

**BULLETIN**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ BOTANIQUE**  
DE LYON

---

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

---

SECONDE SÉRIE

IX

1891



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ  
AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

---

GEORG, Libraire, rue de la République, 65

1891

M. le Président fait ressortir l'utilité incontestable de l'œuvre de nos confrères ; il les en félicite au nom de la Société et émet le vœu que ces tables soient bientôt imprimées et envoyées à nos membres et à nos correspondants.

## SÉANCE DU 31 MARS 1891

PRÉSIDENTE DE M. LE D<sup>r</sup> GABRIEL ROUX

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et adopté.

La Société a reçu :

Bulletin de la Société botanique de France ; XXXVIII ; Revue bibliographique, A. — Journal de botanique, dirigé par M. Morot ; V, 6. — Journal de la Société nationale d'horticulture de France ; XIII, 2. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône 439, 1891. — Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Reims ; I, 1. Notarisia ; V, 22. — Missouri botanical Garden ; I.

### COMMUNICATIONS

Recherches sur le bacille pyocyanique par le D<sup>r</sup> Gabriel Roux :

M. le docteur Gabriel Roux fait passer sous les yeux des membres de la Société toute une série de cultures pures du microbe du pus bleu : le *Bacillus pyocyaneus* de Gessard sur les milieux nutritifs les plus variés ; il montre en même temps la réaction de la *pyocyanine* et des cristaux de cette substance.

Les cultures présentées par M. G. Roux ont une assez curieuse et assez rare origine ; elles proviennent en effet des crachats d'une malade de M. le professeur J. Teissier à l'Hôtel-Dieu, atteinte d'une grippe à forme grave avec bronchite très intense.

M. G. Roux ayant, par les procédés ordinaires, mis en culture les crachats de cette malade afin d'y dissocier les différentes bactéries qui devaient très vraisemblablement y exister, fut fort étonné en constatant que presque toutes les colonies développées en tube d'Esmarch étaient identiques les unes aux autres et appartenaient, comme le démontrèrent desensemencements ultérieurs, au microbe du pus bleu. Pendant une quinzaine de jours au moins les crachats de cette malade renfermèrent ainsi à l'état de pureté presque absolue le *Bacillus pyocyaneus*.

Il est à noter ici que ces crachats avaient l'aspect de ceux d'une bronchite ordinaire à la période de coction et ne présentèrent jamais une coloration bleue ou bleuâtre.

L'étude morphologique et biologique du microorganisme ainsi dissocié, la réaction de la pyocyanine et l'obtention même de cristaux de cette substance extraite pour la première fois par Fordos (1), ne pouvaient laisser aucun doute sur la diagnose du *Bacillus pyocyaneus*.

Il a du reste été possible à M. G. Roux, en ensemençant une parcelle d'une des cultures dans du pus provenant d'une pleurésie purulente et qui n'était nullement bleu, de lui donner très rapidement la coloration caractéristique, par pullulation du bacille ensemencé et formation de la pyocyanine, (le tube renfermant ce pus est montré à la Société). M. G. Roux a tenu à mettre sous les yeux des membres de la Société Botanique ces différentes cultures parcequ'elles se rapportent à une des bactéries les plus intéressantes au point de vue botanique en raison du *polymorphisme* expérimental qu'il a été possible de déterminer chez elle.

On sait que les formes fondamentales des *Schizomycètes* peuvent être rapportées à trois principales :

1° La forme ronde : *Coccus* ; 2° la forme en batonnet : *Bacterium* ou *Bacillus* suivant que la longueur prédomine plus ou moins sur la largeur ; 3° enfin la forme en tire-bouchon ou spiralée : *Spirillum*.

Un certain nombre de botanistes avaient attaché autrefois à ces différentes formes une très grande importance et en avaient, comme Ehrenberg, Dujardin, Cohn, etc. fait la base de leurs classifications. La tendance actuelle est au *polymorphisme* ou *pléomorphisme* presque indéfini des espèces bactériennes et certains bactériologues ne sont pas éloignés de penser que d'assez nombreuses espèces sont capables, suivant les milieux nutritifs, la température, l'état de jeunesse ou de vieillesse etc., de revêtir tour à tour chacune des formes qui viennent d'être signalées.

