

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ BOTANIQUE  
DE LYON

---

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

---

SECONDE SÉRIE

I

1883



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

---

GEORG, Libraire, rue de la République, 65.

---

1883

## PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1883

---

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> ANT. MAGNIN.

La séance est ouverte à 7 heures 3/4.

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

A l'occasion du procès-verbal, M. THERRY revient sur la floraison tardive des Poiriers, et, à propos de ce qu'il a dit sur la communication de M. Pichat, notre collègue fait circuler des échantillons fraîchement récoltés confirmant ses observations :

Le n° 1 des échantillons est représenté par deux sujets (floraison de septembre à octobre) dont le développement a été arrêté par la gelée. Ces deux sujets sont de petites Poires, sur le pédoncule desquelles se sont développés des bourgeons à bois tout aussi bien conformés que ceux venant sur les rameaux ; ils sont garantis par une large bractée.

L'anomalie du n° 2 n'est pas moins singulière. Le fruit parfaitement formé n'a pas de pédoncule et se trouve par ce fait reposer directement, sans aucune trace d'articulation, sur le sommet du rameau : c'est donc un rameau à bois terminé par une Poire.

L'échantillon n° 3 est une Poire (floraison d'août) de la grosseur d'une noix, qui semble avoir acquis tout le développement végétatif nécessaire pour arriver à maturité. Sa coupe longitudinale présente une *pulpe* parfaite, mais sans apparence de carpellation, ce qui indiquerait le manque de fécondation chez le sujet.

Ce Poirier à floraison anormale n'a donc produit que des anomalies, ce qui est assez curieux.

M. MOREL (fils) dit que, depuis la présentation faite par M. Pichat, il a fait des recherches sur les Poiriers qui ont la propriété d'être bifères ; on trouve dans les collections une variété connue, depuis fort longtemps, sous le nom de *Beurré perpétuel* ; tous ses rameaux se mettent à fruit, la première année, ce qui renverse un peu la théorie de certains arboriculteurs qui disent qu'il faut deux ans aux bourgeons de Poiriers ou lambourdes pour produire des fruits. M. Morel cite aussi

d'autres végétaux qui ont parfois deux floraisons la même année; la vigne, par exemple, présente souvent des faits semblables.

## PUBLICATIONS.

M. DEBAT, secrétaire général, signale dans les publications reçues depuis la dernière séance :

*Comptes-rendus des séances de la Société de botanique de Belgique.* Bruxelles, 1883.

*Revue bryologique* n° 6, 10<sup>e</sup> année 1883.

*Feuille des jeunes naturalistes* n° 158, 14<sup>e</sup> année, 1883.

## COMMUNICATIONS.

1° M. VEULLIOT fait un compte-rendu verbal au sujet de la visite de la Commission nommée par l'*Association horticole lyonnaise*, visite ayant pour but l'examen des cultures de Champignons de MM. Dupuy et C<sup>ie</sup>, dans les carrières de Sain-Fonds. M. Veulliot fait passer sous les yeux des membres de la Société des dessins représentant le mycelium du Champignon à divers âges.

RAPPORT SUR UNE VISITE AUX CULTURES DE CHAMPIGNONS DE MM. DUPUY ET C<sup>ie</sup> A SAIN-FONS, PRÈS LYON, PAR M. VEULLIOT.

Le 2 décembre 1883, une Commission composée de MM. Boucharlat, Jussaud, Pelletier, Therry, Viviani-Morel, Veulliot se rendait à Sain-Fons pour visiter les cultures de Champignons de MM. Dupuy et C<sup>ie</sup>. Elle voulait examiner les travaux exécutés pour l'installation des couches, la préparation des fumiers, le mode de culture et enfin se rendre compte des progrès réalisés et des résultats obtenus.

Les roches molassiques qui s'étendent derrière Sain-Fons étaient exploitées depuis de longues années et fournissaient des matériaux de construction aux localités environnantes. L'ouverture des voies ferrées, en facilitant le transport des pierres à bâtir, a permis aux constructeurs de faire venir à bon marché des matériaux de premier choix, et les carrières de Sain-Fons ont été abandonnées.

