetée, *Hyaena crocuta* Erx., bête soudanaise qui existait autrefois au Hoggar, d'où elle a totalement disparu.

Le P. DE FOUCAULD a donné une liste de quelques Mammifères habitant le Hoggar: il cite, sous le nom d'*énir*, la grande Gazelle mohor du Sahara central, à affinités soudanaises, *Gazella dama* Pallas, qui remonte dans le nord jusqu'au Tademait et à Temassinin et dont la peau était utilisée par les Touareg pour la confection de leurs fameux boucliers « *arher* ».

Le P. DE FOUCAULD cite également l'Addax, Antilope des grandes dunes confinée, dans le Sahara septentrional, dans le grand Erg oriental et le grand Erg occidental; la mission SIXTE DE BOURBON l'a observé dans le Tihodaïne, entre Amguid et Djanet; LAVAUDEN note la présence de l'Addax au sud d'Agadem, où il vit en grandes troupes.



(Cliché Désiré)

Types disparus: Tcuareg portant le bouclier en peau de Gazelle mohor.

Par contre, le P. DE FOUCAULD note l'absence, au Hoggar, de la Gazelle blanche, *Gazella leptoceros Loderi* Thomas, *edemi* des Touareg, *rim* des Arabes, confinée dans l'erg où elle vit par petites troupes de trois à quatre individus; une troupe de quatre Gazelles « *rim* » a été observée le 3 mai 1928, au sud de Temassinin.

Les Mammifères du Hoggar comptent également quelques formes orientales, en particulier une Chauve-Souris, *Rhinolophus fumigatus* Rüppell, trouvée à Tamanrasset par MONOD.

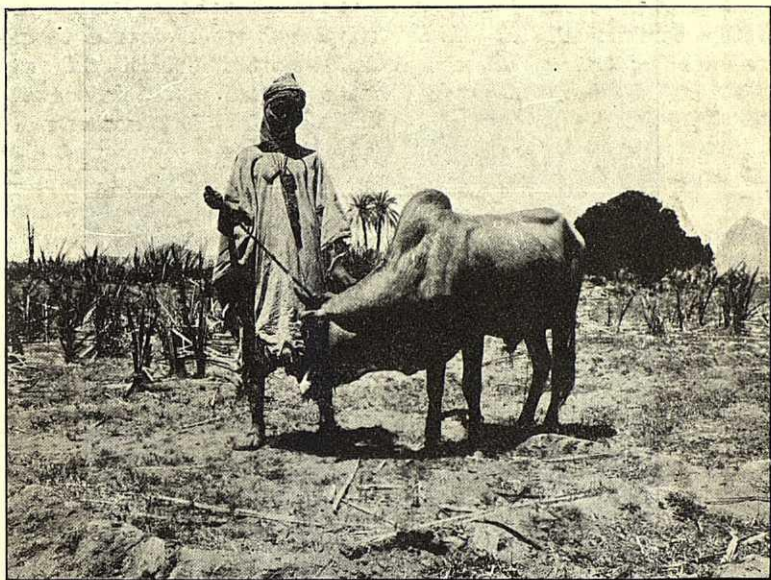


Fig. 2. — Zébu à Idelès.

(Cliché Dr FOLEY)

La faune des Mammifères du Sahara central, des massifs montagneux en particulier, a dans son ensemble un caractère éthiopien très marqué, accentué par l'afflux de formes nigériennes. Les rares éléments méditerranéens sont le Mouflon, le Hérisson et le Lièvre.



La mission du Hoggar n'a rencontré qu'un petit nombre de Mammifères au cours de la traversée du massif: le plus commun est le *Psammomys algiricus* Thomas, *akounder*, qui creuse des terriers au pied des touffes de Salsolacées, à Tamanrasset, à Tazerouk, etc., terriers dans lesquels vivent, en commensaux indifférents, divers Insectes *Akis*

Gorgi Sol. et *Blaps Haberti* Peyer. Le Lièvre saharien, *témrouelt*, de petite taille, à grandes oreilles, de couleur isabelle, a été observé en de nombreuses stations: oued Ilamane, plateau d'Imarera, Tazerouk, Bloumet, Tehi-Entekert, oued Tamouda, etc. Le Goundi, *téloût* des Touareg, a été capturé dans les rochers d'In Ameri (20 mars 1928) où il se ménage un abri.

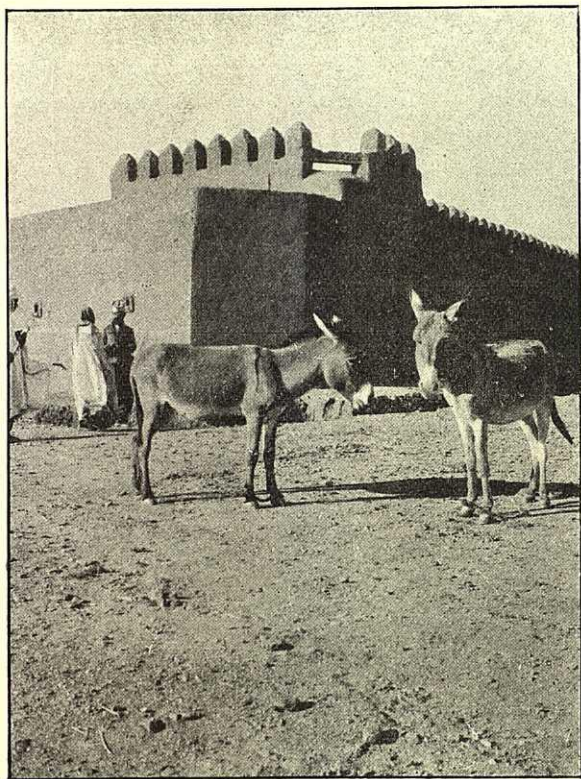


Fig. 3. — Anes à Tamanrasset.

(Cliché Dr POLEY)

Le Hérisson, *tékenisît*, observé à Idelès (avril) est remarquable par l'usage qu'en font les Touareg: ceux-ci garnissent les mamelles des Chèvres de sa peau afin d'empêcher les Chevreux de têter. La Gazelle saharienne, *ahenkod*, a été observée en troupes peu nombreuses à plusieurs reprises, dans le Mouydir, à Tesnou (3 mars 1928), dans le massif du Hoggar, sur le plateau de Tigharghat (Tirarat, altitude 1750 m, 12 mars

1928). Le Mouflon saharien, *oudâd*, a été recherché en divers points où sa trace nous avait été signalée, gorges de l'Arak, oued Ahetes, mais cet animal très méfiant n'a pu être atteint; M. LHOTÉ en a remis plusieurs spécimens provenant du Hoggar au Muséum national d'histoire naturelle.

Les Mammifères domestiques ne comptent guère, à côté du Chameau, que le Mouton à longues pattes, à toison formée de poils rudes, à oreilles longues et larges, pendantes de chaque côté de la tête, *Ovis longipes* Desmarest, la Chèvre soudanaise qu'on observe dans les campements, l'Ane, laissé souvent en demi liberté et les Chiens, rares Lévrier et Chiens à poils longs du type du Chien kabyle; dans les centres de culture, des Zébus d'origine africaine.

De place en place, on observe des abris « *agror* » très ingénieux pour les Chevreaux: celui de Tiguendaoui (alt. 2100 m) est un monticule circulaire en pierres sèches, haut d'environ un mètre, avec une cavité centrale où les petits sont déposés; on en trouve de similaires un peu partout, sur l'emplacement des campements.

Le Mouton à laine a été introduit par les habitants dans leurs centres de culture. L'Ane du Hoggar, laissé en semi-liberté, parfois très loin des campements, est un bel animal dont la couleur varie du cendré très pâle au gris-foncé, avec une bande cruciale noire sur le dos et les épaules, composée d'une ligne dorsale allant de la tête à la queue et d'une ligne descendant des épaules aux pattes, jusqu'au paturon.

DUVEYRIER croyait à l'existence d'Anes sauvages, d'Onagres, sur la Koudia; en réalité ces Anes sauvages sont des Anes marrons (*ahoûlil*, *ihoullilen*), comme l'a signalé le premier le général LAPERRINE.

ANTONIUS, qui a repris cette question récemment (1931) affirme l'existence, dans le massif du Hoggar, d'un âne sauvage que les Touareg désignent sous un nom « *ahoûlil* » différent de celui de l'Ane domestique « *ehiet* » !

OISEAUX

La densité de la population avienne diminue d'une manière aussi rapide que celle des Mammifères quand on s'éloigne du versant méridional de l'Atlas saharien pour descendre vers le Sud; toutefois l'avifaune des massifs montagneux du Sahara central est beaucoup plus riche que celles des régions du Sahara central situées plus au nord, le Tidikelt par exemple.

La faune ornithologique du Sahara central comprend, à côté de formes méditerranéennes ou à affinités méditerranéennes, des formes à affinités égyptiennes ou nubiennes et un certain nombre d'espèces sahariennes vraies.

Parmi les formes méditerranéennes ou à affinités méditerranéennes du Sahara central se rangent le Moineau franc à tête grise, *Passer domesticus tingitanus* Loche, sous-espèce dont l'aire de répartition s'étend de l'Algérie septentrionale au Tidikelt; le Biset du Hoggar, *Columba livia targuia* Geyr, forme très voisine du Biset de la Berbérie dont elle diffère par ses formes plus trapues, ses teintes plus foncées et son croupion bleu; la Perdrix des montagnes du Sahara central, *Alectoris barbara Duprezi* Lavauden découverte aux environs de Djanet, forme apparentée à la Perdrix Gambia de l'Afrique du Nord.

La Chevêche du Sahara qui apparaît en Algérie sur les Hauts-Plateaux s'avance loin dans le désert, en se raréfiant de plus en plus : GEYR l'a observé à In Kelmet, SPATZ à Amguid.

Les Oiseaux du Sahara central comptent quelques formes à affinités égyptiennes ou nubiennes: le Bouvreuil githagine, *Erythropsiza githaginea zedlitzii* Neum., apparenté à une forme de la Nubie, cantonné dans le désert pierreux, descend dans le Sahara central jusqu'au Hoggar (environs de Tamanrasset, Idelès), dans la vallée du Haut Igharghar, sur le versant méridional du Tassili-n-Ajjer, à Djanet et jusqu'à l'Aïr; on l'observe, d'autre part, dans le Sahara septentrional et dans l'Algérie septentrionale jusqu'à Boghari et El-Kantara. La Tourterelle du Hoggar, *Streptopelia turtur hoggara* Geyr est une espèce très différente de la Tourterelle de l'Algérie du Nord, très voisine au contraire de la sous-espèce de Nubie⁽¹⁾. L'Hirondelle de rochers, *Riparia obsoleta Spatzi* (Geyr 1916) est une forme représentative, dans les montagnes du Hoggar, du *Riparia obsoleta obsoleta* Cab., qui habite la Nubie, la Palestine et l'Arabie. Le Ganga targui, *Pterocles lichtensteini targius* Geyr est également apparenté à une forme nubienne.

Quelques Oiseaux du Sahara septentrional sont représentés, dans le Sahara central, par des races géographiquement séparées par des barrières désertiques: l'Alouette isabelline, *Ammonomanes deserti algeriensis* Sharpe, de la bordure septentrionale du désert, est remplacée au sud d'In-Salah par l'A. *deserti mya* Hartert, de plus grande taille et à bec plus fort, répandue dans le Tademait, la hammada de Tinghert, à Fort-Polignac, dans le Tassili-n-Ajjer, le Hoggar (Tamanrasset, Idelès) et dans l'Aïr. Le Cratérope roux, du Sahara septentrional, est représenté dans

(1) LAVAUDEN a signalé l'existence de la Tourterelle du Sénégal, *Streptopelia senegalensis phœnicophila* Hart. à Ghadamès et à Djanet, ce qui l'autorise à penser que la dispersion de cet Oiseau dans les oasis du Sahara algérien et tunisien s'est faite, à une époque ancienne, à travers un Sahara humide; le dessèchement progressif du Sahara, qui a suivi, n'a permis à l'espèce de subsister qu'en quelques points propices: oasis; cette Tourterelle est inconnue au Hoggar.

le Sahara central par une sous-espèce distinguée par HARTERT (1921) sous le nom de *Turdoides (Crateropus) fulvus Buchanani*.

D'autres Oiseaux du Sahara central sont, au contraire, identiques à ceux du Sahara septentrional: le petit Bruant saharien, *Emberiza striolata sahari* Lev. jun., si caractéristique des oasis du Sahara algérien (Ziban, Laghouat), observé par LAVAUDEN même dans les montagnes de la Tunisie centrale, se retrouve dans les rochers du Tassili-n-Ajjer, dans le Tefedest (oued Aguelil, pied de la Gara-el-Djenoun), à Tamanrasset, etc., où il est géographiquement isolé: il manque totalement, en effet, au sud d'Ouargla, à El-Goléa et dans les oasis du Tidikelt.

La faune du Sahara central compte un petit nombre d'Oiseaux sahariens vrais, dont l'aire de dispersion embrasse le Sahara tout entier.

Le plus typique est le Traquet moine ou Traquet à tête blanche, *Enanthe leucopyga aegra* Hartert. Cet Oiseau remonte dans l'Extrême-sud tunisien jusqu'à Djeneïen et dans le Sud algérien jusque dans la région de Figuig; il descend dans le Sahara central et le Sahara méridional, au delà du tropique jusqu'à Agadem et l'Aïr et même jusqu'à Zinder; il est commun dans le Tassili-n-Ajjer et dans le Hoggar. Suivant le Capitaine BUCHANAN les Touareg désignent cet Oiseau sous le nom de *mola-mola*, nom qui se rapproche de celui qui m'a été donné à Tamanrasset, *moula-moula*.

Le Corbeau brun ou Corbeau du désert, commun dans le Sahara central et le Sahara méridional jusqu'aux environs du Tchad, se raréfie, au contraire, quand on remonte vers le Sahara septentrional et n'atteint pas le versant méridional de l'Atlas saharien, ses limites étant la date de Tilghempt, où il niche sur les *betoum (Pistacia atlantica* Desf.), Aïn Taïba, au sud d'Ouargla et Tatahouine, dans le sud tunisien. Le Moineau blanc, *Passer simplex saharae* Erl., espèce typiquement saharienne, habitant exclusif de l'erg, commun dans le Sahara central où il descend jusqu'à Agadem, se raréfie vers le nord où ses limites sont El Goléa, El Oued et Djeneïen; Paul BEDÉ me l'a indiqué comme très commun dans l'erg Dokkara, à 30 kilom. au S.-W. de Temacine. GEYR le cite, dans la région qui nous occupe, de la vallée du haut Igharghar, dans l'oued Timenaïne et à Tazzeit (25° 20' latitude nord). Le Moineau blanc du Sahara est apparenté à une forme de la Nubie, *Passer simplex simplex* Licht.

Le Sirli des déserts, *Alaemon alaudipes* Desf. descend également jusqu'à Agadem et dans l'Aïr; il ne dépasse pas, vers le nord, Bordj Saada et Aïn-el-Ibel; le Capitaine BUCHANAN l'a observé à Idelès et j'ai trouvé son nid dans l'Atakôr (In Dalay, 21 mars 1928).

L'Ammomane élégante (*Ammomanes phoenicurus arenicolor* Sundev.) est également un Oiseau saharien caractéristique, habitant surtout les

plateaux pierreux. Dans le Sahara septentrional on l'observe à partir de la daïa de Tilghempt, de Djama dans l'oued Rir' et Bir Kecira dans le sud tunisien; dans le Sahara central il est connu du Hoggar, du Tefedest et du Tassili-n-Ajjer.

L'Ornis du Sahara central se complète d'un certain nombre de migrants: HARTERT a nommé, à juste titre, l'oasis d'El-Goléa le « paradis des migrants »; il cite l'observation, par le Capitaine CHARLET⁽¹⁾, et le lieutenant LAFFONT, à In-Rhar, dans le Tafilalet d'un passage, en août 1922, de 500 Cigognes qui se sont posées et ont été capturées par les Indigènes. Dans sa liste des Oiseaux du Hoggar établie d'après les récoltes du Capitaine BUCHANAN, HARTERT mentionne un certain nombre d'Oiseaux observés, du 25 mars au 23 avril, en migration printanière: Caille commune, Huppe (Tamanrasset), Hirondelle de cheminée, Traquet motteux, Fauvette grisette, Fauvette orphée (Tazerouk), Pouillot vélocé, P. fitis, Gobe-Mouches gris (oued Tahifet), Bergeronnette printanière (Tamanrasset), Agrodrome champêtre, Pipi gorge-rousse, Pipi des arbres, Rouge-queue de murailles, Lorient (Idelès), auxquels j'ajouterai le Hibou des marais, que j'ai observé à Tazerouk, le 30 mars 1928.

Un petit nombre de ces Oiseaux de passage, nichant en Europe, les Pouillots, la Bergeronnette grise, hivernent dans les montagnes du Sahara central, Ahaggar et Tassili-n-Ajjer.

Nous n'avons rencontré que peu d'Oiseaux au cours de notre traversée de l'Ahaggar, peut-être, au moins en ce qui concerne l'Atakôr, en raison de la saison durant laquelle s'est effectué notre voyage. Le Capitaine BUCHANAN qui a traversé cette région à la même saison a remarqué la pauvreté de la faune avienne de ces montagnes, réduite à deux formes abondantes, le Traquet moine et l'Ammomane du désert et à deux formes plus rares, le Bouvreuil githagine et le Cratépore fauve.

Le Traquet moine, qui est certainement l'Oiseau le plus commun du Hoggar, a été rencontré partout; c'est un animal très familier qui, à Tamanrasset entraînait librement dans nos chambres par les fenêtres non vitrées et nichait dans les anfractuosités de la partie supérieure des murs; je l'ai observé dans l'Atakor dans presque toutes les stations visitées: oued Taghoumout, Tiguen-Daoui, oued Amsa, oued Ilamane.

Les Touareg m'ont montré, à In-Dalay (altit. 2300 m., 21 mars) un nid du Sirli des déserts, *Alaemon alaudipes* Desf., contenant quatre œufs.

(1) Capitaine CHARLET (1873-1915), commandant la compagnie saharienne du Tidikelt (décembre 1910-novembre 1913).

Le 27 mars j'ai observé, dans l'oued Aouari, un nid vide aménagé dans une anfractuosité d'un gros bloc de granite; du côté opposé, à l'est, le nid était protégé par une muraille de petits cailloux aplatis; le Capitaine BUCHANAN a vu, à Idelès, un nid à peu près identique, qu'il rapporte à l'*Ammomanes deserti mya* Hart.

Le Corbeau brun, *araleg*, a été vu à In-Fergane (17 mars) et à Tameskassen (19 avril), posé sur les Chameaux, à la recherche des ectoparasites (*Hyalomma aegyptium* L.) de ceux-ci; nous l'avons trouvé d'autre part, à Tezzeït (4 avril) sur le versant septentrional du massif du Hoggar, nichant au sommet des grands *Acacia albida* Del.; l'un des deux nids observés était occupé par quatre poussins couverts de duvet.

Le Pigeon targui, *akekkemaz*, vit en troupes innombrables dans certaines gorges du massif de l'Ahaggar alimentées par des sources, notamment dans celles de l'oued Tin-Seghin,   In-Ameri (18-20 mars); on le retrouve dans les centres de cultures de Tazerouk (28-30 mars) et d'Idelès (5-8 avril) associé à la Tourterelle du Hoggar, *t debirt*; cette dernière a précisément été découverte par G YR   Idelès, perchée sur les énormes Figuiers. Le Biset targui se nourrit principalement des graines de Coloquinte.

Des Perdrix ont été vues dans l'oued Tamouda (8 avril) mais il ne m'a pas été possible de les tuer, en sorte que leur identification et leur rattachement possible à la Perdrix du Sahara central sont incertains.

L'Hirondelle de rochers, *Riparia obsoleta spatzi*, nichait   Imarera lors de notre passage (23 mars 1928).

Deux Percnopt res, *taralgh * des Touareg (1), ont survolé notre campement de l'oued Amsa (13 mars) et celui de l'oued Ilamane (16 mars).

Le Lieutenant d'ORNANT, de la compagnie saharienne du Hoggar, m'a remis un Grand Duc Ascalaphe capturé au piège, à Tamanrasset (février 1929); il s'agit de la forme claire, saharienne, de l'Ascalaphe, *Bubo ascalaphus desertorum* Erlanger. LAVAUDEN, au contraire, a capturé aux environs de Djanet (Tassili-n-Ajjer) un Ascalaphe de teinte très foncée, bien diff rent de l'Ascalaphe des déserts.

J'ai recueilli, aux environs de Tazerouk (30 mars) un Hibou brachyote, *Asio flammeus* Pontoppidan, en migration.

La Mission a rencontré des Cigognes en migration en quelques points de la route: El Goléa (21 février); à 40 km. au S.-E. d'El-Goléa: plu-

(1) LAVAUDEN donne le terme à peu près semblable de *tarhaldji* comme nom sous lequel les Touareg du Tassili des Ajjer désignent ce Rapace.

Suivant le capitaine BUCHANAN les Touareg de l'Aïr désignent le mâle du Corbeau du Sénégal (*Corvus albus*) sous le nom de *aralgi*, la femelle sous celui de *taralgi*.

sieurs individus posés (22 février); une Cigogne entre Tiguelguemine et Tiratimine (29 février) et une à Amguid, deux mois plus tard (27 avril).

On ne voit que peu ou pas d'Oiseaux domestiques au Hoggar, quelque rares Poules dans les centres de culture entretenus par les Soudanais. On sait que les Touareg nobles, par respect de leurs traditions, s'abstiennent de manger ces animaux, ainsi que leurs œufs.

REPTILES

Les Reptiles sont pauvrement représentés dans le Sahara central et plus particulièrement dans la partie haute du massif du Hoggar, où les Serpents venimeux paraissent manquer: l'unique Vipère à cornes, *tâchchelt*, observée au Hoggar provient d'Idelès (altitude 1450 m) sur les contreforts septentrionaux du massif; la Vipère à cornes est, au contraire, assez répandue dans le Tifedest, soit dans le sable au pied des Acacias (*Acacia tortilis*): In-Baragen (alt. 1080 m), soit dans les rochers: oued Ahetes (altit. 1100 m).

Les seuls Reptiles trouvés dans l'Atakôr-n-Ahaggar, à des altitudes égales ou supérieures à 2000 m. se réduisent à quatre, la Couleuvre à collier (*Psammophis sibilans* L.), l'Agame de Bibron (Margouillat), le Lézard bosquien et le Ptyodactyle d'Oudri: Couleuvre à collier, plateau de Tigharghat et plateau de Tighen Daoui; Margouillat, Tihaliouine, plateau d'Imarera et oued Aouari; Lézard bosquien, In Ameri, plateau d'Imarera; Gecko d'Oudri, rochers du plateau d'Imarera.

Ces Reptiles de type éthiopien, sont répandus dans le Sahara septentrional; la Couleuvre à collier est l'un des Serpents les plus communs du Sahara algérien, où elle est connue sous le nom de « *zorreïg* » et redoutée des Indigènes; l'Agame de Bibron remonte, dans la province d'Alger, jusqu'à Guelt-es-Stel (alt. 900 m, SEURAT); le Lézard bosquien est commun dans l'oued Rir'; le Gecko d'Oudri est l'un des Lézards les plus communs du désert pierreux, dans le Sahara algérien.

Les Reptiles deviennent plus communs quand l'altitude s'abaisse. Le Lézard fouette-queue, *Uromastix acanthinurus* Bell, *agezzeram*, qui manque dans la Koudia, apparaît au-dessous de 2.000 m: je l'ai observé, au Hoggar, dans l'oued Taghoumout (alt. 1650 m), à Tazerouk (alt. 1870 m), à Tezzeït (alt. 1650 m) et à Idelès (alt. 1450 m); on le retrouve dans le Tifedest (oued Tin-Ikert, alt. 1170 m). Les mâles sont marqués, au moment de la maturité génitale, de couleurs très vives, jaune-soufre ou rouge-cinabre.

L'Agame inerme n'a été trouvé que dans le Tifedest (oued Ahetes, alt. 1100 m); le Lézard bosquien, Reptile qui s'élève le plus haut dans

le Hoggar (In Ameri, altitude 2450 m.) a été observé à des altitudes plus faibles, à Tazerouk (1870 m) et dans le Tifedest (Ararane, 1120 m).

Le Varan du désert, *Varanus griseus* Daudin, *arhâta*, est complètement absent des massifs montagneux, Hoggar, Tifedest, etc.; la station la plus méridionale où je l'ai observé dans la vallée du Haut-Igharghar est au pied du versant oriental de la montagne des Génies (Garaet-el-Djenoun), au débouché de l'Ens-Iguelmamen; un autre exemplaire a été capturé un peu plus au nord, dans la vallée de l'oued Timenaïne, affluent de droite de l'Igharghar. Ce grand Lézard se nourrit de proies vivantes, Couleuvre à collier, Cérastes, petits Rongeurs et petits Oiseaux; il est commun, dans le Sud algérien (Ain-Sefra, Beni-Ounif, Bou-Saâda, etc.) dans le Sahara sablonneux.

Le Crocodile nilotique, qui existe à l'état de relique dans les mares permanentes de l'oued Ahrir, affluent de gauche de l'Ihmirou, sur le versant septentrional du Tassili-n-Ajjer, n'existe ni au Hoggar, ni au Tifedest.

Les Touareg redoutent les Agames qu'ils croient venimeux; ils respectent le Varan, qu'ils considèrent comme leur oncle maternel. Certains Sahariens mangent le Lézard Fouette-queue, qu'ils vident et font sécher: le chameau du méhariste chargé de la poste, rencontré à Hassi-el-Keneg, était couvert de dépouilles de ces animaux; les Touareg nobles s'abstiennent de ce genre de nourriture.

MOLLUSQUES

Les Mollusques sont d'une rareté extrême dans le Sahara central: les plus minutieuses recherches au pied des arbustes ou des herbes, dans les gorges étroites de l'Atâkor gardant quelque humidité, dans les lais des lits d'oueds, ne m'ont donné qu'un petit nombre d'espèces.

Le Gastropode de beaucoup le plus commun, dans le massif du Hoggar et dans celui du Tefedest, est un Pupidé apparenté à une forme orientale et décrit par P. PALLARY sous le nom de *Leucochiloïdes hog-garensis*; vient ensuite la variété saharienne du *Rumina decollata*, trouvée vivante, fermée par son épiphragme, en diverses localités du Hoggar; c'est le seul Mollusque cité de ce massif par CHUDEAU: il a été trouvé, subfossile, sur les flancs de l'Ilamane, par le Lieutenant GUILHO-LOHAN (1903) (1). Une Hélicelle paléarctique, *Vallonia pulchella* Müller,

(1) Lieutenant GUILHO-LOHAN (1871-1914), de la compagnie saharienne des oasis, chargé d'une reconnaissance militaire au Hoggar (1^{er} octobre-16 décembre 1903), d'où il a rapporté de précieuses données géographiques, géologiques et ethnologiques.

commune dans l'Europe occidentale et l'Asie antérieure, paraît localisée à l'état de relique, dans l'Atakôr (Imerara).

Le *Zootecus insularis* Ehr., coquille abondante sur la côte de l'Erythrée, a été trouvé à l'état subfossile dans l'Atakôr (Imarera), le Tifedest (oued Agelil) et dans le marais suspendu de Tin-Tahart (pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer, alt. 850 m) au milieu d'un boisement de *Myrtus Nivellei* à côté du *Melania tuberculata* (subfossile); ce Mollusque, déjà signalé des environs d'In-Salah sous le nom de *Bulimus Soleilleti* Bgt⁽¹⁾, se retrouve autour du lac Rodolphe (ROCHEBRUNE et GERMAIN), en Sénégambie et aux îles du Cap Vert (variété); c'est une des rares formes ayant traversé l'Afrique de l'est à l'ouest, à travers le Sahara central. Cette espèce est, en effet, inconnue aussi bien dans la Berbérie que dans les régions équatoriales du Soudan.

CRUSTACES: ISOPODES TERRESTRES

L'existence de Cloportes dans le Sahara central est un fait remarquable sur lequel on ne saurait trop insister; nous en avons observé deux espèces, localisées dans quelques stations favorables, dont nous devons la détermination à l'éminent professeur Alceste ARCANGELI, de l'Université de Turin: *Porcellio (Mesoporcellio) carthaginensis* Silvestri, trouvé sur le versant méridional du Tademaït, à Aïn-el-Hadjadj et *Porcellio (Mesoporcellio) simulator* B. L., observé en divers points du Hoggar: ravin de l'oued Tiguen-Daoui (12 mars 1928), oued Ilâman (16 mars), In Ameri, sur les bords de l'abankôr Tin Seghin (18 mars), gara de l'Asekhrem, sous les dalles de phonolithe (19 mars), Imarera, au pied de la falaise basaltique bordant l'abankôr, avec la Courtilière africaine; ce Cloporte a été retrouvé à une altitude plus faible, à Tezzeït, dans les débris végétaux accumulés au pied d'un énorme Figuier, avec d'autres Arthropodes, *Japyx mauritanicus* Silvestri, *Polyphaga Krügeri* Salfi etc. (4 avril).

Le *Porcellio carthaginensis* décrit de la Tunisie septentrionale (ruines de Carthage), a été retrouvé par moi en deux localités du Sud tunisien, Slob Chergui (Bahiret-el-Biban, 30 mars 1923) et Bordj Djellidj (île Djerba, 16 octobre 1927); le *Porcellio simulator* est un Cloporte du Sahara septentrional, connu de Biskra, d'Hammam Salahine, etc.

(1) Paul SOLEILLET (1842-1886) explorateur du Sahara; voyage d'Alger à In Salah (mars 1874).

ARACHNIDES

Les Scorpions, *érirdem*, *irôdâm*, ont été recherchés au cours du voyage, tant dans le Sahara septentrional que dans le Sahara central.

Le seul Scorpion capturé dans le Sahara septentrional provient d'El-Goléa (21 février 1928); il s'agit du *Prionurus deserticola*, voisin du Scorpion d'Amoureux, de l'Egypte, dont il a été distingué par BIRULA en 1914; cette forme ne semble pas pénétrer bien loin dans le Sahara méridional: je l'ai observée à Hassi Chebaba (Fort-Miribel), dans le Tademaït, localité qui paraît être sa station la plus méridionale.

La présence d'un Scorpion nettement arénicole, *Buthacus leptochelys* var. *arenicola* E. Sim., à Hassi Tanesrouft, dans la Hammada de Tingher, vaste plateau gréseux où la roche est éclatée en larges dalles, c'est-à-dire dans la partie la plus déshéritée du désert pierreux, d'une nudité absolue sur de très grandes étendues, considérée comme inhabitable et privée de toute vie animale, est assez inattendue: les Insectes vivant dans ce désert et qui constituent les seules proies du Scorpion, se réduisent à des Erémiaphiles et à des Mouches. Le *Buthacus leptochelys* du Tanesrouft est d'une agilité extrême et fuit avec rapidité dès qu'on soulève la pierre où il se cache.

La faune des Scorpions du Hoggar se réduit à sept espèces, six corticoles et une terricole.

Le Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*) est représenté dans l'Atakôr, à In Ameri, par des spécimens semblables à ceux du Tell algérien; dans la même localité le Scorpion funeste montre des spécimens de forte taille: une femelle mesurait 10 cm. de l'extrémité antérieure du céphalothorax à la pointe de l'aiguillon.

Le *Buthacus exilis* Ply., décrit de Djanet (Tassili-n-Ajjer) a été capturé au sommet de l'Asekhrem (2800 m). Le seul terricole observé, le Scorpion palmé, est localisé dans les parties hautes du massif, à In Ameri (2320 m). La faune scorpionologique du Hoggar a des affinités égyptiennes marquées, qui s'affirment notamment par la présence du genre *Orthochirus* qui n'était connu jusqu'à présent que de la Syrie et de l'Egypte: l'*Orthochirus Seurati* Ply. habite l'étage tropical du Hoggar, Tamanrasset et ravin basaltique de l'oued Tamouda, au N.-W. d'Idelès.

ACARIENS

Les Trombidions sont communs dans la Koudia du Hoggar; le plus répandu paraît être l'*Allothrombidium fuliginosum* Hermann (ANDRÉ déf.) trouvé à In Ameri (altit. 2320 m, 18 mars) au pied de l'*Artemisia campestris*; le Trombidion fuligineux est commun dans l'est de la France.

SOLIFUGES

Le *Galeodes Olivieri* E. Simon a été rencontré en un certain nombre de stations du Hoggar, In Ameri, plateau de l'Asekrem, oued Tamouda (au pied des Tamarix) et du Tifedest (oued Ahetes); cette espèce est commune dans le Sud algérien, Boghar, Djelfa, Bou-Saâda, Biskra; DUVEYRIER la signale dans le pays des Touareg du Nord.

MYRIAPODES

La faune des Myriapodes du Hoggar qui a un caractère méditerranéen très accusé ne comprend que quatre espèces recueillies dans l'Atakôr, à des altitudes voisines de 2000 m. ou supérieures; un seul Géophile, d'ailleurs observé dans la Koudia, a été capturé dans le ravin basaltique d'Idelès à une altitude plus faible.

La forme la plus commune est le *Scolopendra canidens* subsp. *puncticornis* Brol., téounant, observé en de nombreuses stations et notamment au sommet de l'Asekhrem (alt. 2800 m), sous les dalles plates de phonolithe. Les Myriapodes les plus remarquables sont un Géophile, *Pachymerium ferruginum* C. Koch, représenté au sommet de l'Asekhrem et en diverses localités de l'Atakôr par des individus tout à fait semblables à ceux du littoral de la petite Syrte (Tarf-el-Djorf) ou des Alpes maritimes (Cannes) et le *Polyxenus lagurus* (L.) Latreille, localisé sur le plateau de l'Asekhrem.

INSECTES

L'étude des Insectes recueillis dans les massifs montagneux du Sahara central a permis des constatations du plus haut intérêt sur les affinités et l'origine de leur peuplement; ces constatations ont été particulièrement faites par M. de PEYERIMHOFF dans son mémoire sur les Coléoptères recueillis par la Mission scientifique.

Si l'on envisage plus spécialement les hautes régions du Hoggar, l'Atakôr, on constate une prédominance marquée des éléments méditerranéens, cinq fois plus nombreux que les éléments tropicaux, surpassant même les éléments sahariens, en sorte que suivant la formule de l'auteur, l'Atakôr est une sorte d'enclave méditerranéenne peuplée d'éléments sahariens mais à peine infiltrée d'éléments tropicaux; ces conclusions s'appliquent à plusieurs autres groupes animaux et aux végétaux: les Phanérogames montrent, dans les parties hautes du massif, comme l'a bien montré le Professeur MAIRE, toute une série d'espèces méditerranéennes, reliques actuellement isolées.

M. BALACHOWSKY a reconnu également, à propos des Coccides, que les hauts sommets du Hoggar sont peuplés d'espèces méditerranéennes

ou à affinités méditerranéennes qui constituent des reliques tout à fait remarquables; les régions du Hoggar d'altitude plus basse sont peuplées de formes steppiques et érémiques; enfin, les massifs du Tifedest et du Mouydir ont une faune exclusivement soudanaise.

La faune myrmécologique du Sahara central montagneux se rattache également à la faune paléarctique; il n'y a que trois espèces qui se rapportent à la faune tropicale.

La mission n'a récolté qu'un petit nombre d'Hyménoptères aculéates provenant à peu près exclusivement des parties basses du Hoggar (Idelès, Tezzeït), du Mouydir et du Tifedest; une seule espèce, l'Eumène d'Amédée (*Eumenes arbustorum* Panz.) répandue dans toute l'Europe méridionale et l'Afrique du Nord provient de l'Atakôr: agelmam de l'oued Tin-Serin, sur le flanc sud-est de l'Asekhrem. Les formes recueillies se répartissent à peu près également en espèces paléarctiques (sous-région méditerranéenne) et espèces éthiopiennes. L'Hyménoptère le plus commun est une Guêpe, *Vespa orientalis* F., *ankoukèr*, fréquente autour des points d'eau de l'étage tropical du Hoggar, Tit, Tamanrasset, Ahar Tezzeït; une Xylocope éthiopienne, *Xylocopa hottentota* Gm. a été observée par moi sur les rives de l'oued Aguelil (Tifedest, altit. 1130 m, 11 avril 1928), nichant dans la tige du *Calotropis procera*.

Un seul Névroptère, *Morter hyalinus* Olivier, a été capturé à la lumière, à Gif Amane (versant septentrional du Hoggar), le 9 avril; GEYR l'avait pris dans le Tahihaout (pointe N.-W. du Tassili-n-Ajjer, 1^{er} mai 1914); ce Myrméléon est assez répandu dans le midi de l'Europe et son habitat, assez vaste s'étend aux pays méditerranéens (y compris l'Afrique du Nord), à l'Asie occidentale et au Sahara central. ESBEN-PETERSEN qui a étudié les Névroptères recueillis par GEYR au printemps de 1914 dans la vallée du Haut Igharghar et dans la partie nord-est du Tassili-n-Ajjer a été frappé des affinités de cette faune avec celle du Turkestan.

Les Diptères recueillis par la Mission proviennent également de l'étage tropical du Hoggar, du Mouydir et du Tifedest; l'un d'eux, l'*Holoconops mediterraneus* Kieff., Moucheron très répandu dans l'Afrique du Nord et le Sahara, s'est montré particulièrement importun dans nos campements établis sur le versant oriental du Tefedest, au mois d'avril (oued Aguelil, avril 1928). Les Mouches sont communes partout et jouent un rôle important dans le Sahara central: leur présence explique vraisemblablement celle de certains prédateurs dans le Tanezrouft: Erémiaphiles, Scorpions, etc.

La Puce de l'homme manque au Sahara, où les Pulicides sont rares; une forme, le *Xenopsylla ramesis* Rothsch., est toutefois répandue dans le Sahara algérien et dans tout le Sahara, du Rio de Oro à l'Egypte: elle a été trouvée à Tamanrasset, par le D^r FOLEY, sur un *Psammomys algericus* Thomas.

Les Lépismes ne sont pas rares au Hoggar; le *Ctenolepisma albida* Esch. a été observé à In Dalay (21 mars); un Japyx a été capturé dans l'Atakôr, à In Fergane (17 mars 1928); un autre, décrit par le Professeur SILVESTRI sous le nom d'*Opisthojapyx Seurati*, dans l'étage tropical du massif, à Tezzeït, dans une masse de débris végétaux accumulés sous un énorme Figuier, en face du point d'eau (3 avril 1928).

Deux espèces de Termites, connues du Sahara algérien ont été observées au Hoggar et soumises au Professeur BUGNION: l'une, le *Psammotermes ochraceus* Desneux, connue de la montagne de sable de Biskra et du Souf, a été trouvée à Tamanrasset (6 mars 1928), représentée par des soldats moyens (longueur 8 millim.); l'autre, se rapportant probablement à l'*Hodotermes ochraceus* Burm., est représentée par des ouvriers longs de 10 millim, mêlés aux précédents et par des imagos (longueur 15 millim, longueur des ailes 20 millim); ces ailés ont été notamment observés à Tezzeït dans les débris végétaux cités plus haut, à l'Illâmane et à In Ameri.

VERS

L'*Eiseniella tetraedra* (Savigny), trouvé à Tamanrasset sur les rives des séguïas, est un Ver de terre presque cosmopolite; je l'ai observé notamment dans le Sud tunisien, sur les berges de la rivière de Nefta.

VERS PARASITES

Les Vers parasites sont très rares au Hoggar, vraisemblablement en raison de l'extrême sécheresse du climat, qui contrarie l'évolution: deux Moutons autopsiés en mars 1928 étaient indemnes de parasites, Nématodes ou Cestodes. Plusieurs Lièvres provenant de Tazerouk, de Bloumet et de Tehi-enkekert étaient également sains.

FAUNE AQUATIQUE

L'étude de la faune aquatique du Sahara central, des massifs du Mouydir, du Hoggar et du Tifedest en particulier, a plus spécialement retenu notre attention. L'existence d'animaux aquatiques au Sahara central, celle des Crocodiles et des Poissons notamment, paraît au premier abord paradoxale; les diverses explorations en ont montré la réalité.

Cette faune aquatique saharienne compte des reliques remarquables: Crocodile, Silure, Grenouille verte, Crapaud vert, Typhlocirolane, etc.; sa connaissance apporte une importante contribution au problème des conditions hydrographiques anciennes du Sahara

POINTS D'EAU DU SAHARA CENTRAL VISITES PAR LA MISSION DU HOGGAR

Les points d'eau sont rares sur le plateau du Tademaït; nous en avons deux sur notre route, le puits de Fort-Miribel, Hassi Chebaba, situé à 153 km. au sud d'El Goléa, sur le bord de l'oued Seddeur, affluent de l'oued Mya et une source au pied de la falaise du Tademaït, Aïn-el-Hadjadj (source des pèlerins). La nappe d'eau d'Hassi Chebaba est à 13 m. 50 de profondeur, l'eau est à la température de 20°; ce puits est habité par le *Typhlocirolana fontis* (Gurney); la mare alimentée par l'eau magnésienne d'Aïn-el-Hadjadj est pauvrement peuplée: Chara, Mélanopsides (*Melanopsis Cossoni* var. *aprica* Bgt.), *Dryops intermedius* Kuw. et larves de Culicides.

La plaine du Tidikelt est remarquable par ses oasis; les seguias et les mares de la palmeraie d'In-Salah sont habitées par des Mélanopsides et des Mélanies (*Melania tuberculata*); celles de la palmeraie de Barka (Station II d'Henri GAUTHIER) ⁽¹⁾ par un Ostracode, *Cyprinotus barbarus inermis* H. G., un Dyticide, *Cœlambus confluent* Fabr. et des larves d'Æschnes.

L'eau très sulfureuse du puits d'Hassi-el-Kheneg (Station III), dont le niveau est à 3 m. 50 et la température 24°1, est peuplée d'Ostracodes et de larves de Libellules dont les adultes volent aux alentours.

L'oued Botha, qu'on traverse en ce point, est à sec.

MASSIF DU MOUYDIR (EMMIDIR)

Aguelmam de Tiguelguemine (29 février 1928, altit. 425 m).

Cette pauvreté en eau cesse à partir du massif du Mouydir; la rivière de Tiguelguemine coule dans une gorge profonde creusée dans les grès, terminée par une sorte d'amphithéâtre où un étang permanent « aguelmam », est alimenté par des suintements de la falaise abrupte, transformée en cascade lors des crues. Cet étang (Station IV, GAUTHIER) bordé de Roseaux, de Jones, de Lauriers roses, à végétation de Chara, *Polamogeton perfoliatus* et *Ruppia maritima* est surtout remarquable par la présence du *Bullinus (Isidora) Brocchii* Ehrenb., espèce égyptienne; on y observe en outre des Cladocères, un Hydrachne (*Arrhenu-*

(1) Nous croyons utile de noter, à propos de chaque station, le numéro qui lui est attribué par M. Henri GAUTHIER dans son mémoire sur la faune aquatique du Sahara central (1931).

rus ovatus Walter), un gros Dyticide, *Cybister tripunctatus* Ol., un Gyrin (*Gyrinus natator* L.) et des Hémiptères.

Rivière Arak. — La grande rivière de l'Arak (Station V, GAUTHIER) qui coule dans une gorge profonde, est largement alimentée; elle offre des étangs pérennes, bordés de Lauriers roses, de Roseaux, de *Tamarix aphylla*, d'*Erianthus* et de *Calotropis procera* (*torha* des Touareg); ces mares sont remarquables par leur population animale: elles sont, en effet, habitées par des Poissons, Barbeau désertique, Tilapie de Zill et Spare de Desfontaines; on y observe en outre des Bullins (*Bullinus Dybowskii* P. Fisch. var.) et deux Hydrophilides, *Hydrous pistaceus* Lap. et *Sternolophus Solieri* Cast.

Dans les mares temporaires du lit mineur de l'Arak et de son affluent, échauffées par le soleil, à végétation de Spirogyres, *Spirogyra maxima* (Hass.) Wittr. et *S. ? bellis* (Hass.) Cleve ster., vivent des Branchipes, Daphnies, Copépodes et de nombreuses larves d'Ephémères et de Culicides; sur les berges, des galeries creusées par une larve de Tabanide.

MASSIF DU HOGGAR

Le massif du Hoggar est remarquable par un riche réseau de rivières à multiples affluents; mais la plupart de ces rivières sont à sec; quelques-unes charrient un peu d'eau dont la présence se révèle, de place en place, soit par des flaques, soit par un mince filet d'eau courante; ailleurs, cette eau s'accumule dans une poche, formant une mare peu profonde plus ou moins temporaire, un *abankôr* ou bien dans une profonde crique rocheuse; dans d'autres cas, une lame rocheuse barant la rivière détermine la formation d'un étang profond, pérenne ou semi-pérenne, que les Touareg distinguent sous le nom d'*aguelmam* (pluriel *igelmamen*). Ce sont ces lits de rivières que les convois empruntent en partie pour leurs déplacements à travers le massif et c'est à la faveur de cette tactique que nous avons pu examiner un certain nombre de points d'eau⁽¹⁾.

Rivière d'In Amegel (= In Amedjel), 4 mars, altit. 1040 (Station VII, GAUTHIER).

La rivière établie dans la dépression d'In-Amegel entre le Hoggar et le Tifedest débouche sur le versant occidental du massif, par 23°40'

(1) Un certain nombre de campements qualifiés « oued » ne sont pas mentionnés dans l'énumération qui suit, pour la raison qu'ils n'offrent point d'eau: oued Amsa (13 mars), Haut oued In-Dalay (21 mars), oued Aouari (27 mars), oued Gif Amane (9 avril).

environ de latitude; elle est remarquable par son innombrable population de têtards de Crapaud vert et de Grenouille verte; on y observe, en outre, des larves de Chironomes, de Simulies, de Moustiques et d'Ephémères, ainsi que des Ostracodes.

In Amegel est la station où apparaît le Crapaud vert, si répandu dans les eaux du Hoggar et la seule station connue, dans le Sahara central, de la Grenouille verte (*Rana ridibunda* Pallas), en tous points semblable à la Grenouille de l'Algérie septentrionale.

La rivière de Tit était à peu près à sec au moment de notre passage (5 mars); une seguia à végétation de Menthes (*Mentha longifolia* Hudson), de *Veronica anagallis*, *Potamogeton perfoliatus* L. était également peuplée d'innombrables têtards de Crapaud vert, de larves de Simulies, de Chironomes, d'Ephydra et de Culicides et de Coléoptères, *Hydroporus Clarki* Woll., *Dryops intermedius* Kuw.

Tamanrasset (5-10 mars 1928). — La rivière de Tamanrasset, d'une largeur impressionnante, avait coulé au moment des orages de février, mais était à sec lors de notre passage; mes recherches ont donc dû se borner aux seguias (Station VIII, H. GAUTHIER), où dominent les têtards de Crapaud vert et les Ostracodes; en outre, quelques Dyticides, larves de Libellules et des ripicoles: Vers de terre (*Eiseniella tetraedra* Clapar.), larves de Taon et Courtilière (*Gryllotalpa africana* Beauv.), celles-ci creusant des galeries dans les berges.

Source de T'abor (altit. 1620 m). — La source bicarbonatée de T'abor (altit. 1620 m) est habitée uniquement par des larves de Moustiques et des Coléoptères aquatiques.

Oued Taghoumout (Terroumout, alt. 1650 m; station IX, GAUTHIER. Les flaques de l'oued Taghoumout, à végétation de *Typha elephantina* et Algues flottantes, *Tribonema bombycinum* Derb. et Sol., *Spirogyra* sp., *Nodularia spumigena* Mert. fa. *genuina*, *Anabaena* sp. rongées par les larves de l'*Ochthebius quadrisoveolatus* Woll., ont une faune pauvre, réduite à des têtards de Crapaud, et à des larves et nymphes de Diptères, Chironomides et Culicides (*Theobaldia*).

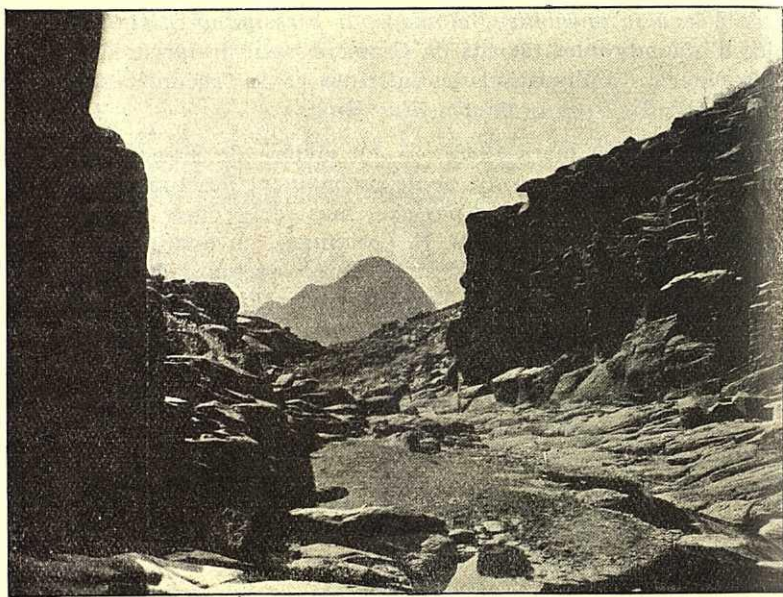
ATAKÔR-N-AHAGGAR (Koudia)

Oued Tiquen Daoui (alt. 2100 m, 12 mars 1928). — Mares temporaires bordées de Lauriers-roses; faune pauvre: larves de Culicides, Dyticides, Hydrophilides.

Oued Ilâmane (alt. 1970 m, 14-15 mars). — L'oued Ilâmane, une des têtes de l'oued Tit, au pied du Tahat, montre en aval de son affluent Ntebarart deux abankor et une cascade.

La faune de ces « abankor » est relativement pauvre: pontes et têtards de Crapaud vert, larves d'Holoconops, de Chironomes et de *Culex*; à la surface de l'eau, des Chlorophycées rongées par des larves d'*Ochthebius quadrifoveolatus* Woll.

In Ameri (altit. 2350 m, 18-20 mars 1928) (Station XI, GAUTHIER). — L'abankor Tin-Seghin (Tin-Serin) établi dans une profonde vallée basaltique, à la hauteur du campement d'*In Ameri*, est peuplé de Cyanophycées, *Phormidium inundatum* Kütz., *Ph. valderianum* Gom., *Ph. ? unci-*



(Cliché Dr FOLEY)

Fig. 4. — Abankor de l'Oued Tin-Seghin (Asekhrem); gîte à Moustiques.
Au fond le mont Oul.

natum Gom., de pontes et de têtards de Crapaud vert, d'Ostracodes (*Cypris incongruens* Ramdohr) en quantité prodigieuse, de Copépodes (*Eucyclops prasinus* Fischer), de Notonectes, de nombreux Coléoptères aquatiques, *Ochthebius* (larves et adultes), *Laccobius atrocephalus* Reitt. et *L. gracilis* Motsch., *Hydroporus pubescens* Gyllh., *Cælamбус*, larves de *Culex* et de Chironomes (*Orthocladius*).

Aguelmâm Sekkarassen (altit. 2000 m, 22-23 mars 1928) (Station XII, GAUTHIER). — L'aguelmam Sekkarassen (Issekkarassen) au pied d'une

haute falaise rocheuse de l'oued Ittakarene, bordé sur la rive accessible de Roseaux et de Tamarix, est peuplé d'une faune assez banale: têtards de Crapaud vert, Hydrachnes, *Notonecta maculata* Fabr., larves de Phryganes, nombreux Coléoptères aquatiques, Tubificide du genre *Limnodrilus*.

Oued Imarera (altit. 1920 m, 24-25 mars; Imegha, station XIII, GAUTHIER). L'oued Imarera est l'un des points d'eau les plus remarquables du Hoggar, entièrement caché dans une vallée bordée de falaise basaltiques d'une dizaine de mètres de hauteur; cette vallée luxuriante offre un contraste saisissant avec le plateau environnant, jonché de blocs basaltiques, dénudé, habité par quelques Erémiaphiles (*Eremiaphila Foureaui* Bol.).

Le premier aguelmâm, situé dans un hémicycle bordé d'orgues basaltiques, a une profondeur de trois à quatre mètres⁽¹⁾; on y observe de nombreux Gyrins, *Gyrinus Regimbarti* Peyer., des Plumatelles et sur les berges, la Courtilière africaine.

En aval et séparé du premier par un fourré inextricable d'arbres magnifiques, Figuiers et Tamarix, on observe un second aguelmâm circulaire, bordé de Roseaux. La rivière, coulant au delà de ces deux étangs, s'élargit en flaques peu profondes, chauffées par le soleil, à faune assez variée: têtards de Crapaud vert, *Nepa cinerea* L. var. *minor* Puton, larves de Phryganes, *Eucyclops prasinus* (Fischer), *Daphnia pulex* (de Geer), Hydrachnes (quatre espèces), larves de *Culex pipiens* L.

Oued Tarouda (altit. 2100 m, 26 mars 1928). — L'abankôr bordé de rochers granitiques que nous avons observé non loin de la source de l'oued Tarouda est habité par des formes temporaires: têtards de Crapaud vert, Cypris, forme dominante, Branchipes (*Streptocephalus torvicornis* Waga), larves de Phryganes, larves de Chironomides et Plumatelle.

Tazerouk (altit. 1870 m, 28-30 mars; stations XIV-XV GAUTHIER). — Le centre de cultures de Tazerouk, situé à peu près à la hauteur du tropique du Cancer, est richement arrosé par des seguias alimentées par des foggara aménagées en amont, dans la rivière.

(1) Les Touareg ont une grande frayeur de cet aguelmâm, d'une profondeur insondable et peuplé de génies, assurent-ils. A la vérité, on doit avouer, que cet étang à berges abruptes de gravier mouvant, où on perd rapidement pied, est extrêmement dangereux pour des hommes ne sachant pas nager et ayant une peur instinctive de l'eau. Il est vraisemblable que quelque noyade d'un Targui a donné naissance à la légende de l'aguelmâm hanté.

Dans une seguia, bordée de *Mentha longifolia*, à végétation d'Algues vertes (Cladophores), j'ai observé la population suivante: têtards de Crapaud vert, Ostracodes, Hydrachnes (*Limnesia reticulata* Walter), *Notonecta maculata* Fabr. et nombreux Coléoptères, *Hydroporus Clarki* Woll., *Ochthebius quadrioveolatus* Woll., *Laccobius atrocephalus* Reitt., larves et nymphes de *Theobaldia longiareolata*.

Une mare, bordée de *Scirpus lacustris* et servant à l'irrigation, à flore assez riche, *Cladophora fracta* Kütz., *Oedogonium* sp. (ster.), *Cylindrospermum* sp. (ster.), n'était habitée que par des Ostracodes appartenant à deux espèces.

Le 31 mars, notre caravane a observé, dans l'oued Tazerouk, un vol de Libellules aussi serré qu'un vol de Criquets.

Tin Ozel (altit. 2000 m, 31 mars). — Les flaques de Tin Ozel (Tin Ouzel) sont peuplées de têtards de Crapauds; un Crapaud vert, adulte, a été capturé dans cette localité.

Tehi-Entekert (Tehi-n-Tekart, altit. 2000 m, 1-2 avril, Stations XVI et XVII, GAUTHIER). La rivière de Tehi-Entekert, établie dans la vallée granitique de l'oued Tazouleli, une des branches de l'oued Tarouda, offre plusieurs abankors ou étangs plus ou moins temporaires. Celui d'amont, à fond de sable vaseux, a une faune réduite à des larves de Chironomes; un second, envahi par des larves de Culicides, est en outre habité par des larves de Phryganes, de Chironomes et des Cypris; un aguelmam, mare pérenne plus importante (station XVII, GAUTHIER) est établi dans une crique granitique; l'eau a une couleur verte due à l'abondance des *Closterium* et la population animale est assez variée: *Notonecta maculata* Fabr., larves de Trichoptères sur les parois, Coléoptères aquatiques; une pêche en pleine eau, au filet fin (2 avril), a donné l'*Eucyclops prasinus* (Fischer).

L'eau courante de la rivière, encombrée de Cladopores, est peuplée de têtards de Crapaud vert et de larves d'*Ochthebius*, de Culicides et de Simulies.

Au delà de Tehi-Entekert, on quitte l'Atakôr: l'altitude s'abaisse et la végétation change de caractère.

Tezzeïl (altit. 1650 m, 3 et 4 avril). — La rivière de Tezzeïl, Ahar Tezzeïl, à sec lors de notre passage, offre à 500 mètres en amont des points d'eau une cascade de quelques mètres de hauteur: les lais amassés au pied de cette cascade attestaient la crue récente de février 1928; leur examen m'a procuré quelques coquilles.

Le point d'eau est un petit abankor envahi par les Cladophores; la population animale est banale et se réduit à quelques Coléoptères hygrophiles, à des pontes et à des larves de Culicides; la Guêpe, *Vespa orientalis* F. est commune autour de cette marule.

Idelès (latitude 23°50', altit. 1450 m, 5-8 avril). — Le centre de cultures d'Idelès est arrosé par des seguias alimentées par des foggara de huit mètres de profondeur.

Ces seguias, à riche végétation de Cladophores, abritent une faune assez variée, caractérisée essentiellement par la présence de Bullins (*Bullinus contortus* Mich.) et d'innombrables têtards de Crapauds: le Crapaud vert, qui abonde sur les berges, est ici à la limite septentrionale de son habitat dans le Sahara central: il n'atteint pas le 24° degré de latitude Nord; on trouve, en outre, dans ces ruisseaux le *Dytiscus circumflexus* Fabr., *Notonecta maculata* Fabr., *Limnesia granulosa*, Hydrachne déjà observé à Tazerouk dans les mêmes conditions écologiques, des Ostracodes; la Courtilière africaine creuse ses galeries dans les berges.

