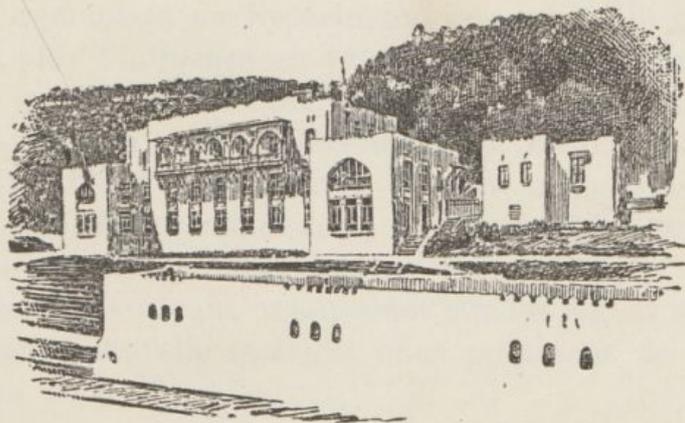


ARCHIVES
DE
L'INSTITUT PASTEUR
D'ALGÉRIE

Publication Trimestrielle

TOME XVIII. — ANNÉE 1940



ALGER
1940

UNE MISSION D'ÉTUDE DES ACRIDIENS
DANS LA COLONIE DU NIGER (Air et Tamesna)
ET LE SUD ALGÉRIEN (Hoggar)

(26 septembre 1939 - 8 janvier 1940)

(RAPPORT PRÉLIMINAIRE) (1)

par M. A. et M. T. VOLKONSKY

En terminant notre précédente mission dans le Sahara central, en juillet 1939⁽²⁾, nous avons observé un arrêt dans la reproduction des criquets pèlerins dans le Mouydir à la suite d'une élévation marquée de la température, et un départ des adultes. Certains renseignements permettaient de croire qu'il s'agissait là d'une émigration générale dirigée vers le Sud.

La présente mission avait pour objectif de déterminer l'aboutissement de cette migration et de suivre l'évolution ultérieure des criquets pèlerins.

ITINÉRAIRE DE LA MISSION

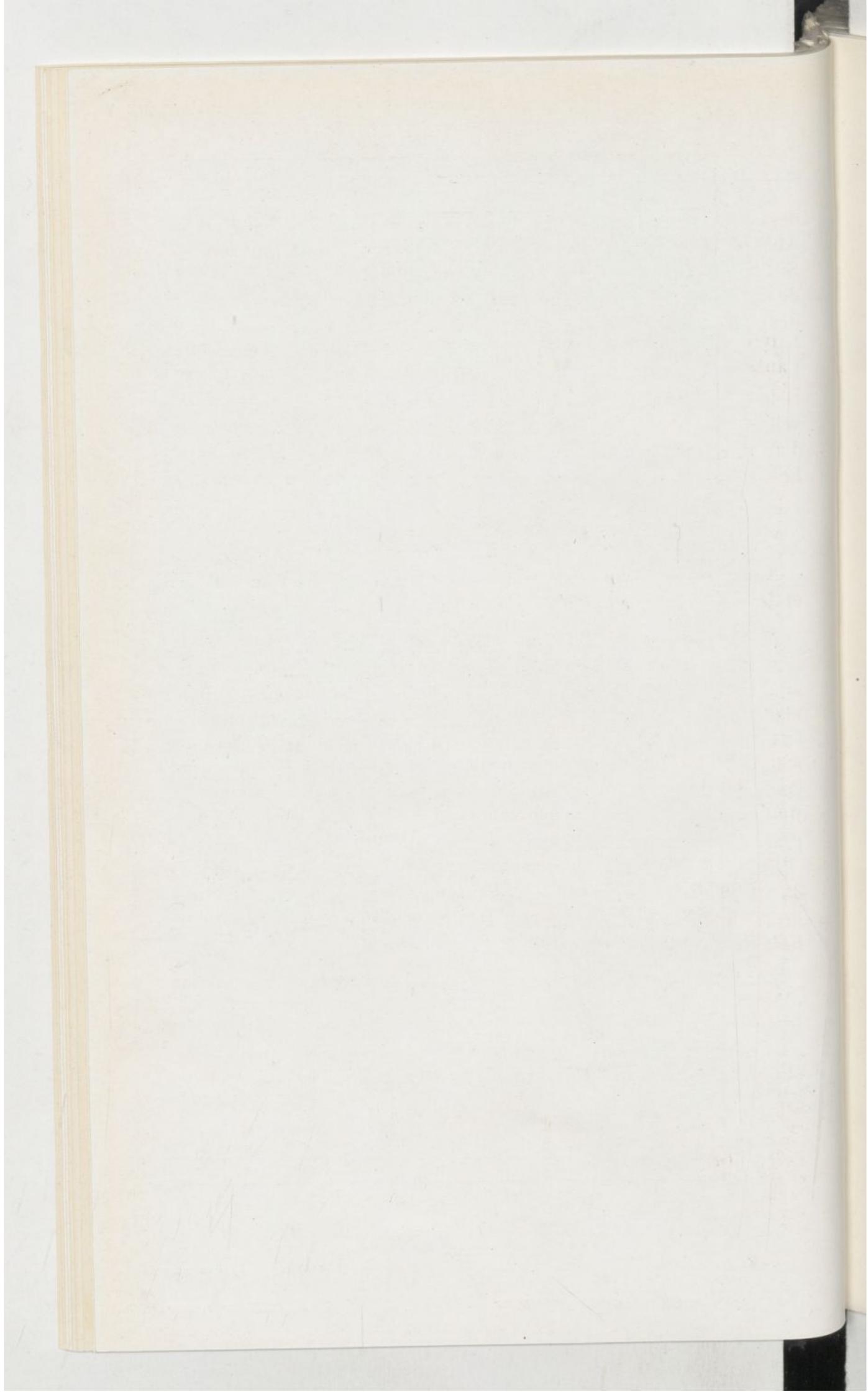
Partie d'Alger le 26 septembre 1939, la mission arrive par car à In Guezzam le 18 octobre. De là, elle continue son trajet à chameau d'abord vers le Sud, touchant les puits d'Anesbaraqqa et de Taket-n-koutat, puis vers l'Est, dans l'Air, où la présence de sauterelles lui avait été signalée par le Lieutenant Oudot, chef du poste d'Iferouane. Elle arrive à Iferouane le 7 novembre, puis séjourne sur les stations de reproduction de *Schistocerca* dans l'Air (vallées de Tartoras et d'Ejed) jusqu'au 23. Repartant ensuite vers l'Ouest, la mission revoit quelques-unes

(1) Ce deuxième Rapport préliminaire fait suite au premier Rapport préliminaire (Mission dans le Mouydir et le Tademaït) paru dans ces *Archives*, 17, déc. 1939, 634-649.

(2) *loc. cit.*

LÉGENDE DE LA CARTE
DES RÉGIONS PARCOURUES PAR LA MISSION

Limites entre territoires relevant de puissances différentes.	++++++
Limite entre colonies françaises délimitant l'Algérie (vers le Nord), le Soudan français (vers le Sud-Ouest) et la Colonie du Niger (vers le Sud-Est).....	+--+--+--
Limite naturelle entre les « pâturages d'hiver » ou « pâturages sahariens » et les « pâturages d'été » ou « allemoz »	TTTTTTTT
Puits ou points d'eau	⊥
Village ou bordj	○
Principaux centres administratifs	⊙
Itinéraire de la mission (en automobile	-----
(en rouge) (à chameau	-----
Stations de <i>Schistocerca</i> (en rouge) :	
Régions de rencontres quotidiennes d'adultes.....	+
Concentrations plus importantes d'adultes.....	Δ
Stations de reproduction les plus importantes.....	○
Désignation des stations :	
1. Lits d'oueds à <i>Acacia Raddiana</i> au Nord d'In Guezzam.	
2. Région d'Anesbarraqqa (Tamesna).	
3. Région de Taket-n-Koutat (Tamesna).	
4. Région des Tilmas Tiddjefniet (Tamesna).	
5. Erg Eggueiden (Tamesna).	
6. Région de l'Oued Tarmart (Aïr).	
7. Plaine de l'Oued Talaq (zone intermédiaire).	
8. Vallée d'Ejed (Aïr).	
9. Vallées d'Ers-n-Tamat, de Tartoras et d'Aguaou (Aïr).	
10. Oued Tinef (Hoggar).	
10. Oued Tamarrasset, près d'Aouilène (Hoggar).	



des stations visitées en fin octobre et inspecte la région d'In Abanrarit et de Tamaïa (1-7 décembre), puis se dirige vers le Sud-Est (vallée de l'oued Agadès) où elle se partage, non loin de la mare de Fagoschia (entre Tegguidda-n-Tessem et Agadès): l'un des membres remonte par car à Tamanrasset pour suivre le passage des sauterelles dans le Hoggar, tandis que l'autre se dirige vers In Gall. Le 30 décembre, la mission se réunit à Tamanrasset ayant inspecté d'une part la région d'Am-selka et d'Aouilène dans la partie Sud-Ouest du Hoggar et, d'autre part, la région d'In Gall et le Sud de l'Aïr (par Agadès). Le 31 décembre, la mission remonte sur In Salah (v. la carte).

ESQUISSE DES RÉGIONS PARCOURUES

Nous examinerons séparément le Hoggar, le Tamesna, l'Aïr et la région de Tagguidda-n-Tessem et d'In Gall.

Le Hoggar. — Le climat du Hoggar est déterminé par sa situation (au sein du Sahara central) et par sa configuration (massif cristallin relativement élevé). Il existe une différence appréciable entre le climat relativement frais des plateaux élevés et celui, beaucoup plus chaud, des vallées basses, en particulier celles du Sud-Ouest. La pluviosité est accidentelle et sans saisons. La végétation (décrite en détail par R. MAIRE, 1930) est limitée, dans l'étage tropical, au fond des vallées où l'effet des précipitations est accru grâce au ruissellement.

En 1939, des pluies sont tombées en plusieurs points au début de l'automne et ont permis le développement, en octobre-décembre, d'une végétation annuelle relativement abondante, particulièrement dans certains oueds du Sud-Ouest.

