

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Band: 17 (1937-1939)

Heft: 7

Artikel: Chasses printanières aux Lépidoptères au Maroc

Autor: Audeoud, G.E. / Roch, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-400877>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

au même endroit en 1936 et nouvelle pour la région), par M. MEROZ, *Bembecia hylaeiformis* Lasp., par M. POLUZZI. — Au Vuache : *Naclia ancilla* L. avec une forme spéciale, par M. REHFOUS — Aux Voiron : *Anarta myrtilli* L. et *Larentia alchemillata* L., par M. REHFOUS; chenilles de *Pergesa elpenor* L. et de *Cucullia asteris* Schiff., par M. le D^r AUDEOUD.

Chasses printanières aux Lépidoptères au Maroc

par

D^r G. E. AUDEOUD et D^r M. ROCH.

Nous avons eu à la fois le privilège et le grand plaisir de participer chacun à deux des Excursions scientifiques suisses au Maroc organisées et dirigées par M. BRAUN-BLANQUET, le botaniste bien connu.

L'un de nous faisait partie de la 1^{ère} et de la 2^{ème} (1923 et 1926, ROCH) et l'autre de la 2^{ème} et de la 3^{ème} (1926 et 1928, AUDEOUD). La plupart des excursionnistes étaient des botanistes, entre autres le Prof. MAIRE d'Alger, le Prof. WILCZECK de Lausanne; mais M. BRAUN-BLANQUET a bien voulu réserver quelques places à des zoologistes, ce qui a permis aux deux lépidoptéristes amateurs que nous sommes de nous associer à ces intéressants voyages.

La faune lépidoptérologique du Maroc a été, il est vrai, abondamment étudiée ces dernières années; aussi notre compte-rendu pourrait paraître superflu, d'autant plus que nous ne pouvons mentionner, parmi nos captures, que deux sous-espèces nouvelles.

Cependant nous savons aussi qu'il faut de longues recherches et un abondant matériel pour arriver à établir avec quelque précision la faune entomologique d'un pays. C'est pourquoi nous avons jugé que somme toute notre contribution, pour modeste qu'elle soit, pouvait avoir sa raison d'être. On verra d'ailleurs que parmi les 259 espèces que nous avons récoltées, il y en a plusieurs qui sont nouvelles pour le Maroc.

Le premier voyage eut lieu en mars-avril 1923; c'était un peu tôt pour les lépidoptères; le temps fut souvent couvert, les captures furent peu abondantes. L'expédition, débarquée à Alger, se rendit de là à Tlemcen, puis, par Taourirt, traversant la Moulouya, elle atteignit le Maroc, et se dirigea par Taza sur Meknès. De là elle gagna le plateau d'Ito au Moyen Atlas, et Azrou; elle passa ensuite à Aïn Leu, pour regagner de nouveau Fèz; elle visita près de cette ville le Djebel Zalagh; puis elle se rendit à Kenitra, aujourd'hui Port-Lyautey, inspecta la forêt de Mamora et les bords du Sebou. Poursuivant sa route elle atteignit Rabat, puis Casa-Blanca. De cette

ville elle fit un crochet au sud jusqu'à Marrakech et le pied du Grand Atlas, pour revenir se réembarquer à Casa-Blanca.

La deuxième excursion, tenant compte des expériences de 1923, ne partit qu'à la fin de mars 1926, pour débarquer à Casa-Blanca le 29 du mois au matin. Dès le 30 au matin nous partons pour Safi. Un arrêt à St-Hubert est déjà prometteur : chenilles adultes de *Taragama repanda* Hb., de *Lasiocampa josua Vaucheri* Blach; *Melanargia inès* Hffsg. vole assez abondamment. Le soir coucher à Safi.

Le 31 mars départ pour Mogador; sur la rive sud de l'Oued Tensift nous voyons voler les premiers *Anthocharis charlonia* Donz; nous sommes déjà dans la région des arganiers (bois de fer). Puis nous faisons halte au pied du Djebel Hadid, sur les pentes duquel nous capturons *Cigaritis Allardi meridionalis* Rtz.; *Thestor mauretanicus* Luc. y vole, avec *Lycaena melanops algirica* H. R.

Le 2 avril, de grand matin, nous partons pour Agadir, avec autorisation, alors indispensable le pays n'étant pas encore très sûr, des autorités militaires. L'arrêt de midi au Cap Ghir nous donne surtout *Lycaena abencerragus* Pier. et *Tarucus telicanus* Lang. Le 3 avril est consacré aux environs d'Agadir; nous y rencontrons entre autres *Melitaea didyma deserticola* Obth., *Tarucus telicanus* Lang. et *theophrastus* F., *Azanus Jesus* Guer., etc.; nous poussons jusqu'à l'Oued Sous, auprès duquel ne volent que peu d'espèces; nous prenons un ♂ de *Gegenes nostradamus* F. et voyons de rares *Pararge aegeria* L. Une chasse aux lumières du très modeste hôtel d'alors nous donne quelques hétérocères intéressants.

Le 4 avril nous rentrons à Mogador; *Celerio livornica* Esp. vole abondant le soir autour des pétunias du jardin public; mais l'air est si humide que le filet à papillons en est tout mouillé.

Le 6 avril, départ pour Marrakech par Chichaoua. Le 8, départ pour le Grand Atlas; la route qui devait le traverser n'existait alors que jusqu'à Zereckten, à 1400 m. où nous passons quatre nuits dans un poste militaire des plus sommaire. Chasse fort maigre : c'est trop tôt dans l'année pour cette altitude. Le 12 avril nous rentrons à Marrakech; nous récoltons quelques *Tarucus theophrastus* F. volant autour de petits buissons de jujubier.

Liste des Lépidoptères

récoltés dans le territoire du Grand Atlas en avril 1923 et 1926

(Marrakech, Zereckten, Agadir, Oued Sous, Cap Ghir).

<i>Papilio podalirius Feisthameli</i> Dup.	Zereckten
* <i>Thais rumina africana</i> Stich.	Cap Ghir
<i>Pieris rapae leucotheroides</i> Rtsch.	Zereckten, Agadir
<i>Pieris daplidice</i> L.	Agadir, Cap Ghir
<i>Anthocharis charlonia</i> Donz.	Marrakech, Agadir, Cap Ghir
<i>Anthocharis eupheno</i> L. = <i>belia</i> L.	Zereckten
<i>Colias croceus</i> Fourc.	Agadir

<i>Gonepteryx cleopatra</i> L.	Zereckten
<i>Pyrameis atalanta</i> L.	Agadir
<i>Melitaea didyma deserticola</i> Obth.	Agadir
<i>Melitaea didyma mauretanica</i> Obth.	Zereckten
<i>Argynnis latonia</i> L.	Zereckten
<i>Parage aegeria</i> L.	Oued Sous
<i>Parage megaera</i> L.	Agadir
<i>Coenonympha pamphilus lyllus</i> Esp.	Zereckten
<i>Callophrys rubi fervida</i> Stgr.	Zereckten
<i>Chrysophanus phlaeas</i> L.	Zereckten, Agadir
* <i>Cigaritis Allardi occidentalis</i> Le C.	Cap Ghir
<i>Polyommatus baeticus</i> L.	Marrakech
<i>Tarucus telicanus</i> Lang.	Agadir, Cap Ghir
<i>Tarucus theophrastus</i> F.	Marrakech, Agadir
<i>Azanus Jesus</i> Guer.	Agadir, Cap Ghir
<i>Lycaena abencerragus</i> Pier.	Zereckten, Agadir, Cap Ghir
<i>Gegenes nostrodamus</i> F.	Marrakech, Oued Sous
<i>Carcharodus alcaeae</i> Esp.	Agadir
<i>Utetheisa pulchella</i> L.	Marrakech
<i>Orgya dubia</i> Tausch.	Agadir
<i>Laelia impura Brauni</i> Aud.	Agadir
<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	Zereckten
<i>Agrotis segetis</i> Hb.	Marrakech
* <i>Cucullia santolinae</i> Rbr.	Marrakech
<i>Metopoceras felicina</i> Donz.	Marrakech, Agadir
* <i>Chloridea dipsaceus</i> L.	Zereckten
<i>Porphyria ostrina</i> Hb.	Marrakech
<i>Tarache lucida</i> Hfn.	Marrakech, Agadir
* <i>Minucia lunaris</i> Schiff.	Zereckten
<i>Phytometra gamma</i> L.	Agadir
* <i>Tathorhynchus exsiccata</i> Ld.	Agadir, Cap Ghir
<i>Aleucanitis cailino</i> Lef. et <i>philippina</i> Aust.	Agadir
<i>Hypena obsitalis</i> Hb.	Zereckten
<i>Rhodometra sacraria</i> L.	Marrakech
○* <i>Cidaria inaequata</i> Warr.?	Agadir
○* <i>Cidaria cupreata</i> H. S.	Agadir
<i>Gymnoscelis pumilata tempestivata</i> Zoll.	Marrakech
* <i>Rhoptria aspersaria</i> Hb. et <i>pityata</i> Rmb.	Zereckten
<i>Gnophos mucidaria</i> Hb.	Agadir
<i>Itame vincularia</i> Hb.	Agadir
* <i>Tephрина disputaria</i> Gn.	Agadir, Cap Ghir
<i>Tephрина biskraria</i> Obth.	Agadir
* <i>Chemerina caliginearia</i> Rbr.	Zereckten
<i>Lamoria anella</i> Schiff.	Agadir
<i>Syria angusta</i> Stgr.	Zereckten, Agadir
○* <i>Syria arenosella</i> Stgr.	Agadir
○* <i>Bradyrrhoa trapezella</i> Dup.	Agadir
<i>Epischnia prodromella</i> Hb.	Marrakech
<i>Hellula undalis</i> F.	Cap Ghir
<i>Nomophila noctuella</i> Schiff.	Agadir
<i>Pyrausta cespitalis intermediaris</i> Dup.	Marrakech
<i>Alucita chordodactyla</i> Stgr.	Zereckten
* <i>Tortrix unicolorana</i> Dup.	Zereckten
<i>Gypsonoma aceriana</i> Dup.	Agadir
* <i>Grapholita ulicetana</i> Hw.	Zereckten
○* <i>Acompsia pallidipulchra</i> Wals.	Cap Ghir
* <i>Ypsolophus juniperellus</i> L.	Zereckten

<i>Pleurota algeriella</i> Bck.	Agadir
<i>Episcardia lartadella</i> Ld.	Cap Ghir
°* <i>Eriocottis andalusiella</i> Rbl.	Zereckten.

