

COMPTES RENDUS
HEBDOMADAIRES
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

PUBLIÉS,
CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE
EN DATE DU 13-JUILLET 1835,
PAR-MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME CENT-QUATRE-VINGT-HUITIÈME.

JANVIER — JUIN 1929.

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS et C^{ie}, IMPRIMEURS-LIBRAIRES
DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,
Quai des Grands-Augustins, 55.

1929

La courbe des variations des combustions chez le chien à jeun (métabolisme basal) montre deux maxima, l'un au printemps, le plus élevé, avec un coefficient respiratoire moyen de 0,678 en mai, et un autre beaucoup moins important en automne, 0,476 en novembre. La courbe présente en outre deux minima, en été et en hiver. Le coefficient respiratoire tombe à 0,429 en août et à 0,386 en janvier.

La courbe des variations des combustions chez l'animal alimenté à la viande a sensiblement la même allure que la première, néanmoins l'écart entre les deux, qui exprime l'action dynamique spécifique de la viande, est très faible au mois de mai, au moment du maximum de printemps, alors qu'il est beaucoup plus important à l'époque des minima, en été et en hiver. L'action dynamique spécifique de la viande serait donc soumise, elle aussi, à une influence saisonnière.

Au printemps 1928, les maxima ont été, sur les animaux en expérience, nettement moins importants qu'en 1927. Or le printemps 1928 a été caractérisé par un temps pluvieux, froid et couvert. On peut se demander si, dans ces conditions, les radiations qui sont probablement responsables de ces influences n'ont pas été en partie interceptées.

Conclusions. — 1° Les combustions respiratoires du chien adulte, à jeun (métabolisme basal), passent par deux maxima au printemps et à l'automne, et par deux minima en hiver et en été, et cela sur des animaux maintenus dans des locaux chauffés en hiver de façon à éliminer à peu près complètement le facteur thermique.

2° Cette même influence des saisons se fait sentir sur le chien alimenté à la viande, mais la courbe de variations obtenue n'est pas exactement parallèle à celle du métabolisme basal. Les courbes paraissent se rapprocher dans les parties hautes, c'est-à-dire au printemps et à l'automne; autrement dit, l'action dynamique spécifique de la viande, chez le chien, subirait aussi une influence saisonnière et serait diminuée au printemps et à l'automne et augmentée en hiver et en été.

BIOLOGIE. — *Sur les Arthropodes commensaux de la Marmotte des Alpes.*

Note de M. **PIERRE MARÉ**, présentée par M. E.-L. Bouvier.

J'ai poursuivi depuis 4 ans des recherches méthodiques dans le but de découvrir et d'étudier la faune particulière des divers Arthropodes qui habitent les terriers de marmottes.

Mes essais ont eu lieu dans les départements de Savoie, Haute-Savoie, Hautes-Alpes et Basses-Alpes, à des altitudes comprises entre 1800 et 2800^m.

Jusqu'ici ces recherches n'avaient pas été sérieusement entreprises à cause de la difficulté d'accès des terriers et de leur énorme profondeur. J'ai donc tenté de tourner la difficulté et de capturer les Arthropodes, hôtes des marmottes, par des moyens indirects. Pour cela j'ai imaginé un système de piégeage, composé de sortes de nasses amorcées à l'aide d'appâts appropriés, et disposées à l'intérieur des trous, à une profondeur de 2 ou 3^m.

Mon but était d'attirer dans ces pièges les insectes confinés dans les litières qui garnissent généralement la chambre terminale des terriers. Mes essais ayant porté sur environ 200 terriers habités, j'ai pu dresser une liste déjà longue des insectes vivant dans ce milieu.

Aidé par les travaux de Raphaël Dubois sur la vie oscillante chez les Mammifères, j'ai également réussi à connaître en partie la biologie toute spéciale des commensaux de la marmotte.