Le Tamesna ⁽¹⁾. — Nous désignerons par ce nom la plaine

(1) Nous adoptons cette appellation pour la région qui, sur les cartes de l'Etat-major, est désignée par le mot de « Talaq » ce qui, en langue touareg, veut dire « argile ». Nous n'adopterons pas ce dernier terme d'abord parce que nous ne l'avons jamais entendu employer pour désigner cette région, et aussi parce qu'il pourrait prêter à confusion avec la plaine de l'oued (ou « irhazzer ») Talaq située plus à l'Est, au pied de l'Aïr. La région que nous envisageons est désignée par les touareg soit sous le nom de « Ténére », ce qui veut dire « plaine » et peut prêter à confusion avec l'autre « Ténére », celui situé à l'Est de l'Aïr, soit sous le nom de « Tamesna », ce qui, en dialecte local, signifie « Nord », par opposition à « Aguellal » qui veut dire « Sud », et désigne la région située au Sud du Tessalamane.

argileuse ou arénacée, coupée par endroits de dunes vives et de petits ergs, qui s'étend au Sud du Tassili du Hoggar, entre l'Adrar des Iforas, à l'Ouest, et l'Aïr à l'Est et englobe, au Sud, la vallée du Tessalamane. Cette plaine est traversée par des vallées convergeant vers le Sud-Ouest, très larges et, en général, à peine marquées sur le terrain. Les principales sont celles du Tim-Mersoï et du Tessalamane. Le climat est ici encore saharien. Les précipitations sont régulièrement estivales, mais faibles et ne couvrent pas la totalité de la surface (surtout vers le Nord). Le ruissellement est en général médiocre ou nul et le drainage est parfois souterrain. La végétation arborescente, du type « contracté », limitée à quelques vallées ou aux cuvettes des ergs, est constituée presque uniquement par des *Acacia seyal* auxquels s'ajoutent, vers la périphérie du pays, de rares *Acacia Raddiana*, *Mærua crassifolia*, *Balanites ægyptiaca*. Dans les vallées, les *Acacia seyal* sont généralement associés à une savane désertique à *Aerva persica*, *Chrosophora Brocchiana*, *Cornulaca monacantha*, *Crotalaria saharæ* et, moins souvent, à *Panicum turgidum* et *Lasiurus hirsutus*. L'élément prépondérant de la végétation est constitué, après les pluies, par des peuplements d'annuelles (« aheb ») qui débordent largement les parties négatives du relief et s'étalent sur la plaine. Le nombre d'espèces est fort restreint : dans les terrains les plus arides dominant des *Aristida* sahariennes — dont *Ar. plumosa* (surtout dans la partie nord) et *Ar. pumila* (dans la partie sud) — avec des touffes isolées de *Danthonia Forskahlei* et de *Fagonia* annuelles (*F. arabica*). Ailleurs, ce sont de vastes peuplements de *Schouwia purpurea* et de *Tribulus* (*Tribulus alatus* et *Tribulus macropterus sensu lato*) tantôt espacés, tantôt en formation fermée et associés parfois à *Boerhavia repens*. Cette association de *Schouwia* (l'« alouat » des Touareg) et de *Tribulus* [« iglès » en dialecte local ⁽¹⁾], si caractéristique pour le Tamesna, forme ce qu'on appelle le « pâturage d'iglès-alouat », très apprécié par les chameaux. Un trait caractéristique de cette végétation annuelle est

(1) « iglès » (ou « idjla » en dialecte du Hoggar) se rapporte proprement à *Tr. macropterus*. Il existe, pour *Tr. alatus*, un autre nom : « abagrar », mais les deux espèces, presque toujours associées, sont généralement confondues sous le nom d'« iglès ». Un troisième *Tribulus*, le *Tr. terrester sensu lato* (« agrouf » en dialecte local, « tagroufet » en dialecte du Hoggar) se développe plus au Sud et présente un cycle végétatif beaucoup plus rapide.

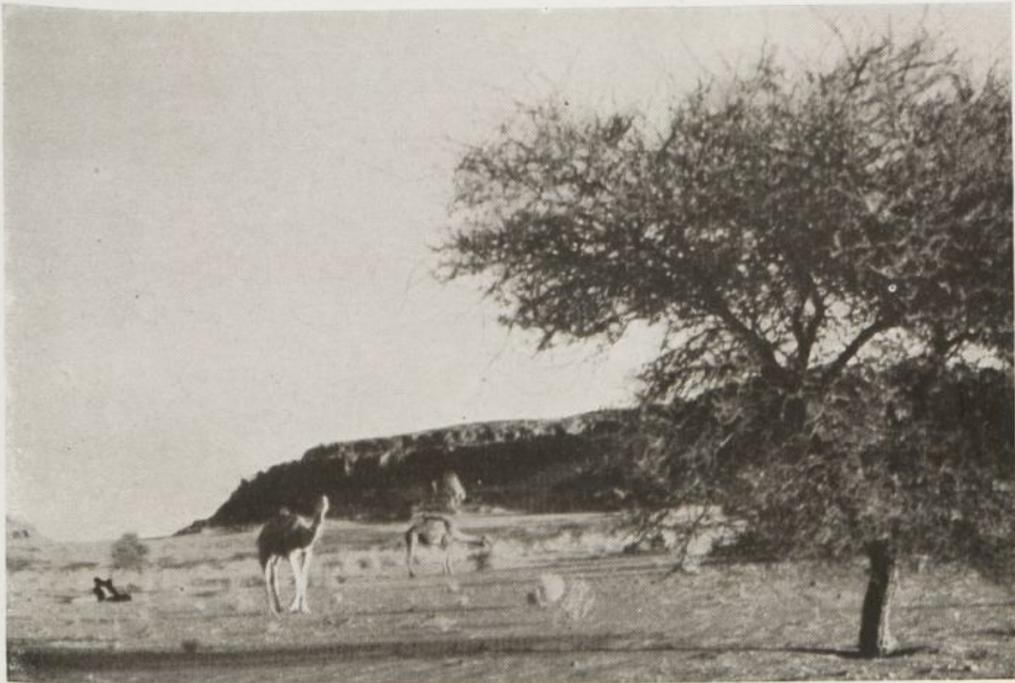


Fig. 1. — Tassili du Hoggar. Lit d'oued à *Acacia Radliana* espacés, *Chrozophora Brocchiana* et Aristidées dans la région d'In Guezzam. (Station de *Schistocerca* adultes).



Fig. 2. — Tamesna. Peuplement de *Schouwia* et *Tribulus* dans la région d'Anesbarraqqa (Station de reproduction de *Schistocerca*).

Face page 46

PLANCHE VII



Fig. 3. — Région de Tilmas. Tiddjefniet.
Schistocerca dans le *Tribulus* : fin de la mue imaginale.

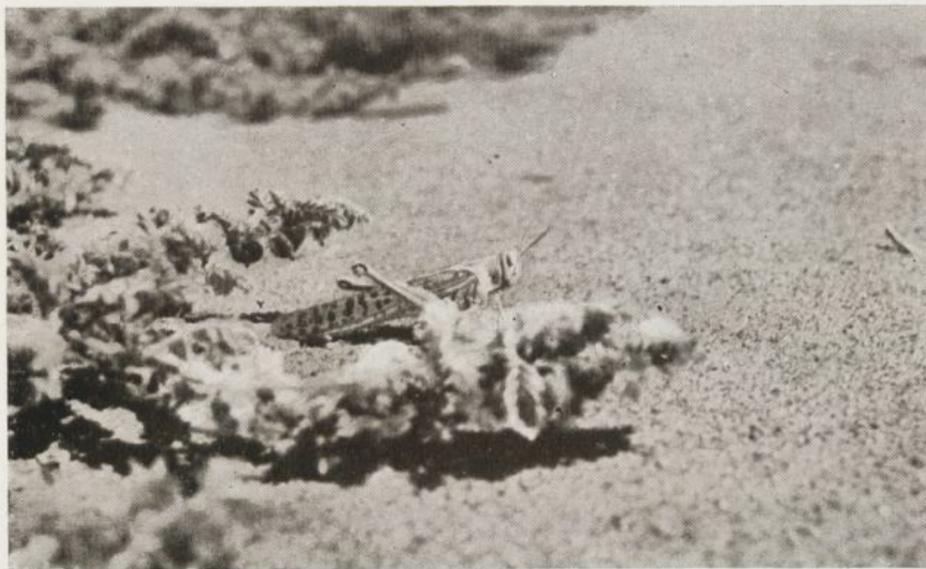


Fig. 4. — Tiddjefniet. Un *Schistocerca* adulte en télakinèse.

Face page 47

de se développer principalement en automne (avec un retard toujours plus considérable allant du Sud vers le Nord) et de persister pendant une grande partie de la saison sèche (le *Tribulus* jusqu'en novembre-décembre, le *Schouwia* jusqu'à fin mars), constituant ce qu'on appelle, dans la région, les « pâturages d'hiver » ou « pâturages sahariens ». L'abondance de ces pâturages, surtout celui d'« iglès-alouat » qui s'étend souvent à perte de vue, joue un rôle capital dans l'économie de la région.

Région d'In Gall et de Tegguida-n-Tessem (bassin de l'oued Agadès). — La limite nord de cette région longe la rive sud du Tessalamane et coïncide sensiblement avec l'isohyète 100. Les précipitations estivales intéressent la totalité de la surface du sol. Par opposition aux « pâturages d'hiver » du Tamesna, ce sont ici les « pâturages d'été » ou « pâturages d'arbres et de paille ». Le bassin de l'oued Agadès est une vaste plaine argileuse (« banco » en Haoussa), coupée çà et là d'affleurements rocheux, de plages graveleuses ou de petits pitons.

La végétation arborescente n'a plus le caractère contracté qu'elle possédait dans le Tamesna. C'est une savane à épineux qui s'étale largement dans les parties basses du terrain, alternant avec une steppe où dominant les graminées. L'espèce arborescente dominante est encore *Acacia seyal*, mais associée ici à de nombreux *Acacia Raddiana*, *Mærua crassifolia*, *Boscia senegalensis*, *Salvadora persica*, *Ziziphus Mauritiana*, *Leptadenia pyrotechnica* et, dans la région d'In Gall, à *Beauhinia rufescens*, *Grewia tenax betulifolia*, *Commiphora africana* et *Calotropis procera*. Dans la steppe dominant *Panicum turgidum*, *Lasiurus hirsutus*, *Andropogon (Cymbopogon) proximus* avec *Aerva persica*, *Cassia obovata*, *Psoralea plicata*. La végétation annuelle est représentée principalement par une association de graminées désignée par les Touareg sous le nom d'« allemoz »⁽¹⁾ et composée d'un grand nombre d'espèces : *Schænefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, *Cenchrus catharticus*, *Rappophorum* sp.,

(1) « allemoz » désigne l'ensemble de cette association lorsqu'elle est desséchée. Lorsqu'elle est encore verte, on la désigne par le diminutif du même nom : « tallemozet ». Chacune des espèces composant l'« allemoz » porte, en outre, un nom vernaculaire particulier.