En note : Les espèces marquées d'un * ne figurent pas dans « Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in Marokko und seiner Randgebiete von Dr. H. ZERNY (Wien) ». Les espèces marquées en outre d'un ° sont nouvelles pour le Maroc.

Le 13 avril nous ramène à Casa-Blanca par le Djebilet; puis par la forêt de Mamora nous sommes à Meknès le 15, d'où nous repartons le 17 pour Azrou par le plateau d'Ito. Celui-ci, notamment au point où il domine la vallée de l'Oued Tigrigra, se trouve très riche en papillons (voir la liste dans le récit du 3^{ème} voyage en 1928). La région étant alors peu sûre à cause des dissidents qui l'infestent encore quelque peu, nous sommes accompagnés dans notre chasse par des mokaznis vigilants et amicaux. Le lendemain, en passant par le Djebel Hebbri, 2100 m., volcan éteint couronné de cèdres (où nous capturons *Euxanthia sparsana* Stgr.) nous poursuivons jusqu'à Timhadit où stationne une compagnie de légionnaires; chasse peu abondante, c'est encore trop tôt dans l'année pour cette altitude; à noter cependant la capture de *Zegris eupheme meridionalis* Led.

Puis nous rentrons à Meknès; l'un de nous se rend de là au Djebel Zerhoun, et y trouve des *Epinephele pasiphaë* Esp.

Le trajet suivant nous dirige sur Fèz, en passant par Volubilis, Moulay-Idris, et le col de Segota, où volent assez abondamment les *Melanargia ines* Hffsg. Dès le 23, départ pour Oudjda par temps pluvieux et froid, et, sans nous arrêter (c'était à la fin de la guerre du Rif) de là à Tlemcen, où il avait neigé la nuit précédente, et enfin à Oran le 25. Le 26 nous montons au Djebel Murdjadjo qui s'est révélé fort intéressant au point de vue lépidoptérologique; on trouvera plus loin, au cours du récit de la 3^{ème} excursion, la liste des espèces qui y ont été récoltées. Ce Djebel Murdjadjo est une montagne à sommet en plateau allongé le long du littoral de la mer, à l'O d'Oran; il est couvert de fleurs, en avril du moins. M. BRAUN-BLANQUET estimait à 500 le nombre des espèces qui fleurissaient à la fois en cette saison.

Et ce fut la fin de la 2^{ème} excursion scientifique.

Quant au 3^{ème} voyage, celui de 1928, le D^r AUDEOUD y prend seul part, tandis que le D^r ROCH s'en va en Grèce.

Nous débarquons à Oran le 2 avril. L'après-midi nous voit à la Montagne des Lions, à l'E d'Oran : *Pieris brassicae* L., *Anthocharis eupheno* L., *Pyrameis cardui* L., et *atalanta* L., *Melanargia ines* Hffsg., *Coenonympha arcanioïdes* Pier., *Coscinia cribraria chrysocephala* Hbn., *Phytometra gamma* L., *Amygdaloptera testaria* F.

Le 3 avril au Djebel Murdjadjo. La faune y est assez différente d'il y a deux ans; mais cette fois nous sommes trois semaines plus tôt; les *Argynnis pandora Seitzii* Frsth. les *Gonepteryx cleopatra* L. les *Epinephele pasiphaë philippina* Aust. ne sont pas encore là; ils sont remplacés par *Anthocharis eupheno* L., *Coenonympha arcanioïdes* Pier. Voici au reste la liste des captures faites en 1926 et 1928 sur cette montagne.

Liste des espèces capturées

les 26 et 27 avril 1926 et les 3 et 4 avril 1928 au Djebel Murdjadjo.

<i>Thais rumina africana</i> Stich. 1926	<i>Adopaea actaeon</i> Rott. 1926
<i>Euchloë belemia</i> Esp. 1926	<i>Carcharodus alceae australis</i> Z. 1928
<i>Anthocharis eupheno</i> L. 1926 et 1928	<i>Orgya dubia algirica</i> H. 1928
<i>Colias croceus</i> Fourc. et ab. <i>helice</i> Hb. } 1926 et 28	<i>Macroglossum stellatarum</i> L. 1928
<i>Gonepteryx cleopatra</i> L. 1926	<i>Rhyacia pronuba innuba</i> Tr. 1926 et 1928
<i>Melanargia ines</i> Hffg. 1926 et 28	<i>Chloridea peltigera</i> Schiff. larva 1938
<i>Epinephele pasiphaë</i> Esp. <i>philippina</i> Aust. 1926 abondant	<i>Tarache lucida</i> Hfn. v.? 1926
<i>Pararge megaera</i> L. 1928	<i>Phytometra gamma</i> L. 1926 et 1928
<i>Coenonympha arcanioïdes</i> Pier. 1928	<i>Ptychopoda fuscovenosa</i> Götz. 1926
<i>Pyrameis atalanta</i> L. 1928	<i>Rhodometra sacraria</i> L. 1926
<i>Pyrameis cardui</i> L. 1928	<i>Rhoptria aspersaria pityata</i> Rmb. 1928
<i>Argynnis pandora Seitzii</i> Frst. 1926 assez abondant	<i>Aspilastes ochrearia</i> Ross. 1926 et 1928
<i>Polyommatus baeticus</i> L. 1926	<i>Zophodia centuncullella</i> Mn. 1928
<i>Lycaena lysimon</i> Hb. 1928	<i>Cledeobia interjunctalis</i> Gn. 1928
<i>Lycaena astrarche ornata</i> Stgr. 1926	<i>Nomophila noctuella</i> Schiff. 1926
<i>Lycaena abencerragus</i> Pier. 1928	<i>Pionea ferrugalis</i> Hb. 1926
<i>Thestor ballus</i> F. 1926	<i>Loxostege scutalis</i> Hb. 1928
	<i>Pleurota bicostella</i> Cl. 1928

Notre étape suivante était Le Kreider, caractérisé par sa source vive au milieu d'un fort grand désert salé. Faune lépidoptérologique très maigre : *Pieris rapae* L., *Pyrameis cardui* L., *Parage aegeria* L. et chenilles de *Thaumetopoea pithyocampa* Schiff. en tout et pour tout. Nous partons de là le 6 à midi pour Aïn Sefra, à travers la mer d'Alfa. *Pyrameis cardui* L. vole assez abondante sur cette mer monotone de verdure. Aux lumières d'Aïn Sefra on capture *Eremonema straminea* B. H. et *Cornifrons ulceratalis* Ld. Sur les dunes qui s'étendent au sud de cette petite ville, d'abondantes touffes de *Scrophularia saharae* nourrissent de nombreuses colonies de chenilles d'une *Cucullia* sp.; ces chenilles ressemblent à celles de *C. verbasci* et *scrophulariae*; les dessins noirs sont cependant beaucoup plus abondants, et en lignes assez serrées plutôt qu'en taches; une tentative d'élevage a échoué, les chenilles n'ayant pas supporté les fatigues et les secousses de la suite du voyage. Deux coléoptères carabides, *Anthia sexmaculata* Fab. et *Graphipterus rotundatus* Klug. représentaient sur ces dunes du nord du Sahara des genres appartenant cependant nettement à la faune de l'Afrique transsaharienne; ils voisinaient avec *Anthocharis charlonia* Dup. *Euchloë*

belia L., *E. tagis mauretana* Rb., *E. belemia* Esp. et un exemplaire de *Chamaesphacia Lahayei* Obth. pris au vol.

Les 8 et 9 avril nous atteignons Beni Ounif de Figuig et y stationnons. Cette station, sur la ligne Colomb-Béchar, est encore en Algérie, mais à 4 km. seulement au sud de la grande oasis de Figuig, au Maroc.

Le premier soir, aux lumières de l'hôtel, les papillons volent avec une abondance extraordinaire. Trois de nos camarades, botanistes, enthousiasmés, s'emparent de nos trois flacons à cyanure et de nos deux filets à papillons et capturent sans arrêt; nous n'arrivons pas à épingler au fur et à mesure le flot d'hétérocères qu'ils viennent déverser sur la table à laquelle nous sommes assis. Un coléoptère cérambicide, *Nerobus mauretanicus* Bug., vient aussi se faire prendre. Le 2^{ème} soir s'annonçait bien aussi, mais une panne de lumière mit fin précocement à cette chasse extraordinaire. Voici la liste des 54 espèces d'hétérocères et microlépidoptères récoltés ces deux soirs, auxquels s'ajoutent les deux seules espèces de rhopalocères vues dans ce lieu désertique.

