expériences avec le venin de Cobra et j'ai constaté les mêmes phénomènes, avec cette différence que l'hématolyse est beaucoup plus rapide; avec le sérum de Chien, elle est presque instantanée. Et cependant, quand on mélange du sang de Chien avec le venin de Cobra, les globules se dissolvent et le sang se coagule en quinze ou vingt secondes, alors qu'il reste incoagulable avec le venin de Vipère. Le seul fait de la dissolution des globules rouges ne suffit donc pas à expliquer une si grande variation de coagulalabilité. Il y a autre chose. En effet, tandis qu'après l'action du venin de Cobra sur le sang ou sur les globules de Chien, l'hémoglobine ne paraît pas sensiblement modifiée, au moins pendant plusieurs heures, avec le venin de Vipère, elle se transforme très rapidement en méthémoglobine. Quelle est donc dans le venin de Vipère la substance dont l'action semble si comparable à celle d'un ferment. Serait-ce l'échidnase? L'expérience justifie cette hypothèse. Après qu'on a détruit ce ferment par un chauffage de 80 à 100 degrés, pendant quinze minutes, le venin de Vipère se comporte comme le venin de Cobra, il coagule le sang et dissout les globules lavés sans modifier sensiblement l'hémoglobine. Si l'échidnase est bien l'agent de transformation de l'hémoglobine en méthémoglobine, elle doit avoir les propriétés d'un ferment oxydant. Et, en effet, elle donne avec la teinture de gaïac la réaction colorée des oxydases, alors que le venin de Cobra ne donne pas cette réaction.

En résumé, le venin de Vipère produit des effets inverses sur la coagulabilité du sang suivant qu'il est inoculé au Chien ou au Lapin, et cette différence tient à une variation physiologique de l'espèce. Chez le Lapin, les globules rouges sont plus résistants que les globules blancs et le sérum contient en excès une antihémolysine très active. Les globules rouges du Chien sont moins résistants que les globules blancs et plus fragiles que ceux du Lapin. Dans le sérum du Chien prédomine une sensibilisatrice qui favorise l'hémolyse. Enfin c'est à l'action oxydante de l'échidnase qu'est due la transformation de l'hémoglobine et la mise en liberté des substances anticoagulantes.

L'Oxyde de carbone dans le sang des animaux isolés en mer, par M. Maurice Nicloux.

Le sang des Chiens vivant à Paris renferme de petites quantités d'oxyde de carbone (De Saint-Martin, Desgrez et Nicloux, Nicloux)[1].

Quelle est l'origine de ce gaz?

Les expériences faites à la campagne, à 25 kilom. 500 de Paris, dans des conditions forcément imparfaites, d'isolement des animaux et dont les

[1] Voir la bibliographie complète de la série des travaux parus depuis 1898 dans la note de Nicloux : « Sur la présence de l'oxyde de carbone dans le sang du nouveau-né », *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1901, t. CXXXII, p. 1501.

résultats ont été publiés antérieurement, ont montré une diminution marquée de la proportion d'oxyde de carbone. En serait-il de même dans de meilleures conditions au double point de vue de l'isolement et de la pureté de l'atmosphère respiré? L'installation des animaux en mer dans un îlot désert suffisamment éloigné de la côte pouvait réunir les conditions requises. Mais la réalisation d'une telle expérience est compliquée, les détails de son organisation multiples, les frais matériels qu'elle devait occasionner nombreux. J'ai pu, néanmoins, la mener à bien, grâce à mes maîtres, MM. les professeurs Gréhant, Budin et Dastre, dont les laboratoires respectifs ont participé aux dépenses; je leur en exprime toute ma reconnaissance; grâce à la collaboration si bienveillante et si éclairée de M. Louis Lapicque, que je ne saurais trop remercier ici. Bateau à voile constamment disponible et laboratoire étaient absolument indispensables. L'un et l'autre furent mis par lui gracieusement à ma disposition, et, le 13 juillet dernier, l'expérience commençait dans les conditions suivantes.

Au voisinage de Paimpol (Côtes-du-Nord), dans la rade du même nom, à l'Est de la baie de Launay, au Sud de l'île de Bréhat, se trouve un groupe d'îles et de rochers, dont une seule, l'île de Saint-Riom, est habitée; elle constitue une ferme unique.

