

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON



Année 1900

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-SEPTIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE

1901

SUR

LE MÉCANISME DE LA BIOPHOTOGENÈSE

PAR

M. RAPHAËL DUBOIS

Note présentée à la Société Linnéenne de Lyon

Dans un très intéressant et très savant article de M. Henri de Varigny, paru récemment, je relève le passage suivant relatif à la production de la lumière par les êtres vivants : « Nous en sommes encore aux hypothèses. Celle de M. Raphaël Dubois, c'est que, de façon générale, il y a réaction entre deux substances bien distinctes, ou plutôt entre deux groupes de substances : la luciférase, qui serait un ferment soluble, ou du moins posséderait bon nombre des propriétés des zymases et la luciférine. Cette dernière serait une substance chimique ; la première serait une substance vivante, une matière protéique instable. La réaction toutefois ne se ferait que dans certaines conditions : la présence de l'eau et de l'oxygène notamment serait indispensable.

« Mais je le répète, ce mécanisme peut encore se discuter..... »

Je suis, à mon grand regret, obligé de protester contre le mot « hypothèse » dont s'est servi M. Henri de Varigny, car je n'ai apporté dans *l'explication* que j'ai donnée du mécanisme de production de la lumière par les êtres vivants que des faits précis d'ordre expérimental, que tout le monde pourra reproduire en se conformant exactement au déterminisme que j'ai indiqué¹.

J'isole des appareils photogènes d'animaux lumineux deux substances, l'une que j'appelle *luciférine* et l'autre *luciférase*.

¹ V. *Leçons de physiologie générale et comparée*, 1898, XXIII^e leçon. Chez CARRÉ et NAUD, éd., Paris.

Mises isolément en contact avec de l'eau et de l'oxygène, ces substances ne brillent pas, mais vient-on à mélanger leurs deux solutions dans de l'eau aérée, la lumière naît aussitôt.

Je tire de nombreuses expériences et observations indiquées dans mes leçons sur la photogenèse (*loc. cit.*) la conclusion suivante :

En dernière analyse, nous établissons expérimentalement que la lumière des êtres vivants est produite par le conflit d'une substance instable, possédant en grande partie les propriétés générales des zymases, la luciférase, avec un produit chimique la luciférine, de l'oxygène et de l'eau.

Il n'y a là aucune « hypothèse », mais simplement la constatation de faits expérimentaux. L'expérience qui consiste à produire de la lumière en mélangeant deux substances éteintes extraites d'animaux lumineux a été répétée devant de nombreux témoins, en particulier devant M. le professeur Delage, au laboratoire maritime de Roscoff, et je suis bien surpris qu'un savant comme est M. Henri de Varigny se soit servi, en cette circonstance d'une expression dont il connaît parfaitement la valeur et qui ne saurait s'appliquer aux expériences précises dont j'ai donné la description : elle est de nature à diminuer la portée de résultats qui m'ont coûté beaucoup d'efforts et je ne saurais accepter d'avoir abouti à une simple « hypothèse ».