On avait déjà songé, il y a quelques années, à les utiliser

pour la culture du Champignon de couche (*Agaricus campestris*), mais les essais ont été infructueux et la culture bientôt abandonnée.

Une nouvelle tentative fut faite en 1882 par MM. Dupuy et C<sup>ie</sup>. Au mois de septembre commençait leur installation ; les résultats qu'ils ont obtenus jusqu'à ce jour ne peuvent que les encourager dans leur heureuse entreprise.

Leurs carrières, au nombre de sept, s'ouvrent à mi-côte et regardent les rives du Rhône, c'est-à-dire le couchant. Au début, il a fallu exécuter d'importants travaux de déblais, consolider les piliers naturels des voûtes, en faire de nouveaux, pratiquer latéralement ou verticalement des ouvertures destinées à l'aération, établir des portes et des fermetures diverses, construire un hangar pour la préparation des fumiers, etc. Bien que simples locataires de ces carrières souterraines, MM. Dupuy et C<sup>ie</sup> n'ont pas hésité à faire des travaux coûteux et ils n'ont rien négligé pour le succès de leur entreprise.

M. Dupuy s'est rendu préalablement à Paris pour s'initier auprès des maîtres de la capitale dans la pratique de cette culture spéciale. Rentré à Lyon, il a tenté, sur une petite échelle, des essais qui ont réussi et l'ont encouragé à faire grand ; c'est alors qu'il a songé aux carrières de Sain-Fons. Les locaux une fois préparés, il a fait venir de Paris la matière première, c'est-à-dire le blanc de Champignon, mais il a reconnu bientôt que ce blanc laissait à désirer, ne donnant que peu de produits, soit qu'il fût de mauvaise qualité, soit qu'utilisé déjà pour la production, sa fertilité fût en partie épuisée. Il se mit alors en quête du blanc formé naturellement, visitant les cours des fermes, les cultures des jardiniers, cherchant à reconnaître dans les fumiers entassés à l'air, dans les couches de melons et autres, le blanc nécessaire à sa culture. Il obtint de bons résultats et put constater qu'avec le blanc ainsi recueilli, on arrivait en quarante jours à la production des Champignons ; mais l'incertitude des recherches, le temps perdu à parcourir parfois inutilement les campagnes, la nécessité d'avoir un approvisionnement régulier et constant, le déterminèrent à produire lui-même le blanc dont il avait besoin. Toutefois, il ne renonça pas à la recherche du blanc naturel qu'il continue à demander, comme par le passé, aux horticulteurs, fleuristes et cultivateurs des environs.

Ce que les jardiniers appellent blanc est nommé mycélium par les botanistes ; la pratique et la théorie ont deux noms différents pour désigner la même chose. Le blanc ou mycélium se compose généralement d'un réseau de filaments nombreux, anastomosés, enchevêtrés, se croisant en tous sens ; c'est la manifestation première du Champignon. On peut dire que le mycélium est une tige rampante, souterraine qui produit ses fruits après une certaine période de végétation ; le Champignon porte-graine en serait à la fois la fleur et le fruit. Le mycélium est blanc dans le Champignon de couche, et c'est pour cette raison que les jardiniers l'ont appelé *blanc* de Champignon ; il a aussi cette couleur dans un grand nombre d'espèces ; mais dans d'autres, il est jaune, brun, rouge, noir, etc. On l'obtient en faisant germer les graines du Champignon ; ces graines sont appelées *spores* par les botanistes, d'un nom grec qui veut dire graine ou semence.

Les graines ou spores du Champignon de couche sont, comme chez tous les Agarics, répandues sur la surface des lames ou feuillets placés sous le chapeau et regardant le sol à l'état normal. Elles sont groupées par quatre et chacune d'elles est placée sur un petit support ; leur petitesse est extrême, puisqu'il en faut, dans le Champignon cultivé, 130 à 150 placées bout à bout pour faire un millimètre de longueur ; il en existe de beaucoup plus petites dans un grand nombre d'autres espèces. Celles d'un Champignon que tout le monde connaît par la fumée ou poussière qui s'en échappe lorsqu'on le presse, la Vesseloup commune, mesurent à peine quatre millièmes de millimètre ; en d'autres termes, il en faut plus de 250 pour un millimètre de long. Celles d'une petite espèce que nous avons trouvée sur les couches mêmes de Sain-Fons (espèce voisine de l'*Agaricus gallinaceus*, si ce n'est lui) sont d'une dimension moindre, puisqu'il en tiendrait environ 300 dans cette même longueur d'un millimètre.