A 1 kilom. 200 au Nord de celle-ci est situé le rocher appelé « le petit Morog », dont les cartes marines font mention; le point le plus proche de la terre ferme est situé à environ 2 kilomètres du rocher; c'est un cap inhabité; les autres parties de la côte sont sensiblement plus éloignées. Ce rocher fut choisi comme un lieu d'isolement. Un enclos en treillage de fil de fer en partie recouvert d'une toile de tente y fut construit; trois Chiens parisiens y furent amenés. Toutes les vingt-quatre heures en général, quelquefois toutes les trente-six heures, les animaux étaient pourvus de nourriture. Il vécurent ainsi jusqu'au 4 août, soit 23 jours, époque à laquelle l'expérience prend fin.

A cette date, la pompe à mercure, le mercure, les réactifs et tous appareils et instruments nécessaires à une prise de sang et à l'extraction des gaz sont transportés non sans quelques difficultés du laboratoire sur une grève au pied du rocher. Sur cette grève, absolument en plein air, les animaux sont successivement opérés. Les gaz sont extraits de 40 centimètres cubes de sang dans le vide en présence d'acide phosphorique: ils sont conservés dans des cloches bouchées sur l'eau et ramenés au laboratoire pour être soumis à l'analyse. Au retour, les gaz sont mis successivement et immédiatement à circuler dans le petit appareil à acide iodique que j'ai décrit antérieurement [1]. La quantité d'iode mis en liberté par la réduction

[1] Maurice Nicloux, Dosage de petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1898, t. CXXVI, p. 746; et mémoire dans *Annales de chimie et de physique*, 1898, 7e série, t. XIV, p. 565-574.

de l'acide iodique donne une coloration très manifeste du sulfure de carbone. Le dosage de l'iode correspond à une quantité d'oxyde de carbone qui, tout calcul fait, pour 100 centimètres cubes de sang, est de :

Chien α	0 cc. 09
— β	0 12
— γ	0 09

Ces résultats sont à peu près les mêmes, un peu inférieurs à ceux donnés par les Chiens vivant à Paris ; supérieurs à ceux que j'ai obtenus sur les trois Chiens opérés à la campagne.

Ces expériences tendraient à démontrer l'existence de l'oxyde de carbone comme produit normal de l'organisme, ainsi que j'avais été amené à le conclure autrefois; d'autre part, les faits rapportés dans la note suivante paraissent conduire à une généralisation du phénomène et pourront peut-être intervenir plus tard dans l'explication à en fournir.

Je reconnais cependant que la question qui comportait une solution absolue et définitive dans le cas d'un résultat négatif n'est pas résolue, une quantité d'oxyde de carbone, si infinitésimale soit-elle dans l'air, pouvant expliquer cette petite proportion d'oxyde de carbone dans le sang. Quoi qu'il en soit, les résultats de cette expérience, difficile à répéter dans des conditions générales plus parfaites, devaient être rapportés; ils ne m'ont pas permis d'apporter la solution du problème posé. Je le regrette d'autant plus que je pensais avoir fait tout le nécessaire pour y arriver.

Qu'il me soit permis d'exprimer encore une fois toute ma reconnaissance à M. Louis Lapicque. Sa grande compétence pour tout ce qui concerne les choses de la mer a simplifié et rendu possible ce qui, pour moi, eût constitué des difficultés quasi insurmontables.

L'oxyde de carbone dans le sang des Poissons,

par M. Maurice Nicloux.

J'ai profité de mon séjour au laboratoire de M. Louis Lapicque pour examiner le sang des poissons au point de vue de l'oxyde de carbone.

Je me suis adressé au Congre (*Conger vulgaris*, Cuvier), animal de forte taille que l'on peut aisément se procurer vivant.

Trois individus pesant en moyenne 4 kilogrammes furent opérés ; les quantités de sang pris au moyen d'une canule de verre dans l'artère branchiale furent respectivement de 25, 40 et 40 centimètres cubes. Les gaz ont été extraits dans le vide en présence de l'acide phosphorique ou de l'acide tartrique et mis à circuler dans mon petit appareil à acide iodique.

Nicloux, Maurice. 1902. "L'Oxyde de carbone dans le sang des animaux isolés en mer." *Bulletin du*
Muse
´
um d'histoire naturelle 8(7), 540–542.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/137051
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/328287

Holding Institution
University Library, University of Illinois Urbana Champaign

Sponsored by
University of Illinois Urbana-Champaign

Copyright & Reuse
Copyright Status: Not provided. Contact Holding Institution to verify copyright status.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 7 October 2022 at 12:12 UTC