La rivière qui coule au nord-ouest d'Idelès, dans un profond ravin basaltique (Station XVIII et XIX, GAUTHIER) est encombrée d'une végétation de *Typha elephantina* et n'offre qu'une faune assez banale, larves d'Insectes et Ostracodes.

TIFEDEST

La chaîne granitique du Tifedest, dont le point culminant, le mont des Génies (Garaet-el-Djenoun) atteindrait, d'après les cartes, 2700 m, est assez richement arrosée.

Aguelmam Ararane (alt. 1120 m, 10 avril; Station XX GAUTHIER). — L'aguelmam Ararane est un étang permanent de plus de deux mètres de profondeur établi au pied d'un massif de granite, dont le niveau s'abaisse quelque peu en été; la faune montre quelques formes temporaires, *Streptocephalus torvicornis*, localisées sur les bords, dans les parties qui s'assèchent; l'Hydrachne *Neumannia Seurati* Walker y est relativement commun; la faune compte deux formes pélagiques, *Gyrinus Regimbarti* Peyer. et *Paradiaptomus Lorterti* Barrois; des Anax volent aux environs.

Les têtards et les Mollusques manquent totalement.

La flore est assez riche: *Spheroplæa annulina* (Roth) Ag., *Spirogyra quadrata* (Hass.) Petit, *Oedogonium* sp. (ster.), *Pediastrum integrum* Naeg. (peu abondant).

Oued Agelil (altit. 1130 m, 11 avril 1928). — L'oued Agelil, établi sur un lit de sable, ne montre de l'eau, en période normale, que dans son lit majeur; dans les eaux courantes (Station XXI, GAUTHIER) envahies par les Algues vertes, les formes dominantes sont les larves et les nymphes de Simulies et les larves d'*Holoconops mediterraneus* Kieff. Les *Holoconops*, *Kaoundid*, d'une abondance prodigieuse, étaient particu-

lièrement importuns au moment de notre passage; dans les eaux dormantes des larves de Chironomides et des larves et nymphes de Culicides. La flore est riche: *Anabaena oscillarioides* Bory, *Pediastrum integrum* Naeg., *P. Boryanum* (Turp.) Menegh. v. *brevicorne*, *Scenedesmus obliquus* (Turp.) Kütz., *Sc. Bernardii* G. M. Smith, *Cosmarium reniforme* (Ralfs) Arch., *Cosmarium sexnotatum* Gutw. var. *tristriatum* (Lützk.) Schmidle, *Closterium Leibleinii* Kütz., *Cl. sigmoideum* Lag. et Nords., *Cylindrocystis crassa* de Bary (1).

Un abankor sur la rive gauche de la rivière (Station XXII, GAUTHIER) envahi par un mélange de deux Chlorophycées filamenteuses, *Spirogyra maxima* (Hass.) Wittr. et *Oedogonium Richterianum* Lemm. est peuplé d'une faune assez variée, Planaires (*Mesostoma* sp.), Ostracodes et larves d'Insectes.

Oued Ahetes (altit. 1080-1120 m, 13-15 avril). — L'oued Ahetes, creusé au milieu de roches granitiques, est certainement, au point de vue de la faune aquatique, la station la plus intéressante du Tifédest. Il est formé d'une série d'étangs pérennes ou temporaires, aguelmam et abankor, étagés dans le lit du torrent et unis par des cascades qui ne sont guère en action qu'au moment des crues.

L'aguelmam inférieur (Station XXIII, GAUTHIER), profond d'environ deux mètres, aménagé dans une sorte de grotte, a de l'eau en permanence (température 21° le 14 avril), susceptible de faibles variations de niveau suivant la saison; la flore aquatique est pauvre, réduite à quelques *Chara* et à des *Closterium*.

La faune pélagique est riche, composée de Copépodes et de Cladocères; le long des parois, *Streptocephalus torvicornis*; le reste de la population animale est représenté par *Neumannia seurati* et des larves de Culicides.

Les Branchipes se retrouvent dans l'abankor immédiatement supérieur (Station XXIV, GAUTHIER) associés à des larves d'*Anisops hoggarica* Poisson et à de rares Bullins (*Bullinus truncatus* var. *Raymondianus* Bgt.). Le troisième étang (Station XXV) est un abankor à végétation de *Chara* et de *Spirogyres*; la faune se compose de Bullins, de larves d'Aeschnes et de Phryganes, de Notonectes, d'*Anisops*, de larves de la grande Nèpe, *Laccotrephes Fabricii* Stål et d'un Bélostomide, *Diplongchus* sp.

Les Bullins deviennent encore plus communs dans le quatrième étang, agelmam profond de près d'un mètre, peuplé en outre d'Ostracodes, de Coléoptères aquatiques et de *Laccotrephes Fabricii*, grande Nèpe déjà

(1) Détermination de M. l'abbé P. FRÉMY.

connue de Djanet et dont j'ai pu capturer sept à huit exemplaires adultes.

L'aguelmam supérieur est encore plus riche en Bullins.

Oued Tin-Ikert (altit. 1090 m, 16-17 avril; station XXVI, GAUTHIER). — L'Oued Tin-Ikert, établi dans une gorge rocheuse au pied de la montagne des Génies (Gara-ti-Djenoun) est fermé transversalement dans son lit mineur par deux énormes dykes de granite qui limitent un agelmam à fond de gravier; cette mare permanente, dont l'eau était à la température de 25°, était littéralement remplie de Volvox; la faune est assez variée: Branchipes sur les rives, Ostracodes, Corises, larves de *Laccorephes*, Hydrachnes (*Neumannia Seurati* Walter); la faune pélagique était représentée par des Volvox et le *Paradiaptomus Lorterti* Barrois. Je n'y ai observé ni têtards, ni Bullins.

Vallée du Haut Igharghar (18-23 avril). — Il n'existe aucun point d'eau notable, depuis le pied de la montagne des Génies jusqu'à la pointe occidentale du Tassili-n-Ajjer, à Tin-Tahart; la nappe phréatique de cette vallée est d'ailleurs abondante et peu profonde, ainsi que l'atteste la luxuriante végétation de Tamarix établie dans le lit de l'Igharghar; celui-ci montrait d'ailleurs lors de notre passage, des traces manifestes de la crue qui avait eu lieu en février 1928.

Un trou ménagé dans le sable du lit de l'Oued Tameskassen, affluent de droite de l'Igharghar, à Tazzeït (altit. 1010 m), était rempli d'eau souillée par les Chèvres et azoïque. D'autre part, les trous d'eau ménagés par les Touareg dans le lit de l'Oued Timenaïne avaient été comblés lors de la crue; l'eau a d'ailleurs été rencontrée à peu de profondeur.

POINTE OCCIDENTALE DU TASSILI-N-AJJER

Cette pointe, formée d'un plateau de grès siluriens bordé de falaises abruptes, montre deux points d'eau remarquables, Tin-Tahart (source du Figuier) et Tin-Eselmaken, celle-ci dans une profonde gorge du massif.

Ariheret (Tin-Tahart, altit. 710 m, 24-25 avril; station XXVII, GAUTHIER). — La source du Figuier sourd dans un bassin circulaire de trois mètres environ de diamètre, d'à peine un mètre de profondeur, à riche végétation de *Potamogeton perfoliatum* et de Spirogyre; l'eau était à une température de 23° (24 avril).

La faune, à côté de formes banales, larves d'Insectes, Hydrachnes et Copépodes offre des espèces remarquables, en particulier le Planorbe d'Aucapitaine (*Planorbis Aucapitainianus* Bgt.) et des femelles ovigè-

res d'un Ostracode que M. H. GAUTHIER a décrit sous le nom de *Cypretta Seurati*; autour de cette mare j'ai capturé une femelle de la grande Libellule, *Anax imperator* Leach.

Un second point d'eau existe dans cette localité, dans un ravin au nord de la source du Figuier, sur le flanc de la falaise; c'est un marais suspendu, dominé par un travertin fossilifère, à l'altitude d'environ 850 m, à végétation de *Typha*, Lauriers-roses et *Myrtus Nivellei*. La



(Gliché Dr FOLEY)

Fig. 5. — Agelmam inférieur dans le ravin de Tin Eselmaken, peuplé de Barbeaux.

faune est composée d'un Elmide, de deux Hydrachnes (*Dartia robusta* Walter et *D. parva* Walter) et d'un Mollusque remarquable *Zootecus insularis* Ehrenberg, abondant sur la côte de l'Erythrée et qu'on retrouve d'autre part en Sénégambie.

Rivière de Tin Eselmaken (altit. 700 m, 26-30 avril; stations XXVIII-XXX, GAUTHIER).

La rivière de Tin-Eselmaken, établie dans une profonde gorge du massif de grès siluriens, est une suite de petits étangs, aguelmam et abankor, unis par des filets d'eau courante. En temps de crue tous ces étangs communiquent largement, formant une rivière imposante.

L'étang mineur, le plus important, qui se perd dans le sable à l'entrée de la gorge, est un aguelmam de 200 à 300 m. de longueur, d'une profondeur maxima de 2 mètres (station XXVIII, GAUTHIER); cet aguelmam, bordé de Roseaux et de Lauriers-roses, à végétation de Chara et de Cladophores, à fond de sable habité par des larves de Chironomides, est célèbre par ses Barbeaux (*Barbus biscarensis* Boulenger). La faune littorale est représentée par de nombreux Hémiptères, Gyrins, Hydrachnes et Ostracodes; les Branchipes (*Streptocephalus torvicornis*) sont localisés dans les abankor supérieurs (station XXX GAUTHIER).

VALLÉE DE L'IGHARGHAR, AU SUD DE LA HAMADA DE TINGHERT

Oasis de Fort-Flatters (altit. 300 m, 3-4 mai; station XXXI, GAUTHIER).

— Les séguias de l'oasis de Fort-Flatters ont une population très pauvre, réduite à des Ostracodes, larves de Chironomides et quelques Algues: *Lyngbya martensiana* Menegh., *Spirogyra* sp. (ster.), *Oedogonium* sp. (ster.) (Abbé FRÉMY det.).

HAMADA DE TINGHERT

De Fort-Flatters à Fort-Lallemand, c'est-à-dire sur toute la traversée de la Hamada de Tingheret et du Gassi Touil, le seul point d'eau visité est Hassi Tanesrouft, dont l'eau est fortement magnésienne.

GRAND ERG ORIENTAL: FORT LALLEMAND

Le puits de Fort-Lallemand (station XXXII, GAUTHIER) dont la nappe d'eau est à vingt mètres de profondeur, est habité par des Daphnies, Copépodes et larves de Chironomides.

VERTEBRES AQUATIQUES

BARTH, DUVEYRIER, ERWIN DE BARY, FOUREAU ont mentionné, d'après les dires des Touareg, la présence de Crocodiles dans le Sahara; l'existence de ces animaux dans les mares permanentes de l'oued Ahrir, affluent de l'oued Ihmirou (oued Mihero de DUVEYRIER) a été confirmée depuis par le capitaine NIÉGER et par le lieutenant BEAUVAL; ce dernier a pu se procurer un Crocodile nilotique de 2 m 05 de longueur, capturé

dans l'oued Ahrir, qui figure dans les collections du laboratoire de zoologie générale de la Faculté des Sciences d'Alger. Les Crocodiles paraissent limités, dans le Sahara central, au Tassili-n-Ajjer et à l'Ennedi, dans les trous d'eau des montagnes entre Fada et Oum Chaboula.

La Clemmyde lépreuse, si répandue dans la Berbérie septentrionale, s'arrête à la limite du Sahara septentrional: bahar de Tolga, à 45 km. au sud-ouest de Biskra, oued Gabès, etc.

L'une des trouvailles les plus surprenantes faites au cours de la Mission est celle de la Grenouille verte (*Rana ridibunda* Pallas), espèce paléarctique à vaste répartition géographique; elle a été observée dans la rivière d'In-Amgel (mars 1928) sur les contreforts N.-O. du Hoggar, à côté du Crapaud vert.

La Grenouille connue d'El-Goléa et du Tidikelt (Aoulef, environs d'In-Salah) est une forme différente, *Rana esculenta* L. var. *saharica* Boulenger, variété saharienne de petite taille de la Grenouille verte. La Grenouille des Mascareignes (*Rana mascareniensis* D. B.) qui habite la presque totalité du continent africain sauf la Berbérie, s'avance vers le nord jusque dans le Tassili-n-Ajjer: elle a été capturée dans la mare d'Ifédil et à Djanet, mais elle n'est pas connue au Hoggar.

Le Crapaud vert (*Bufo viridis* Laurenti), *agriou* des Touareg, espèce paléarctique très répandue dans l'Eurasie et l'Afrique du Nord, où il pénètre jusqu'à la bordure du Sahara septentrional, Douz, Fom Tatahouine (SEURAT), se retrouve dans le massif du Hoggar, où il constitue un élément dominant de la faune aquatique. Je ne l'ai pas observé au Mouydir, ni dans les collections d'eau du Tidikelt et du bord occidental du Tassili-n-Ajjer: il apparaît dans la rivière d'In Amgel et disparaît totalement au nord d'Idelès.

Les collections d'eau du Hoggar sont peuplées d'innombrables têtards (mars), les adultes se tenant dans le voisinage de ces points d'eau; l'abondance du Crapaud vert et surtout de ses têtards est certainement due à l'absence de prédateurs susceptibles de les détruire.

Les Poissons, *asoûlmei*, manquent totalement au Hoggar où certaines collections d'eau permanentes sembleraient cependant devoir leur convenir. Ils sont strictement cantonnés dans deux rivières appartenant à deux bassins hydrographiques différents, l'Arak (Mouydir) et la rivière d'Amguid (Tin-Eselmeken); je les ai vainement cherchés dans le magnifique aguelmam du fond de la gorge de Tiguelguemine (Mouydir septentrional).

Les Poissons de Tin-Eselmeken se rapportent uniquement au Barbeau de Biskra (*Barbus biscarensis*), espèce paléarctique très voisine du Barbeau de la Calle.

La population ichthyologique de la rivière Arak est beaucoup plus riche et a un caractère totalement différent; elle se compose de trois espèces étudiées par le D^r J. PELLEGRIN: le Barbeau du désert (*Barbus deserti* Pellegrin), la Tilapie de Zill (*Tilapia Zilli* Gervais) et le Spare de Desfontaines (*Astatotilapia Desfontainesi* Lacép.).

On trouve, d'autre part, des Poissons, Barbeaux et Silures, dans quelques rivières du versant septentrional du Tassili-n-Ajjer; le Silure de l'oued Ihmirou, *Clarias lazera* C. V., existe à l'état de relique dans le sud algérien, dans les behour de Tolga, à 45 km. au sud-ouest de Biskra et sur le littoral de la Cyrénaïque, dans le petit lac d'El-Hombra, près de Coeffa.

Les Touareg nobles s'abstiennent de manger du poisson; s'ils voient une personne en manger, ils ne mettent pas leur vase à boire en commun avec elle.



INVERTEBRES AQUATIQUES

La faune aquatique du Hoggar est caractérisée par l'absence à peu près totale des Mollusques et par l'absence totale des Crustacés supérieurs, Crevettes, Gammarès et Aselles et des Hirudinées.

MOLLUSQUES

La faune malacologique des eaux des massifs montagneux du Sahara central, Hoggar, Mouydir, Tifedest, Tassili-n-Ajjer est remarquablement pauvre.

Les Mélanopsides ne s'avancent pas, vers le sud, au delà des oasis du Touat et du Tidikelt: le *Melanopsis Cossoni* var. *aprica* Bgt. abonde dans les eaux magnésiennes du Tademaït (Aïn-el-Hadjadj, février 1928) et des seguias de l'oasis d'In-Salah (palmeraie et mare de Barka).

Le *Melania tuberculata* qui vit avec la Mélanopside de Cosson dans les seguias d'In-Salah n'a été rencontré, dans la vallée du Haut Igharghar, qu'en deux stations, à l'état subfossile: dans l'oued Timenaïne, affluent de l'Igharghar et dans le marais suspendu de Tin-Tahart.

Les collections d'eau du massif du Hoggar sont caractérisées par l'absence à peu près totale des Mollusques; les seuls Mollusques vivants que nous avons rencontrés sont des Bullins, localisés dans les seguias du centre de cultures d'Idelès. Un exemplaire subfossile du *Planorbis Aucapitainianus* Bgt. a été trouvé dans l'Atâkor sur les rives de l'aban-
kor d'Imarera (mars 1928). Il faut ajouter à ces Pulmonés aquatiques le *Planorbis salinarum* Morelet, dont CHUDEAU a découvert un exemplaire à Abalessa (versant S.-O. du massif).

Les Bullins existent, d'autre part, dans les eaux du Mouydir (aguelmam de Tiguelguemine et Arak), dans l'oued Ahetes (Tefedest) et le Tassili-n-Ajjer; dans la source de Tin-Tahart, ils sont associés au *Planorbis Aucapitainianus* Bgt.; ces deux Gastropodes vivent vraisemblablement dans les parties hautes de la rivière de Tin Eselmaken: j'ai retrouvé leurs coquilles vides dans le sable des berges.

Sur les rives de l'oued Timenaïne, un des affluents du Haut Ighar-ghar, j'ai observé un sable limoneux ayant l'apparence de cendres, contenant une faune subfossile des plus remarquables: Limnées (*Limnaea Cailliaudi* Bgt.), Bullins (*B. Dybowskii* P. Fisch.), Planorbes (*Planorbis Maresianus* Bgt.), Mélanies (*Melania tuberculata*), Paludestrines et Succinées. Une faune comparable se retrouve dans le travertin qui domine le marais suspendu de Tin-Tahart, à l'altitude de 1050 m: Mélanies, Succinées, Planorbes.

On peut d'ailleurs saisir l'extinction de cette faune aquatique, corrélative de l'assèchement progressif du pays: dans un marais de Roseaux du lit majeur de l'oued Timenaïne où, selon les dires de nos méharistes il existait il y a peu d'années des flaques permanentes, j'ai observé des coquilles vides, intactes, de Bullins, de *Melania tuberculata* et de Planorbes (*P. Aucapitainianus* Bgt.).

Nous avons pu observer, d'autre part, la fameuse faune subfossile de la sebkha de Temassinine, aux environs de Fort-Flatters, découverte par l'explorateur Louis Say en 1875, faune composée en majeure partie de Corbicules et de Mélanies; les Bullins et les Planorbes sont plus rares.

L'existence de ces coquilles subfossiles est d'ailleurs à la base de l'idée qui s'est développée durant ces dernières années d'un Sahara ancien à climat humide, arrosé par un riche réseau de fleuves; d'autre part, le caractère mixte de cette faune composée d'un mélange de formes paléarctiques et de formes éthiopiennes, a amené les naturalistes à admettre des migrations qui ont pu avoir lieu grâce à ces voies fluviales.

Des espèces tropicales se sont propagées dans le Sahara central, l'une d'elles, très robuste, le *Melania tuberculata* arrivant dans tout le sud de l'Afrique mineure et même sur les hauts plateaux constantinois, dans les eaux thermales de Sidi M'cid (ravin du Rhummel) (1); le *Cor-*

(1) Le *Melania tuberculata* Müll., qui peuple les rivières du sud tunisien, a été introduit dans la rivière artésienne d'Adjim (île Djerba), créée par le forage du puits artésien et distante, à vol d'oiseau, de 65 km. environ de Gabès; il s'y est multiplié d'une façon exagérée, les coquilles formant une couche de plusieurs centimètres d'épaisseur sur le fond.

bicula saharica, plus délicat, a formé quelques colonies éteintes depuis dans la sebkha de Temassinine et jusqu'à El Oued; le *Planorbis salinarum* Morelet est arrivé par la voie de l'oued Tamanrasset et de son affluent l'oued Endid jusqu'à Abalessa, sur le versant sud-est du Hoggar, où un exemplaire a été trouvé par CHUDEAU; d'autre part, ce Mollusque est arrivé, vraisemblablement par l'ancienne Saoura, jusqu'au Touat, où il a été trouvé à l'état subfossile par le Lieutenant PALAT⁽¹⁾.

Par contre, quelques Mollusques paléarctiques, *Bullinus contortus*, Paludestrines, ont pu gagner le Sahara central; les Succinées, qui vivent sur le bord des rivières, au ras même de l'eau, ont suivi la même voie; seuls les Bullins ont formé des colonies durables: oued Ahetes (Tifedest), seguia d'Idelès (Hoggar), Djanet (Tassili-n-Ajjer).

ARTHROPODES

Les Hydracariens recueillis dans les eaux du Sahara central, Mouydir, Hoggar, Tifedest, pointe nord-ouest du Tassili-n-Ajjer ont été étudiés par le Prof. WALTER, qui y a reconnu douze espèces dont sept nouvelles.

La forme la plus répandue paraît être le *Neumannia Seurati*, capturé en quatre localités différentes du Hoggar et du Tifedest.

CRUSTACÉS

Aucun Crustacé supérieur n'a été observé, jusqu'à présent, dans les eaux du Tidikelt, du Mouydir, du Hoggar, du Tifedest et du Haut Igharghar; les Malacostracés sont représentés, par contre, dans le Tademaït et le Tassili-n-Ajjer.

L'une des captures les plus sensationnelles faites au cours de la mission est, en effet, celle du *Typhlocirolana fontis* (Gurney) à Hassi Chebaba (Fort-Miribel). Ce Cirolanide, trouvé ainsi à 1.100 km. de la côte algérienne, a été découvert en 1906 par GURNEY dans les sources d'Oumache (Aïn-el-Hadjar) et signalé depuis en divers points de l'Algérie, littoral (puits de Mustapha), hauts plateaux, lisière du Sahara septentrional (Colomb-Bechar, Aïn-Oumache); point n'est besoin d'insister sur l'intérêt majeur de cette relique en plein Sahara central.

Henri GAUTHIER a signalé une autre relique à Djanet (Tassili-n-Ajjer), celle d'une Crevette africaine, *Caridina togoensis* Kingsl. f. *Stuhlmanni*

(1) Le lieutenant Marcel PALAT (1856-1886), parti d'El Goléah pour une tentative de pénétration du Sahara, Gourara, Touat et Tidikelt, périt assassiné par ses guides à Hassi Cheik, à l'ouest d'In Salah. Cf. Marcel FRESCALY (lieut. PALAT) journal de route, avec carte, Paris 1886 (rédigé par P. LEHAUTCOURT).

Hilg. qui habite les bassins du Niger, du Chari, de l'Oubanghi, du Tchad, du Congo et du Gabon.

La faune des Crustacés aquatiques du Mouydir, du Hoggar, du Tifedest et du bord occidental du Tassili-n-Ajjer se réduit, par conséquent, à des Entomostracés, Phyllopoques, Ostracodes et Copépodes.

Parmi les Phyllopoques nous n'avons trouvé, dans les eaux du Sahara central, que des Anostracés représentés à peu près uniquement par le *Streptocephalus torvicornis* (Waga); les flaques d'eau temporaires de l'affluent de l'Arak sont habitées, en outre, par une autre forme, le *Branchipus stagnalis* L.⁽¹⁾. Les Branchipes n'existent d'ailleurs que dans quelques aguelmam ou abankôr, où ils sont généralement localisés sur les bords, c'est-à-dire dans les parties susceptibles de se dessécher.

Suivant H. GAUTHIER qui a bien voulu étudier les Entomostracés que j'ai recueillis, la population aquatique des massifs montagneux du Sahara central offre un cachet tout à fait spécial et ne peut être comparée à aucune des faunes qu'il a décrites de l'Algérie et de la Tunisie. Cette faune comprend quelques espèces à vaste répartition géographique, notamment *Daphnia pulex* (de Geer), un des Cladocères les plus répandus et plusieurs formes tropicales.

INSECTES AQUATIQUES

Les larves d'Insectes tiennent une place importante dans la population aquatique du Sahara central; sauf quelques rares exceptions ces larves n'ont pu être rapportées, d'une manière précise, à la forme adulte.

Dix espèces d'Hémiptères aquatiques ont été recueillies par M. DE PEYERIMHOFF et par moi, dans les eaux du Sahara central; suivant M. POISSON, elles se répartissent en une espèce paléarctique proprement dite, deux espèces paléarctiques à affinités méridionales, deux espèces de la sous-région méditerranéennes, une espèce méridionale, *Laccotrephes Fabricii* Stål, à vaste répartition géographique, Tassili-n-Ajjer, Arabie, région éthiopienne, Russie méridionale et enfin quatre formes à caractères nettement éthiopiens.

Dans le mémoire qu'il a consacré à l'étude des Coléoptères de la mission scientifique du Hoggar, M. DE PEYERIMHOFF insiste sur le nombre relativement grand des hygrophiles, 114 se répartissant en 39 aquicoles et 75 ripicoles; les 39 aquicoles montrent une dominance très nette des formes méditerranéennes (23 espèces).

(1) Ces deux Branchipes sont connus du Tassili-n-Ajjer (mare d'Ifédil, capitaine CORTIER, novembre 1908).

VERS

Ainsi que nous l'avons dit plus haut les Hirudinées manquent totalement dans les eaux du Sahara central.

Une forme sénégalienne, *Limnatis mysomelas* Henry, Serullas, Virey a été signalée au sud de Biskra, dans l'oued Rir' et à Temacine (au sud de Touggourt) par Raphaël Blanchard; en ces stations, où elle apparaît comme une relique, elle se substitue au *Limnatis nilotica*.

Les Planaires sont communes dans le gravier fin des berges de quelques abankôr (Imarera, oued Aguelil); ce sont des Rhabdocoeles Typhloplanidés, probablement du genre *Mesostoma*.

CONCLUSIONS

La population animale du Sahara central, des massifs montagneux du Mouydir, du Hoggar, du Tifedest et du Tassili-n-Ajjer en particulier, est formée d'un mélange, en proportions variables suivant les groupes, d'éléments méditerranéens, sahariens et éthiopiens.

Les Mammifères et les Oiseaux sédentaires comptent un petit nombre de formes paléarctiques, le plus souvent géographiquement isolées de leurs congénères de l'Afrique du Nord, à l'état de reliques: Mouflon à manchettes, Biset du Hoggar, Hirondelle des rochers, etc. Le Crapaud vert du Hoggar, la Grenouille verte d'In Amgel (bord nord-ouest du Hoggar) sont également des reliques méditerranéennes qui ont permis au D^r PELLEGRIN de dire qu'en envisageant les Batraciens « le Hoggar apparaît comme un îlot paléarctique, sorte de bastion méditerranéen avancé en plein Sahara. »

La Grenouille des Mascareignes, confinée dans la mare d'Ifedil (Haut Tassili-n-Ajjer) est, par contre, une relique de la faune africaine.

Les Myriapodes du Hoggar ont un caractère méditerranéen très accusé et montrent des reliques (Polyxène, etc.) confinées sur le plateau de l'Asekhrem. Les Scorpions comptent également des reliques, un terricole, le Scorpion palmé et un corticole paléarctique, race nord-africaine du Scorpion languedocien, localisés dans l'Atakôr, au pied de l'Asekhrem. Les Cloportes sont également localisés dans la partie culminante du massif du Hoggar; leur présence au pied de la falaise du Tademaït, à Aïn-el-Hadjadj, est remarquable.

La faune entomologique est composée d'éléments divers, parmi lesquels figurent des formes méditerranéennes qui deviennent prépondérantes dans l'Atakôr.

Le caractère résiduel du peuplement du Sahara central s'accroît pour la faune aquatique: Crocodile du Tassili-n-Ajjer, localisé dans les étangs de l'oued Ahrir, Cichlidés de la rivière Arak, Barbeau du désert, de l'Arak et de la mare d'Ifédil (Haut Tassili), Barbeau de Biskra, de

la mare d'Ifédil et de la rivière de Tin Eselmaken, *Typhlocirolana fontis* d'Hassi Chebaba, *Caridina togoensis*, du versant méridional du Tassili-n-Ajjer, *Laccotrephes Fabricii*, de Djanet et du Tefedest (oued Ahetes), *Nepa cinerea* var. *minor*, de l'abankôr d'Imarera (Atakôr), etc.

La faune aquatique du Hoggar est remarquable par l'absence de ces reliques tropicales, Crocodile, Grenouille des Mascareignes, Cichlidés, Barbeau du désert et Crustacés supérieurs (Caridines) qu'on observe, par contre, dans le Tassili-n-Ajjer et en partie dans le Mouydir (Arak); cette absence s'explique par des connexions fluviales anciennes avec le bassin du Niger moins bien assurées.

L'existence de ces reliques paléarctiques, jointes à la connaissance de la flore du Sahara central, qui offre également quelques reliques délicates de la flore méditerranéenne conservées dans des stations exceptionnelles, amènent à la conception d'un Sahara ancien, à régime climatique tout différent de celui du Sahara actuel. Le modelé des grands oueds sahariens, « oueds fossiles », trahit un régime fluvial ancien particulièrement puissant, lié à des précipitations abondantes, dont l'apogée paraît avoir eu lieu au Quaternaire moyen.

Le Sahara était alors sillonné de grands fleuves largement alimentés, fleuves « vivants » dont le plus grand, l'Igharghar, rivière alors comparable au Nil actuel, prenait sa source au Hoggar et, coupant le Sahara central, allait aboutir dans une immense dépression marécageuse un peu analogue au Tchad, occupant l'emplacement des grands chotts algéro-tunisiens; ses affluents, oued Ihmirou, oued Mya étaient également des rivières importantes.

Vers le sud, tout un réseau hydrographique dont les traces subsistent encore, reliait les massifs montagneux du Sahara central au Tchad et au bassin du Niger; l'oued Tafassasset qui prend sa source dans le Tassili-n-Ajjer, n'allait pas rejoindre le Niger près de Boumba, en passant entre le Hoggar et l'Aïr comme le pensait CHUDEAU mais, ainsi que l'ont montré les reconnaissances du Capitaine DUPREZ, descendait en direction générale S.-E. et S., c'est-à-dire dans la direction du Tchad; actuellement, il disparaît dans le Ténéré, désert de sable absolu, à quelque 250 km. au sud d'In-Afelalah.

C'est grâce à ces connexions fluviales que des formes tropicales, Crocodile, Grenouille des Mascareignes, Silure, Barbeau du désert, *Caridina togoensis*, Mollusques (*Melania tuberculata*, *Corbicula saharica*, etc.) ont pu gagner le Sahara central et quelques-unes le Sahara septentrional. La migration des Cichlidés et du Barbeau du désert dans la rivière Arak (Mouydir) s'est faite par l'oued Botha, qui drainait tout le Sud du Tademaït, le Mouydir occidental et l'Ahnet et, selon CHUDEAU, allait rejoindre la Saoura. Le *Planorbis salinarum* Morelet a pu arriver à

Abalessa par l'oued Tamanrasset. Des formes paléarctiques ont pu descendre plus ou moins loin vers le sud, à la faveur de ces voies fluviales. C'est le cas du Barbeau de Biskra, du *Typhlocirolana fontis* qui s'est répandu jusqu'à Hassi Chebaba, vraisemblablement par les nappes phréatiques de l'oued Mya et de ses affluents, du *Bullinus contortus*, du Planorbe d'Aucapitaine, des Paludestrines, Succinées, etc. La Crevette *Alyaephyra Desmarasti* (Millet) est arrivée jusqu'à Ksabi, par la Saoura. Le *Planorbis Rollandi* Morlet, espèce voisine du *P. umbilicatus* Müller, de l'Europe a gagné le Touat, où il vivait associé au *Planorbis salinarum*.

Les routes de migration de la Grenouille verte, forme strictement cantonnée dans le Hoggar nord-occidental et du Crapaud vert, celui-ci localisé dans tout le massif, sont difficiles à préciser.

Des formes terrestres ont pu également se répandre en suivant la voie des oueds; l'exemple le plus typique est fourni par un petit Gryllide, *Tridactylus variegatus* Latr. animal exclusivement confiné au bord des eaux, trouvé dans l'oued Ahetes, où sa présence ne peut s'expliquer, suivant L. CHOPARD, qu'en admettant qu'il a pu remonter l'Igharghar à l'époque où celui-ci assurait une communication entre l'Afrique du Nord et le Sahara central.

Les marais servant d'épandage à l'Igharghar ont permis la pénétration, dans la vallée de l'oued Rir, d'une faune thalassoïde (Cyprinodon rubané, *Cardium edule* L., *Palaemonetes punicus* Solaud, etc.) qui, à l'exception des Typhlocirolanes, ne dépasse pas le Sahara septentrional.

L'assèchement progressif du Sahara, qui a suivi cette période humide et se continue de nos jours a eu pour conséquence de rompre les contacts et de créer des reliques, menacées d'une disparition plus ou moins prochaine.

Les coquilles subfossiles de l'oued Timenaïne, du marais suspendu de Tin Tahart, de la sebkha de Temassinine, du Touat⁽¹⁾ illustrent d'une manière remarquable cette disparition inéluctable des formes méditerranéennes aussi bien que des formes tropicales sous l'influence de la chaleur et de la sécheresse.

Il s'agit, en l'espèce, d'une lente évolution du Sahara dont l'aboutissement doit être le désert absolu, privé de toute vie, tel que nous le connaissons dans le désert libyque.

(1) DUVEYRIER a reconnu un certain nombre de stations sahariennes de coquilles subfossiles: sables près du puits Bir-ez-Zouait, entre El Oued et Bir-es-Sof (Bullins et Planorbes), Gourd Ma'ammer, grande dune au N.O. de Ghadamès (Planorbe d'Aucapitaine, etc.)

Ouvrages cités

- ANTONIUS (Otto). — Ueber das Vorkommen wilder Esel in der Westsahara (massif du Hoggar). *Zeit. f. Säugetierkunde*, 6 Bd. Heft 3, 1931, pp. 133-136, pl. III.
- BARTH (H.). — Reisen u. Entdeckungen in Nord u. Central Afrika in d. Jahr, 1849-1855. 1 Bd. p. 279, fig. et p. 282. Gotha 1857.
- BOURGUIGNAT. — Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par Henri Duveyrier dans le Sahara, 1864, 30 p. 3 pl. Supplément à l'ouvrage: « Les Touareg du Nord ».
- CHUDEAU (R.). — Sahara soudanais, Chorologie. Paris 1909.
R. du Buysson, Hyménoptères. *Bull. Soc. entom. France*, 1908, p. 131
J. de Joannis, Lépidoptères, *ibid.* pp. 82-83.
N. van der Weele, Planipennes, *ibid.* p. 154.
L. Germain, Mollusques, *Bull. Muséum*, 1907, pp. 270-271.
- CHUDEAU. — Remarques sur quelques Mammifères du Sahara et du nord du Soudan signalés par Duveyrier. *Assoc. franç. Avanc. Sciences*, Strasbourg, 1920.
- DYBOWSKI. — L'extrême sud algérien. *Nouv. Archiv. Missions scientif. littér.* I, 1891. Mollusques, par P. Fischer, pp. 45-52, pl. III-IV (El Goleah et Hassi Temassin).
- FISCHER (P.). — Coquilles du Sahara provenant du voyage de M. L. Say (Temassinin). *Journ. Conchyliologie*, vol. 26, 1878, pp. 74-81, pl. II.
- FOUREAU. — Documents scientifiques de la mission Fourneau-Lamy, II, p. 996 et p. 1000.
- GAUTHIER (H.). — Sur la présence de la *Caridina togoensis* Kingsl. f. *Stuhlmanni* Hilg. dans le Tassili-des-Ajjer. *Bull. Soc. Hist. nat. Afriq. N.*, t. 18, 1927, pp. 127-131 (1 carte).
- GEYR v. SCHWEPPEBURG. — Ins Land der Tuareg. *Journ. f. Ornithologie* LXV (juillet 1917), pp. 241-312 et LXVI (avril 1918), pp. 121-176 (liste des Oiseaux observés).
O. le Roi, Odonaten, *Deutsche entom. Zeitsch.*, 1915.
Esben-Petersen, Neuropteren d. inneren Sahara, *Archiv f. Naturg.*, 84 Jahrg. (1918), pp. 143-159, fig.
Rotschild (Lord), Lepidoptera, *Ann. Mag. natur. History* (8) vol. XVI, 1915, pp. 247-258 et 393-402.
- HARTERT (E.). — Expedition to the central Western Sahara. *Novitates zoologicae*, vol. XX, 1913.
- HARTERT. — Captain Angus Buchanan's Air Expedition. *Nov. zoologicae*, vol. XXVIII (1921), pp. 78-141 et XXXI (1924). pp. 1-48.

- HATT (R. T.). — Note sur un Cheiroptère nouveau du Soudan français (*Rhinolophus fumigatus* Rüppell à Tamanrasset). *Bull. Soc. Zool. France*, 53 (1928), pp. 374-376, 1 fig.
- HEIM DE BALSAC et BÉGOUEN. — Faits nouveaux concernant les Damans de l'Ahaggar. *Bull. Muséum* (2) IV, 1932, pp. 478-483. *Procavia* (*Heterohyrax*) *Antineæ*.
- LAVAUDEN (L.). — Les Vertébrés du Sahara. Tunis, 1926.
- LAVAUDEN (L.). — Voyage d'un naturaliste à travers l'Afrique. *Revue franç. Ornithologie*, n^{os} 208-212 (1926).
- LAVAUDEN (L.). — Une nouvelle Perdrix des montagnes du Sahara central (oued Ihmirou). *Alauda*, 1930.
- Mission saharienne AUGIÉRAS-DRAPER:
- Monod (Th.). — Sur la présence, au Sahara, du *Lycaon pictus* (Temm.). *Bull. Soc. Zool. France*, 53 (1928), pp. 262-264.
- Pellegrin (J.). — Poissons (Mouydir). *Bull. Muséum*, 2 (1), 1929, pp. 134-139, 1 fig.
- THÉRY (A.). — Buprestidae (Hoggar). *Ibid.* pp. 140-142.
- Fage. — Araignées nouvelles. *Ibid.* pp. 248-254, 6 fig.
- Roy. — Copépodes et Ostracodes. *Ibid.*, pp. 392-393, fig.
- Giltay (Louis). — Scorpions. *Ibid.*, pp. 193-197.
- Joyeux et Baër. — Cestodes. *Ibid.* (2) II, 1930.
- Baylis (H. A.). — Parasitic Nematodes. *Ibid.* pp. 117-130, 8 fig.
- Mission scientifique du Hoggar (1928):
- P. de Peyerimhoff. — Coléoptères. *Mémoire n° 2 de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, 184 pages, 3 pl., 2 cartes. Alger 1931.
- Gauthier (Henri). — Faune aquatique du Sahara central. *Bull. Soc. Hist. nat. Afriq. N.*, XXII, 1931, pp. 350-400, fig. cartes.
- Walter (C.). — Hydracariens du Sahara central. *Ibid.*, 1931, pp. 331-349, 12 fig.
- Les études concernant les autres groupes d'animaux sont rassemblées dans le présent Mémoire.
- PELLEGRIN (D^r J.). — La présence du Crapaud vert dans le Hoggar. *C. R. Acad. Sciences*, 185, 14 novembre, 1927, p. 1066.
-

REPTILES, BATRACIENS ET POISSONS DU SAHARA CENTRAL

par le D^r Jacques PELLEGRIN

Sous-Directeur de laboratoire au Muséum national d'Histoire naturelle

La faune du Hoggar, ce grand massif montagneux situé en plein cœur du Sahara, dont certains sommets atteignent près de 3.000 m. et celle des massifs voisins étaient, en ce qui concerne les Reptiles, Batraciens et Poissons, demeurées complètement inconnues jusqu'en ces toutes dernières années.

De récentes explorations (Conrad KILIAN, AUGIÉRAS-DRAPER-MONOD, ROSSION, Henri LHOË) ont rapporté au Muséum national d'histoire naturelle quelques Vertébrés à sang froid capturés au Sahara central, que j'ai pu étudier et dont l'ensemble constitue les premiers éléments de nos connaissances sur la faune de cette intéressante région⁽¹⁾.

Le Professeur SEURAT, zoologiste de la Mission scientifique du Hoggar a rassemblé, de février à fin avril 1928, une collection de Reptiles, Batraciens et Poissons dont je crois utile de donner ici la liste, avec la mention des localités de capture, suivie de quelques indications sur chaque espèce rencontrée.

On remarquera que, tandis que les Reptiles ont été recueillis en divers points du Sahara central, les Batraciens sont strictement localisés dans le massif du Hoggar et les Poissons cantonnés en deux points, rivière Arak (Mouydir) et rivière de Tin Eselmâken, à Amguid, sur le bord occidental du Tassili-n-Ajjer. Bien que ces deux rivières ne soient séparées, à vol d'oiseau, que d'environ 200 km., elles appartiennent à deux bassins hydrographiques absolument distincts, le bassin de l'oued Botha d'une part, celui de l'Igharghar d'autre part.

REPTILES

GECKONIDAE

1. *Ptyodactylus lobatus* Geoffroy var. *Oudrii* Lataste. Atakor-n-Ahagar: plateau d'Imarera, altitude 1950 m., 25-III-28.

(1) Cf. D^r J. PELLEGRIN. — Reptiles, Batraciens et Poissons de la région du Hoggar (Sahara central). *Assoc. franç. Avanc. Sciences, Congrès d'Alger*, 1930, p. 583 et Reptiles, Batraciens et Poissons du Sahara central recueillis par le Prof. SEURAT, *Bull. Muséum*, 2^e série, III, 1931, p. 216.

AGAMIDAE

2. *Agama inermis* Reuss. — Massif du Tefedest: oued Ahetes, alt. 1080 m., 13-IV-28.

3. *Agama Bibroni* A. Duméril. — Atakor: plateau d'Imarera, 25-III-28.

4. *Uromastix acanthinurus* Bell. — Ahaggar: oued Taghoumout, 11-III-28; Tazerouk, 29-III-28; Tezzeït, 4-IV-28; Idelès, 5-IV-28; Tefedest: In Baragen, 12-IV-28; oued Tin-Ikert, 17-IV-28; au pied de la Garet-el-Djenoun (montagne des Génies), 17-IV-28.

VARANIDAE

5. *Varanus griseus* Daudin. — Versant oriental de la Garet-el-Djenoun (montagne des Génies), au débouché de l'oued Ensiguilmamen, 17-IV-28; haute vallée de l'Igharghar: oued Timenaïne, 20-IV-28.

LACERTIDAE

6. *Acanthodactylus boskianus* Daudin var. *asper* Audoin. — Atakor-n-Ahaggar: In Ameri, alt. 2450 m., 18-III-28; plateau d'Imarera, altit. 1950 m., 25-III-28; Tazerouk, alt. 1870 m., 30-III-28; Tefedest: Ararane, alt. 1120 m., 10-IV-28.

COLUBRIDAE

7. *Psammophis sibilans* Linné — Atakor-n-Ahaggar: plateau de Tigharghart, alt. 2080 m., 11-III-28; versant nord du Hoggar: Idelès, 5-IV-28; ? bord occidental du Tassili-n-Ajjer: Amgüid, 27-IV-28.

VIPERIDAE

8. *Cerastes cornutus* L. — Hoggar: ? Idelès, IV-28; Tefedest: In Baragen, 12-IV-28; ? oued Ahetes, 13-IV-28.

BATRACIENS

RANIDAE

9. *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pallas. — Versant occidental du massif: In Amegel, alt. 1040 m., 4-IV-28.

BUFONIDAE

10. *Bufo viridis* Laurenti — Hoggar: In Amegel, têtards, adulte, 4-IV-28; Tit (têtards), 29-IV-28; Tamanrasset, têtards, 5-8-III-26; oued

Terroumout (Taghoumout), têtards, 11-III-28; Atakor-n-Ahagggar: oued Ilamane, têtards, 14-III-28; In Ameri, rivière Tin-Seghin, pontes, têtards, adultes, 18-20-III-28; aguelmam Sekkarassen, têtards, adultes, 22-III-28; Imarera, têtards, 23-III-28; Tazerouk, séguia, têtards, 29-III-28; Tin Ozel, têtards, adulte, 31-III-28; Tehi-Entekert, têtards, 1-IV-26; versant septentrional du massif: Idelès, séguia, têtards et adultes, IV-28 (localités d'après SEURAT).

POISSONS

CYPRINIDAE

11. *Barbus biscarensis* Boulenger. — Bord occidental du Tassili-n-Ajjer : Tin Eselmâken (Amguid), SEURAT, 26-IV-28; C. KILIAN, 1924; H. LHOÏE, XI-1931.

12. *Barbus deserti* Pellegrin. — Mouydir: rivière Arak, altit. 630 m. SEURAT, 2-III-28; ROSSION, 1927.

13. *Astatotilapia Desfontainesi* Lacépède. — Mouydir: rivière Arak, 2-III-28.

14. *Tilapia Zilli* Gervais. — Mouydir: rivière Arak, SEURAT, 2-III-28; ROSSION, 1927; MONOD, 22-X-27.



En ce qui concerne les Reptiles, le Gecko d'Oudri (*Ptyodactylus lobatus* Geoffroy var. *Oudrii* Lataste) est une variété algérienne du *P. lobatus* d'Égypte.

L'Agame inerme (*Agama inermis* Reuss) très abondant dans le Sahara algérien et tunisien a un habitat qui s'étend jusqu'à l'Égypte, tandis que l'Agame de Bibron (*A. Bibroni* A. Duméril) se rencontre surtout au Maroc, en Algérie et en Tunisie.

Le Fouette-queue (*Uromastix acanthinurus* Bell.) est très commun dans la région saharienne algérienne et tunisienne et se trouve aussi au Maroc (1).

Le Varan du désert (*Varanus griseus* Daudin) ou Crocodile terrestre d'HÉRODOTE est une espèce saharienne par excellence, à habitat des plus vastes, comprenant le nord de l'Afrique, avec l'Égypte, le sud-ouest de l'Asie depuis l'Arabie et la Caspienne, jusqu'au nord-ouest de l'Inde.

Le Lézard bosquien (*Acanthodactylus boskianus* Daudin var. *asper* Audouin) se trouve aussi depuis la Mésopotamie et l'Égypte jusqu'au

(1) Le Baron de FEJERVARY (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 9, XX, 1927, p. 512) distingue quatre variétés, la forme typique, la var. *nigriventris* Rothsch. et Hart., la var. *nigerrima* Hart., et la var. *pluriscutata* Fejerv.

Sahara algérien où il est fort abondant. La forme typique de l'espèce est égyptienne.

Parmi les Serpents, la Couleuvre à chapelet ou siffiante (*Psammophis sibilans* Linné) dont plusieurs spécimens, l'un de 1 m. 26 de longueur, ont été pris au Hoggar est un Colubridé opisthoglyphe, de type éthiopien, dont l'habitat est des plus étendus comprenant l'Egypte et une grande partie de l'Afrique tropicale et australe ; la Vipère à cornes (*Cerastes cornutus* Forskål) est une dangereuse espèce, principalement désertique, qui se montre abondante au Sahara et au Soudan et s'étend jusqu'à l'Arabie et à la Palestine.

La présence au Hoggar de Batraciens anoures, dont les premières phases de l'existence se passent dans l'eau, est autrement intéressante à signaler que celle des Reptiles exclusivement terrestres et plus ou moins désertiques.

Deux espèces seulement ont été rencontrées.

D'abord la Grenouille commune ou Grenouille verte (*Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pallas), trouvée par SEURAT à In Amguel (sur le versant occidental du massif ⁽¹⁾). On sait que la Grenouille verte a une très vaste distribution géographique comprenant la quasi-totalité de l'Europe, sauf l'extrême nord, la plus grande partie de l'Asie tempérée jusqu'au Japon, et l'Afrique du Nord. La variété rieuse est extrêmement répandue dans toute la Berbérie et comme je l'ai montré ⁽²⁾, elle monte dans l'Atlas marocain jusqu'à 2.150 mètres. Une variété saharienne d'assez petite taille (*Rana esculenta* L. var. *saharica* Boulenger) a bien été décrite d'El Goléa et du Tidikelt, mais l'individu récolté au Hoggar ne paraît pas s'y rapporter et se rapproche du type le plus habituel, si répandu dans l'Afrique du Nord et en quelques autres points du Sahara ⁽³⁾.

Le second Batracien est le Crapaud vert (*Bufo viridis* Laurenti) trouvé d'abord par ROSSIGNOL à Tamanrasset et qui d'après SEURAT ⁽⁴⁾ dont j'ai reproduit plus haut la liste des localités est très commun dans toutes les collections d'eau du Hoggar. J'ai déjà insisté ⁽⁵⁾ sur l'intérêt que pré-

(1) Chez les spécimens de cette localité les membres postérieurs sont relativement courts, ramenés en avant, leur articulation tibio-tarsienne atteint à peine le bord postérieur de l'œil; repliés à angle droit, ces membres chevauchent. La teinte du dos est uniformément brunâtre, le ventre est blanc.

(2) J. PELLEGRIN. — Les Reptiles et Batraciens de l'Afrique du Nord française. Ass. fr. Avanc. Sciences, Congrès de Constantine, 1927, p. 260.

(3) Le P^r A. CHEVALIER a récolté des individus du type *ridibunda* à Adrar (Touat), T. MONOD à In-Salah et El-Goléa, le D^r ARNAULT à Laghouat et El-Goléa.

(4) L. G. SEURAT. — Exploration zoologique de l'Algérie, 1930, p. 187.

(5) J. PELLEGRIN. — La présence du Crapaud vert dans le Hoggar. C. R. Ac. Scienc., t. 185, 14 novembre 1927, p. 1066,

sente l'habitat si méridional de cet animal répandu dans l'est et le sud de l'Europe depuis le Rhin et les Alpes, en Asie tempérée jusqu'en Sibérie et en Mongolie et dans l'Afrique du Nord.

On n'a pas trouvé de Poissons dans les massifs du Hoggar et du Tefedest où cependant existent des collections d'eau qui pourraient leur convenir; les espèces signalées jusqu'ici proviennent seulement de l'Arak et de la rivière de Tin-Eselmâken (Amguid).

L'Arak, tributaire de l'oued Botha est abondamment pourvue d'eau dans les gorges du Mouydir, mais elle ne tarde pas à se perdre au delà de Tahount-Arak; ce dernier point situé par 25°22 de latitude N est à peu près à mi-chemin entre In Salah et le bord occidental du massif du Hoggar (In Amegel); il est, en effet, à 285 km. de distance d'In-Salah et à 400 km. de Tamanrasset, la capitale du Hoggar.

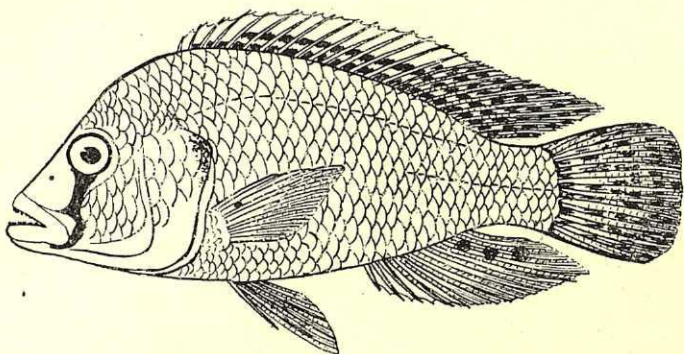


Fig. 1. — *Astatotilapia Desfontainesi* (Lacépède).

La faune ichthyologique de la rivière Arak paraît se composer seulement de trois espèces: un Cyprinidé, le Barbeau du désert (*Barbus* (*Enteromius*) *deserti* Pellegrin) recueilli par ROSSION en 1927 et retrouvé par SEURAT en 1928 et deux Cichlidés: la Tilapie de Zill (*Tilapia Zilli* Gervais), rapportée par ROSSION, par Th. MONOD (mission AUGIÉRAS-DRAPER, 1927-1928) et par SEURAT, enfin le Spare (?) de Desfontaines (*Astatotilapia Desfontainesi* Lacépède), dont un beau spécimen de 17 cm de long a été capturé par SEURAT; cet exemplaire, de taille comestible, montre que, si paradoxal que le fait puisse paraître, on peut encore se nourrir de Poissons frais en certains endroits du Sahara central.

Au point de vue de l'habitat, ces trois espèces sont très largement distribuées. Le Barbeau du désert, Poisson de type éthiopien, d'abord décrit de la mare d'Ifedil (Tassili-n-Ajjer) a été retrouvé depuis au Tibesti, dans l'Ennédi et même dans le Gribingui (Ht-Chari). La Tila-

pie de Zill, très abondante dans le Sahara algérien au sud de l'Atlas, se rencontre dans le Niger, le Tchad, le Nil et jusqu'en Galilée. Le Sparre de Desfontaines, à répartition équivalente, n'existe pas dans le Niger, mais par contre descend dans l'Oubanghi et, en Afrique orientale, jusqu'aux lacs Kivu et Tanganyika.

La rivière d'Amguid, affluent de l'Igharghar, situé dans la profonde gorge de Tin-Eselmâken, au bord occidental du Tassili-n-Ajjer, se perd dans les sables, à Amguid (lat. N 26°25) au débouché de la gorge; elle est habitée, par un Barbeau de type paléarctique, c'est-à-dire se rapprochant de notre Barbeau commun métropolitain, le Barbeau de Biskra. Un premier individu de 180 millimètres de long a été recueilli à Amguid par SEURAT et depuis trois autres exemplaires capturés en novembre 1931 ont été rapportés du même endroit au Muséum par M. Henri LIOTE.

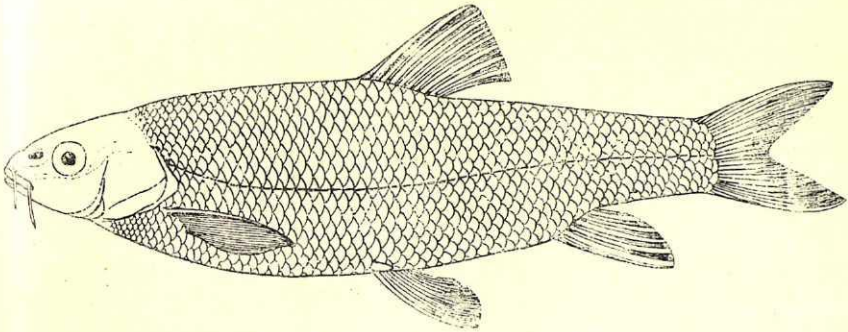


Fig. 2. — *Barbus biscarensis* Boulenger.

Ces exemplaires s'écartent un peu des spécimens ordinaires de Biskra, ce qui s'explique par la ségrégation. En effet, depuis quelques millénaires, il n'y a plus de communication entre ces deux localités éloignées de près d'un millier de kilomètres, mais que jadis réunissait le vaste cours du fleuve Igharghar (1).

(1) On peut citer un exemple analogue plus à l'ouest du Sahara, en ce qui concerne une espèce voisine du Barbeau de Biskra, le Barbeau de Pallary (*Barbus Pallaryi* Pellegrin). Les types ayant servi à ma description provenaient de l'oued Zousfana, aux environs de Figuig (Maroc), sur le versant sud de l'Atlas; or en 1932, le Pr Auguste CHEVALIER a rapporté au Muséum des exemplaires capturés à Adrar dans le Touat. Il y a tout lieu de supposer également pour expliquer la présence de ces formes paléarctiques en plein cœur du Sahara que le cours de l'oued Zousfana, auquel fait suite l'oued Saoura, a servi à la migration de l'espèce, et cela sans doute à une époque beaucoup plus récente encore que pour le Barbeau de Biskra.

Voici d'après les quatre exemplaires que j'ai eu entre les mains la description du Barbeau d'Amguid qu'on peut peut-être considérer comme une sous-espèce géographique (*amguidensis*), à la vérité encore bien proche de la forme typique de Biskra.

La hauteur du corps est contenue 4 fois $\frac{1}{4}$ à 4 fois $\frac{1}{2}$ dans la longueur sous la caudale, la longueur de la tête 3 fois $\frac{2}{3}$ à 4 fois. La tête est large, le museau est fort et arrondi. Le barbillon postérieur mesure 1 fois $\frac{2}{3}$ à 2 fois le diamètre de l'œil. On compte 47 à 50 écailles en ligne longitudinale, $\frac{8 \frac{1}{2} - 9 \frac{1}{2}}{11 \frac{1}{2} - 13 \frac{1}{2}}$ en ligne transversale, 6 entre la ligne latérale et la ventrale, 18 à 20 autour du pédicule caudal. Le rayon ossifié de la dorsale est moyen, finement denticulé en arrière, la partie osseuse faisant des $\frac{2}{6}$ aux $\frac{2}{5}$ de la longueur de la tête. L'anale atteint la caudale ou presque. La pectorale mesure des $\frac{3}{4}$ aux $\frac{4}{5}$ de la longueur de la tête. Le pédicule caudal est 1 fois $\frac{3}{4}$ à 2 fois aussi long que haut.

D. III 8; A. III 5; P. I 16-17; V. I 8.

N° 31-101. Coll. Mus. — Amguid (Sahara central): P^r SEURAT. Longueur: $150 + 30 = 180$ millimètres.

N° 32-33 à 35 Coll. Mus. — Amguid: Henri LHOTÉ. Longueur: $115 + 30 = 145$, $115 + 30 = 145$, $110 + 30 = 140$ millimètres.

Ce Poisson diffère de la forme typique par ses barbillons légèrement plus longs, par le 3^e rayon de la nageoire dorsale un peu plus court, moins large et moins fortement ossifié, par ses formes peut-être plus allongées (1).

En réalité les Barbeaux de Biskra vus par moi représentent des sujets assez gras et bien nourris, les Barbeaux d'Amguid sont plus maigres, à grosse tête, à corps plutôt grêle. Ces derniers paraissent se rapprocher encore plus que les types d'un Barbeau espagnol, le Barbeau de Graells (*Barbus Graellsi* Steindachner) à rayon osseux dorsal encore plus faible, à pectorale un peu plus courte, mais dont les formules des nageoires et l'écaillure sont en quelque sorte identiques (2).

