

**Sur l'augmentation de poids des animaux soumis
au jeûne absolu, par R. DUBOIS.**

Les importantes observations faites récemment par M. le professeur Bouchard sur l'*augmentation du corps et transformation de la graisse en glycogène*¹, fournissent de nouveaux arguments en faveur de l'opinion que j'ai toujours soutenue, à savoir que les phénomènes de nutrition chez les mammifères hibernants ne sont pas fondamentalement différents de ceux qui se manifestent chez les autres mammifères.

Depuis longtemps Sacc et Valentin avaient constaté que les

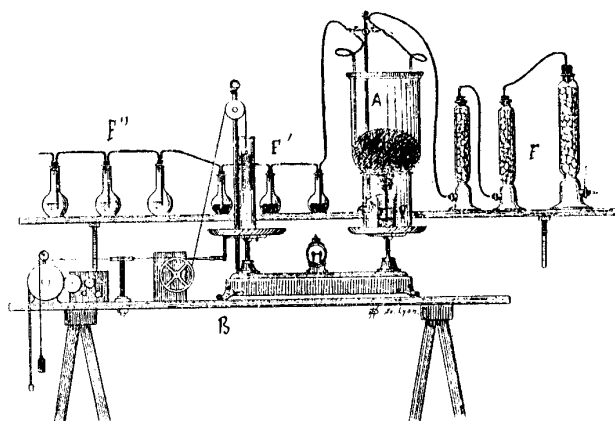


FIG. 1.

**DISPOSITIF POUR ÉTUDIER LES VARIATIONS DE POIDS DE LA MARMOTTE
EN HIVERNATION**

A, cloche renfermant la marmotte; B, balance enregistreuse de Rédier; F, flacons pour la dessiccation et la décarbonisation de l'air; F', flacons pour le dosage de la vapeur d'eau; F'', flacons pour le dosage de l'acide carbonique; V, vase pour recueillir les urines sous une couche d'huile.

Marmottes en état de jeûne hivernal pouvaient, de temps à autre, augmenter légèrement de poids.

¹ C. R., CXXVII, p. 464.

Sur l'augmentation de poids des animaux soumis au jeûne absolu, par R. Dubois.

Les importantes observations faites récemment par M. le professeur Bouchard sur *l'augmentation du corps et transformation de la graisse en glycogène* ¹, fournissent de nouveaux arguments en faveur de l'opinion que j'ai toujours soutenue, à savoir que les phénomènes de nutrition chez les mammifères hivernants ne sont pas fondamentalement différents de ceux qui se manifestent chez les autres mammifères.

Depuis longtemps Sacc et Valentin avaient constaté que les

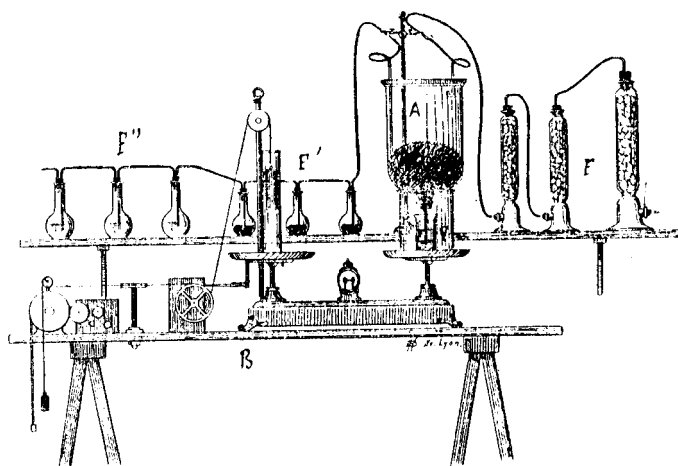


FIG. 1.
DISPOSITIF POUR ÉTUDIER LES VARIATIONS DE POIDS DE LA MARMOTTE
EN HIVERNATION

A, cloche renfermant la marmotte; B, balance enregistreuse de Rédier; F, flacons pour la dessiccation et la décarbonisation de l'air; Fr, flacons pour le dosage de la vapeur d'eau; F', flacons pour le dosage de l'acide carbonique; V, vase pour recueillir les urines sous une couche d'huile.