Tragus racemosus, *Dactyloctenium ægyptiacum*, *Pennisetum sp. plur.* et une série d'Aristidées du sous-genre *Chætaria*, dont *Ar. pumila*, *Ar. acutiflora*, *Ar. mutabilis*, etc. L'« allemoz » se développe rapidement à la saison des tornades et se dessèche au début de l'automne. A cette association se joignent *Tribulus terrester* et de nombreuses autres espèces de Dicotylédones dont quelques-unes, comme *Geigeria alata*, *Heliotropium undulatum*, *Morettia sp.*, *Pulicaria sp.*, *Astragalus sp.* peuvent persister pendant une grande partie de la saison sèche.

La végétation change au Sud d'In Gall lorsqu'on arrive aux environs de l'isohyète 200 ; on y trouve en abondance des Acacias variés : *Ac. læta*, *Ac. arabica*, *Ac. albida*. *Commiphora africana* devient ici l'espèce arborescente dominante. Cette zone semble en outre marquer la limite sud d'extension de *Lasiurus hirsutus* et des *Fagonia*.

Aïr. — En raison de l'altitude⁽¹⁾, le climat du massif est légèrement plus frais que celui des régions avoisinantes. Les précipitations sont estivales, irrégulières dans la partie nord, régulières dans la partie sud. Les isohyètes décrivent, au niveau du massif, une courbe vers le Nord. Le ruissellement fait bénéficier les parties basses d'un excès d'eau au détriment des parties hautes. Il en résulte, dans la végétation, un mélange (ou plutôt une intrication en mosaïque) des flores voisines, avec introduction d'éléments floristiques nouveaux. La végétation des plateaux et des vallées ouvertes s'apparente à celle du Tamesna dans le Nord (avec présence fréquente de l'association « iglès-alouat ») et à celle de Tegguidda-n-Tessem dans le Sud (avec Acacias et « allemoz »). Par contre, dans les vallées encaissées, surtout dans celles du versant sud-ouest, à l'abri des vents secs et froids, prospère une flore à affinités plus méridionales. Le palmier doum (*Hyphæne thebaïca*) est l'un des éléments typiques de cette végétation.

Aperçu d'ensemble. — La végétation de la région située au Sud d'In Gall et de la falaise de Tidjeddi présente un caractère nettement saharien. Entre la limite nord de cette zone et la limite sud du Tamesna (soit entre les isohyètes 100 et 200), s'étend une

(1) Qui oscille, en général, autour de 600-700 m. pour les plateaux et les vallées de la partie centrale du massif.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

Fig. 5. — Erg Eggeiden. *Acacia seyal* et touffes de: *Aerva tomentosa*, *Indigofera semitrijuga*, *Cyperus conglomeratus*. Pas de *Schistocerca*.

Fig. 6 et 7. — Région d'In Aban'arit au début de décembre: 6, Peuplement de *Schouwia* dans des dunes; 7, Peuplement de *Tribulus* déjà desséchés et fortement broutés par les chameaux.

PLANCHE IX

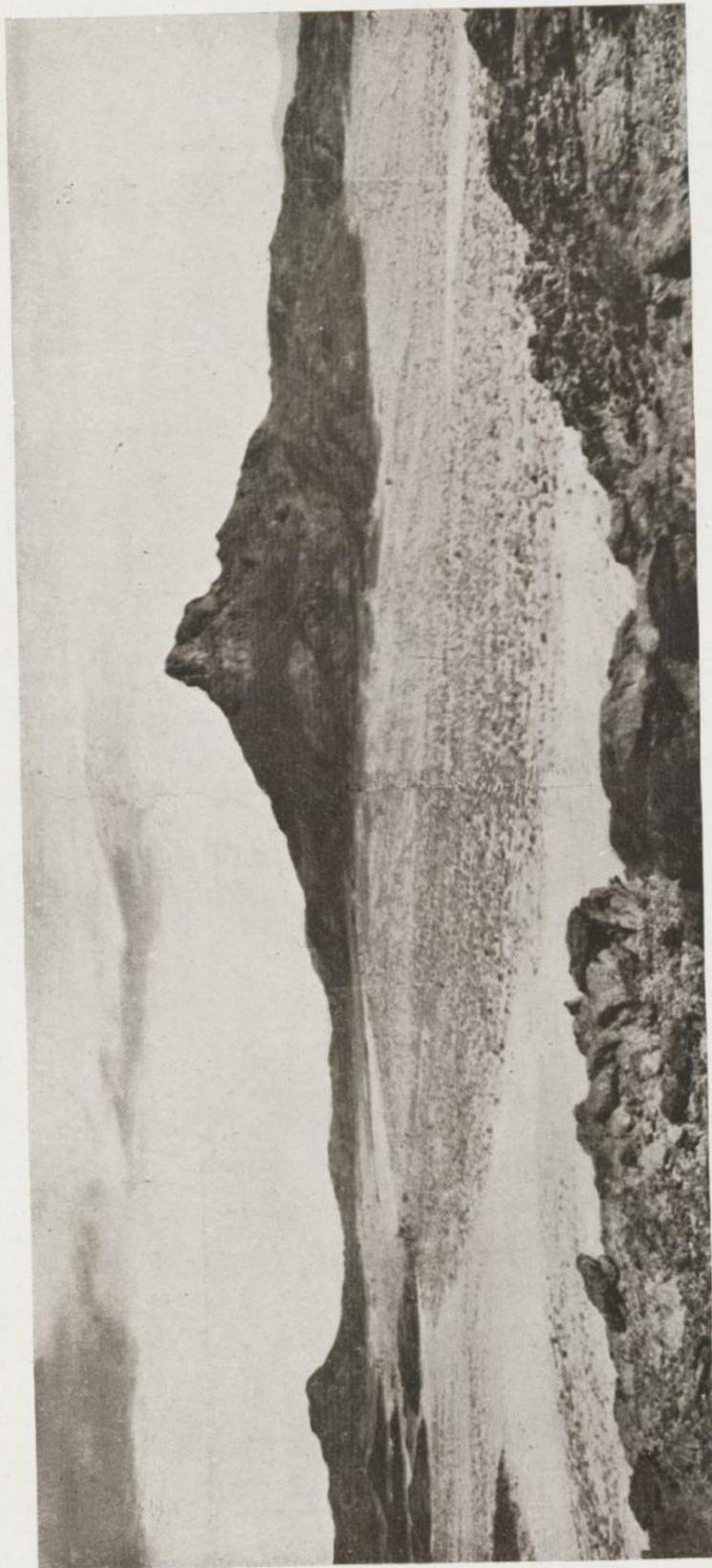


Fig. 8. — Aïr. Vallée de Tartoras. Vue générale de la partie nord-est.
Au centre de la figure, on aperçoit une bande de *Panicum* et de *Schoumbia* (Zone III) bordée de zones plus claires de *Tribulus* et d'« allemoz » (Zones II et I).

Face page 49
(1)

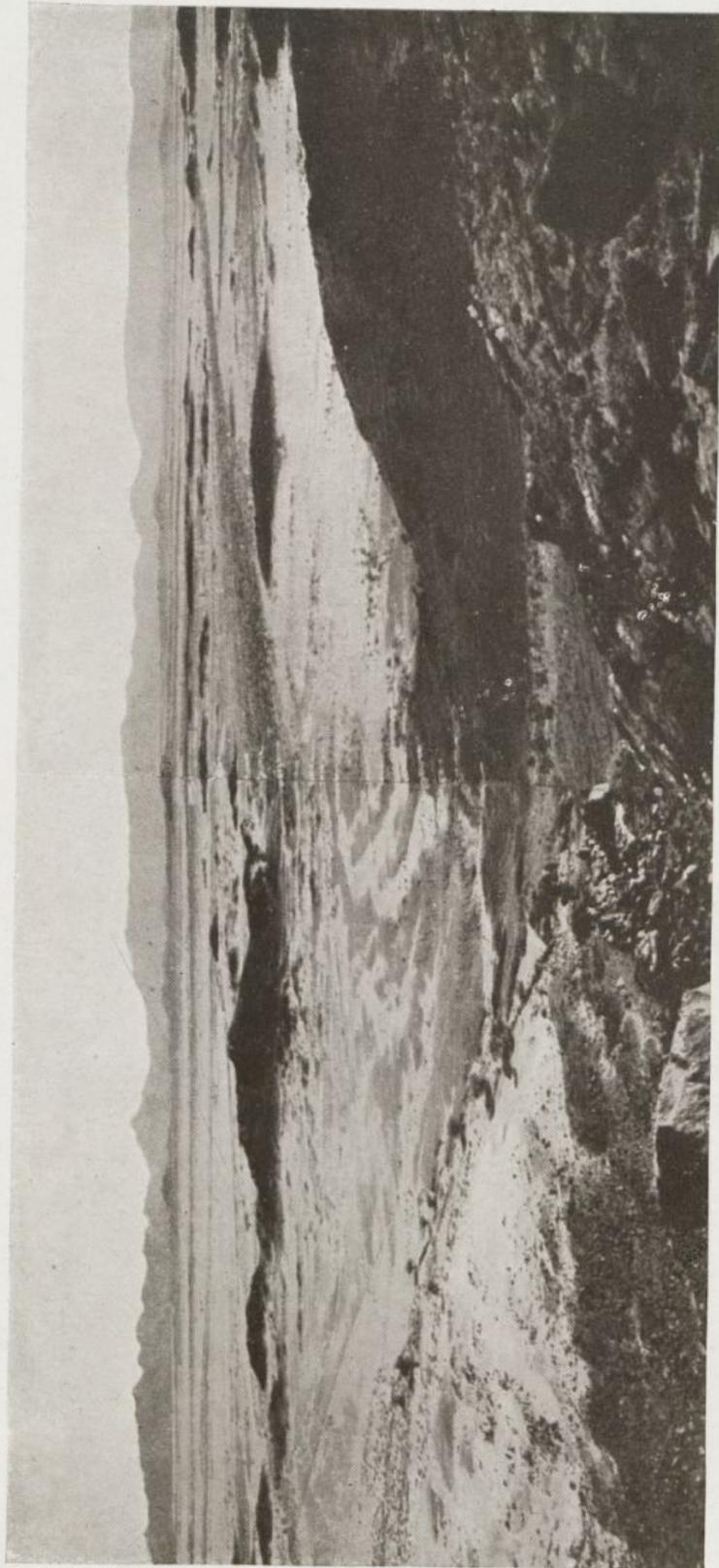


Fig. 9. — Vallée de Tartoras. Vue générale de la partie sud. On aperçoit des bandes claires d'« allemoz », des bandes plus sombres de *Panicum* et de *Schouwia* et quelques arbres (*Acacia seyal*, *Balanites*, *Mærua*).