Liste des espèces

récoltées à Beni Ounif de Figuig les 8 et 9 avril 1928.

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Anthocharis charlonia</i> Donz. | 28. <i>Syria pilosella</i> Zell. |
| 2. <i>Pyrameis cardui</i> L. | 29. <i>Syria limoniella</i> Chr. |
| 3. <i>Dyspessa kabyalaria</i> B. H. | 30. <i>Ancylodes staminella</i> Chr. |
| 4. <i>Agrotis mauretana</i> O. B. H. | 31. <i>Heterographis deserticola</i> Stgr. |
| 5. <i>Copiophana gajšana</i> Blach. | 32. <i>Heterographis costalbella</i> Mab. |
| 6. <i>Metopoceras Omar</i> Obth. | 33. <i>Heterographis jaustinella</i> Z. |
| 7. <i>Cleophana chabordis</i> Obth.
et ab. <i>albicans</i> Stgr. | 34. <i>Heterographis harmoniella</i> Rag. |
| 8. <i>Cleophana Vaulogeri</i> Stgr. | 35. <i>Heterographis</i> sp. |
| 9. <i>Calophasia Kraussi</i> Rbl. | 36. <i>Heterographis Mabilella</i> Luc. |
| 10. <i>Laphygma exigua</i> Hb. | 37. <i>Heterographis convexella</i> Ld. |
| 11. <i>Hypoglaucitis benenotata</i> Warr.
ssp. <i>Moses</i> et f. <i>ochrea</i> Warr. | 38. <i>Heterographis hellella</i> Luc. |
| 12. <i>Clythie illunaris ossea</i> Warr. | 39. <i>Staudingeria</i> sp. |
| 13. <i>Leucanitis kabilaria</i> B. H. | 40. <i>Staudingeria kebiliella</i> D. Luc. |
| 14. <i>Cerocala insana</i> H. S. | 41. <i>Euzophera subcribrella</i> Rag. |
| 15. <i>Phytometra ni</i> Hb. | 42. <i>Euzophera nelliella</i> Rag. |
| 16. <i>Autophila cataphanes roseata</i>
Rtsch. | 43. <i>Christophia pempeliella</i> Rag. |
| 17. <i>Anumeta cestis</i> Mén. | 44. <i>Pima albidella</i> Hps. |
| 18. <i>Dyscia nobiliaria</i> B. H. | 45. <i>Anthopteryx cinnamomea</i> Rtsch. |
| 19. <i>Eromene Ramburiella</i> Dup. | 46. <i>Salebria numidella</i> Rag. |
| 20. <i>Anerastia flaveolella</i> Rag. | 47. <i>Salebria brephiella</i> Stgr. |
| 21. <i>Homoeosoma capsitanella</i> Chr.? | 48. <i>Salebria cirtensis</i> Rag. |
| 22. <i>Centrometropia</i> ? sp. | 49. <i>Ilithya cleopatrella</i> Rag. |
| 23. <i>Ancylosis ustella</i> Rag. | 50. <i>Aglossa pinguinalis asiatica</i> Er. |
| 24. <i>Ancylosis zohrella</i> Obth. | 51. <i>Cornifrons ulceratalis</i> Ld. |
| 25. <i>Syria niveicosta</i> Hps. | 52. <i>Noctuelia desertalis</i> Hb. |
| 26. <i>Syria agraphella</i> Rag. | 53. <i>Phthorimaea suaedivorella</i> Chr. |
| 27. <i>Syria angusta</i> Stgr. | 54. <i>Pterolonche pulverulenta</i> Z. |
| | 55. <i>Ethmia vittabella</i> Chr. |
| | 56. <i>Hapsijera luridella</i> Z. |

Puis le voyage continue par Tlemcen et Taza, dont les gorges ne présentent guère que *Pyrameis cardui* L., abondantes. Le 14, à travers une forêt immense de magnifiques chênes-lièges, nous montons au Djebel Tazekka, 1990 m. dont les cèdres portent de nombreux nids de chenilles de *Thaumetopoea pityocampa* Schiff., puis à Fèz, avec excursion au Djebel Zalagh; journée très belle et chaude, mais sans grand intérêt au point de vue lépidoptérologique. Le 19 nous trouve à Azrou, le 20 à Timhadit dans le moyen Atlas, par la pluie, et le 21 de nouveau à Azrou, par beau temps cette fois. Dans la forêt au dessus du village, capture de deux *Chiasma clathrata azrouensis* Wehrli, ssp. nov. Cette double capture se fait dans des conditions assez pittoresques. Le pays n'était pas sûr; deux semaines auparavant deux mokaznis avaient été l'un assassiné l'autre grièvement blessé tout près de là par des « salopards » qui avaient volé leurs fusils. Aussi durant ces journées de Timhadit-Azrou, le commandant NIVELLE avait eu la grande amabilité de nous faire convoyer par des mokaznis, qui, notamment dans cette forêt d'Azrou, nous suivaient pas à pas.

Le 22 avril, entre Azrou et Ito, quelques uns de nous examinent une lavandulaie étendue, qui se signalait de loin par de grandes taches violettes. Elle était formée de *Lavandula atlantica* Br. Bl. et Maire. Il y volait en abondance *Fidonia pennigeraria maghrebina* Rotsch. avec quelques autres espèces dont voici la liste.

Espèces

récoltées sur la petite lavandulaie d'Azrou le 22 avril 1928.

<i>Pyrameis cardui</i> L.	<i>Phytometra gamma</i> L.
<i>Melitaea phoebe punica</i> Obth.	<i>Acidalia decorata</i> Schiff.
<i>Zygaena Allardi barbara</i> H. S.	<i>Fidonia pennigeraria maghrebina</i> Rtsch.
<i>Ocnogyna baetica meridionalis</i> Seitz:	très abondantes
larvae abondantes	<i>Alucita chordodactyla</i> Stgr.
<i>Malcosoma franconica</i> Esp. larvae	<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i> Hw.
<i>Smerinthus ocellata atlantica</i> Cast.	<i>Stenoptilia pelidnodactyla</i> Stein.

Le 23 avril, nous repartons par le plateau d'Ito, où la chasse se révèle de nouveau fort intéressante. On jugera de la variété de lépidoptères que présente cette région par la liste de nos captures que nous donnons ici. (2^{ème} quinzaine d'avril 1926 et 1928.)

<i>Thais rumina africana</i> Stich.	<i>Zizera lysimon</i> Hb.
avec <i>Lucasi</i> Rotsch. et	<i>Zizera Lorquini</i> H. S.
<i>ornatissima</i> Blach.	<i>Lycaena abencerragus</i> Pier.
<i>Anthocharis eupheno</i> L. et	<i>Lycaena fatma</i> Obth. 19 et 26 IV. 28
<i>androyne</i> Leech.	<i>Lycaena icarus icarinus</i> Scrib.
<i>Melitaea Desfontainei</i> Gibrati Obth.	<i>Carcharodus alceae australis</i> Z.
abondante	<i>Hesperia onopordi</i> Rb.
<i>Melitaea cinxia atlantis</i> Le Cerf	<i>Hesperia ali</i> Obth.
<i>Callophris rubi fervida</i> Stgr.	<i>Procris cognata</i> Luc. (= <i>soror</i> Rmb.)
<i>Cigaritis zohra</i> Donz.	<i>Procris maroccana</i> Naufock
<i>Thestor ballus</i> F.	<i>Zygaena zuleima</i> Pier.

<i>Zygaena Ungemachi</i> Le Cerf	<i>Amygdaloptera testaria</i> F.
<i>Zygaena Allardi barbara</i> H. S.	<i>Lithostege farinata</i> Hfn.
<i>Celama thymula</i> Mill. 19. IV. 28	<i>Eilicrinia cauteriata</i> Stgr.
<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	<i>Aspilastes ochrearia</i> Rossi
<i>Haemorrhagia titius aksana</i> Le Cerf	<i>Evergestis serizeati</i> Stgr.
<i>Malacosoma franconica</i> Esp. (larva)	<i>Evergestis politalis</i> Schiff.
<i>Lasiocampa josua Vaucheri</i> Blach.	(trans. ad <i>disperalis</i> Mn.)
(larva)	<i>Titanio pollinalis</i> Schiff.
<i>Triphaena pronuba innuba</i> Tr.	<i>Pionea ferrugalis</i> Hb.
<i>Chloridea dipsaceus</i> L.	<i>Grapholita bipartitana</i> Kenn.
<i>Minucia lunaris</i> Schiff.	<i>Cynodia sepulchrella</i> Stt.

Le 23 au soir nous sommes à Meknès. Nous avons le plaisir de visiter le lendeman dans cette ville M. Harold POWEL. Puis nous rentrons à Kenitra (ou Port Lyautey) par Moulay Idriss et Volubilis. Une journée consacrée à la forêt de Mamora nous cause une désillusion : il pleut toute la journée. Le 28 nous arrivons à Tanger, où nous embarquons le 29 avril pour le retour.