Marmottes en état de jeûne hivernal pouvaient, de temps à autre, augmenter légèrement de poids.

¹ C. R., CXXVII, p. 464.

J'ai pu vérifier l'exactitude de l'assertion de ces observateurs et même enregistrer au moyen de la balance de Rédier les augmentations de poids en question. Dans mes expériences, déjà anciennes¹, j'avais adopté un dispositif, reproduit dans la figure 1, permettant d'arrêter au passage la vapeur d'eau et l'acide carbonique de l'air, et de doser ces deux corps provenant de l'animal en expérience; en même temps, les variations de son poids étaient inscrites sur un cylindre.

Ces expériences et d'autres faites pour établir le quotient respiratoire, en état de veille et de sommeil, m'avaient conduit à admettre, comme l'a fait depuis M. Bouchard, que les augmentations

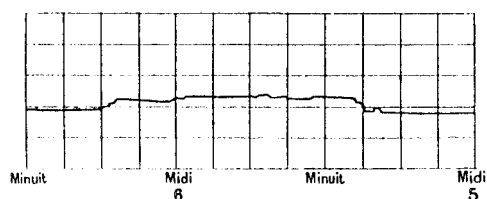


Fig. 2. — Courbe de l'augmentation de poids dans le sommeil profond.

de poids enregistrées étaient dues à la fixation de l'oxygène de l'air. Cette explication me paraissait d'autant plus admissible que

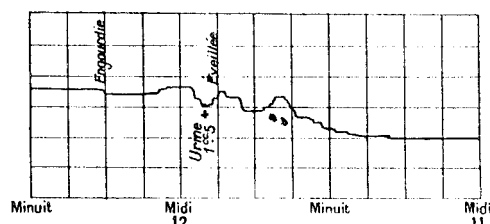


Fig. 3. — Petites augmentations de poids au début d'un réveil spontané.

je n'avais pu parvenir à établir la fixation de l'azote de l'air, soit pendant la veille, soit pendant la torpeur de l'animal.

Mais, bien que j'eusse mis en évidence par mes recherches sur les hibernants, la transformation des graisses en glycogène, je n'ai

¹ Étude sur la thermogénèse et le sommeil chez les Mammifères, physiologie comparée de la Marmotte (*Annales de l'Université de Lyon*), p. 105, 1896.

J'ai pu vérifier l'exactitude de l'assertion de ces observateurs et même enregistrer au moyen de la balance de Rédier les augmentations de poids en question. Dans mes expériences, déjà anciennes¹, j'avais adopté un dispositif, reproduit dans la figure 1, permettant d'arrêter au passage la vapeur d'eau et l'acide carbonique de l'air, et de doser ces deux corps provenant de l'animal en expérience ; en même temps, les variations de son poids étaient inscrites sur un cylindre.

Ces expériences et d'autres faites pour établir le quotient respiratoire, en état de veille et de sommeil, m'avaient conduit à admettre, comme l'a fait depuis M. Bouchard, que les augmentations

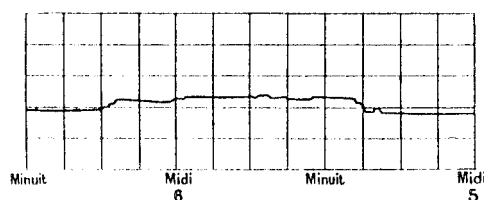


Fig. 2. - Courbe de l'augmentation de poids dans le sommeil profond.

de poids enregistrées étaient dues à la fixation de l'oxygène de l'air. Cette explication me paraissait d'autant plus admissible que

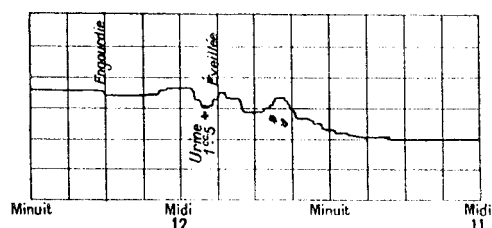


Fig. 3. - Petites augmentations de poids au début d'un réveil spontané.

je n'avais pu parvenir à établir la fixation de l'azote de l'air, soit pendant la veille, soit pendant la torpeur de l'animal.