Face page 48
(2)

PLANCHE XI



Fig. 10. — Vallée de Tartoras. Vue de la partie sud-ouest.

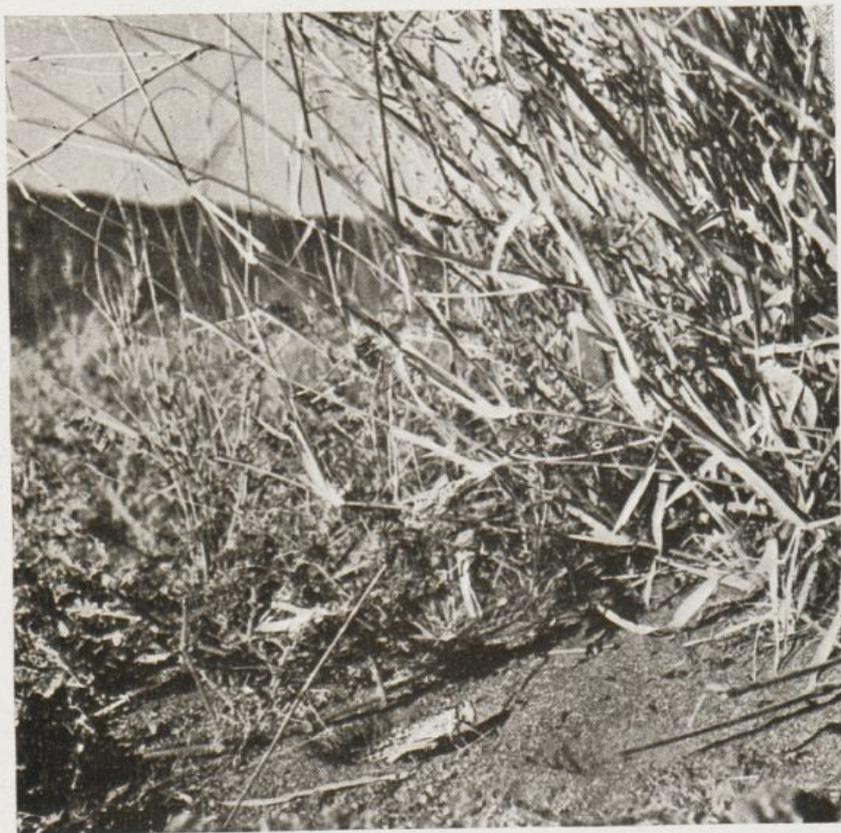


Fig. 11. — *Schistocerca* (nymphe et un adulte)
dans la zone II (*Panicum* et *Tribulus*).

Face page 49
(2)



Fig. 12. — Aspect de la zone III avec dominance de *Panicum* et *Lasiurus*.
On aperçoit deux *Schistocerca* volant.

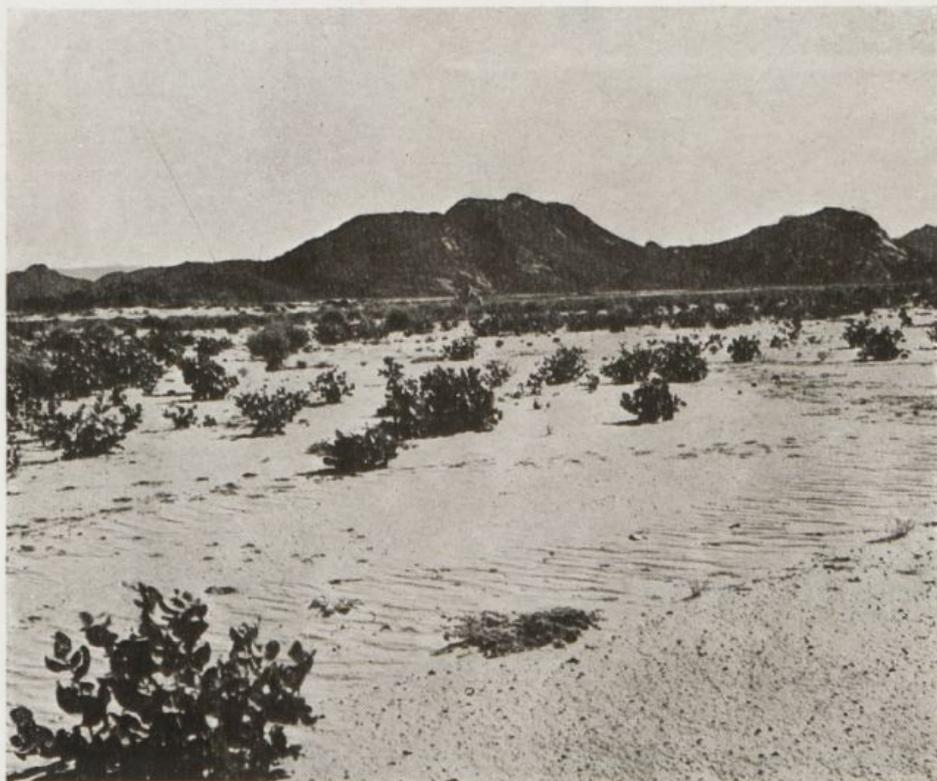


Fig. 13. — Même zone avec dominance de *Schouwia* (peuplement raréfié).

Face page 48
(3)

PLANCHE XIII



Fig. 14. — Zone III. *Schistocerca* adultes se chauffant au soleil, à l'abri d'un *Schouwia* (ménakinèse).



Fig. 15. — Zone III. *Schistocerca* adultes dans un *Schouwia*.

Face page 49
(3)

zone de végétation sahélienne appauvrie, associée à quelques espèces plus xérophiles et qui correspond à la zone sahélo-désertique telle que la définissent ZOLOTAREVSKY et MURAT (1938). Le Tamesna, à précipitations estivales, mais incomplètes et inférieures à 100 mm, se rapporte à la sous-zone saharo-méridionale des mêmes auteurs. Mais c'est là une région saharo-méridionale assez spéciale, où un ensemble de facteurs d'ordre vraisemblablement orographique (plaine encadrée par des massifs montagneux) et édaphiques (emmagasinement de l'eau par les roches meubles) permettrait le développement d'une végétation annuelle diffuse particulièrement riche. Il est intéressant de comparer les faciès que nous venons d'esquisser avec ceux que MAXWELL-DARLING (1934 et 1936) distingue en bordure sud du Sahara dans le Soudan anglo-égyptien: « gizzu », « sisa », « goz ». Les « pâturages d'hiver » du Tamesna sont une réplique assez exacte du « gizzu ». Le paysage représenté par MAXWELL-DARLING (1934, fig. 1), avec une végétation de *Fagonia*, *Indigofera*, *Aristida*, évoque assez exactement certains aspects du Tamesna près de Tilmas-Tiddjefniet et l'erg Eggueiden. Mais il existe en outre, dans le Tamesna, des zones à végétation beaucoup plus riche (comme l'association de *Schouwia* et *Tribulus*). Nous verrons que ce sont précisément les formations les plus développées de *Tribulus* qui représentent les stations de reproduction de *Schistocerca*. Des paysages de « sisa » se retrouvent dans la vallée de l'oued Agadès, près de Tegguidda-n-Tessem. Quant au « goz », la région qui lui ressemble le plus semble être la « Région de dunes mortes » située à l'Ouest de Tegguidda et au Sud de Tessalamane.

RÉPARTITION DE *Schistocerca gregaria* DANS LES RÉGIONS PARCOURUES.

Les premiers individus de criquet pèlerin rencontrés par la mission étaient des adultes isolés dans la région d'Arak (Sud du Mouydir). D'autres adultes ont été rencontrés entre Tamarrasset et In Guezzam, en des lieux impropres à la reproduction, sur du reg nu, autour de petites plages d'*Aristida plumosa*, qui semblait (d'après l'examen du contenu intestinal) constituer l'unique aliment de ces individus. Aux environs d'In Guezzam, dans

les lits d'oueds à *Acacia Raddiana* et *Chrosophora Brocchiana*, des sauterelles ont été observées en plus grand nombre, groupées sur les Acacias dont elles se nourrissaient (une dizaine par Acacia en moyenne, mais quelquefois jusqu'à 30 sur un même arbre). Nous considérons la présence de quelques individus d'*Anacridium maestum melanorhodon* comme un argument parlant en faveur de l'origine méridionale de cette population.

Au Sud d'In Guezzam, à partir d'Asamaqqa, des adultes ont été rencontrés à raison de 1 par heure en moyenne, principalement dans la végétation d'acheb. Autour de la mare temporaire d'Anakachakker (environ 35 kilomètres au Sud d'In Guezzam), la densité des sauterelles était d'environ 50 par homme/heure⁽¹⁾. Une partie des individus étaient mûrs et des accouplements avaient lieu. Les premières larves (aux stades I, II et nymphe, vertes) ont été rencontrées isolées, dans des touffes de *Tribulus*, à In Akkarbaï, à une vingtaine de kilomètres au Nord d'Anesbaraqqa (23 octobre). Autour d'Anesbaraqqa, la population d'adultes dans la végétation de *Tribulus* s'élevait en moyenne à 30-40 par homme/heure. Nous avons observé des accouplements et des pontes dans les parties basses de la plaine. Les touffes de *Tribulus* abritaient ici des larves vertes aux stades I à III, jusqu'à une quinzaine par touffe. Plus loin, des adultes ont été rencontrés tous les jours, à raison de 1 à 3 par homme/heure, et des larves, presque toujours vertes, ont été observées sur du *Tribulus* en plusieurs stations, notamment à Taket-n-koutat, Tilmas Tiddjefniet, dans les cuvettes de l'Erg Eggueiden. A Tiddjefniet, il y avait des larves de tous les stades, des adultes, et les pontes se poursuivaient, ainsi que les éclosions. Au delà d'Afasto, dans le bassin de l'oued Tarmart, dans une savane à *Acacia seyal*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Panicum turgidum* avec une végétation annuelle de *Tribulus* (« iglès »), nous avons observé une densité d'adultes (immatures) d'environ 400-500 par homme/heure et d'assez nombreuses larves, pour la plupart vertes ou brunes, quelques-unes présentant une pigmentation de transiens. La plaine du Talaq, large d'une vingtaine de kilomètres (à végétation subdésertique de *Panicum turgidum*, *Lasiurus hirsutus*, *Andropogon proximus*, *Baerhavia repens*, *Fagonia* sp.,

(1) C'est-à-dire 50 sauterelles levées en une heure par un homme marchant à l'allure moyenne d'un piéton (5 km. à l'heure).