On comprend combien cette petitesse facilite la dispersion des graines que l'air, les oiseaux, les insectes peuvent transporter partout. L'insecte le plus petit, dont la grosseur serait celle d'un ciron, pourrait en emporter quelques centaines, sans éprouver le besoin d'appeler un portefaix parmi ses congénères. Un seul Champignon les présente par centaines de mille, et il faut admettre que, dans l'état de nature, peu d'entre elles

trouvent les conditions favorables à leur germination, au développement du mycélium, à l'accomplissement des divers actes de fécondation et autres qui seront suivis de l'apparition des Champignons.

Le mode de fécondation chez les Agarics est encore entouré de mystère ; on admet que la fécondation s'opère sur le mycélium par le rapprochement de cellules spéciales et par voie de conjugaison ou de copulation, comme on l'a constaté pour les Champignons inférieurs, les spores remplissant le rôle de conidies ou organes secondaires de reproduction et n'agissant que pour la formation du mycélium. Le développement du Champignon serait la résultante de cet acte de fécondation accompli par les organes spéciaux du mycélium et auquel les spores demeurerait étrangères.

Lorsqu'on sème des spores sur le fumier, on voit, au bout de quelque temps, des filaments blanchâtres se développer et s'étendre en tous sens ; ils s'enchevêtrent et forment un réseau, prenant du corps et devenant plus compacts ; quelques-uns atteignent un diamètre de  $1/5$ ,  $1/4$  ou même un  $1/3$  de millimètre. Si dans la première période on les regarde au microscope, on distingue un lacis de filaments incolores, lisses, transparents, cylindriques, de 1 à 3 millièmes de millimètre de diamètre en moyenne ; dans la dernière période, celle de la production des Champignons, les filaments se sont épaissis, soudés en cordonnets opaques, mais accompagnés d'autres filaments rameux, minces, plus ou moins transparents ; la couleur de la masse est devenue roussâtre sous le microscope. Ce qui les distingue surtout, c'est que tous, gros ou petits, ne sont plus lisses comme dans la jeunesse, mais couverts de petites épines ; dans cet état, ils ressemblent on ne peut mieux aux supports hérissés de la Rose mousseuse. Ces aiguillons ne se développent peut-être qu'après la fécondation, mais on ne les rencontre que dans la dernière période, celle de la production du cryptogame.

Revenons à nos cultures et procédons à la production du blanc qui nous est nécessaire.

MM. Dupuy et C<sup>ie</sup> prennent des Champignons développés et déposent les lames couvertes de spores mûres sur le crottin de cheval ; les spores sont mûres quand, de rouges ou rougeâtres les lames sont devenues noirâtres ou brun-chocolat. On recueille facilement les spores en plaçant le chapeau d'un Cham-



pignon sur un morceau de papier ; au bout d'un jour ou deux la feuille blanche est couverte d'une poussière brun-rougeâtre.

La première apparition du mycélium ou blanc se manifeste par une sorte de mousse délicate, semblable à la levûre de bière ; elle se montre au bout de 20 ou 30 jours et fait place à de petits filaments blanchâtres dont l'enchevêtrement produit l'aspect d'une toile d'araignée.

Au bout de 70 jours environ, qui constituent la première période, on enlève ce blanc qui est vierge (n'ayant pas encore produit), et on le dépose dans des meules préparées comme nous l'indiquerons ci-après. Le blanc va continuer sa végétation avant d'être apte à produire ; c'est la deuxième période.