Ce fut la fin de la dernière excursion scientifique suisse au Maroc organisée par M. BRAUN-BLANQUET. Ces voyages, faits dans des conditions très agréables, avec de fort aimables camarades, ont été des plus réussis, très instructifs, riches en souvenirs et en captures intéressantes.

Si nous cherchons à établir les relations géographiques des espèces récoltées, nous arrivons approximativement à ceci :

Les espèces eurosibériques . . .	représentent le 17,15 %	} ensemble 36,30 %
„ eurosibériques mérid.	„ 19,15 %	
„ pontoméditerranéennes	„	7,40 %
„ méditerranéennes	„	9,40 %
„ ibéromaurétaniques	„ 6,25 %	} „ 14,85 %
„ ouest méditerranéennes	„ 8,60 %	
„ maurétaniques	„	19,90 %
„ tropicales	„	5,45 %
„ macaronésiennes	„	0,40 %
„ ubiquistes	„	4,30 %

Nous donnons maintenant la liste systématique des espèces récoltées. Nous tenons à remercier très sincèrement divers lépidoptéristes distingués qui ont eu la grande amabilité de nous aider dans la détermination difficile d'un certain nombre d'espèces. Ce sont : M. MULLER-RUTZ à St-Gall; D^r WEHRLI à Bâle; M. Le CERF au Muséum d'Histoire naturelle à Paris; M. PRAVIEL à Paris; M. COLLENETTE au British Museum à Londres; M. BISSET, également au British Museum; M. MEYRICK à Marlborough; D^r ZERNY au Naturhistorisches Museum de Vienne.

Liste systématique des Lépidoptères

récoltés en mars-avril 1923, 1926 et 1928 au Maroc et dans les parties
avoisnantes de l'Algérie
par les D^{rs} AUDEOUD et ROCH.

PAPILIONIDAE.

1. *Papilio podalirius* L. v. *Feisthameli* Dup. Assez clairsemé; Zereckten Djebel Zalagh, Azrou.
2. *Papilio machaon* L. v. *maxima* Vy. Plus fréquent que le précédent. Volait assez abondamment au sommet du Djebel Zalagh le 17 avril 1928. Récolté aussi à Sidi Smaïn; une grande chenille au Dj. Zerhoun a donné une ♀, éclore à Genève le 29 mai 1926. Plusieurs exemplaires ne méritent pas leur nom de *maxima*, mais sont au contraire plutôt petits.
3. *Thais rumina* L. f. *africana* Stich. (= *mauretanica* Schtz.) Cap Ghir; plateau d'Ito (assez fréquent); Aïn Leu, Ras el Ma; Dj. Zalagh, Dj. Murdjadjo. Un bel exemplaire de la forme *ornatissima* Blach. au bord du plateau d'Ito. Quelques exemplaires de l'ab. *lucasi* Rotsch. (Bull. soc. sc. nat. Maroc du 31. VII. 25) Aïn Leu, Volubilis, plateau d'Ito.

PIERIDAE.

4. *Pieris brassicae* L. Commun partout; Moulay Idriss entr'autres.
5. *Pieris rapae* L. forma *vernalis leucotheroides* Rotsch. (Bull. soc. sc. nat. Maroc 31. VII. 25) Chichaoua, Agadir, Zereckten, et partout.
6. *Leucochloë daplicide* L. Les exemplaires que nous avons récoltés ne correspondent pas à la forme *albidice* Obth. et ne diffèrent en rien de ceux que nous avons nous-mêmes capturés au Midi de la France, en Corse, en Sicile. Nous en avons pris à Agadir, au Cap Ghir, au bord du Lac Tihenske, à Chichaoua, Timhadit, Dj. Tazzeke, Aïn Sefra.
7. *Euchloë belemia* Esp. Très répandu: Oued Beth, El Arba, Volubilis, Col de Segota, Oued Tensift, Chichaoua, Sidi M'Dint, Tamanar, Lac Tihenske, Mogador, Safi, Sidi Smaïn, Dj. Murdjadjo. La v. *evanescens* Rüb. au Dj. Murdjadjo et à Kenitra.
8. *Euchloë belia* Cr. (= *Crameri* Btl.). Répandu: Chichaoua, Oued Tensift, Volubilis, Col de Segota, Dj. Zalagh, Aïn Sefra, Sidi Slimane, Tlemcen, Timhadit.
9. *Euchloë tagis* Hbn. v. *mauretanica* Rüb. 1 ♂ Aïn Sefra 7. IV. 1928.
10. *Anthocharis charlonia* Donz. Très répandu dans tout le sud du Maroc, dans les régions sèches ou même un peu désertiques: Oued Tensift, El Arba, Chichaoua, Dj. Hadid, Aïn Sefra, Mokar Foukari (sur la Mer d'alfa), Figuig, Agadir, Cap Ghir, Tamanar, Sidi M'Dint, Mogador, Marrakech.
11. *Anthocharis eupheno* L. Répandu, mais dans des lieux moins arides: Volubilis, Dj. Murdjadjo, Dj. Hadid, Mont. des Lions, Tlemcen, Dj. Zalagh, Zereckten, Azrou, Moulay Idris (un ♂ d'une taille remarquable). L'ab. ♀ *androgynae* Leech. à Ito, Dj. Zalagh, forêt de la Mamora.
12. *Zegris eupheme* Esp. f. *meridionalis* Led. Trois exemplaires de cette intéressante espèce à Timhadit, le 18 avril 1926, butinant sur une grande crucifère jaune.
13. *Colias croceus* Fourc. Répandu un peu partout, capturé à l'Oued Tensift, à Sidi Smaïn, au Dj. Murdjadjo; son ab. *helice* Hb. à l'Oued Rdat, au Dj. Hadid, Dj. Murdjadjo; son ab. *pyrenaica* Gr. à Agadir, Tamanar.
14. *Gonepteryx cleopatra* L. Répandu, entr'autres Sidi M'Dint, Dj. Hadid, Zereckten, Dj. Murdjadjo, etc.

NYMPHALIDAE.

15. *Pyrameis cardui* L. Abondant un peu partout. Il volait à peu près seul dans les gorges de Taza; on le voyait encore sur le Mer d'alfa, et volait même entre Figuig et Beni Ounif.
16. *Pyrameis atalanta* L. Beaucoup moins commun que le précédent, mais répandu aussi : Lac Tihenske, Agadir, Dj. Murdjadjo, sommet du Dj. Tazzecca, forêt de la Mamora.
17. *Vanessa polychloros* L. f. *erythromelas* Aust. Volait en petit nombre en 1926 au dessus d'Azrou.
18. *Melitaea Desfontainei* God. v. *Gibrati* Obth. Ce beau papillon était assez abondant sur le plateau d'Ito; nous l'avons retrouvé à Timhadit encore, mais nulle part ailleurs, sauf en un exemplaire à Moulay Idriss, le 24 avril 1928, ex. défraîchi.
19. *Melitaea phoebe* Knoch. v. *punica* Obth. Près de Mogador, et à Azrou.
20. *Melitaea cinxia* L. v. *algerica* Obth. Dans le Moyen Atlas; Timhadit, Azrou, Ito.
21. *Melitaea didyma* O. v. *mauretanicus* Obth. à Zereckten et au Dj. Hadid. La v. *deserticola* Obth. à Agadir, un exemplaire.
22. *Argynnis lathonia* L. Peu fréquent. Trouvé à Zereckten, au Dj. Hebbri.
23. *Argynnis pandora* Schiff. v. *Seitzi* Frsth. Trouvé en un exemplaire à Azrou, et assez abondant au Dj. Murdjadjo à la fin d'avril 1926. Au début d'avril 1928, on n'en pouvait voir aucun.

SATYRIDAE.

24. *Melanargia ines* Hffng. Pas partout, mais assez abondant par places. Dj. Murdjadjo; Sidi Smaïn; Rabat; St-Hubert (au sud de Casa-Blanca); col de Segota (en abondance); Volubilis. Nous n'avons pas constaté de différence appréciable entre les exemplaires du Dj. Murdjadjo ex ceux du littoral atlantique.
25. *Pararge aegeria* L. Tanger; Forêt de Mamora; Volubilis, Oued Rdat, Oued Aït Ourir, Oued Sous; Le Kreider. Deux ♀ prises au Kreider et à l'Oued Sous sont notablement plus petites et un peu plus claires que les exemplaires du Midi de la France.
26. *Pararge megaera* L. Dj. Hadid; Chichaoua; Dj. Hebbri; Agadir.
27. *Epinephile jurtina* L. v. *fortunata* Alph. En bien des endroits : Col de Segota; N'Zala Oudaïa; Volubilis; Oudjda.
28. *Epinephile pasiphaë* Esp. *philippina* Aust. Localisé : Zehroun, Dj. Murdjadjo, Col de Segota.
29. *Coenonympha arcanioides* Pier. Nous ne l'avons rencontré qu'aux environs d'Oran, soit au Dj. Murdjadjo et à la Montagne des Lions, au début d'avril.
30. *Coenonympha pamphilus* L. v. *lyllus* Esp. En divers lieux : Zereckten, Dj. Hebbri, Taza, etc.

LYCAENIDAE.