(1) Cf. G. A. BOULENGER. — Cat. Freshw. Fishes Africa, II, 1911, p. 105, fig. 85: D^r J. PELLEGRIN. — Les Poissons des eaux douces de l'Afrique du Nord française, *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, t. I, n° 2, 1921, p. 123, fig. 45.

Chez les Barbeaux de Biskra typiques je trouve: Barbillons subégaux faisant 1 fois $\frac{1}{3}$ (jeune) à 1 fois $\frac{2}{3}$ le diamètre de l'œil; 3^e rayon de la dorsale très fort, osseux, partie denticulée faisant des $\frac{2}{5}$ à la $\frac{1}{2}$ de la longueur de la tête, hauteur du corps comprise 3 fois $\frac{3}{4}$ à 4 fois $\frac{1}{2}$ dans la longueur sans la caudale.

D. IV (7) 8; A. III 5 (6); P. I 16; V. I 8; Sq. 7 $\frac{1}{2}$ -9 $\frac{1}{2}$ [47-51] 8 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$.

(2) D^r J. PELLEGRIN. — Les Barbeaux d'Espagne, *Bull. Mus.* 2^e sér. II, 1930, n° 5, p. 510. *Barbus Graellsi* Steind. Sq. 8 $\frac{1}{2}$ -9 $\frac{1}{2}$ [46-52] 9 $\frac{1}{2}$.

En somme, la systématique des Barbeaux et particulièrement celle des Barbeaux africains prodigieusement nombreux est des plus délicates. On trouve, en effet, entre nombre d'espèces pour chacun des caractères, pris isolément, quantité de transitions, une infinité de termes de passage. Il en résulte souvent une grande perplexité pour établir des coupes réellement rationnelles. C'est pourquoi je me bornerai aujourd'hui à proposer la forme *amguidensis* du Barbeau de Biskra tout au plus comme une race locale, obtenue par ségrégation.

MOLLUSQUES DU SAHARA CENTRAL

par M. Paul PALLARY

PREMIERE PARTIE

Notre ami, L. SEURAT, membre de la Mission du Hoggar, a bien voulu nous confier les mollusques provenant de ses cueillettes pendant l'exploration du massif et en cours de route.

Nous ne connaissions rien de la faune hoggarienne car les rares mollusques rapportés par DUVEYRIER, lors de son fameux voyage chez les Touaregs, proviennent d'une région bien plus septentrionale⁽¹⁾. Et même, d'une façon générale, ce que nous connaissons du Sahara, jusqu'à présent, se rapporterait plutôt à la faune aquatique. La faune terrestre nous était à peu près inconnue.

Ce qu'écrivait, en 1878, P. FISCHER qu'« un des termes de comparaison, nous manque: la Faune vivante de la région » était encore vrai, hier.

Or, les cueillettes de M. SEURAT renferment plusieurs séries d'espèces terrestres actuelles et, parmi celles-ci, des genres qui n'avaient pas pas encore été signalés dans le Sahara.

Un premier point frappe d'abord dans l'examen de ces mollusques: c'est qu'il ne s'en trouve aucun de grande taille; on sent parfaitement que les conditions d'existence des mollusques terrestres sont assez précaires et qu'il leur manque surtout l'humidité qui est si nécessaire à leur développement.

Mais malgré ces conditions défavorables, six espèces terrestres se sont adaptées au climat saharien actuel où leur petitesse leur a permis de se maintenir.

Les Mollusques redoutent par dessus tout la sécheresse et le froid, tandis que la chaleur, pourvu qu'elle soit humide, ne leur est pas défavorable, au contraire.

Voici donc l'énumération des espèces rapportées par M. L. SEURAT. Nous bornons la bibliographie à sa plus simple expression.

(1) Le point le plus méridional d'où proviennent les mollusques est Ghourd Mâ'ammâr, près de Ghadamès.

Genre VALLONIA Risso.

Vallonia pulchella Müller.

1864. BOURGUIGNAT. — Malacologie de l'Algérie, I, pl. XVIII, fig. 34 à 37.

1909. PALLARY. — Catal. de la faune malac. de l'Égypte, pl. I, fig. 22 à 24.

Imarera (Abankor Imegha).

Cette minuscule hélicidée vit encore dans tout le nord de l'Afrique jusqu'en Égypte.

Elle est connue, à l'état fossile, dans les dépôts pléistocènes de Géryville (P. MARÈS) et de Djelfa (Ph. THOMAS) ⁽¹⁾.

Genre XEROPHILA Held.

Section POLYTRICHIA Pallary.

Xerophila (Polytrichia) hoggarensis Pallary.

M. SEURAT a rapporté plusieurs exemplaires d'une petite Xérophile qui sont malheureusement jeunes ou mutilés.

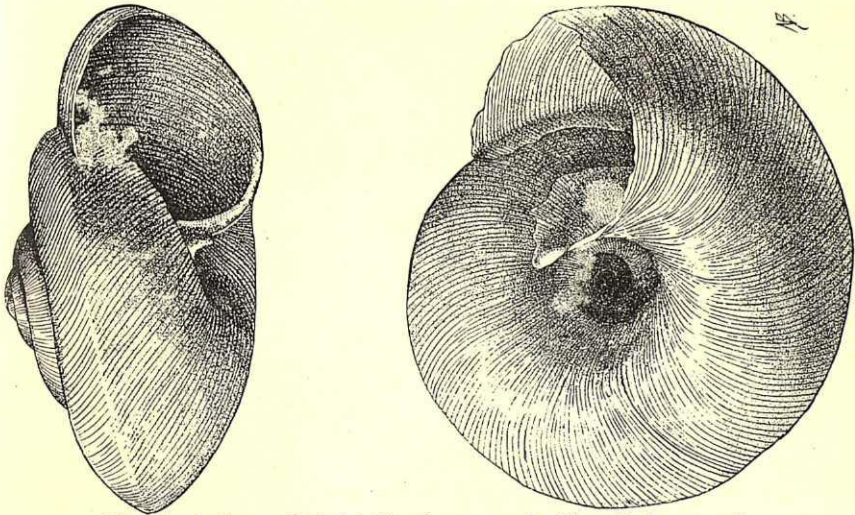


Fig. 1 et 2. — *Polytrichia hoggarensis* Pily (très grossi).

Voici, d'après le meilleur de ceux-ci, les caractères de cette espèce: Coquille petite, à spire déprimée, très faiblement conique. Quatre

(1) PALLARY. — Sur les Mollusques fossiles, etc. 1901, p. 108.

tours trois quarts, se déroulant lentement, striés très finement et ornés de marbrures blanchâtres et brunes. Avant dernier tour caréné à la partie supérieure. Dernier tour non descendant. Ouverture large, sub-trigone, à bords minces, sans rebord interne ni externe. Bord columellaire très peu oblique et très peu dilaté à son insertion. Ombrilic ouvert, montrant nettement l'enroulement de l'avant-dernier tour.

Dimensions : grand diamètre, $7 \frac{3}{4}$; petit diamètre, 7 ; hauteur, $4 \frac{1}{2}$ mm.

Localités: Imegha (type); Oued Ilamane; In Ameri.

Cette petite espèce, du groupe *Polytrichia*, est très voisine du *X. Duveyrieriana* Bgt (Malac. Alg., I, pl. XIX, fig. 30 à 35). Mais elle s'en distingue par sa taille plus grande, sa spire moins conique, sa carène placée plus haut et par son ombrilic bien moins ouvert.

Dans un exemplaire provenant de l'Oued Ilamane, la spire est encore plus déprimée, ce qui rend la partie supérieure presque plane comme dans le type du groupe (*X. polytrichia* Ancey).

Genre LEUCOCHILOIDES Pfeiffer.

Leucochiloides hoggarensis Pallary.

1929. PALLARY. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, pp. 6-7.

« Coquille allongée, à tours très convexes, à stries fines (visibles seulement à la loupe). Six tours et demi, bombés, séparés par une suture

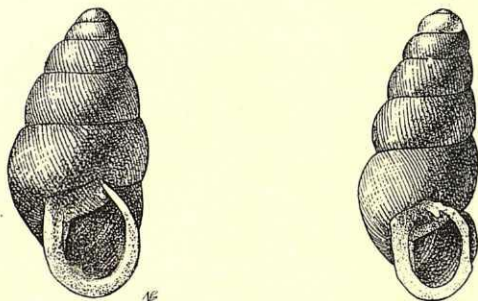


Fig. 3 et 4. — 3 (à gauche), *Leucochiloides sennaricus*
4 (à droite), *L. hoggarensis* (très grossis).

peu oblique s'accroissant très régulièrement. Dernier tout à peine descendant. Péristome très peu oblique, à bord externe très peu réfléchi.

Ouverture ovalaire, projetée à droite, à bord extérieur très arqué et circulaire à la partie inférieure. Ombrilic étroit.

Dimensions: hauteur, $4 \frac{1}{2}$ - $4 \frac{3}{4}$; grand diamètre, 2 mm. »

Ce petit Buliminidé, qui est l'équivalent du *L. sennaaricus* L. Pfeiffer⁽¹⁾, de l'Afrique nord-orientale, est très répandu au Hoggar et au Tifedest et est l'élément le plus caractéristique de la faunule de ces massifs.

M. SEURAT l'a trouvé, en effet, au Hoggar à l'oued Ilâman (2040 m), à In Ameri, à Tihaliouïne, à l'aguelman Imarera, à Tehi-Entekert et à Tezzeït et, dans le Tifedest, à l'aguelman Ararane, à l'oued Agelil et à Tin-Ikert, en amont de l'aguelman.

Au Caire le *L. sennaaricus* vit à une altitude très faible tandis que BOURGUIGNAT, dans son Hist. malac. de l'Abyssinie, 1883, p. 114, signale que cette espèce se trouve sur les hauts plateaux abyssins jusqu'à une altitude de 4000 mètres.

La taille et la forme des exemplaires de ces provenances sont assez variables. Nous avons remarqué des exemplaires petits, trapus se rapprochant du véritable *L. sennaaricus*, tandis que d'autres sont très allongés, avec la spire presque scalaire.

Mais aucun des nombreux exemplaires que nous avons examinés n'a l'ouverture orientée comme celle du *L. sennaaricus*: tous l'ont nettement déjetée à droite. De plus le minuscule denticule qui se trouve à la jonction du bord externe dans l'espèce égyptienne manque souvent dans notre espèce. L'ouverture est aussi moins auriculiforme dans *L. hoggarensis*. Enfin, dans cette dernière espèce, les tours sont plus convexes et la spire est bien plus élevée.

Bien que tous les exemplaires que nous avons examinés soient vides et décolorés pour la plupart, les plus frais ont une coloration brun clair, tandis que le *L. sennaaricus* a une teinte beaucoup plus sombre.

Genre ZOOTECUS Westerlund.

Zootecus insularis Ehrenberg.

1909. PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, pl. III, fig. 13.

Cette espèce a une synonymie très compliquée.

Elle a été trouvée, pour la première fois, dans le Sahara par l'explorateur SOLEILLET qui l'a recueillie sur les berges de l'oued Aflissat, au nord d'In-Salah. BOURGUIGNAT l'a décrite en 1876 (in Spec. noviss. Moll. etc, p. 21) sous le nom de *Bulimus Soleilleti*.

(1) Pour la bibliographie de cette espèce se reporter à C. JICKELI: Fauna N.-Ost Afrika's, p. 98 (ex parte), pl. V, fig. 2a et b seules (non *fallax*) et PALLARY: Catal. faune Egypte, pl. III, fig. 12.

Ses stations au Sahara central montagneux sont: Oued Agelil, In-Ameri et Tin-Tahart (plusieurs exemplaires).

Pour la bibliographie, très étendue, de cette espèce se référer à C. JICKEL: Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken N.-Ost Afrika's, p. 108.

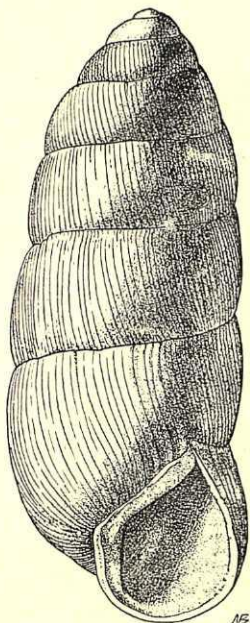


Fig. 5. — *Zooleucus insularis* Ehb. (très grossi).

Si la bibliographie du *Z. insularis* est très étendue, par contre son iconographie est très restreinte et c'est ce qui explique le grand nombre de synonymes portés par lui.

Genre PUPA Draparnaud.

Pupa granum Draparnaud var. *hoggarensis*

Cette variété qui provient de l'Oued Illamane, diffère de la forme normale par sa spire bien plus allongée et ses plis palataux plus enfoncés et peu saillants. Ils sont visibles par transparence.

De l'abankor Imarera, nous avons des exemplaires de taille plus faible.

Genre RUMINA Risso.

Rumina decollata Linné var. *saharica* Debeaux.

1901. PALLAY. — Moll. fossiles, etc., pl. III, fig. 31.

Cette espèce est très répandue, non seulement au Hoggar, mais encore dans le Sahara septentrional et toute la zone du littoral du bassin méditerranéen.

Voici les stations du Hoggar, du Tifedest et de la vallée du Haut-Igharghar: oued Ilamâne, Tiguendaoui, In-Ameri, Adrar Amezzaroui, Tehi Entekert (vivant), Tezzeit, oued Agelil, Tin-Ikert, oued Tameskas-sen, Amgid.

Tous les exemplaires recueillis par M. L. SEURAT se rapportent à la variété *saharica* caractérisée par sa forme presque exactement cylindrique.

Genre LIMNAEA Lamarck.

Limnaea Cailliaudi Bourguignat.

1883 *Limnaea Cailliaudi* Bourguignat: Hist. malac. Abyssinie, pl. 10, fig. 100 et 101.

1890 *Limnaea Vattoni* G. Rolland: Géologie du Sahara, pl. 28, fig. 12 (non L. Vattoni Bgt).

1891 *Limnaea saharica* P. Fischer: Moll. mission Dybowski, pl. III, fig. 3.

1909 *Limnaea Cailliaudi* Pallary: Catal. faune malac. Egypte, pl. III, fig. 36 à 38.

1911 *Limnaea Depereti* Flamand: Recher. géol. et paléont. sur le Haut pays de l'Oranie et sur le Sahara, pl. X, fig. 4.

Cette espèce très répandue actuellement en Abyssinie et en Egypte, se retrouve dans plusieurs stations du Sahara, mais toujours à l'état fossile.

C'est parce que la faune nilotique était fort mal connue en 1890 que l'éminent malacologiste P. FISCHER a donné le nom de *saharica* aux exemplaires rapportés par l'explorateur DYBOWSKI. Mais d'identité du *L. saharica* avec le *Cailliaudi* ne fait l'objet d'aucun doute.

Quant au véritable *Vattoni* de BOURGUIGNAT, il diffère de l'exemplaire figuré par ROLLAND par sa taille bien plus faible (haut. 10 mm), sa spire plus courte, son dernier tour moins renflé près de la suture et non déprimé à sa partie moyenne.

On peut excuser FLAMAND, qui n'était pas malacologiste, d'avoir donné un nouveau nom à cette forme, compliquant ainsi sa synonymie.

Parmi les exemplaires que nous avons étudiés il y en avait un qui constitue une forme intermédiaire entre la présente espèce et le *L. aethiopica* Bgt (Moll. Abyssinie, pl. 10, fig. 92).

Berges de l'oued Timenaïne.

Genre *BULLINUS* Adanson ⁽¹⁾

Bullinus contortus Michaud.

1829 MICHAUD. — Bull. Soc linn. Bordeaux, pl. III, fig. 15 et 16.

1831 MICHAUD. — Complém. Hist. nat. Moll. France, pl. 16. fig. 21 et 22.

1880 KOBELT. — Iconographie, I, VII, fig. 1918.

1909 PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, pl. III, fig. 39.

Par l'élévation de la spire, le *B. contortus*, est intermédiaire entre le *B. Brocchii* dont la spire, est tout à fait déprimée et les *B. Dybowskii*, *alexandrinus* et *Innesi* dont la spire est élevée.

Tin-Tahart, Amguid, berges de l'O. Timenaïn, Idelès, vivant dans les séguías et Sebkha Temassinin.

Bullinus Dybowskii P. Fischer.

1891 P. FISCHER. — Moll. mission Dybowski, pl. 3, fig. 4.

1909 P. PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, pl. III, fig. 34 et 35.

Cette belle et grande espèce, la géante du groupe, ne paraît pas rare dans le Sahara.

Sa localité originale est El-Goléa.

M. L. SEURAT l'a rapportée des berges de l'O. Timenaïne et d'Amguid en échantillons subfossiles, et vivante de Tin-Tahart et de Tahount Arak.

Bullinus Brocchii Ehrenberg.

1862 BOURGUIGNAT. — Paléont. Algérie, pl. V, fig. 20.

1880 KOBELT. — Iconographie, I, VII, fig. 22.

1909 PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, p. 52.

Ce Bullin caractérisé par la petitesse de ses premiers tours est très abondant dans tous les points d'eau anciens et actuels du Sahara. Il vit encore dans l'aguelman Tiguelguemine et à Tahount Arak.

Les exemplaires des berges de l'oued Timenaïn sont subfossiles.

(1) Il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer ici que les stations à Bullins vivants, peuvent constituer des foyers de Bilharziose, si elles ne le sont déjà.

Genri PLANORBIS Guettard.

Planorbis Aucapitainianus Bourguignat.

1865 BOURGUIGNAT. — Moll. rec. par H. Duveyrier dans le Sahara, p. 24; pl. XXVIII, fig. 1 à 5.

Vivant à Tin-Tabart. En exemplaires subfossiles à Amguid, dans les berges de l'oued Timenaïne et de l'Abankor Imegha.

Cette espèce a été découverte par l'explorateur DUVEYRIER à Ghourd Ma'ammur sur la route d'El-Oued à Ghadamès.

Etant dédié au baron AUCAPITAINE, le nom de ce Planorbe doit donc s'écrire: *Aucapitainianus* et non *Aucapitainianus* comme l'a fait BOURGUIGNAT afin d'éviter la réunion de trois voyelles. Mais les règles actuelles de la nomenclature ne tiennent plus compte de ce fait.

Planorbis Maresiauns Bourguignat.

1865 BOURGUIGNAT. — Moll. Duveyrier, pl. XXVIII, fig. 11 à 15.

Timenaïne (Haute vallée de l'Igharghar).

Le type provient de Bir-ez-Zouaït, entre El-Oued et Ber-eç-Çof.

Cette espèce diffère de la précédente par sa taille un peu plus faible et surtout par l'enroulement de ses tours qui est oblique alors qu'il est horizontal dans *Pl. Aucapitainianus*.

Elle est très proche voisine (sinon identique) au *Pl. Laurenti* (Bgt) Innès, d'Ismaïlia. (Vide: Catal. faune malac. Egypte, pl. IV, fig. 8 et 9).

Planorbis mareoticus (Letourneux) Innès.

1909 PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, p. 57 (bibliog.) et pl. IV, fig. 5 à 7.

*Sebkha Temassinin.

C'est la première fois que cette espèce égyptienne est signalée dans le Sahara.

Genre SEGMENTINA Flammig.

Segmentina angusta Jickeli.

1874 JICKELI. — Fauna d. Land und Süsw. Mollusk. N. Ost Afrika's, pl. VII, fig. 24.

Timenaïne.

Plus épais, à tours plus gros que le véritable *S. angusta* d'Abyssinie et d'Egypte.

Cette curieuse espèce vit encore dans l'oasis de Djanet.

Genre PALUDESTRINA d'Orbigny.

Paludestrina Peraudieri Bourguignat

1864 *Hydrobia Peraudieri*. BOURGUIGNAT. — Malac. Alg., II, pl. XIV, fig. 5 à 8.

Timenaïn, Sebkha Temassinine.

Dans toutes les figures, cette espèce est représentée avec les tours très détachés, scalariformes. En réalité ils le sont bien moins.

Genre MELANOPSIS Férussac.

Melanopsis Cossoni Bourguignat var. *aprica* Bgt.

1912 PALLARY. — Etude sur qq. Melan. du Sahara et de la Tunisie, fig. 6 et 7.

Vivant à In-Salah et à Aïn-el-Hadjadj.

Melanopsis saharica Bourguignat.

1864 *Melanopsis maroccana* var. *saharica*. BOURGUIGNAT. — Malac. Alg., II, pl. XVI, fig. 9, 10, 12, 13 et 14.

Les exemplaires d'El-Goléa sont plus lisses que ceux de la station originale d'Oumach.

Avec la forme typique on trouve associée une variété *costulata* Ply.

Genre MELANOIDES Olivier.

Melanoides tuberculatus Müller.

1864 *Melania tuberculata* BOURGUIGNAT. — Malac. Alg., pl. XV, fig. 1 à 11.

Dans les travertins de Tin Tahart.

Eteint dans le sebkha Temassinine.

Vivant à Timenaïne dans les marais de roseaux; à El-Goléa et à In-Salah, avec les *Melanopsis*, dans les séguías.

Cette espèce est très répandue actuellement dans tout le nord de l'Afrique, sauf sur le littoral algérien.

Genre CORBICULA von Mühlfeld.

Corbicula saharica P. Fischer.

1878 P. FISCHER. — Coq. du Sahara prov. du voy. de M. L. SAY, J. de C., p. 77, pl. II, fig. 1.

Sebkha Temassinine et Fort-Flatters.

Le genre *Corbicula* ne vit plus actuellement dans le Sahara. Mais, on le trouve, vivant, dans le Nil et ses tributaires.

Cette *Corbicule* est le seul Pélécypode rapporté par M. L. SEURAT.

D'autres voyageurs ont encore découvert dans le Sahara des *Cardium*, *Unio*, *Spatha*, *Pisidium*...

Il est certain que les restes de bivalves doivent se trouver dans le lit des anciens cours d'eau ou lacs du Sahara. Tandis que les Mollusques collectés par M. SEURAT proviennent d'une zone montagneuse où il n'y a eu que des sources et des ruisseaux d'eau froide ce qui ne convenait pas du tout à certains genres de Mollusques.

Il y a lieu d'établir une discrimination dans les Mollusques que nous venons d'énumérer.

En effet, les uns, seuls, à caractères alpestres: *Vallonia*, *X. hoggarensis*, *Leucochiloides hoggarensis*, *Zootecus insularis* (*Soleilleti*), *Pupa granum*, *Rumina decollata*, *Limnaea*, *Bullinus*, *Planorbis*, *Segmentina* proviennent du massif hoggarien, tandis que les autres: *Melanopsis*, *Melania*, *Paludestrina* et *Corbicula* sont originaires d'une zone plus basse, à climat plus chaud, caractérisée par de grandes sebkhas desséchées, à faune saumâtre.

En ne faisant état que du premier de ces groupes on peut conclure que la faune hoggarienne est très étroitement apparentée à celle de l'Egypte et surtout de l'Abyssinie.

DEUXIEME PARTIE

Répartition de la faune par localités dans l'ordre de leur visite.

SAHARA SEPTENTRIONAL (GRAND ERG OCCIDENTAL)

El-Goléa (alt. 391 m, 20-22 février 1928).

Melanoides tuberculatus Müller.

Melanoides saharica Bgt et var. *costulata* P.

SAHARA CENTRAL

TADEMAÏT

Aïn-el-Hadjadj (alt. 600 m, 24 février).

Melanopsis Cossoni var. *aprica* Bgt. Vivant.

TIDIKELT

In-Salah (alt. 300 m, 25-26 février).

Melanopsis Cossoni Bgt var. *aprica* Bgt.

Melanoides tuberculatus Müller.

Ces deux espèces vivantes dans les séguias de la palmeraie.

MOUYDIR (EMMIDIR)

Tiguelguemine (Aguelmane de) (alt. 425 m, 29 février).

Bullinus Brocchii Ehrbg. Vivant.

Tahount-Arak (alt. 630 m, 2 mars).

Bullinus Brocchii Ehrbg.

— *Dybowskii* P. Fischer.

— *contortus* Mich.

Vivant dans la rivière.

HOGGAR

ATAKÔR (partie élevée du Hoggar)

Oued Tiguendaoui (alt. 2100 m, 12 mars).

Rumina decollata saharica Deb.

Oued Ilamane (alt. 1970 m, 14-15 mars).

Rumina decollata saharica Deb.

Un exemplaire vivant, au pied d'un *Olea Lapperinei*.

Leucochiloides hoggarensis Ply.

Très commun au pied des Ballotes (*Ballota hispanica*).
Pupa granum Drpd var. *hoggarensis* P.

In Ameri (au pied de l'Azekrem) (alt. 2320 m, 18-20 mars).

Rumina decollata saharica Deb.

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Xerophila (Polytrichia) hoggarensis Ptry.

Adrar Amezzeroui (alt. 2520 m, 20 mars).

Rumina decollata saharica Deb.

Oued Tihaliouine (alt. 2110 m, 22 mars).

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Oued Imarera (= Imerera, = Imerara, = Imegha) (alt. 1920 m, 24-25 mars).

Vallonia pulchella Müller.

Xerophila hoggarensis Ptry.

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Zootecus insularis Ehrbg. (*B. Soleilleti* Bgt.).

Planorbis Aucapitainieianus Bgt, subfossile.

Tin Ozel (alt. 2000 m, 31 mars).

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Tehi-Entekert (= Tehi-n-Tekart) (alt. 2000 m, 1 et 2 avril).

Rumina decollata saharica Deb., vivant.

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

VERSANT SEPTENTRIONAL DU HOGGAR

Tezzeït (alt. 1650 m, 3-4 avril).

Xerophila (Polytrichia) hoggarensis Ptry.

Rumina decollata saharica Deb.

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Dans les débris végétaux, au pied de la cascade intermittente.

La dernière espèce est particulièrement abondante au pied des Ballotes.

Ideles (alt. 1450 m, 5 à 7 avril).

Bullinus contortus Mich. Vivant dans les séguias.

Oued Tamouda (alt. 1220 m, 8 avril).

Planorbis Aucapitainieianus Bgt.

TIFEDEST

Aguelmane Ararane (alt. 1120 m, 10 avril).

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Oued Agelil (alt. 1130 m, 11 avril).

Rumina decollata saharica Deb.

Leucochiloides hoggarensis Ptry.

Zootecus insularis Ehbgt.

Dans les lais de l'oued et dans les débris de *Pythuranthos*.
Oued Ahetes (alt. 1080-1120 m, 16 et 17 avril).
Bullinus contortus var. *Raymondi* Bgt.
Vivant dans l'aguelman.
Oued Tin-Ikert (alt. 1090 m, 16 et 17 avril).
Rumina decollata saharica Deb.
Leucochiloides hoggarensis Ply.
Dans les débris végétaux.

HAUT IGHARGHAR

Oued Tameskassen (alt. 1010 m, 19 avril).
Rumina decollata saharica Deb.
Oued Timenaïne (21 avril).
Planorbis Aucapitaineianus Bgt.
Bullinus contortus Mich.
Melanoides tuberculatus Müller.
Marais de roseaux.
Ces espèces sont éteintes depuis quelques années.
Oued Timenaïne (alt. 870 m, 21-22 avril).
Planorbis Aucapitaineianus Bgt.
— *Maresianus* Bgt.
Segmentina angusta Jickeli.
Bullinus contortus Mich.
— *Dybowskii* P. Fischer.
— *Brocchii* Ehrb.
Limnaea Cailliaudi Bgt (*L. saharica* P. F.).
Melanoides tuberculatus Müller.
Paludestrina Peraudieri Bgt.
Subfossiles, dans les berges formées par une sorte de cendres noirâtres, mêlées de sable.

POINTE OCCIDENTALE DU TASSILI-N-AJER

Tin-Tahart (alt. 710 m, 24 et 25 avril).
Planorbis Aucapitaineianus Bgt.
Bullinus contortus Mich.
— *Dybowskii* P. Fischer.
Ces deux espèces vivantes dans la source.
Zootecus insularis Ehrbg.
Dans un boisement de *Myrtus Nivellei*.
Melanoides tuberculatus Müller, fossile, dans un travertin.
Amgid, sable de l'Oued Tin-Eselmaken.
Rumina decollata saharica Deb.
Planorbis Aucapitaineianus Bgt.

Bullinus contortus Mich.

— *Dybowskii* P. Fischer.

Dans le sable des berges de l'oued.

HAMADA DE TINGHERT

Sebkha de Temassinin et sable limoneux de la segua de Fort-Flat-
fers.

Planorbis mareoticus Bgt.

Bullinus contortus Mich.

Melanoides tuberculatus Müller.

Paludestrina Peraudieri Bgt.

Corbicula saharica P. Fischer.

BIBLIOGRAPHIE

- 1857 Paul MARES. — Note sur la constitution générale du Sahara dans le sud de la province d'Oran (*Bull. Soc. géolog.*, 6 avril).
- 1862 J.-R. BOURGUIGNAT. — Paléontologie des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Algérie.
- 1864 J.-R. BOURGUIGNAT. — Malacologie de l'Algérie.
- 1865 J.-R. BOURGUIGNAT. — Moll. terr. et fluv. recueillis par M. Henri DUVEYRIER dans le Sahara. Suppl. aux Touareg du nord.
- 1868 L. VILLE. — Voyage d'explor. du bassin du Hodna et du Sahara.
- 1876 P. FISCHER. — Note sur les Coquilles des Chotts du Nord de l'Afrique. *Journ. de Conchyliologie*, XXIV.
- 1878 P. FISCHER. — Coquilles du Sahara prov. du voyage de M. L. SAY. *Journ. de Conchyliologie*, XXVI.
- 1880-1881 L. MORLET. — Diagn. Mollusc. novar., *Journ. de Conchyl.*, XXVIII, p. 355 et XXIX, pp. 46 et 344, pl. XII, fig. 4.
- 1887 P. FISCHER. — *Manuel de Conchyliologie*, p. 205.
- 1890 P. FISCHER. — Diagnoses d'esp. nouv. recueillies à l'état sub-fossile près d'El-Goléa, *Journ. de Conchyl.*, XXXVIII.
- 1890 G. ROLLAND. — Géologie du Sahara.
- 1894 P. FISCHER. — Moll. de la mission DYBOWSKI, *Nouv. archives Missions scient.*, pp. 362 à 365 et pl. 3.
- 1901 P. FISCHER. — Sur les Moll. fossiles, terr., d'eau douce et saumâtres de l'Algérie, *Mém. de la Soc. géolog. de France*, t. IX fasc. 1.
- 1906 P. PALLARY. — Sur une coquille nilotique utilisée comme pendentif dans le Sahara à l'époque néolith. *L'Homme préhist.*, pp. 141-143.
- 1908 L. GERMAIN. — Note sur les Moll. du Sahara et plus partic. du Touat. App. X. au Sahara algérien de E.-F. GAUTIER, pp. 358-360.

- 1909 P. PALLARY. — Catal. faune malac. Egypte, Mém. Inst. égyptien, tome VI, fasc. 1.
- 1911 G.-B.-M. FLAMAND. — Rech. géolog. et paléont. sur le Haut pays de l'Oranie et sur le Sahara.
- 1912 P. PALLARY. — Etude sur qq. Melanopsis du Sahara et de la Tunisie, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, pp. 14-22.
- 1924 P. PALLARY. — Note sur qq. Moll. d'un dépôt pléist. de Colomb Bèchar, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, pp. 111-113.
- 1926-1927 P. PALLARY. — Compléments à la faune malac. de la Berbérie, *Journ. de Conchyliologie*.
- 1929 P. PALLARY. — Sur un Buliminidé nouv. du Hoggar. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, pp. 6-7.
-

FAUNE AQUATIQUE

par Henri GAUTHIER

Lorsqu'au début de l'année 1928 la mission scientifique du Hoggar s'est enfoncée vers le Sud, la faune aquatique du massif montagneux qu'elle partait explorer se trouvait à peu près totalement inconnue.

Les seuls renseignements que nous possédions alors étaient les suivants:

En 1927, le D^r PELLEGRIN avait signalé [19] quelques Vertébrés trouvés par M. ROSSION au cours d'une tournée à motocyclette : le *Bufo viridis* Laur. à Tamanrasset; le *Barbus deserti* Pellegrin et le *Tilapia zillii* Gervais dans les gorges d'Arak, non loin de Tadjemout [voir aussi 23, p. 201].

En dehors du Hoggar, voici les quelques indications qui nous avaient été données sur la faune aquatique du Sahara central, en comprenant sous ce vocable le Touat, le Tidikelt, le Tademait, le Mouydir, l'Ahnnet, le Hoggar, le Tingher, le Tassili des Ajjers:

Le Tassili des Ajjers était le mieux connu. On savait qu'il s'y trouvait, dans les thalwegs de certains oueds, quelques mares permanentes habitées par des poissons. Le Capitaine CORTIER [3] avait exploré en 1908 la mare d'Ifédil et en avait rapporté des récoltes intéressantes : le D^r PELLEGRIN y avait signalé le *Barbus biscarensis* Boulenger et le *Barbus deserti* Pellegrin [17, 16]; E. V. DADAY DE DÉES y avait reconnu deux Phyllopoètes Anostracés, le *Branchipus stagnalis* (L.) et le *Strep-tocephalus torvicornis* (Waga) [4, pp. 260-261 (1)] ainsi qu'un Conchostacé, la *Leptestheria cortieri* Daday [5].

D'autre part DUVEYRIER, DE BARY et FOUREAU avaient mentionné, d'après les dires des Indigènes, la présence d'un Crocodile dans de petits lacs de l'oued Mihero; puis en 1918 le D^r PELLEGRIN signalait le *Crocodylus niloticus* Laur. dans l'oued Harer [17] grâce à un échantillon

(1) DADAY mentionne que ces Phyllopoètes avaient été recueillis par M. CORTIER « à Tassili des Ajjers, Redir de Sfedil, le 3 novembre 1908 ». C'est sous le même nom d'ailleurs que PELLEGRIN [16, p. 239] désigne cette mare d'Ifédil. Il est vrai que plus tard il rectifie cette orthographe [17, pp. 349-350 et 18, p. 37]. Il n'y a rien là que de très naturel étant donnée la presque impossibilité où l'on se trouve, en pays arabe, berbère, mozabite ou targui, de transposer d'une façon satisfaisante les noms locaux en caractères latins; leur prononciation varie même d'un Indigène à l'autre.

rapporté par le Capitaine NIEGER et envoyé à Paris par G.-B. FLAMAND. Enfin en 1924 le Lieutenant BEAUVAL, de la Compagnie saharienne des Ajers, avait eu l'audace d'entreprendre, suivi de trois compagnons, l'exploration de l'oued Harir (oued Harer du Capitaine NIÉGER) en vue d'y retrouver la station où avait été tué le Crocodile vendu par les Indigènes au Capitaine NIÉGER. Il avait réussi à faire abattre, dans un lac d'environ 500 m. $\times$ 100 m., baptisé par lui lac DUVEYRIER, un individu de 2 m, 02 rapporté par M. LAVAUDEN au *Crocodylus niloticus* Laur, et déposé au laboratoire de Zoologie générale de l'Université d'Alger [1].

J'ai moi-même, en 1927, signalé la présence à Djanet de la *Caridina togoensis* Kingsl. f. *stuhmanni* Hilg., petite Crevette de l'Afrique centrale, dont une dizaine d'exemplaires avaient été récoltés là-bas par le D^r LAYET et envoyé à M. le D^r FOLEY [9].

DUVEYRIER citait des lacs du Mihero, avec, comme nous l'avons vu, le Crocodile, le Silure: *Clarias lazera* C. V. [6, pp. 232-238], et BOURGUIGNAT [2, p. 21] signalait de l'oued Titerashin, au N. de Ghât, la *Melanopsis tuberculata* (*Melania tuberculata* Müller). FISCHER, en 1878 [7], citait *Limnoea vulgaris* Pfeiffer, *Physa broccchii* Ehrb. (aujourd'hui *Bulinus*), *Planorbis duveyrieri* Desh., *Melania tuberculata* Müller, *Corbicula saharica* Fischer du fond d'une sebkha voisine de Temacinin (Fort-Flatters, derniers contreforts septentrionaux du Tassili).

Enfin, au nord-ouest du Hoggar, le D^r PELLEGRIN avait signalé en 1913 la *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pallas d'Aoulef, dans le Tidikelt, où elle avait été récoltée par R. CHUDEAU [17, p. 348], et le *Barbus biscarensis* Boulenger à Adrar, dans le Touat, d'où ce Poisson avait été rapporté par le même explorateur [*ibid.*, p. 349].

En résumé, nous ne connaissons, de la faune aquatique du Sahara central, que quelques Crustacés Décapodes ou Euphyllopodes, quelques Mollusques, quelques Poissons et quelques Batraciens récoltés isolément par des géographes, des officiers ou des médecins au cours de leurs randonnées. Et de toute cette vaste région désertique, celle du Hoggar était de beaucoup la moins connue.

**

M. SEURAT s'est donc attaché avec raison, durant les trois ou quatre mois qu'a duré la mission, à explorer systématiquement, à l'aide d'un filet fin, toutes les collections d'eau qu'il a rencontrées sur son itinéraire. Il a bien voulu me confier l'examen de son matériel, conservé dans le formol à 3 %, et je l'en remercie bien vivement.

Après avoir soigneusement trié ces récoltes selon la méthode que j'ai exposée en 1928 [20, pp. 7-10], j'ai communiqué à des spécialistes une partie du matériel qui se trouvait hors de ma compétence, et j'ai déterminé moi-même les Ostracodes, les Cladocères et les Euphyllopodes.

Des résultats ont été publiés: par M. POISSON sur les Hémiptères aquatiques [22 (1)]; par M. le Dr WALTER, de Bâle, sur les Hydrachnes [24]; par moi-même sur les caractères généraux de cette faune d'une part [11], d'autre part sur les Ostracodes et les Cladocères [12]. Enfin dans un dernier travail j'ai analysé entièrement les récoltes en question, j'ai dressé un catalogue des Entomostracés qu'elles contenaient, en mentionnant leur distribution géographique détaillée, et j'ai exposé les enseignements d'une portée plus générale que cette série de recherche m'a paru comporter [13].

Il était entendu, primitivement, que le Mémoire consacré aux résultats zoologiques de la mission du Hoggar reproduirait les travaux publiés antérieurement. D'accord avec M. le Prof. SEURAT, je considère que l'intérêt d'une telle réédition ne vaut pas les frais qu'elle entraînerait. J'ai donc totalement supprimé les données purement systématiques, le catalogue critique des espèces récoltées et l'analyse détaillée des récoltes. Je me borne ici à reproduire les conclusions générales de mon dernier travail, en les modifiant sur certains points de façon à tenir compte d'une synonymie qui m'avait échappé et des récoltes faites récemment par M. MONOD dans l'Emmidir (ou Mouydir) et dans l'Ahnnet [14 et 15].



La composition de la faune aquatique que M. SEURAT a trouvée dans les collections d'eau du Sahara central appelle les remarques suivantes:

Il convient de noter en premier lieu l'absence de certaines espèces tout à fait caractéristiques des steppes algéro-tunisiennes: le *Metadiaptomus chevreuxi*, la *Daphnia atkinsoni*, l'*Apus cancriformis* et l'*Apus numidicus* (2), la *Leptestheria mayeti*, la *Branchinecta ferox*. Seules deux des huit espèces que j'ai citées comme caractéristiques de ces régions [10, p. 348], le *Branchipus stagnalis* et le *Streptocephalus torvicornis*, ont été récoltés au cours de cette mission: la première en un seul point, dans les gorges gréseuses de Tahount Arak (Mouydir), en quatre exemplaires seulement, la seconde en cinq stations, dont trois, échelonnées le long du même thalweg, peuvent être considérées comme communiquant entre elles en temps de crue. Bien plus, ces deux Entomostracés se présentant sous une forme naine, il y a tout lieu de croire qu'ils ne

(1) Les Hémiptères aquatiques récoltés par M. DE PEYERIMHOFF ont fait l'objet d'une étude spéciale du même auteur [21]. D'autre part je dois mentionner le travail de M. le Dr MOLEY [8] et celui de M. DE PEYERIMHOFF [20] sur les larves de moustiques et sur les Coléoptères (dont certains sont aquatiques) que ces deux naturalistes ont récoltés au cours de cette même mission.

(2) Je viens d'expliquer [14, p. 92], pourquoi le genre *Proterotriops*, que j'avais jusqu'ici adopté, ne me paraît pas devoir être maintenu.

trouvent en ces points d'eau qu'un habitat très médiocre. En ce qui concerne la faune substeppicole algéro-tunisienne, elle ne possède pas, comme je l'ai dit, d'espèces qui lui soient propres, mais certains Entomostracés semblent y trouver des conditions de vie très favorables, puisqu'ils ne pénètrent que rarement, et par colonies clairsemées, dans les zones voisines: je veux parler de l'*Arctodiaptomus wierzejskii*, du *Mixodiaptomus incrassatus*, du *Cyclops planus*, de la *Polamocypris arcuata* et, dans une bien moindre mesure, de la *Cypridopsis newtoni*. Les trois premières manquent dans les stations visitées par M. SEURAT; les deux autres y sont assez largement représentées, j'ai déjà tenté d'expliquer pourquoi. Quant aux espèces vraiment caractéristiques de la zone pluvieuse algéro-tunisienne (1), aucune n'a été rapportée de là-bas.

En résumé, la très grande majorité des espèces caractéristiques de la faune algéro-tunisienne manquent dans les récoltes examinées.

Parallèlement, la plupart des espèces les plus remarquables de cette faune saharienne sont absentes des régions que j'ai longuement explorées plus au Nord. Si l'on consulte le catalogue dressé en 1931 [13, pp. 370-389], on se rend compte que les espèces suivantes peuvent être considérées comme cosmopolites, ou tout au moins assez éclectiques dans le choix de leur habitat pour que leur présence ou leur absence d'une station quelconque puisse être considérée comme dépourvue de signification, au moins dans l'état actuel de nos connaissances et pour le but que nous poursuivons: *Mesocyclops leuckarti*, *Eucyclops prasinus*, *Cyclops strenuus*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Daphnia pulex*, *Camplocercus rectirostris*, *Alona rectangula*, *Euryalona tenuicaudis*, *Dunhevedia crassa*, *Pleuroxus aduncus*, *Ilyocypris australiensis*, *Ilyocypris biplacata*, *Ilyocypris bradyi*, *Cyprinotus incongruens*, *Erpetocypris reptans*. Il faut noter, toutefois, que si quelques-unes d'entre elles existent dans les eaux permanentes de la zone steppique ou saharienne septentrionale, aucune ne vit normalement dans les eaux temporaires, r'dirs ou dayas, de ces mêmes régions, ce qui vient renforcer le contraste déjà constaté plus haut entre ces deux groupes de stations: Sahara central d'une part, collections d'eau temporaires des régions steppiques ou désertiques du Nord, d'autre part. Ecartons également: 1° Le *Macrothrix hirsuticornis*: ce que j'en ai dit montre qu'il s'agit simplement d'une forme d'eaux

(1) J'en excepte la *Daphnia pulex*, si commune en Europe, les larves de *Cloëon dipterum*, les *Canthocamptus*, *Ceriodaphnia*, *Simosa*, *Chydoridae*, qui ne sont caractéristiques de la zone pluvieuse que par leur absence de la zone steppique. Il est intéressant de constater que *D. pulex*, des *Cloëon*, des *Ceriodaphnia* et des *Chydoridae*, qui font défaut dans les eaux temporaires de la zone steppique, existent dans les stations explorées du Sahara central. Mais on n'y a trouvé ni *Simosa*, ni *Canthocamptus* (ni même aucun Harpacticide).

boueuses ; 2° Le *Cyprinotus barbarus inermis* et l'*Eucypris inflata* : ce sont des formes d'eaux saumâtres, à large distribution géographique, qui, du reste, semblent s'arrêter en bordure du Sahara central ; 3° La *Cypretta seurati* et la *Candonocypris bicornis seurati* : décrites du Hoggar, elles ne peuvent pour le moment rien nous apprendre, à part que leurs affinités sont tropicales ; 4° La *Ceriodaphnia affinis*, encore énigmatique et discutée ; 5° Le *Streptocephalus torvicornis* et le *Branchipus stagnalis*, dont j'ai déjà parlé à plusieurs reprises ; 6° La *Potamocypris arcuata* et la *Cypridopsis newtoni* : j'ai dit que ces formes affectionnent les eaux temporaires algéro-tunisiennes de la zone substeppe, et je crois que la chose vaut d'être notée, par opposition avec ce que j'ai fait remarquer au sujet des eaux temporaires de la zone steppe.

Nous restons donc en face de deux groupes d'espèces : d'une part la *Ceriodaphnia rigaudi*, la *Moina dubia*, l'*Alonella karua* ⁽¹⁾, l'*Alona pulchella*, la *Neolovenula alluaudi* ⁽²⁾ ; d'autre part la *Daphnia carinata* cf. *thomsoni*. Les espèces du premier groupe sont subtropicales et à vaste distribution géographique ; elles ne pénètrent en Algérie et en Tunisie que dans certaines stations d'un caractère spécial (l'*A. karua* et la *N. alluaudi* y sont encore inconnues), et elles ne vont pas plus au Nord ⁽³⁾. Quant à la *Daphnia carinata* cf. *thomsoni*, elle fait partie d'un groupe de formes encore mal délimitées spécifiquement, mais à large distribution géographique et presque uniquement subtropicales ou des steppes chaudes de l'Ancien Monde. La *Daphnia carinata* King se trouve bien dans les eaux temporaires de la zone steppe et de la zone substeppe algéro-tunisiennes, mais, comme je l'ai déjà dit [11], elle s'y présente sous une forme si distincte qu'au point de vue biologique on pourrait presque dire qu'il s'agit d'un autre animal.

En un mot, la population aquatique trouvée là-bas par M. SEURAT ne peut être comparée à aucune de celles que j'ai décrites de l'Algérie et de la Tunisie.



Il me reste maintenant à tenter d'expliquer pourquoi cette faune est si différente de celle qui peuple le Sahara septentrional et les régions

(1) Que j'ai désignée jusqu'ici sous le nom d'*Alona karua*. A la suite de la publication, par V. BREHM (Clad. Sunda-Exped., 1933), d'un tableau des caractères distinctifs de ces deux genres, je me range à l'avis des carcinologues qui classent cette espèce parmi les *Alonella*.

(2) Copépode que mon ami ROY et moi avons nommé *Paradiaptomus lorteti* (Barrois 1891). Comme je l'ai dit récemment [15], cette forme égyptienne est identique au *Metadiaptomus alluaudi*, dont la distribution géographique est bien plus étendue.

(3) La *Moina dubia* a bien été trouvée en Allemagne, mais il s'agit très vraisemblablement d'une station accidentelle.

steppiques limitrophes. Doit-on y voir l'influence d'un climat très particulier? Je suis persuadé du contraire. Ici comme là le climat est continental, à sautes de température brutales, tantôt torride, tantôt glacial, non seulement d'une saison à l'autre, mais d'un jour et souvent d'une heure à l'autre. En admettant même que le régime des pluies soit quelque peu différent, qu'il y ait quelques condensations nocturnes, peut-être quelques chutes de neige, rien ne nous autorise à attribuer une influence sérieuse à ces particularités météorologiques: elles peuvent agir sur la végétation phanérogame, peut-être modifier quelque peu la faune terrestre, mais sont probablement indifférentes à la faune d'Entomostracés aquatiques. Les seules chutes de pluie efficaces, là comme plus au Nord, sont torrentielles et extrêmement rares. C'est le point important.

Devons-nous nous arrêter à l'hypothèse d'un isolement ancien, considérer la faune d'Entomostracés aquatiques du Sahara central comme une faune résiduelle? Tout plaide contre cette interprétation. Des oiseaux franchissent le Sahara chaque année en grand nombre⁽¹⁾ et jadis, jusqu'à l'époque préhistorique, de grands fleuves le sillonnaient, qui transportaient jusqu'à la côte de multiples organismes aquatiques. Le plus important d'entre ces anciens fleuves, l'Igharghar, prenait précisément sa source au Hoggar, et coupait par le milieu les régions dont nous étudions ici la faune, pour aboutir dans une immense dépression marécageuse de plusieurs centaines de kilomètres de long, peuplée certainement, à l'époque, d'une faune riche et variée. Vers le Sud, tout un réseau hydrographique, dont les traces subsistent encore, reliait ce massif à la région du Niger et du Tchad⁽²⁾ de telle sorte qu'il conviendrait plutôt de considérer le Hoggar comme un ancien lieu de passage des faunes tropicales vers le Nord et des faunes paléarctiques vers le Sud. Actuellement encore cette vallée de l'Igharghar est la grande voie de migration, jalonnée de points d'eau, des oiseaux dont je viens de dire un mot.

Par contre la constitution géologique du sol et son orographie doivent particulièrement retenir notre attention. Elles font du Hoggar, du Mouydir et de la haute vallée de l'Igharghar un domaine tout à fait à part. Il ne me semble pas inutile de montrer à ce propos quelles sortes

(1) On connaît le rôle important des oiseaux dans la dispersion des formes aquatiques.

(2) Comme l'a montré une reconnaissance récente du capitaine DUPREZ l'oued Tafassasset ne coulait pas vers le Niger, comme on l'avait cru jusqu'ici, mais vers le Tchad (cf. Prince SIXTE DE BOURBON, *Bull. Mus. Paris*, IV, 1932, p. 471).

de stations hébergent les espèces dont l'ensemble donne à la faune en question sa physionomie propre (1).

I. — Eaux normalement courantes, naturelles ou artificielles.

Tidikelt: In Salah [II]; *Mouydir*: Tahount Arak [VI], In Arangel [VII]; *Hoggar*: Tamanrasset [VIII], Tazerouk [XV], Idelès [XIX], Agéil [XXI]. Soit 6 stations:

ENTOMOSTRACÉS : *Cyclops* non déterminés *; ? *Eucyclops hadjebensis* *; *Euryalona tenuicaudis* *; *Pleuroxus aduncus* *; *Ilyocypris australiensis* * et *I. bradyi* **; *Cyprinotus incongruens* ***** et *C. barbarus inermis* *; *Erpetocypris reptans* ***.

OLIGOCHÈTES *; HYDRACHNES * TÊTARDS DE BATRACIENS *.

LARVES D'INSECTES : d'*Ordella* *; de *Cloëon* **; de *Trichoptères* *; de Dyticides et d'*Hydrophilides* **; de *Chironomides* *****; de *Culicoidinae vermiformes* **; de *Culicides* **; de *Culicinae* *; de *Theobaldia* ***; de *Simulies* ****; de Dipt. brachycères ****.

II. — Points d'eau très temporaires dans les thalwegs (abankor).

Hoggar: Terremout [IX]; Ilaman [X]; Tin Seghin [XI]; Issekkrassen [XII]; Tehi-Entekert [XVII]; Idelès [XVIII]; Agelil [XXII]; Ahetes [XXIV]. Soit 8 stations.

ENTOMOSTRACÉS : *Metadiaptomus alluaudi* *; *Cyclops* non déterminés *; *Eucyclops prasinus* ***; *Daphnia carinata* cf. *thomsoni* *; *Ceriodaphnia affinis* **; *Ilyocypris bradyi* *; *Cyprinotus incongruens* ****; *Erpetocypris reptans* *; *Cyprella seurati* *; *Streptocephalus torvicornis* *.

NÉMATODES *; HYDRACHNES ***; TÊTARDS DE BATRACIENS **.

LARVES D'INSECTES : de *Cloëon* **; de *Trichoptères* **; de Dyticides **; de *Chironomides* *****; de *Culicoïdinae vermiformes* *; de *Culicinae* **; de *Theobaldia* ***; de *Simulies* **.

III. — Collections d'eau semi-permanentes dans les thalwegs (agelman).

Mouydir: Tiguelguemine [IV]; Tahount Arak [V]; *Hoggar*: Imarera [XIII]; Tehi-Entekert [XVI]; Araran [XX]; Ahetes [XXIII et XXV];

(1) Pour chaque groupe de stations je donne en premier lieu la nomenclature des stations visitées, avec leur numéro d'ordre, puis la liste des organismes qui ont été trouvés dans l'ensemble des stations de ce groupe; les astérisques qui suivent chaque nom indiquent le nombre de stations d'où l'espèce, ou bien le groupe taxonomique, a été signalé.

Tin Ikert [XXVI]; Haut-Igharghar: Amgid [XXVIII, XXIX, XXX]. Soit 11 stations.

ENTOMOSTRACÉS: *Metadiaptomus alluaudi* *****; *Cyclops* non déterminés ****; *Cyclops strenuus* *; *Eucyclops prasinus* *; *Mesocyclops leuckarti* **; *Diaphanosoma brachyurum* **; *Daphnia carinata* cf. *thomsoni* *****; *Daphnia pulex* *; *Ceriodaphnia affinis* *****; *Ceriodaphnia rigaudi* **; *Moina dubia* **; *Macrothrix hirsuticornis* **; *Camplocercus rectirostris* *; *Alona rectangula* *; *Alona pulchella* *; *Alonella karua* *; *Pleuroxus aduncus* ***; *Ilyocypris bradyi* *; *Ilyocypris biplicata* *; *Cyprinotus incongruens* *; *Cypridopsis newtoni* **; *Potamocypris arcuata* *****; *Candonocypris bicornis seurati* *; *Branchipus stagnalis* *; *Streptocephalus torvicornis* *****.

ROTIFÈRES **; RHABDOCÉLIDES *; HYDRACHNES *****; ACARIENS *; BULLINS *.

LARVES D'INSECTES: d'*Ordella* **; de *Cloëon* *****; de Libellulides **; d'*Agrionides* *; de Chironomides *****; de *Culicoidinae vermiformes* **; de *Culicides* ***.

IV. — Bassin de source.

Haut-Igharghar: Tin Tahart [XXVII].

ENTOMOSTRACÉS: *Mesocyclops leuckarti*, *Ceriodaphnia rigaudi*, *Dunhevedia crassa*, *Cypretta seurati*.

OLIGOCHÈTES, HYDRACHNES, LARVES D'INSECTES (Chironomides et *Cloëon*).

V. — Puits: Tidikelt: Hassi el Kheneg [III]: *Cypridopsis newtoni*.

Comme on le voit, la faune des eaux courantes est constituée surtout par des larves d'Insectes, où dominent les mouches, les Chironomides et les moustiques. Les Entomostracés ne retiennent pas l'attention.

Des puits, des bassins d'irrigation, des bassins de source (trois stations en tout), rien à dire, sauf qu'à Tin Tahart ont été récoltés deux éléments tropicaux (*Ceriodaphnia rigaudi* et *Cypretta seurati*) et un cosmopolite méridional: *Dunhevedia crassa*.

Dans les points d'eau très temporaires des thalwegs, nous voyons les larves d'Insectes céder le pas en partie aux Entomostracés, dont plusieurs présentent un intérêt certain. Mais ce n'est là je crois, qu'une apparence. Le *Metadiaptomus alluaudi*, la *Daphnia carinata* cf. *thomsoni*, la *Potamocypris arcuata*, le *Streptocephalus torvicornis*, la *Ceriodaphnia affinis*, qui y sont cités, viennent tous de la mare n° 2 de l'oued Abettes. Il s'agit bien d'un trou vraisemblablement temporaire ou qui ne présente, au moins d'après ce qui m'en a été dit, aucune particularité.

Mais il convient de noter que cette station se trouve en aval et non loin d'une mare certainement permanente, celle-là, puisque M. SEURAT y a trouvé des Bullins: je veux parler de la mare n° 3 du même thalweg. Il n'est pas impossible, et cela me paraît vraisemblable, que la plus grande partie des Entomostracés récoltés dans la mare n° 2 provienne du développement de quelques individus transportés en ce point, soit à l'état adulte ou de jeunes, soit à l'état d'œufs durables, lors de la crue qui a précédé de deux ou trois mois le passage de la mission, et que cette faune d'Entomostracés ne soit de la sorte pas « chez elle ».

C'est donc dans les mares permanentes ou semi-permanentes des thalwegs que se trouve concentrée la faune d'Entomostracés dont j'ai montré le caractère singulier. Or ces stations n'ont d'équivalent nulle part ailleurs dans l'Afrique du Nord, du moins dans les régions que j'ai visitées. Elles sont établies dans des gorges encaissées, taillées dans des roches compactes et effroyablement dénudées par le climat désertique: grès siliceux du Mouydir, roches métamorphiques du Hoggar. Vallées barrées de place en place par des ressauts ou par des coulées de roches volcaniques, en arrière de quoi les eaux sont retenues et subsistent dans certains trous profonds, soit en raison de leur faible surface d'évaporation relativement à leur volume, soit par suite de quelques maigres suintements. Quoique permanentes ou semi-permanentes, ces eaux ne donnent abri qu'à une végétation phanérogamique presque nulle. Le sous-sol étant siliceux, elles sont pauvres en sels dissous; quoique le fond soit souvent vaseux, elles sont généralement claires et ne se troublent que lors du passage d'animaux ou de caravanes, fait qui se produit rarement. Toutes circonstances déjà remarquables isolément, pour qui connaît le Sahara septentrional et les Hauts-Plateaux steppiques nord-africains, mais dont l'ensemble donne aux stations en question un caractère exceptionnel.