Les meules consistent en fumier de cheval qu'on recouvre d'une petite couche de terre ; elles ont de 30 à 40 cent. de haut sur 60 environ à la base ; le dessus est arrondi en dos d'âne. Séparées par un intervalle d'à peu près 30 centimètres, elles s'étendent sur une longueur indéterminée (15 à 20 mètres en moyenne) et forment des alignements qui suivent les contours de la carrière, droits ou infléchis, de manière à utiliser toute la surface disponible. L'importance des cultures se mesure par le nombre de mètres que comptent toutes ces couches réunies. MM. Dupuy et C<sup>ie</sup> ont actuellement 1,200 mètres de couches en plein rapport ; ils espèrent dans un avenir peu éloigné atteindre le chiffre de 12 kilomètres. Aux environs de Paris, certaines cultures dépassent la production de Sain-Fons ; une culture à Frépillon comptait 26 kilomètres en 1869 ; une autre à Méry en comptait plus de 50 en 1867.

Nous avons pris le mycélium à sa deuxième période commençant après 70 jours d'ensemencement ; on l'introduit alors dans les couches par petits fragments en soulevant le fumier avec la main, et en espaçant de 20 centimètres environ ; cette opération s'appelle *larder* la couche, par analogie avec celle que pratiquent les cuisiniers.

Au bout de 8 à 10 jours, lorsqu'on voit le blanc courir dans la meule, on procède au *gobetage*, opération qui consiste à revêtir la meule d'une couche peu épaisse (2 à 4 cent.) de *bousin* ou résidu des carrières mélangé d'une partie de terre ; on aplanit ensuite avec des pelles en bois, appelées *taloches*, de manière à rendre la surface unie.

Environ 40 jours après, quelquefois plus, on voit apparaître

les petits Champignons gros comme des têtes d'épingle et de formes variées, ronds ou allongés en forme de gourdes, etc. A partir de ce moment, on peut laisser les Champignons se développer ou, si l'on veut obtenir une plus grande quantité de blanc, si l'on veut en faire provision, on interrompt la production des Champignons naissants. Dans ce but on procède au *dégobetage*, c'est-à-dire qu'on enlève toute la terre des couches, qu'on laisse à découvert pendant 10 à 15 jours. Un certain nombre de Champignons sont détruits par cette opération, mais cette perte est insignifiante, le gobetage ne diminue en rien la production ultérieure; il a, au contraire, pour effet de faire pénétrer le blanc, sous l'influence de l'air, un peu plus avant dans l'intérieur de la couche et d'augmenter son développement. Cette période passée, on démolit la meule; le blanc a acquis, en quelque sorte, toute sa maturité; on a pu constater sa puissance productrice et même reconnaître la nature du Champignon qui naîtra un peu plus tard. Nous ne voulons parler que des variétés de l'espèce, car nous avons pu constater que les cultures de Sain-Fons donnent les variétés blanche et blonde: la première, blanche et unie, est la plus recherchée; la seconde, couleur de tan et pelucheuse, est moins prisee, quoique très-bonne; elle est, d'ailleurs, peu abondante et forme presque une exception dans les couches visitées.

Dans la meule qui vient d'être démolie, on choisit les parties où le blanc est le plus abondant, présente en quelque sorte un feutrage plus compact, et on s'en sert pour larder des meules faites de fumier préparé comme nous l'indiquons ci-après, ou, si l'on préfère, on met ce blanc dans un lieu sec où il peut se conserver pendant des années. Lorsqu'on veut l'employer, il faut, si l'on veut avancer la récolte d'une quinzaine de jours, le faire *revenir*, c'est-à-dire le placer dans un endroit humide, et, après 10 jours, on l'introduit dans la couche disposée à cet effet.

Les meules destinées à recevoir le blanc sont composées de fumier préparé d'après la méthode suivante:

Sous un vaste hangar de 45 mètres sur 30, placé au-dessus des carrières, on a déposé du fumier de cheval; le meilleur est celui qui provient de chevaux bien nourris et dont la nourriture consiste en foin, avoine, non en fourrages verts. On procède au montage du *plancher*, c'est-à-dire à la préparation du fu-

mier dont on mélange toutes les parties, arrosant celles qui sont trop sèches, etc. On foule le tout et on laisse reposer 6 à 8 jours. Le fumier *pousse* alors son *premier feu*, expression qui caractérise le développement de la chaleur qu'on voit s'élever parfois jusqu'à 60 degrés.

Le fumier, ainsi préparé à couvert, n'a rien à craindre des intempéries, des pluies froides surtout qui, au dernier moment, pourraient le rendre impropre à la production.