31. *Callophrys rubi* L. v. *fervida* Stgr. Plutôt sur les hauteurs : Dj. Hadid, Dj. Tazzecca, Ito, Zereckten.
32. *Callophris avis* Chapm. Un seul exemplaire, à Tlemcen, sur la hauteur.
33. *Thestor mauretanicus* Luc. La tache anale orange présente de grandes différences d'étendue selon les individus. Dj. Zalagh, Dj. Hadid, Ras el Ma, Ito.
34. *Thestor ballus* F. Aux mêmes endroits que le précédent, et à Volubilis.

35. *Chrysophanus phlaeas* L. Très répandu, jusqu'à Agadir et Zereckten.
36. *Cigaritis zohra* Donz. Plusieurs exemplaires au plateau d'Ito. Un exemplaire de la v. *supra-impuncta* Obth. à Taourirt.
37. *Cigaritis Allardi* Obth. v. *meridionalis* Riley. Quelques exemplaires au Dj. Hadid et au Cap Ghir.
38. *Polyommatus baeticus* L. Capturé à Marrakech et au Dj. Murdjadjo.
39. *Tarucus telicanus* Lang. Capturé dans la forêt de Mamora, et au Cap Ghir, ainsi qu'à Agadir.
40. *Tarucus theophrastus* F. Volait assez abondant à la sortie Nord de Marrakech, autour de petits buissons de jujubier le 12 avril 1926; capturé aussi sur les bords de l'Oued Beth, et à Agadir.
41. *Azanus Jesous* Guer. Plusieurs exemplaires à Agadir le 3 avril 1926. Volait encore au Cap Ghir, et au bord de l'Oued Aït Ourir.
42. *Zizera lysimon* Hb. Quelques exemplaires à Chichaoua, au Dj. Murdjadjo.
43. *Lycaena abencerragus* Pier. Répandu en bien des localités. Tlemcen, Dj. Murdjadjo. Mogador, Zereckten. Plateau d'Ito; Cap Ghir, Agadir. De très petits exemplaires pourraient être rattachés à la forme *famelica* Seitz.
44. *Lycaena fatma* Obth. Deux exemplaires de cette jolie espèce au plateau d'Ito en avril 1928.
45. *Lycaena astrarche* Brgrstr. Oudjda, forêt de Mamora, Oued Rdat. La v. *ornata* Stgr. à Rabat, forêt de Mamora, N'Zala Oudaia, Chichaoua.
46. *Lycaena icarus* Rott. Dj. Murdjadjo, forêt de Mamora. Son ab. *icarinus* Srib. sur le plateau d'Ito et à Volubilis. Sa v. *celina* Aust. à la forêt de Mamora, et au bord du Lac Tihenske.
47. *Lycaena thersites* Gerh. Plateau d'Ito.
48. *Lycaena lorquini* HS. Trouvée à Azrou, et sur le rebord du plateau d'Ito, en petits rassemblements sur les lieux humides.
49. *Lycaena melanops* B. v. *algirica* Heyne-Rühl (= *Alluaudi* Obth.). Trouvée au Dj. Hadid.
50. *Cyaniris argiolus* L. Moulay Idriss.

HESPERIDAE.

51. *Adopaea actaeon* Rott. St-Hubert, Dj. Murdjadjo.
52. *Gegenes nostradamus* F. 1 ♀ à Marrakech, 1 ♂ au bord de l'Oued Sous.
53. *Charcharodus alcaee* Esp. v. *australis* Z. Assez répandu : Dj. Murdjadjo, Oued Tensift, Ito, Oued Aït Ourir, Agadir.
54. *Charcharodus stauderi* Rev. Safi 30. III. 1926 1 ♂.
55. *Hesperia onopordi* Rbr. Au Dj. Hebbri, et sur le plateau d'Ito.
56. *Hesperia ali* Obth. Plateau d'Ito.
57. *Hesperia ahmed* Obth. 1 ♀ Azrou 19. IV. 1926.

ZYGAENIDAE.

58. *Procris cognata* Luc. (= *soror* Rmb.) 2 ♂, Azrou et plateau d'Ito.
59. *Procris maroccana* Naufock. 5 ♂ au plateau d'Ito, 1 ♂ au Dj. Hebbri, 1 ♂ au Dj. Zalagh, 2 ♀ au plateau d'Ito.
60. *Zygaena zuleima* Pier. Sur le plateau d'Ito, en 1926 comme en 1928.
61. *Zygaena Ungemachi* Le Cerf. 1 ♂ en 1926 à Azrou; 1 ♂ en 1928 sur le plateau d'Ito.
62. *Zygaena Allardi* Obth. ab. *barbara* H. Sch. Assez abondant sur le plateau d'Ito, notamment au dessus de l'Oued Tigrigra. Aussi à Azrou.

ARCTIIDAE.

63. *Celama thymula* Mill. 1 ♀ sur le plateau d'Ito.
64. *Ilema bipuncta* Hbn. 2 ♂ de cette intéressante espèce à Kenitra (aujourd'hui Port Lyautey). Cette espèce est assez nettement éthiopienne; elle est indiquée comme largement répandue dans l'Afrique du sud. A la lumière de l'hôtel.
65. *Coscinia cribraria* L. v. *chrysocephala* Hbn. Pas rare à la Montagne des Lions; aussi à Kenitra, aux lumières.
66. *Utetheisa pulchella* L. Trouvée à Marrakech, à Chichaoua, près de Mogador.
67. *Ocnogyna baetica* Rbr. v. *meridionalis* Seitz. Trouvée en abondance à l'état de chenilles à Azrou; éclosion à Genève en octobre et novembre.
68. *Euprepia pudica* Esp. Une chenille à Tlemcen; papillon à Genève le 15 septembre.
69. *Arctia villica* L. v. *Konewkai* Frr. 1 ♂ à Meknès devant l'hôtel.

LYMANTRIIDAE.

70. *Orgyia dubia* Tausch. 1 ♂ à Agadir; forme près de *judea* Stgr. 1 ♂ de la forme *algirica* H. au Dj. Murdjadjo.
71. *Laelia impura* Her. ssp. nov. *Brauni* Aud. 1 ♀ à Agadir à la lumière. Cette sous-espèce a été décrite par l'un de nous dans le Bulletin de la Soc. lépidoptérol. de Genève, vol. VII, p. 152, en août 1935. C'est le même papillon qui fut décrit ensuite sous le nom de *Casama leporina* par le Dr ZERNY dans le numéro du 31 décembre 1935 (achevé d'imprimer le 1^{er} août 1936) des Mémoires de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc. Comme l'*Ilema bipuncta*, c'est un représentant authentique de la faune éthiopienne, car l'espèce n'était connue que de l'Abyssinie et du Kenia.

THAUMETOPOEIDAE.

72. *Thaumetopoea pithyocampa* Schiff. Chenilles en nids abondants sur les pins du Kreider, et surtout sur les cédres du Dj. Hebbri et du Dj. Tazeka. Ecllosion à Genève en juillet. Papillons ne différant pas de ceux de nos contrées, à part leur grande taille.

LASIOCAMPIDAE.

73. *Lasiocampa Josua* Stgr. v. *Vaucheri* Blach. Chenilles assez fréquentes en beaucoup d'endroits du Maroc. Elles sont très semblables à celles de *trijolii*, mais d'une couleur plus orangée. Recueillies surtout sur le plateau d'Ito; et à St-Hubert; papillons éclos à Genève en septembre.
74. *Malacosoma franconica* Esp. Chenilles assez abondantes sur le plateau d'Ito, mais assez difficiles à élever en voyage. 2 ♂, 1 ♀ éclos à Genève en juin.
75. *Taragama repanda* Hb. Chenilles adultes à St-Hubert au sud de Casa-Blanca, dans un fouillis de cistes, de lavandes et de *Cytisus albidus*. Diapause de courte durée, de sorte que les premières éclosions se sont produites encore durant le voyage, en avril; les dernières en mai, à Genève.

SATURNIDAE.

76. *Saturnia pyri* Schiff. 1 ♂ sur un poteau de téléphone à Taza; de petite taille.

SPHINGIDAE.

77. *Smerinthus ocellata* L. v. *atlanticus* Aust. 1 ♂ et 2 ♀ sur les bords d'un ruisseau près d'Azrou, aux abords d'une lavandulaie à *Lavandula atlantica* Br. Bl. et Maire.

78. *Hemorrhagia titius* L. (= *scabiosae* Zell.) f. *askana* Le Cerf. Un ♂ sur le plateau d'Ito.
79. *Macroglossum stellatarum* L. Au Dj. Murdjadjo, au plateau d'Ito, à Zereckten.
80. *Celerio lineata* F. v. *livornica* Esp. Volait assez abondant autour des petunias du jardin public de Mogador à la chute du jour. C'est probablement la même espèce que nous avons aperçue au vol sur les dunes de Mogador, près du Cap Ghir et à Zereckten, en plein jour.

NOTODONTIDAE.

81. *Dicranura vinula* L. v. *Delavoiei* Gasch. 2 ♂ aux lumières à Taza, 1 ♂ à Azrou.

MEGALOPYGIDAE.

82. *Somabrachys adherbal* Obth. Une chenille trouvée probablement sur le plateau d'Ito a donné son imago à Genève le 6 octobre 1928.

PSYCHIDAE.