Il existe bien des eaux permanentes dans les régions désertiques ou steppiques du Nord: ce sont les « behour » de l'oued Rhir et certains bassins de sources artérielles autour du Chott ech Chergui (au Kreider et à Aïn Skhouna): vastes entonnoirs remplis jusqu'aux bords, de plusieurs dizaines de mètres de profondeur, de cinquante à cent mètres de diamètre, alimentés par des sources sous-aquatiques à gros débit. Mais leurs eaux, toujours tièdes malgré les écarts de température de l'atmosphère, sont fortement chargées en sels divers, notamment en sels de magnésie; leurs rives croulantes sont envahies par une végétation aquatique abondante; leur sol est recouvert d'une épaisse couche de vase plus ou moins putride, pétrie de Schizophycées. C'est le domaine du *Diaptomus salinus*, du *Cyprinotus salinus*, de la *Cyprideis littor-*

lis⁽¹⁾ des *Melanopsis*, des *Melania tuberculata*, tous organismes dont M. SEURAT n'a pas trouvé un seul exemplaire au Mouydir ou au Hoggar: les conditions écologiques sont par trop différentes. Les sources de faible débit que l'on rencontre sur les Hauts-Plateaux steppiques algériens forment bien, çà et là, quelques petits bassins permanents; mais leur profondeur est nulle; leurs rives, constamment piétinées par les troupeaux qui viennent s'y abreuver en procession presque ininterrompue, sont en pentes douces, leurs eaux et leur sol sont pollués à l'extrême par par des déjections. Rien de comparable aux « agelman » du Hoggar.

Quant aux eaux temporaires de ces régions, et même aux grandes dayas semi-permanentes du Sud-oranais comme la daya Oum Si Chérif, leurs caractéristiques sont aussi tout autres: il est naturel qu'il en soit de même pour leur faune aquatique. Elles sont, en premier lieu, établies chacune au fond d'un bassin fermé, et non dans un thalweg, et par conséquent aucun œuf durable n'est entraîné au loin lors des crues: ils se déposent indéfiniment autour d'un même point en orbes concentriques. Les rives sont en pentes insensibles, l'insolation est brutale, les sautes de température effroyablement rapides et accentuées. Les eaux sont douces, mais constamment troublées, même hors la présence des troupeaux, qui s'y succèdent dès le printemps à de courts intervalles, par des argiles extrêmement fines en suspension, soulevées par l'agitation provoquée par les vents très violents et presque continus dans ces régions, ou brassées et amenées durant l'hiver par les ruissellements. C'est le domaine de l'*Apus cancriformis*, qui y atteint en certaines stations jusqu'à 50 mm sans les cerques, et 90 mm avec les cerques [10, p. 304]; de l'*Apus numidicus*; d'Anostracés à dimensions remarquables: 32 mm et exceptionnellement 54 mm [10, p. 303, note 1, et p. 304] pour le *Streptocephalus torvicornis*, 28 mm pour le *Branchipus stagnalis*, 48 mm, 60 mm et même 72 mm [10, pp. 282, 252, 284] pour la *Branchinecta ferox*; domaine de l'*Estheria cycladoides* et de la *Leptestheria mayeti*, du *Diaptomus chevreuxi*; d'une *Daphnia carinata* caractérisée par ses formes lourdes, ses grandes dimensions, son opacité, ses nombreux œufs à développement immédiat, son front à courbure régulière.

Peut-on espérer trouver dans la région centrale du Sahara une faune analogue, je veux dire composée de *Diaptomidae*, de *Daphnidae*, d'*Apusidae*, d'*Estheriidae*, d'Anostracés atteignant des tailles normales ou même remarquablement élevées, comme sur les Hauts-Plateaux désertiques ou la lisière septentrionale du Sahara? Je l'ai cru il y a quel-

(1) On retrouve les mêmes Entomostracés à Aïn Ouarka, dans l'Atlas saharien, étang permanent alimenté par une source issue de terrains triasiques, et présentant les mêmes caractères écologiques.

ques années, faute d'une documentation suffisante, mais je me prends à en douter⁽¹⁾. Si des collections d'eau temporaires semblables à celles qui bordent l'Atlas saharien existent au Sahara central, je suis persuadé qu'elles sont peuplées par des faunes aquatiques comparables. Mais ces mares temporaires existent-elles hors des thalwegs? Selon le témoignage d'un géographe et de deux naturalistes qui ont une grande expérience de ce désert, j'ai nommé MM. E. F. GAUTIER, C. KILIAN et Th. MONOD, il y aurait lieu d'y distinguer deux territoires distincts: une région à flore diffuse, une région à flore contractée. Dans la première, qui comprend tous les territoires répartis à la périphérie, et notamment le « Sahara arabe » ainsi, que les régions les plus élevées de l'Ahaggar, « la non limitation de la flore aux oueds est liée à des causes géologiques et morphologiques diverses qui étalent l'humidité et n'en concentrent qu'une faible part dans les oueds. » On conçoit qu'il puisse s'y trouver, dans certaines régions privilégiées mal drainées, au pied de certaines chaînes de montagne, des collections d'eau temporaires à vaste bassin de réception, en dehors de tout thalweg.

Dans la région à flore contractée, au contraire, c'est-à-dire tout le Sahara central à l'exception des parties hautes de l'Ahaggar, « l'humidité est étroitement localisée et canalisée dans les gouttières que constituent les oueds », « la vie végétale y est rigoureusement cantonnée », et « la flore y est fortement mêlée d'éléments soudanais, tropicaux »⁽²⁾. Si ces faits se confirment dans l'ensemble du massif, il y a peu de chances que des mares temporaires s'y soient établies en dehors des lits d'oueds.

(1) Voici ce que j'écrivais en 1931: « Mais une faune analogue d'*Apus*, d'*Esthéries*, de grands *Branchipes* existe à coup sûr au sud de ces régions. On a peu de chances de la trouver au Hoggar ou au Mouydir, trop montagneux, trop dénudés, trop bien drainés; mais on la découvrira quelque jour sur leur pourtour, dans de grandes plaines sans exutoire, ou sur certaines lignes de partage des eaux mal drainées. Seulement ces stations, essentiellement fugaces, devront être recherchées patiemment, par des Européens résidant dans ces contrées, et explorées un ou deux mois au plus tard après les fortes pluies qui les auront fait apparaître, faute de quoi les représentants les plus intéressants de leur faune, les *Apus*, les *Esthéries* et les *Branchipes*, auront disparu. Il n'est pas impossible toutefois qu'on en récolte dans les collections d'eau troubles au fond de certaines vallées, puisque la *Leptestheria cortieri* a été signalée du r'dir d'Ifédil, au Tassili, en compagnie de barbeaux, dans un thalweg. » Et plus loin: « Mais d'autres recherches sont encore nécessaires, hors des itinéraires suivis par la mission: nous verrons probablement apparaître d'autres populations aquatiques, peut-être moins différentes de celles qui étaient signalées plus au Nord. »

(2) Cf. Th. MONOD, remarques biologiques sur le Sahara, *Revue générale des sciences pures et appliquées*, XLII, 1931, N° 21, 609-611.

Les récoltes de M. SEURAT nous ont donc fait connaître une faune aquatique insoupçonnée, peuplant des stations très originales, dans le pays le plus effroyablement désertique et tourmenté qui se puisse concevoir. Mais cette faune ne présente qu'un caractère endémique extrêmement faible. C'est un curieux mélange d'espèces paléarctiques ou subtropicales; presque toutes à très vaste distribution géographique.

Index des ouvrages cités

- 1 ANONYME. — Le Crocodile de l'ouest Ahrir (Tassili des Ajjers), d'après des documents communiqués par le Gouvernement général de l'Algérie, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XVI, 1925, 153-159.
- 2 BOURGUIGNAT (J.-R.). — Mollusques terr. et fluviat. rec. par M. Duveyrier dans le Sahara, *Appendice* à: Duveyrier, Les Touareg du Nord [6].
- 3 CORTIER (C^{ne}). — Sur l'habitat du *Barbus deserti* Pellegrin (Lettre de M. le Capitaine Cortier à M. le D^r J. Pellegrin), *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 1909, p. 412.
- 4 DADAY (E. von). — Quelques Phyllopo^des anostracés nouveaux, *Appendice* à la monogr. syst. des Phyllop. anost., *Ann. Sc. nat., Zool.*, 9^e sér., XII, 1911, 241-264.
- 5 DADAY (E. von). — Monogr. syst. des Phyllopo^des conchostracés, 2^e partie, *Leptestheriidae*, *Ann. sc. nat., Zool.*, 10^e sér., VI, 1928, 255-390.
- 6 DUVEYRIER (H.). — Les Touareg du Nord, Paris, 1864.
- 7 FISCHER (P.). — Coquilles du Sahara, provenant du voyage de L. Say, *Journ. Conchyl.*, XXVI, 1878, 74-81.
- 8 FOLEY (D^r H.). — Sur quelques Diptères piqueurs récoltés au cours de la mission du Hoggar, 1^{re} note, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XIX, 1928, 267-272.
- 9 GAUTHIER (H.). — Sur la présence de la *Caridina togoensis* Kingsl. f. *stuhlmanni* Hilg. [Décapodes, *Caridea*] dans le Tassili des Ajjers (Sahara central), *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XVIII, 1927, 127-131.
- 10 GAUTHIER (H.). — Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, 420 pp., 3 pl., 1 carte, 60 figs., Alger, 1928 (Paris, Lechevalier).
- 11 GAUTHIER (H.). — Sur la faune aquatique du Sahara central, *C. R. Ac. Sc. Paris*, 189, 1929, 201-203.
- 12 GAUTHIER (H.). — Cladocères et Ostracodes du Sahara central, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XX, 1929, 143-162, 6 pls., 11 figs.
- 13 GAUTHIER (H.). — Faune aquatique du Sahara central. Récoltes de M. L. SEURAT au Hoggar en 1928, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XXII, 1931, 350-400.
- 14 GAUTHIER (H.). — Sur un *Apus* du Sahara central (Phyllopode anostracé), *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XXIV, 1933, 87-92. pl. IX et X.

- 15 GAUTHIER (H.). — Faune aquatique du Sahara central. Récoltes de M. Th. Monod dans l'Emmidir et l'Ahnnet, *Bull. Soc. hist. nat. Af. Nord*, XXIV, 1933, 127-132.
 - 16 PELLEGRIN (D^r J.). — Description d'un *Barbus* nouveau du Sahara, *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, XV, 1909, 239-240.
 - 17 PELLEGRIN (D^r J.). — Les Vertébrés des eaux douces du Sahara, *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.*, Congrès de Tunis, 1913, 346-352.
 - 18 PELLEGRIN (D^r J.). — Les Poissons des eaux douces de l'Afrique du Nord française, *Mém. Soc. Sc. nat. Maroc*, t. I, n° 2, 1921, 216 pp.
 - 19 PELLEGRIN (D^r J.). — La présence du Crapaud vert dans le Hoggar, *Bull. Soc. centr. aquic.*, XXXIV, 1927, 120-121.
 - 20 PEYERIMHOFF (P. DE). — Mission scientifique du Hoggar, Coléopt., *Mém. Soc. hist. nat. Af. N.*, n° 2, 15 septembre 1931, 18 figs, 3 pl., 2 cartes.
 - 21 POISSON (R.). — Résultats scientifiques de la mission du Hoggar (1928), Hémiptères aquatiques, 1^{re} note, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XX, 1929, 87-96, 11 figs.
 - 22 POISSON (R.). — Résultats scientifiques de la mission du Hoggar (1928), Hémiptères aquatiques, 2^e note. *ibid.*, 112-113.
 - 23 SEURAT (L.-G.). — Exploration zoologique de l'Algérie de 1830 à 1930, *Collection du Centenaire de l'Algérie*, Paris, Masson, 1930.
 - 24 WALTER (C.). — Hydracariens du Sahara central, *Bull. Soc. hist. nat. Af. N.*, XXII, 1931, 331-349.
-

Typhlocirolana fontis (Gurney) à Hassi-Chebaba

par Théodore Monod

M. le Prof. L.-G. SEURAT a recueilli le 23 février 1928, dans le puits de Chebaba (Hassi-Chebaba = Fort-Miribel) [nappe à 13 m. 60, t. eau: 20°], à 135 kilomètres au sud d'El-Goléa, sur la piste El Goléa-In Salah et en plein Tademaït, huit spécimens d'un Crustacé Isopode dont il a bien voulu me confier l'étude.

Il s'agissait d'une espèce du genre *Typhlocirolana*, le *T. fontis* (GURNEY 1908). M. le Prof. L.-G. SEURAT a signalé lui-même cette capture (1928, p. 182) et j'ai eu déjà l'occasion de publier le résultat de mon examen (1930, pp. 149, 151, 152, 154, 155, 156, figs. 7, 9).

Les *Typhlocirolana* sont des Cirolanidés adaptés à la vie dans les eaux souterraines: ce sont toujours de petites espèces (7-15 mm), très allongées (au moins 4 fois 1/2 plus longues que larges) et par conséquent d'aspect « vermiforme », entièrement dépourvues de pigment (par conséquent incolores et plus ou moins translucides), enfin totalement aveugles et sans traces d'appareil optique externe. Ce sont des animaux voraces qui, dans les eaux inaccessibles directement (puits, etc.) peuvent être capturés au moyen de pièges amorcés avec de la viande.

On connaît actuellement trois espèces de *Typhlocirolana*, *T. fontis* (Gurney 1908) [incl. *Gurneyi* Racovitza 1912], *T. Moraguesi* Racovitza 1905 [incl. *Lulli* Pujiula 1911], et *T. Buxtoni* Racovitza 1912.

T. Moraguesi habite les eaux douces souterraines de la région de Manacor, île de Majorque (Baléares).

Les deux autres espèces sont nord-africaines. Nous pensons qu'il n'est pas sans intérêt de donner la liste des localités où ont été observés des *Typhlocirolana*, pour attirer l'attention sur des animaux encore peu connus et que l'on retrouvera en bien des localités nouvelles dès que l'on prendra la peine de les rechercher.

1° *Département d'Oran*: grotte du ravin de Bou Jacor, commune de Bou-Tlelis (*Buxtoni* et *fontis* [*Gurneyi*]). — Puits artésien de Brédéa, commune de Bou-Tlelis (*Buxtoni*). — Grotte du ravin de Misserghin (*fontis* [*Gurneyi*]). — Sources d'Aïn-Tellout (« eau claire, tiède », GAUTHIER, 1928, p. 320) (*fontis*).

2° *Département d'Alger*: puits à Mustapha, Alger (*fontis*).

3° *Département de Constantine*: Oued Atmenia, entre Sétif et Constantine (*fontis*). — Medjez, entre Bordj bou-Arreridj et Msila (*fontis*).

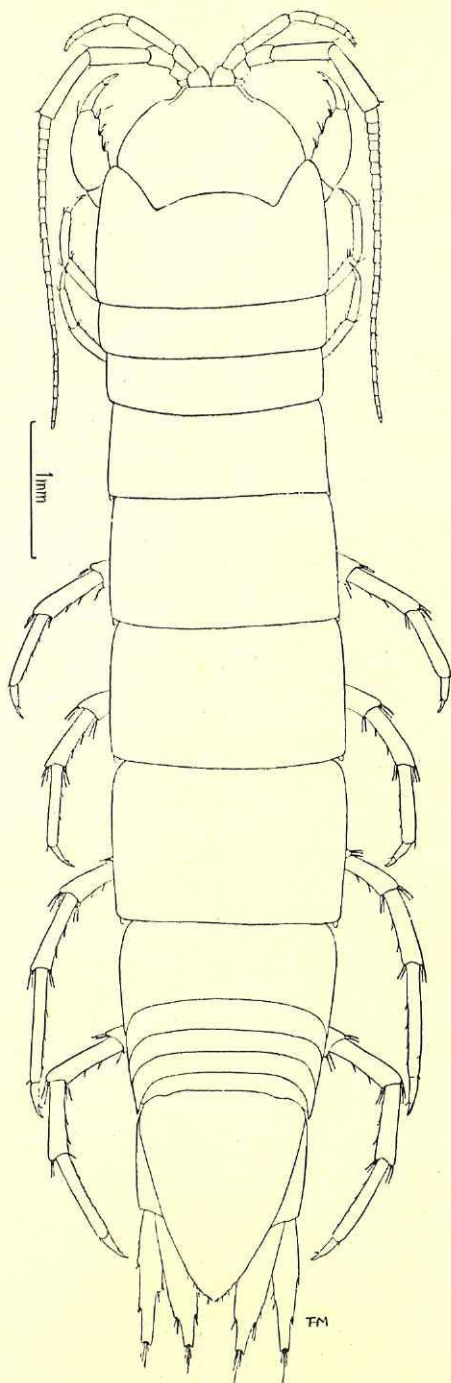


Fig. 1. — *Typhlocirolana fontis* (Gurney).

4° *Territoires du Sud*: puits à Colomb-Béchar (*fontis*). — Sources d'Aïn-Oumache (Aïn el-Hadjar), commune de Biskra (*fontis*). — Sources d'Aïn-Mlili, commune de Biskra (*fontis*). — Puits de Chebaba, plateau du Tademaït (*fontis*).

On a trouvé des *Typhlocirolana* dans des eaux ayant de 18°7 à 27°, donc d'une façon générale, dans des eaux tièdes. Si les *Typhlocirolana* sont de véritables troglobies, dont l'habitat normal est souterrain, ils peuvent à la faveur de résurgences (sources) abandonner le domaine hypogé et apparaître dans les eaux superficielles. On devra donc rechercher les *Typhlocirolana*, d'une part dans les nappes souterraines elles-mêmes (puits, grottes, etc.) et de l'autre aux points de résurgence de ces eaux profondes (sources, griffons, etc.).

Ce dernier cas est particulièrement intéressant puisqu'il nous met en présence d'« une forme hypogée qui tend à reconquérir secondairement un domaine qui fut celui de ses ancêtres éloignés » (RACOVITZA, 1912, p. 261). On devra noter soigneusement à quelle distance de l'orifice de la source s'est avancé le Crustacé vers l'aval et tous les renseignements susceptibles d'éclairer le problème soulevé par cette localisation (éclairage, température, présence d'ennemis ou de concurrents, etc.).

BIBLIOGRAPHIE

1928. GAUTHIER H. — Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, Alger, 1928, 419 p., 60 fig., 3 pl., 6 cartes.
1930. MONOD, Th. — Contribution à l'étude des Cirolanidae (*Ann. Sc. nat., Zool.*, (10), XIII, 1930, pp. 129-183, 32 figs).
1912. RACOVITZA, E.-G. — Cirolanides (première série) [*Biospeologica* XXVII] (*Arch. Zool. Expér.*, (5), X, 1912, pp. 203-329, VIII fig. texte, pl. XV-XXVIII).
1928. SEURAT, L.-G. — [Note sur la présence du genre *Typhlocirolana* à Hassi-Chebaba] (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, XIX, n° 5, 15 mai 1928, p. 182).
-

SCORPIONS DU SAHARA CENTRAL

par M. Paul PALLARY

La faunule des Scorpions du Sahara est relativement peu nombreuse. Jusqu'à ce jour, en effet, on ne connaissait guère que le vulgaire *Prionurus australis* L., le *Pr. Amoreuxi* Sav. et le *Buthus leptochelys* H. et Ehr. En 1914, l'arachnologiste russe A. A. BIRULA a distingué le *Prionurus* saharien de l'*Amoreuxi* d'Egypte et lui a donné le nom de *Pr. deserticola* ⁽¹⁾. De même, il ne considère plus *B. leptochelys* comme identiquement semblable à celui d'Egypte et lui ajoute le nom d'*arenicola* que lui avait donné E. SIMON ⁽²⁾. BIRULA a encore décrit, en 1905, du Sahara tunisien, un *Buthus bicalcaratus* qui est le type de la section *Buthiscus* et un *B. Spatzi* qui est le type de la section *Buthacus* ⁽³⁾. Ce dernier est apparenté au *B. leptochelys*.

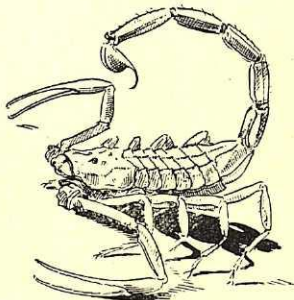


Fig. 1. — *Buthacus exilis* Pply, de Djanet.

De notre côté, nous avons ajouté à cette liste deux espèces que nous avons décrites en 1928, dans le *Bulletin du Muséum*, pages 348 à 350: *Prionurus eburneus* et *Buthacus exilis* d'après des exemplaires envoyés de Djanet à l'Institut Pasteur d'Algérie, par le D^r CICILE.

En 1928, notre ami, le Professeur SEURAT, a rapporté de son voyage au Hoggar six espèces de Scorpions: *Buthus occitanus* Amrx, *Prionurus australis* L., *Pr. deserticola* Birula, *Buthacus leptochelys* H. et E., *Hete-*

(1) In *Sitz. d. Akad. der Wissensch. in Wien*, juni 1914, p. 635.

(2) Etude sur les Arachnides rec. en Tunisie, in *Explor. scientif. de la Tunisie*, 1885, p. 52.

(3) In *Zool. Anzeiger*, 1911, p. 137.

rometrus palmatus H. et E. qui sont des espèces bien connues; une autre que nous avons décrite l'an dernier: *Buthacus exilis* et enfin deux autres Scorpions inédits: un *Prionurus* noir et un *Orthochirus*, genre qui n'avait pas encore été signalé en dehors de l'Égypte et de la Syrie.

Le *Buthus occitanus* Amrx [= *B. europaeus* (L.) E. S.] n'est pas rare dans le Hoggar à en juger par les captures de M. SEURAT. Nous avons eu sous les yeux quatre exemplaires semblables à ceux du Tell, sauf que le segment V et la vésicule sont colorés en brun noirâtre; ils proviennent d'In Ameri (20 mars 1928, alt. 2450 mètres). Deux autres exemplaires passent au *B. leptochelys*. Pour nous, il est évident que ce dernier est le résultat de l'adaptation du *B. occitanus* à un habitat arénicole. De l'abankor In Ameri proviennent deux autres *B. occitanus* avec la même particularité de coloration.

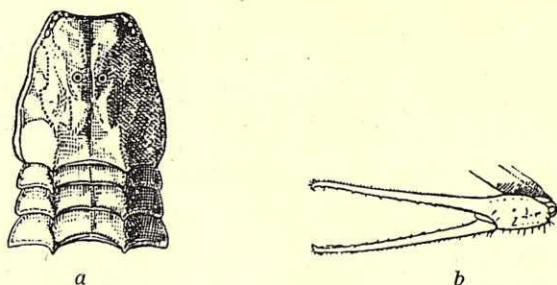


Fig. 2. — *Buthacus exilis* Plyr.
a. céphalotorax grossi; b. une pince grossie.

Le *Buthacus leptochelys* H. et E. var. *arenicola* E. S. est une forme plus grêle que l'espèce égyptienne avec les pinces et les segments plus allongés et la vésicule encore plus petite. Le Professeur L. SEURAT a trouvé cette variété, qui est peut-être identique au *B. Spatzi*, Birula, à Anguid et à Tamanrasset.

Nous possédons des exemplaires semblables de la Tripolitaine et de la Libye.

Tous les *Buthus* jaunes dont l'habitat est arénicole (ce qui est un cas très commun au Sahara) contractent une teinte jaune claire, *ambrée*, très caractéristique.

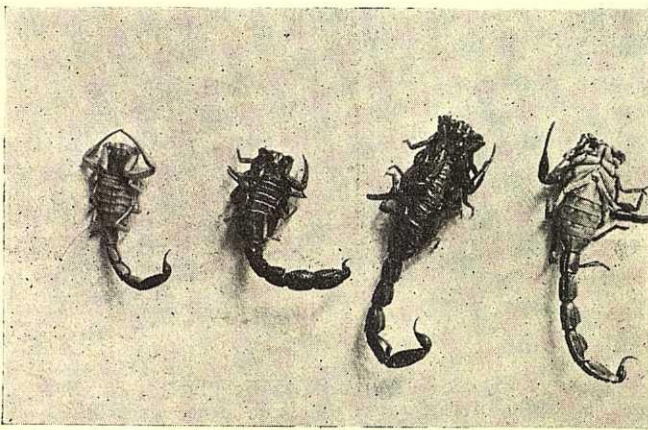
Un *Buth*, *arenicola* de l'Hassi Tanesrouft (1^{er} mai), un petit mâle, (fig. 3 A) offre la particularité d'avoir les segments II, III et IV ornés de linéoles noires tandis que le segment V et la vésicule sont noirs comme dans *B. minax* C. Koch.

Nous avons également observé un exemplaire de *B. leptochelys* présentant cette même particularité dans la collection du Muséum.

Enfin, notre ami, le commandant forestier LAVAUDEN, a bien voulu nous adresser un *B. leptochelys* tout à fait semblable à l'espèce type égyptienne, provenant de Djado (Sahara soudanais). C'est au cours de la mission Tunis-Tchad que notre ami a capturé ce scorpion.

Variété *fuscata*. — Parmi les Scorpions d'In Ameri nous avons remarqué un individu brun noirâtre, de petite taille, à pattes blanches avec une petite tache orangé à chaque articulation: les pinces et la vésicule sont mi brun foncé et mi brun jaunâtre clair.

Dans la haute vallée de l'Igharghar, à Amguid, M. L. SEURAT a capturé un *Buthacus* qui offre des différences notables avec le *B. leptochelys*.



Cliché P. Pallary

A

B

C

D

Fig. 3. — A. *Buthacus leptochelys arenicola* E. Sim., de Hassi Tanesrouft. — B. *Orthochirus Seurati* Ply. de Tamanrasset. — C. *Prionurus hoggarensis* Ply. juv., d'In Ameri. — D. *Prionurus hoggarensis* juv., d'In Fergane.

Le céphalothorax et la queue sont semblables mais les pattes mâchoires sont grosses avec les pinces très courtes; deux points orangés sont placés à la base et des deux côtés du doigt mobile. Les pattes sont grêles. Le tibia est très large.

Nous n'avons malheureusement pu examiner que ce seul exemplaire, mais nous donnons une figure de cet intéressant Scorpion (fig. 4, c).

Nous avons eu l'agréable surprise de retrouver deux exemplaires de notre *Buthacus exilis*: ce sont les seuls Scorpions qui aient été trouvés au sommet de l'Asekhrem, à 2810 mètres d'altitude (19 mars); ce sommet est un plateau pierreux, mais extrêmement pauvre en Scorpions nous a déclaré M. SEURAT (fig. 1 et 2).

La localité d'Asekrem est encore assez éloignée de Djanet d'où proviennent les échantillons types.

Le *Prionurus deserticola* Bir. provient de la région d'El-Goléa où il n'est pas rare. J'en possède, de cette localité, plusieurs beaux exemplaires qui m'ont été adressés par le Capitaine DE SAINT-MARTIN. Mais c'est surtout sous les noms de *Buthus* ou *Prionurus* ou *Androctonus citrinus* H. et E. et *Amoreuxi* (Sav.) Aud. que cette espèce a été signalée dans le Sahara. Comme nous l'avons dit plus haut, en dernière analyse, BIRULA a donné le nom de *deserticola* à cette espèce qu'il considère comme spécifiquement distincte de la forme égyptienne. La même espèce a été trouvée à Fort-Miribel le 25 février 1928: elle est représentée dans la collection formée par M. SEURAT par un mâle.

Les pattes de ce Scorpion sont jaunâtre-clair, avec un point brun foncé à chaque articulation. Nous aurons à revenir sur cette particularité qui se présente souvent chez d'autres Scorpions sahariens.

Le *Pr. deserticola* ne paraît pas s'étendre beaucoup plus au sud que Fort-Miribel et El-Goléa (Sahara septentrional).

Par contre le *Pr. australis* L. a été rapporté d'Amguid: c'est la forme ordinaire, brun jaunâtre, si commune dans le sud tunisien, qui vit dans cette localité (24 avril 1928).

A In Ameri (20 mars) le Professeur SEURAT a capturé plusieurs grands *Prionurus* qui se rapportent par leur coloration au *Pr. funestus* d'H. et E. (1). Le plus grand mesure 10 centimètres de l'extrémité de l'aiguillon au début du céphalothorax: c'est une femelle pleine, dont les œufs ne sont guère plus gros que des grains de chènevis. De Tazerouk (31 mars 1928) provient un petit exemplaire (44 mm.).

Ces *Prionurus* offrent la particularité d'avoir les pattes blanchâtres ou plutôt brun très clair avec des ponctuations brun rougeâtre à chaque articulation. Nous avons déjà signalé un coloris semblable pour le *Pr. deserticola*: c'est exactement la même coloration des pattes que l'on observe chez les *Heterometrus berbèresques*.

D'In Ameri proviennent également deux exemplaires d'un *Heterometrus* qui correspond exactement à l'*H. palmatus* tel qu'il est figuré dans l'Atlas d'HEMPRICH et EHRENBURG, fig. I et dans le mémoire de A. BIRULA: Ueber *Scorpio maurus* L. und seine Unterarten, pl. XI, fig. 8.

Outre ces espèces déjà connues nous avons à faire connaître deux autres formes: l'une est un *Prionurus*, l'autre, un *Orthochirus*.

(1) Atlas d'HEMPRICH et EHRENBURG, pl. 2, fig. 5.

Prionurus hoggarensis n. sp.

(Fig. 3, C, D, juv. Fig. 4, a, b, types)

Le classement des *Prionurus* de la Berbérie est des plus ardues: il serait évidemment très facile de les nommer en suivant l'exemple de KRAEPELIN⁽²⁾ qui les réunit tous au *Pr. crassicauda* Oliv. Mais cependant on peut observer des différences notables provenant de la grosseur et de la longueur des pinces et de la vésicule, de la forme des anneaux, etc.

Le moment n'est pas encore venu de publier une monographie des *Prionurus* de la Berbérie. Nous nous bornerons toutefois à mentionner que les *Prionurus* berbériques peuvent être groupés dans deux sections:

1° La première comprend les espèces le plus généralement de couleur jaunâtre, à pinces grosses, renflées, à vésicule peu volumineuse. Ex.: *Pr. australis* L., *citrinus* H et E., *Amoreuxi* (Sav.) Aud., *deserti-cola* Bir.

2° La seconde comprend les espèces de teinte brun noir ou noir verdâtre, à pinces fines allongées, à vésicule plus petite, à aiguillon plus long et plus courbe. Ex.: *Pr. crassicauda* Oliv., *aeneas* C. Koch, *mauretanicus* Pocock, *Liouvillei* Ply.

Voici donc la description du *Prionurus* du Hoggar, qui appartient au second groupe:

Scorpion à pinces semblables à celles du *Pr. australis*, mais moins grosses, de coloration brun foncé, plus claire à l'extrémité.

La coloration générale est brun noirâtre. Les palpes ont également la même coloration que le tronc. Les pattes sont brun clair. La queue est de teinte brun roux légèrement plus clair que le tronc.

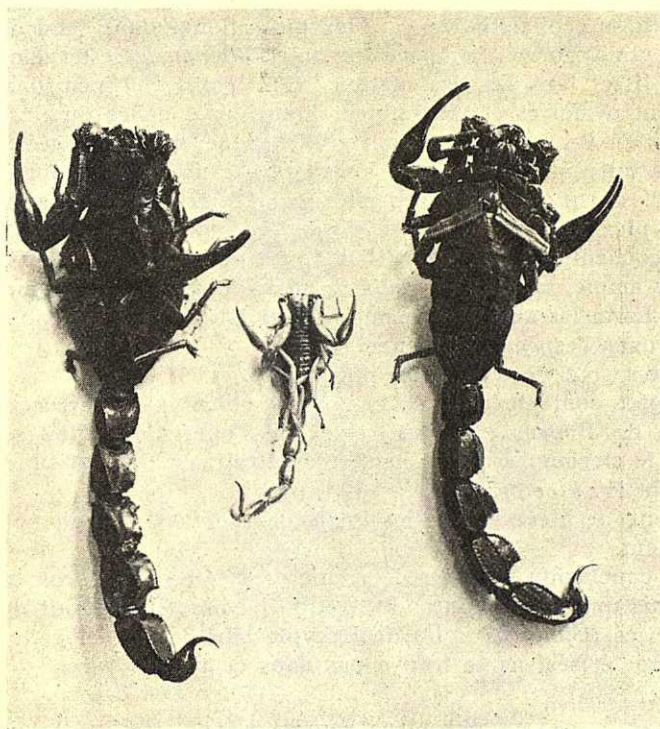
Céphalothorax de forme cylindrique allongée. Bord supérieur bordé de granulations très fines; les deux mamelons oculaire sont limités par deux crêtes granuliformes qui s'évasent aux deux angles supérieurs en formant deux mamelons très granuleux. Segments dorsaux très finement granuleux et séparés par des linéoles granuleuses. Les segments caudaux sont lisses: seulement les arêtes dorsales sont granuleuses ainsi que les arêtes du bord supérieur. La vésicule est très granuleuse.

Mensurations, prises dans l'axe des segments:

Céphalothorax seul	32 mm	35 mm
Segment I	5 »	5,5 »
— II	6 »	7 »

(2) Revision der Skorpionen, I, 1891, p. 33.

Segment III	6 »	7 »
— IV	7 »	7 »
— V	7,5 »	8 »
Vésicule avec l'aiguillon	8,25 »	9 »
Longueur des pinces	14,5 »	15 »
Doigt mobile	9,5 »	10 »
Dents des peignes	30-32	



Cliché P. Pallary

Fig. 4. — a, b, *Prionurus hoggarensis*; c, *Buthacus arenicola* var.

La longueur totale va donc de 72 à 78 mm.

Habitat: Attaqor-n-Abaggar (In Ameri, alt. 2450 m. et In Fergane, alt. 2390 m.).

Les jeunes de cette espèce ont un faciès assez différent de l'adulte au point de laisser croire qu'on a affaire à une espèce distincte. Les pinces sont très grêles et les segments caudaux plus allongés: le V^e est plus

semblable au même du *Pr. deserticola* qu'à la forme typique. Les dents des peignes sont moins nombreuses.

Ce *Prionurus* m'a bien embarrassé. D'après les analogies des faunes il aurait paru naturel de le rapporter au *Pr. bicolor* H. et E. qui est la seule espèce du même groupe qui soit connue d'Egypte. Mais il s'en faut que les deux *Prionurus* se ressemblent, quoique de même taille.

Celui du Hoggar se distingue non seulement de l'espèce égyptienne mais encore de tous les autres *Prionurus* noirs par des caractères importants. Ainsi, le cephalothorax est bien plus allongé dans celui du Hoggar où il est cylindrique. Comparé aux autres *Prionurus* le tergum est relativement lisse, tant les granulations sont petites et peu denses. Les pinces sont ovalaires et ressemblent bien plus à celles du *Pr. australis* qu'à celles du *Pr. bicolor* qui sont grêles et bien plus allongées.

Le tibia est plus large et plus anguleux à l'insertion du fémur et ces deux articles sont pourvus d'aspérités aiguës. Les segments caudaux sont tous bien plus étroits: les IV^e et V^e sont franchement rectangulaires les deux arêtes médianes du segment IV sont à peine visible; la vésicule est aussi plus ample, tandis que dans *Pr. bicolor* les mêmes segments sont cubiques. Enfin les autres segments I, II et III, sont bien moins volumineux que dans l'espèce saharienne.

Les pattes sont de coloration plus claire.

Les peignes sont plus étroits. Les dents sont plus nombreuses dans le *Prionurus* du Hoggar (30), les valves de l'opercule génital sont plus petites et le sternum est plus haut, plus étroit, en un mot plus allongé que dans le *Pr. bicolor*.

Dans cette dernière espèce les dents des peignes sont au nombre de 21 seulement.

Comme conclusion j'ai lieu de supposer que ce *Prionurus* existe en Egypte mais qu'il a été confondu avec le *bicolor*. Il y aurait donc lieu de réviser les *Prionurus* noirs de l'Egypte afin de voir si cette espèce, si bien caractérisée, ne se trouve pas dans ce pays.

Orthochirus Seurati n. sp.

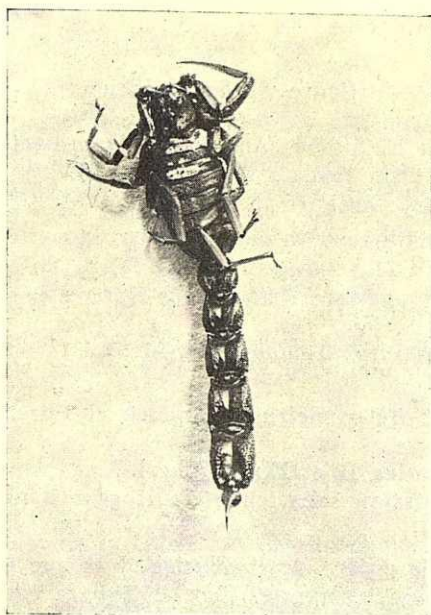
(Fig. 3)

Ce curieux scorpion diffère des deux autres *Orthochirus* égyptiens: *Aristidis* et *Innesi* E. Simon, par ses segments IV et V plus allongés, à côtés moins convexes: ils sont, par suite, de forme plus exactement rectangulaire. Les ponctuations sont bien plus nombreuses que chez le premier et sont réparties assez uniformément.

Le rebord apical (sous la vésicule) est plus cintré et est ponctué finement ainsi que les deux carènes latérales. Ces ponctuations s'étendent, non seulement sur les segments caudaux, mais même sur les pattes

mâchoires. La rigole médiane, supracaudale, est lisse. La coloration est noir verdâtre foncé; la vésicule est brun roux, à aiguillon allongé, épais et très peu courbé. Pincés et pattes jaune pâle, sauf les fémurs et tibias qui sont brun foncé.

Dimensions: longueur totale du céphalothorax à la pointe de l'aiguillon, 27 mm. Le céphalothorax seul mesure 11 mm. Les peignes comptent 19 articles relativement épais.



Cliché P. Pallary

Fig. 5. — *Orthochirus Seurati*, $\times 2$.

Habitat: Tamanrasset (assez commun) et Idelès.

La trouvaille d'un *Orthochirus* dans le Hoggar étend notablement l'aire d'extension du genre vers l'ouest et accentue le cachet égyptien de la faune scorpionologique du Sahara.

En résumé la faunule des Scorpions du Hoggar s'établit ainsi d'après les captures de M. L. SEURAT.

Genre *Prionurus* Hemprich et Ehrenberg.

- Prionurus funestus* H. et E.: In Ameri, Tazerouk.
— *australis* L.: Amguid (Tassili-n'-Ajjer).
— *deserticola* Birula: El-Goléa, Fort-Miribel (Sahara septentr.).
— *hoggarensis* Ply: In Ameri, Tamanrasset.

Genre *Buthus* Leach.

Buthus occitanus Amoreux: In Ameri.

Genre *Buthacus* Birula.

- Buthacus arenicola* E. Simon: Amguid, Tamanrasset, Hassi-Tanesrouft.
— — var *fuscata* Ply: In Ameri.
— *exilis* Ply: Asekhrem.
— sp.: Amguid.

Genre *Orthochirus* Karsch.

Orthochirus Seurati Ply: Tamanrasset, Idelès.

Genre *Heterometrus* Hemprich et Ehrenberg.

Heterometrus palmatus H et E.: In-Ameri.

En résumé la mission saharienne du Hoggar a permis de constater la présence:

- 1° D'une nouvelle espèce de *Prionurus* alors que les Scorpions noirs n'avaient pas encore été signalés dans le Sahara central.
- 2° Celle d'un représentant du groupe *Orthochirus*, foncièrement égyptien, dont l'existence était inconnue dans le Sahara.
- 3° Celle de l'ubiquiste *Buthus occitanus* dont la présence dans le Hoggar n'a rien toutefois d'inattendu, mais que personne n'avait encore signalé dans le Sahara.
- 4° Celle du genre *Heterometrus* qui, lui non plus, n'avait pas été mentionné dans le Sahara.

Il est présumable cependant qu'on doit le trouver dans les terres labourées des oasis où les espèces de ce genre se creusent des terriers.

Avec ces Scorpions se trouvait un *Paragaleodes* voisin du *barbara* Lucas, mais plus petit, écrasé et mutilé, ne dépassant pas 20 mm. de longueur, à abdomen très peu velu.

NOTE ADDITIONNELLE

Au moment même où paraissait cette étude⁽¹⁾, notre ami, M. Louis GILTAY, du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, publiait une notice sur les Scorpions de la Mission saharienne AUGIÉRAS-DRAPER, dans le *Bull. de Muséum*, n° 3, avril 1929, pp. 193 à 197.

Les Scorpions rapportés par cette Mission sont peu nombreux :

1. *Prionurus australis diomedes* C. L. Koch. — Hoggar, Tamanrasset; I-n-Ouri (Adrar des Ifor'as).

2. *Buthacus leptochelys* H. et E. — Oued Tadjmout (Mouydir occidental).

3. *Buthus occitanus tunetanus*. Herbst. — Hoggar.

M. L. GILTAY donne une table dichotomique concernant le genre *Prionurus*, qui sera consultée avec intérêt, et conclut ainsi :

« Au point de vue zoogéographique, la présence du *B. occitanus tunetanus*, comme celle de *B. (Pr.) australis diomedes* C. L. Koch., montre les affinités tunisiennes de la faune scorpilogique du Hoggar. »

C'est parce que M. GILTAY n'a eu à sa disposition qu'un matériel très restreint qu'il a été amené à formuler une telle conclusion, si différente de la notre.

2^e NOTE ADDITIONNELLE

Lors d'une révision de la collection des Scorpions du Muséum, effectuée en mars-avril 1932, j'ai relevé les indications suivantes qui seront autant de jalons pour connaître la dispersion de quelques espèces sahariennes.

Buthus occitanus Amrx.

Boutilimit, pays Trarza, Maurétanie saharienne (M. G. AUDAN, 1913).

Koulikoro, sur le Niger (M. CHEVALIER 1900).

Djibouti et Obock (M. MAINDRON 1893).

d^o forme de passage à *B. leptochelys*. Région de l'Aït Ighazar (D^r FOURNIAL, mission FOUREAU-LAMY, 1900).

Heterometrus maurus L. var.

(1) Dans le *Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de l'Afrique du Nord*, juillet 1929.

Boutilimit, Maurétanie saharienne (M. G. AUDAN 1913).

Sénégal (M. GUYON).

Prionurus australis var *flava* Plry.

Tombouctou (M. A. CHEVALIER 1900).

Sénégal (M. GUYON).

Var. de petite taille pays Trarza Mederdra, dans la Maurétanie (M. G. MÈRE 1908).

Prionurus Amoreuxi Aud.

Tidikelt (M. P. SECQUES 1900).

3^e NOTE ADDITIONNELLE

Par l'intermédiaire de mon ami, le D^r PELLEGRIN, M. Henri LHOTE, qui a déjà effectué une première traversée du Sahara, a bien voulu me faire remettre un tube qui renferme des Scorpions provenant de Gao, sur le Niger.

Les échantillons que j'ai ainsi reçus sont en fort mauvais état, sauf un, mais déterminables néanmoins. Ils comprennent un *Buthus occitanus* Amrx, complet et tout à fait typique, comme forme et coloration; un *Buthus leptochelys* H. et E.; un *Buthacus exilis* Plry; et un *B. arenicola* E. S., var. *fuscata* P.

Si l'indication de la localité est exacte, cette petite série de Scorpions nous permet d'étendre, bien plus au sud, l'aire d'extension de ces quatre espèces. Seul, le *B. occitanus*, était signalé du Sénégal par Eugène SIMON, mais nous ignorions ses limites à l'est de ce pays.

Le *B. leptochelys* avait été rapporté de Djado par le C^t LAVAUDEN, comme nous l'avons écrit plus haut.

Enfin nous croyons devoir signaler ici la présence à Tabankort de l'*Heterometrus africanus* L., tout près de la lisière méridionale du Sahara, mais néanmoins sur la rive droite du Niger.

Nous ne croyons pas que cette espèce ait encore été signalée à une latitude aussi septentrionale.

ORTHOPTERES

par L. CHOPARD

Les Orthoptères du Hoggar étaient jusqu'à ces derniers temps complètement inconnus, l'expédition HARTERT, qui est celle qui s'est avancée le plus au sud pour la recherche de la faune du Sahara, n'ayant pas dépassé In-Salah dans le désert. Grâce aux recherches de différentes missions, et tout particulièrement de la mission du Hoggar organisée par M. P. BORDES, Gouverneur général de l'Algérie, en 1928, cette lacune dans nos connaissances de la faune nord-africaine est aujourd'hui en partie comblée.

Les matériaux sur lesquels peut s'appuyer une étude de la faune des Orthoptères du Hoggar proviennent actuellement de trois sources différentes qui sont les suivantes :

1° Matériaux de la Mission du Hoggar récoltés par MM. G. SEURAT et P. DE PEYERIMHOFF, en avril-mai 1928, pendant le séjour de la mission dans le Hoggar et dans le Tifedest.

2° Récoltes de M. Th. MONOD, naturaliste de la mission AUGIÉRAS-DRAPER. Cette mission avait organisé sa base de départ à Tamanrasset et a gagné le Niger après une exploration des régions désertiques à l'ouest du Hoggar. La mission AUGIÉRAS-DRAPER s'étant déplacée très fréquemment, à l'ouest du Hoggar, dans des régions désertiques complètement inconnues, les insectes récoltés ne portent souvent que des inscriptions de provenance assez vagues que l'on peut retrouver, d'après la date de capture, sur les cartes de l'itinéraire de la mission. Je ne retiendrai naturellement ici que la partie de ces matériaux récoltés dans le Hoggar et dans les régions voisines.

3° Enfin, quelques espèces recueillies par M. LHOÏE dans la région de Tamanrasset ont été reçues par M. DELASSUS Inspecteur de la Défense des Cultures à Alger, qui a eu l'obligeance de me les communiquer.

L'ensemble de ces récoltes, qui se complètent cependant de façon assez heureuse, n'est encore pas très riche dans le groupe d'Insectes qui nous occupe ici; elles n'ont évidemment pas été effectuées à une époque très favorable pour la chasse des Orthoptères, puisque le séjour dans la région n'a pas dépassé le mois de mai pour la mission du Hoggar et le mois de décembre pour la mission AUGIÉRAS-DRAPER. On peut cependant tirer quelques conclusions de l'étude des insectes recueillis.

La faune des Orthoptères du Hoggar semble évidemment composée d'éléments d'origines très différentes :

1° Des formes désertiques, ou tout au moins steppiques, qui existent dans toute la région située au sud de l'Atlas et qui disparaissent lorsqu'on s'approche du Niger; ce sont les *Eremiaphila*, les *Heterogamodes*, *Iris deserti*, les *Platypterna*, *Tenuitarsus angustus*, *Sphingonotus rubescens*, *Eremocharis insignis*, *Sphodromerus decoloratus*, et, moins caractéristiques, *Dericorys Millierei*, *Blepharopsis mendica*, les *Thisiocetrus*.

2° Quelques formes d'origine méditerranéenne: *Acrida turrita*, *Aiolopus strepens*, *Gryllomorpha ucclensis*, *Liogryllus bimaculatus* et surtout *Tridactylus variegatus* et *Paratettix meridionalis*. Ces deux dernières espèces sont des insectes de terrains humides, mais la présence du *Tridactylus* est par dessus tout intéressante. Il s'agit, en effet, d'un petit Gryllide rigoureusement confiné au bord des cours d'eau et sa présence en plein Hoggar ne peut être expliquée qu'en admettant qu'il ait pu remonter l'Oued Igharghar à une époque où le cours de celui-ci ne présentait aucune interruption et permettait une communication directe entre le centre saharien et la côte méditerranéenne.

Enfin, des espèces appartenant à la faune éthiopique et celles-ci sont de deux sortes. Quelques-unes venues du bassin du Niger, telles que *Oxythespis granulata*, *Ischnacrida pallida*, sans parler des grands Acridiens migrants (*Schistocerca gregaria*); mais la plupart des espèces de ce groupe proviennent de la région orientale ou sont étroitement apparentées à des formes habitant cette partie de l'Afrique. Tels sont *Gratidia Fourniali*, *Elaea Marchali*, *Poecilocerus hieroglyphicus*, *Dio gena fausta*, *Lezina Peyerimhoffi*.

Le Hoggar nous apparaît ainsi comme le point de rencontre des faunes venues du Nord, du Sud et de l'Est. Il est bien certain que ce caractère se montrera encore accentué lorsque de nouvelles recherches auront permis d'acquérir une connaissance plus approfondie de la faune des Orthoptères de cette région. Je signalerai enfin, pour terminer, que les espèces qui semblent vraiment spéciales à la région du Hoggar paraissent peu nombreuses; les plus intéressantes parmi celles-ci sont deux Gryllides appartenant à un genre nouveau, dont les affinités sont vraiment difficiles à établir.

Fam. BLATTIDAE

Subfam. PSEUDOMOPINAE

1. *Supella supellectilium* Serv. — Ahaggar occidental: Silet, 13-XI-27, 1 ♂ (MONOD); Tilemsi: Asselar, 20-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

Espèce cosmopolite, mais seulement dans les contrées à climat tropical ou subtropical, et qui peut avoir été transportée avec des bagages.

Subfam. POLYPHAGINAE

2. *Heterogamodes ursina* Burm. — Atakor: Tamouda, 8-IV-28, à la lumière, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); Haut Igharghar: Tazzaït, 19-IV-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); Sahara central: Temassinine, 3-V-23, 1 ♂ (SEURAT); Tassili occidental: Amguid, 26-IV-28, 12 ♂ (DE PEYERIMHOFF); 1-V-28, 1 ♂ (SEURAT).

3. *Heterogamodes Cerverai* Bol. — Tanezrouft méridional: sud de Tisserlitine, 8-XII-27, 1 ♂ (MONOD); Tilemsi: In Ouri, 18-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

4. *Heterogamodes Krügeri* Salfi. — Atakor: Tezzeït, 4-IV-28, sous un figuier, 5 ♀ dont une adulte (SEURAT).

C'est avec quelque doute que je rapporte cette espèce à la forme décrite par SALFI (*Boll. Soc. Nat. Napoli*, XXXIX, 1927, p. 231) de Tripolitaine; l'armature des pattes correspond bien à la description, mais l'insecte est plus gros que les femelles de *H. Krügeri* que j'ai vues de la localité typique. Les femelles des espèces du genre *Heterogamodes* sont extrêmement voisines et difficiles à déterminer; il s'agit donc peut-être d'une espèce différente, quoique très voisine, mais qu'il serait bien imprudent de décrire sans en connaître le mâle.

Fam. MANTIDAE

Subfam. EREMIAPHILINAE

5. *Elaea Marchali* R. et F. — Hoggar: Tit, 5-III-28, 1 ♀ (SEURAT); Tamanrasset, 6-XI-27, 1 ♂ (MONOD); Tamouda, 8-IV-28, 1 ♂ à la lumière (DE PEYERIMHOFF); Ahaggar occidental: Silet, 12-XI-27, 5 ♀ (MONOD); Tifedest: Tehi-n-Beidiguen, 12-IV-28, 1 ♂ à la lumière (DE PEYERIMHOFF); Tassili occidental: Amguid, IV-28, 1 ♂ (SEURAT).

Espèce répandue dans toute l'Afrique tropicale, depuis l'Egypte jusqu'au Sénégal, mais qui ne remonte pas dans le Sahara algérien.

6. *Eremiaphila spinulosa* Krauss. — Hoggar: Tamanrasset, 24-X-27, 1 ♀ (MONOD); Atakor-n-Ahaggar, 28-X-27, 1 ♀; 29-X-27, 1 ♀ (MONOD).

7. *Eremiaphila Foureaui* Bol. — Tanezrouft méridional: Tin Aberda, 28-XI-27, 1 ♀ (MONOD); Atakor-n-Ahaggar: plateau d'Imarera, 25-III-23, 1 ♀ (SEURAT).

8. *Eremiaphila numida* Sauss. — Tanezrouft méridional: Tisserlitine, 4-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Ces trois *Eremiaphila* sont des espèces désertiques existant dans le Sahara algérien.

9. *Eremiaphila laeviceps* n. sp. — Type: 1 ♀, Hoggar: Tit (LHOTTE); 27-XII-30; Museum de Paris.

Petit, testacé. Tête à peine plus large que le pronotum, grisâtre; occiput et front très convexes, lisses; écusson facial lisse, présentant seulement quelques points enfoncés, espacés; clypéus deux fois plus large que haut, bombé, lisse avec une petite impression triangulaire au milieu du bord inférieur. Antennes fines, jaunâtres. Yeux peu saillants, continuant la convexité du front; ocelles très petits. Pronotum court, un peu plus large que long, très peu élargi en avant; bord antérieur très fortement sinué sur les côtés, presque droit au milieu; bord postérieur légè-

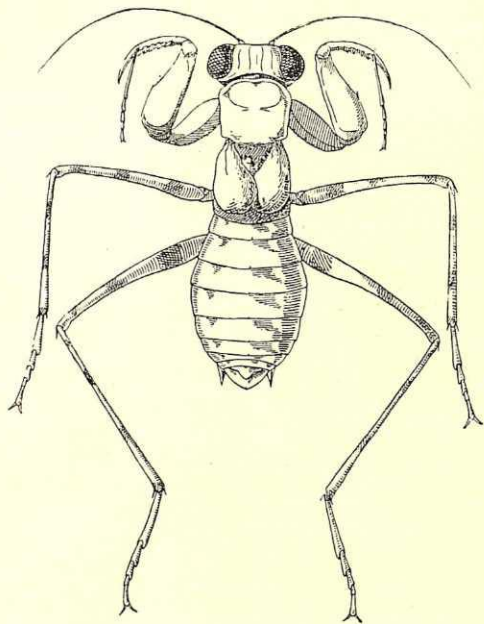


Fig. 1. — *Eremiaphila laeviceps* n. sp.

rement convexe et un peu sinué sur les côtés; disque convexe, presque lisse, présentant seulement une profonde impression, qui délimite la prozone, et deux tubercules très peu marqués le long du bord postérieur; côtés légèrement sinués, angles arrondis. Abdomen lisse. Hanches et fémurs antérieurs testacés, sans taches à la face interne; fémurs très larges, leur face externe lisse; tibias armés à la face externe de 6 épines très courtes, la griffe forte et longue. Pattes intermédiaires et postérieures très longues, légèrement annelées de brun; ongles des tarses très inégaux. Elytres ne dépassant pas le métanotum, jaunes, sans

taches, à surface presque lisse, les nervures faiblement marquées, sauf la radiale qui est assez saillante. Ailes très courtes, d'un brun rougeâtre uniforme.

Long. 16,5 mm.; pronot. 3 mm.; élytres 3,8 mm.; ailes 2,4mm.

Cette espèce est une des plus petites *Eremiaphila* connues; elle est surtout distincte par sa tête à front très arrondi, lisse, ainsi que le pronotum et les élytres.

Subfam. OXYTHESPINAE

10. *Oxythespis granulata* Sauss. — Hoggar: Tamanrasset, 6-XI-27, 1 ♂ (MONOD); Tilemsi: Asselar, 19-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

Espèce d'origine franchement sénégalienne, mais qui a été déjà signalée du Sahara central, Oued Mya (HARTERT).

Subfam. PHOTININAE

11. *Iris deserti* Uv. — Hoggar: Tamanrasset, 1-III-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); Tamouda, 8-IV-28, 1 ♂ à la lumière (DE PEYERIMHOFF).

Cette espèce a été récemment séparée du commun *Iris oratoria* par UVAROV (*Nov. Zool.*, XXX, 1928, p. 60); les individus pris par M. DE PEYERIMHOFF correspondent bien à la description, sauf en ce qui concerne le pronotum de la femelle, dont les bords sont à peu près aussi fortement denticulés que chez *Iris oratoria*. La validité spécifique de cette forme me semble un peu douteuse, mais c'est tout au moins une race géographique intéressante à séparer de la forme typique. De toutes façons, elle doit dériver de cette dernière et, bien que nettement désertique, elle a des affinités avec la faune méditerranéenne.

Subfam. EMPUSINAE

12. *Blepharopsis mendica* F. — Hoggar: Tamanrasset, 1-III-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); 6-XI-27, 1 larve (MONOD); Atakôr-n-Ahaggar: oued Imarera, 25-III-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); bord nord-est du Timétrine, 11-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Tilemsi: région d'In Ouri, 23-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Espèce répandue dans toute la région au sud de l'Atlas et en Asie-Mineure.

Fam. TETTIGONIINAE

Subfam. PHANEROPTERINAE

13. *Diogena fausta* Burm. — Tassili occidental: Amguid, 26-IV-27, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); bord nord-est du Timétrine, 11-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Tilemsi: In Ourhi, 18-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Fam. GRYLLACRIDAE

Subfam. STENOPELMATINAE

14. *Lezina Peyerimhoffi* Chop. (*Magrettia Peyerimhoffi* Chopard, 1929, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, p. 237).

Type: Atakor: Oued Imarera, 25-III-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF).

♂ (fig. 1). Très voisin des autres espèces du genre comme forme et aspect général. Couleur gris clair, surface luisante, pubescence presque nulle. Tête grosse, l'occiput bombé, le rostre frontal un peu plus large que le premier article des antennes, court et tronqué droit à l'apex, séparé du sommet de l'écusson facial par une légère dépression. Antennes brun jaunâtre, à 1^{er} article grand et assez gros, 2^e un peu plus court et moins épais, 3^e cylindrique, très long, 4^e un peu plus court que le 3^e, mais encore plus long que les suivants. Palpes maxillaires à deux premiers articles globuleux, courts, les trois suivants très longs, surtout le 4^e, qui est à peine dilaté à l'extrémité, le 5^e légèrement incurvé, également très peu épaissi à l'apex. Yeux grands, placés tout contre les fossettes antennaires; ocelles gros, jaunes, les latéraux ronds, placés sur le côté du rostre, près de l'apex, l'antérieur un peu allongé, situé sur la face, un peu en dessous du bord inférieur de la fossette antennaire.