Cyperus conglomeratus, *Indigofera*, quelques *Acacia seyal* isolés et de l'« iglès » en abondance), contenait une population d'adultes de 500 à 1.000 par homme/heure. De nombreuses larves (surtout des pronymphes et des nymphes) se trouvaient localisées dans la partie ouest de cette plaine, dans les touffes de *Panicum*, *Lasiurus* et le *Tribulus* qui commençait à se dessécher en cet endroit. Elles étaient de coloration verte, brunâtre ou jaune, avec, en général, des taches noires plus ou moins bien développées. Au delà du Talaq, de même que dans la région d'Afasto, des adultes immatures ont été rencontrés constamment en dehors des oueds, quelquefois sur du reg nu, à la fréquence de 1 à 5 par heure en moyenne, cette densité pouvant s'élever, dans certaines vallées à végétation désertique, jusqu'à 10-30 par heure. Par contre, les *Schistocerca* étaient toujours absentes des lits d'oueds à végétation dense d'arbres et de hautes graminées. Entre autres Acridiens, ces oueds (ou « koris », en haoussa) étaient peuplés de *Locusta migratoria ph. solitaria*. Nous avons rencontré à nouveau une population dense de *Schistocerca* dans l'important système de larges vallées situé à 20-30 km. au Sud-Ouest d'Iferouane, à une altitude de 650-750 mètres (Ers-n-Tamat, Aguouao, Tartoras), séparées par des pitons rocheux et présentant une végétation mixte avec dominance du type saharien. On pouvait y distinguer (en partant des bords vers le centre) d'abord une bande de végétation clairsemée et discontinue d'« allemoz » sec associé à des *Aristida* désertiques, à *Mollugo cerviana*, *Tephrosia leptostachya*, *Euphorbia granulata* (zone I). Puis une bande — la plus large — où la masse principale de la végétation était constituée par de l'« iglès » (*Tribulus alatus* et *Tr. macropterus*) avec de nombreuses touffes de *Panicum*, *Lasiurus*, quelques *Andropogon proximus*, *Farsetia ramosissima*, *Bærhavia repens*, *Morettia canescens*, *Heliotropium undulatum*, *Malcolmia ægyptiaca*, *Blepharis edulis*, *Crotalaria*, *Fagonia*, *Indigofera*, etc. (zone II). Enfin, le fond des « koris » était occupé par une végétation plus haute où, aux plantes des zones précédentes, s'ajoutaient d'abondants peuplements de *Schouwia*, des *Cassia*, plusieurs espèces de cucurbitacées (*Cucumis sp. plur.* et *Citrullus colocynthis*), *Geigeria alata*, *Corcorus anticorus*, *Cleome arabica*, *Amaranthus angustifolius*, *Abutilon muticum* et quelques arbres : *Acacias*, *Mærua*, *Calotropis procera* (zone III). Les espèces dominantes de cette zone

sont tantôt *Panicum* et *Lasiurus*, tantôt *Schouwia*. Les larves de *Schistocerca* étaient cantonnées en grand nombre dans la zone II et en nombre beaucoup moindre dans la zone III. La grosse majorité était au stade nymphal, de coloration verte, beige ou jaune, plus ou moins tachées de noir, quelques-unes présentant une pigmentation de transiens bien développée. Les adultes, moins localisés que les larves, se trouvaient aussi bien dans la zone I (de 100 à 500 par homme/heure) que dans la zone II (de 500 à 4.000) et dans la zone III, cette dernière semblant leur servir de lieu de concentration (jusqu'à 6.000 et même 10.000 dans les parties où se trouvaient associés *Panicum turgidum*, *Schouwia* et *Tribulus*)⁽¹⁾. La mission a visité cette région une première fois les 4-5 novembre, puis a séjourné dans la vallée de Tartoras du 10 au 15. En l'espace de ces 10 jours, nous avons constaté une diminution sensible du nombre des larves (qui achevaient leur évolution), mais nous avons constaté également une diminution du nombre des adultes permettant de croire à une émigration des sauterelles. Les adultes observés à Tartoras étaient tous immatures; par contre, dans un petit « kori » plus proche d'Iferouane, nous avons observé des individus adultes en voie d'accouplement et de ponte. Entre Tartoras et Ejed, nous n'avons observé que des individus isolés. La vallée d'Ejed est sensiblement plus riche en végétation que celle de Tartoras. Les arbres (*Ac. seyal*, *Ac. Raddiana*, *Balanites ægyptiaca*, *Salvadora persica*, *Boscia senegalensis* et *Mærua crassifolia*) sont assez nombreux dans la partie moyenne. Au moment de notre séjour (du 19 au 23 novembre), l'humidité du sol dans les parties basses était perceptible au toucher à une profondeur de 4 à 6 cm. Le lit des nombreux ruisselets (« souyaeb ») utilisé par les crues était presque totalement dépourvu de végétation. Il n'y poussait que des pieds isolés d'« iglès », de *Limeum* sp., *Euphorbia granulata*, *Corcorus anticorus*, *Citrullus colocynthis*. Par contre, l'espace situé entre les « souayeb » était occupé par une végétation compacte et luxuriante de *Schouwia* atteignant par endroits jusqu'à deux mètres de haut.

Pulicaria inuloides et *Cassia* sp. sp. formaient par endroits des peuplements étendus. Dans les parties les moins humides de la

(1) Par contre, dans les parties occupées par du *Schouwia* en formation presque pure, la densité tombait à environ 100 par homme/heure.



Fig. 16. — Air. « Kori » d'In Tamat avec Acacias et « allemoz », principalement *Schœnefeldia gracilis* et *Andropogon proximus*.



Fig. 17. — Un *Acacia arabica*.

Face page 52
(1)

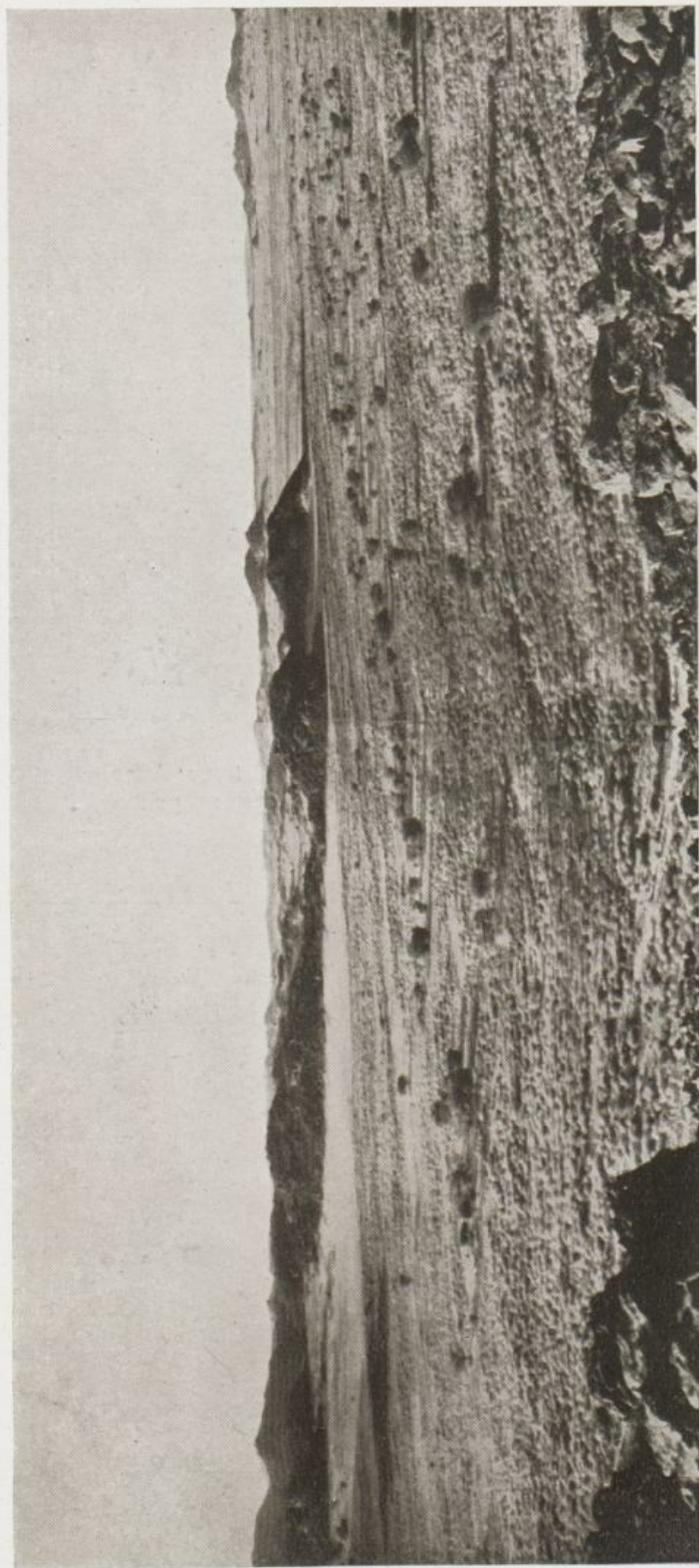


Fig. 18. — Vallée d'Ejed, vue générale. A gauche, peuplements denses de *Schouwia* entre lesquels on distingue des ruisselets (« souayeb »). Lieux de ponte de *Schistocerca*.

Face page 53
(1)



Fig. 19. — Vallée d'Ejed (la partie gauche de cette vue fait suite à la partie droite de la précédente).
Zone de graminées annuelles et de nombreux arbres.

Face page 52
(2)

PLANCHE XVII



Fig. 20. — Intérieur de la vallée d'Ejed.
Schoumia en formation fermée et un *Salvadora persica*.