83. *Pachytelia villosella* O. C'est du moins à cette espèce qu'appartient très probablement un fourreau récolté à Aïn Leuh le 28 mars 1923 (det. WEHRLI).
84. *Amicta quadrangularis* Chrét. 1 fourreau caractéristique à Aïn Sefra, sur les dunes, le 7 avril 1928.
85. *Amicta febretta* Boyer v. *lambessa* Heyl. 2 fourreaux trouvés à Taza et à Sidi Yahia ont donné chacun une ♀.
86. *Apterona pusilla* Spr. 1 ♂ sans lieu de capture noté.

AEGERIDAE.

87. *Chamaesphesia lahayei* Obth. 1 ♂ volant sur les dunes d'Aïn Sefra.

COSSIDAE.

88. *Dyspessa kabyllaria* B. H. 1 ♂ aux lumières à Beni Ounif de Figuig.

NOCTUIDAE.

89. *Agrotis segetis* Hbn. Récoltés à Taourirt et à Marrakech en 1923.
90. *Agrotis mauretanicus* A. B. H. 1 ♂ et 1 ♀ aux lumières à Beni Ounif.
91. *Agrotis puta* Hbn. Aux lumières à Aïn Sefra et à Taza. L'ab. *lignosa* Godt. à Taza, ainsi que l'ab. *renitens* Hb.
92. *Rhyacia putris* L. 2 exemplaires à Taourirt. La bande costale brune est effacée sur ces 2 exemplaires.
93. *Triphaena pronuba* L. ab. *innuba* Tr. Au Dj. Murdjadjo, au plateau d'Ito, et dans le jardin de la Résidence à Fèz.
94. *Polia serena* F. Forêt de Mamora.
95. *Sideridis sicula* Tr. Aux lumières à Taza.
96. *Cucullia santolinae* Rbr. Kenitra et Marrakech.
97. *Cucullia* sp. Chenilles sur les dunes d'Aïn Sefra sur *Scrophularia saharae*.
98. *Copiphana gafsana* Blach. 1 ♂ à la lumière à Beni Ounif.
99. *Metopoceras felicina* Dup. A Agadir, Marrakech; au Dj. Zalag, à Kenitra, à Taza.
100. *Metopoceras omar* Obth. 1 ♂ à Beni Ounif.
101. *Cleophana chabordis* Obth. Abondant aux lumières à Beni Ounif 1 ♂ de l'ab. *albicans* Stgr. au même endroit.
102. *Cleophana Vaulogeri* Stgr. 3 ♂ 1 ♀ à Beni Ounif.

103. *Cleophana maroccana* Stgr. 3 ♂ à Kenitra.
104. *Calophasia Kraussi* Rbl. 1 ♂ à Beni Ounif.
105. *Lithophane lapidea* Hbn. Une chenille sur *Callithris* à Sidi Abdallah; le papillon est éclos à Genève le 23 novembre 1928.
106. *Laphygma exigua* Hb. Dj. Hadid, Taourirt, Kenitra, Taza, Djebilet, et jusqu'à Beni Ounif.
107. *Athetis clavipalpis* Scop. (= *quadripunctata* F.). Taza, Oran.
108. *Chloridea dipsaceus* L. Plateau d'Ito, et Zereckten.
109. *Chloridea peltigera* Schiff. Meknès 1923, Tanger 1926; Nombreux en 1928 chenille au Dj. Murdjadjo au début d'avril, éclore à Genève le 6 mai; papillons au Dj. Zalagh, à Taza, à Tlemcen.
110. *Chloridea nubigera* H. Sch. 1 ♂ à Kenitra.
111. *Porphyrinia ostrina* Hb. Chichaoua, Tanger. Une forme voisine de *porphyrina* Frr. à Marrakech.
112. *Porphyrinia parva* Hbn. 1 ♂ à Kenitra.
113. *Porphyrinia purpurina* Hb. 1 ♂ à Chichaoua.
114. *Tarache lucida* Hfn. En plusieurs localités : N'Zala, Oudaïa, Oued Beth, Marrakech, Agadir. Une forme assez aberrante au Dj. Murdjadjo.
115. *Eremonoma straminea* B. H. 2 ♂ aux lumières à Aïn Sefra.
116. *Municia lunaris* Schiff. Forêt de Mamora; Kenitra, plateau d'Ito, Azrou, Zereckten. *ab. murina* Obth. à Ito; *ab. maura* Obth. à Azrou.
117. *Hypoglaucitis benenotata* Warr., ssp. *moses* Stgr. 1 ♂ à Beni Ounif la forme *ochrea* Warr. de cette sous-espèce au même endroit, 1 ♂.
118. *Clytie illunaris* Hbn. *ab. ossea* Warr. 1 ♂ à Beni Ounif.
119. *Cerocala insana* H. Sch. (= *algiriae* Obth.). Assez abondant aux lumières à Beni Ounif.
120. *Leucanitis kabyalaria* B. H. 1 ♂ à Beni Ounif.
121. *Phytometra gamma* L. Répandu : Kenitra, Dj. Hebbri, Taza, Azrou, Mogador, Agadir.
122. *Phytometra ni* Hb. El Hajeb, Beni Ounif, 1 exemplaire en chacun de ces deux endroits.
123. *Raphia aethiops* B. H. 1 ♂ à Taza, à la lumière.
124. *Autophila cataphanes* Hb. *ab. roseata* Rtsch. 1 ♂ à Beni Ounif.
125. *Autophila dilucida* Hb. v. *rosea* Stgr. 1 ♂ à l'Oued Juif.
126. *Tathorhynchus exsiccata* Ld. Haha, Cap Ghir, Agadir, en 1 exemplaire chaque fois.
127. *Anumeta cestis* Mén. 2 ♂ à Beni Ounif.
128. *Aleucanitis cailino* Lef. 1 ♂ à l'Oued Beth, 1 ♂ à Agadir. La f. *philippina* Aust. à Bataille et à Agadir.
129. *Nodaria nodosalis* H. Sch. 1 ♂ à Taza.
130. *Hypena obsitalis* Hb. Safi; Zereckten, en plusieurs exemplaires dans cette dernière localité.

GEOMETRIDAE.

131. *Pseudoterpna coronillaria* Hbn. 1 ♂ à Kenitra.
132. *Rhodostrophia sicanaria* Z. 1 exemplaire à Mrassine.
133. *Scopula ornata* Sc. 1 exemplaire à Azrou.
134. *Scopula decorata* Schiff. Plusieurs exemplaires dans la lavandulaie d'Azrou.

135. *Cleta ramosaria* Vill. Quelques ♂ volant en plein jour, à El Hajeb, Ito, Dj. Zalagh.
136. *Ptychopoda lambessata* Obth. 1 ♂ à Kenitra.
137. *Ptychopoda nexata* Hbn. 1 ♂ volant en plein jour à Sidi Smaïn.
138. *Ptychopoda subsaturata* Gn. f. *Holli* Obth. 1 ♂ au Dj. Hadid.
139. *Ptychopoda seriata* Schr. (= *virgularia* Hb.). 1 exemplaire à Kenitra.
140. *Ptychopoda camparia* H. S. 1 ♂ à Taza.
141. *Ptychopoda fuscovenosa* Göze. 1 ♂ au Dj. Murdjadjo.
142. *Ptychopoda humiliata* Hfn. 1 ♂ à Kenitra.
143. *Rhometra sacraria* L. Dj. Murdjadjo, Mogador, Marrakech, Oued Aït Ourir.
144. *Amygdaloptera testaria* F. Répandu, assez fréquente en 1928. Dj. Murdjadjo et Mont. des Lions, Kenitra, Dj. Zalagh, Tlemcen, Ito, Azrou.
145. *Lithostege farinata* Hfn. Sidi Bel Abès, Taza, Meknès, Volubilis, Ito, Mogador.
146. *Anäitis efformata* Gn. 1 exemplaire à Tlemcen.
147. *Cidaria fluctuata* L. 1 ♂ dans le train de Petit Jean à Tanger.
148. *Cidaria inaequata* Warr. 1 ♂ malheureusement un peu frotté; à Agadir; le Dr WEHRLI qui l'a déterminé écrit: « Ich habe ihn mit ? zu der äusserst variablen *Cidaria inaequata* Warr. gestellt, die auf den Azoren sehr häufig fliegt und mit der er bezüglich Fühler, gewellte Flügelsäume und Geäder ziemlich übereinstimmt; aber die Areole des Vfls ist einfach, nicht doppelt. Es ist schade, dass Sie von dieser vielleicht neuen Art nicht mehrere tadellose Exemplare besitzen.»
149. *Cidaria cupreata* H. S. 1 ♂, Agadir.
150. *Eupithecia tarjata* D. Luc. 1 ♂, Aïn Sefra.
151. *Eupithecia oxycedrata* Rmb. 1 ♀, Tlemcen.
152. *Gymnoscelis pumilata* Hb. ab. *tempestivata* Zell. Répandue : Tlemcen, Kenitra, Taza, Moulay Idriss, Fèz, Marrakech.
153. *Eilicrinia cauteriata* Stgr. Forme grise à Azrou, forme grise et forme orange au plateau d'Ito.
154. *Rhoptria asperaria* Hbn. Dj. Murdjadjo, Tanger, Zereckten. L'ab. *pitvata* Rmb. à Azrou et à Zereckten. (Le *Cistus monspeliensis* L. abonde à Zereckten.)
155. *Gnophos mucidaria* Hb. 1 petit exemplaire d'Agadir.
156. *Bichroma famula* Esp. Forêt de Mamora, en 1926 et 1928; Sidi Slimane.
157. *Fidonia pennigeraria* Hbn. v. *maghrebina* Rtsch. Volait en abondance dans la lavandulaie d'Azrou.
158. *Itame vincularia* Hb. 1 ♂ Agadir.
159. *Itame spodiaria* Lef. Tanger, Taza, Meknès.
160. *Lithina partitaria* Hb. ab. *littoralaria* Trti. 1 ♂ à Taza.
161. *Chiasma clathrata* L. ssp. nov. *azrouensis* Wehrli. L'un de nous a capture le 21 avril 1928 2 ♂ en parfait état de cette sous-espèce inédite dans la forêt au dessus d'Azrou. Le description en a paru dans Entomolog. Zeitschrift vereinigt mit Internat. entomolog. Zeitschrift, 51. Jahrgang, p. 119, juin 1937.
162. *Tephрина disputaria* Gn. 2 ♂ Agadir et Cap Ghir.
163. *Tephрина biskraria* Obth. 1 ♀ Agadir.
164. *Enconista exustaria* Strd. 1 exemplaire Mogador.
165. *Dyscia Holli* Obth. 1 exemplaire Bataille.

