

# NOTES DE PHYSIOLOGIE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

## Nouvelles expériences sur le rythme respiratoire de la marmotte en état de torpeur hivernale.

Par Raphaël **DUBOIS**.

Dans une note de *Critique expérimentale sur les mouvements respiratoires chez les hibernants*<sup>1</sup>, mon savant collègue, M. le professeur Patrizi, avait avancé que j'avais méconnu, avec Valentin et tous les autres expérimentateurs, l'existence d'une respiration à type périodique, caractéristique de la torpeur hivernale chez la marmotte, et, contrairement à ce que j'avais écrit<sup>2</sup>, que la respiration thoracique l'emportait, pendant la torpeur, sur la respiration diaphragmatique.

En m'appuyant sur mes observations antérieures et après avoir examiné attentivement le texte et les graphiques contenus dans la note de M. Patrizi, j'ai répondu qu'il m'était impossible d'accepter ses critiques, et j'ai indiqué quelles étaient, selon moi, les raisons qui avaient causé l'erreur de mon honorable contradicteur<sup>3</sup>.

M. Patrizi ayant persisté dans son opinion<sup>4</sup>, j'ai fait de nouvelles explorations, avec le concours de M. le professeur Couvreur et de mon préparateur, M. Genet, dans le courant du mois d'avril dernier, uniquement pour savoir si, d'aventure, le rythme respiratoire de la marmotte ne se modifierait pas à la fin de l'hivernation, époque à laquelle M. Patrizi avait obtenu ses graphiques.

<sup>1</sup> *Bolletino dell' Accademia di Scienze Mediche e Naturali di Ferrara*, 27 aprile, 1897.

<sup>2</sup> Étude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les Mammifères : *Annales de l'Université de Lyon*, 1896, Masson éditeur, Paris.

<sup>3</sup> *Boll. dell' Acc. di Ferrara*, LXXII, fase. II.

<sup>4</sup> *Comunicazione letta all' Accademia di Scienze Mediche e Naturali in Ferrara*, il 6 aprile, 1898.

# NOTES DE PHYSIOLOGIE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon

Nouvelles expériences sur le rythme respiratoire  
de la marmotte en état de torpeur hivernale.

Par Raphaël Dubois

Un *Daube* de *Critique expérimentale sur les mouvements respiratoires chez les hibernants*<sup>1</sup>, mon savant collègue, M. le professeur Patrizi, avait avancé que j'avais méconnu, avec Valentin et tous les autres expérimentateurs, l'existence d'une respiration à type périodique, caractéristique de la torpeur hivernale chez la marmotte, et, contrairement à ce que j'avais écrit<sup>2</sup>, que la respiration thoracique l'emportait, pendant la torpeur, sur la respiration diaphragmatique.

En m'appuyant sur mes observations antérieures et après avoir examiné attentivement le texte et les graphiques contenus dans la note de M. Patrizi, j'ai répondu qu'il m'était impossible d'accepter ses critiques, et j'ai indiqué quelles étaient, selon moi, les raisons qui avaient causé l'erreur de mon honorable contradicteur<sup>3</sup>.

M. Patrizi ayant persisté dans son opinion<sup>4</sup>, j'ai fait de nouvelles explorations, avec le concours de M. le professeur Couvreur et de mon préparateur, M. Genet, dans le courant du mois d'avril dernier, uniquement pour savoir si, d'aventure, le rythme respiratoire de la marmotte ne se modifierait pas à la fin de l'hivernation, époque à laquelle M. Patrizi avait obtenu ses graphiques.

1 *Bolletino dell' Accademia di Scienze Mediche e Naturali di Ferrara*, 27 aprile, 1897.

2 Etude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil chez les Mammifères: *Annales de l'Université de Lyon*, 1896, Masson éditeur, Paris.

3 *Boll. dell' Acc. di Ferrara*, LXXII, fasc. II.

4 *Comunicazione letta all' Accademia di Scienze Mediche e Naturali in Ferrara*, il 6 aprile, 1898.

## 100 NOUVELLES EXPÉRIENCES SUR LE RYTHME RESPIRATOIRE

Nous avons pris de nombreux graphiques sur des Marmottes en profonde torpeur, puisqu'elles ne respiraient que toutes les trois minutes, en moyenne : elles étaient placées dans les sous-sols du laboratoire et dans des conditions expérimentales absolument irréprochables.

Ces graphiques établissent d'une manière incontestable que :

1<sup>o</sup> *La respiration diaphragmatique seule peut être enregistrée dans l'état de profonde torpeur et dans le repos absolu de l'hivernant :*

2<sup>o</sup> *La respiration de la marmotte en profonde torpeur n'est ni périodique, ni rémittente, ni régulièrement intermittente, même à la fin de la période hivernale (fig. 1).*

Certainement la respiration n'est pas toujours régulière pendant la torpeur. Ainsi, le temps de repos qui suit un mouvement respiratoire peut être plus long que celui qui l'a précédé ; alors, souvent une véritable compensation s'établit et, à la suite de ce temps de pause prolongé, on voit, en effet, se produire au lieu d'un seul mouvement respiratoire, un groupe de deux ou même de trois mouvements se suivant à une courte distance. Le même phénomène s'observe à la suite d'un mouvement respiratoire avorté, incomplet (fig. 2).