Fig. 21. — « Kori » d'In Tamat.

Face page 53
(2)

vallée se trouvait de l'« allemoz » associé à *Mollugo cerviana*, *Tribulus terrester*, *Tephrosia leptostachya*, tous desséchés. L'« iglès » était abondant dans les petits affluents latéraux (« chaïb ») de la vallée principale. La population de *Schistocerca* était composée de quelques nymphes et adultes immatures dispersés dans l'« iglès » des petites vallées latérales et d'un nombre plus élevé de larves aux stades I et II (pour la plupart vertes, quelques-unes noires) et d'adultes mûrs (jusqu'à 50 par homme/heure) en voie d'accouplement et de ponte dans les « souayeb » de la vallée majeure. Le principal intérêt de la station d'Ejed était de nous offrir un exemple de reproduction fin automnale et hivernale dans une zone à pluviosité uniquement estivale : un prospecteur indigène chargé par nous de visiter la vallée d'Ejed après notre départ, y constate encore la présence d'adultes mûrs en voie de ponte le 17 décembre. En contrebas d'Ejed, nous avons observé des stations de reproduction analogues dans le cours inférieur du Talaq et de ses affluents Est.

Lors de notre deuxième visite des stations larvaires situées entre le Talaq et Tilmas Tiddjefniet (du 23 novembre au 1^{er} décembre) nous avons constaté que les larves avaient donné place à une population d'adultes immatures de petite taille beaucoup plus clairsemée que lors de notre premier passage. En dehors de ces stations, on pouvait toujours constater la présence d'adultes isolés sur le reg et la hammada. La région d'In Abanrarit offrait, au moment de notre visite (4-7.XII), une végétation de *Schouwia* verdoyante et de l'« iglès » (*Tribulus*) en grande partie desséché. Les *Schistocerca* adultes étaient fort peu nombreuses (1 à 5 par jour), mais on trouvait, disséminés dans la plaine, de nombreux vestiges de développement larvaire : exuvies (en général incolores) et excréments.

En quittant la zone des « pâturages sahariens » pour celle de l'« allemoz », nous n'avons presque plus rencontré de *Schistocerca*. Toutes nos observations dans cette zone se réduisent à ceci : deux exemplaires observés et capturés au Nord-Ouest de Tegguidda-n-Tessem, 4 à 5 exemplaires observés (dont deux capturés) près de la butte d'Aniokkane, à une quinzaine de kilomètres au Nord d'In Gall, deux exemplaires observés et capturés près du Mont Tagait, entre In Gall et Agadès. Tous ces individus étaient cantonnés dans la steppe à *Panicum* et *Lasiu-*

rus. Aucune exuvie de *Schistocerca* n'a été découverte une fois dépassée la limite sud du Tamesna. Tous les vols de sauterelles qui nous avaient été signalés dans cette zone se rapportaient à *Anacridium mæstum melanorhodon*, qui ont été trouvés en abondance dans la région d'In Gall, le Sud de l'Air et jusqu'à la limite nord de la savane à Acacias. A l'emplacement des bandes de criquets qui nous avaient été signalées (à In Gall, Timoumène, Anou-Garen), nous n'avons récolté que des exuvies appartenant à cette dernière espèce.

Celui de nous qui s'était, entre temps, rendu au Hoggar, partit de Tamanrasset le 17 décembre pour la région d'Amselka, Tinef et Aouilène, où la présence de nombreux criquets et sauterelles lui avait été signalée par le Capitaine FLORIMOND, chef d'Annexe du Hoggar. Dans cette région, située sur le versant sud-ouest du Hoggar, une végétation annuelle abondante s'était développée dans les vallées de l'oued Tinef et de l'oued Tamanrasset (*Morettia canescens*, *Tribulus sp. sp.* — dont *Tr. Serolei* —, *Schowwia purpurea*, *Aizoon canariense*, *Astragalus vogelii*, *Heliotropium undulatum*, etc.) en plus de la végétation permanente d'Acacias, de *Salvadora persica*, *Tamarix gallica*, *T. aphylla*, *Ziziphus lotus*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Panicum turgidum*, *Aristida pungens*. D'après les renseignements de source indigène, de nombreuses sauterelles seraient apparues dans la région au début de novembre et auraient pondu dans le sable du lit mineur des oueds, entre les touffes de *Tribulus*. On pouvait alors observer, sur un espace restreint, des groupes d'une vingtaine de femelles occupées à pondre. Les criquets issus de ces pontes, en partie noirs, auraient d'abord formé des groupes, puis se seraient disséminés dans les touffes de *Panicum* et d'*Aristida pungens*. A l'arrivée de la mission (du 19 au 26 décembre), une population encore assez abondante de nymphes et de pronymphes (présentant en partie une coloration de transiens) habitait les touffes d'*Aristida*, de *Panicum* et de *Tribulus*. Mais la majorité des *Schistocerca* était déjà au stade adulte : individus immatures de petite taille. La densité de cette population s'élevait encore, par endroits, à 5-6.000 par homme/heure, mais on pouvait constater des départs d'individus isolés en direction du Nord ou du Nord-Est.



Fig. 23. — Phénomène de guttation matinale sur un jeune *Schoumia* indiquant une élévation considérable de l'humidité relative dans la vallée, avant l'aube.



Fig. 22. — *Schistocerca* pondant dans une « sayeba ». *Tribulus* et *Schoumia*.

Face page 54

PLANCHE XIX



Fig. 24. — Sud de l'Aïr. Plateaux rocheux entre les « koris »
Acacias et « allemoz ».

Face page 55

DÉPLACEMENTS DE LA POPULATION DE *Schistocerca*
DANS LE SAHARA CENTRAL ET LA COLONIE DU NIGER
DANS LE COURANT DU DEUXIÈME SEMESTRE DE 1939.

Etant donné que la mission ne pouvait observer, à chaque moment, qu'un seul point (ou tout au plus deux points) de cette vaste région, ou, dans le meilleur cas, revoir une même station à deux moments différents, nous avons dû recourir, pour compléter le tableau des migrations, à des informations émanant de personnes étrangères à la mission, le plus souvent : officiers ou sous-officiers des Compagnies Sahariennes ou des groupes nomades ou prospecteurs indigènes entraînés. Nous n'avons utilisé que des informations contrôlées et recoupées aussi soigneusement que possible.

Voici, disposé par ordre chronologique, l'ensemble de nos observations et des informations que nous avons obtenues pour l'époque allant de juin à décembre 1939.

Juin. — Sauterelles très nombreuses dans le Mouydir (*observations de la mission*). Assez nombreuses dans certaines vallées du Tademaït (bassin du Mya, *renseignements indigènes*). Diminution du nombre des sauterelles vers la fin du mois. Criquets de la génération printanière encore nombreux dans les mêmes régions. Criquets de la génération estivale en bandes grégaires dans le cours inférieur de l'oued Botha. Renseignements toujours négatifs en ce qui concerne les régions voisines, en particulier le Hoggar (Capitaine FLORIMOND), qui avait cependant reçu des pluies (par exemple, le massif de la Tefedest). Aucun renseignement positif pour la colonie du Niger.

Juillet (première quinzaine). — Groupement et départ progressif des sauterelles du Mouydir et du Tademaït. Arrêt dans la reproduction de la génération printanière. Evolution précaire de la génération estivale (*mission*). Toujours rien pour les autres régions.

Juillet (deuxième quinzaine). — Sauterelles peu nombreuses, toutes adultes dans le Mouydir (*prospecteur indigène*). Sauterelles parfois nombreuses observées par des voyageurs le long de la piste entre Arak et Tamanrasset (parfois se cognant de nuit contre les vitres des voitures). Sauterelles assez nombreuses (en partie roses) au Sud-Est de Tamanrasset (*prospecteur indigène*). Apparition de sauterelles en nombre rapidement croissant au Tamesna dans la région de Tamaïa (*information indigène*). Pas d'observations positives dans l'Aïr.

Août. — Pas de sauterelles dans le Mouydir et le Tademaït (*prospecteurs indigènes*). Pas de renseignements positifs pour d'autres

régions, sauf celle de Tamaïa, où les sauterelles sont nombreuses et pondent. Dans l'Aïr (vallée de Tartoras), le pâturage d'acheb est encore très peu développé et il n'y a pas de sauterelles (*chef-goumier du Groupe nomade d'Agadès*).

Septembre. — Nombreux criquets (pour la plupart verts) sur l'« iglès » et l'« alouat » de la région de Tamaïa. Ailleurs : pas de renseignements nouveaux.

Octobre (première quinzaine). — Pas de sauterelles dans le Mouydir (*indigènes*). Ecllosion de très nombreux criquets (en partie noirs) dans le Tamesna, région de Teratimet, à l'Ouest d'Anesbaraqqa (*adjudant Robin, de la Compagnie Saharienne du Hoggar*). Bon pâturage et assez nombreuses sauterelles et criquets à Tartoras dans l'Aïr (*chef-goumier*). Le 13 et 14 : sauterelles isolées aperçues par la mission entre Arak et In-Eker.

Octobre (deuxième quinzaine). — Accroissement du nombre de sauterelles à In Salah, où, jusque là, on n'apercevait que des individus rares (Capitaine PRZEZDZIECKI et D^r MIGNOT). Sauterelles isolées dans le Tassili du Hoggar, groupées sur les Acacias dans la région d'In Guezzam. Dans le Tamesna : adultes pas très nombreux, pontes et larves dans des stations qui tendent à se localiser et qui sont indiquées sur la carte (*mission*). Nombreuses larves et adultes dans la vallée de Tartoras (Aïr).

Novembre (première quinzaine). — Raréfaction des sauterelles à In Salah (Capitaine PRZEZDZIECKI et D^r MIGNOT). Dans le Mouydir : sauterelles assez nombreuses du 31-X au 13-XI sur la piste automobile entre Arak et Tadjemout; rien avant ni après ces dates (*chauffeur du car circulant In Salah et Tamanrasset*). Dans le Hoggar : apparition d'assez nombreuses sauterelles dans la région d'Aouilène-Tinef-Amselka (*indigènes*). Assez nombreux adultes et larves dans la plaine du Talaq. Adultes et larves encore nombreux, mais en régression dans la région de Tartoras (Aïr) (*mission*).