Les insectes qui vivent dans la plupart des terriers d'autres mammifères jouissent, durant presque toute l'année, d'une température élevée qui facilite leur évolution. Les causes de réchauffement du milieu sont assez constantes, chaleur propre de l'animal, fermentation des litières, etc. Or, chez la marmotte, rien de tel.

Les terriers, toujours creusés au voisinage des neiges, ne se réchauffent guère en été. La terre étant mauvaise conductrice de la chaleur, l'ensemble du terrier reste à une température voisine de 8° C.; seule la chambre terminale est réchauffée par la présence du rongeur. Mais, lorsque survient l'hiver, la marmotte, après avoir muré l'orifice du trou, tombe en sommeil léthargique. Sa température interne descend alors à un niveau qui n'est que de quelques dixièmes de degré supérieure au milieu ambiant. Le froid et la raréfaction de l'air empêchent également les litières de fermenter de façon appréciable. Le trou, qui en hiver n'est plus qu'à 5 ou 6° C., reste généralement à cette température, car aucune cause de réchauffement n'est à même de lui fournir des calories.

Il est en plus remarquable de constater que, malgré la très basse température hivernale des terriers, les insectes s'y reproduisent pour la plupart en toute saison de l'année; on récolte, en effet, aussi bien en hiver qu'en été, des imagos, des nymphes et des larves de tout âge.

En dehors de ces considérations générales, mes recherches ont donné les résultats suivants :

1° *Découverte d'espèces nouvelles.* — Ceci n'a rien de surprenant, aucun naturaliste n'ayant encore sérieusement exploré ce milieu évolutif;

2° *Découverte de la biologie de certains insectes alpestres*, jusqu'ici considérés comme très rares et trouvés en nombre dans les terriers;

3° *Capture de beaucoup d'espèces d'insectes, vulgaires en plaine, très rares ou même inconnus aux grandes altitudes.* — Ces insectes semblent, pour la plupart, bien acclimatés à la vie terricole. Il est probable qu'ils sont des descendants d'insectes transportés accidentellement de la plaine dans la grande montagne. Surpris par la rigueur du climat, ils n'ont pu subsister et se reproduire qu'en se réfugiant dans les terriers.

Si certains de ces insectes présentent des variations de forme assez extrêmes, je n'ose encore prétendre que ces variations soient une conséquence de l'adaptation au milieu. Pour cela, de plus nombreux matériaux et une étude plus complète seraient nécessaires. Un phénomène biologique anormal mérite encore d'être signalé en ce qui les concerne. Chez certaines espèces nouvellement découvertes dans les terriers de marmottes et nettement terricoles, ainsi que chez diverses espèces de plaine récoltées en ces lieux, les spécimens extraits des terriers meurent en un temps très court.

J'avais tout d'abord pensé que la cause de leur mort était due à une rapide transition calorique et hygrométrique.

Des essais plus complets m'ont montré que l'action mortelle était plutôt causée par le rayonnement lumineux survenant brusquement.

A température constante, la mort se produit plus ou moins vite, suivant l'intensité de la lumière qui frappe l'insecte.

Or, si ce phénomène est facilement explicable pour les espèces terricoles, il est extraordinaire pour les espèces de plaine, qui, dans leur milieu d'origine, ne sont pas spécialement lucifuges. Leur sensibilité à la lumière semble toutefois être moindre que pour les premières.

Il faut noter, de plus, que ces mêmes espèces de plaine, qui, dans leur milieu normal, ont leur activité vitale optima, croissance larvaire, nutrition, mouvement, procréation, entre 10 et 30°C. avec maximum d'activité vers 25°C., ont pu s'accommoder, pour ces mêmes actes ou fonctions, d'une température de 5 ou 6°C. seulement.

Il résulterait donc de ces constatations que leur biologie serait en voie d'évolution relative.

Avant de pouvoir rien affirmer, nous croyons qu'il est utile de poursuivre ces recherches durant de longues années encore.