Pronotum un peu élargi en avant, à bord antérieur faiblement convexe, bord postérieur droit; disque arrondi, luisant, un peu bosselé; lobes latéraux à bord inférieur sinué. Méso- et métanotum à bord postérieur convexe, formant sur les côtés un petit lobe anguleux, à surface ridée. Abdomen comprimé, le 10^e tergite court; valve anale supérieure arrondie à l'apex, les valves inférieures triangulaires, à extrémité un peu saillante, formant presque un petit tubercule. Plaque sous-génitale (fig 2) large à la base, bien rétrécie vers l'apex, qui est formé par deux petits bourrelets presque tuberculés, entre lesquels se trouve un étroit sillon, qui s'élargit en avant sous forme d'une dépression arrondie; les deux petits tubercules portent au sommet un pinceau de quelques poils raides.

Pattes assez longues. Hanches antérieures armées d'une épine très courte, épaisse; fémurs un peu épaissis, presque cylindriques, armés de 5 ou 6 épines sur les deux tiers apicaux du bord inférieur interne; tibias également assez épais, armés de 4 éperons apicaux et de 4 paires d'épines sur les bords inférieurs, le dessus mutique; ils sont perforés de chaque côté d'un grand tympan ovale. Fémurs intermédiaires un peu plus grêles que les antérieurs, armés de 6 épines assez fortes au bord inférieur externe; tibias armés comme les antérieurs, mais présentant en plus

une ou deux épines courtes, sur chaque bord supérieur. Tarses comprimés, assez courts, le 2^e article égalant presque le métatarse, le 4^e égalant les deux précédents réunis. Fémurs postérieurs assez fortement dilatés à la base, mais devenant filiformes dans la partie apicale; bord inférieur externe armé de 8 épines, le bord interne d'une seule; tibias présentant 10 épines sur chaque bord supérieur et, en dessous, une seule épine à l'apex de chaque bord et une vers le milieu du bord externe; éperons courts et forts. Métatarse égalant à peine les 2^e et 3^e articles réunis.

Long. 34 mm.; pronot. 7,5 mm.; fém. ant. 13 mm.; fém. post. 26 mm.; tib. post. 25 mm.

Outre le type récolté par M. DE PEYERIMHOFF, à qui je suis heureux de dédier cette intéressante espèce, j'ai vu quatre autres individus plus jeunes recueillis par M. SEURAT à Tamanrasset, en mars 1928, et un très beau mâle adulte, provenant de la même localité, et rapporté par M. LHOTTE. C'est d'après ce dernier que j'ai pu compléter certains détails de la description, surtout en ce qui concerne les dimensions et la forme de la plaque sous-génitale.

La note d'UVAROV sur la synonymie du genre *Magrettia* (Bull. Min. Agr. Egypt, 1924, n° 41, p. 12) m'était passée inaperçue quand j'ai décrit cette espèce qui semble fort voisine de *Lezina concolor*, qui habite le désert égyptien, et dont UVAROV a redonné une très bonne description; toutefois, la forme de la plaque sous-génitale et l'armature des pattes semblent assez différentes pour permettre de séparer spécifiquement ces deux formes.

Les *Lezina* sont de très intéressants Sténopelmatides qui habitent les régions désertiques de Perse, de Transcaspie, d'Egypte et d'Afrique Orientale. D'après ADELUNG (Ann. Mus. zool. Ac. Sc. Petersb., VII, 1902, p. 21) ce sont des insectes nocturnes, qui viennent le soir aux lumières et pénètrent dans les tentes; pendant le jour, on les trouve sous les pierres ou sous d'autres abris. Ils habitent des contrées pierreuses, à végétation arbustive assez abondante. D'autre part, BRUNNER indique, dans la description de *L. abominata*, que cette espèce a été capturée par D. Paolo MAGRETTI sur un Acacia épineux.

Je n'ai malheureusement pu avoir aucun autre renseignement sur les mœurs de l'espèce du Hoggar, M. le Professeur SEURAT m'ayant seulement indiqué qu'il avait capturé ses individus sous des pierres.

Fam. TRIDACTYLIDAE ⁽¹⁾

Subfam. TRIDACTYLINAE

15. *Tridactylus variegatus* Latr. — Tifedest: Oued Ahetes, 1150 m., 14-IV-28, un jeune individu (DE PEYERIMHOFF).

Comme je l'ai indiqué plus haut, cette espèce est une forme nettement méditerranéenne, dont la distribution géographique est, à la vérité, assez large, mais qu'il est néanmoins fort intéressant de trouver dans les montagnes au centre du Sahara.

M. DE PEYERIMHOFF me signale qu'elle était fort commune autour des points d'eau, mais qu'il n'a pu en capturer qu'un seul exemplaire; la végétation de ces points présentait un certain caractère méditerranéen, comme l'indique la présence abondante d'une Menthe (*Mentha silvestris* L. = *longifolia* Huds.).

Fam. GRYLLIDAE

Subfam. GRYLLOTALPINAE

16. *Gryllotalpa africana* Beauv. — Hoggar: Tamanrasset, 9-III-28, 1 ♂, 1 ♀ (SEURAT). Atakor: Imarera, 24-III-28, un très jeune individu (SEURAT); Tazerouk, 31-III-28, 1 ♂ (SEURAT); Idelès, alt. 1450 m., 5-IV-28, 1 ♂ (SEURAT); Hoggar occidental; Silet, 13-XI-27, 1 ♂ (MONOD).

La Courtilière africaine, dont l'aire de distribution est immense, puisqu'elle comprend presque toute l'Afrique et l'Asie, ne semble pas dépasser au Nord l'oasis de Touggourt.

Subfam. GRYLLINAE

17. *Liogryllus bimaculatus* De Geer. — Emmidir septentrional: oued In Takoula, 20-X-27, 3 ♀ (MONOD); Hoggar: Tamanrasset, XI-27, 4 ♀ (MONOD); Atakor; Imarera, 24-III-28, 1 larve ♀ (SEURAT); Tazerouk, 31-III-28, nombreuses larves (SEURAT); Idelès, 5-IV-28, 3 ♂, 3 ♀ (SEURAT); 7-IV-28, 1 ♂, 2 ♀ (PEYERIMHOFF); Hoggar occidental: Silet, 15-XI-27, 1 ♀ (MONOD); Tifedest: oued Aguelil, 11-IV-28, 1 ♀ (SEURAT); Tanezrouft méridional: environs de Sounfate, 2-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Cette espèce est le Grillon le plus répandu dans l'Ancien Monde; son aire de distribution est comparable à celle de *Gryllotalpa africana*,

(1) On remarquera que je sépare ici nettement les Tridactyles des Gryllides. Sans entrer dans le détail des raisons qui militent en faveur de cette séparation, j'indiquerai qu'elle est surtout basée sur la conformation des antennes et de l'extrémité abdominale. La famille des *Tridactylidae* comprend deux sous-familles: les *Tridactylinae* et les *Cylindrachetinae*.

mais il remonte plus au Nord puisqu'on le trouve jusque dans le Sud de l'Europe. La plupart des individus recueillis au Hoggar appartiennent à une variété à pronotum très noir, élytres et pattes testacé roussâtre avec les taches basales peu visibles. Cette variété, sans avoir positivement valeur de race géographique, semble spéciale à la région éthiopienne; SAUSSURE l'avait signalée du Cap, d'Ethiopie, des Açores, et je l'ai vue moi-même des Salvage, de Somalie, du Transvaal. Elle se trouve toutefois absolument mélangée avec les individus à coloration normale.

18. *Gryllus domesticus* L. — Hoggar: Tezzeit, 4-IV-28, 1 jeune ♀ (SEURAT); bord nord-est du Timétrine, 11-XII-27, 3 ♀ (MONOD); Tilemsi: In Ourhi, 18-XII-27, 3 ♀ (MONOD); Asselar, 19-XII-27, 2 ♀ (MONOD).

Je n'ai aucune indication sur la façon dont ces Grillons domestiques ont été capturés; il est probable qu'ils proviennent des campements ou des postes militaires où ils ont été amenés par l'homme. Toutefois, on ne doit pas oublier que le *Gryllus domesticus* est d'origine désertique et, par conséquent, qu'il peut fort bien exister dans ces régions à l'état sauvage.

19. *Gryllomorpha ueclensis* Pant. — Atakor-n-Ahaggar, 29-X-27, 1 ♂ (MONOD).

J'ai été évidemment assez surpris de trouver cette espèce méditerranéenne parmi les insectes du Hoggar; mais il faut noter que les Gryllomorphes sont des insectes en partie domestiques, qui se laissent transporter facilement par l'homme; ceci est vrai surtout pour *G. dalmatina* et pour *G. ueclensis* qui se trouvent fréquemment dans les maisons et les étables.

Gen. *Eremogryllodes* Chop., 1929, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, p. 240.

Genre intermédiaire entre les Gryllomorphes et les *Phalangopsinae*. Tête de Gryllomorphe, à rostre frontal large et court, bombé; pattes longues et grêles, les tibias postérieurs non serrulés, armés, sur chaque bord, de 3 ou 4 longues épines, un peu mobiles, dont la dernière plus courte que les précédentes; éperon supérieur le plus long de chaque côté; métatarse postérieur grêle, comprimé, inerme dessus.

Type: *Eremogryllodes Monodi* Chopard.

Mlle E. MIRAM a décrit, en 1930 (*C. R. Ac. Sc. U.R.S.S.*, p. 217) un genre *Philobothrium* qui semble extrêmement voisin d'*Eremogryllodes* sinon identique à lui, et qui provient des régions désertiques de Transcaspié. Elle a créé pour ce genre une sous-famille nouvelle des *Philobothriinae*, considérant les caractères un peu exceptionnels qui rendent difficile le classement de l'insecte dans une des sous-familles existant. Si j'en juge d'après le seul individu à peu près en bon état d'*Eremogryllodes* en ma possession, peu de Gryllides sont en effet aussi

difficiles à placer dans les groupes actuellement reconnus. Mlle MIRAM, se basant sur la mobilité des épines des tibias postérieurs, cherche une parenté avec les *Nemobius* qui me paraît peu probable étant donné l'en-

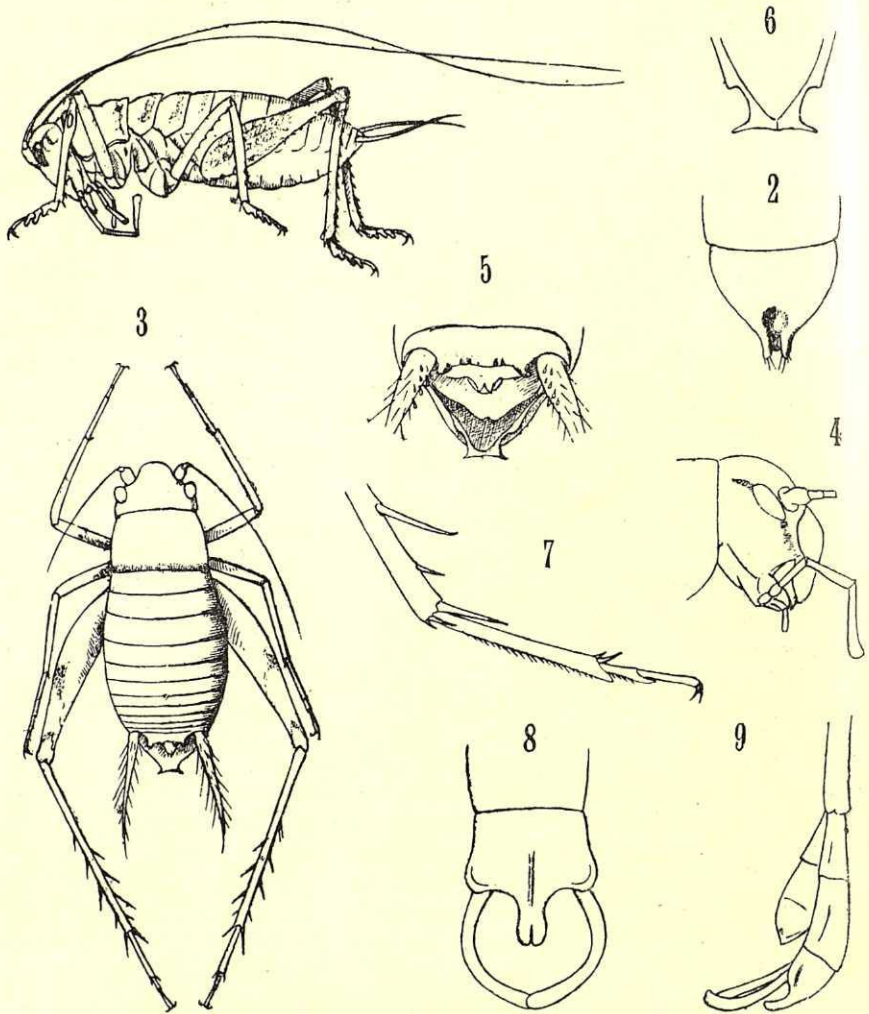


Fig. 2. — *Magrettia Peyrimhoffi* Chop.; 1, mâle; 2, plaque sous-génitale du même; 3, *Eremogryllodes Monodi* Chop., mâle; 4, tête du même, vue de profil; 5, extrémité abdominale; 6, extrémité de la plaque sous-génitale; 7, extrémité du tibia et tarse postérieur; 8, *Gratidia Fourniali* Bol., extrémité abdominale du mâle, vue de dessus; 9, la même, vue latérale.

semble des autres caractères et surtout la forme de l'oviscapte. D'après la description et les dessins de MIRAM, celui-ci semble très particulier et rappelle, par la membrane enveloppant la face supérieure, l'oviscapte des *Myrmecophila*.

En attendant de pouvoir examiner du matériel plus abondant et en meilleur état, je laisse le genre *Eremogryllodes* au voisinage des Gryllomorphes, plutôt que des *Homoeogryllus* comme je l'avais tout d'abord indiqué (l. cit., p. 241).

20. *Eremogryllodes Monodi* Chop., 1929, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, p. 240.

Type: Atakor-n-Ahaggar, 30-X-27, 1 ♂ (MONOD).

♂ (fig. 3). Espèce de petite taille, aptère, à coloration testacée, un peu variée de brun, à pubescence presque nulle. Tête de la largeur du pronotum, arrondie, l'espace interantennaire très large, formant un rostre court, bombé, rappelant un peu les *Mogoplistinae*. Antennes fines. Palpes maxillaires assez longs, à 3 derniers articles subégaux, le 5^e très peu élargi à l'apex. Yeux plutôt petits, étroits, allongés; ocelles réduits à des points à peine visibles. Tête (fig. 4) ornée de deux bandes brunes transversales, une entre les antennes, une autre sur l'écusson facial, et d'une bande de même couleur sous chaque œil, sur les joues, et derrière les yeux, sur l'occiput.

Pronotum transversal, aussi large en avant qu'en arrière, à bords antérieur et postérieur droits, non rebordés, minces et sans soies; disque régulièrement arrondi, rembruni le long du bord antérieur, à pubescence nulle; lobes latéraux à bord inférieur remontant légèrement en avant, l'angle antérieur arrondi. Abdomen brun jaunâtre; 10^e tergite (fig. 5) transversal, à bord postérieur présentant 4 petites saillies arrondies, 2 sur les angles et 2 près du milieu; plaque sous-génitale assez grande, étroite à l'apex, son bord postérieur montrant une petite saillie avant l'apex et celui-ci présentant deux petites pointes horizontales dirigées en dehors (fig. 6).

Pattes testacé brunâtre, longues et grêles, surtout les antérieures et intermédiaires. Tibias antérieurs non perforés, armés, ainsi que les intermédiaires, de 2 petits éperons apicaux; tarses longs, comprimés, le métatarse plus long que les autres articles réunis, armé de spinules en dessous. Fémurs postérieurs assez larges et surtout peu rétrécis vers l'apex, ornés d'une bande brune externe très vague et d'un anneau de même couleur avant l'extrémité. Tibias grêles, cylindriques, un peu plus longs que les fémurs, armés dessus de 4 épines sur chaque bord, dont la dernière paire beaucoup plus courte que les précédentes (fig. 7); 6 éperons apicaux semblables des deux côtés, c'est-à-dire les inférieurs les plus petits, les supérieurs les plus longs; métatarses longs et grêles, un peu comprimés, inermes dessus, sauf 2 petites épines apicales, dont

l'une au bord interne, l'autre, un peu en arrière, presque sur le dessus; 3^e article long et grêle.

Long. 8,5 mm.; fém. post. 4,8 mm.; tib. post. 5 mm.

Cet individu, qui avait été mis dans un liquide fixateur, n'est pas en très bon état de conservation et paraît un peu immature, bien que ses pièces génitales soient assez nettement chitinisées; celles-ci, qui ne peuvent être étudiées dans l'état de conservation de l'insecte, semblent assez compliquées et composées de plusieurs pièces superposées, dont les supérieures en forme de toit.

Je n'ai aucun renseignement sur les mœurs des *Eremogryllodes* qui pourraient fort bien être très intéressantes si on s'en rapporte à ce que MIRAM nous apprend des *Philobothrium*; ceux-ci vivent, paraît-il uniquement dans les trous des *Spermophiles* et des *Gerbilles* et meurent au bout de quelques heures quand ils sont tirés de leur refuge habituel.

21. *Eremogryllodes Seurati* Chop., 1929, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, p. 241.

Type: Atakor-n-Ahaggar: In Ameri, 19-III-28, 1 ♂ (SEURAT).

Cet individu, malheureusement très jeune, permet cependant de reconnaître qu'il s'agit d'une espèce voisine de la précédente, dont les principaux caractères distinctifs sont les suivants:

Yeux étroits, allongés, à partie supérieure égalant environ le tiers de l'œil lisse, sans facettes. Il est difficile d'apprécier si ce curieux caractère est un caractère larvaire ou s'il doit persister chez l'adulte. Pattes moins longues que chez *E. Monodi*, les tibias postérieurs armés de 3 épines seulement de chaque côté, la 1^{re} et la 3^e assez courtes, sub-égales, la 2^e beaucoup plus longue; 6 éperons apicaux disposés comme chez le précédent; métatarses postérieurs comprimés, inermes dessus, à part deux très petites épines apicales. Plaque sous-génitale allongée, très profondément divisée à l'apex, ce qui laisse supposer qu'elle est bilobée chez l'adulte comme chez certains *Gryllomorphes*.

Malgré tous les inconvénients qu'il y a à décrire une espèce sur un individu immature, je ne puis laisser ce curieux petit *Gryllide* sans le faire connaître. Le caractère présenté par les yeux est tout à fait extraordinaire et rappelle ce que MIRAM décrit dans son genre *Philobothrium*; la ligne de séparation entre la partie lisse et celle où les facettes sont bien dessinées est absolument nette. On peut se demander quelle peut être la signification de cette division de l'œil en deux parties dont le fonctionnement doit être complètement différent.

Fam. PHASMIDAE
Subfam. CLITUMNINAE

22. *Gratidia Fourniali* Bol. — Tassili occidental: Amguid, 26-IV-28, 1 ♂, 1 ♀ immature (DE PEYERIMHOFF); bord Nord de l'Adrar des Iforas: Izelilène, 2-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

Cette espèce a été décrite, sous le nom de *Leptynia Fourniali*, par BOLIVAR (*Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 1906, p. 388) sur un seul individu mâle capturé par le D^r FOURNIAL, de la mission FOUREAU-LAMY, au nord de Tadent. A la fin de sa description, BOLIVAR indique que le type appartient au Museum de Paris; je ne l'ai malheureusement pas retrouvé dans nos collections. Il ne me semble toutefois pas douteux qu'il s'agisse de la même espèce, bien caractérisée par la forme du processus du 10^e tergite abdominal (fig. 8 et 9). BOLIVAR avait placé cette espèce dans le genre *Leptynia*, mais il me semble bien plutôt s'agir d'un *Gratidia*; la forme du 2^e article des antennes, généralement donnée comme caractère distinctif entre les deux genres, est un caractère bien incertain et, de toutes façons, se rapprocherait plutôt de *Gratidia*, car cet article est nettement plus long que large. D'autre part, les antennes entières atteignent les deux tiers de la longueur du fémur antérieur, ce que BOLIVAR n'avait pas pu voir sur son type mutilé. Mais, c'est surtout la forme générale qui est celle d'un *Gratidia* et qui se rapproche énormément de celle de certaines espèces de ce genre de l'Est africain, en particulier de *G. aegyptiaca* Gray (= *bifida* Br., cf. UVAROV, 1924, *Bull. Min. of Agr. Egypt*, n° 41, p. 7), du désert égyptien.

23. *Leptynia* sp. — Tassili occidental: Amguid, 26-IV-28, 1 ♀ immature (DE PEYERIMHOFF).

Cette larve est beaucoup trop jeune pour pouvoir être déterminée spécifiquement.

Fam. ACRIDIDAE
Subfam. ACRIDIINAE

24. *Paratettix meridionalis* Ramb. — Source T'abor, 11-III-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Atakor: Aguelmane Sekkarassen, 2000 m., 22-III-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Aguelmane Imarera, 2000 m; 24-III-28, 2 ♂, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF).

Cette espèce est extrêmement répandue dans le sud de l'Europe, le nord de l'Afrique et l'ouest de l'Asie; elle semble évidemment d'origine méditerranéenne.

Subfam. ACRIDINAE

25. *Acrida nasuta* L. — Ahaggar occidental: Oued Timentourine, 10-XI-27; 1 larve (MONOD).

Espèce très répandue dans presque toute l'Afrique, probablement d'origine méditerranéenne.

26. *Acridella unguiculata* Ramb. — Ahaggar: Tamanrasset, 27-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Tanezrouft méridional: Tin Aberda, 28-XI-27, 1 ♀ (MONOD); bord nord-est du Timétrine, 11-XII-27, 1 ♂ (MONOD); Tilemsi: région d'In Ouri, 23-XII-27, 1 ♂ (MONOD); Tabankort, 27-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

Espèce un peu plus méridionale que la précédente, mais à répartition géographique analogue.

27. *Platypterna gracilis* Kr. — Hoggar: Tit, 5-III-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF); Gif-Amane, 8-IV-28, 1 ♂ (SEURAT); Tilemsi: In Ouri, 19-XII-27, 1 ♀ (MONOD); bord nord-est du Timétrine, 12-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

28. *Platypterna Harterti* Bol. — Entre l'Aïr, le Hoggar et le Tadmait, 1 ♀ (BRUNEAU DE LABORIE).

Cet exemplaire existait dans les collections du Museum.

29. *Platypterna Kraussi* Bol. — Pied de la Garet-el-Djenoun, 18-IV-28, 1 ♂ (DE PEYERIMHOFF).

Les *Platypterna* sont des Acridiens essentiellement désertiques, leurs espèces sont assez nombreuses et difficiles à déterminer et je suis obligé à M. le Dr Mario SALFI, qui vient de publier une révision du genre (*Eos*, VII, 1931, pp. 255-347) d'avoir bien voulu examiner les exemplaires ci-dessus.

30. *Aiolopus strepens* Latr. — Hoggar: Idelès, 6-IV-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF).

Espèce d'origine méditerranéenne, répandue dans le sud de l'Europe et le Nord de l'Afrique.

Subfam. OEDIPODINAE

31. *Sphingonotus rubescens* Walk. — Ahaggar: Tamanrasset, 4-XII-27, 1 ♂ (MONOD); 6-III-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Gif Amane, 8-IV-28, 1 ♂, 3 ♀ (SEURAT); Ahaggar occidental: Silet, 13-XI-27, 1 ♀ à la lampe (MONOD).

Ce *Sphingonotus* remplace, d'après UVAROV, le *S. coerulans* dans toute la région désertique du nord de l'Afrique et du sud-ouest de l'Asie.

32. *Sphingonotus Savignyi* Sauss. — Haut Igharghar: Illernelouet, 20-IV-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Ahaggar: environs de Tamanrasset, 1 ♀ (LHOTTE); bord nord de l'Adrar des Iforas: Izelilène, 2-XII-27, 1 ♂ (MONOD); Tanezrouft méridional: environs de Sounfate, 4-XII-27, 1 ♂, 1 ♀ (MONOD); bord nord-est du Timétrine, 12-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Tilemsi: Taberrichat, 28-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

33. *Acrotylus longipes* Charp. — Ahaggar: environs de Tamanrasset, 2 ♂, 5 ♀ (LHOTTE); bord nord de l'Adrar des Iforas: Izelilène, 2-XII-27, 1 ♂ (MONOD).

Subfam. BATRACHOTETRIGINAE

34. *Eremocharis insignis* Lucas. — Atakor-n-Ahaggar, XII-27, 2 ♀ (MONOD); plateau de Tighaghart, 11-III-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); In Ameri, 19-III-28, 1 ♀ (SEURAT); Idelès, 1450 m., 6-IV-28, 1 ♀ immature (SEURAT).

Ce gros Œdipodien est tout à fait caractéristique de la faune du désert, mais M. DE PEYERIMHOFF me signale qu'il se rencontre au Hoggar jusqu'à plus de 2000 m. d'altitude (In Ameri, 2320 m.).

Subfam. PYRGOMORPHINAE

35. *Pyrgomorpha cognata* Krauss. — Atakor-n-Ahaggar: Oued Imerera, 25-III-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Tanezrouft méridional: un peu au sud de Tisserlitine, 9-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Tilemsi: Asselar, 19-XII-27, 1 ♀ (MONOD); Aguemour, 30-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Cette espèce semble originaire du Sénégal, mais remonte dans le désert jusqu'à Ouargla et Ghardaïa.

36. *Tenuitarsus angustus* Blanch. — Hoggar: Tit, 1 ♂ (LHOTTE).

Je dois à B. P. UVAROV la détermination de ce petit Pyrgomorphide, dont il a reconnu récemment la position générique exacte (cf. UVAROV, 1924, *Bull. Min. Agr. Egypt*, n° 41, p. 36); c'est un élément désertique, mais qui semble plutôt d'origine orientale.

37. *Poecilocerus hieroglyphicus* Klug. — Ahaggar: environs de Tamanrasset, 3 ♀ (LHOTTE); Tifedest: oued Aguelil, 11-IV-28, 1 jeune ♀ (SEURAT); oued Tin-Ikert, 17-IV-28, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF); Tilemsi: In Tassit, 30-XII-27, larves très jeunes sur *Calotropis* (MONOD).

Cette espèce est un des éléments soudanais les plus remarquables de la faune du Hoggar; UVAROV a signalé sa présence dans la Nigéria du Nord (*Trans. ent. Soc. London*, 1926, p. 143) et se montrait fort étonné de la trouver isolée, si loin de son habitat habituel. Son existence au Hoggar montre nettement la voie par laquelle elle a pu parvenir en Afrique occidentale.

Confirmant la note accompagnant les exemplaires de MONOD, M. DE PEYERIMHOFF me signale que le *Poecilocerus* se trouve particulièrement sur le *Calotropis procera*; il serait intéressant de pouvoir préciser quels sont les rapports entre l'Acridien et cette plante.

38. *Sphodromerus decoloratus* Finot. — Atakor-n-Ahaggar, 29-X-27, 2 ♀ (MONOD); oued Amsa, 13-III-28, 2 ♀ (PEYERIMHOFF); In Fergane,

17-III-28, vers 2300 m., 1 ♂ (PEYERIMHOFF); In Ameri, 19-III-28, 1 ♀ (SEURAT); Asekrem, vers 2800 m., 19-III-28, 1 ♀ (PEYERIMHOFF), 1 ♂ (SEURAT); Idelès, 5-IV-28, 1 ♀ (SEURAT).

Ces individus me paraissent se rapporter au *S. decoloratus* bien qu'ils soient sensiblement plus grands et plus vigoureux que les types de FINOT; ils sont aussi un peu plus colorés, surtout les élytres qui présentent vers l'apex quelques petites bandes brunes obliques. J'ai vu, toutefois, dans la collection FINOT un individu, provenant de Biskra, qui est presque semblable à ceux du Hoggar, tant comme stature que comme couleur.

39. *Isehnacrida pallida* Burm. — Tanezrouft méridional: environs de Tisserlitine, 7-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

Espèce tropicale, qui n'avait pas été signalée au nord du Niger.

Subfam. CATANTOPINAE

40. *Dericorys Millierei* Bon. et Fin. — Ahaggar: Tamanrasset 5-XI-27, 1 ♀ (MONOD).

41. *Schistocerca gregaria* Forsk. — Tidikelt: In Salah, 19-X-27, 2 ♂, 3 ♀ (MONOD). Atakor-n-Ahaggar: oued Ilâman, 17-III-28, 1 ♂ (SEURAT); Idelès, 5-IV-28, 2 ♂ (SEURAT); Ahaggar occidental: entre l'oued Timen-tourine et Silet, 11-XI-27, 1 ♂ (MONOD); bord nord-est du Timétrine, 11-XII-27, 2 ♂, 1 ♀ (MONOD).

42. *S. gregaria* ph. *flaviventris* Burm. — Ahaggar occidental: oued Silet, 14-XI-27, 2 ♀ à la lampe (MONOD); bord nord de l'Adrar des Iforas: Izelilène, 1-XII-27, 1 ♀ (MONOD).

La présence de la phase solitaire du Criquet pèlerin au Hoggar n'indique pas nécessairement que cette région soit une des régions permanentes de l'espèce; elle est toutefois utile à signaler. J'ai retrouvé, dans la collection FINOT, au Museum, une superbe femelle de cette forme, provenant de Tamanrasset. FINOT l'avait rangée parmi les *gregaria*, mais avec un point de doute quant à la détermination spécifique.

43. *Thisioicetrus littoralis* Ramb. — Ahaggar: environs de Tamanrasset, 1 ♂, 4 ♀ (LHOTTE).

44. *T. littoralis* Harterti Bol. — Emmidir: Tahount Arak, 22-X-27, 1 ♂ (MONOD); Gif Amane, 8-IV-28, 2 ♀ (SEURAT).

Cette forme du *Thisioicetrus* est plus franchement désertique que la forme typique.

45. *Cyclopternacris hoggarensis* Chop., 1929, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, p. 245.

Types: Ahaggar, 9-X-28, 1 ♂ (MONOD); haut oued In Dalay, 21-III-28, 1 ♀ (PEYERIMHOFF).

Taille assez grande, stature assez forte; brun jaunâtre avec trois bandes brunes très apparentes sur les fémurs postérieurs, les élytres ne dépassant pas l'apex de l'abdomen chez le mâle, atteignant seulement le 5^e tergite abdominal chez la femelle.

♂. Vertex fortement proéminent, étroit, présentant une impression rhomboïdale à bords doucement arrondis, légèrement caréné entre les yeux, en arrière de cette fossette. Côte frontale large, très légèrement

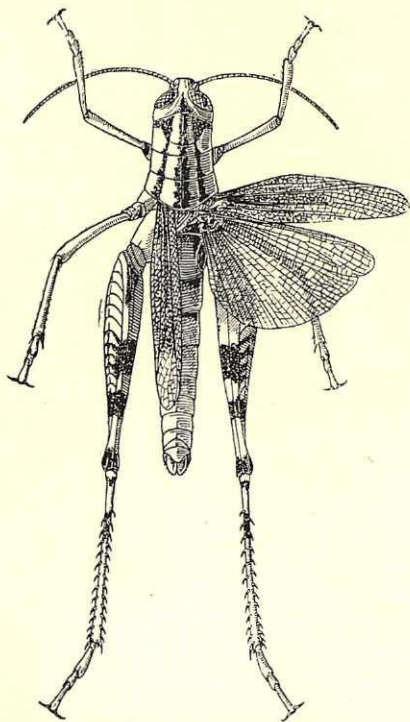


Fig. 3. — *Cyclopternacris hoggarensis* Chop. femelle.

resserrée au niveau de l'ocelle, assez fortement ponctuée; occiput avec une tache triangulaire brunâtre; joues présentant sous les yeux une tache brune à forte ponctuation. Antennes longues, dépassant un peu le pronotum en arrière, très légèrement élargies au milieu, noires en dessous, jaunâtres en dessus.

Pronotum à prozone égalant une fois et demie la métazone, cette dernière fortement ponctuée; carène médiane bien marquée sur toute la longueur, subtectiforme en avant; carènes latérales très légèrement

infléchies en dedans en avant, s'effaçant dans la métazone; bord postérieur subanguleux; couleur blanc jaunâtre avec les carènes plus foncées; lobes latéraux, épisternes et épimères fortement ponctués. Tubercule prosternal assez court, conique, large à la base, arrondi à l'apex.

Abdomen brun jaunâtre; 10^e tergite présentant deux petits tubercules spiniformes écartés; la plaque suranale longue, fortement sillonnée au milieu, le sillon étroit et profond à la base, s'élargissant vers l'apex et venant se terminer sur une petite saillie du bord externe qui délimite une petite pointe apicale triangulaire. Cerques dépassant un peu la plaque suranale, comprimés, un peu élargis vers le milieu, à apex arrondi. Plaque sous-génitale obtuse à l'apex.

Pattes antérieures et intermédiaires brun jaunâtre. Fémurs postérieurs larges, à apex noirâtre, et présentant en outre deux larges bandes brun noirâtre, surtout marquées à la face interne, mais s'étendant à la face externe, la première jusque vers le milieu, la seconde sur toute la hauteur. Tibias postérieurs jaunâtres, avec les condyles et un anneau vers le tiers antérieur noirâtres; épines noirâtres, au nombre d'une dizaine sur chaque bord; tarses jaunes.

Elytres atteignant à peine l'extrémité de l'abdomen, jaunâtres avec des taches enfumées dans le champ discoïdal, la base de l'élytre très grossièrement réticulée. Ailes un peu plus courtes que les élytres, largement arrondies, transparentes avec les nervures brunes, surtout celles du champ antérieur.

Long. 21,5 mm.; pronot. 5,5 mm.; fém. post. 15 mm.; élytres 12 mm.

♀. Caractères généraux du mâle, grande et forte; côte frontale à bords presque complètement parallèles, arrondie. Antennes un peu plus courtes que celles du mâle. Elytres ne dépassent pas le 5^e tergite abdominal, présentant, ainsi que les ailes, les mêmes caractères que chez le mâle.

Long. 40 mm.; pronot. 9 mm.; fém. post. 21,5 mm.; élytres 18 mm.

Cette espèce présente une forme générale analogue à celle de *C. morbosa* Serv. mais elle est d'une coloration moins uniforme; les cerques du mâle sont conformés à peu près comme ceux de *C. etbaica* Ramme; quant à la plaque suranale, sa forme est intermédiaire entre celle des deux espèces; plus allongée que chez *morbosa*, ses bords sont néanmoins un peu plus fortement convexes et ils montrent deux petites saillies qui délimitent la pointe apicale.

HEMIPTERES

par Ernest DE BERGEVIN

La détermination des Hémiptères terrestres recueillis par la mission m'a été confiée par M. DE PEYERIMHOFF, le savant entomologiste de la mission, celle des hémiptères aquatiques capturés par M. le Professeur SEURAT a été confiée, en grande partie, à M. le Professeur POISSON, de la Faculté des Sciences de Rennes.

Dans la liste qui va suivre, j'ai compris les espèces déterminées par M. POISSON, en maintenant chaque groupe à sa place suivant l'ordre adopté par OSHANIN dans son « Katalog der Paläarktischen Hemipteren » (1).

Comme le dit M. DE PEYERIMHOFF dans son magistral mémoire sur les Coléoptères de la région (2), la faune entomologique des territoires explorés pouvait être considérée comme à peu près vierge. Cette assertion qui concerne les différents ordres d'insectes est particulièrement exacte en ce qui concerne l'ordre des Hémiptères, lamentablement négligé en France, depuis les travaux de PUTON, de LETHIERRY et de SIGNORET. Il y a lieu, toutefois de mentionner les belles publications de mon ami le Professeur JEANNEL, actuellement directeur du laboratoire d'Entomologie au Muséum, sur les *Pentatomidae* et les *Reduviidae* recueillis en Afrique orientale allemande (Voyage de ALLAUD et JEANNEL 1911-1912) (3).

Mais aucun ouvrage, à part quelques publications éparses des auteurs ci-dessus nommés, n'a été publié sur la faune hémiptérologique saharienne. Je ne compte pas les quelques notes rédigées par moi-même sur les espèces récoltées dans les possessions italiennes, notamment après la conquête des oasis de Giarabub en Cyrénaïque et de Kufra dans le désert libyque.

Les recherches de MM. DE PEYERIMHOFF et SEURAT présentent donc, à ce point de vue spécial un très grand intérêt.

Si l'on considère les espèces phytophages, on constate que beaucoup d'entre elles ont continué à vivre sur les végétaux de provenance méditerranéenne croissant encore dans la région explorée, notamment sur

(1) Berlin 1912. Verlag R. Friedländer et Sohn.

(2) Mémoire de la Sté d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, n° 2, paru le 15 septembre 1931.

(3) Résultats scientifiques: Hémiptères, I, pp. 1 à 114. MONTANDON, Hémiptères, II, pp. 115 à 130. D^r JEANNEL, Hémiptères, III, pp. 131-314.

les *Tamarix*. Or les groupes tamariscicoles semblent pouvoir vivre indifféremment sur les *Tamarix* méditerranéens et sur les *Tamarix* sahariens. Ils y sont pourchassés par leurs prédateurs méditerranéens parmi lesquels il faut compter une *Mabidae* entomophage: *Aspilaspis viridis* Brullé.

Sur les Salsolacées, le Hoggar m'a fourni encore une *Pentatomidae*: *Croantha ornatula* H. S., qui vit en colonies sur les touffes de *Salsola Kali* L. espèce abondante sur les plages de sable du rivage méditerranéen; dans les terrains sablonneux encore, une *Cydnidae*: *Brachypella aterrima* Forst. vivant en colonies nombreuses dans toute l'Afrique du Nord.

A côté de ces espèces méditerranéennes on y retrouve des espèces désertiques et steppiques: *Amaurocoris aspericollis* Put. *Cydnidae* assez fréquente dans le Sud tunisien; *Sciocoris umbrinus* Wlff. et *Sciocoris conspurcatus* Klug. de Perse, d'Egypte et du Maroc méridional, *Pentatomidae* qui se rencontrent avec *Bagrada poecila* Klug. d'Arabie et d'Asie mineure, *Mecidea pallida* St. sur les Graminées désertiques de tout le bassin méditerranéen, *Mezara Millieri* M. R. dont l'aire comprend toutes les régions désertiques de la Syrie, du Turkestan, du bassin méditerranéen et une partie du Sénégal.

Je ne cite que les principales espèces de ce compartiment géographique.

La mission du Hoggar en a rapporté d'autres presque exclusivement sahariennes, c'est-à-dire qui ne se retrouvent pas, ou seulement exceptionnellement au delà du 25° parallèle. Parmi ces espèces, la plupart sont nouvelles, telles *Æliopsis bucculata* Bergev. et *Alphocoris pachycephalus* Bergev. de la grande famille des *Pentatomidae*. Les *Stenoccephalus Mairei* Bergev. et *St. propinquus* Bergev. de la famille des *Coreidae*. La famille des *Lygaeidae* a fourni les nouvelles espèces suivantes: *Melanocoryphus atakoricus* Bergev., *Lygaeosoma Hoggari* Bergev., *Holcocranum eburneum* Bergev., *Piocoris aurantiacus* Bergev.

La famille des *Reduviidae* deux *Coranus* nouveaux: *C. Kiritshenkoi* Bergev. et *C. Chanceli* Bergev.

Je ne puis les indiquer toutes dans ce préambule.

La liste des Hémiptères dont l'énumération va suivre comprend 94 espèces, dont 28 espèces nouvelles. Sur ces 28 espèces, M. le Professeur Poisson, de Rennes, en a décrit 4 appartenant au groupe des Hydrocorises; les 24 espèces décrites par moi comportent en outre 4 genres nouveaux.

Les espèces nouvelles sont marquées d'une astérisque; leur description a paru dans le *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*. Pour en faciliter la recherche, je donne à la fin de la liste des espèces et l'indication bibliographique de leur description.

Liste des espèces

S. ordre HETEROPTERES

Fam. CYDNIDAE

1. *Cydnus flavicornis* F. — Fort-Lallemand (sud d'Ouargla). 1 ex. capturé au retour de la Mission. Se trouve aussi en Europe.
2. *Cydnus rugosus* Jak. — Haut Igharghar (1070 m), 3 ex. Oued Tini-kert, 1 ex. Son aire comprend le sud-ouest de la Russie.
3. *Brachypelta aterrима* Forst. — Adrar Amezzzeroui. Hoggar (2500 m). Espèce répandue du sud de l'Europe à la région éthiopienne et australe.
4. *Amaurocoris aspericollis* Put. — Gif Amane (1070 m) et Tarouda 2100 m. Signalée seulement dans les régions du sud de l'Algérie et de la Tunisie où je l'ai rencontrée aux environs de Gafsa.

Fam. PENTATOMIDAE

5. **Alphocoris pachycephalus* sp. nov. — Dunes de Timenain, sur *Aristida pungens*, Haut-Igharghar. Ce genre paraît spécial à la Perse, la Nubie, l'Egypte et la région éthiopienne.
6. *Psacasta Lethierryi* Put. — Aguelmane Sekkarassen. Hoggar (2050 m). Espèce nord-africaine, du Maroc à la Tunisie.
7. *Tarisa elevata* Reut. — Espèce de Perse, du sud-ouest de la Russie et du Turkestan.
8. *Thalagnus Chobauti* Put. — Oued Tinikert, oued Ahetes, Tifedest (1150 m). Signalé en Algérie et en Egypte.
9. *Mecidea pallida* Stal. — Dunes de Timenain, Igharghar, Amguid, Mouydir, Tassili ouest. Sur *Aristida pungens* Desf. s'étend des Canaries à la Perse en passant par l'Algérie, la Tunisie, l'Egypte, la Grèce et la Syrie.
10. *Sciocoris umbrinus* Wlff. — Bas Hoggar, se trouve en Europe, en Perse et en Sibérie.
11. *Sciocoris conspurcatus* Klug. — Tamanrasset, oued Ahetes, Tifedest. Se trouve en Espagne et en Egypte, en passant par le Maroc et l'Algérie.
12. **Æliopsis* gen. nov. **bucculata* nov. spec. — Amezzzeroui, Hoggar, 2450 m. Sekkarrassen, 2050 m. Hoggar; genre et espèce à caractère éthiopien.

13. *Chroantha ornatula* H. S. Tamanrasset, Haut Igharghar, Amguid (Tassili ouest). Occupe toute la région méditerranéenne, la Turquie, l'île Sokotra. Sur les Salsolacées.

14. *Bagrada poecila* Klug. — Hoggar, Imerrha, Tamanrasset, Tehi-n-Tekert (2060 m.) Signalée en Arabie, en Asie mineure et au Turkestan.

15. *Mezera Millierei* M. R. — Tahount-Arak, Mouydir, Imarera, Amguid (Tassili ouest). Aire très étendue, allant du sud de la France au Sénégal et comprenant les Canaries, l'Italie, la Syrie, la Turquie et le Turkestan.

16. *Anchesmus ruficornis* St. — Tahount Arak, Mouydir. Signalée en Egypte et dans la Perse méridionale.

Fam. COREIDAE

17. **Homocercus Kiritshenkoi* nov. sp. — Sur *Acacia seyal*. Oued Tinikert. Mont Oudan. Hoggar. Espèce à caractère soudanais.

18. **Stenocephalus Mairei* nov. sp. — Oued Ilaman, Tamouda, Hoggar nord. Espèce à faciès saharien.

19. **Stenocephalus propinquus* nov. sp. — Hoggar sud. Comme la précédente espèce saharienne.

20. *Mariscus spinosus* Bürm. — Tin Tahart, Tassili occidental. Espèce de Perse.

21. *Corizus conspersus* Fieb. — Idelès. Se trouve en Europe, au Caucase et au Turkestan.

Fam. LYGAEIDAE

22. *Cosmopleurus flavipes* Dall. — Tahount Arak, Mouydir. Espèce désertique que l'on retrouve dans le Sud algérien, en Egypte, en Nubie, en Perse. Sa coloration se modifie au Tibesti où, à partir de 1000 m, le pigment rouge fait place à un pigment noir ou testacé.

23. **Melanocoryphus atakorieu* nov. spec. — Oued Amsa, Atakor, Hoggar. Espèce saharienne, mais dérivant très probablement de *M. sanctus* How. de Palestine et d'Egypte.

24. *Lygaeosoma Hoggari* nov. spec. — Tehientekert, 1280 m. (Hoggar). Espèce à caractère saharien bien net, très différente de celles connues.

25. *Coenocoris Nerii* Germ. — Hoggar 1000 m. Espèce vivant exclusivement sur *Nerium Oleander*, plante de la région méditerranéenne.

26. *Nysius ericae* Schill. var. *obscuratus* Horv. — Tamanrasset, Tinozel, Infergane, Hoggar. Espèce à aire très étendue: Europe, Algérie, Turkestan, Egypte, Chine, Sibérie et région néarctique.

27. *Engistus exanguis* St. — Tiguelguemine, Mouydir nord. Son aire comprend l'Afrique du Nord, la Syrie, le sud-ouest de la Russie, le Turkestan et la Turquie.

28. *Engistus exanguis* St. var. *fasciatus* Horv. — Oued Ahetes, Tifedest; Tamanrasset, Tezzeit, 1750 m. Hoggar. Signalée en Tunisie et en Egypte.

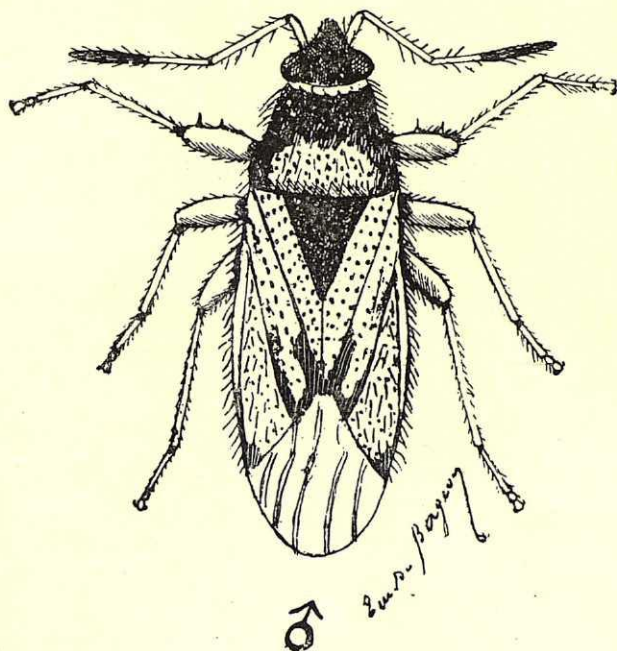


Fig. 1. — *Seuratina lasiosomoides* Bergevin.

29. *Piocoris aurantiacus* nov. spec. — Tamanrasset, Amguid. Espèce à caractère saharien, détachée par adaptation de l'espèce suivante.

30. *Piocoris luridus* Fieb. — Oued Igharghar, Timenain (950 m) sur *Tamarix aphylla*; se retrouve dans l'Afrique du Nord, en Syrie, en Egypte, en Perse et au Caucase.

31. *Geocoris scutellaris* Put. — Tamanrasset, oued Ilaman, 2050 m. Hoggar. Se trouve en Afrique du Nord (Bougie).

32. *Geocoris collaris* Put. — Tamanrasset. Vit en Afrique du Nord, en Egypte et en Arabie.

33. *Geocoris Henoni* Put. — Mouydir nord. Son aire comprend l'Afrique du Nord, la région éthiopienne et l'Inde.

34. **Holcoeranthus eburneus* nov. spec. — Idelès, Hoggar. Adaptation saharienne de *H. saturejae* Klti. qui s'étend de la France méridionale au Turkestan.

35. *Leptodemus minutus* Jak. — Mouydir nord. Aire de dispersion: Crimée, sud-ouest de la Russie, Turkestan, Cyrénaïque.

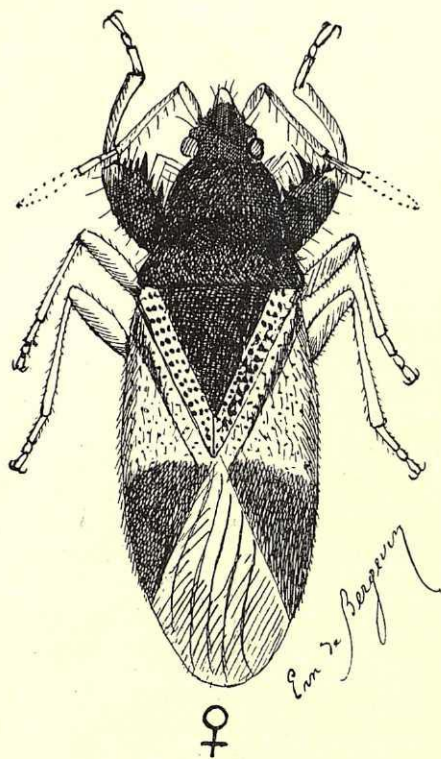


Fig. 2. — *Parapolycrates Hoggari* Bergevin.

36. **Parapolycrates Hoggari* nov. spec. — Hoggar, 2200 m. Espèce adaptative de *P. ciliatus* Reut. de la Russie sud-ouest.

37. *Ischnocoris punctulatus* Fieb. — Tazerouk (Hoggar). 1800 m. Aire: Europe centrale et méridionale, Afrique du Nord, Caucase, Turkestan, Sibérie.

38. **Seuratina* gen. nov. **lasiosomoides* nov. spec. — Tazerouk (Hoggar), 1800 m. Genre voisin de *Lasiosomus* connu de l'Europe centrale et méridionale, du Turkestan et de l'Egypte.

39. *Camptocera Horvathi* Jak. — Aguelmane Sekkarrassen. Mouydir. Sud-ouest de la Russie, Caucase, Turkestan, Alger.

Fam. TINGITIDAE

40. *Galeatus serophicus* Saund. — Tezzeit (1750 m.) Hoggar. Aire : Afrique du Nord, Grèce, Caucase, Turkestan.

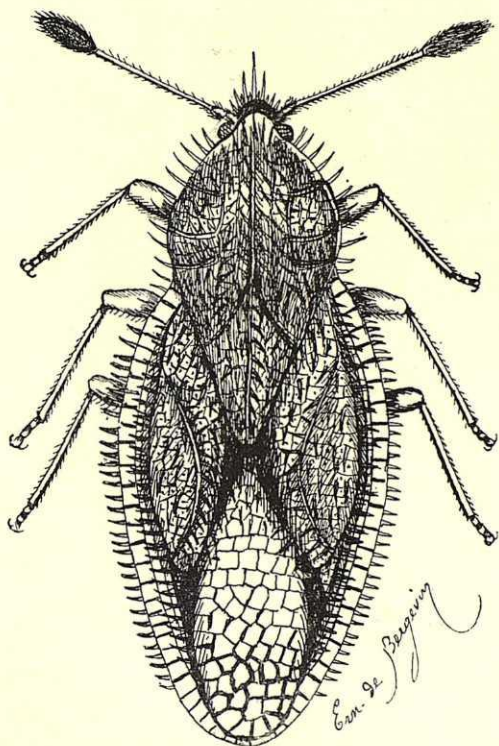


Fig. 3. — *Urentius Hoggari* Bergevin.

41. **Urentius Hoggari* nov. spec. — Sur *Helianthemum Lippii* Pers. Hoggar, 2080 m. Le genre *Urentius* paraît être un genre oriental dont l'espèce *U. Chobauti* Horv. serait la dernière expression occidentale.

42. **Tingis Foley* nov. spec. — Aguelmane Sekkarrassen, oued Ilaman, 2050 m. Hoggar. Le genre *Tingis* paraît être localisé dans l'Europe méridionale, le bassin méditerranéen, l'Afrique du Nord, le Caucase, le Turkestan. Il comporte de nombreuses espèces, ce qui indique un groupe assez malléable.

43. **Physatocheila stricta* nov. spec. — Tamanrasset, Hoggar. Genre à tendances méditerranéennes et comportant deux espèces au Japon.

44. *Copium Teucii* Host. var. *intermedium* Rey. — Oued Ilaman, 2050 m. Hoggar. Espèce de l'Europe moyenne et méridionale, se retrouve en Perse et en Sardaigne.

45. *Monastira minutula* Mont. — Oued Ahetes, Tifedest, 1150 m. Vit sur *Ziziphus lotus* L. en Egypte et en Algérie, où je l'ai rencontrée à Orléansville, dans la vallée du Chélif.

Fam. REDUVIIDAE

46. *Oncocephalus fasciatus* Reut. var. *apterus* nov. var. — Hoggar, 2000 m. Espèce et variété sahariennes.

47. *Stirogaster desertorum* How. — Oued Tinikert, Mont Oudan, 1160 m. à la lumière. Espèce saharienne.

48. **Coranus Kiritshenkoi* nov. spec. — Hassi-el-Keneg, Mouydir nord. Espèce saharienne que j'ai retrouvée dans le Sud tunisien et dans le matériel que le Professeur GESTRO, de Gênes, m'avait envoyé de l'oasis de Kufra (désert libyque).

49. **Coranus Chanceli* nov. spec. — Amguid, Tassili ouest. Espèce voisine de la précédente, même écologie.

Fam. NOBIDAE

50. *Aspilopsis viridis* Brullé. — Tamanrasset, Tazerouk. Espèce entomophage qui suit les petites espèces tamariscicoles.

Fam. HEBRIDAE

51. *Hebrus pusillus* Fall. — Tamanrasset, oued Ahetes, Mouydir, Aguelmane Issekharassen. Espèce de la fosse arabo-caspienne, vivant sur les Lemnacées dans les eaux tranquilles; au nord, ne dépasse pas le Turkestan.

Fam. TERMATOPHYLIDAE

52. *Argyroteloenus elegans* Reut. et Popp. — Tin-Tahart, Tassili ouest, oued Tinikert, Amguid, 1160 m, sur *Acacia seyal*. Espèce connue jusqu'à présent d'Egypte.

Fam. CAPSIDAE

53. *Phytocoris Salsolae* Put. — Oued Aouari, Hoggar. Espèce méditerranéenne, s'étendant de l'Espagne à la Grèce.

54. *Calocoris tegularis* Put. — Haut Igharghar, Tamouda, Amguid, Oued Tinikert. Espèce du Sud algérien et tunisien.

55. *Myrmicomimus variegatus* Costa V. B. Reut. — Amguid, Tassili ouest. Espèce méditerranéenne, connue seulement d'Italie.

56. *Tuponia tamaricis* Perr. — Iniker, Hoggar, Mouydir. Espèce surtout nord-africaine, se retrouve au Caucase.

57. *Auchenocrepis minutissima* Ramb. var. *alboscutellata* Put. — Espèce nord-africaine, se retrouve en Perse, mais toujours sur les *Tamarix*. (Haut-Igharghar, Timenaïn, aguelmane Imerrera).

Fam. VELIIDAE

58. *Microvelia pygmaea* Duf. — Tamanrasset. Aire: Europe moyenne et méridionale, Maroc, Tunisie, Turkestan, Sibérie.

Fam. ACANTHIIDAE

59. *Acanthia pallipes* F. — Idelès, aguelmane Imerra et Sekkarrassen. Plusieurs exemplaires dont quelques-uns oscillent entre la var. *dimidiata* Curtis et la var. *confluens* Reut. Espèce à petites variations. Je crois inutile de donner un nom à chaque forme.

Fam. NAUCORIDAE.

60. *Naucoris spec.* (ex SEURAT). — Moudir.

Fam. NEPIDAE

61. *Laccotrephes Fabricii* St. — Oued Ahetes, Tifedest (ex SEURAT). Aire: Arabie, région éthiopienne, Sénégal. Espèce à caractère soudanais.

62. *Nepa cinerea* L. — Aguelmane Imerrha (ex SEURAT). Commune aux régions paléarctiques et néarctiques.

Fam. NOTONECTIDAE et CORIXIDAE

Les espèces de ces deux familles, recueillies par M. le Professeur SEURAT, ont été déterminées par M. le Professeur POISSON, de Rennes.

Fam. NOTONECTIDAE

63. *Anisops producta* Fieb. — El-Golea. Région paléarctique et néarctique.

64. **Anisops perplexa* Poisson nov. spec. — El-Golea.

65. **Anisops hoggarica* Poisson nov. spec. — Tiguelguemine, Mouydir, Atakor, Hoggar.

66. *Notonecta maculata* F. — Aguelmane Issekarrassen, 2050 m. Hoggar. Espèce méridionale et méditerranéenne.

Fam. CORIXIDAE

67. *Corixa affinis* Leach. — Igharghar, aguelmane Sekkarrassen. Tassili ouest, Europe, Afrique du Nord, Caucase.

68. *Corixa affinis* Leach, var. *pallida* Poisson nov. — Tiguelguemine, Mouydir.

69. **Arctocorixa hoggarica* Poisson nov. spec. — Aguelmane Imerrha, Hoggar, 2.000 m, Tiguelguemine, Mouydir.

70. *Micronecta solitaria* Horv. — Amguid, Mouydir. Espèce décrite de Tunisie.

Sous-ordre HOMOPTERES

Fam. CICADIDAE

71. *Adeniana Mairei* Bergevin. — Un ♂. Amguid, Tassili ouest. Espèce décrite sur une ♀ provenant de mes chasses au Maroc occidental (territoire des Rehamna) (*Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afr. du Nord*, t. VIII, n° 9, 15 déc. 1917).

72. **Adeniana Bourlieri* nov. spec. — Tin-Tahart, Tassili ouest. Devra se retrouver en Afrique, sur le même parallèle, de l'est à l'ouest.

73. *Melampsalta lobulata* Fieb. — Oued Tamouda. Hoggar. Tin Tahart, Tassili ouest. Espèce décrite de Crimée.

Fam. MEMBRACIDAE

74. *Oxyrrhachis taraudus* F. — Sur *Acacia seyal*. Oued Tinikert, Tamouda, Hoggar nord, Tamanrasset, Tifedest, In-Amdjel, bas Hoggar, Egypte et région éthiopienne, Inde anglaise.

75. **Acanthophyes Tassilii* nov. spec. — Sur *Acacia seyal*. Tin-Tahart Amguid, Tassili ouest. Espèce saharienne comme l'arbre sur lequel elle vit. Remarquable par son dimorphisme sexuel.