Après cette première période de 6 à 8 jours, on remue de nouveau toute la masse, de manière à bien mélanger les parties pailleuses ou sèches à celles qui le sont moins ; on arrose au besoin, et on laisse reposer 6 jours. La chaleur a diminué ; le fumier est plus homogène, plus uniforme de couleur.

On procède alors à une troisième et dernière manipulation qui doit donner au fumier, après un ou deux jours de repos, une teinte brun foncé uniforme et le rendre onctueux en quelque sorte. Cette courte période de 24 à 48 heures expirée, on abat le plancher, c'est-à-dire qu'on enlève le fumier et on le transporte dans la carrière, où on le dispose en meules.

Le montage des meules se fait en pressant le fumier avec le genou et en les disposant en dos d'âne, suivant les indications déjà données ; on *peigne* la meule, en d'autres termes on enlève à la main toutes les petites pailles qui font saillie, et on la laisse reposer 5 à 6 jours. Pendant ce temps la meule *remonte*, c'est-à-dire qu'elle reprend sa chaleur ; on attend que la température soit descendue à 15 ou 18 degrés environ, et c'est alors le moment favorable pour opérer le lardage. Il faut éviter *les coups de feu* ; car si la meule est trop chaude, elle détruit la vitalité du mycélium ; trop froide, le mycélium demeure inerte.

Le lardage fait, on attend 10 à 15 jours, pendant lesquels le blanc pénètre toutes les parties de la meule, sans descendre d'ordinaire à plus de 1 décimètre de profondeur. Après cette période, on procède au gobetage déjà décrit, et il ne reste plus qu'à attendre l'apparition du cryptogame.

Cette apparition se manifeste au bout d'environ 40 jours, après la formation sur les côtés de la couche d'un réseau de filaments qui simulent des dessins géographiques, et que l'on commence à distinguer au bout de 20 à 25 jours. Les Champignons se montrent d'ordinaire en groupes serrés et dont chacun prend le nom de *rocher* ; on nomme *volée* la production

simultanée d'un nombre plus ou moins grand de Champignons sur l'étendue de la couche ; on les préfère un peu espacés, parce qu'ils se développent mieux. De la grosseur d'un petit pois, ils arrivent, en 15 jours à peu près, au volume qui permet d'en faire la récolte.

Une couche dure 3 mois et produit constamment pendant cette période ; un mètre courant de couche doit donner 6 à 7 kilos dans les 3 mois. Lorsqu'une couche tend à s'épuiser, on remarque que la production se fait, non plus sur les côtés, mais au sommet, Pendant la période de production et quelquefois dans celle qui précède, il faut arroser les couches tous les 2 ou 3 jours, ou même tous les jours, suivant que le besoin s'en fait sentir.

En résumant ce qui précède, nous pouvons distinguer trois phases dans la culture du Champignon de couche, soit qu'on recueille le blanc déjà formé, soit qu'on le produise :

1° Formation du mycélium ou blanc par l'éclosion des spores ; durée indéterminée dans l'état de nature, mais qu'on peut apprécier par l'époque du dépôt des fumiers dans les cours ou sur les couches, variables d'ailleurs, le blanc pouvant demeurer inerte pendant une longue période ; on peut, toutefois, fixer cette durée à un minimum de 2 à 3 mois ; dans la culture de Sain-Fons, cette première phase est de 70 jours environ. Pendant cette première période, le mycélium est appelé blanc *vierge*.

2° Relèvement de ce blanc vierge, formé au dehors sur les couches ou fumiers ou produit par ensemencement, et transport dans des couches ou meules souterraines à la surface desquelles il continue à se développer. Au bout de 40 jours environ, apparition de petits Champignons dont on a pu reconnaître l'abondance et la qualité ; dégobetage et repos pendant 10 à 15 jours, pour permettre au mycélium de pénétrer plus avant dans la couche, de s'étendre et d'augmenter de volume. Dans cette période, le mycélium se nomme blanc *franc* ; on le dit aussi blanc *relevé de vierge*.