166. *Dyscia nobiliaria* B. H. 1 ♂ et 1 ♀ à Beni Ounif.
167. *Aspilates ochrearia* Rossi. Dj. Murdjadjo, Tanger, Taza, Kenitra, plateau d'Ito.
168. *Chemerina caliginearia* Rbr. 1 ♀ à Zereckten, à la lumière.
- PYRALIDAE.
169. *Lamoria anella* Schiff. Agadir, 1 ♀.
170. *Crambus cassentiniellus* Z. Forêt de Mamora.
171. *Eromene Ramburiella* Dup. 1 ♂ et 2 ♀ à Beni Ounif. Ces exemplaires sont d'une couleur plus café au lait que ceux que nous possédons d'Ankara; la couleur de ces derniers tire beaucoup plus sur le gris.
172. *Eromene ocella* Hw. 1 ♂ à Taza.
173. *Anerastia flaveolella* Rag. 1 ♂ à Beni Ounif.
174. *Homoeosoma capsitanella* Chrét. ? 1 seule ♀ à Beni Ounif, peut-être nouvelle espèce très voisine.
175. *Homoeosoma stenotea* Hps. 2 ♂, l'un au Dj. Zalagh, l'autre à Aïn Sefra.
176. *Plodia interpunctuella* Hb. 1 ♂ à Rabat.
177. ? *Centometropia* sp. 1 ♂ à Beni Ounif; probablement nouvelle espèce, mais matériel insuffisant pour une description.
178. *Ancylothis ustella* Rag. 2 ♂ à Beni Ounif.
179. *Ancylothis zohrella* Obth. 2 ♂ et 2 ♀ à Beni Ounif.
180. *Syria niveicosta* Hps. 1 ♂ à Beni Ounif.
181. *Syria agraphella* Rag. 1 ♂ à Beni Ounif.
182. *Syria arenosella* Stgr. 1 ♂ à Agadir.
183. *Syria angusta* Stgr. Plusieurs exemplaires à Beni Ounif, 1 à Agadir, 1 sur les dunes de Mogador.
184. *Syria pilosella* Zell. 1 ♂ à Beni Ounif.
185. *Syria limoniella* Chrét. 1 ♂ à Beni Ounif.
186. *Ancylodes staminella* Chrét. Assez abondant à Beni Ounif.
187. *Heterographis deserticola* Stgr. En nombre à Beni Ounif.
188. *Heterographis costalbella* Mab. 1 ♂ à Beni Ounif.
189. *Heterographis faustinella* Z. 1 ♂ à Beni Ounif.
190. *Heterographis harmoniella* Rag. 3 ♂ à Beni Ounif.
191. *Heterographis* sp. près de *ephedrella* H. S. 1 ♂ à Beni Ounif, matériel insuffisant pour une description, probablement espèce nouvelle.
192. *Heterographis Mabilella* Luc. 3 ♂ à Beni Ounif.
193. *Heterographis convexella* Ld. 1 ♂ à Beni Ounif. Cette espèce descend jusque dans le Mozambique, où l'un de nous l'a récoltée.
194. *Heterographis hellella* Luc. 1 ♂ à Beni Ounif.
195. *Staudingeria* sp. probablement nouvelle, représentée par 1 seule ♀, insuffisante pour une description. Beni Ounif.
196. *Staudingeria kebiliella* D. Luc. 1 ♂ à Beni Ounif.
197. *Euzophera subcribrella* Rag. 1 ♀ à Beni Ounif.
198. *Euzophera nelliella* Rag. 1 ♂ à Beni Ounif.
199. *Bradyrrhoa trapezella* Dup. 1 ♀ à Agadir.
200. *Epischnia prodromella* Hb. Marrakech. 1 ♀.
201. *Christophia pempeliella* Rag. Très abondant à Beni Ounif. Varie de la couleur paille presque sans dessins jusqu'à une teinte gris-brun assez foncé avec dessins très marqués; suite ininterrompue de transitions.

202. *Pima albidella* Hps. Plusieurs exemplaires à Beni Ounif.
 203. *Anthopteryx cinnamomea* Rothsch. 2 ♂ à Beni Ounif.
 204. *Salebria cingillella* Z. 1 ♂ à Taza.
 205. *Salebria numidella* Rag. 4 ♂ à Beni Ounif. 2 exemplaires à dessins très marqués, les 2 autres beaucoup plus concolores.
 206. *Salebria brephiella* Stgr. 2 ♂ à Beni Ounif.
 207. *Salebria cirtensis* Rag. 1 ♀ à Beni Ounif.
 208. *Ilithya cleopatrella* Rag. 1 ♂ à Beni Ounif.
 209. *Zophodia centuncullella* Mann. 1 ♂ Dj. Murdjadjo.
 210. *Ulotricha egregialis* H. S. 1 ♂ Kenitra.
 211. *Aglossa pinguinalis asiatica* Ersch. 1 ♂ Beni Ounif.
 212. *Pyralis farinalis* L. Meknès. Forêt de Mamora.
 213. *Cledeobia interjunctalis* Gn. Plusieurs ♂ Dj. Murdjadjo, Bataille, M'Rassine, forêt de Mamora.
 214. *Stenia punctalis* Schiff. 1 ♂ Kenitra.
 215. *Scoparia angustea* Stph. 1 ♂ à Fèz, et 1 à Kenitra.
 216. *Hellula undalis* F. 1 ♂ au Cap Ghir.
 217. *Evergestis Serizeati* Stgr. 2 ♂ au plateau d'Ito.
 218. *Evergestis politalis* Schiff. (trans. ad *dispersalis* Mn.). 1 ♂ plateau d'Ito.
 219. *Nomophila noctuella* Schiff. Répandu un peu partout : D. Murdjadjo, Mont. des Lions, Kenitra, Dj. Hadid, Agadir, etc.
 220. *Antigastra catalaunalis* Dup. 1 ♂ Oued Aït Ourir.
 221. *Titanio pollinalis* Schiff. 1 ♂ plateau d'Ito.
 222. *Pionea ferrugalis* Hb. Répandu : Dj. Murdjadjo, Kenitra, Dj. Hebbri, plateau d'Ito, M'Rassine, Dj. Hadid, Oued Rdat, Dj. Zehroun, etc.
 223. *Pyrausta cespitalis intermedialis* Dup. 1 ♂ à Marrakech, 1 ♀ à Chichaoua.
 224. *Cornilfrons ulceratalis* Ld. Extraordinairement abondant à Beni Ounif; encore à Aïn Sefra. Varie de la teinte paille un peu grisâtre presque sans dessins, jusqu'à une teinte plus brune avec dessins accentués; quelques exemplaires presqu'enfumés. Toutes les transitions.
 225. *Noctuelia desertalis* Hb. Plusieurs exemplaires à Beni Ounif.

PTEROPHORIDAE.

226. *Alucita chododactyla* Stgr. 1 ♂ Zereckten; 1 ♂ 1 ♀ lavandulaie d'Azrou.
 227. *Stenoptilia pelidnodactyla* Stein. 1 ♂ Azrou.
 228. *Stenoptilia bipunctidactyla* Hw. 1 ♂ Azrou.

TORTRICIDAE.

229. *Tortrix unicolorana* Dup. 1 ♂ Zereckten.
 230. *Cnephasia longana* Hw. 2 ♂ Kenitra et forêt de Mamora.
 231. *Euxanthia sparsana* Stgr. 1 ♂ Dj. Hebbri « apparently only recorded from Asia minor » m'écrivait le 20. I. 1930 M. MEYRICK à Marlborough, qui avait bien voulu la déterminer.
 232. *Phalonia zephyrana* Tr. v. *maritimana* Gn. 1 ♂ de grande taille à Timhadit.
 233. *Phtheochroa rugosana* Hb. 1 ♂ Meknès.
 234. *Gypsonoma aceriana* Dup. 1 ♂ Agadir.
 235. *Epiblema Couleruana* Dup. 1 ♂ St-Hubert, Sud de Casa-Blanca.

236. *Grapholita ulicetana* Hw. 1 ♂ Zereckten.
 237. *Grapholita bipartitana* Kenn. 1 ♂ plateau d'Ito.
 238. *Carpocapsa pomonella* L. A bord du « Maréchal Lyautey » en Méditerranée.