Fam. JASSIDAE

Sous-fam. BYTHOSCOPIINAE

76. **Peyerimhoffioli* nov. gen. **galeata* nov. spec. — Amguid, Tassili ouest. Depuis la description de ce genre, j'ai reçu un exemplaire ♀ du D^r NORMAND, du Sud tunisien.

77. *Macropsis signata* Lindb. — Amguid, Tassili occidental.

78. *Macropsis signata* var. *nigrum* Lindb. — Amguid, Tin-Tahart, oued Tin-Ikert.

79. **Platyproctus minor* nov. spec. — Fort Lallemand, sud-ouest d'Ouargla.

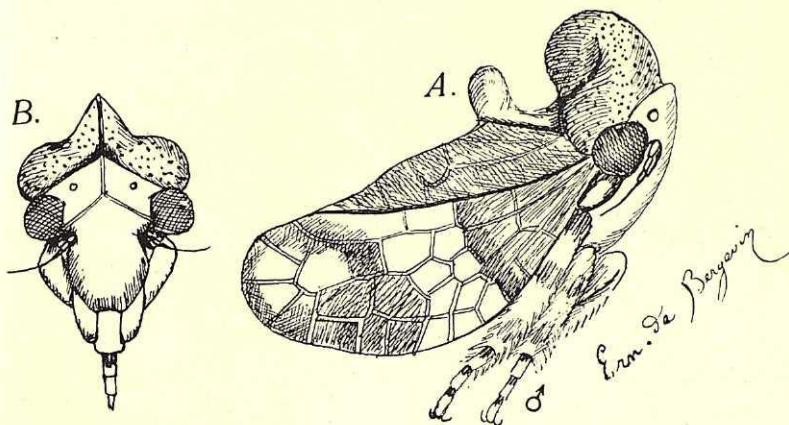


Fig. 4. — *Peyerimhoffioli galeata* Bergevin.

80. **Platyproctus agraphopteron* nov. sp. — Haute vallée de l'Ighar-ghar, Amguid. Tassili ouest, sur *Calligonum comosum* L.

81. **Platyproctus maculipes* nov. spec. — Amguid, Tassili ouest. Ce genre décrit par LINDBERG, des régions désertiques de la Russie, se retrouve en Afrique du Nord saharienne avec, comme substratum, le *Calligonum comosum* L.

82. *Agallio sinuata* M. R. var. *laevis* nov. — Vallée de l'Ighar-ghar. Groupe vivant sur les papilionacées, et particulièrement sur les *Ononis*. Espèce très variable.

Sous-fam. JASSINAE

83. *Bordesia* gen. nov. **mitrata* sp. nov. — Oued Tinikert, Mont Oudan, 1160 m.

84. *Athysanus scutellaris* Leth. — Tezeit, 1760 m. Hoggar. Décrit d'Algérie.

85. *Athysanus jucundus* Leth. — Tamanrasset; se trouve en Algérie dans le sud-ouest de la Russie et au nord du Turkestan.

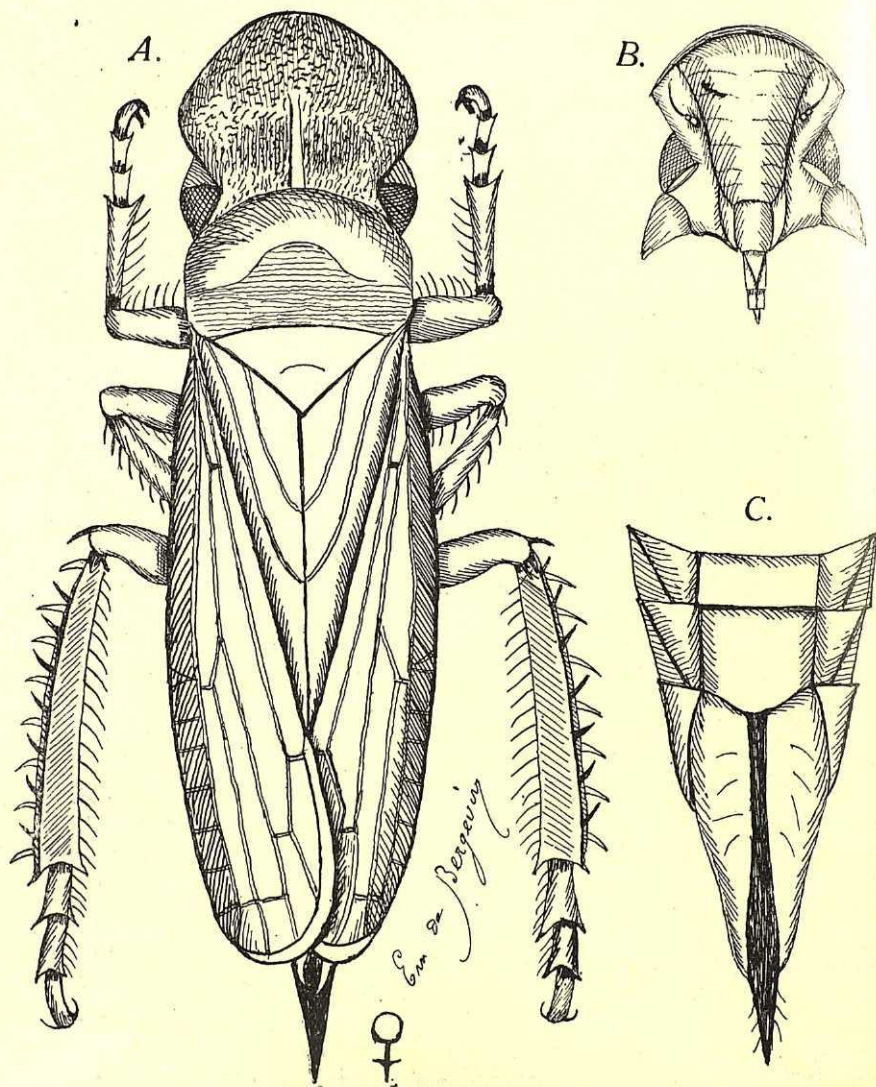


Fig. 5. — *Bordesia mitrata* Bergevin.

Sous-fam. TYPHLOCYBINAE

86. *Eupterix stachydearum* Hard. — Tamanrasset et Amguid. Aire, Europe centrale et méridionale, Algérie, Caucase, Asie mineure, Turkestan.

Fam. CIXIIDAE

87. *Dorysathrus* spec.? Garamas.

88. *Oliarus palleus* Germ. — Tezeit. Hoggar, 1750 m, sur *Acacia albida* Aire: Algérie, Caucase, Perse, Turkestan.

89. **Duiliopsis* gen. nov. *Balachowskii* nov. spec. sur *Tamarix*. In-Salah, vallée de l'Igharghar.

90. *Duilius Letourneuxi* Leth. — Sur *Tamarix gallica*. Aire El Hadjadj 100 kilomètres au sud d'In-Salah.

Fam. ACHILIDAE

91. *Issidius rotundiceps* Leth. — Sur *Acacia seyal*. Tin-Tahart, Tassili ouest. Signalé seulement en Algérie.

Fam. ISSIDAE

92. *Hysteropterum liliimacula* Costa. — Aguelmane Sakkarrasen, Tezeit. Hoggar, 1760 m. Se trouve au sud de l'Europe et en Algérie où il tend à remplacer l'espèce voisine, *H. grylloides* F.

Fam. PSYLLIDAE

93. **Pachypsyllodes mirabilis* nov. spec. — Fort Lallemand, sud-ouest d'Ouargla.

94. *Aphalara tamaricis* Put. — Sur *Tamarix aphylla*. Timenaïn, Vallée de l'Igharghar, 940 m. Existe dans le sud de la France et en Espagne. Espèce décrite à tort par moi sous le nom de *Aphalara elegans* avec laquelle elle doit entrer en synonymie.

Liste des espèces et genres nouveaux provenant de la Mission du Hoggar, décrits dans le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, par Ern. DE BERGEVIN

1. *Peyrimhoffioli* nov. gen. *P. galeata* nov. spec. Bulletin de novembre 1928, t. XIX, pp. 273-276.
2. *Urentius Hoggar* nov. spec. Bulletin de décembre 1928, t. XIX, pp. 336-338.
3. *Bordesia* nov. gen. *B. mitrata* nov. spec. Bulletin de janvier 1929, t. XX, pp. 7-9,
4. *Physatocheila stricta* nov. spec. Bulletin mai 1929, XX, p. 114.
5. *Tingis Foley* nov. spec. Bulletin mai 1929, XX, pp. 115-116.
6. *Stenocephalus Mairei* nov. spec. Bulletin février 1930, XXI, pp. 24-25.
7. *Stenocephalus propinquus* nov. spec. Bulletin de février 1930, t. XXI, pp. 24-26.
8. *Seuratina* nov. gen. *Seuratina lasiosomoides* nov. spec. Bulletin de mars 1930, t. XXI, pp. 32-34.
9. *Parapolycrates Hoggar* nov. spec. Bulletin de mars 1930, t. XXI, pp. 34-36.
10. *Homaeocerus Kiritshenkoi* nov. spec. Bulletin de novembre 1930, t. 21, pp. 126-128.
11. *Aeliopsis* nov. gen. *Aeliopsis buccalata* nov. spec. Bulletin de février 1931, t. 22, pp. 77-79.
12. *Adeniana Bourlieri* nov. spec. Bulletin de mai 1931, t. XXII, pp. 150-151.
13. *Alphocoris pachycephalus* nov. spec. Bulletin de mai 1931, t. 22, pp. 152-154.
14. *Pachypsyllodes mirabilis* nov. spec. Bulletin de décembre 1931, t. 22, pp. 420-423.
15. *Acanthophyes Tassilii* nov. spec. Bulletin de février 1932, t. XXIII, pp. 28-30.
16. *Coranus Kiritshenkoi* nov. spec. Bulletin d'avril 1932, t. XXIII pp. 91-92.
17. *Coranus Chanceli* nov. spec. Bulletin d'avril 1932, t. XXIII, pp. 91-94.
18. *Piocoris aurantiacus* nov. spec. Bulletin de mai 1932, t. XXIII, pp. 110-112.

19. *Platyproctus minor* nov. spec. Bulletin de juin 1932, t. 23, pp. 126-127.
20. *Platyproctus agraphopteron* nov. spec. Bulletin de novembre 1932, t. XXIII, pp. 234-236.
21. *Platyproctus maculipes* nov. spec. Ibid. pp. 236-238.
22. *Melanocoryphus atakoricus* nov. spec. Bulletin de décembre 1932, t. 23, pp. 281-283.
23. *Holcocranum eburneum* nov. spec. Ibid. pp. 283-285.
24. *Lygoeosoma Hoggari* nov. gen. Bulletin de décembre 1932, t. XXIII, pp. 281-287.
25. *Duiliopsis*, gen. nov. *Duiliopsis Balachowskii* nov. spec. Bulletin de janvier 1934, t. XXIV, pp. 20-23.

Espèces décrites par le Prof. Poisson

1. *Anisops perplexa* nov. spec.
 2. *Anisops Hoggarica* nov. spec.
 3. *Sigara Hoggarica* nov. spec.
 4. *Corisa affinis* Leach. var. *pallida* nov. var.
 5. *Arctocorixa Hoggarica* nov. spec.
- Bulletin d'avril 1929, t. 20, pp. 87-95.
-

HEMIPTERES AQUATIQUES

par Raymond POISSON (Rennes)

INTRODUCTION

Les Hémiptères aquatiques qui font l'objet de ce mémoire ont été recueillis par MM. le Prof. SEURAT et de PEYERIMHOFF au cours de leur mission scientifique au Hoggar, de février à mai 1928. Deux notes préliminaires ont été publiées à ce sujet (R. POISSON 1929), c'est l'ensemble de ces notes que nous regroupons ici.

Le matériel étudié renferme douze espèces dont trois et une variété sont nouvelles. Deux d'entre elles proviennent du Sahara septentrional, les dix autres ont été capturées dans le Sahara central.

LISTE DES ESPÈCES ET LIEUX DE CAPTURES

A. Sahara septentrional.

Fam. NOTONECTIDAE

1. *Anisops sardea* H. S. (*producta* Fieb.). El-Goléa, étang, 20-II-1928, 1 ♂, 1 ♀.
2. *Anisops perplexa* Poisson. — El-Goléa, étang, 20-II-1928, ♂ ♂, ♀ ♀.

B. Sahara central.

Fam. BELOSTOMIDAE

3. *Diplonychus nepoides* (F.). Un exemplaire femelle en mauvais état et un autre très mutilé. Tefedest: oued Ahetes, abankor n° 3, 14-IV-1928.
D. nepoides, espèce éthiopienne, est connu de Tunisie et d'Égypte.

Fam. NEPIDAE

4. *Nepa cinerea minor* Puton. — Atakor-n-Ahaggar: abankor d'Imarera, 1920 m, 24-III-23, 1 ♀.
5. *Laccotrephes Fabricii* Stål. — Nombreuses larves au stade 5; en outre, l'examen de deux beaux exemplaires femelles adultes, communiqués par M. le Prof. SEURAT, me permettent de confirmer ma première

détermination. La présence de *L. Fabricii* a précédemment été signalée à Djanet (Tassili des Adjers) (E. DE BERGEVIN, 1927).

Tefedest: Ahetes, abankor n° 3, 14-IV-1928, 1100 m, larves; abankor n° 4, 1120 m, 7 adultes; aguelman Tin-Ikert, 17-IV-28, larves.

Fam. NOTONECTIDAE

6. *Plea leachi* Mc. Gr. et Kirk. (= *minutissima* auct.) — Tassili occidental: Tin-Eselmâken (Amguid), 27-IV-28, 1 ♀.

7. *Anisops hoggarica* Poisson. — Mouydir: Tiguelguemine, 29-II-1928; Tahount-Arak, 2-II-28, 3 ♂, 2 ♀ (types). Tefedest: oued Ahetes, abankor n° 3, 14-IV-28, quelques larves au 5^e stade, probablement d'*Anisops hoggarica* Poisson.

8. *Enithares rhodopsis* Hutch. — Tassili occidental: Tin-Tahart (source du Figuier), 24-IV-28, 2 ♂, 2 ♀.

9. *Notonecta maculata* Fabr. — Atakôr-n-Ahaggar: Aguelmam Sekkarassen, 2050 m, 22-III-28; Tazerouk, 28-III-28; abankor Tehi-Entekert, 2-IV-28. — Hoggar: seguia d'Idelès, 7-IV-28, ♂ ♂, ♀ ♀.

10. *Corixa affinis affinis* Leach. ♂ ♂, ♀ ♀. — Atakôr-n-Ahaggar: aguelmam Sekkarassen, 2050 m, 22-III-1928. Tefedest: aguelman Ararane, 1200 m, 10-IV-1928; oued Ahetes, abankor n° 3, 14-IV-1928; aguelman Tin-Ikert, 17-IV-1928. Haut Igharghar: oued Tegherth, 22-IV-1928.

Tassili occidental: Tin Eselmaken (Amguid), 27-IV-1928.

Corixa affinis pallida Poisson; avec le précédent.

11. *Sigara (Aretocoris) hoggarica* Poisson ♂ ♂, ♀ ♀.

Mouydir: Tiguelguemine, 29-II-1928; Tahount-Arak, 2-III-1928.

Atakor-n-Ahaggar: aguelmam Imarera (Imerrera), 25-III-1928.

Tefedest: Aguelmam Ararane, 1200 m, 10-IV-1928, 1 ♂.

Tassili occidental: Tin Tahart (source du Figuier), 24-IV-1928; Tin-Eselmâken (Amguid), 27-IV-1928, 1 ♀.

Fam. MICRONECTIDAE

12. *Micronecta solitaria* Horv. ♂ ♂, ♀ ♀.

Mouydir: Tahount Arak, 2-III-1928.

Tassili occidental: Tin Eselmâken (Amguid), 27-IV-1928, ♂ ♂, ♀ ♀.

DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES

Anisops perplexa Poisson.

La coloration générale des élytres, du scutellum et du pronotum est d'un blanc translucide grisâtre et brillant; le scutellum toutefois est d'un blanc laiteux plus opaque. La face ventrale de l'abdomen est noire; les pattes sont plus ou moins brunâtres ainsi que les yeux.

Le dimorphisme sexuel n'est pas très tranché, bien qu'à priori les yeux du mâle soient nettement plus volumineux que ceux de la femelle (Fig. 1).

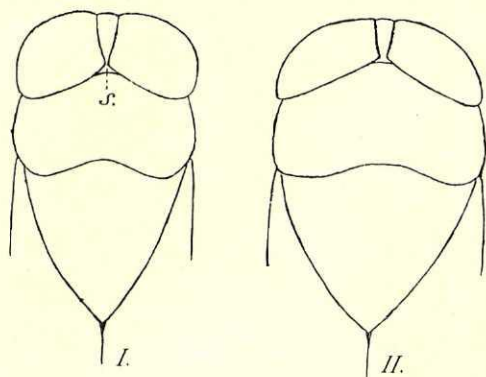


Fig. 1

Anisops perplexa Poisson
Tête, pronotum et scutellum
du ♂ : I; de la ♀ : II.
s: synthlipsis.

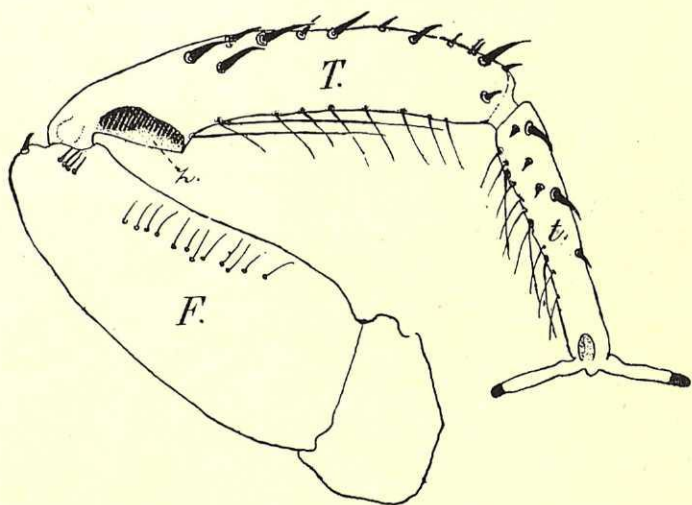


Fig. 2. — *Anisops perplexa* ♀, patte antérieure; F: fémur; T: tibia; t: tarse; z: appareil stridulant; (× 40 environ).

Mâle. — La marge antérieure du vertex n'est pas proéminente entre les yeux. Le synthlipsis (fig. 1, s) est très réduit. La tête, les yeux compris, est aussi large, ou presque aussi large que le pronotum; mais

celui-ci est plus long qu'elle. Quant au scutellum il est distinctement plus long que le pronotum.

Les longueurs relatives des différents articles de la patte antérieure (fig. 2) sont les suivantes:

Fémur, 100; tibia, 114; tarse, 70.

La figure 2 montre, en outre, la distribution des principales soies que portent ces articles, ainsi que la conformation de l'appareil stridulant (z) et la figure 3 la forme des gonapophyses (styles).

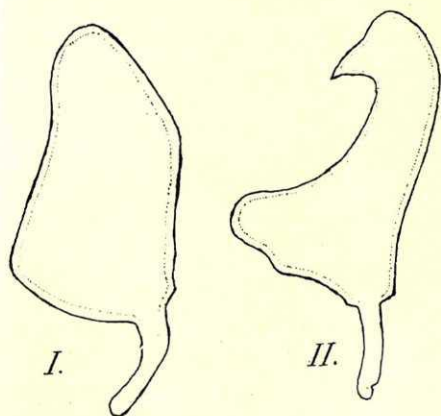


Fig. 3

Anisops perplexa Poisson ♂

I: style gauche.
II: style droit.
(× 160 environ).

Femelle. — La femelle se différencie du mâle, par sa taille, un peu plus grande, les yeux moins renflés, le synthlipsis moins étroit (fig. 1, II) etc.

Long. 5,5-6 mm.

Remarque: *A. perplexa* me semble très voisin d'*A. debilis* Gerst, tel que l'a décrit JACZEWSKI (1926, p. 86). Il en diffère surtout par sa taille un peu plus faible, par la chétotaxie différente des pattes antérieures du mâle, dont les soies sont aiguës au lieu d'être épaissies au sommet, et aussi par la différence de longueur entre la tête et le pronotum qui me paraît être plus accusée chez *perplexa* que chez *debilis*. Enfin, les dimensions relatives des divers articles des pattes antérieures du mâle ne paraissent pas, non plus, être les mêmes que celles d'*A. aphrodite*.

Anisops hoggarica Poisson.

Le corps est robuste. Les yeux sont d'un brun noirâtre brillant. La région antérieure du pronotum est d'un flave jaunâtre, parfois rougeâtre; la région postérieure est noire, mais la teinte noire est parfois par-

tagée en quatre taches qui, latéralement, sont séparées par une fine ligne orangée et dorsalement par une impression assez accusée sillonnant le pronotum. Le scutellum est d'un beau rouge orange, parfois presque écarlate; dans la région antérieure les deux taches noires latérales du pronotum peuvent s'étendre au scutellum, où elles dessinent

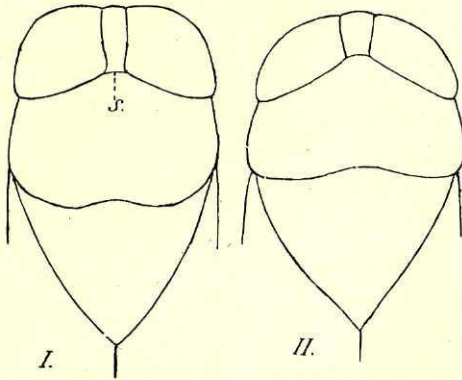


Fig. 4

Anisops hoggarica Poisson

Tête, pronotum et scutellum
du ♂ : I; de la ♀ : II.
s: synthlipsis.

deux petits triangles noirâtres. La marge scutellaire des élytres ainsi que leur extrémité humérale, est souvent d'un rouge vermeil; le reste des élytres est translucide. Le dos de l'abdomen est jaune annelé de noir sur la marge postérieure des tergites; la face ventrale de cette région est noire, sauf la carène médiane et les marges latérales jaunâtres. Les pattes sont flaves.

Mâle. — La marge antérieure du vertex n'est pas proéminente entre les yeux. Ceux-ci sont plus globuleux chez le mâle que chez la femelle (fig. 4, I, II). Le synthlipsis (fig. 4, I, s) est relativement large comme chez *A. varia*.

La tête, dans les deux sexes, est plus étroite et distinctement plus courte que le pronotum. Le scutellum est nettement plus long que le pronotum. Ce dernier présente une impression médiane longitudinale moins accusée que chez *A. varia*.

Les longueurs relatives des différents articles d'une patte antérieure (fig. 5) sont les suivantes:

Fémur, 100; tibia, 128; tarse, 112.

La chétotaxie de ces pattes ainsi que la conformation de l'appareil stridulant sont indiquées dans la figure 5; on notera aussi le grand allongement du tarse. La morphologie des gonapophyses est esquissée (fig. 6).

Femelle. — Chez la femelle le synthlipsis est plus large encore que chez le mâle; la taille est plus massive; les yeux sont moins développés, etc.

Long. ♂♂, 7,5 mm-8 mm; ♀♀ 8 mm- 8,5 mm.

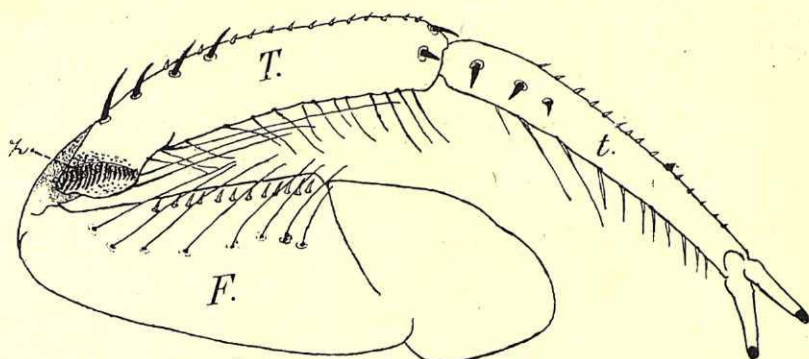


Fig. 5. — *Anisops hoggarica* ♂, patte antérieure; F: fémur; T: tibia; t: tarse; z: appareil stridulant; (× 25 environ).

Remarque. — Très voisin d'*A. varia* (d'Afrique et de Formose), *A. hoggarica* s'en distingue par sa taille un peu plus grande, sa coloration plus vive, la conformation différente des pattes antérieures des mâles et de leurs gonapophyses. Mais, *A. hoggarica* me paraît surtout devoir être rapproché d'*A. hyperion* Kirk. (d'Australie et de Formose) auquel il ressemble beaucoup par sa coloration, sa taille, la conformation du pronotum, etc...

Sigara (*Aretochorisa*) *hoggarica* Poisson.

Cette espèce mime le *S. hieroglyphica* (Duf.) et pourrait être confondue, a priori, avec ce dernier.

La forme générale est allongée, étroite, distinctement plus étroite postérieurement et convexe transversalement. La teinte de fond est d'un flave jaunâtre ainsi que le dessus et le dessous du corps chez les femelles; chez les mâles la poitrine est flave mais le dessus et le dessous de l'abdomen sont noirâtres et les hiéroglyphes noirs des élytres sont parfois plus nets⁽¹⁾.

(1) A noter que les premiers segments abdominaux sont souvent nettement noirs. En outre, certains exemplaires de la région du Niger que j'ai eu l'occasion d'examiner, depuis la rédaction de cette note, présentent une teinte de fond plus noire.

Les pattes sont flaves, sauf les tarses postérieurs plus ou moins noirs.

Mâle. — La tête est proéminente et présente deux rangées de points enfoncés bordant les yeux (fig. 7); sa longueur est distinctement inférieure à celle du pronotum. La fossette frontale est oblongue, assez avancée entre les yeux, mais nettement moins, toutefois, que celle du

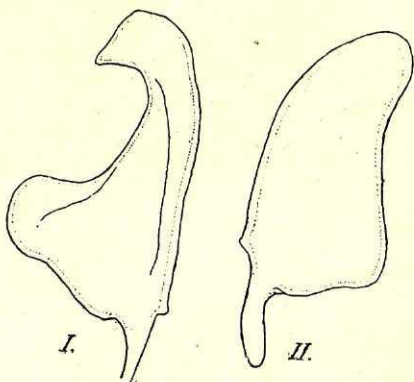


Fig. 6

Anisops hoggarica Poisson ♂

I: style droit.
II: style gauche.
(× 125 environ).

mâle de *S. hieroglyphica*; de plus, le bord antérieur du vertex, presque tranchant chez *hieroglyphica* est, ici, franchement arrondi. Le pronotum ratissé, sensiblement prolongé en arrière, présente des angles latéraux obtus; il montre sur son disque 6 à 7 lignes noires transverses (parfois 8, fig. 7), ainsi qu'une ébauche de carène antérieure⁽¹⁾.

Les hémélytres, non ratissés, ou très faiblement dans leur portion humérale, portent une fine pilosité dorée. Les dessins noirs hiéroplyphiques, qui manquent à la base du clavus, sont plus ou moins accusés suivant les individus et tendent à constituer 3 à 4 bandes étroites, parfois assez régulières, aussi bien sur le clavus que sur la corie (fig. 9). La membrane est séparée de la corie par une ligne mi-flave, mi-noire. Les linéoles noires de la membrane sont très irrégulières et manquent partiellement sur l'élytre recouvert.

La palette (fig. 10), en lame de couteau relativement étroite, présente sur sa marge externe un renflement basilaire et porte une rangée de 26 à 28 dents stridulantes dont les premières sont recourbées et acérées (fig. 10, d). Les griffes des pattes intermédiaires sont légèrement plus longues que le tarse.

(1) Ses lobes latéraux sont en forme de languette arrondie à l'extrémité chez les mâles, subtronquée chez les femelles.

Le strigile (fig. 8), est constitué par 5 rangées de peignes. Le xyphus métasternal, court, se termine en pointe obtuse et possède des marges latérales légèrement concaves.

La morphologie du style droit (fig. 11), *très développé*, est bien caractéristique; le bec d'accrochage présente une série de petites denticulations (d) très particulières.

Long.: 5 mm-6,25 mm.

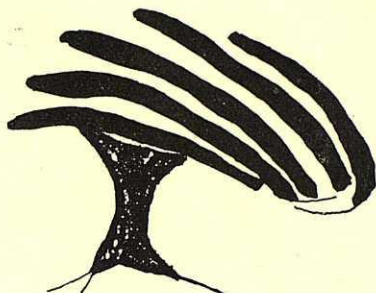
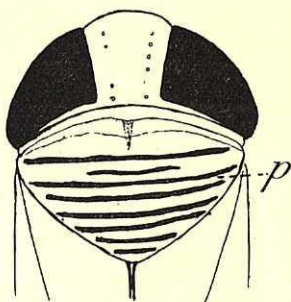


Fig. 7. — *Sigara hoggarica* Poisson ×: tête et pronotum (p) avec 8 lignes noires transverses.

Fig. 8. — *Sigara hoggarica* ♂: strigile (× 450).

Remarque. — Par la morphologie du tarse antérieur des mâles *mais surtout du style droit*, *S. hoggarica*⁽¹⁾ peut être rapproché de *Sigara pectoralis* (Fieb.) (= *Sjostedti* Kirk.), *S. meridionalis* (Wall.), *S. Wahlbergi* Lund., *S. Chinana* Hutch, qui sont les espèces de l'Afrique orientale, et peut-être aussi de *S. Alluaudi* (Kirk.) de Madagascar et de l'île Maurice. Il paraît différer enfin du *S. sexilineata* Reut., par son pronotum moins transverse, à angle postérieur moins obtus, et par la présence d'une ou deux lignes noires supplémentaires sur le disque.

Corixa affinis pallida Poisson.

Cette forme, sans doute voisine du *C. affinis conglomerata* Rey, doit vraisemblablement être considérée comme une sous-espèce géographique. Ses caractères sont les suivants :

Le pronotum est jaunâtre avec 15 lignes noires, plus ou moins interrompues et faiblement indiquées. La base du clavus est jaunâtre et sans linéoles, mais présente de fins points espacés. La palette, chez les mâles examinés, porte seulement 23 dents stridulantes, alors que le

(1) Je prie MM. les Docteurs LUNBLAD et JACZEWSKI d'agréer mes vifs remerciements pour les renseignements qu'ils m'ont donnés concernant cette forme.

nombre le plus fréquent est 25. La taille est plus faible que chez *C. affinis*. Long. 8,5 mm.

Nota. — Récemment M. le Prof. SEURAT m'a adressé 9 exemplaires de *C. affinis pallida* provenant de l'oued Melah des Mekna (Ouchteta), de Ras-el-Aioun de Zerkine et de la rivière artésienne d'Adjim (Tunisie méridionale).

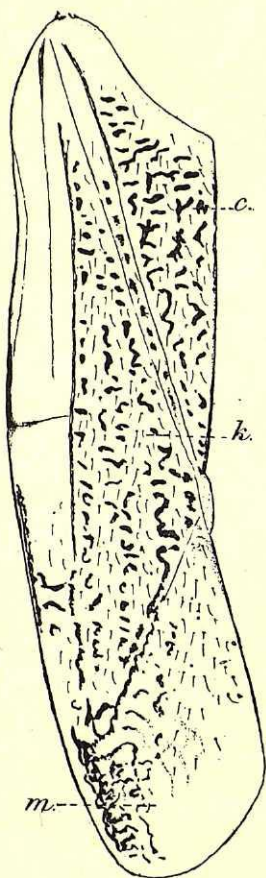


Fig. 9. — *Sigara hoggarica* Poisson. Elytre gauche.
c: clavus; k: corium; m: membrane
(× 20 environ).

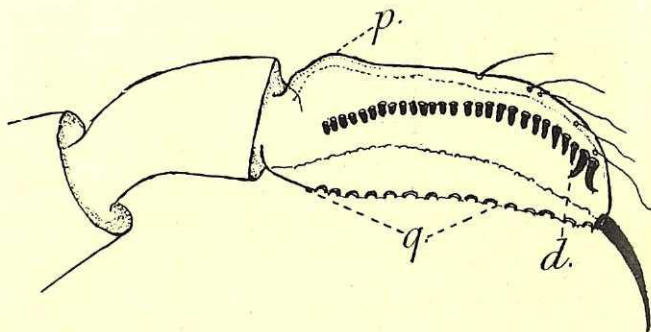


Fig. 10. — *Sigara hoggarica* Poisson, ♂
Patte antérieure
q: palette; p: protubérance basilaire externe;
d: dents stridulantes (× 85).

Remarque. — Je crois utile de rappeler ici que le *Corixa Panzeri* (Fieb.), placé longtemps en synonymie avec *C. affinis* Leach (PUTON, OSHANIN, etc.) est en réalité une espèce différente de cette dernière, ainsi que l'a nettement montré T. JACZEWSKI (1926).

Remarques biogéographiques

Si l'on s'en rapporte uniquement aux quelques espèces examinées dans cette note, la faune des Hémiptères hydrocorises du Hoggar semblerait être composée des éléments suivants:

- a) espèces paléarctiques proprement dites: *Plea leachi*.
- b) espèces paléarctiques mais d'affinités méridionales: *Notonecta maculata* et *Corixa affinis*.
- c) espèces paléarctiques de la sub-région méditerranéenne (Afrique du Nord): *Micronecta solitaria*, *Nepa cinerea minor*, *Corixa affinis pallida*.

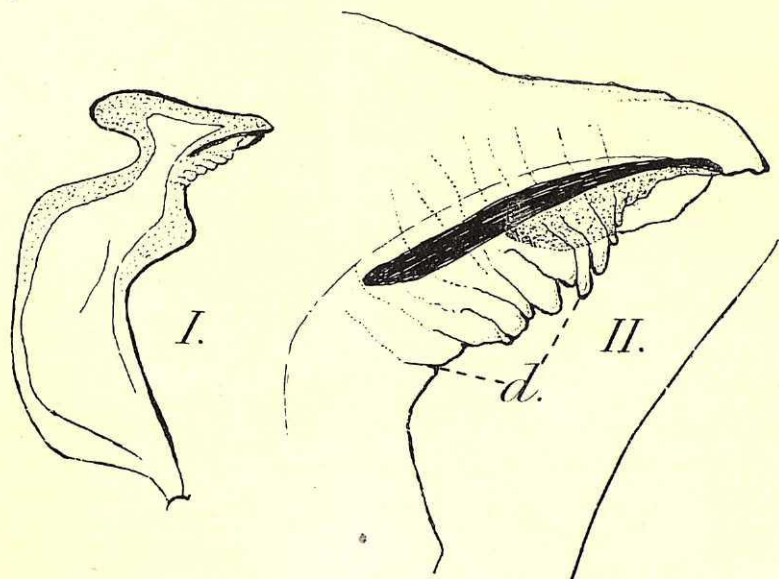


Fig. 11. — *Sigara hoggarica* Poisson ♂. — I: style droit (× 115); II: extrémité distale du même (× 600).

d) espèces méridionales à très vaste répartition géographique (région éthiopienne, région orientale, etc.): *Anisops sardea*, *Laccotrephes Fabricii*.

e) espèces à caractères nettement éthiopiens: *Anisops hoggarica* et *perplexa*, *Sigara hoggarica* (allié certain des *S. pectoralis*, *Walhbergi*, *meridionalis*, *Chinana* et peut-être *Alluaudi*), *Diplonychus nepoides*, *Enithares rhodopis*.

Laboratoire de Zoologie
et Station entomologique
de la Faculté des Sciences de Rennes.
(Janvier 1933)

Travaux consultés

- 1927 BERGEVIN (de). — *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, XVIII, p. 53.
- 1904 BREDDIN (G.). — Rhynchota-Heteroptera aus Java, Hambourg.
- 1923 HALE (H. M.). — *Rec. South. Aust. Mus.*, II, n° 3, p. 397.
- 1920 HORVATH (G.). — *Abh. Senck. natur. Ges.*, Heft 3, p. 305.
- 1899 HORVATH (G.). — *Rev. d'Entomologie*, p. 101.
- 1927 HUTCHINSON (G. E.). — *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 9, XIX, p. 375.
- 1928 a. HUTCHINSON (G. E.). — *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 10, I, p. 302
- 1928 b. HUTCHINSON (G. E.). — *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 10, II, p. 302
- 1926 a. JACZEWSKI (T.). — *Ann. Zool. Mus. Pol. Hist. nat.*, V., p. 62.
- 1926 b. JACZEWSKI (T.). — *Bull. Entom. Pol.*, V, p. 121.
- 1927 JACZEWSKI (T.). — *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 9, XX, p. 435.
- 1898 KIRKALDY (G. W.). — *Wien. Entom. Zeitung*, XVII, p. 141.
- 1899 KIRKALDY (G. W.). — *Ann. Soc. Ent. Fr.*, LXVIII, p. 101.
- 1900 KIRKALDY (G. W.). — *Ann. Soc. Ent. Belg.*, XLIV, p. 431.
- 1904 KIRKALDY (G. W.). — *Wien. Entom. Zeit.*, XXIII, p. 111.
- 1910 KIRKALDY (G. W.). — Sjöstedts - Kilimandjaro Meru expedition
etc., Bd. 2, Abt. 8 à 14.
- 1922 LINDBERG (H.). — *Not. entom.*, II, p. 46.
- 1928 LUNBLAD (O.). — *Entom. Tidsk.*, IV, p. 219.
- 1922 PAIVA (C. A.) et DOVER (C.). — *Rec. ind. Mus.*, XXIV, p. 331.
- 1927 POISSON (R.). — *Bull. Soc. Ent. Fr.*, n° 4, p. 73
- 1928 POISSON (R.). — *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XXIX, p. 241.
- 1929 POISSON (R.). — *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, XX, pp. 87 et 112.
- 1882 REUTER (O. M.). — *Oefv. Finsk. Vetensk. Soc. Forh.*, XXV, p. 1.
- 1890 REY. — *Rev. d'Entom.* p. 29.
- 1860 SIGNORET. — *Ann. Soc. Ent. Fr.* (3), VIII, p. 971.
- 1875 WALLENGREN (H. D. J.). — *Ofv. Kongl. Vetensk-Akad. Förh.*
XXXII, n° 1, p. 83.

LES COCCIDES DU SAHARA CENTRAL

par A. BALACHOWSKY

Directeur de Laboratoire à la Station centrale
de Zoologie agricole de Versailles
(Institut des Recherches Agronomiques)

INTRODUCTION

Au cours de leur mission dans le Sahara central MM. P. de PEYERIMHOFF et R. MAIRE ont récolté un nombre élevé de Cochenilles dont la liste a déjà paru dans plusieurs mémoires [BALACHOWSKY 1929; 1932. VAYSSIÈRE 1932]. Ces récoltes donnent un premier aperçu sur la faune des hauts sommets du Sahara central qui n'avaient encore jamais été explorés.

Le massif du Hoggar présente un intérêt biogéographique tout particulier car il se trouve situé au point géométrique séparant deux grands peuplements d'origine nettement distincte l'un *paléarctique*, l'autre *ethiopien*. D'autre part, l'altitude moyenne de l'Atakor oscille presque partout autour de 2000 m. et atteint la cote maxima de 2922 m. au sommet de l'Ilamann. Cette altitude offre à cette latitude, un milieu biologique bien différent des autres régions désertiques avoisinantes; on pouvait donc s'attendre à trouver sur les hauts sommets du Hoggar, une faune n'ayant d'affinité ni avec la faune soudanaise dominante plus au sud, ni avec la faune désertique qui peuple le Sahara septentrional.

Le nombre des espèces récoltées tant dans le massif du Hoggar que dans les promontoires adjacents (Mouydir, Tifedest) s'élève à 22, mais, certaines d'entre elles n'ont pu être déterminées soit en raison de leur mauvais état, soit qu'elles se trouvaient encore à un stade immature (larve ou nymphe) au moment de leur récolte.

En fait, je n'ai pu identifier avec exactitude que 15 espèces du Hoggar, qui, jointes aux deux monophlébines récemment décrites par VAYSSIÈRE [cf. 1932] portent à 17 le nombre des Cochenilles actuellement connues du Sahara central.

Liste des Coccides du Hoggar

Subfam. DIASPINAE

1. *Aspidiotus (Hemiberlesea) Seurati* Marchal 1911. — Récolté à deux reprises différentes sur *Zilla spinosa* L. (Prantl.) par le D^r R. MAIRE à Tamanrasset et Taabor (env. de Tamanrasset) les 10 et 11 mars 1928.

Cette diaspine découverte par L. SEURAT en 1910 sur *Zilla macrop-tera* Coss. aux environs de Ghardaïa (Mzab) a été retrouvée depuis par P. VAYSSIÈRE et moi-même sur cette plante à Figuig et Colomb-Béchar (mars-avril 1927).

W. J. HALL signale avec doute cette Diaspine en Egypte [Hall 1923, p. 53] car il ne l'a jamais récoltée au cours de ses sept années d'investigation sur la faune des coccides de ce pays.

Hemiberlesea Seurati est une espèce désertique spécifique des Crucifères épineuses du genre *Zilla*. Elle paraît répandue dans toute la zone désertique nord-africaine de l'Atlas marocain à la mer Rouge.

2. *Aspidiotus (Hemiberlesea) Laperrinei* Balachw. 1929. — Découvert au sommet de l'Ammezeroui (2500 m) (Atakor du Hoggar) par R. MAIRE sur écorce d'*Olea Laperrinei* Batt. et Trab. le 18 mars 1928. Cette diaspine présente une certaine affinité avec plusieurs espèces méditerranéennes notamment avec *Hemiberlesea Mairei* Balachw.; *Hemiberlesea atlantica* Balachw.; *Hemiberlesea Trabuti* Marchal; *Aspidiotus labiatarum* Marchal.

3. *Chionaspis (Phenacaspis) nerii* Newst. 1895. — Récolté dans l'Immeria (Hoggar) par le Dr R. MAIRE le 25 mars 1928.

Ch. nerii est une espèce spécifique du Laurier rose spéciale à l'Afrique du Nord, répandue dans toute la région du Tell et pénétrant jusqu'au Sahara où elle suit les nériaies dans les lits des oueds permanents et semi-permanents.

Au cours de ma mission dans le Sahara occidental en 1926, je n'ai pas trouvé cette diaspine à El-Goléa ni dans les oasis du Touat-Gourara, ni dans celles de la Saoura-Zousfana à l'exception de Taghit qui semble constituer son extrême limite méridionale d'extension. *Ch. nerii* a subsisté sur les lauriers roses du Hoggar à l'état de « relique » méditerranéenne.

4. *Chionaspis (Phenacaspis) bupleuri* Marchal 1904 ssp. *Oleae* Balachw. 1929. — Récolté par le Dr MAIRE le 15 mars 1928 dans l'oued Ilamann, sur feuilles d'*Olea Laperrinei* Batt. et Trab. Oleastre spécial au massif du Hoggar apparenté à *Olea europea*.

De par ses caractères morphologiques, ce Coccide se rapproche beaucoup de *Chionaspis (Phenacaspis) bupleuri* Marchal, vivant dans le Tell et l'Atlas aux dépens de différentes espèces de *Bupleurum* (*B. gibraltaricum*, *B. lateriflorum*, *B. spinosum*) [P. Marchal 1906, p. 448]. P. Marchal a récolté en Tunisie dans les oliveraies de Sousse et de Sfax, un *Chionaspis* (s. g. *Phenacaspis*) différent légèrement de son *Ch. bupleuri*, antérieurement décrit, mais, qu'il a néanmoins assimilé à cette espèce... « tout en admettant la possibilité de variations morphologi-

ques résultant de l'habitat et notamment de la fixation sur une plante donnée...) [P. MARCHAL 1909, p. 244].

Ayant examiné le type de *Ch. bupleuri* et la variété de l'Olivier de Tunisie, j'ai assimilé sans aucune hésitation les échantillons vivant sur *Olea Laperrinei* au Hoggar à cette dernière forme. Etant donnée d'autre part la constance morphologique des caractères de *Ch. bupleuri* vivant sur *Olea*, j'ai cru nécessaire de créer une sous-espèce (*ssp. oleæ* Balachw.) pour le caractériser.

5. *Chionaspis noaeae* Hall 1925. Récolté sur *Panicum turgidum* Forsk. dans l'oued Outoul (Hoggar) par le D^r R. MAIRE, le 5 mars 1928.

Chionaspis noaeae est une espèce halophile décrite d'Egypte par W. J. HALL qui l'a récoltée sur de nombreuses plantes du désert y compris *Panicum turgidum* [HALL 1925].

SEURAT a retrouvé cette Diaspine dans le Sud tunisien (Bibans) en octobre 1923 vivant sur *Salicornia fruticosa* et MIMEUR me l'a adressée récemment de Salé (Maroc) sur un autre halipède, *Arthrocnemon glaucum* Bois.

Les individus du nord-africain, diffèrent légèrement de leurs congénères égyptiens, par des palettes plus saillante au pygidium et une ouverture vulvaire plus visible.

6. *Pinnaspis bilobis* Newst. 1896. — Récoltée par le D^r MAIRE dans plusieurs localités du Hoggar, où il semble très commun sur *Pituranthos scoparius* (Coss.) Benth. et sur le Caprier sauvage (*Capparis spinosa*). Oued Ilamann, 14 mars 1928; Issekarrassen, 22 mars 1928; Tin Ouzel, (entre Tinezrouk et Idelès), 31 mars 1928; Tezzeït (au-dessus d'Idelès), 4 avril 1928; Idelès, 5 avril 1928.

Pinnaspis bilobis a été décrit de Constantine et Biskra vivant également sur *Pituranthos scoparius* [NEWSTEAD, 1896, p. 223]. J'ai retrouvé ce Coccide dans le Tell, aux environs de Marengo (Mitidja) et dans le massif des Mouzaïa (départ. d'Alger) sur *Globularia alypum* [BALACHOWSKY 1927, p. 182]. W. J. HALL mentionne également cette espèce en Egypte vivant sur *Pituranthos tortuosus* Coss. [HALL, 1928, p. 28]. *Pinnaspis bilobis* est une espèce steppique bien caractérisée.

7. *Pinnaspis zillae* Hall 1923. — Semble commun dans les bas fonds du Sahara central sur le feuillage de *Calotropis procera*. Arak (Mouydir) 2 mars 1928. *P. zillae* est une espèce polyphage, répandue en Egypte sur différentes plantes du désert et signalée du Sinaï sur *Calotropis procera* ⁽¹⁾.

(1) Cette espèce existe également au Soudan où elle a été récoltée par J. MIMEUR sur le feuillage d'une Asclepiadée indéterminée [BALACHOWSKY, 1932, p. 52 (note 2)].

Subfam. ASTEROLECANINAE

8. *Cerococcus eremobius* Scott 1907. — Récolté sur *Helianthemum Lipii* Pers.⁽¹⁾ le 15 mars 1928 à Temmes-Lezzent (Hoggar) par le D^r R. MAIRE. Cette espèce a été décrite d'Algérie (Rocher de sel, env. de Biskra) sur *Helianthemum kahiricum* Dunal, et n'avait jamais été retrouvée depuis [SCOTT, 1907].

L'aspect extérieur de ce Coccide est remarquable par les filaments d'aspect laineux qui le recouvrent, donnant à l'insecte l'aspect de flocons de laine de mouton accrochée aux brindilles d'Helianthème.

En Afrique du Nord, plusieurs espèces du g. *Cerococcus* vivent exclusivement sur les représentants de la famille botanique des Cistacées. [BALACHOWSKY, 1930].

9. *Lecanodiaspis africana* Newst. 1911. — De très beaux échantillons de cette espèce, ont été récoltés par P. de PEYERIMHOFF sur *Acacia seyal* Delille à Tahount-Arak dans le Mouydir (mars 1928).

NEWSTEAD a décrit cette cochenille de haute Egypte [1911, p. 100] vivant sur *Acacia arabica*, il la mentionne également aux environs du Caire, acclimatée sur *Ficus* sp.; W. J. HALL l'a recueillie à plusieurs reprises dans ce pays sur divers *Acacia* sauvages du désert lybique et sur quelques plantes cultivées en oasis (Goyavier, *Ficus*, etc.) auxquels elle cause de sérieux dégâts [HALL, 1925, p. 18]. Il semble bien qu'en Egypte *Lecanodiaspis africana* constitue un exemple frappant d'une cochenille spontanée devenant nuisible par passage sur la flore cultivée.

C'est une espèce à affinité tropicale dont l'habitat normal est constitué par les *Acacia* saharo-soudanais (*A. tortilis*, *A. arabica*, *A. seyal*, etc...). Sa présence n'avait encore jamais été signalée dans le Sahara français ni ailleurs dans le nord-africain. La zone de distribution géographique de cette espèce doit s'étendre en dehors du désert à toute la région des savanes soudanaises si bien caractérisée par la « brousse à *Acacia* »⁽²⁾.

Subfam. LECANINAE

10. *Filippia Foucauldi* Balachw. 1929. — Trouvé au nombre de 3 exemplaires par P. de PEYERIMHOFF à Askrem (2700 m.) dans une des régions les plus élevées du Hoggar, le 19 mars 1928 sur *Ephedra major* v. *sugarica*.

(1) *H. sessiliflorum* Pers.

(2) MIMÉUR a récolté cette espèce au Soudan français sur une Asclépiadée indéterminée.

Ce coccide est remarquable par son grand développement (9 à 11 mm.). De par ses caractères microscopiques, il présente une grande affinité avec *Stotzia striata* Marchal. Il est possible que cette espèce se retrouve un jour sur les *Ephedra* du Tell car elle habite cette région élevée du Hoggar ou la faune méditerranéenne a persisté dans un état de pureté remarquable (*cf. infra*).

11. *Stotzia striata* Marchal 1906. — Quelques individus de cette espèce ont été recueillis tant à l'état adulte que nymphal à Asekrem (2700 m.) (Hoggar) sur *Ephedra major* v. *suggarica* par P. de PEYERIMHOFF le 19 mars 1928. *Stotzia striata* est une lecanine d'origine méditerranéenne vivant sur les *Ephedra*. Décrit de la forêt de la Macta (env. d'Oran) [P. MARCHAL, 1906, p. 143] ce coccide a été retrouvé dans différentes localités du Tell notamment aux environs de Tlemcen, dans l'Aurès et dans le Haut Atlas [BALACHOWSKY, 1932, p. 28]; il semble surtout affectionner le sous-bois. Il est fort intéressant de retrouver cette espèce à l'état de relique méditerranéenne sur les hautes cimes du Hoggar. Les nymphes récoltées au même endroit étaient parasitées par un Chalcidien, *Coccophagus comperei* Mercet récemment décrit par MERCET [MERCET, 1932, p. 7].

12. *Pulvinaria serpentina* Balachw. 1929. — Cette lecanine a été découverte dans l'Oued Aguelil (Tifedest) à 1200 m. d'altitude, vivant sur les branches d'*Acacia tortilis* (P. de PEYERIMHOFF, 12 avril 1928). Elle présente une affinité tropicale très marquée et se rapproche de différents *Pulvinaria* tropicaux du type *maxima* (P. *maxima* Newst. de Java; P. *Jacksoni* Newst. de l'Afrique occidentale et orientale; P. *aristolochiae* Newst. de la Côte de l'Or, etc.); toutes ces espèces possèdent un ovisac très allongé et étroit.

Il est probable que ce Coccide se retrouvera un jour sur les *Acacia* du Soudan lorsque la faune de ce pays sera mieux connue.

De par ces caractères morphologiques et ses affinités, cette cochenille doit être considérée *a priori* comme une espèce d'infiltration soudano-éthiopienne.

13. *Ceroplastes mimosae* Sign. 1872. — Recueilli à plusieurs reprises dans le Sahara central par P. de PEYERIMHOFF et R. MAIRE tant sur *Tamarix gallica* ssp. *nilotica* (Oued Tamoudan, 8 avril 1928) que sur *Acacia seyal* (Oued Ahetes, Tifedest, 14 avril 1928).

Ceroplastes mimosae est une espèce essentiellement tropicale, très largement distribuée sur le continent africain ou elle est signalée par divers auteurs vivant sur les *Acacia*, depuis la colonie du Cap jusqu'en Egypte. MARCHAL a décrit d'Afrique occidentale (Sénégal, Nigeria) une variété de cette espèce vivant sur *Acacia arabica* qu'il a nommé *Cero-*

plaste mimosae v. *senegalensis* [P. MARCHAL, 1909, p. 68] ⁽¹⁾. Les échantillons du Hoggar diffèrent de cette forme et sont absolument identiques à ceux que j'ai reçus d'Égypte par l'intermédiaire de Hall. E. E. GREEN qui a eu l'amabilité d'examiner ces individus les considère également analogues à *Ceroplastes mimosae* Sign. (= *africanus* Green).

Subfam. PSEUDOCOCCINAE

14. *Phenacoccus subdeserticus* Vayss. 1932. — Trouvé par P. de PEYERIMHOFF sur *Artemisia herba-alba* à El-Amri au Hoggar (2320 m.). Il est à remarquer que le « Chih » n'existe au Sahara central qu'à l'état de flore résiduelle au-dessus de 2000 m.

P. subdeserticus est à rechercher sur les Hauts-Plateaux algériens où l'Armoise forme des peuplements d'une étendue considérable.

15. *Trabutina elastica* Marchal 1904. — Récolté par P. de PEYERIMHOFF dans l'oued Ilaman (vers 2500 m.) et dans l'oued Tamoudan (mars-avril 1928) sur *Tamarix gallica* L.

Trabutina elastica est une espèce spécifique des *Tamarix* dont l'origine paraît orientale. On rencontre cette espèce en abondance sur la bordure nord du désert; elle pénètre avec sa plante-hôte jusqu'au cœur du Sahara occidental (oued Saoura).

Subfam. MARGARODIDAE

16. *Monophlebus hoggarensis* Vayss. 1932. — Trouvé par P. de PEYERIMHOFF sur *Crambe kralikii* dans l'oued Amsa (13 mars 1928). Cette espèce est voisine de *Monophlebus suaedae* Vayss. type halophile décrit de l'île de Djerba ⁽²⁾ et des environs de l'oasis de Nefta (Tunisie) (var. *halocnemae* Vayss.).

17. *Neomargarodes erythrocephala* Green 1914. — Seul le mâle de cette extraordinaire espèce aux antennes ramifiées est actuellement connu. Il a été capturé à la lumière en 1912 par la mission HARTERT au sud d'El-Golée. C'est dans ces mêmes conditions que P. de PEYERIMHOFF l'a repris (un exemplaire) dans l'oued Arak (Mouydir) mars 1928. L'échantillon a été comparé au type par les soins de mon savant maître E.E. GREEN.

Echantillons n'ayant pu être déterminés

Parmi les Coccides rapportés par la Mission du Hoggar il se trouvait un certain nombre d'échantillons qu'il m'a été impossible d'identifier avec certitude pour les raisons exposées plus haut (cf. supra, p. 145).

(1) La synonymie de *C. mimosae* Sign. avec *Ceroplastes africanus* Green est actuellement admise, la priorité reste à Signoret.

(2) Ilot de Djilli.

Toutefois, il me paraît intéressant de signaler ces récoltes afin de faciliter les recherches ultérieures.

1° Une diaspine récoltée par R. MAIRE appartenant vraisemblablement au genre *Chionaspis* Sign. sur *Erianthus parviflorus* Pilger. Tin Tahart, source du Figuier (Tassili occidental), 25 avril 1928.

2° Une Lecanine, blanche, allongée, pourvue d'un ovisac floconneux, ovale de 5 à 6 mm. de longueur, appartenant soit au g. *Filippia* Targ. soit au g. *Pulvinaria*. Sur *Nerium oleander* à Issekharassen (Hoggar).

3° *Ceroplastes* sp. Vraisemblablement *C. mimosae* Sign. sur *Acacia seyal*, sans indication de localité.

4° *Ceroplastes* sp. vivant sur *Tamarix gallica* v. *nilotica* dans l'Imerha (25 mars 1928). Extérieurement cette espèce ressemble beaucoup à *Ceroplastes rusci* L.

5° Une Monophlebina récoltée sur *Atriplex halimus* à Iniker entre 800-1000 m., le 3 mars 1928 (stade nymphal).

Remarques biogéographiques sur la faune des Coccidae du Sahara central

J'ai développé ailleurs en détail [BALACHOWSKY, 1932, p. 40 et suiv.] toutes les remarques d'ordre biogéographique que j'ai été amené à faire à la suite de l'étude des matériaux récoltés par la Mission du Hoggar. Une répétition risquerait d'être fastidieuse, aussi, ne donnerai-je ici que les grandes lignes de mes observations en reportant à la bibliographie pour plus amples détails.

Grâce au nombre élevé des espèces récoltées dans le Sahara central il est déjà possible de se rendre compte de la nature et de l'importance des éléments faunistiques qui peuplent cette vaste région.

1° **Zone de haute altitude** (2200-2933 m.). — Les sommets du Hoggar sont exclusivement peuplés d'espèces méditerranéennes ou à affinité méditerranéenne qui constituent des reliques tout à fait remarquables.

On trouve à cet étage *Chionaspis nerii* Newst. sur *Nerium oleander*, *Chionaspis bupleuri* Marchal ssp. *oleae* Balachw. sur *Olea Laperrinei*, *Stotzia striata* Marchal, sur *Ephedra major* var. *suggarica*. Toutes ces espèces existent actuellement dans le Tell et ne diffèrent en rien de leurs congénères du Sahara central. Ce sont toutes des espèces spéciales à la Berbérie (*types mauretano-méditerranéens*). La présence de types méditerranéens sur les sommets du Hoggar démontre que la faune méditerranéenne a occupé autrefois un territoire beaucoup plus vaste en Afrique du Nord. Cette faune a régressé aujourd'hui du Sahara, et s'est réfugié dans les stations relativement fraîches telles que le Hoggar où elle se maintient, à l'état de relique, sur les hauts sommets.

