

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1904

—
(NOUVELLE SÉRIE)
—

TOME CINQUANTE ET UNIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEUR

19, RUE HAUTEFEUILLE

—
1904

SUR LA

POLYPNÉE THERMIQUE

DES POÏKIOTHERMES

PAR

E. COUVREUR ET CL. GAUTIER

Note présentée à la Société Linnéenne, en 1901.

Richet a montré depuis longtemps¹ que quand on chauffe dans une étuve un animal dépourvu de glandes sudoripares comme le chien, le rythme respiratoire s'accélère sensiblement, le fait s'accompagnant d'une exagération d'évaporation d'eau au niveau du poumon, exagération qui est un moyen de lutte contre le réchauffement.

M. Langlois pense avoir retrouvé des phénomènes analogues chez certains reptiles, tels que *Varanus* et *Uromastyx* particulièrement². Cependant, quelques faits qu'il signale montrent qu'il existe de grandes différences: 1° la polypnée ne se produit que lorsque la tête est échauffée directement; 2° le refroidissement de la tête produit immédiatement la cessation de la polypnée, de même que l'intercalation d'un écran, au moins au début de l'expérience³. De plus, il nous semble que pour apprécier la perte en eau de l'animal pendant la polypnée, il vaudrait mieux en faire la

¹ *C. R. Soc. Biol.* 1884; *Arch. de physiol.* 1888.

² *C. R. Ac. Sc.* 1901; *J. de physiol. et de pathol.* 1902.

³ Il est à noter que les sources calorifiques employées (soleil, lampes) sont en même temps lumineuses. Il faudrait peut être faire le départ des deux influences, et instituer des expériences permettant de dissocier les effets.

mesure directe que de la calculer d'une manière théorique en supposant une fixité absolue du quotient respiratoire.

Nous avons cherché à provoquer une polypnée thermique chez le caméléon par l'échauffement dans une étuve. Après un séjour de huit minutes à une température de 50°, l'animal avec une température interne de 37°, présentait un rythme de 2 respirations et quart par minute, le rythme normal à 20° étant de 1 par minute. Il y a certainement une accélération, mais qu'on ne saurait appeler une polypnée. Au contraire, en plaçant la tête de l'animal à la distance de 5 à 6 centimètres d'une lampe à gaz, au bout de sept minutes, l'animal ouvre la bouche et tire la langue qui présente de nombreuses trémulations, tableau identique à celui que dépeint M. Langlois pour le *Varanus* et l'*Uromastyx*. A ce moment, le rythme est de 28 respirations à la minute¹, la température interne est de 32° 8. L'échauffement de la tête ne produit donc pas une très forte élévation de température interne, ce qui aurait pu arriver par excitation nerveuse, et aurait permis de dénommer la polypnée *thermique indirecte*. Mais, rien de pareil ne se produisant, on ne saurait appeler polypnée thermique une polypnée qui peut exister à 32° 8, et ne se produit pas à 37°. C'est seulement une polypnée nerveuse. M. Langlois pense qu'il s'agit d'un réflexe dont la voie centripète est le trijumeau; pourquoi ne nous trouverions-nous pas en présence de l'excitation directe des centres respiratoires cérébraux signalés par Christiani, Dubois, etc. Cette polypnée s'accompagne-t-elle d'une grande perte d'eau, nous n'avons pu nous en assurer, par suite de manque de matériaux. Nous éluciderons le plus tôt possible cette question, et aussi la position des centres dont l'excitation produit la polypnée.

Par contre, il semble bien qu'il existe une vraie polypnée thermique chez la grenouille, en effet, par le chauffage à l'étuve, la respiration s'exagère très sensiblement. Une grenouille présentant à 24°, 22 respirations à la minute, en présentait 80 dans une étuve à 52°. La température interne était de 32°. Quand on chauffe directement la tête de l'animal, on n'a pas de polypnée au sens

¹ On compte les respirations d'après le nombre des mouvements des flancs, non de ceux du plancher buccal. Il n'y a pas toujours correspondance et M. Langlois a eu tort d'employer ce second procédé.

exact du mot, les mouvements respiratoires vrais n'étant pas plus nombreux au contraire ; mais on observe de fréquents mouvements du plancher buccal : ceux-ci, les narines étant ouvertes, provoquant une ventilation énergique de la cavité buccale, on pourra rechercher s'il y a exagération de l'eau évaporée et lutte contre le réchauffement ; les mêmes recherches sont à faire pour la polypnée thermique vraie de l'étuve. Les premiers essais tentés ne semblent pas favorables à cette théorie.

Pour conclure : 1° Les reptiles n'ont pas de polypnée thermique au sens exact du mot,

2° On peut se demander si la polypnée constatée en exposant la tête de l'animal à une source de rayonnements complexes n'est pas due aussi bien aux radiations lumineuses qu'aux radiations calorifiques.

3° Les grenouilles semblent avoir une vraie polypnée thermique, mais il reste à fixer si elle joue le même rôle que chez les mammifères.

Nous exposerons sous peu le résultat de nos recherches.

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée de Lyon).