Novembre (deuxième quinzaine). — Mouydir : adultes assez nombreux dans les touffes de graminées vivaces de l'oued Botha (*prospecteur indigène*). Hoggar : nombreuses pontes et larves dans l'oued Tamanrasset près d'Aouilène et Amselka (*indigènes*). Aïr : adultes mûrs, pontes et larves dans des stations restreintes où l'humidité persiste (Ejed, affluents inférieurs du Talaq). Quelques larves et adultes de petite taille dans la plaine du Talaq. Dispersion des adultes de grande taille. Adultes dispersés peu nombreux dans le Tamesna (*mission*).

Décembre (première quinzaine). — Adultes peu nombreux (mais nombreux excréments au pied des arbres) dans le Mouydir, au Nord d'Arak. Larves encore assez nombreuses et nombreux jeunes adultes dans l'oued Tinef et l'oued Tamanrasset. Adultes isolés dispersés dans toutes les régions du Sahara central traversées par la mission. Adultes rares dans le bassin de l'oued Agadès (*mission*). La reproduction se poursuit à Ejed (*prospecteur indigène*).



Fig. 25-26. — Lits de «koris» dans la région de Tin Tabezguine. (*Hyphæne thebaïca*, Acacias, *Balanites*, *Calotropis* et *Panicum*).

Face page 56

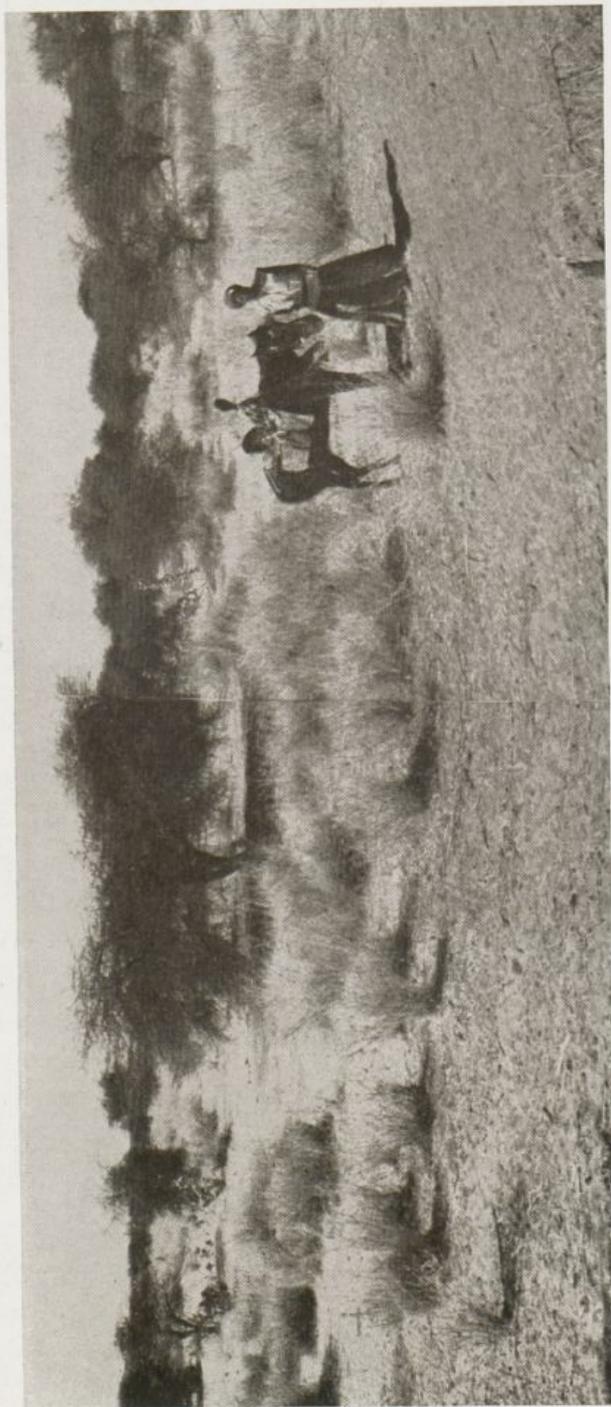


Fig. 27. — Région d'Agadès et d'In Gall. Vallée de Timoumène, près d'In Gall
(Acacias, *Mærua*, *Boscia*, *Calotropis* et *Panicum*).

Face page 57

Il résulte de l'ensemble de ces données que les *Schistocerca* ont quitté les régions au Nord du Hoggar dans le courant de juillet, sauf en des stations restreintes (comme les palmeraies de la région d'In Salah) où des individus isolés ont persisté pendant tout l'été. Parallèlement, des sauterelles apparaissaient plus au Sud et particulièrement dans la partie sud du Tamesna (Tamaïa), présentant à ce moment-là une végétation d'acheb déjà bien développée, et s'y multipliaient en août. En octobre, il y a multiplication plus au Nord (à Teratimet dans le Tamesna, à Tartoras dans l'Air), dans une zone où la poussée des plantes d'acheb est plus tardive. En même temps, des adultes immatures isolés ou tendant à former de petits groupes s'avancent dans les massifs du Sahara Central. Ce mouvement vers le Nord se maintient en novembre. En décembre, le gros de la population de *Schistocerca* se trouve dans le Sud de l'Algérie (Hoggar) où la reproduction prend place en des points favorisés. En dehors d'une population éparse extrêmement raréfiée, il ne persiste des *Schistocerca*, dans la Colonie du Niger, que dans certains points plus humides où la multiplication se poursuit.

Il semble, en somme, qu'on assiste, entre juin et décembre 1939, à deux migrations successives de *Schistocerca* (toujours par vols solitaires ou par petits groupes): une première dirigée vers le Sud (en juin-août) et amenant directement les individus du Mouydir et du Tademaït (Sahara central) à la zone la plus méridionale du Tamesna (Sahara méridional); une deuxième migration, accompagnée, cette fois, de multiplication, conduit les *Schistocerca* en septembre-décembre à travers le Tamesna et l'Air vers le Sud de l'Algérie. Il semble que la vague de ces migrants solitaires, dans son mouvement vers le Nord, abandonne au passage les individus dont l'état de maturité sexuelle est suffisamment avancé et qui se concentrent, pour pondre, en des points où les conditions en cette saison sont tant soit peu compatibles avec la reproduction.

Aussi bien dans le Sud de l'Algérie, en été, que dans la colonie du Niger, en hiver, il reste, après le départ de la masse principale des *Schistocerca*, un nombre — il est vrai restreint — d'individus qui semblent adopter un mode de vie sédentaire et se localisent en des points offrant des conditions bioclimatiques particulières (palmeraies du Tidikelt, d'une part, certaines vallées de l'Air, de l'autre).

NOMBRE DE GÉNÉRATIONS DANS LA COLONIE DU NIGER EN 1939

Nous avons observé fréquemment une superposition partielle des générations successives: dans plusieurs stations du Tamesna et de l'Air, tous les stades évolutifs étaient présents à la fois. Nous avons dû alors — pour établir des coupures entre les générations consécutives — rechercher les stades les moins abondamment représentés. Ainsi, à Anesbaraqqa et Tilmas Tiddjefniet, c'était les larves des stades III et IV qui étaient les moins abondantes. Nous estimons qu'il s'agissait dans ce cas (pour le gros de la population), d'une première génération composée de nymphes retardataires, d'adultes immatures et d'adultes mûrs en voie de reproduction, et d'une deuxième génération composée de larves aux stades I et II. Même situation à Ejed en novembre. A Tarmart, dans le Talaq et à Tartoras, le gros de la population, constitué, en novembre, par des larves âgées et des adultes immatures, appartenait manifestement à une même génération. De même au Hoggar, en décembre.

Il faut ensuite, tenant compte de ces coupures et du déplacement général de la population, essayer d'homologuer entre elles les générations de sauterelles observées à différents moments dans des stations différentes.

Rappelons tout d'abord que la population de *Schistocerca* qui a quitté le Mouydir en juin-juillet 1939, était constituée d'un mélange d'individus en partie mûrs appartenant à la génération printanière, et d'individus très jeunes, de la génération estivale. Il y a donc eu probablement, dès le début, échelonnement des pontes et des écarts sensibles dans les individus de la génération suivante.

Voici comment nous nous représentons la succession des événements et des générations: les premiers arrivants du Sahara central sont allés pondre le long de la bordure méridionale du Tamesna (région de Tamaïa et probablement celle d'In-Abanrarit) en juillet-août. La suite des migrants, venus après les pluies de septembre, a trouvé des conditions compatibles avec la maturation et la ponte (sol humide, végétation d'acheb) dans la zone située plus au Nord (Tératimet près d'Anesbaraqqa, Talaq, Tartoras). Les premiers ailés de la génération fin estivale apparus dans la région de Tamaïa ont commencé à migrer vers le Nord et, les conditions externes permettant une maturation