Mais, bien que j'eusse mis en évidence par mes recherches sur les hibernants, la transformation des graisses en glycogène, je n'ai

¹ Étude sur la thermogénèse et le sommeil chez les Mammifères, physiologie comparée de la Marmotte (*Annales de l'Université de Lyon*), p. 105, 1896.

pas été jusqu'à affirmer que c'était cette transformation qui était la cause des augmentations de poids constatées, et cela pour diverses raisons. D'abord ces accroissements de poids ne sont pas réguliers ; ils peuvent se montrer dans la veille et dans le sommeil, bien que dans ces deux états le fonctionnement glycogénique du foie soit très différent. Il m'avait semblé que l'on pourrait les attribuer tout aussi bien à la fixation de l'oxygène par le sang. J'ai constaté, en effet, chez les hibernants, de grandes variations dans les gaz du sang, et l'on voit dans certains cas qu'il y a fixation de l'oxygène en même temps que rétention de CO_2 formé dans l'économie. Ces deux facteurs agissant dans le même sens, et, d'autre part, les augmentations observées étant faibles, cette explication m'avait paru suffisante ; mais M. Bouchard ayant noté des augmentations relativement considérables (40 grammes en une heure, chez un homme), il est peut-être plus logique, en effet, de les attribuer à ces phénomènes d'oxydation lente qui produisent la *transformation des graisses en glycogène*, comme je l'ai montré le premier, en 1895, par mes recherches sur les Marmottes¹. J'ai eu depuis la satisfaction de voir mes idées à ce sujet complètement adoptées par M. le professeur Chauveau², dans une note intitulée : *Sur la transformation de la graisse en hydrate de carbone dans l'organisme des animaux non alimentés*, et insérée, en 1896, dans les Comptes Rendus de l'Académie des sciences.

¹ Sur le Mécanisme de l'autonarcose carbonique (*Société de biologie*), séance du 21 décembre 1895.

² C. R., séance du 18 mai 1896.

pas été jusqu'à affirmer que c'était cette transformation qui était la cause des augmentations de poids constatées, et cela pour diverses raisons. D'abord ces accroissements de poids ne sont pas réguliers ; ils peuvent se montrer dans la veille et dans le sommeil, bien que dans ces deux états le fonctionnement glycogénique du foie soit très différent. Il m'avait semblé que l'on pourrait les attribuer tout aussi bien à la fixation de l'oxygène par le sang. J'ai constaté, en effet, chez les hibernants, de grandes variations dans les gaz du sang, et l'on voit dans certains cas qu'il y a fixation de l'oxygène en même temps que rétention de CO_2 formé dans l'économie. Ces deux facteurs agissant dans le même sens, et, d'autre part, les augmentations observées étant faibles, cette explication m'avait paru suffisante ; mais M. Houchard ayant noté des augmentations relativement considérables (40 grammes en une heure, chez un homme), il est peut-être plus logique, en effet, de les attribuer à ces phénomènes d'oxydation lente qui produisent la *transformation des graisses en glycogène*, comme je l'ai montré le premier, en 1895, par mes recherches sur les Marmottes¹. J'ai eu depuis la satisfaction de voir mes idées à ce sujet complètement adoptées par M. le professeur Chauveau², dans une note intitulée : *Sur la transformation de la graisse en hydrate de carbone dans l'organisme des animaux non alimentés*, et insérée, en 1896, dans les Comptes Rendus de l'Académie des sciences.

1 Sur le Mécanisme de l'autonarcose carbonique (*Société de biologie*), séance du 21 décembre 1895.

2 C. R., séance du 18 mai 1896.