3° Relèvement du blanc franc et transport dans de nouvelles couches, où il recommencera à produire après une seconde période de 40 jours, le Champignon en demandant encore 15 avant d'être assez développé pour la récolte.

La production du Champignon, depuis le semis des spores

jusqu'à la récolte, exige donc une période de 6 mois environ, dans de bonnes conditions. Cette période peut être plus longue, mais on pourrait l'abrégéer en supprimant la deuxième ou troisième opération, qui se terminent l'une et l'autre par l'apparition des Champignons. On n'aurait plus alors qu'une durée d'environ 4 mois au lieu de 6; mais on serait exposé à n'avoir ni l'abondance ni la qualité.

Dans l'état de nature, où les conditions sont si variables, la production exige, comme nous l'avons dit, un temps indéterminé; mais, pour le Champignon de couche, cette durée ne paraît pas inférieure à 3 ou 4 mois. La sécheresse, la gelée, les variations de la température peuvent suspendre la végétation du mycélium, qui ne reprend sa vitalité que lorsque les conditions favorables se présentent, c'est-à-dire parfois après 6, 8, 10 mois, peut-être un an ou plus.

En est-il de même de tous les Champignons? Nous ne le pensons pas; nous avons employé plusieurs fois du crottin frais qui, placé dans une boîte, sur une fenêtre et arrosé tous les matins ou à peu près, a donné naissance au Coprin radié, très-petite espèce, qui s'est montrée, dans quatre expériences, les 13<sup>e</sup>, 14<sup>e</sup>, 17<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> jours. Le blanc de ce Champignon était-il déjà formé sur l'avoine ou le foin qui avaient servi à la nourriture des animaux? Il faut l'admettre ou déclarer que 13 à 20 jours suffisent à produire certains Champignons.

On reconnaîtra que l'expression « pousser comme un Champignon » demande à être expliquée. L'enfance de ce cryptogame est longue relativement, puisque nous avons vu que, depuis l'apparition jusqu'à la récolte du Champignon de couche, il faut environ 15 jours; elle est souvent plus longue dans l'état de nature, comme M. Cornu l'a constaté pour certains Coprins; nous ne parlons que du moment où la plante commence à être visible à l'œil nu. Mais le dicton trouve sa justification dans la dernière période de l'existence où le Champignon passe rapidement, en quelques jours, parfois en quelques heures, de la jeunesse à l'âge caduc. C'est ce qui explique comment, après une pluie d'orage, on voit des Champignons sur un terrain où la veille, dans la matinée même, il n'en existait aucun. Le Champignon, tout formé sous terre, n'attendait qu'une occasion propice pour apparaître à la surface.

Lorsque la production des couches s'est ralentie et ne donne

presque plus rien, on les démolit. Le fumier, qui s'est réduit d'un tiers (en poids, non en volume), est vendu pour l'engrais des terres, des vignes, notamment, où il produit d'excellents effets. L'eau des arrosages, dans laquelle M. Dupuy a fait dissoudre certaines substances pour donner plus de vigueur à ses produits, rend ce fumier particulièrement propre à la fécondation des terres.

La Commission a visité avec beaucoup d'intérêt les cultures de MM. Dupuy et C<sup>ie</sup>, qui ont introduit à Lyon une industrie spécialisée en quelque sorte dans la capitale, dont la province était tributaire depuis de longues années. Leurs produits luttent avec avantage contre ceux que nous envoie Paris et la faveur avec laquelle ils sont accueillis du public ne peut que les encourager à poursuivre leur entreprise intelligente. Nous avons admiré ces couches fertiles, toutes constellées de beaux Champignons blancs, qui semblent plutôt avoir été fixés sur la meule que sortis de son sein. La production, qui varie actuellement de 60 à 80 kilog. par jour, pourra s'élever à 150 ou 200 kilog. dans un avenir assez rapproché; le prix de vente varie de 1 fr. 75 c. à 2 fr. le kilog.

