

Académie des sciences (France). Auteur du texte. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels. 1889-01.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisation.commerciale@bnf.fr.

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-HUITIÈME

JANVIER — JUIN 1889.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES
DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1889

COMPTES RENDUS
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.



SÉANCE DU LUNDI 1^{er} AVRIL 1889,
PRÉSIDENCE DE M. DES CLOIZEAUX.



PHYSIOLOGIE. — *Influence des anesthésiques sur la force des mouvements respiratoires.* Note de MM. P. LANGLOIS et CH. RICHEL, présentée par M. Verneuil.

« Des recherches déjà anciennes (Hutchinson, Krahmer) ont montré que l'homme et les animaux ne peuvent vaincre, pour l'inspiration ou l'expiration, la pression d'une colonne liquide offrant une certaine résistance. Nous avons vérifié ce fait et constaté que, d'une manière générale, on ne peut expirer ni inspirer à travers une colonne de mercure de 100^{mm} (1).

» I. Nous avons institué l'expérience en faisant respirer un chien trachéotomisé à travers une soupape de Muller, dont la construction a été légèrement modifiée par nous; dans chaque branche de la soupape, il y a une colonne de mercure de hauteur variable. Dans ces conditions, un chien peut respirer quelques instants quand la colonne est de 60^{mm}; mais c'est là un chiffre extrême et l'animal s'asphyxie rapidement. Pour que la respiration continue et pour qu'elle s'opère avec un rythme régulier, sans asphyxie menaçante, il faut que la colonne mercurielle n'ait pas une hauteur supérieure à 25^{mm} ou 35^{mm}. Alors la respiration peut s'établir pendant plusieurs heures. Elle est, il est vrai, très laborieuse; mais il n'y a pas danger d'asphyxie.

» II. Les choses ne se passent pas de même quand l'animal est soumis à l'action du chloroforme ou du chloral. Alors une pression très faible empêche la respiration: une pression faible (de 10^{mm}) asphyxie un chien qui est profondément chloralisé, alors que sur un chien normal elle gêne à peine les mouvements respiratoires.

(1) Tous nos chiffres sont exprimés en millimètres de mercure. Il y a pour l'homme des différences individuelles, notables, oscillant entre 80^{mm} et 140^{mm}.

» Quelques expériences ont été faites avec le chloroforme et la plupart avec le chloral. Mais les deux poisons, quand ils sont donnés à forte dose, produisent exactement les mêmes effets. Si nous avons de préférence employé le chloral, c'est qu'il se dose et se manie, au moins chez le chien, avec une facilité plus grande que le chloroforme. Donc, ce que nous disons du chloral s'applique aussi au chloroforme, ainsi que nous l'avons directement constaté.

» L'expérience suivante, que nous avons répétée nombre de fois, indique bien l'influence des anesthésiques sur la force des mouvements respiratoires. Un chien, profondément chloralisé, respire à l'air libre régulièrement et rythmiquement sans la moindre menace d'asphyxie; si alors on le fait respirer à travers une colonne de 10^{mm} , il ne franchit pas cet obstacle et s'asphyxie. Quand les efforts spontanés de respiration ont cessé, le cœur continuant à battre, on enlève la pression et on fait la respiration artificielle. Au bout d'une ou deux minutes, la respiration spontanée revient. Alors on rétablit la pression de 10^{mm} et, de nouveau, le chien s'asphyxie. On peut ainsi recommencer, avec le même résultat, deux ou trois fois de suite la même expérience; mais, finalement, les effets du chloral se dissipant, le chien peut, à un moment donné, franchir la colonne de 10^{mm} et il n'y a plus d'asphyxie possible avec cette faible pression que si on lui redonne une nouvelle dose de chloral.

» III. Ce n'est pas l'effort inspiratoire qui est paralysé par l'action toxique, c'est l'effort expiratoire. En effet, même profondément anesthésiés, les animaux inspirent quand la pression à l'inspiration est de 15^{mm} , de 20^{mm} et parfois de 25^{mm} ; tandis que, si la pression à l'expiration est seulement de 10^{mm} , cela suffit pour amener l'asphyxie.

» L'explication est simple et conforme à ce que nous savons de l'action des anesthésiques et du mécanisme respiratoire. Les mouvements d'inspiration sont toujours *actifs*, tandis que l'expiration à l'état normal est purement *passive*, due à l'élasticité pulmonaire; elle a lieu mécaniquement quand l'effort inspiratoire a pris fin, sans aucune action musculaire. L'expiration n'est active que dans le cas d'une expiration volontaire ou d'une expiration réflexe. Or les mouvements volontaires et les mouvements réflexes sont paralysés par les anesthésiques. Donc, sur l'animal anesthésié, il ne peut y avoir d'expiration active; il ne reste plus qu'une expiration passive due à l'élasticité pulmonaire, laquelle n'est pas assez forte pour vaincre une colonne mercurielle de 10^{mm} . Si l'inspiration persiste, c'est

que, tout en étant toujours un phénomène actif, elle n'est ni volontaire ni réflexe, mais automatique, due à l'incitation du bulbe, qui est affaiblie, mais non abolie par le chloral.

» Au point de vue chirurgical, cela entraîne une conséquence immédiate; c'est qu'il faut, dans l'anesthésie chloroformique, maintenir les voies respiratoires absolument libres; car le plus léger obstacle à l'expiration, presque imperceptible pour un individu normal, deviendra infranchissable pour un individu anesthésié. Il nous a paru que les chirurgiens portaient surtout leur attention sur l'inspiration, tandis qu'ils devraient, suivant nous, porter surtout leur attention sur les obstacles à l'expiration, obstacles dont le principal est, comme on sait, la base de la langue au-dessus de l'orifice glottique (1) ».

(1) Travail du Laboratoire de Physiologie de la Faculté de Médecine de Paris.

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-NEUVIÈME

JUILLET — DÉCEMBRE 1889.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES
DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1889