Dans le Tell, ces types sont limités à la zone littorale et à la bordure nord des hauts plateaux.

Je rattache à ce groupement méditerranéen, *Filippia Foucauldi* Balachw. et *Hemiberlesea Laperrinei* Balachw.

2° Zone de moyenne altitude (1800-2000 m). — L'Atakor est presque exclusivement peuplé d'espèces steppiques et érémiques. Ces premières, bien représentées sur les Hauts-Plateaux algéro-tunisiens, se retrouvent au Hoggar au voisinage de l'étage méditerranéen (*Pinnaspis bilobis* Newst., *Cerococcus eremobius* Scott et *Chionaspis noaee* Hall). Les types érémiques ne se remarquent qu'en dessous de 2000 m. comme c'est le cas pour *Hemiberlesea Seurati* Marchal, et *Trabutina elastica* Marchal. On ne rencontre ces espèces ni sur les hauts sommets ni dans les régions basses. Elles forment un étage faunistique en dessous du peuplement méditerranéen.

Bas-fonds et pénéplaines (au-dessous de 1500 m). — La faune qui peuple les bas-fonds et pénéplaines qui s'étendent autour de l'Atakor, notamment les massifs adjacents du Tifedest et du Mouydir, où l'altitude ne dépasse guère 1200 mètres apparaît comme exclusivement soudanaise.

On y rencontre des types tropicaux très remarquables tels que *Ceroplastes mimosae* Sign. *Lecanodiaspis africana* Newst. auxquels il faut rattacher *Pulvinaria serpentina* Balachw. et *Pinnaspis zillae* Hall. Ces espèces sont localisées dans les lits d'oueds seuls points où se groupe la végétation permanente de ces régions désolées. En Egypte, ces types atteignent pour la plupart la côte de la Méditerranée d'où la faune méditerranéenne a complètement disparu aujourd'hui. [BALACHOWSKY, 1932, p. 41 et suiv.].



En résumé, les régions basses du Sahara central sont peuplées d'éléments tropicaux qui font place au fur et à mesure que l'on s'élève à des espèces érémiques, steppiques, puis à des types méditerranéens purs. Ces derniers, complètement isolés sur les sommets forment des « reliques » tout à fait remarquables. Le Hoggar est une île paléarctique entourée d'éléments tropicaux, le dernier vestige d'un passé lointain où la faune méditerranéenne s'étendait sur de vastes territoires grâce à un climat plus humide et plus frais.

(Station centrale de Zoologie agricole. Versailles.)

BIBLIOGRAPHIE

I. Travaux concernant la faune des Coccides du Sahara central.

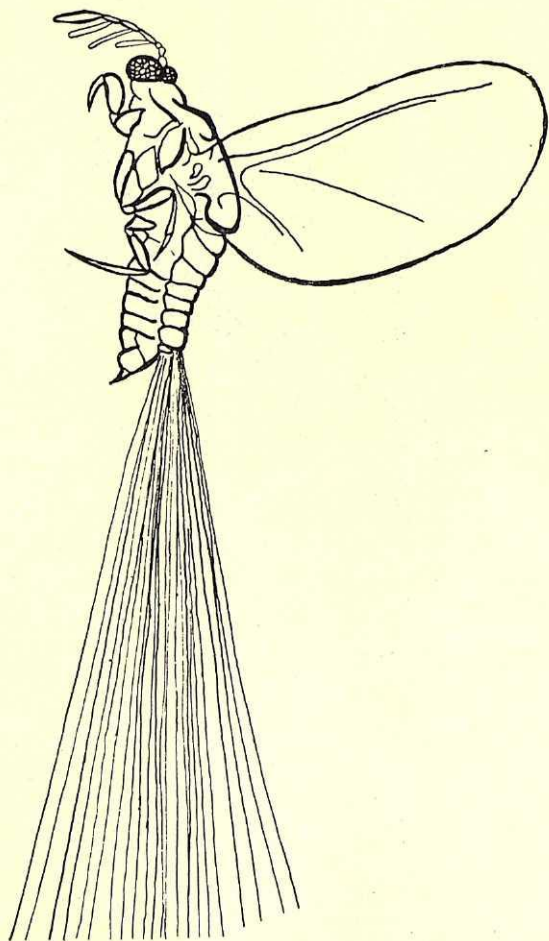
1929. BALACHOWSKY (A.). — Contribution à l'étude des Coccides de de l'Afrique mineure (6^e note). Faune du Hoggar. [*Ann. Soc. ent. France*, t. XCVIII, p. 301-322, Paris.]
1932. BALACHOWSKY (A.). — Etude biologique des Coccides du bassin occidental de la Méditerranée. [*Encyclopédie entomol.*, vol XV, P. Lechevalier, édit., Paris.]
1914. GREEN (E. E.). — On a remarquable Coccidae with branched antennae from the central western Sahara. [*Novitates Zoologicae*, vol. XXI, p. 263, Londres.]
1932. VAYSSIÈRE (P.). — Monophlebines et Pseudococcines de l'Afrique du Nord. [*Bull. Soc. ent. de France*, p. 24, Paris.]

II. Travaux concernant les parasites des Coccides du Sahara central.

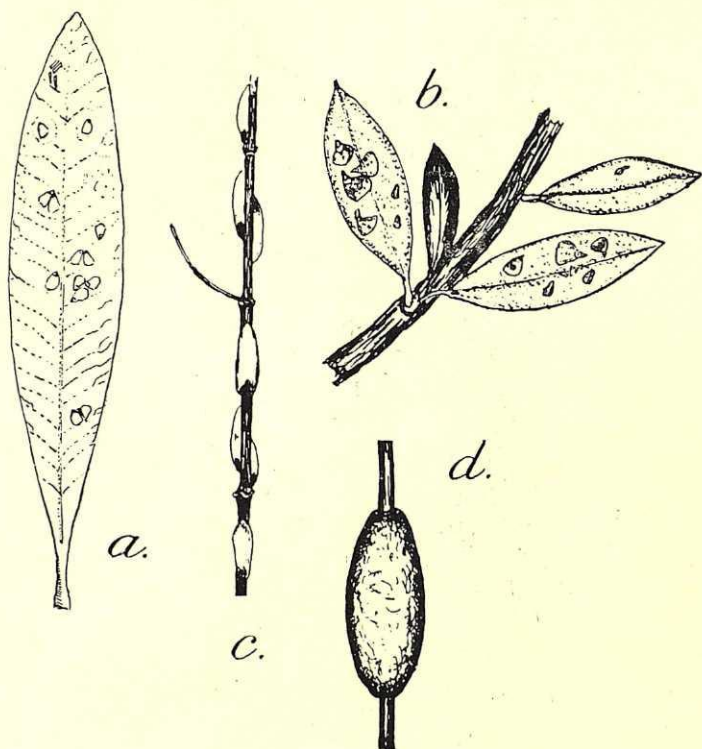
1932. MERCET (R. G.). — Notas sobre Afelinos (Hym. Chal.) 5^o nota. [*Rev. esp. entom. « Eos »*, t. 8, fasc. 1, p. 7, Madrid.]

III. Travaux cités au cours du texte.

1927. BALACHOWSKY (A.). — Contribution à l'étude des Coccides de l'Afrique mineure (1^{re} note). [*Ann. Soc. ent. France*, p. 175, Paris.]
1923. HALL (W. J.). — Further observations on the Coccidae of Egypt. [*Tech. Sc. Serv. n° 36, Minist. Agricult., Le Caire.*]
1925. HALL (W. J.). — Notes on Egyptian coccidae with description of new species. [*Tech. Sc. Serv. n° 64, Minist. Agric., Le Caire.*]
1904. MARCHAL (P.). — Sur quelques Cochenilles nouvelles. [*Bull. Mus. Hist. Nat.*, n° 7, p. 448, Paris.]
1906. MARCHAL (P.). — Sur deux cochenilles nouvelles récoltées en Algérie. [*Bull. Soc. ent France*, p. 143, Paris.]
- 1909 a. MARCHAL (P.). — Sur deux cochenilles de l'Olivier en Tunisie. [*Bull. Soc. ent. France*, p. 245, Paris.]
- 1909 b. MARCHAL. — Contribution à l'étude des Coccides de l'Afrique occidentale. [*Mem. Soc. Zool. France*, p. 165, Paris.]
1896. NEWSTEAD (R.). — New Coccidae recolted in Algeria by Rev. P. Eaton. [*Trans. ent. Soc. London*, p. 93.]
1907. SCOTT (H. B. A.). — On *Cerococcus eremobius* gen. and sp. nov. an aberrant form of Coccidae. [*Trans. Linn. Soc. London*, v. IX, p. 2, 2d ser. *Zoologia*, London.]

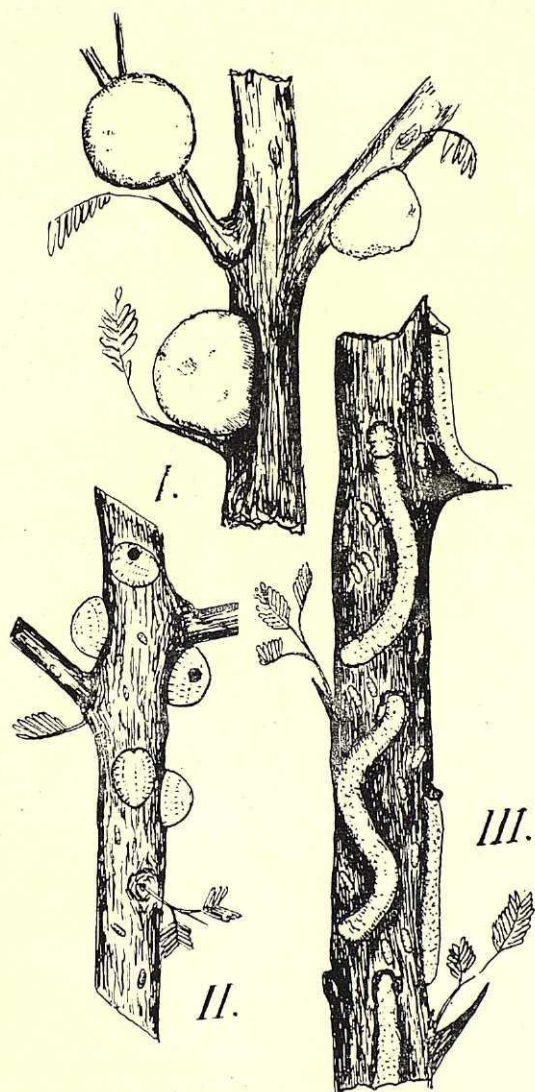


Neomargarodes erythrocephala Green
Mâle adulte vu de profil $\times 13$. [D'après E. E. GREEN].



A. Balachowsky ad. nat. del.

Espèces méditerranéennes localisées au hauts-sommets du Hoggar. a. *Chionaspis nerii* Newst. in situ sur *Nerium oleander* $\times 1$. b. *Chionaspis bupleuri* Marchal ssp. *oleæ* Balachw. in situ sur *Olea Laperrinei* $\times 1$. c. *Stotzia striata* Marchal in situ sur *Ephedra Villarsii* ssp. *suggarica* $\times 1$. d. *Filippa Foucauldi* Balachw. in situ sur *Ephedra Villarsii* ssp. *suggarica* ($\times 1,5$).



A. Balachowsky ad. nat. del.

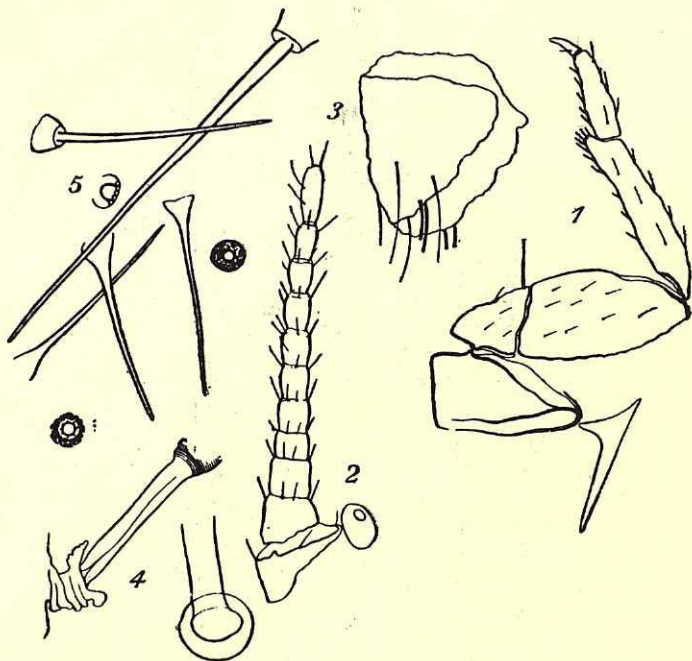
Types tropicaux du Sahara central. I. *Ceroplastes mimosae* Sign. in situ sur *Acacia seyal*. II. *Pulvinaria serpentina* Balachw. in situ sur *Acacia tortilis*. III. *Lecanodiaspis africana* Newst. in situ sur *Acacia seyal*. (Toutes les figures sont $\times 1$).

MONOPHLEBINES ET PSEUDOCOCCINES DU HOGGAR

[HEM. COCCIDAE]

par P. VAYSSIÈRE

Monophlebus hoggarensis Vayss (1). — Femelle adulte: longueur 8 mm. largeur 4 mm. (dimensions d'un échantillon en préparation microscopique).



Monophlebus hoggarensis Vayss. — 1, patte de la 1^{re} paire (G. 75); 2, antenne (G. = 75); 3 mentum (Gr. = 270); 4, stigmate abdominal sous deux aspects (G. = 500); 5, ornements du derme (Gr. $\times$ 500).

Antennes de forme élancée, d'aspect très régulier: 11, (2,3), (5, 6, 7, 8, 9, 10), 4, 1.

(1) La description originale de ce Coccide a paru dans le *Bull. Soc. entom. Fr.*, p. 25, 1932.

Yeux bien développés. Appareil buccal non fonctionnel, mais mentum bien développé avec quelques soies et poils en spatule (2 paires). Pattes robustes avec une forte soie sur le trochanter. Le tarse égale la moitié de la plus grande longueur du tibia.

Les stigmates thoraciques sont sensiblement égaux et les 7 paires de stigmates abdominaux sont visibles et du type *Monophlebus*.

Dans l'ensemble, le revêtement cuticulaire est densément formé par un seul type de glande étoilée et de poils spinuleux de diverses tailles, à raison en moyenne de 7 soies pour une glande, sauf dans la zone périvaginale où le nombre de glandes est beaucoup plus considérable, environ une glande pour un poil.

HABITAT: Cette Monophlébine rappelle beaucoup *M. suedae* Vays.; elle en diffère par l'ensemble de son revêtement cuticulaire. *M. hoggarensis* a été récolté sur *Crambe Kralikii* (Crucifère) à Oued Amsa (Hoggar) par M. P. DE PEYERIMHOFF, le 13 mars 1928.

Type: 1 seule femelle, in coll. Station entomologique de Paris.

OBSERVATIONS

M. hoggarensis a été décrit d'après le seul exemplaire adulte récolté par M. DE PEYERIMHOFF sur *Crambe Kralikii* à Oued Amsa, c'est-à-dire dans une vallée en plein centre du massif principal du Hoggar.

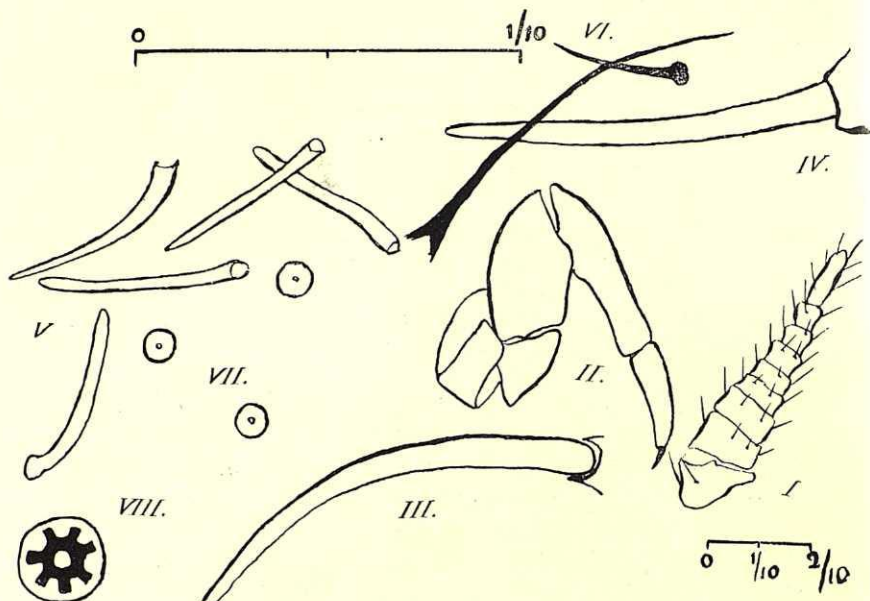
Deux larves de Monophlébines au troisième stade (neuf articles aux antennes) qui étaient dans le même envoi n'avaient pu être déterminées, ayant été recueillies isolément sur *Atriplex halimus* à In-Iker, en bordure nord-ouest du Hoggar, entre 800 et 1000 m. d'altitude, le 3 mars 1928.

Ultérieurement, M. G. SEURAT a bien voulu me communiquer les Monophlébines qu'il avait rapportées de la même mission et qui sont représentées par 4 individus:

Une femelle adulte (en mauvais état) et une larve au 3^e stade provenant de In Dalay (2200 m. d'altitude) et également une femelle adulte et une larve au 3^e stade de In Aïrî (2320 m. d'altitude); en somme ces échantillons proviennent de deux localités, d'altitudes très voisines (2200 m. et 2320 m.), situées toutes deux en plein centre de l'Atakor. Les deux femelles adultes se rapportent sans aucun doute à *Monophlebus hoggarensis*. Quant aux larves ayant été récoltées avec les femelles, il est rationnel de les considérer comme étant des formes immatures de *M. hoggarensis*. Leurs caractères microscopiques s'identifient entièrement avec ceux des individus recueillis par M. DE PEYERIMHOFF à In Iker sur *Atriplex halimus*, et peuvent être résumés ainsi:

3^e stade larvaire de *M. hoggarensis*

Longueur: 4 m/m; largeur: 3 m/m (en préparation microscopique). Antennes robustes, de 9 articles dont les premiers sont beaucoup plus larges que longs (I). Les pattes sont courtes et robustes (II). Le derme



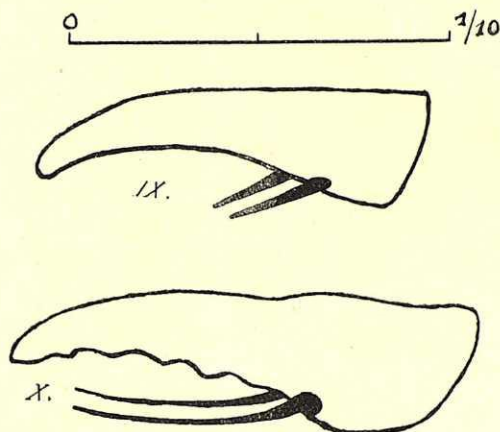
Monophlebus hoggarensis Vayss., troisième stade larvaire : I, antenne; II, patte (3^e paire); III à VII, ornements du derme; VIII, glande VII très grossie; [échelle inférieure pour I et II; échelle supérieure pour III à VII].

est uniformément couvert de poils obtus, bien caractéristiques de ce stade larvaire (III, IV, V). Des poils sétiformes, peu nombreux, sur la partie postérieure du pourtour du corps (VI). Quelques glandes, de petit diamètre et toutes de même type (VII et VIII) sont éparses sur tout le tégument.

Des investigations de nos collègues au Hoggar, on peut conclure, provisoirement tout au moins, d'une part à la pauvreté de ce massif en *Monophlebinae*, d'autre part à la large distribution du *Monophlebus hoggarensis*.

Enfin, ayant eu dernièrement en communication, grâce à l'amabilité de mon excellent ami LAING, des exemplaires du *Monophlebus gymnocarpus* Hall, récoltés dans le désert oriental égyptien à Wadi Ibtadi

et Wadi Gerrawi, j'ai pu constater l'étroite affinité de cette espèce avec *hoggarensis*. Dans l'ensemble, pour la femelle adulte, ces deux *Monophlebus* ont des caractères identiques: antennes, revêtement cuticulaire. La différence la plus nette est apparue dans le crochet des trois paires de pattes qui, par ailleurs, sont sensiblement semblables. Ce crochet, plus long chez *M. gymnocarpi*, présente en outre, à un fort grossissement, sur son bord interne des denticulations (X). De plus les digitules sont sétiformes, tandis que chez *hoggarensis*, elles se présentent sous forme de courts poils robustes (IX).



En haut: crochet d'une patte de la 3^e paire de *Monophlebus hoggarensis*.

En bas: crochet d'une patte de la 3^e paire de *M. gymnocarpi*.

Les troisièmes stades larvaires des deux espèces sont extrêmement voisins l'un de l'autre; je n'ai trouvé qu'un caractère bien net dans le revêtement cuticulaire, c'est la différence de taille dans les glandes disséminées en petit nombre au milieu des poils obtus: ces glandes ayant chez *hoggarensis* un diamètre moitié moindre que chez *gymnocarpi*.

En résumé, la Monophlébine récoltée sur plusieurs points du massif du Hoggar apporte une nouvelle preuve de l'uniformité de la faune désertique dans la région tropicale de l'Afrique nord-équatoriale.

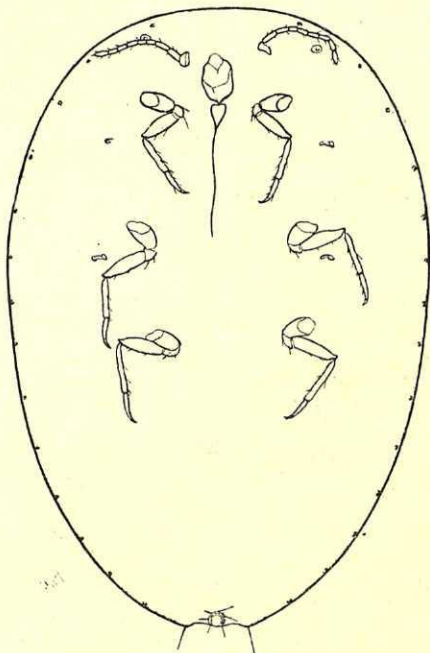
Phenacoccus subdeserticus Vayss. (1). — Adulte femelle, largement ovale, ayant, en préparation microscopique, environ 2,5 mm. de long sur 1,5 mm. de large.

(1) La description de cette espèce a été publiée dans *Bull. Soc. entom. Fr.*, p. 27, 1932.

Antenne de 9 articles, le 2° étant le plus long, puis le 9°, le 3° qui est le double du 4°, les 1^{er}, 5°, 6° et 8° subégaux et enfin le 7° légèrement plus courts que ces derniers:

2, 9, 3, (1, 5, 6, 8), 7, 4.

Les pattes sont bien développées; à la paire antérieure, le fémur est nettement plus long que le tibia; le tarse est les $\frac{3}{5}$ du tibia. Dent du crochet très nette.



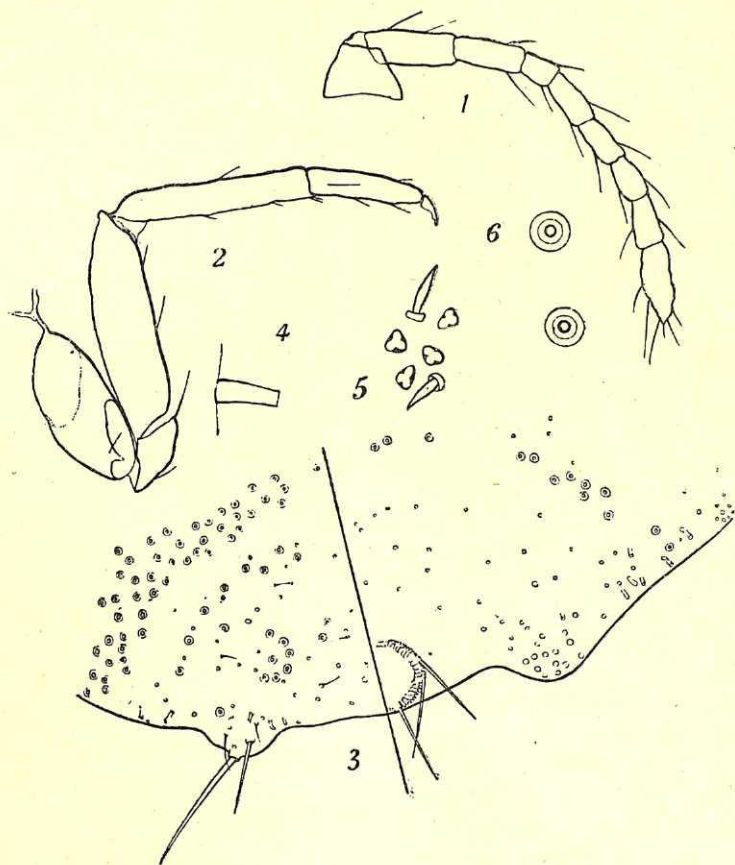
Phenacoccus subdeserticus Vayss.
Vue d'ensemble d'une femelle adulte (G. = 75).

Le rostre est sensiblement au centre du rectangle formé par les bases des antennes et des pattes de la 1^{re} paire. Les yeux sont bien développés.

Les fovéoles antérieures et postérieures sont présentes et se différencient sur le tégument par leurs lèvres garnies de petites glandes et de petites épines: environ une dizaine de glandes et moitié d'épines sur chaque lèvre.

L'anneau anal est garni de 2 rangées de cellules contiguës et les 6 soies sont nettement plus courtes (7/9) et moins robustes que les 2 soies préanales.

Sur la face ventrale du tubercule préanal, se trouve une fine soie égale aux 4/7 de la longue soie tandis que, sur la face dorsale, existe un groupe glandulo-spinuleux comprenant 2 à 3 épines en fer de lance et une dizaine de glandes triloculaires.



Phenacoccus subdeserticus Vayss. — 1, antenne (Gr. = 270); 2, patte antérieure (Gr. = 270); 3, extrémité postérieure de l'abdomen (Gr. = 270); 4, une petite glande tubulaire (Gr. = 500); 5, un groupe glandulo-spinuleux latéral (Gr. = 500); 6, deux glandes discoïdes (Gr. = 500).

Les groupes glandulo-spinuleux latéraux sont de chaque côté au nombre de 14, en dehors du groupe précédent, et sont formés par 3 à 4 glandes triloculaires et de 2 épines.

Sur la face ventrale, le revêtement cuticulaire est constitué par de petites glandes éparses et quelques soies. En outre dans la région abdominale, correspondant à chaque segment, sept bandes transversales de grosses glandes discoïdales en une rangée sur le 1^{er} segment et groupées en 3 rangées sur les 6 autres.

Dorsalement, le revêtement est encore formé de petites glandes, de petites soies (plus longues dans la région céphalique) et de quelques glandes discoïdales, celles-ci groupées en 3 bandes assez régulières d'une seule rangée d'orifices, une sur chacun des 3 derniers segments abdominaux.

HABITAT : Cette Pseudococcine a été récoltée par notre collègue, M. P. DE PEYERIMHOFF, sur *Artemisia herba-alba*, à In Amri-du-Hoggar (2320 m. d'alt.) le 18 mars 1928.

Types: 2 femelles, in collection de la Station entomologique de Paris.



FOURMIS DU SAHARA CENTRAL ⁽¹⁾

par le D^r F. SANTSCHI

MM. DE PEYERIMHOFF et SEURAT, au cours de leur mission au Hoggar, ont récolté l'intéressant lot de Fourmis qui font l'objet de la présente étude. Ce lot comprend 32 formes différentes se répartissant en 10 genres, 22 espèces dont 10 nouvelles; en outre deux femelles n'ont pas encore été décrites et le sont dans cette note. Bien que loin d'être complète cette collection peut déjà nous donner une idée assez exacte de la pénétration des diverses faunes myrmécologiques dans ce massif montagneux isolé comme une île au milieu d'un vaste désert. On peut dire qu'il se rattache très nettement à la faune paléarctique, car 19 formes lui sont communes et 10 en sont dérivées. Il n'y en a que 3, soit un dixième environ, qui se rattachent à la faune tropicale; et pourtant le Hoggar se trouve presque à l'extrême-sud de la faune paléarctique.

De cette dernière, 13 formes sont sahariennes, 9 sont de l'Atlas, 5 communes au Sahara et à l'Atlas, 1 commune au Sahara et à l'Egypte, enfin, 1 d'origine éthiopienne, tend à devenir cosmopolite.

1. *Ponera ragusai* Emery var. *santschii* Emery.

Tassili occidental: Tin Tahart, 25-IV-1928, 1 ♂, 1 ♀. — Espèce répandue dans toute l'Afrique du Nord et les Canaries. Le type est de la Sicile.

2. *Sima* (*Tetraponera*) *bifoveolata* st. *maculifrons* Sants.

♂ Roux jaunâtre comme le type, mais les derniers tergites du gastre ont une tache médiane noirâtre qui n'atteint pas les côtés des segments comme c'est le cas chez *maculifrons*. Diffère en outre de *bifoveolata* par l'absence de poils dressés sur les pattes, caractère qui rattache cette variété et la var. *sinaitica* Wheeler à *maculifrons* Sants.

Pour le reste comme chez *maculifrons*.

Tifedest: Tehi n'Beidiguen, 12-IV-1928, 1 ♂, sur *Accacia tortilis* Haine.
Hoggar: In Amdjel, 4-III-1928, 1 ♂.

Soudan français: Koulouba (J. ANDRIEUX), 1 ♂ sur une Légumineuse à grosse gousse du genre *Canavalia*.

(1) Cette étude est une simple fusion de deux notes sur les Fourmis du Hoggar parues dans le *Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, XX, 1929, avril, pp. 97-108, et novembre, pp. 164-166, avec quelques légères rectifications.

Le type de l'espèce est de l'Afrique orientale et du Delagoa. On en connaît des variétés du Kalahari, du Sinaï et d'Obock. STITZ a signalé une espèce voisine dans le S. O. algérien. Le genre est tropical et nidifie habituellement dans les tiges creuses de divers végétaux.

3. *Messor aegyptiacus* Em. st. *brevispinosus* Stitz v. *surcoufi* Sants.

Hoggar: Tamanrasset, 26-II-1928 ♀.

J'ai décrit le type sur des exemplaires recueillis à El-Goléa, par M. SURCOUF. La variété *foreli*, fort voisine, est très commune dans le Sahara algérien, elle se trouve aussi en Arabie.

4. *Messor sublaeviceps* Sants. st. *hoggarensis* n. st. (fig. 1).

♂ Long. 4,5 à 6,8 mm. D'un rouge très sombre. Mandibules, articulations des pattes et tarses roussâtre. Milieu de l'épistome, scapes, souvent la massue, surplus des pattes, pédoncule et gastre noirs ou noirâtres. Tête densément striée en long; les stries des joues convergent vers les stries frontales et s'atténuent vers la face occipitale. Les angles postérieur de la tête sont luisants chez les petits exemplaires, le lit du scape y est plus nettement réticulé ponctué et les stries des joues n'atteignent pas les frontales dont le fond est lisse tandis qu'il est ponctué chez celles-là. Pronotum irrégulièrement ridé rugueux. Les deux faces de l'épinotum ont de très fortes rides transversales qui se prolongent obliquement jusque sur le mésosternum. Pétiole réticulé ponctué avec des rides surajoutées sur les côtés. Quelques poils clairs sur le devant de la tête, le thorax, les hanches, le bord fléchisseur des cuisses et le bout du gastre, mais manquant sur son segment basal. Psammophore bien développé.

Tête carrée. Aire frontale et épistome ridés striés. Le scape atteint le bord postérieur de la tête. Les yeux sont plus petits et moins convexes que chez le type. Pétiole plus haut que postpétiole, mais un peu moins que chez la var. *maura* Sants. Il est cependant plus haut que chez les autres espèces du groupe *instabilis*. Il est un peu plus étroit que le postpétiole. Ressemble par sa sculpture à la var. *montanus* mais son thorax est mutique comme chez *laeviceps* et ses autres variétés.

♀ Long: 10 mm. Noire. Mandibules, articulations des pattes et tarses roussâtres. Tête, pronotum, côtés du mésonotum, épinotum et pétiole sculptés comme chez l'ouvrière. Mésopleure, mésosternum, milieu du mésonotum, scutellum, gastre et pattes lisses et luisants. Les deux faces épinotales un peu moins abruptes que chez *sublaeviceps*. Pétiole plus court et relativement moins élevé, moins épais et ressemblant à celui de la variété *maura*.

Hoggar: Oued Ilamâne, 2000 m., 14 et 15-III-1928, 2 ♀, 3 ♂; Tiguedaoui, 2070 m; 1 ♀; In Fergane, 2310 m. 17-III-1928 ♀ < ♂.

Le *M. sublaeviceps* et ses variétés habitent l'Afrique du Nord, des Canaries à la Cyrénaïque.

5. *Pheidole sinaïtica* Mayr.

Hoggar: In Amdjel, 4-III-1928, 1 ♂ ; Tamanrasset, 6-9-II-1928, 1 ♂ ; Oued Ilamân, 14-16-III-1928, 2 ♀.

Cette espèce décrite de la péninsule du Sinaï, a été retrouvée sur les bords de la mer Rouge. EMERY la signale de l'île de Djerba, mais je ne l'ai jamais vue ou reçue de l'Afrique mineure.

L'ouvrière a les côtés de la tête plus ou moins sculptés, parfois lisses et parfois réticulés ponctués, mais il reste toujours une large bande médiane lisse.

6. *Crematogaster (Acrocoelia) auberti* Em. st. *oasium* Sants.

Hoggar: In Amdjel, 4-III-1928, 1 ♀. Tifedest: Oued Tinikert, au pied du mont Oudan, vers 1160 m., 17-IV-1928, ♀.

Décrite sur des exemplaires de Tozzeur, cette race a été retrouvée à El-Goléa (SURCOUF, DUMONT) et en Egypte.

EMERY a, dans un travail posthume (1926) réuni le *Cr. auberti*, comme race ou sous espèce, au *Cr. inermis* Mayr., arguant de la brièveté des articles du funicule chez ces deux formes. Or, en réalité, ces articles sont beaucoup plus courts chez *inermis* que chez *auberti*, ils sont même beaucoup plus allongés chez *oasium*. D'autre part, la ♀ a la tête plus longue que large chez *inermis*, tandis qu'elle est beaucoup plus large que longue chez *auberti* et ses stirpes.

Le *Cr. inermis* se trouve aussi en plein Sahara, je l'ai reçu d'El-Goléa (DUPONT), Ghardaïa (TOURNIOL), Ghadamès (FOREL), Egypte. Il doit aussi se trouver dans le Hoggar.

7. *Crematogaster (Acrocoelia) auberti* Em. st. *laestrygon* Em. v. *striaticeps* For.

Hoggar: Atakor, 2400 m. mars 1928, ♀. Tifedest: Oued Ahetes, 1150 m., 15-IV-1928, ♀.

Habite aussi l'Atlas, des plaines aux sommets.

8. *Monomorium (Xeromyrmex) salomonis* L. v. voisine de *pestiferum* Sants.

In-Salah, 26-II-1928, ♀. Hoggar: Oued Ilamâne, 2050 m., 14-16-II-1928, ♀.

9. *Monomorium (Xeromyrmex) salomonis* L. v. *didonis* Sants.

Mouidir: Tahount Arak, 2-III-1928, ♀.

10. *Monomorium (Xeromyrmex) salomonis* L. v. *areniphilum* Sants., exemplaires un peu plus petits.

Hoggar: Asekrem, vers 2800 m., 19-III-1928, ♀. In Ameri, 2400 m., 18-III-1928 ♀.

11. *Monomorium* (*Xeromyrmex*) *salomonis* L. v. *arenifila* Sants.

In-Salah. Le type de la variété est de Gabès; cette variété se trouve aussi à Kebili et à Kairouan.

12. *Monomorium* (*Xeromyrmex*) *salomonis* L. v. *obscuriceps* Sants.

Asekrem, alt. 2800 m., ♂.

Variété de l'Atlas, surtout de l'Atlas occidental.

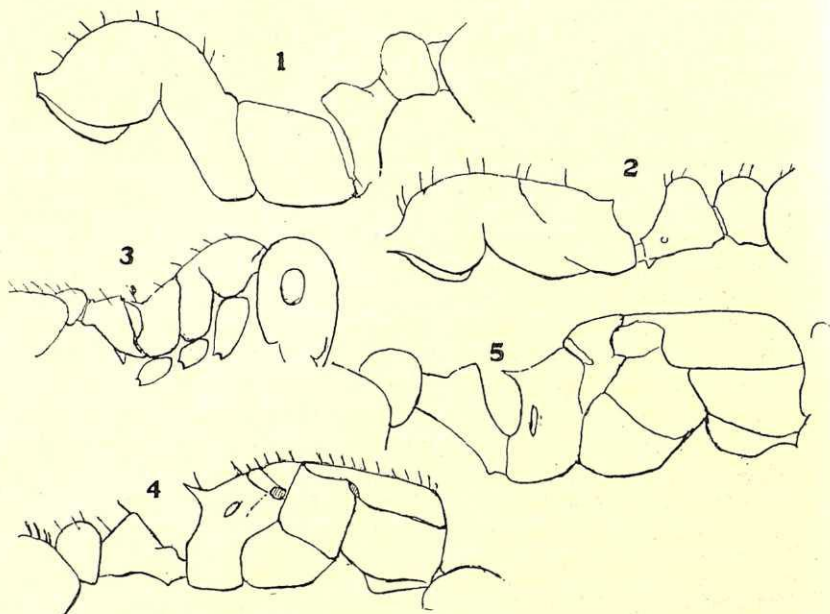


Fig. 1 à 5. — 1, *Messor sublaeviceps* st. *hoggarensis* Sants., ♂ *media*, profil du thorax et du pédoncule.

2, *Tetramorium semilaeve* v. *hoggarensis* Sants. ♂, thorax et pédoncule vus de profil.

3, *Leptothorax peyerimhoffi* Sants., ♂, de profil.

4, *Leptothorax nigrila* v. *saharensis* Sants., ♀ type, du Hoggar, profil du thorax et du pédoncule.

5, *Leptothorax nigrila* Em., ♀ du djebel Serge, Tunisie, profil du thorax et du pédoncule.

13. *Monomorium* (*Paraholcomyrmex*) *gracilimum* Sm.

Hoggar: Tiguendaoui, 2700 m, 13-III-1928, 2 ♂.

Des oasis du Sahara au sud de l'Atlas, à la Cyrénaïque, et à la vallée du Nil, où cette espèce n'est pas rare. Syrie, Indes, Asie centrale. Commence à devenir cosmopolite.

14. *Leptothorax laurae* Em.

Hoggar: Idelès, 1560 m., 6-IV-1928, 1 ♂.

C'est une espèce nocturne nidifiant dans le sable tassé. L'orifice des nids est indiqué par un petit cratère de déblais très bas, de 2 à 3 centimètres de diamètre, le trou d'entrée a 2 millimètres de diamètre environ. Les ouvrières restent immobiles quand on les déterre et sont assez difficiles à voir grâce aussi à leur couleur roussâtre clair comme le sable. Se trouve dans tout l'arrière Atlas.

15. *Leptothorax flavispinus* André st. *santsehii* For. v. *crassispinus* Sants.

Hoggar: Tazerouk, vers 1800 m., 29-III-1928, 3 ♂, dans *Polyporus tamarisci*.

Le type est de Syrie, plusieurs races et variétés, dont la *v. crassispinus*, habitent l'Afrique du Nord. Nidifie dans les troncs, les branches et sous l'écorce de beaucoup d'arbres.

16. *Leptothorax peyerimhoffi* n. sp. (fig. 3).

♂. Long. 3,2 mm. Voisine de *L. angustulus* Nyl. Tête, moins l'épistome, scapes, milieu des cuisses et gastre, moins sa base, d'un brun jaunâtre plus ou moins foncé allant au brun noirâtre. Tête finement et irrégulièrement ridée en long, de l'épistome au bord cervical et en arc autour des fosses antennaires. Le lit du scape, les tempes et les côtés de la tête sont réticulés ponctués. Le fond des stries frontales est lisse et luisant. Pronotum et devant du mésonotum faiblement et finement réticulé, assez luisants avec de légères rides arquées suivant les contours du pronotum et qui deviennent irrégulières et rugueuses sur l'épinotum. Côtés du thorax et du pédoncule plus fortement réticulés ponctués que le dessus du pronotum avec quelques grosses rides longitudinales vers les méso- et métasternum. Gastre très luisant. Pilosité comme chez *angustulus*.

Tête angulaire, environ un cinquième plus longue que large les côtés faiblement convexes, le bord postérieur droit avec ses angles très arrondis. Les yeux, ovales, assez convexes, n'occupent pas tout à fait le tiers des côtés de la tête; ils sont bien plus grands que chez *angustulus*. Aire frontale faiblement striée, ainsi que les côtés de l'épistome qui est lisse au milieu, sauf une ride médiane. Son bord antérieur est convexe au milieu et échancré devant les fosses antennaires. Mandibules finement striées, armées de 5 dents noires. Le scape atteint le bord postérieur de la tête. Premier article du funicule presque aussi long que l'ensemble des trois suivants. Articles 3 à 7 aussi larges ou un peu plus larges que longs. Thorax relativement plus court et plus large devant que chez *angustulus*. Sutures promésonotales indistinctes. Echancrure métanotale presque nulle sur le profil, plus nette latéralement. La face basale de l'épinotum continue presque le plan du mésonotum. Face déclive droite, un peu plus courte que la basale. Epines droites, obliques en haut et en

dehors, longues comme les $\frac{4}{5}$ de l'intervalle de leur base. Le nœud du pétiole forme un angle net comme chez *angustulus*, denté dessous. Post-pétiole rectangulaire, un quart plus large que long et que le pétiole; les angles mousses arrondis sur le profil. Premier tergite du gastre échancré à sa base, un peu plus long que large derrière. Cuisses et tibias lisses sans poil dressé.

Hoggar: Oued Ilamân, 14-15-III-1928, 1 ♂.

Par son affinité au *L. angustulus*, cette espèce paraît apparentée à la faune méditerranéenne. Toutefois, les *Leptothorax* du Soudan et de Nigérie ne sont pas assez connus pour pouvoir juger de leur parenté avec cette espèce.

17. *Leptothorax nigrita* Em. var. *saharensis* n. var. (fig. 4).

♀. Long.: 4,7 mm. Noire. Mandibules, articulations des pattes et tarses brun roussâtre. Reste des pattes et gastre brun foncé. Rides de la tête plus fortes que chez l'ouvrière, bien plus espacées et leurs intervalles faiblement rugueux et luisants, avec seulement un petit espace lisse devant l'ocelle médian (une large bande médiane lisse chez le type). Mésonotum et scutellum lisses et luisants avec des rides longitudinales dans la moitié postérieure du mésonotum (ces rides manquent chez le type). Face basale de l'épinotum rugueuse ainsi que le pédoncule. Côtés du thorax ridés en long sauf le milieu du mésosternum. Le nœud du pétiole forme un angle plus aigu au sommet que chez le type.

Hoggar: Adrar Amezzzeroui, 2500 m. 20-III-1928, 1 ♀.

Le *Leptothorax nigrita* Em. et ses races sont des espèces lapidicoles assez communes sur les sommets de l'Atlas.

18. *Tetramorium semilaeve* André v. *hoggarensis* n. var. (fig. 2).

♂. Long.: 2,4 à 3 mm. D'un brun chatain plus ou moins clair, un peu dilué sur les appendices. Rides de la tête et du thorax assez fines et irrégulières, plus nettes chez les grandes ouvrières, effacées chez les petites, leur emplacement devenant plus ou moins lisse et luisant. Côtés du thorax et des nœuds du pédoncule, face basale de l'épinotum réticulés ponctués. Dessus des nœuds et gastre lisses et luisants.

Tête presque aussi large que longue. Le scape atteint le bord postérieur de la tête. Dents de l'épinotum courtes et relevées. La face déclive fortement concave sur le profil, de moitié plus courte que la basale. Pédoncule antérieur du pétiole plus court que son nœud comme chez *depressum*, donc plus court que chez *semilaeve*. Diffère de *biskrense* For. par les stries moins régulières de la tête ou effacées.

Hoggar: Infergane, 2400 m., 17-III-1928, ♂ types. Asekrem, 2800 m., 19-III-1928, ♂. Tamanrasset, 6-III-1928, ♀ (♀ type).

♀ (non décrite). Long.: 6 mm. D'un brun roussâtre ou d'un chatain plus ou moins clair comme l'ouvrière. Le dessus de la tête; une tache

rectangulaire sur le mésonotum et scutellum d'un brun foncé. Mandibules, tête, les deux tiers postérieurs du mésonotum, côtés du pronotum, du mésothorax et du metasternum striés en long. En outre quelques réticulations ponctuées sur les joues et quelques grosses rides sur les côtés du pronotum. Côtés de l'épinotum et des deux nœuds finement réticulés ponctués. Face déclive de l'épinotum striée en travers. Le reste lisse et luisant. Pilosité comme chez la variété *atlante* Sants. ou à peine plus longue.

Tête rectangulaire, légèrement plus longue que large et à peine rétrécie devant, moins rétrécie que chez *atlante*. Yeux peu convexes, grands comme un peu plus du quart des côtés de la tête. Le scape est distant de plus de son épaisseur du bord postérieur de la tête. Epistome ridé en long, faiblement caréné derrière. Thorax comme chez *atlante* Sants. Postpetiole plus large que chez cette variété. Ailes hyalines, à nervures jaunâtres.

Cette variété est embarrassante par ses caractères qui tiennent du *semilaeve*, du *punicum* et de *depressum*. Toutes ces formes sont répandues dans l'Afrique du Nord, des Canaries à la Syrie.

19. *Camponotus* (*Myrmoturba*) *atlantis* Forel.

Hoggar: Adrar Amezzeroui, 2400 m., 20-III-1928, 1 ♀, 2 ♂. La femelle est un peu plus petite que celle du type.

La forme type, petite, habite les sommets de l'Atlas. Elle n'a que deux ou trois poils sous la tête, souvent pas, tandis que les variétés de la plaine, vivant dans les terrains sablonneux, ont de nombreux poils, ce qui paraît être un début de psammophore, cet appareil porte sable qui s'est développé chez les espèces arénicoles les plus diverses.

20. *Camponotus* (*Myrmoturba*) *compressus* F. st. *thoracicus* F. v. *tahafensis* n. var. ♂. Long.: 6 à 15 mm.

♂ (*major*). Noire ou noire brunâtre. Dos de l'épinotum meso et metasternum brun rougeâtre. Funicules, cuisses, hanches, écaille passant du brun rougeâtre au jaune roussâtre. Tarses, tibias et extrémités des cuisses plus ou moins rembrunies. Une légère tâche brune jaunâtre sur la face antérieure du premier tergite du gastre, face à l'écaille. Dessous de la tête glabre. Pilosité et sculpture comme chez la variété *oasium* Forel. La tête est moins large que chez *spahis*; larg: 4 mm. longueur au milieu, sans les mandibules 4,3 mm. et 4,5 mm. avec les angles occipitaux. Scape long de 3,8 mm. Tibias postérieurs : 5 mm.

♀ (*media*). Les côtés du thorax s'éclaircissent ainsi que les appendices et la tache de la base du gastre. Celle-ci s'étend latéralement jusqu'au bord postérieur du segment mais ne remonte pas sur sa face supérieure comme c'est le cas chez *oasium*. Les angles postérieurs de la tête sont plus rentrés que chez *fellah* Em. et la gula glabre.

♀ (*media minor*). Le thorax devient presque entièrement roussâtre et la tête s'éclaircit un peu. Chez l'ouvrière minor le thorax est entièrement roussâtre ainsi que les antennes, les mandibules, les pattes et la base du gastre. Mais le segment basal du gastre reste obscur en dessus, plus obscur que chez *spahis* Sants. La gande ♀ porte, sur les côtés de la tête à la hauteur des yeux, les mêmes impressions transversales que j'ai signalées chez *erigens*, *magister* et leurs variétés, impressions qui disparaissent chez les ♀ *média* et *minor*.

Hoggar: sommet du Tahat, 3000 m., point culminant du massif, ♀ < ♀ (type). In Fergane, 2000 m., 17-III-1928; ♀. ♂ (type). — Asekrem, 2800 m., ♀. Oued Ilamane, 2050 m., 14-III-1928, ♀. In Ameri, 18-III-1928.

Une variété de couleur (*v. tibeștiensis* Sants, in lit.) existe dans le Tibesti ou elle a été récoltée par la mission DALLONI, 1931.

Ce fait est intéressant car il tend à montrer que le désert qui sépare comme une mer ces deux massifs sahariens: Tibesti et Hoggar, est suffisant pour intercepter tout passage de cette fourmi monticole et leur permettre une évolution indépendante. Un fait analogue a été relevé par M. le Prof. W. M. WHEELER chez le *Camponotus macilentus* Sm. des îles Galapagos qui est représenté par 8 variétés différentes correspondant chacune à une île spéciale.

J'ai réuni autrefois le *C. magister* comme sous espèce de *C. erigens* For. en raison de plusieurs caractères communs (longueurs des pattes, impressions transversales des joues) mais je constate actuellement que cette forme est identique à la var. *spahis* du *thoracicus* F. et n'a pas trace de poils sous la tête.

21. *Camponotus* (*Myrmoturba*) *compressus* F. st. *thoracicus* F. var. *spahis* Sants.

Haut Igharghar: Gif Amane, 1 ♀, 3-III-1928. Sahara central: Fort-Miribel au sud d'El-Goléa, 3 ♀, 21-II-1928.

La ♀ à la tête légèrement plus allongée que *spahis* type; l'ouvrière *major* manquant, l'identité n'est pas absolue.

22. *Camponotus* (*Myrmoturba*) *compressus* F. st. *thoracicus* F. var. *casium* For.

Hoggar: In Ameri, III-1928, 1 ♀.

23. *Camponotus* (*Myrmoturba*) *compressus* F. st. *martensi* For.

♀ non décrite. Long.: 19 mm. Tête, scape, moins le bout, base des mandibules, une bande transversale sur le pronotum, mésonotum, devant du scutellum noir brunâtre. Gastre moins le devant et les côtés du premier tergite, deuxième tergite moins une tache de chaque côté, reste du gastre moins une bande étroite, d'un brun plus ou moins noirâtre. Reste des mandibules et des scapes rouge brunâtre. Funicules, tibias et tarses

roux jaunâtre. Reste du thorax, des pattes, de l'abdomen jaune roussâtre clair. Tête mate ou submat. Thorax et abdomen assez luisants. Des poils roux clairsemés sur la tête et le bord des segments du gastre, très rare sur le thorax et les pattes. Tibias armés de piquants.

Tête rectangulaire, presque aussi large devant que derrière (3,5-2,5 mm.). Bord postérieur droit ainsi que les côtés qui sont seulement un peu convergents derrière les yeux. Ceux-ci un peu plus petits que chez *oasium* et *spahis*. Aire frontale plus large que longue. Le sillon frontal atteint l'ocelle médian. Mandibules de 7 dents, très finement réticulées ponctuées avec de gros points assez nombreux. Le scape dépasse d'environ un tiers le bord postérieur de la tête. Thorax et gastre nettement plus étroits que chez *thoracicus*, *oasium* et *spahis*. Aile antérieure longue de 17 mm., légèrement jaunâtre vers le bord antérieur, tache brune, nervures roussâtres. Tibias postérieurs longs de 4,4 mm.

Hoggar: In Ameri, une ♀. Sahara central: In Salah ♂ < ♀.

Le type est de Biskra et est décrit sur une seule ♀. Je possède une variété de cette race, un peu plus petite, de la côte atlantique du Sahara.

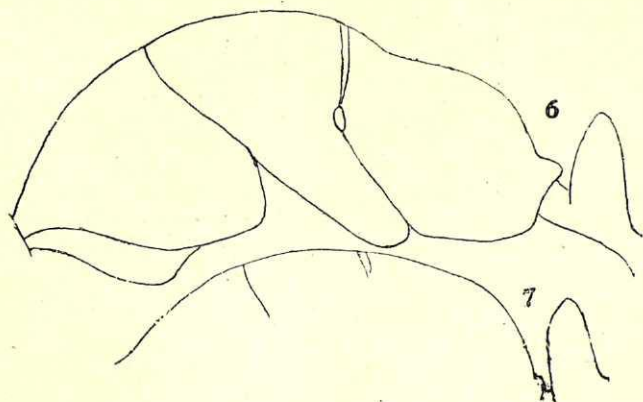


Fig. 6 et 7. — 6, *Camponotus (Myrmoturba) seurati* st. *hoggarensis* Sants., ♀ (major), profil du thorax et du pétiole.
7, ♂ (minor).

24. *Camponotus (Myrmoturba) seurati* Sants (= *Camp. alii* For. var. *seurati* Sants. 1915).

Cette fourmi a la face basale de l'épinotum creusée en selle et plus basse que le plan du mésonotum chez la grande ouvrière, le dessous de la tête pileux, les tibias cylindriques. Très voisine de *C. alii* For. dont elle diffère par l'épinotum de la grande ♀. Ressemble par ce dernier caractère à *C. mozabensis* Em. mais l'épinotum de celui-ci est abaissé dès

la suture mésonotale, sans concavité et le gastre est densément pubescent et mat tandis qu'il est luisant et orné d'une pubescence très diluée chez *seurati*. Je ne connais qu'une ♀ major récoltée à Ghardaïa par M. SEURAT.

25. *Camponotus (Myrmoturba) seurati* Sants. var. *hoggarensis* n. var. (fig. 6 et 7).

♀. Long.: 4,6 à 10,5 mm.

♀ (major). Noire, y compris les mandibules. Antennes, pattes et écaille rouge brunâtre. Pas de bande jaune bordant les segments du gastre comme c'est le cas chez le type. Mate, gastre très luisant, devant, de la tête et pronotum submats. Pilosité clairsemée sur le corps, un peu plus abondante sur la tête. Pubescence du gastre très courte et très espacée. La tête est aussi large que longue, les angles postérieurs sont plus prolongés en arrière et en dedans que chez *seurati* et sont atteints par les scapes. L'épinotum concave sur le profil comme chez le type. Ecaille épaisse; plus convexe, tranchante au sommet. Longueur de la tête au milieu: 3 mm.; de l'épistome à l'angle postérieur 3,4 mm.; largeur maximale au quart postérieur, 3 mm.; longueur du scape, 2,3 mm.; des tibias postérieurs, 2,5 mm.

♀ minor. Tête et thorax rouge brunâtre comme les appendices; le front, le dessus du mésonotum, l'épinotum un peu plus foncé. Gastre noir. Tête rectangulaire, le bord postérieur droit avec les angles arrondis à partir des yeux, les antérieurs également, les côtés légèrement convexes. Les yeux grands comme leur distance au bord postérieur de la tête. Sillon frontal indistinct. Epistome caréné, bordé devant par un lobe rectangulaire. Mandibules ridées, très finement réticulées avec de gros points pilifères. Le scape dépasse d'un tiers le bord postérieur de la tête. L'épinotum s'arrondit en continuant le plan du mésonotum sans former de concavité, où celle-ci est à peine indiquée.

Hoggar: Immerrara, 2000 m., 23 à 25-III-1928, ♀ < ♂.

26. *Camponotus (Orthonotomymex) sericeus* Fab.

Hoggar: Tamanrasset, 6 à 10-III-1928, 4 ♀ minor.

Cette espèce appartient à la faune éthiopienne. Elle se trouve aussi aux Indes. Elle manque dans l'Afrique du Nord.

27. *Cataglyphis (Paraformica) emmae* For. v. *hoggarensis* n. var.

♀. Long: 3 à 7 mm. Diffère du type, outre sa taille plus grande, par sa couleur d'un brun chatain moyen avec un léger reflet bronzé. Les appendices sont rougeâtres.

Hoggar: Tamanrasset, 5 ♀.

Cette espèce n'est connue que de Biskra où FOREL l'a découverte, et de Tozzeur où je l'ai retrouvée nichant dans le sable.

28. *Cataglyphis* (*Machaeromyrma*) *bombycina* Roger.

Hoggar: Tamanrasset, 2 ♂ et à 70 km. au nord d'In Salah, ♂ ♀ 2 .

Commune d'un bout à l'autre du Sahara, admirablement adaptée à la vie arénicole. Comme je l'écris dans une monographie du genre⁽¹⁾, le soldat n'est pas un chasseur mais un ouvrier mineur, pourvu d'un psammophore très développé, grâce à ses longues mandibules bordées d'une frange de longs poils.

29. *Cataglyphis* (*Cataglyphis*) *bicolor* F. st. *nodus* Brul. var. *oasium* Sants.

Hoggar: Tazzerouk ♂; In Amdjel ♂.

30. *Cataglyphis* (*Cataglyphis*) *bicolor* F. st. *nodus* Brul. var. *desertorum* For.

Sahara septentrional: El-Goléa, ♂.

Ces deux variétés ne s'éloignent pas des oasis, mais la seconde remonte jusqu'à Tunis et à Alger.

