

# Sur la formation d'ammoniaque par les tissus végétaux privés d'oxygène

M. M. Molliard

**To cite this article:** M. M. Molliard (1909) Sur la formation d'ammoniaque par les tissus végétaux privés d'oxygène, Bulletin de la Société Botanique de France, 56:5, 332-334, DOI: [10.1080/00378941.1909.10831418](https://doi.org/10.1080/00378941.1909.10831418)

**To link to this article:** <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1909.10831418>



Published online: 08 Jul 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 12



View related articles [↗](#)

duisant toujours sa couleur verte, même après le passage dans l'animal, et la forme caractéristique de ses cultures et de leurs propriétés, qui diffèrent notablement de celles des espèces citées plus haut.

Je vais m'attacher dès maintenant à essayer de connaître la nature du pigment vert produit, et à élucider quelques points morphologiques et biologiques encore obscurs. Je ferai connaître à mes collègues les résultats obtenus, quelles que soient d'ailleurs les conclusions auxquelles j'arriverai à la suite de ces recherches.

M. Molliard prend la parole pour la Note suivante :

### **Sur la formation d'ammoniaque par les tissus végétaux privés d'oxygène;**

PAR M. M. MOLLIARD.

En répétant certaines expériences que nous avons faites, M. MATRUCHOT et moi <sup>1</sup>, sur la fermentation alcoolique des tissus des plantes supérieures en milieu aseptique, j'ai remarqué que dans les vases contenant des morceaux de Potiron vivants il se produisait, lorsque le dégagement de gaz carbonique avait pris fin, une lente dépression qui pouvait se traduire par l'ascension, dans le tube à dégagement, d'une colonne de mercure de 30 centimètres cubes environ; des analyses de l'atmosphère interne me montrèrent que le mélange d'azote et de gaz carbonique, déterminé par la fermentation alcoolique, s'affaiblissait peu à peu en gaz carbonique, la quantité totale d'azote restant constante; il s'agit donc d'une absorption du gaz carbonique, pouvant s'effectuer durant plusieurs mois, alors que la fermentation alcoolique a complètement cessé; les expériences qui font l'objet de cette Note ont été montées au début de novembre 1908 et au moment où j'en communique les résultats, c'est-à-dire au bout de plus de sept mois, le phénomène ne paraît pas avoir pris fin.

Il était vraisemblable que cette disparition du gaz carbonique était due à sa fixation par une base se formant dans les tissus

1. MATRUCHOT (L.) ET MOLLIARD (M.), *Recherches sur la fermentation propre*. Rev. gén. de Bot., XV, 1903, p. 193.

en expérience; et en effet il est facile de mettre en évidence un changement de réaction de ces tissus qui, très légèrement acides au moment de leur introduction dans l'appareil, deviennent alcalins pendant la période de dépression; de plus, alors qu'il n'y avait pas de trace appréciable de combinaisons ammoniacales avant l'expérience, on pouvait déceler facilement l'existence de celles-ci par le réactif de NESSLER après l'absorption d'une certaine quantité de gaz carbonique. Les quantités d'ammoniaque qui se sont ainsi constituées étaient, au bout de six mois, de l'ordre du milligramme pour des morceaux de Potiron du poids de 8 grammes; elles sont donc assez faibles, mais correspondent aux quantités d'anhydride carbonique qui ont été fixées et qu'on peut déterminer facilement connaissant le volume du vase, la dépression observée et la composition centésimale de l'atmosphère interne.

Ces observations ont été faites sur une dizaine de morceaux de Potirons différents et qui sont restés absolument aseptiques; j'ajoute, pour préciser les conditions de l'expérience, qu'elle a eu lieu à la lumière diffuse d'une salle de laboratoire, car il est possible que ce facteur intervienne. La fermentation alcoolique n'est donc pas la seule fermentation propre que puissent présenter les organes des végétaux supérieurs privés d'oxygène et elle est en particulier suivie d'une fermentation ammoniacale lente et durable; au moment où cette dernière s'effectue les cellules du Potiron sont absolument plasmolysées et dégénérées, et il est permis de supposer que la réaction qui nous occupe s'opère par l'intermédiaire d'une diastase produite antérieurement et restant active assez longtemps.

Un autre fait nous montre d'ailleurs que les tissus des plantes supérieures, maintenus humides et aseptiques, sont capables de conserver leurs diastases pendant de longues années. Des morceaux de tubercules de Betterave, maintenus pendant neuf ans, à la lumière diffuse, dans l'atmosphère de gaz carbonique qu'ils s'étaient créée, ont présenté au bout de ce temps, vis-à-vis de la teinture de gaïac, la réaction d'une oxydase avec la même netteté qu'à l'état frais; seule la localisation de cette diastase était différente de ce qu'elle est dans le parenchyme interfasciculaire, alors que dans les tubercules normaux on l'observe principale-

ment à l'intérieur même de faisceaux. Ce n'est donc pas seulement dans des organes desséchés, tels que des graines <sup>1</sup>, que les oxydases peuvent se maintenir, mais aussi dans des organes riches en suc cellulaire et conservés à l'abri de l'oxygène.

La fermentation ammoniacale dont je viens de signaler l'existence pour les tissus des végétaux supérieurs me semble devoir être, comme la fermentation alcoolique, un fait très général; je la rapprocherai simplement pour l'instant de ce qui se passe pour plusieurs Champignons, par exemple pour différentes espèces de *Fusarium* qui présentent, dans certaines conditions de milieu nutritif, un mycélium à pigment rouge, prenant, lorsque le développement a pris fin, une couleur bleu indigo; j'ai pu m'assurer que ce changement de coloration correspond à un changement de réaction du liquide, dû à la formation d'ammoniaque, et ce phénomène apparaît, ainsi que pour le Potiron, comme un processus de nécrobiose des tissus végétaux.

L'existence d'une fermentation propre ammoniacale sur laquelle j'attire l'attention se trouve être une confirmation des vues de PFLÜGER <sup>2</sup> qui considérait comme très vraisemblable que, lors de la mort de la cellule, le radical cyané des matières albuminoïdes repasse à l'état de radical ammoniacal.

M. Maheu donne l'aperçu suivant de ses récoltes lichénologiques en Espagne.

## Notes relatives à la cryptogamie de l'Espagne. Les Lichens du Montserrat;

PAR M. JACQUES MAHEU.

Durant le cours de plusieurs voyages d'explorations destinés à l'étude de la flore souterraine de Catalogne, nous avons recueilli un grand nombre de Lichens et de Muscinées intéressants. La présente Note a pour but d'exposer le résultat de nos récoltes de Lichens dans le Massif du Montserrat près Barcelone.

1. BROcq-ROUSSEU et GAIN, *Oxydases et peroxydiastase des graines*. Rev. gén. de Bot., XXI, 1909, p. 53.

2. PFLÜGER, *Ueber die physiologische Verbrennung in den lebendigen Organismen*. Pflüger's Archiv, X, 1875.