Souvent on remarque également que, dans les groupes de deux ou de trois respirations, l'amplitude des inspirations est moins grande que s'il n'y a qu'un seul mouvement (fig. 3).

De loin en loin, l'animal fait de profonds soupirs amenant un renouvellement de l'air plus complet ; le temps de pause qui les suit est alors, en général, très prolongé.

Nos graphiques montrent, en outre, que le mouvement d'inspiration est précédé d'une petite expiration, ce qui tient à ce que l'expiration suivant immédiatement l'inspiration n'est pas complète.

Ces faits nouveaux sont en parfaite concordance avec ceux que j'ai publiés dans mon étude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil<sup>1</sup> : je les considère comme définitivement acquis à la science, et j'ai la conviction qu'il en sera de même pour mon très honoré collègue, M. Patrizi, s'il veut bien prendre la peine de répéter ses explorations graphiques.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*

Nous avons pris de nombreux graphiques sur des Marmottes en profonde torpeur, puisqu'elles ne respiraient que toutes les trois minutes, en moyenne : elles étaient placées dans les sous-sols du laboratoire et dans des conditions expérimentales absolument irréprochables.

Ces graphiques établissent d'une manière incontestable que :

1° *La respiration diaphragmatique seule peut être enregistrée dans l'état de profonde torpeur et dans le repos absolu de l'hivernant ;*

2° *La respiration de la marmotte en profonde torpeur n'est ni périodique, ni rémittente, ni régulièrement intermittente, même à la fin de la période hivernale (fig. 1).*

Certainement la respiration n'est pas toujours régulière pendant la torpeur. Ainsi, le temps de repos qui suit un mouvement respiratoire peut-être plus long que celui qui l'a précédé ; alors, souvent une véritable compensation s'établit et, à la suite de ce temps de pause prolongé, on voit, en effet, se produire au lieu d'un seul mouvement respiratoire. Un groupe de deux ou même de trois mouvements se suivant à une courte distance. Le même phénomène s'observe à la suite d'un mouvement respiratoire avorté, incomplet (fig. 2).

Souvent on remarque également que dans les groupes de deux ou de trois respirations, l'amplitude des inspirations est moins grande que s'il y a qu'un seul mouvement (fig. 3).

De loin en loin, l'animal fait de profonds soupirs amenant un renouvellement de l'air plus complet ; le temps de pause qui les suit est alors, en général, très prolongé.

Nos graphiques montrent, en outre, que le mouvement d'inspiration est précédé d'une petite expiration, ce qui tient à ce que l'expiration suivant immédiatement l'inspiration n'est pas complète.

Ces faits nouveaux sont en parfaite concordance avec ceux que j'ai publiés dans mon étude sur le mécanisme de la thermogénèse et du sommeil<sup>1</sup> : je les considère comme définitivement acquis à la science, et j'ai la conviction qu'il en sera de même pour mon très honoré collègue, M. Patrizi, s'il veut bien prendre la peine de répéter ses explorations graphiques.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*

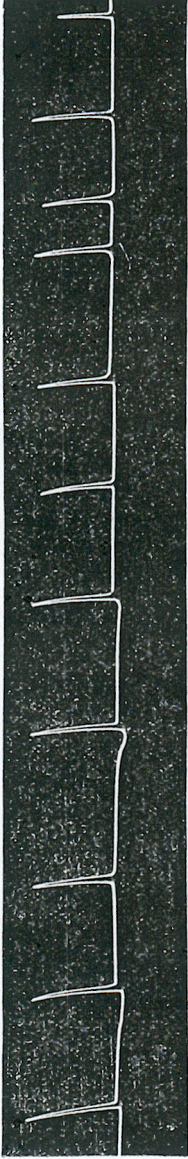


FIG. 1.

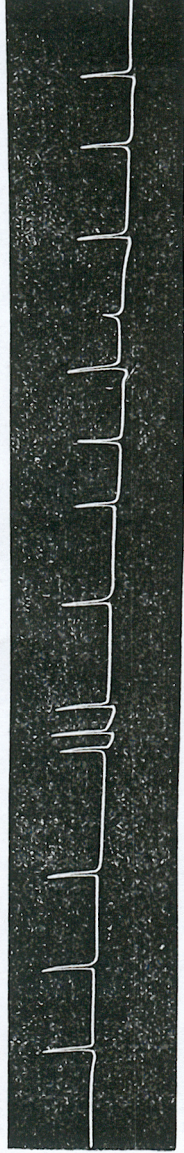


FIG. 2.

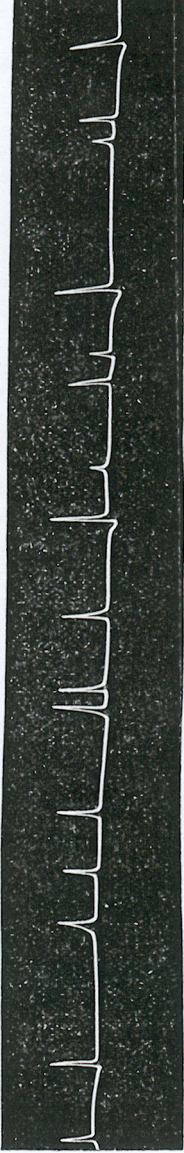


FIG. 3.