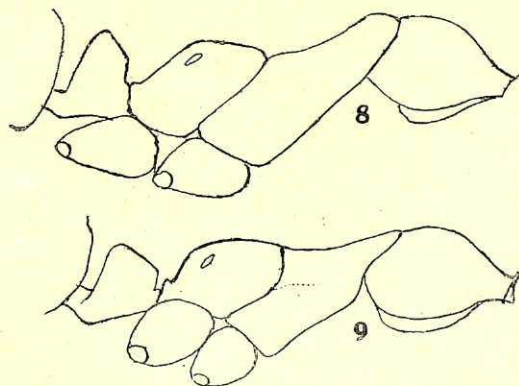


Fig. 8 et 9. — 8, *Cataglyphis* (*Cataglyphis*) *albicans* var. *targuia* Sants., ♀ *major*, thorax et pétiole de profil.

9, *Cataglyphis albicans* Roger ♂ typique.

31. *Cataglyphis* (*Cataglyphis*) *albicans* Rog. v. *targuia* n. var. (fig 8).

♂. Taille et sculpture luisante comme chez le type, mais la tête et le dessus du pronotum rouges ou rouges brunâtre, appendices roussâtres sauf les cuisses. Pubescence des côtés du thorax comme chez *albicans* type.

(1) *Revue suisse Zoolog.*, XXXVI, 1929, p. 25.

Tête carrée, arrondie derrière les yeux, moins rétrécie devant que chez le type. L'angle de l'épinotum est plus marqué, la face basale plus courte. Quelques poils sous la tête, outre, ceux du mentum, les poils des palpes maxillaires assez courts.

Ressemble par la couleur à la variété *kairuana* Sants. mais celle-ci a la tête mate chez les grandes ♀. Chez *fortis*, la tête est aussi rougeâtre chez les grands individus, mais elle est plus longue que large, et l'insecte atteint une plus grande taille.

Hoggar: Tiguentaoui, 2700 m., 2 ♀.

Le type de l'espèce et ses races et variétés sont répandus dans toute l'Afrique mineure, le nord du Sahara, la Syrie et le Turkestan.

32. *Cataglyphis (Cataglyphis) albicans* Rog. st. *livida* André var. *arenaria* For.

Mouïdir: Tahount Arak, 2-III-1928, 1 ♀. Hoggar: Imerrera, 2000 m., 23-25-III-1928, 1 ♀,

Variété propre au Sahara.

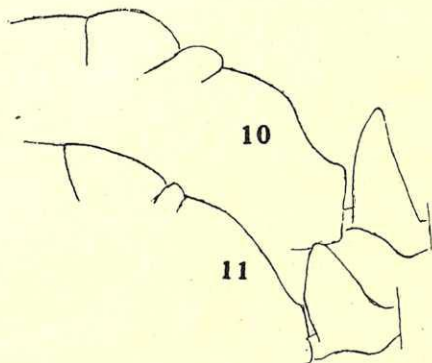


Fig. 10. — *Cataglyphis (Cataglyphis) albicans* Rog. var. *agnata* Santsch. ♀ : partie postérieure du thorax et pétiole vus de profil.

Fig. 11. — *C. albicans* v. *arenaria* For., ♀ : partie postérieure du thorax et pétiole vus de profil.

33. *Cataglyphis (Cataglyphis) albicans* Rog. st. *livida* André var. *agnata* n. var. (fig. 10).

♀. Long: 8 mm. D'un jaune brunâtre terne. Le gastre d'un jaune plus terne et sans tache. Le dessus du mesonotum a trois taches brunes, la médiane courte et antérieure, les latérales plus longues. Pilosité dressée assez riche sur et sous la tête, le corps et les appendices. Méso- et metasternum densément pubescent. Luisante, très finement réticulée.

La tête a une fine ponctuation en séries longitudinales, qui lui donne un aspect finement strié.

Tête un peu plus large que longue, les côtés et le bord postérieur droits. Les yeux un peu plus petits que chez *arenaria* For.

Pas de sillon frontal. Epistome carené. Le scape dépasse d'un quart le bord postérieur de la tête. Scutellum plus relevé que chez *arenaria*. La face basale de l'épinotum plus courte que la déclive avec l'angle plus accusé, mais arrondi au sommet. Ecaille plus haute que chez *arenaria*. Ailes hyalines, nervures pâles, tache brune longue de 6 mm.

♂. Long.: 4,5 à 6,2 mm. D'un jaune brunâtre terne comme la ♀. Tête et thorax un peu roussâtres. Tête assez luisante. Gastre luisant. Moins densément pubescent que chez la var. *aurata* Kar. et plus richement que chez *arenaria*. La tête est légèrement plus étroite que chez cette variété. Pour le reste semblable.

Hoggar: In Amdjel, 4-III-1928, 1 ♀ et 2 ♂ (types).

HYMENOPTERES ACULEATES DU SAHARA CENTRAL

MELLIFERES ET VESPIFORMES

par P. ROTH

Dans une note préliminaire (*Bull. de la Soc. Hist. Nat. Afr. du N.*, XXI, 1930, pp. 79-86) j'ai déjà présenté les Hyménoptères aculéates mellifères et vespiformes (les Fourmis ont été étudiées séparément par SANTSCHI) figurant parmi les récoltes de la Mission Scientifique du Hoggar (1928). Mais ces Hyménoptères, capturés sporadiquement au hasard d'autres recherches entomologiques, sont en nombre trop restreint pour que, de l'étude de leur ensemble, il soit possible de dégager des conclusions biogéographiques, même approximatives.

Je me trouve ainsi amené, me conformant du reste au désir qui m'en a été exprimé, à remanier la note susvisée en incorporant au matériel précédemment étudié et qui provenait exclusivement des récoltes effectuées par les naturalistes de la Mission, celui que j'ai pu obtenir du Sahara central par d'autres entremises.

J'ajoute que, si je n'ai pas cru devoir supprimer de ma liste les quelques espèces recueillies par la Mission du Hoggar, chemin faisant, en dehors du Sahara Central proprement dit, je me suis gardé, en ce qui concerne cette partie des résultats de la Mission, d'ajouter quoi que ce soit et de citer les trop nombreux documents à ma connaissance.

Le terme « Sahara Central » ne désigne pas un pays nettement délimité et sa compréhension varie suivant les auteurs; on est cependant à peu près d'accord aujourd'hui pour désigner sous ce nom la région relativement homogène qui comprend les massifs montagneux du Mouydir, du Hoggar, du Tassili des Ajjers, et les territoires environnants. C'est dans cette acception que j'emploierai moi-même ce terme de Sahara Central, en y incorporant notamment: au Nord, le Tademaït, le Tidikelt et le Tinghert; au Sud, le Tanezrouft et l'Adrar des Iforas; à l'Ouest, cette région est limitée par le Touat-Gourara; à l'Est, par le Fezzan. C'est à peu de chose près, l'équivalent du Territoire administratif des Oasis.

Le matériel complémentaire qu'il m'est donné d'analyser aujourd'hui provient notamment:

des récoltes effectuées par M. Th. MONOD, assistant au Muséum et naturaliste de la Mission AUGIÉRAS-DRAPER — qui, en 1927, explora les régions désertiques à l'Ouest du Hoggar, entre Tamanrasset et le Niger;

des intéressantes captures effectuées dans la région de Tin-Zaouten (sur la frontière des territoires algériens et de l'A.O.F.) par le Lieutenant DARQUE, captures centralisées et transmises par le D^r FOLEY, à l'active direction duquel est due l'inappréciable collaboration scientifique de tant d'officiers et médecins sahariens.

Analyse systématique du matériel étudié

MELLIFERES (APIDAE)

A en juger par les récoltes de toutes provenances, les Mellifères paraissent excessivement rares dans le Sahara central — ce qui s'explique aisément par le milieu biologique. J'ai rapporté cependant (loc. cit., p. 79) que, suivant DUVEYRIER, les indigènes du Hoggar consomment le miel de deux espèces d'Abeilles, dont l'une serait *Apis mellifica*, et l'autre une Apide sauvage indéterminée.

La seule espèce que j'ai pu examiner est:

Xylocopa hottentota Sm.

2 ♀, Oued Ag'elil, avril 1928 (D^r SEURAT leg.) (déterminées par le D^r DUSMET de Madrid).

X. hottentota est une espèce éthiopique, citée de Sierra Léone, Angola, Natal, Aden. — FRIESE la mentionne aussi de Jéricho. Les exemplaires capturés par le D^r SEURAT nidifiaient dans une tige de *Calotropis procera*, grande Asclépiadée saharienne (*tourha* des Touareg) qui offre un peu l'aspect d'un plant de Chou domestique, mais qui peut atteindre paraît-il deux mètres de hauteur.

MM. SEURAT et DE PEYERIMHOFF ont observé à Tezzeit une Xylocope qui doit vraisemblablement être identique à celle d'Oued Ag'elil.

VESPIFORMES

MASARIDAE

Masariella algerica Schulth.

1 ♀ Ag. Araran (Tifedest), 10 avril 1928 (DE PEYERIMHOFF leg.).

Je donne cette détermination avec quelque hésitation; je ne possède plus en effet cet exemplaire, que j'ai envoyé pour examen au D^r A. von SCHULTHESS, qui ne m'a pas encore donné sa réponse. — Le genre *Masariella*, voisin du genre *Jugurtia*, appartient par toute ses autres espèces à la région éthiopique. *M. algerica* a été décrite d'Aïn-Sefra, sur un exemplaire capturé par le D^r CHABAUT en 1896. Je possède toute une série d'autres exemplaires de même provenance et collecteur — ainsi que des exemplaires capturés à Tiout, toujours par le D^r CHABAUT.

EUMENIDAE

Les *Eumenidae* sont représentés par quatre espèces du genre *Eumenes*. Par contre, il y a absence totale d'*Odynerus*.

Eumenes arbustorum Panz.

Asekrem, 24 mars 1928: nombreux exemplaires (D^r FOLEY leg).

Tezzeit, 3 avril 1928, 1 ♀ (DE PEYERIMHOFF leg).

Cette espèce, l'« Eumène d'Amédée » de LEPELETIER et de J. H. FABRE, est répandue dans toute l'Europe méridionale et dans l'Afrique du Nord. Le D^r J. M^a DUSMET, de Madrid, estime qu'il s'agit ici de la véritable espèce *arbustorum*, et non de la variété *dimidiata*, plus fréquente au Maroc. D'après le D^r FOLEY, cette Guêpe abondait autour des points d'eau d'Asekrem.

Eumenes Lepeletieri Sauss.

1 ♀ Tiratimine (Mouydir) 1^{er} mars 1928 (DE PEYERIMHOFF leg).

Déterminé par le D^r DUSMET. Espèce appartenant à la région éthiopique (Erythrée, Sud-Ouest africain).

Eumenes tinctor Christ.

1 ♀ Tin Zaouaten, Lieut. DARQUE leg. (sans date de capture).

Si l'on admet l'opinion de BEQUAERT (*a revision of the Vespidae of the Belgian Congo, with a list of Ethiopian diplopterous Wasps*. Bull. of the Mus. of Nat. Hist., New-York, 1918), qui considère *Eumenes tinctor* Christ., *circinalis* F., *regina* Sauss., *pulcherrimus* Schult., *petiolata* F., *conica* F., *dimidiatipennis* Sauss., *tropicalis* Sauss., *fenestralis* Sauss., *xanthurus* Sauss., comme des variétés de la même espèce (*E. maxillosus* E. Geer = *tinctor* Christ.), l'aire de dispersion de cette Guêpe s'étend à la Palestine, à l'Hindoustan, à l'Indochine, aux îles de la Sonde, aux Philippines, à la Mélanésie, à la Nouvelle-Guinée et à la partie septentrionale de l'Australie. Même en restreignant l'acception du nom « *tinctor* » et en s'en tenant à sa compréhension primitive, il s'agit d'une espèce commune dans toute la région éthiopique; elle a été citée notamment du Yémen, de toute la côte est de l'Afrique (Abysinie, Zanzibar, Mozambique, Madagascar), du Cap de Bonne-Espérance, du Congo, de Madère; d'autre part, on la connaît du Tchad, de la Nubie, de l'Egypte, de la Libye (Cyrénaïque et Tripolitaine) et même du Sud tunisien (Médenine, Ben-Gardane) d'où elle a été signalée par DUSMET (1)

(1) J. M^a DUSMET Y ALONSO. — *Algunos Eumenidos y Masaridos del Norte de Africa*. Eos, IV-1^o, 1928, p. 98.

d'après des exemplaires de ma collection récoltés par M. Henri GAUTHIER (octobre 1923).

Sa présence à Tin-Zaouaten, sur la frontière de l'A.O.F., où, du reste, elle se rencontre exceptionnellement et coexiste avec *E. dimidiatipennis*, n'offre donc rien d'anormal.

La biologie d'*E. tinctor* a été étudiée par ROUBAUD (*Recherches biologiques sur les Guêpes solitaires et sociales d'Afrique*, 1916).

Eumenes dimidiatipennis Sauss.

Mission du Hoggar: 1 ♀ Aguelman-Araran, 10 avril 1928 (D^r SEURAT leg.). 1 ♀ Oued Ahetes, 18 avril 1928 (DE PEYERIMHOFF leg.). 1 ♀ Tezeit, 3 avril 1928 (DE PEYERIMHOFF leg.).

Autres provenances: Tin-Zaouaten, nombreux exemplaires (Lieuten. DARQUE leg.). Tamanrasset, 4 novembre 1927 (Th. MONOD leg. Coll. Muséum). Djanet, 3 ♀ (D^r BROUSSAIS leg. 1929).

Ce bel Hyménoptère, très voisin du précédent (j'ai indiqué plus haut que BEQUAERT l'en considérait comme une simple variété) possède une aire de dispersion plus limitée et passablement différente, qui comprend tout le Sahara algérien (principalement le Sahara septentrional: Beni-Ounif, El-Goléa, Ghardaïa, In-Salah, Ouargla, Guémar, Nefta); la Nubie; Aden, Djibouti, Obock, toute l'Arabie, la Syrie et la Palestine. On le retrouve aussi dans l'Inde anglaise (Kurrachee) et on l'a signalé de Casablanca (DE LÉPINEY, 1929), du Hoggar (Tamanrasset, R. CHUDEAU 1905) et du Nord de l'Aïr (R. CHUDEAU 1905). C'est, en somme, une forme de substitution qui représente, dans la faune semi-paléarctique saharienne et soudano-égyptienne, l'espèce éthiopique *tinctor*, et qui, comme telle est bien caractéristique du grand désert nord africain. J'ai indiqué plus haut que les deux espèces coexistaient à Tin-Zaouaten, sur la frontière de l'A.O.F.

J'ai eu la bonne fortune de recevoir d'Ouargla (D^r CHÉNEBY, juillet 1921) le nid de cet *Eumenes*. Ce nid, fait de boue desséchée, ressemble beaucoup à celui des Pélopées, mais en plus grand, et sans crépissage extérieur: les logettes, rangées côte à côte, sont ainsi facilement distinguées et dénombrées sans effraction. Je possède un nid comportant, exceptionnellement, une seule logette, et qui offre, par ses rugosités, l'apparence frappante d'une coquille de noix.

Le major HINGSTON (*Problèmes de l'instinct et de l'intelligence chez les insectes*; trad. Jankélévitch, Paris 1931) a, d'autre part, observé la nidification sur le processus de laquelle il fournit quelques intéressants détails,

VESPIDAE

Vespa orientalis F.

Cette Guêpe appartient au même groupe que *Vespa crabo* qu'elle remplace communément dans toute la partie orientale de la subrégion méditerranéenne (Inde, Perse, Turkestan, Asie Mineure, Arabie, Syrie, Balkans, Dalmatie, Sicile, Crète, Malte). En Afrique elle est connue non seulement d'Egypte mais d'Abyssinie et même de Madagascar (coll. Muséum ⁽¹⁾).

La présence de cette espèce dans le Sahara central paraît avoir été longtemps ignorée. R. DE BUYSSON (*Bull. Soc. Ent. de Fr.*, 1908, p. 131), la citant de Tit (1.000 m. alt.; 1 ♂, 9 août 1905, R. CHUDEAU leg.) ajoutait : « Sa présence à Tit est un fait bien curieux. Tit est un point isolé où il se trouve assez d'eau pour que les habitants y puissent faire de la culture irriguée. Elle y peut donc vivre, mais y est-elle venue depuis la formation du Sahara, ou bien est-elle un des derniers représentant d'une faune disparue avec la fécondité du sol? M. le D^r FOURNIOL avait capturé le 7 décembre 1898 deux ♂ de cette même espèce près d'une source dans l'Oued Samene, au pays des Touareg Azdjer, un peu au sud du 27° degré de lat. Nord. »

Les renseignements qui ont pu être réunis depuis prouvent que *V. orientalis* est répandue dans le Tassili des Azdjer (Mission FOUREAU-LAMY, coll. Muséum) et dans tout le Hoggar où on la trouve couramment aux endroits irrigués. Le D^r BONNET l'a capturée à Tamanrasset (fin mars 1920) dans les jardins, et a noté le nom que lui donnent les Touareg : « Akenkêker ». MONOD l'a également recueillie à Tamanrasset, à Tahount-Arak (22 octobre 1927) et à Silet (12 et 13 novembre 1927) où elle serait commune; je la possède enfin de Djanet (D^r CICILE leg., avril 1928), Oued Ag'elil et Tezzeït (D^r FOLEY leg. avril 1928).

D'après les naturalistes de la mission scientifique de 1928, c'est un des Hyménoptères les plus fréquents autour des points d'eau.

SCOLIDAE

Elis (Dielis) collaris F.

1 ♀ Tin Zaouaten, Lieut. DARQUE leg. (sans date).

1 ♀ In-Salah, D^r BONNET leg. (sans date).

Connue de toute l'Afrique mineure, de l'Egypte, de la Syrie et de l'Arabie, de l'Abyssinie, du Sénégal, de Madagascar. Je la possède notam-

(1) M. L. BERLAND m'indique que le Muséum possède aussi des exemplaires de cette espèce provenant de la Guyane française.

ment du Maroc (Agadir, Larache), du littoral du département d'Alger, de Colomb-Béchar, de la Saoura, de Tunisie (Ben Gardane, H. GAUTHIER leg.).

Elis (Dielis) collaris var. *eriophora* Kl.

Cette variété ♂, considérée parfois comme espèce indépendante, appartient à la région éthiopique.

2 ♂ Djanet, 20 février 1932, D^r VERNAY leg.

Je la possède aussi de Tanger.

Scolia (Discolia) unifasciata Cyr. (?).

1 ♂, Fort Lallemand (Sud d'Ouargla), 8 mai 1928, (DE PEYERIMHOFF (leg.).

Espèce connue du Sud de l'Europe, de l'Asie Mineure et de l'Afrique septentrionale; déjà signalée de l'Oued Igharghar par R. DU BUYSSON (Récoltes de la mission Chudeau, *Bull. Soc. Ent. de Fr.*, 1908, p. 131). Cet individu répond bien à la diagnose des auteurs et je ne trouve aucune différence essentielle avec un ♂ du Turkestan qui figure dans ma collection. Cependant, le D^r Chester BRADLEY, d'Ithaca, qui a examiné, lors de son passage à Alger, mes cartons de *Scolidae*, hésite à confirmer ma détermination.

Scolia (Discolia) castanea Perch (?).

1 ♀, Oued Ag'elil, avril 1928 (D^r FOLEY leg.).

Sc. castanea est une espèce propre à la faune éthiopique, connue du Sénégal et de l'Abyssinie (variété). Elle ressemble énormément à *Sc. ruficornis*, notamment par la teinte bleu glacé si caractéristique des ailes. Le D^r Chester BRADLEY, se basant sur la différence de taille des exemplaires types de *castanea* (33 m/m) et de mon spécimen (19 m/m), qu'il a examiné sommairement lors de son passage, ne croit pas qu'il s'agisse de cette espèce, mais réserve son opinion définitive jusqu'à examen plus approfondi. Je rappelle que SICHEL (*Catalogus spec. gen. Scolia, Appendix*, p. 277) signale une variété noire de *Sc. castanea*, originaire d'Abyssinie, et ne mesurant que 26 m/m.

PSAMMOCHARIDAE (= POMPILIDAE)

Cyphononyx croceicornis Kl. (= *Salix Bretonii* Kohl).

2 ♂ 2 ♀, In-Salah, D^r BONNET leg.

Ce splendide Pompilide est connu du midi de l'Europe et de l'Afrique boréale et orientale. Je l'ai obtenu notamment de Nemours, dans l'Ouest algérien, et de Gabès, en Tunisie.

Une des ♀ capturés à In-Salah par le D^r BONNET (18 novembre 1922) trainait sa proie paralysée, une Lycose qui, communiquée à M. Lucien BERLAND, n'a pu être déterminée en raison de son jeune âge.

SPHEGIDAE

Sphex (Chlorion) hirtus Kohl.

1 ♀, Tamanrasset, Th. MONOD leg. 1928 (Mission AUGIÉRAS-DRAGER, coll. Muséum).

Ce beau *Sphex* appartient plus spécialement à la région éthiopique (Dongola, Obock), mais on l'a également signalé du Sinaï et de la région du Caire. C'est donc bien une de ces espèces qui caractérisent la faune désertique soudano-nubienne, et il est remarquable, mais non étonnant, de la retrouver en plein Hoggar.

J'ai eu l'occasion de remarquer et de déterminer ce spécimen en examinant, lors d'un passage au Muséum de Paris, en septembre 1929, les Hyménoptères récoltés par M. MONOD au cours de la Mission AUGIÉRAS-DRAPER.

Ammophila (Parapsammophila) lateritia Tasch.

1 ♀, région nord de Tin-Zaouaten (Lieut. DARQUE leg.).

Cet exemplaire m'est parvenu, comme toutes les récoltes du Lieutenant DARQUE, par l'intermédiaire du D^r FOLEY.

L'espèce était connue précédemment par: 2 ♀ (types de TASCHENBERG) provenant de Karthoum (Soudan égyptien); 1 ♀ récoltée dans le nord de l'Aïr (mission CHUDEAU, octobre 1907) et citée par R. DU BUYS-SON (*Bull. Soc. ent. de Fr.*, 1908, p. 131); et enfin 1 ♀ de Ghardaïa (D^r CHOBOUT leg. mai 1895; coll. m.; citée in *Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1928, p. 180).

Le groupe *Parapsammophila*, auquel on a attribué la valeur tantôt d'un genre distinct, tantôt d'un sous-genre distrait du genre *Ammophila* proprement dit, tantôt d'un « groupe d'espèces » au sens que le grand spécialiste des *Sphegidae*, KOHL, attribuait à ce terme, comprend actuellement un certain nombre d'espèces exclusivement africaines; ce sont: *P. cyanipennis* Lep., d'Egypte et du Sénégal; *P. lateritia*, d'Egypte et du Sahara; *P. monilicornis* Morice, d'Egypte et du Sud-Algérien; *P. ludovicus* Smith, du Congo et du Sud-Est Africain; *P. gigantea* Kohl, du Congo; *P. unguicularis* Kohl, de Delagoa; *P. litigiosa* Kohl, d'Afrique (sans autre précision).

On voit, par cette distribution géographique des espèces qui le composent, combien ce groupe est caractéristique de la région éthiopique. L'aspect des *Parapsammophila* concorde avec cet habitat: ce sont des Guêpes de grande taille, hautes en couleurs et à ailes généralement

sombres. Dans l'Afrique du Nord française (Maroc, Algérie, Tunisie et Sahara) ce groupe n'est représenté que par deux espèces, les seules qui se retrouvent également en Egypte, et qui ne me paraissent être que les deux sexes d'une seule et même espèce: *P. lateritia*, dont on ne connaît que la ♀, et *P. monilicornis* (1), dont on ne connaît que le ♂. Cette identité d'espèce est, à mon avis, rendue vraisemblable non seulement par la communauté de dispersion zoogéographique et l'absence, dans les mêmes parages, de toute autre représentant du groupe, mais encore par les deux caractères suivants:

1° Les deux espèces en question sont, à l'exception de *P. gigantea*, très distincte d'autre part, les deux seules de tout le groupe présentant à la fois une striation et une ponctuation nettes des méso- et métapleures;

2° Ce sont également, les seules du groupe dont les ailes antérieures soient subhyalines.

Ammophila (Eremochares) dolichostoma Kohl.

1 ♂, Amguid (Tassili ouest) fin avril 1928; 1 ♀, Oued Ahetès (Tifedest) 15 avril 1928 (DE PEYERIMHOFF *leg.*).

Espèce décrite d'Arabie; citée ultérieurement d'Aden (mars 1891, col. A. v. SCHULTHESS).

Ces exemplaires ont été déterminés par le D^r MAIDL, du Muséum de Vienne; la sculpture du propodeum ne correspond cependant pas à celle minutieusement décrite par KOHL. Possédant une femelle d'Aden déterminée par KOHL (ex coll. A. v. SCHULTHESS) j'ai pu procéder à une comparaison *de visu*; voici quels sont les résultats:

A. dolichostoma sp. gen.: les stries du propodeum sont très nettes, très régulières, symétriquement alignées de part et d'autre d'une ligne longitudinale médiane bien marquée; dans la partie antérieure (stries passant par les stigma du propodeum ou en avant de ceux-ci), les stries sont fortement obliques, si obliques qu'elles ne rejoignent pas la ligne médiane et viennent mourir à la partie antérieure du propodeum. Les stries passant en arrière des stigma se rejoignent en chevrons très réguliers sur la ligne médiane, ces chevrons s'ouvrant de plus en plus vers l'arrière du propodeum, où la striation, d'oblique et aiguë, devient franchement transversalement ondulée, et même transversalement rectiligne tout à fait à l'arrière.

(1) Décrite de Biskra par MORICE.

A. dolichostoma var.: les stries du thorax, irrégulières et laissant transparaitre de gros points épars et enfoncés, sont fortement obliques à l'avant comme à l'arrière du propodeum; la ligne médiane est indistincte. A l'arrière du propodeum, les stries s'infléchissent vers l'intérieur et vont se rejoindre plus bas, formant une série de cercles concentriques de plus en plus petits. Cette sculpture ne ressemble à rien de ce que j'ai pu voir jusqu'ici chez les *Ammophiles*. Je me demande si ce n'est pas une aberration individuelle.

La coloration de mon spécimen saharien diffère également un peu de celle de l'exemplaire d'Aden: le clypéus est noir presque en entier, seulement un peu ferrugineux à son extrême bord apical; le scape des antennes n'est que faiblement marqué de rouge. L'abdomen a les tergites 2 et 3 entièrement rouges, ainsi que les sternites 2 à 4. Taille: 21 m/m.

Le mâle ressemble à la femelle. La sculpture du propodeum se rapproche davantage de celle décrite par KOHL, quoique moins fine. Le clypéus est allongé, carrément tronqué et présente une ligne médiane élevée qui va du premier tiers de la base jusqu'à l'apex. La sculpture du dorsum est plus rugueuse que chez la ♀. La coloration est similaire de celle de la ♀.

(Voir fig. 1: Propodeum d'*A. dolichostoma* ♀ — et fig. 2: *A. dolichostoma* ♂, face et base de l'antenne. In *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du N.* XXI, 1930, pp. 81 et 82.)

Ammophila (*Eremochares*) *lutea* Tach.

1 ♂, Fort-Lallemand (sud d'Ouargla), 8 mai 1928 (DE PEYERIMHOFF leg.).

Espèce caractéristique du Sahara septentrional, se retrouvant en Egypte et en Transcaspië. Déjà citée par moi de Fort Mac-Mahon (Grand Erg Occidental) et de Ghardaïa.

Ammophila *gracillima* Tach.

1 ♂, Amguid (Tassili ouest), fin avril 1928, dans les dunes (DE PEYERIMHOFF leg.).

Espèce sabulicole à aire de dispersion assez large (Mongolie, Turkestan, Egypte, Abyssinie, Algérie). Exemplaire à téguments en presque totalité ferrugineux.

Bembex *Dahlbomii* Handl.

2 ♀, Tamanrasset, septembre 1905 (R. CHUDEAU leg.) (Coll. Muséum).

1 ♀, Aïn-el-Béchar (Tidikelt) (R. CHUDEAU leg. mai) (Coll. Muséum).

1 ♀ (?) Temassinine, août 1918 (D^r TRIAL leg.).

Cette espèce, signalée de divers points de l'Afrique du Nord (notamment de Biskra par MORICE) et du Kordofan, paraît être une des plus répandue du genre *Bembex* dans tout le Sahara.

L'exemplaire cité ci-dessus de Temassinine est déterminé avec quelque hésitation. Il est parfois très difficile, en l'absence des ♂ correspondants, de séparer avec certitude certains *Bembex* très voisins les uns des autres.

***Bembex chlorotica* Spin.**

1 ♀, Oued Igharghar, 4 septembre 1905. (R. CHUDEAU leg. Coll. Muséum).

Cet exemplaire a été déterminé par R. DU BUYSSON et cité dans l'analyse des récoltes de la Mission CHUDEAU (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 1908, p. 134). En raison de son très mauvais état actuel, je ne puis vérifier cette détermination. L'espèce est connue par ailleurs d'Egypte et d'Arabie. A. v. SCHULTHESS l'a citée également de Biskra, de Tozeur et de Kairouan (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, 1926, p. 218); je n'ai pas vu les exemplaires objets de cette citation.

***Stizus saharæ* n. sp.**

Stizo fasciato affinis et St. basali proximus, sed St. fuliginoso quoad picturam satis similis. Alae fusco-violaceae, marginibus apicalibus hyalinis. Vena cubitalis prima leviter sed distincte curvata. Facies sparse, vertex thoraxque dense punctata. Scutellum frontis, in mare fere quadratum, in femina longitudine duplo latius. Clypeus convexus. Antennarum articulus ultimus praecedenti longior et apice truncato.

♀. *Nigra-ferruginea sunt: clypeus et labrum, mandibulae pro parte, antennae fere totae, orbes posteriores, collare, dorsali latera, tegulae, tubercula humeralia, scutellum, tergiti primi fascia plus minusve lata, pedes ex parte. Caput thoraxque albido-villosa, dorsalum et scutellum sparsim aureo-tomentosa; pygidium pilis aureo-hirtis instructum.*

♂. *Femina differt: faciei pictura flava, abdominis fasciis variabilibus flavis.*

Types: 1 ♂, Redir de Tigemt, 21 novembre 1927 (Th. MONOD leg. Coll. Muséum).

1 ♀, Timissao, 18 novembre 1927 (même origine et coll.)

Cotypes: 1 ♂, 1 ♀ de Cyrénaïque (Angila, mai 1928, Géo C. KRÜGER leg., coll. SCHULTHESS).

Cette espèce est bien caractérisée par la coloration des ailes; les ♀ sont tout à fait identiques l'une à l'autre; l'abdomen des ♂ n'est pas semblablement coloré, mais suivant le même mode de distribution de la couleur, et d'autre part ces ♂ sont identiques sous le rapport de la forme de l'article apical des antennes.

Description de la ♀. Ailes fortement enfumées, à reflets violacés sous lumière frissante, avec une large marge hyaline, qui occupe la moitié externe des 3^e cellule cubitale et 2^e cellule discoïdale de l'aile antérieure et la moitié inférieure de l'aile postérieure. Cette marge hyaline émet un prolongement qui occupe, sous la forme d'une tache linéaire claire, le milieu de la 2^e cubitale. Il existe également une tache décolorée à l'extrémité supérieure de la 1^{re} cubitale (contre la nervure costale) et une autre qui occupe presque toute la cellule médiane.

Corps noir. Face ferrugineuse (ainsi que le labre) avec une tache noire au-dessus de chaque antenne. Mandibules ferrugineuses à extrémités noires. Front, vertex et derrière de la tête noirs, orbites externes ferrugineux. Antennes ferrugineuses, scape taché de noir postérieurement, funicule plus ou moins rembruni à sa partie supérieure et médiane. Collare ferrugineux, de même que les côtés du dorsulum, les tegulae, les tubercules huméraux et le scutellum. Le reste du thorax noir (la ♀ du Hoggar présente une vague ligne ferrugineuse, délimitant l'aire dorsale du propodéum). Abdomen noir avec une tache ferrugineuse plus ou moins étendue sur le 1^{er} tergite. Pattes plus ou moins ferrugineuses, variées de noir, à base noire (l'exemplaire du Hoggar a les six pattes ferrugineuses, noirâtres seulement — la base exceptée — sur la partie postérieure des tibias et tarses III; les tibias et tarses I sont toujours ferrugineux en entier).

Tête assez fortement ponctuée, la face éparsement, le vertex plus densément. Dorsulum et scutellum très densément ponctués avec de gros points épars. Côtés du thorax et propodéum plus fortement ponctués — ce dernier un peu rugueux. Abdomen finement ponctué sur le disque des tergites, plus fortement sur les bords.

Scutellum frontal plus large que haut; clypéus fortement convexe. Dépression longitudinale (au-dessous de l'ocelle antérieur) bien marquée. Article apical des antennes subtronqué, plus long que les précédents. Ailes: 1^{re} nervure transverso-cubitale assez faiblement mais nettement arquée. Scutellum sans fossette, mais déplane. Aire pygidiale en angle plus aigu que chez *St. fasciatus*.

Poils de la tête, du thorax et de la base de l'abdomen blanc sale. Face couverte de duvet argenté. Une pruinosité roux doré se voit par place sur le dorsulum et le scutellum (ex. du Hoggar). Des poils raides, roux doré, sur le pygidium.

♂, semblable à la ♀ sauf en ce qui suit:

Face jaune ou jaune-orangé. Chez le ♂ du Hoggar, aire dorsale du propodéum largement marqué de ferrugineux. Pattes moins ferrugineuses que chez la ♀. Abdomen: ♂ du Hoggar: 1^{er} tergite avec une large tache ferrugineuse; 2^e tergite avec deux taches ferrugineuses presque confluentes à la base; 3^e tergite avec une bande jaune échancrée posté-

rieurement, et la marge apicale noire; 4°, 5° et 6° tergites jaunes, ferrugineux à l'apex; 7° tergite noir; 4° et 5° sternites faiblement marqués de jaune. — ♂ de Cyrénaïque: abdomen entièrement noir avec une bande jaune échancrée postérieurement sur le 3° tergite et deux taches jaunes latérales à la base du 4° tergite.

Taille: ♀ 22 m/m; ♂ 16-19 m/m.

Par sa coloration, la ♀ de cette espèce se rapproche de celle de *fuliginosus*, qui appartient à un autre groupe. Elle est voisine de *basalis*, mais s'en distingue nettement par la marge hyaline des ailes.

Stizus spinulosus Rad.

2 ♂ et 1 ♀. Th. Monod leg., 17 novembre 1927 (probablement région de Timissao) « sur *Acacia tortilis* » (Coll. Muséum).

Cette remarquable espèce est proche de *fuliginosus*, dont elle se distingue: 1° par la ponctuation plus dense du scutellum et du dorsulum; 2° par l'absence du duvet argenté de la face; 3° par l'extension de la marge hyaline apicale de l'aile, qui atteint la 2° discoïdale.

Elle a été décrite d'Égypte.

Stizus poecilopterus Handl.

1 ♀, In-Salah, D^r BONNET leg. (sans date).

HANDLIRSCH indique que *St. poecilopterus* et *St. calopteryx* pourraient bien être synonymes. Ces deux espèces forment avec *S. fenestralis*, *St. Mionii* et *St. cornutus* un groupe homogène, caractérisé par la coloration des ailes, violettes, avec la base et la partie distale hyalines. À l'exception de *St. calopteryx* et de *St. cornutus*, décrits des Indes, toutes ces espèces appartiennent à la région éthiopique.

La ♀ précitée correspond bien comme coloration au ♂ décrit par MORICE d'après un exemplaire capturé à Biskra, en 1897, par EATON. (*Trans. Ent. Soc. London*, 1911, I, p. 119); c'est-à-dire cette ♀ diffère légèrement du type de HANDLIRSCH, décrit d'Abyssinie. Il semble bien cependant qu'il n'y ait là que de simples variétés. J'ai pu examiner un autre ♂, provenant des récoltes faites à Marrakech par le D^r NADIG, en juillet 1931, et qui est beaucoup plus foncé de teinte.

Palarus lepidus Klug.

1 ♀, Tinikert, avril 1928 (G. SEURAT leg.).

Cet Hyménoptère a été déterminé par le D^r MAIDL. Il répond bien à la diagnose de KLUG quoique avec certaines petites différences de coloration. C'est ainsi que les pleures ne sont pas trimaculées, l'épisternum étant en entier d'un blanc livide. L'écusson porte en son disque deux taches rondes, testacées, mal définies. Le dernier tergite de l'abdomen est taché de noir, entre les deux carènes qu'il présente de chaque côté.

Cette espèce est propre à la subrégion méditerranéenne où elle a été signalée notamment de l'Égypte et du Sahara.

Notogonia nigrita Lep.

1 ♀, Hassi el Khaneg (Mouydir du Nord) 23 février 1928 (DE PEYERIMHOFF *leg.*).

Ce Larridae bien connu, chasseur de Gryllidae, existe dans toute l'Afrique du Nord. On le retrouve même, quoique rare, dans le Midi de la France (détermination vérifiée par le D^r MAIDL).

Tachysphex *sp.*

1 ♀, Amguid (Tassili ouest) fin avril 1928 (DE PEYERIMHOFF *leg.*).

De couleur noire, avec le bord antérieur du clypéus, les mandibules (apex excepté), la partie inférieure du scape des antennes, les tegulae, en partie les calus huméraux, l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarsi d'un ferrugineux clair. L'abdomen est noir, en partie ferrugineux sur les deux premiers segments (sans démarcation nette entre le noir et le ferrugineux) et des traces ferrugineuses sur les parties latérales et apicales des autres segments. Tête et thorax garnis de duvet argenté passant parfois au doré. Des bandes de duvet semblable sur les trois premiers tergites abdominaux. Bord apical des sternites avec des poils roux dressés, disposés en franges.

Distance des yeux sur le vertex $<$ art. 1 + 2 du funicule. Sculpture des téguments difficilement visible par suite du duvet qui les recouvre. Tête et dessus du thorax finement ponctués; pleures, côtés et pente postérieure du propodéum finement striés. Aire pygidiale⁽¹⁾ brillante lisse, éparsement ponctuée.

Long. 11 m/m.

Ce *Tachysphex* a été déterminé « *Julliani* Kohl » par le D^r MAIDL. J'hésite cependant à me rallier à l'opinion de mon savant collègue viennois: *T. Julliani* est, d'après KOHL et BERLAND, une espèce bien caractérisée chez la ♀ par l'aire pygidiale, très élargie, subtronquée à l'apex, et divisée en deux par une dépression transversale. Chez mon exemplaire du Tassili, l'aire pygidiale est assez étroite, plutôt acuminée, sans dépression, entièrement lisse avec de gros points dispersés, et rappelant celle figurée par KOHL pour *T. spoliatus*. Il ne s'agit cependant pas de cette dernière espèce, bien différenciée par d'autres caractères.

(1) V. fig. *Bull. Soc. Hist. Afr. du N.*, XXI, 1930, p. 83.

Conclusions

L'apport des documents nouveaux analysés dans le présent travail, joint aux renseignements antérieurement recueillis et publiés⁽¹⁾ autorise l'essai de conclusions biogéographiques. Ces conclusions prendront évidemment plus de valeur quand elles seront corroborées par les résultats, incomplètement connus encore, des missions italiennes dans le Sud de la Libye; d'autres collecteurs sont à l'œuvre au Sahara central; d'autres récoltes, bien que centralisées (Mission AUGIÉRAS-DRAPER, Mission LOTH, etc.) n'ont pu encore être étudiées. Il est fort probable que d'ici quelques années la faunistique du Sahara sera bien au point. D'ores et déjà, pour les Coléoptères, les Hémiptères, les Formicides, etc... des résultats très nets ont été obtenus. L'étude des Hyménoptères cités dans la présente note paraît devoir confirmer en tous points ces résultats.

La composition écologique du groupe considéré est fort simple: presque tous les Aculéates récoltés sont steppicoles ou sabulicoles et entomophages, tout au moins en ce qui concerne leurs larves. Les Mellifères sont l'exception.

La composition géographique est plus instructive. On peut diviser en trois groupes les Hyménoptères capturés. Le premier appartient nettement à la faune paléarctique, avec quelques espèces semi-ubiquistes, communes aux faunes paléarctiques et éthiopique; le deuxième est caractéristique d'une faune désertique que l'on peut qualifier de « Saharienne » bien que les espèces qui le composent remontent parfois jusqu'en Egypte, en passant par la Libye et la Nubie; le troisième comprend les espèces éthiopiennes proprement dites.

On peut dresser le tableau suivant de cette répartition:

(1) En plus des captures que j'ai occasionnellement citées, la Mission CHUDEAU de 1905-1906 a rapporté de Tamanrasset *Scolia erythrocephala* et *Ammophila dives*.

	PALEARCTIQUES	SAHARIENS	ETHIOPIQUES
Tidikelt.			
IN-SALAH	<i>Elis collaris.</i> <i>Cyphononyx</i> <i>croceicornis</i>	<i>Stizus poecilopterus.</i> <i>Stizus succineus.</i>	
AÏN EL BECHIR ...		<i>Bembex Dahlbomii.</i>	
Mouydir.			
HASSI EL KHENEG..	<i>Notogonia nigrita.</i>		
TAHOUNT ARAK ...	<i>Vespa orientalis.</i>		
TIRATIMINE			<i>Eumenes Lepeletieri.</i>
Hoggar.			
ASEKREM	<i>Eumenes arbustorum.</i>		
TIT	<i>Vespa orientalis.</i>		
TEZZEIT	<i>Eumenes arbustorum.</i>	<i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i>	<i>Xylocopa hottentota ?</i>
	<i>Vespa orientalis.</i>		
TAMANRASSET	<i>Ammophila dives.</i> <i>Vespa orientalis.</i>	<i>Bembex Dahlbomii.</i> <i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i>	<i>Chlorion hirtus.</i>
	<i>Scolia erythrocephala.</i>		
SILET	<i>Vespa orientalis.</i>		
Tifedest.			
OUED AG'ELIL	<i>Vespa orientalis.</i>		<i>Xylocopa hottentota</i> <i>Scolia castanea.</i>
AG. ARARAN		<i>Masariella algerica.</i> <i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i>	
OUED AHETES		<i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i> <i>Ammophila</i> <i>dolichostoma.</i>	
TINIKERT		<i>Palarus lepidus.</i>	
OUED IGHARGAR ...	<i>Scolia unifasciata.</i>	<i>Bembex chlorotica.</i>	
Tassili-des-Azjers.			
DJANET	<i>Vespa orientalis.</i>	<i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i>	<i>Elis eriophora.</i>
AMGUID		<i>Ammophila</i> <i>dolichostoma.</i> <i>Ammophila gracilima.</i>	
Tanezrouft.			
TIMISSAO		<i>Stizus saharæ.</i> <i>Stizus spinulosus.</i>	
TIN ZAOUATEN	<i>Elis collaris</i> (?) ⁽¹⁾ .	<i>Eumenes</i> <i>dimidiatipennis.</i> <i>Parapsammophila</i> <i>lateritia.</i>	<i>Eumenes tinctor.</i>

(1) Peut-être var. *eriophara*, éthiopique, qui ne diffère que par les ♂.

Il ressort de ce tableau que les récoltes analysées se décomposent en:

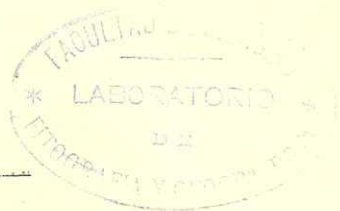
- 8 espèces paléarctiques;
- 12 espèces sahariennes;
- 6 espèces éthiopiennes.

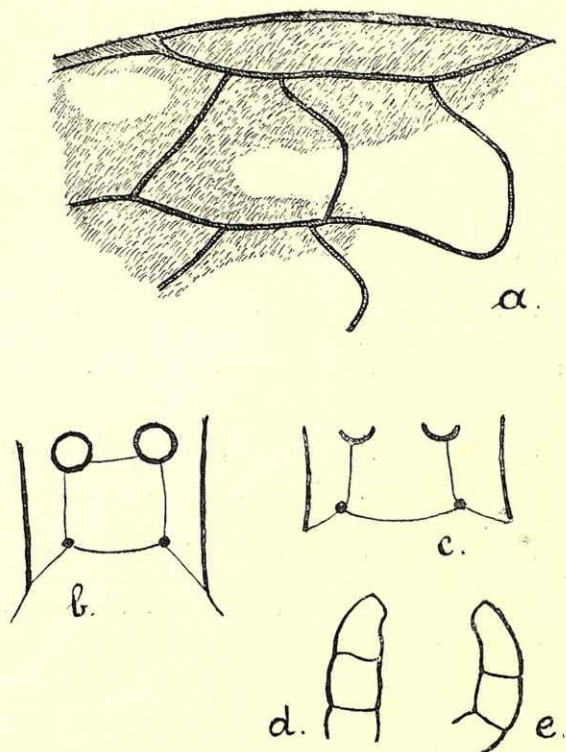
Cette répartition est bien entendu relative; certaines espèces appartiennent à plusieurs régions à la fois — bien que ne se rencontrant qu'exceptionnellement dans l'une d'elles. Tel est le cas d'*Eumenes tinctor*, classé comme éthiopique mais que j'ai reçu du Sud tunisien et qui pourrait, à la rigueur, être considéré comme saharien.

Une autre remarque qu'il convient de faire est la suivante: la plupart des Hyménoptères cités ne se trouvent, au Sahara comme ailleurs, que sporadiquement; ce sont des « espèces rares ». Tels sont les *Stizus* susmentionnés — et en général le plus grand nombre des espèces du genre *Stizus*, très riche en formes, très pauvre en individus.

Par contre, certaines espèces, dont *Vespa orientalis*, *Eumenes arbutorum*, et *Eumenes dimidiatipennis* sont très communes, si communes (notamment autour des points d'eau) que, au dire des membres de la mission, elles en deviennent réellement gênantes.

Qu'il me soit permis, en terminant, de remercier ici: les membres de la Mission, MM. SEURAT, DE PEYERIMHOPP et FOLEY, qui ont bien voulu me soumettre leurs récoltes; tous les collecteurs qui ont réuni le matériel complémentaire étudié au cours de cette note, ou les aimables collègues qui ont consenti à m'en donner communication; enfin les éminents spécialistes, le D^r DUSMET de Madrid, A. VON SCHULTHESS de Zurich, MAIDL de Vienne, BERLAND de Paris, CHESTER BRADLEY d'Ithaca, qui m'ont accordé le précieux concours de leur érudition dans la détermination des spécimens litigieux.





Stizus Saharæ n. sp.

- a: aile antérieure, ♀;
 b: scutellum frontal, ♂;
 c: scutellum frontal, ♀;
 d: article apical de l'antenne, ♂;
 e: article apical de l'antenne, ♀.

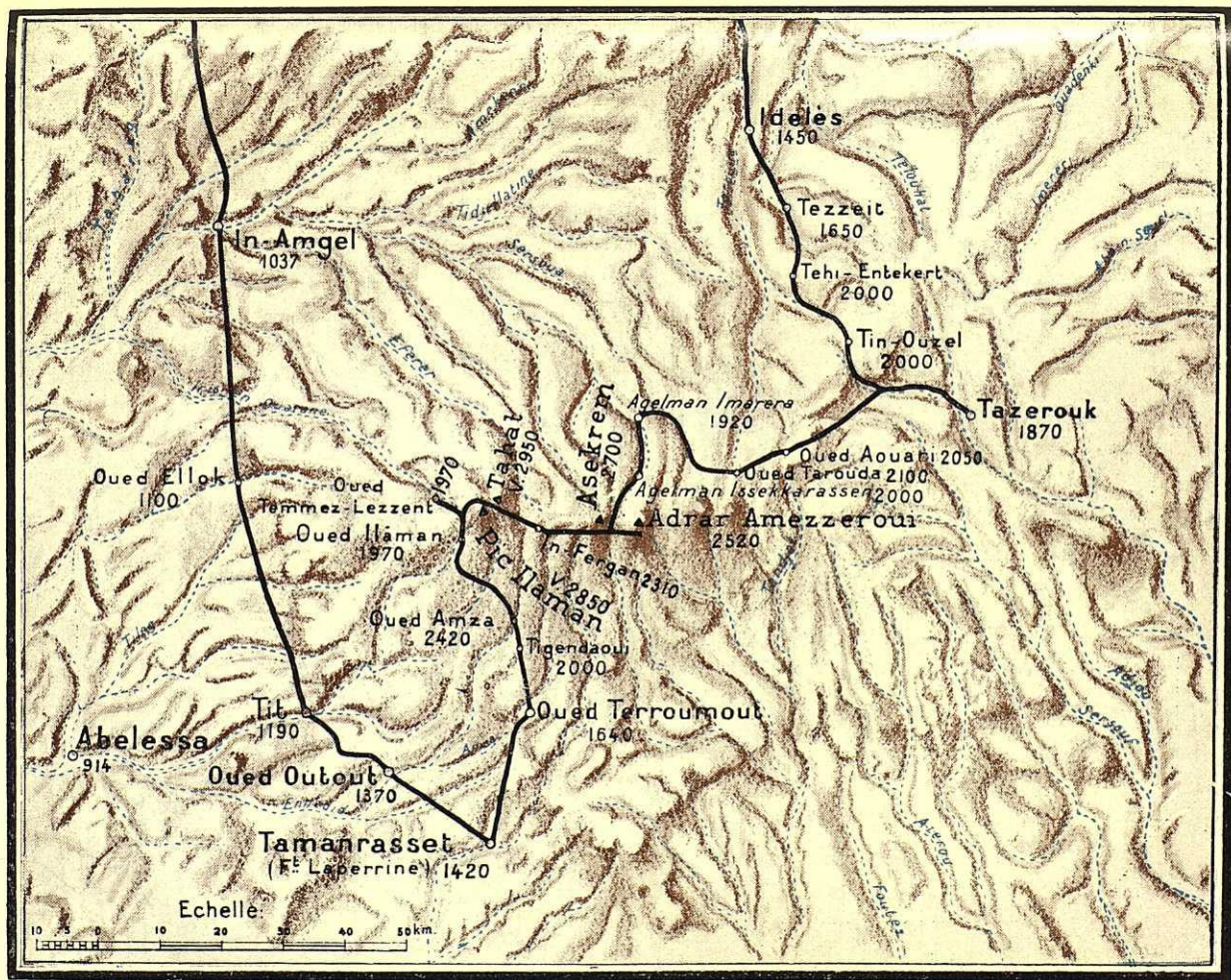
TABLE GÉNÉRIQUE DES ANIMAUX CITÉS

	Pages		Pages
Acanthia	127	Atyaëphyra	47
Acanthodactylus	51	Auchenocrepis	127
Acanthophyes	128	Bagrada	122
Acrida	113	Barbus... 39, 40, 41, 52, 73,	74
Acridella	114	Bembex	186
Acrotylus	115	Blaps	16
Adeniana	128	Blepharopsis	105
Æliopsis	121	Borlesia	129
Agallio	129	Brachypelta	121
Agama	51	Branchipus..... 44, 73,	80
Akis	15	Bubo	21
Aiolopus	114	Bufo	40, 51
Alaemon	19, 20	Bulimus	24
Alectoris	18	Bullinus 29, 30, 35, 36,	
Allothrombidium	25	42, 43, 47,	64
Alona	77, 80	Buthacus	25, 90, 98
Alonella	77, 80	Buthus	25, 90
Alphocoris	121	Calocoris	127
Amaurocoris	121	Camponotus	170, 173
Ammomanes	18, 19, 21	Camptocera	125
Ammophila	184	Camptocercus	80
Ammophila (Eremochares)... 185		Candonocypris	80
Ammotragus	12	Canis	12
Anax	38	Caridina	43, 46, 47, 74
Anchesmus	122	Cardium	47
Anisops..... 36, 128, 134,	135	Cataglyphis	174, 175, 176
Aphalara	131	Cerastes	51
Apus	75	Ceriodaphnia	79, 80
Arctocorixa	128	Cerococcus	148
Argyroteloenus	126	Ceroplastes	149
Arrhenurus	30	Chionaspis	146
Asio	21	Chroantha	122
Aspidiotus	145	Clarias	41, 74
Aspilopsis	126	Coenocoris	122
Astatotilapia	41, 52	Coelambus	29
Athysanus	130	Columba	18

	Pages		Pages
Copium	126	Eumenes	27, 180
Coranus	126	Eupteryx	131
Corbicula	43, 66, 74	Euryalona	79
Corixa	128, 135	Filippia	148
Corizus	122	Galeatus	125
Corvus	21	Galeodes	26
Cosmopleurus	122	Gazella	12, 13, 15
Crematogaster (Acrocaelia) ..	167	Geocoris	123
Crocodilus	73, 74	Gratidia	113
Ctenolepisma	28	Gryllomorpha	109
Culex	33	Gryllotalpa	31, 108
Cybister	30	Gryllus	109
Cyclops	80	Gyrinus	30, 3, 35
Cyclopternacris	116	Hebrus	126
Cydnus	121	Heterogamodes	103
Cyphononyx	183	Heterometrus	91, 98
Cypretta	38, 79, 80	Hodotermes	28
Cypridopsis	76, 80	Holcocranum	124
Cyprinotus	29, 79, 80	Holoconops	27, 35
Cypris	32	Homoeocerus	122
Daphnia... ..	33, 44, 76, 79, 80	Hyaena	12, 13
Dartia	38	Hyalomma	21
Dericorys	116	Hydroporus	31, 32, 34
Diaphanosoma	80	Hydrous	30
Diogena	105	Hysteropterum	131
Diplonychus	36, 134	Iliocypris	76, 79, 80
Dryops	29, 31	Iris,	105
Duilopsis	131	Ischnacrida	116
Duilius	131	Ischnocoris	124
Dunhevedia	80	Issidius	131
Dytiscus	35	Japyx	24
Eiseniella	28, 31	Laccobius	32, 34
Elaea	103	Laccotrephes	36, 37, 44, 46, 127, 134
Elis (Dielis)	183	Lecanodiaspis	148
Emberiza	19	Leptestheria	73
Engistus	123	Leptodemus	124
Enithares	135	Leptothorax	168
Eremiaphila	33, 103	Leucochiloïdes	23, 60
Eremocharis	115	Lezina	106
Eremogryllodes	109	Limnaea	42, 63, 74
Erpetocypris	79	Limnatis	45
Erythrospiza	18	Limnesia	34, 35
Eucyclops... ..	32, 33, 34, 79, 80		

	Pages		Pages
Limnodrilus	33	Oxythespis	105
Liogryllus	108	Pachymerium	26
Lycaon	13	Pachypsyllöides	131
Lygaeosoma	122	Palaemonetes	47
Macropsis	129	Palarus	189
Macrothrix	80	Paludestrina	66
Mariscus	122	Paradiaptomus	35, 37, 77
Masariella	179	Parapolycrates	124
Massoutiera	12	Paratettix	113
Mecidea	121	Passer	18, 19
Melampsalta	128	Peyerimhoffiöla	129
Melania.. 24, 29, 41, 42, 46,	74	Pheidole	167
Melanocoryphus	122	Phenacoccus	150, 161
Melanoides	66, 126	Physa	74
Melanopsis	29, 41, 66	Physatocheila	126
Mesocyclops	80	Phytocoris	127
Mesostoma	36, 45	Pinnaspis	147
Messor	166	Piocoris	123
Metadiaptomus	75, 79, 80	Planorbis	37, 41, 42, 43, 46, 47, 65, 74
Mezara	122	Platyproctus	129
Micronecta	128, 135	Platypterna	114
Microvelia	127	Plea	135
Moina	77, 80	Pleuroxus	79, 80
Monastira	126	Poecilacerus	115
Monomorium	167, 168	Polyphaga	24
Monophlebus	150, 158	Polyxenus	26
Morter,	27	Ponera	165
Myrmecominus	127	Porcellio (Mesoporcellio) ...	24
Neolovenula	77	Potamocypris	76
Neomargarodes	150	Prionurus	25, 90, 94
Nepa	33, 46, 127, 134	Procavia	12
Neumannia	35, 36, 37, 43	Psacasta	121
Notonecta, .. 33, 34, 35, 128,	135	Psammomys	11, 15, 27
Notogonia	190	Psammophis	22, 51
Ochthebius	31, 32, 34	Psammotermes	28
Oenanthe	19	Pterocles	18
Oliarius	131	Ptyodactylus	50
Oncocephalus	126	Pulvinaria	149
Opisthojapyx	28	Pupa	62
Orthochirus	25, 96	Pyrgomorpha	115
Orthocladius	32	Rana	31, 40, 51, 74
Ovis	17		
Oxyrrhachis	128		

	Pages		Pages
Rhinolophus	15	Tarisa	121
Riparia	21	Tenuitarsus	115
Rumina	23, 63	Tetramorium	170
Schistocerca	116	Thalagmus	121
Sciocoris	121	Theboaldia	31, 34
Scolia (Discolia)	183	Thisoicetrus	116
Scolopendra	26	Tilapia	41, 52
Segmentina	65	Tingis	125
Seuratina	124	Trabutina	150
Sigara (Arctocorixa) ..	135, 139	Tridactylus	47, 108
Sima (Tetraponera)	165	Tuponia	127
Sphex (Chlorion)	184	Turdoïdes (Cratoperus)	19
Sphingonotus	114	Typhlocirolana..	29, 43, 46, 47, 87
Sphodromerus	115	Urentius	125
Stenocephalus	122	Uromastix	22, 51
Sternolophus	30	Vallonia	23, 59
Stirogaster	126	Varanus	23, 51
Stizus	187	Vespa	27, 34, 182
Stotzia	149	Vulpes	12
Streptocephalus..	33, 35, 36, 39, 44, 73, 79, 80	Xenopsylla	27
Streptopelia	18	Xerophila (Polytrichia)	59
Supella	102	Xylocopa	27, 179
Tachysphex	190	Zootecus	24, 38, 61



MISSION SCIENTIFIQUE DU HOGGAR (1928).