Or, en ce qui concerne le *Bacillus pyocyaneus*, deux savants, qui momentanément au moins ont été deux lyonnais, MM. Guignard et Charrin (2), ont démontré expérimentalement la possibilité d'un *polymorphisme* aussi étendu qu'on peut se le figurer.

(1) Fordos, Rech. sur la matière colorante des suppurations bleues; pyocyanine (comptes-rendus Ac. Sciences, 1860.

(2) Guignard et Charrin — Sur les variations morphologiques des microbes (Comptes rendus Académie des Sciences, 5 décembre. 1887).

Normalement, dans les cultures ordinaires ou dans l'organisme vivant, le Bacille du pus bleu est représenté par de petits batonnets très courts de  $1 \mu$  à  $1,5 \mu$  de long sur  $0,6 \mu$  de large et très mobiles ; mais en cultivant ce microorganisme sur des substrata nutritifs auxquels ils avaient eu soin d'incorporer des doses minimales de certaines substances antiseptiques, dans des proportions telles que la vitalité ne put être atteinte, ces deux expérimentateurs ont pu, à volonté, allonger les batonnets jusqu'au point d'en faire des filaments, les courber sur eux-mêmes de façon à représenter une sorte de bacille-virgule analogue à celui du choléra-asiatique, donner naissance à d'élégantes spirales à tours plus ou moins nombreux et serrés, et même, dans certaines conditions, produire des éléments exactement arrondis pouvant être considérés comme des *cocci*, mais qui doivent plutôt être regardés comme des spores, dont ils ont certains caractères.

Quoiqu'il en soit, la forme chez ce bacille du pus bleu se montre éminemment plastique et variable et il est bien certain que si l'on n'avait pas des moyens absolument sûrs de contrôler la pureté des cultures, au moyen notamment de la réaction de la pyocyanine, on hésiterait dans ce cas à ne voir qu'une seule et même espèce dans ces individus de forme et de taille très variées. M. G. Roux montre une planche sur laquelle sont dessinées en grand d'après des photographies, les différentes formes obtenues par MM. Guignard et Charrin.

Indépendamment de cet intéressant *polymorphisme* expérimental, le *Bacillus pyocyaneus* est encore curieux en raison de la sécrétion dans certains milieux naturels comme le pus et dans la plupart des milieux nutritifs artificiels comme le bouillon, la gélatine-peptone, l'agar-agar peptonisée, etc., de cette substance colorante spéciale à laquelle Fordos a donné le nom de *pyocyanine*.

Cette fonction chromogène d'un microbe est assez fréquente parmi ces petits êtres et tantôt la couleur produite reste limitée à la colonie comme par exemple dans le microbe orangé (microbe du furoncle), tantôt elle se diffuse dans le milieu ambiant comme c'est le cas pour le Bacille du pus bleu ou encore pour le *Cladothrix dichotoma* dont M. G. Roux a, l'année dernière, montré un spécimen à la Société.

Le Bacille pyocyanique possède enfin des propriétés pathogènes toutes spéciales qui ont été bien étudiées surtout par M. le Dr Charrin.

Il peut même arriver qu'au lieu de sécréter une diastase, une

ptomaïne ou une substance colorée quelques bactéries sécrètent en quelque sorte, émettent de la lumière; ce sont les *Bactéries phosphorescentes* dont M. G. Roux est heureux de montrer à la Société un magnifique échantillon qu'il doit à M. le professeur Raphaël Dubois de la Faculté des Sciences.