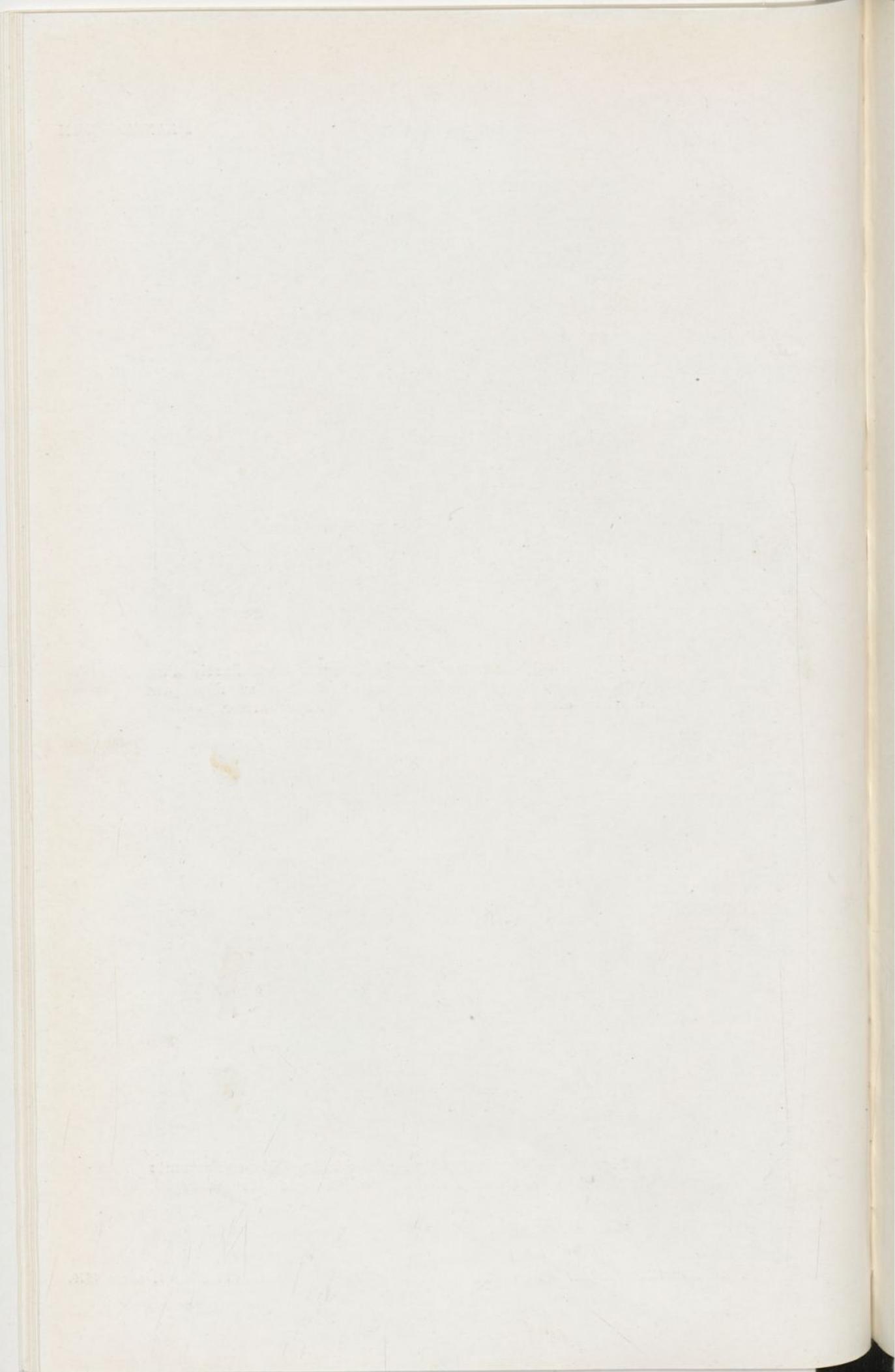


Fig. 28. — Vallée voisine de Timoumnène. Partie d'un vol d'*Anacridium maestum melanorhodon* se déplaçant d'arbre en arbre à l'approche de l'observateur.



Fig. 29. — Oued Agadès, près de Teggidda-n-Tessem: *Aerba*, *Cassia*, *Cenchrus*. Au loin, quelques *Acacia seyal*.

Face page 58



rapide, une partie de ces ailés s'est arrêtée pour pondre en certains points du Tamesna (Anesbaraqqa, Taket-n-koutat, Tilmas Tiddjefniet, Erg Eggueiden) et de l'Aïr (Ejed et vallées voisines). La vague suivante d'ailés (issus de pontes moins précoces) a pu effectuer une migration beaucoup plus prolongée, les conditions externes ne permettant à ce moment-là qu'une maturation moins rapide. C'est cette vague qui a dépassé le Hoggar, abandonnant dans la région d'Amselka et d'Aouilène les individus les plus proches de la maturité. Les individus issus des pontes d'octobre dans le Tamesna et de novembre dans le Hoggar ont suivi le mouvement général en produisant ainsi, à nouveau, un mélange de deux générations successives. Nous estimons donc qu'il y a eu d'août à décembre deux générations successives en partie superposées: la première échelonnée entre août et octobre, la deuxième entre octobre et décembre.

Nous avons résumé dans ce rapport préliminaire les résultats généraux de notre mission. Nous réservons pour un travail d'ensemble l'exposé de nos recherches sur des questions particulières. Nous terminerons en adressant l'expression de notre reconnaissance aux autorités locales des régions parcourues qui ont bien voulu, en toutes circonstances, faciliter l'exécution de notre travail.

*Laboratoire d'Entomologie agricole
de l'Institut Pasteur d'Algérie.*

TRAVAUX CITÉS

- MAXWELL-DARLING (R. C.). — The solitary phase of *Schistocerca gregaria* Forsk in North-Eastern Kordofan (Anglo-Egyptian Sudan). *Bull. Entom. res.*, 25, 1934, p. 63.
- MAXWELL-DARLING (R. C.). — A short reconnaissance of Northern Darfur (Anglo-Egyptian Sudan) with regard to *Schistocerca gregaria* Forsk. *Ibid.* 27, 1936, p. 71.
- VOLKONSKY (M. A. et M. T.). — Rapport préliminaire sur une mission d'étude des Acridiens dans le Mouydir et le Tademaït (mai-juillet 1939). *Ces Archives*, 47, 1939, p. 634.
- ZOLOTAREVSKY (B.) et MURAT (M.). — Divisions naturelles du Sahara et sa limite méridionale. *Soc. de Biogéogr.*, 6, 1939. La vie dans la Région désertique nord-tropicale de l'Ancien Monde, p. 335.

TABLEAU I
Caractères somatométriques moyens des *Schistocerca* provenant des principales stations visitées au cours de la mission

	Individus à 7 stries oculaires							Individus à 6 stries oculaires							
	E	C	E/F	P/C	H/C	M/C	7 str. %	I. D.	E	C	E/F	P/C	H/C	M/C	I. D.
Environ de l'In Guezzam 49. X. 39	63,51	7,75	2,023	1,445	1,210	0,876	75	1,20	62,67	7,68	2,077	1,469	1,191	0,855	1,20
	53,23	7,00	2,005	1,401	1,174	8,25	24		52,69	6,54	2,067	1,457	1,198	0,844	
Plaine de l'Oned Talaq 1. XI. 39	61,66	7,72	2,022	1,414	1,178	0,867	16	1,14	62,06	7,64	2,095	1,432	1,475	0,874	1,19
	54,10	6,90	2,034	1,438	1,175	0,840	7		51,92	6,63	2,036	1,388	1,454	0,826	
Même station. Captures du 25. XI. 39	60,06	7,48	2,052	1,420	1,175	0,858	44	1,13	57,38	7,20	2,406	1,391	1,155	0,901	1,15
	53,00	6,73	2,058	1,444	1,173	0,879	4		50,14	6,31	2,055	1,430	1,466	0,843	
Vallée de Tatoras 5-6. XI. 39	65,43	7,96	2,036	1,463	1,195	0,873	24	1,15	62,86	7,60	2,022	1,467	1,210	0,886	1,16
	55,93	6,93	2,020	1,450	1,197	0,836	5		54,31	6,73	2,055	1,440	1,208	0,856	

Même station. Individus à tégnements incomplètement durcis	♀	62,78	7,64	2,057	1,444	1,490	0,869	24	4,17	61,42	7,47	2,094	1,423	4,198	0,875	4,45
	♂	53,35	6,80	2,060	1,420	1,169	0,847	6		53,30	6,62	2,083	1,447	4,187	0,837	
Vallée d'Ejed 21. XI. 39	♀	65,83	7,89	2,046	4,510	1,233	0,883	30	1,23	63,37	7,45	2,077	1,478	4,230	0,894	4,49
	♂	53,68	6,80	2,000	4,545	1,212	0,861	11		53,02	6,58	2,040	1,445	4,206	0,853	
Tilmas Tiddjefniet 29. XI. 39	♀									57,40	7,40	2,080	1,428	4,170	0,860	4,23
	♂									49,79	6,36	2,056	1,408	4,171	0,818	
Hoggar (Oued Tinef) 21-22. XII. 39	♀	60,00	7,38	2,038	4,448	1,220	0,879	26	1,45	56,74	7,40	2,066	1,448	4,209	0,874	4,46
	♂	52,40	6,70	2,062	1,405	1,170	0,827	6		49,10	6,33	2,065	1,394	4,180	0,829	
Hoggar (O. Tamarasset) 26. XII. 39	♀	59,42	7,31	2,056	4,461	1,223	0,880	19	4,12	56,36	7,02	2,110	1,420	4,208	0,881	4,46
	♂	53,25	6,60	2,090	4,447	1,189	0,844	4		48,60	6,12	2,084	1,422	4,215	0,850	
Palmerate d'In Salah 22. X-I. XI. 39	♀	64,84	7,58	2,066	4,470	1,213	0,874	85	1,47	60,65	7,20	2,075	1,461	4,260	0,925	1,23
	♂	52,92	6,74	4,980	4,450	1,200	0,829	32		50,00	6,65	2,025	1,435	4,190	0,843	

E: longueur de l'épître; F: longueur du pronotum; P: longueur du pronotum; H: hauteur du pronotum; M: largeur du pronotum au niveau de la constriction médiane; C: largeur de la tête; 7 str. */%: nombre d'individus à 7 stries oculaires sur 100 individus capturés; I. D.: « indice de dimorphisme sexuel » = E ♀ / E ♂.

TABLEAU II
Répartition des *Schistocerca* dans le Sahara central, le Tamesna et l'Air
en juin-décembre 1939

1939	In Salish	Mouydir		Hoggar	In Guezzam	Tamesna	O. Talaq	Air
		O. Botha	Arak					
1-15. VI.....	O	LLAAAAP	LLAAAA*	O				
16-30. VI.....	O	LAAAA*PLg	aaaa*	O				
1-15. VII.....	O	AAAA*Lg	aaa*	aa*		O		
16-31. VII.....	O	aa*	a*			a		
1-31. VIII.....	O	O	O			aap	O	O
1-30. IX.....	O					aapll		
1-15. X.....	O	O	*A	A	a	aapll		ala
16-31. X.....	a				*AA	APLL	LLAAA	LL*AAAA
1-15. XI.....	a		*aa	aa		A (PLL)	L*A	(APL)
16-30. XI.....	O	*aaa		aa (pl)		(**AA)	O	(apl)
1-15. XII.....	O			aa (pIII)				
16-31. XII.....	a			(LL*AAA)				

A : adultes de 1 à 40 par homme-heure. AA : de 11 à 100 par h/h. AAA : de 101 à 1.000 par h/h. AAAA : au-dessus de 1.000. O : au-dessous de 1 par h/h. P : pontes. L : larves isolées. LL : larves nombreux. LLL : larves très nombreuses. Lg : larves à comportement grégaire. Sont indiquées en majuscules les observations faites par les membres de la mission et en minuscules les renseignements d'autres personnes (observateurs bénévoles qualifiés ou prospecteurs indigènes). L'astérisque * indique qu'un départ de sauterelles a été observé : il est situé à droite si la migration semblait être dirigée vers le Sud, à gauche si elle semblait être dirigée vers le Nord.