PLUTELLIDAE.

239. *Plutella maculipennis* Curt. Azrou, Taza, Mogador. Nous avons récolté cette même espèce en 1907 au Transwaal.

GELECHIIDAE.

240. *Platyedra vilella* Z. 1 ♀ Taza.
 241. *Acompsia pallidipulchra* Wals. 2 ♂ au Cap Ghir.
 242. *Rhinosia flavella* Dup. 1 ♂ Kenitra.
 243. *Isophrictis meridionella* H. S. 1 ♀ Dj. Zalagh.
 244. *Phthorimaea suaedivorella* Chrét. 2 ♀ à Beni Ounif.
 245. *Ypsolophus juniperellus* L. 1 ♀ à Zereckten.
 246. *Pterolonche pulverulenta* Z. 1 ♂ à Beni Ounif.
 247. *Pleurota bicostella* Cl. Dj. Murdjadjo, Azrou, St-Hubert, Haha, Oued Rdat, Mecheria.
 248. *Pleurota algeriella* Bck. 1 ♂ à Tisrarin, 1 à Agadir.
 249. *Pleurota acutella* Chrét. 1 ♂ N'Zala Oudaia.
 250. *Psecadia sexpunctella* Hb. 1 ♂ à Taza.
 251. *Psecadia bipunctella* F. 1 ♂ à Azrou.
 252. *Ethmia vittalbella* Chrét. 1 ♂ 2 ♀ à Beni Ounif.
 253. *Depressaria straminella* Stgr. 1 ♂ Dj. Hebbri.

ELACHISTIDAE.

254. *Cynnodia sepulchrella* Stgr. 1 ♂ plateau d'Ito.

TINEIDAE.

255. *Hapsifera luridella* Z. 1 ♂, Beni Ounif, de coloration plus pâle que les exemplaires d'Asie Mineure.
 256. *Episcardia lardatella* Ld. 1 ♂ au Cap Ghir.
 257. *Eriocottis andalusiella* Rbl. 2 ♂, l'un à St-Hubert, l'autre à Zereckten.
 258. *Nemotois Latreillellus* F. 2 ♂, à Kenitra, à Volubilis, 1 ♀ Mra Bel Ksiri.
 259. *Nemotois barbatellus* Z. 1 ♂ au Col de Segota.

Répertoire

des lieux de capture indiqués dans le présent article.

AGADIR (ou Agadir Ighir). Ville de la côte atlantique, au S du Maroc, à l'extrémité O du Grand Atlas.

AIN LEU. Au pied du versant N du Moyen Atlas, à l'O d'Azrou.

AIN SEFRA. Ville du Sud Oranais, sur la ligne Colomb Bechar.

AZROU. Village et poste militaire à 1400 m. sur le Moyen Atlas, au S de Meknès.

BATAILLE. Village à l'O de Meknès, sur la route Meknès-Rabat.

BENI OUNIF (de Figuig). Poste militaire du Sud Oranais à 4 km. au S de l'oasis de Figuig, elle-même à l'extrême angle S E du Maroc; sur la voie ferrée entre Aïn Sefra et Colomb Bechar.

- CAP GHIR. Cap sur l'Océan Atlantique entre Mogador et Agadir, à l'extrémité O du Grand Atlas.
- CHICHAOUA. Localité à l'O de Marrakech, à peu près à mi-chemin de Mogador.
- COL DE SEGOTA. A l'O de Fèz sur la grande route Fèz-Petit-Jean.
- DJEBEL HADID. Montagne au N de Mogador dominant le littoral atlantique.
- DJEBEL HEBBRI. Volcan éteint de 2100 m. couronné de cèdres, sur le Moyen Atlas, au S d'Azrou.
- DJEBEL MURDJADJO. Montagne tout près et à l'O d'Oran en Algérie, dominant la Méditerranée.
- DJEBEL TAZZEKKA. Montagne de 1976 m. couverte de cèdres au S de la route Taza-Fèz, environ 15 km. à l'O de Taza.
- DJEBEL ZALAGH. Petit sommet tout près et au N de Fèz.
- DJEBEL ZERHOUN. Petite sommité au N de la route Meknès-Fèz, à mi-chemin entre deux; un des lieux de chasse de M. POWEL (OBERTHUR, Lépidoptérologie comparée).
- DJEBILET. Chaîne allongée de petites montagnes à 23 km. au N de Marrakech.
- EL ARBA. Petite ville au S de Casa-Blanca, sur la route et à mi-chemin de cette ville à Marrakech.
- EL HAJEB. Localité sur la route Meknès-Azrou, au commencement du plateau d'Ito.
- FIGUIG. Grande oasis à l'angle extrême S E du Maroc.
- HAHA. Province au S E de Mogador.
- ITO (plateau d'). Plateau au versant N du Moyen Atlas, s'étendant entre El Hajeb et Azrou, dominant les sources de l'Oued Tigrigra.
- KENITRA. Actuellement Port Lyautey ville près de l'embouchure du Sebou, au N de Rabat, sur les confins N O de la forêt de Mamora.
- KREIDER (le). Poste militaire du Sud Oranais, au N d'Aïn Sefra.
- LAC TIHENSKE. Petit lac au S de Tamanar, au bord de la route Mogador-Agadir.
- MAMORA. Forêt de chênes lièges s'étendant sur 65 km. au N E de Rabat.
- MARRAKECH. Ville et oasis au pied N du Grand Atlas.
- MECHERIA. Sur la ligne Beni Ounif Tlemcen.
- MEKNES. Ville entre Rabat et Fèz.
- MOGADOR. Ville du littoral atlantique au S de Casa-Blanca.
- MOKAR FOUKARI. Station de la ligne du Sud Oranais entre Aïn Sefra et Beni Ounif de Figuig.
- MONTAGNE DES LIONS. Petite montagne au bord de la Méditerranée à l'E d'Oran.
- MOULAY IDRIS. Ville sainte, au N de Meknès.
- M'RA BEL KSIRI. Station sur la ligne Petit-Jean-Tanger.
- M'RASSINE. Localité au pied du Djebel Zerhoun.
- N'ZALA OUDAIA. Sur la route Fèz-Petit-Jean, au pied N du Djebel Zerhoun.
- OUDJDA. Ville près de la frontière E du Maroc, sur la ligne Tlemcen-Fèz.
- OUED AIT OURIR. Au S E de Marrakech, au pied du Grand Atlas.
- OUED BETH. Rivière affluente de l'Oued Sebou, coulant au N de la route Petit-Jean-Kenitra.

- OUED JUIF. Sur le versant N du Grand Atlas, près de Zereckten.
- OUED RDAT. Ruisseau descendant du versant N du Grand Atlas, affluent de l'Oued Tensift.
- OUED SOUS. Rivière coulant au pied S du Grand Atlas.
- OUED TENSIFT. Rivière naissant sur le versant N du Grand Atlas à l'E de Marrakech, et traversant la route Safi-Mogador.
- PETIT JEAN. Ville à mi-chemin de la route Fèz-Kenitra.
- PORT LYAUTEY. Anciennement Kenitra.
- RAS EL MA. Gorge humide du Moyen Atlas entre Azrou et Ifrane.
- SAFI. Ville au bord de l'Océan Atlantique, entre Mazagan et Mogador.
- SAINT HUBERT. Localité au S O de Casa-Blanca sur la route de Mogador.
- SIDI ABDALLAH. Localité à l'O et près de Taza sur la route de Fèz.
- SIDI M'DINT. Localité au S de Mogador, sur la route d'Agadir.
- SIDI SLIMANE. Localité au N E de la Forêt de Mamora.
- SIDI SMAÏN. Localité sur la route Mogador-Safi.
- SIDI YAHIA. Localité près de Kenitra sur la route Petit-Jean.
- TAMANAR. Poste militaire correspondant au Dar el Guellouli de la carte Taride, sur la route entre Mogador et Agadir.
- TAOURIRT. Localité sur la route Oudjda-Taza.
- TAZA. Ville au pied du Rif sur la route Oudjda-Fèz.
- TIMHADIT. Poste militaire à 2100 m. sur le Moyen Atlas au S d'Azrou.
- TISRARIN. Col au pied du Djebel Amsitten, au S de Mogador.
- TLEMCEN. Ville d'Algérie, département d'Oran, sur la ligne Oran-Oudjda.
- VOLUBILIS. Célèbres ruines du temps des Romains au N de Meknès.
- ZERECKTEN. Poste militaire à 1400 m. au S de Marrakech sur le Grand Atlas, grande route trans Atlas.

Les races physiologiques de *Nemeophila (Parasemia) plantaginis* L. au Parc national suisse et dans les massifs limitrophes. Biologie et hérédité¹.

Par

Arnold PICTET, D^r ès sciences.

S o m m a i r e :

Introduction.

I. Notes complémentaires sur la biologie.

II. Les races physiologiques en fonction de l'altitude.

Index bibliographique.

Introduction.

La constitution topographique des régions alpines tend à répartir les espèces en *races physiologiques* suivant l'altitude de leurs habitats. Les profondes vallées, le plus souvent fermées en

¹ Les élevages et les croisements mentionnés dans ce travail ont été effectués à la Station de Zoologie expérimentale de l'Université de Genève.