Un certain nombre de tubes de gélatine-peptone alcalinisée, ensemencés avec un microbe de la viande spontanément lumineuse, passent en effet sous les yeux des membres de la Société et émettent à l'obscurité une lueur phosphorescente tellement intense que M. G. Roux a pu, il y a quelques heures, en raison du froid très vif qui exalte la propriété lumineuse de la colonie, lire quelques lignes de journal à la seule clarté de cette lumière microbienne.

---

### Sur le *Lychnis diurna*

M. Magnin présente ensuite des échantillons de *Lychnis vespertina* à fleurs roses et de *L. diurna* à fleurs hermaphrodites; il accompagne cette présentation de renseignements sur les caractères, le dimorphisme sexuel, l'hermaphrodisme du *L. diurna*, qui seront développés dans un mémoire destiné au prochain volume de nos *Annales* et dont voici les conclusions:

Le *Lychnis diurna* possède un dimorphisme sexuel aussi net que celui du *L. vespertina* et reposant sur les mêmes caractères;

Les pieds mâles paraissent aussi plus fréquents que les pieds femelles du moins, en général, c'est-à-dire dans les conditions ordinaires de végétation de la plante;

Pendant l'influence de la nature du sol semble s'exercer d'une façon positive sur la détermination sexuelle, les terrains gras produisant surtout des pieds femelles, les sols stériles des pieds mâles;

La fleur femelle présente toujours des rudiments d'étamines plus ou moins développés;

Malgré cette tendance à la bissexualité, l'hermaphrodisme véritable est très-rare; M. Magnin ne l'a rencontré que dans un pied mâle et encore l'ovaire et les styles y étaient-ils un peu atrophiés;

La tétramérie paraît plus rare que dans le *Lychnis vespertina*; les variations de nombre des styles sont au contraire plus fréquentes;

Enfin, parmi les observations nouvelles concernant le *L. vespertina*, la curieuse particularité présentée par les pieds mâles ustiliginisés de cette plante, dont la fleur reste adhérente au pédicelle, au lieu de s'en détacher (comme dans les fleurs mâles des plantes saines), ce pédicelle se comportant ainsi comme celui des fleurs femelles.

~~~~~

**Note sur le NUPHAR PUMILUM du Jura et le polymorphisme des *N. PUMILUM* et *N. LUTEUM***

(Résumé) par le Dr Antoine MAGNIN

I. — Le *Nuphar pumilum* est pour beaucoup de botanistes une espèce voisine du *N. luteum*; séparée depuis longtemps par Smith, elle serait caractérisée par : 1° La petitesse de toutes les parties de la plante, feuilles, fleurs, fruits; 2° le fruit moins allongé, à stigmates moins nombreux (ne dépassant pas 10), atteignant le bord du disque, séparés par des échancrures plus ou moins profondes; 3° les anthères presque carrées; 4° les pétales suborbiculaires, atténués en onglet, dont un toujours entièrement vert; 5° l'odeur spéciale de la fleur; 6° les feuilles à lobes divergents, à nervures espacées, à face inférieure pubescente, à pétiole comprimé-ancipité; 7° son habitat spécial, dans les régions montagneuses ou septentrionales, Vosges, Suisse, Belgique, Haute-Saône, Plateau-central, etc.

Depuis la séparation de cette espèce, on y a même distingué :

D'abord le *N. pumilum* Koch (*N. minimum* Gaud.) à échancrures du disque peu profondes, anthères carrées, croissant dans quelques lacs de la Suisse, etc. et le *N. Spennerianum* Gaud. (*N. minimum* Spenn.) à disque profondément échancré, anthères linéaires-oblongues, fleurs plus grandes, observé dans les Vosges, etc.

Puis, plus récemment, les *N. sericeum*, *N. intermedium* Ledeb., *N. auriculatum* Genev., *N. confusum* Gdgr., etc.

II. — Le *N. pumilum* a été signalé dans le Jura, par M. Girardot, professeur au Lycée de Lons-le-Saunier; il l'y a découvert, vers 1871, dans le lac du Fioget, commune de Châtelneuf et l'a décrit, d'après les déterminations de M. Joeggi de Zurich, comme une var. *B. gracilis* du type (*Soc. d'Emul. du Jura, 1884*).

Les recherches que j'ai faites, en 1890, dans les lacs du Jura, ne m'ont donné que des feuilles pour le lac du Fioget, des feuilles et des

fruits pour les lacs des Bez, de Bellefontaine et du Boulu (1); or, ces fruits se rapportent à la var. *minor* du *N. luteum*! et non au *N. pumilum*. Mais mes doutes cessèrent à la suite de la communication des échantillons très-intéressants, fleuris et fructifiés, récoltés par M. Girardot dans le lac du Fioget.

III. — *Polymorphisme*. Déjà la plante du Fioget présente des différences avec celle des Vosges et de la Suisse : fleurs plus grandes, échancrures du disque moins profondes, stigmates atteignant à peine le bord, etc.

D'autre part, M. Girardot constate lui-même que dans l'espace de 10 ans (1871-1881) le *N. pumilum* du Fioget a varié! (*loc. cit.*, et *in litt.* 1890); ce que j'ai pu vérifier par la communication des échantillons!

Enfin, tout récemment, M. Héribaud a observé, dans les lacs du Plateau central, toutes les formes de passage entre le *N. pumilum* et le *N. luteum* (*Rev. gén. de botanique*, 1890, p. 447).

De l'étude des échantillons que j'ai eus sous les yeux (*N. pumilum* et *N. luteum* var. *minor*, des Vosges, de la Haute-Saône, du Plateau central, du Jura, communiqués par MM. Lacroix, Godfrin, Vendrely, Héribaud, Girardot) et de ceux que j'ai récoltés, je me crois en droit de conclure à mon tour :

1° Que tous les caractères donnés comme distinctifs des *N. pumilum* et *N. luteum* peuvent varier : dimension de la fleur, forme des pétales, nombre des stigmates, profondeur des échancrures du disque, parallélisme ou divergence des lobes des feuilles etc. ; ce dernier caractère, notamment, donné comme distinctif par Grenier et Godron (*Fl. fr.* I. 57) est absolument inexact. C'est du reste la conclusion à laquelle étaient déjà arrivés DEELL (*Fl. badens.*), et Em. BURNAT (*Ann. vogeso-rhénanes*, 1867, p. 14), par l'étude des formes suisses et vosgiennes (2);

2° Qu'il n'y a pas toujours parallélisme entre ces variations ;

3° Qu'il est cependant possible d'établir une *série* continue de formes *intermédiaires* reliant les deux formes extrêmes *pumilum* et *luteum*.

(1) Mes explorations de cette année (1891), qui ont porté sur 16 lacs du Jura, m'ont fourni quelques autres documents qui seront utilisés dans le mémoire *in extenso*. (Note ajoutée pendant l'impression).

(2) Et M. Héribaud, par l'étude des plantes du plateau central (*In. litt.* 1891 I.).

Ces vues sont confirmées par la description détaillée des échantillons (qui sera donnée dans le mémoire destiné aux *Annales* de la Société).

En résumé : 1° une forme du *N. pumilum* existe bien dans le Jura, dans le lac du Fioget ; 2° Le *N. luteum* var. *minor* se rencontre aussi, assez fréquemment, dans plusieurs lacs du Jura! et peut-être s'y trouve-t-il aussi plusieurs autres formes intermédiaires, se rattachant, de plus près, au *N. pumilum* ? 3° Ces formes croissent en société du *N. luteum*, dans les mêmes lacs, mais ordinairement dans des zones différentes ; 4° Elles doivent être rattachées au *N. luteum* dont elles sont des formes *stationnelles*, à peine des *racés*, puisque leur constance ne paraît pas être de longue durée.

Ces recherches seront continuées l'année prochaine et nous engageons nos confrères à recueillir de leur côté des matériaux pour achever l'étude de cette question.

---

*Le Secrétaire général, Gérant : O. MEYRAN.*

---