Tout le monde mange avec confiance le Champignon cultivé, qui n'a jamais produit d'empoisonnements; chaque année, les journaux relatent des accidents occasionnés par les Champignons récoltés dans les prés ou les bois, accidents trop souvent suivis de mort; mais chaque année les personnes inexpérimentées ou trompées par les vendeurs continuent à consommer les espèces qu'elles ont cueillies ou achetées. Le Champignon cultivé n'offre aucun danger, même lorsque la couche produit accidentellement une espèce autre que celle de la culture, l'œil exercé du cultivateur ne saurait la confondre avec la bonne espèce, quelle que soit la ressemblance. Les espèces étrangères sont d'ailleurs détruites, avant d'être arrivées à maturité; elles ne se montrent que rarement.

Nous ne terminerons pas sans parler de la propreté qui règne dans les cultures visitées par la Commission, du soin avec lequel sont pourchassés les divers animaux qui vivent sous ces galeries souterraines et dont la présence est préjudiciable à la bonne tenue, au succès de l'exploitation. Les rats, souris, mulots attaquent le Champignon à peine formé et se montrent même friands du mycélium. Un coléoptère noir qui fuit la

lumière (*Pristonychus angusticollis*), vulgairement appelé taureau, bien qu'il ne rappelle en rien l'animal de ce nom, laboure les meules pour y chercher les petites mouches que la chaleur du fumier fait éclore. Les limaces viennent prélever un tribut sur la récolte et les petits crapauds, apportés dans la terre du gobetage, font, en sautant et en prenant leurs ébats le long des meules, tomber la terre et les jeunes Champignons qui en couvrent les flancs.

Nos félicitations à MM. Dupuy et C<sup>ie</sup>, dont le succès récompense les efforts et qui exploitent un filon d'or dans les carrières de Sain-Fons.

2<sup>o</sup> M. le D<sup>r</sup> Ant. MAGNIN présente diverses espèces de Lichens et donne sur eux les renseignements suivants :

NOTE SUR QUELQUES LICHENS DE LA RÉGION LYONNAISE, DU JURA, DE LA CHARTREUSE, etc., par le D<sup>r</sup> Ant. MAGNIN.

I. **Psora testacea**. — A la dernière séance, M. Boullu me remettait un beau Lichen provenant des rochers calcaires de Verna (Isère), et paraissant être une espèce de *Squamaria*; son thalle, formé de squames cendré-verdâtres, arrondies et lobées au pourtour, plissées-imbriquées au centre, blanches en dessous et sur les bords, le rapproche en effet des *Squamaria*, et particulièrement du *Sq. crassa* (1); mais ses apothécies biatorines et non lécanorines, surtout à l'âge adulte, montrent qu'on a affaire à un *Psora*; c'est, en effet, le *Psora testacea* Hoffm., espèce du même groupe que le *Ps. decipiens* du vallon de la Cadette (2), que le *Ps. lurida* de nos montagnes du Bugey (3), mais qui en diffère non-seulement par la coloration du thalle, mais aussi par celle des apothécies; chez le *Ps. testacea*, elles sont d'abord jaune-orangées, planes, puis deviennent convexes et couleur cannelle de plus en plus foncée.

Cette espèce paraît propre aux régions calcaires, surtout des contrées de l'Europe australe. Acharius dit en effet, dans le *Lichen. univ.*, p. 409: « Hab. in saxis et montibus calcareis. »

---

(1) Voy. Ant. Magnin. Distribution géographique de quelques Lichens calcicoles, dans *Ann. de la Soc. botan. Lyon*, 1881, t. IX, p. 296 (*Fragm. lichen.*, 1883, II, p. 5.)

(2) Id. p. 297 (*Fragm.*, p. 6.)

(3) Id. p. 297 (*Fragm.*, p. 7.)

— Fries, de même dans le *Lichen. reform.*, p. 251 : « Ad saxa et fissuras, tenui terra tectas, montium calcareorum Europæ australis, ut Italiæ, Galliæ australis, Pyrenæorum, Hispaniæ, Helvetiæ, Germaniæ australis. » — A son tour, Schærer (*Enum.*, p. 95), l'indique : « Ad terram et in rupium calcariarum fissuris Helvetiæ, Italiæ, Hispaniæ, Galliæ propè Monspelium, Lozère ; in Germania, Anglia. » — Kœrber est aussi affirmatif, soit dans le *Systema*, p. 177 : « Auf Kalk-und Gypsboden, an Kalksteinen und in der Ritzen der Kalkfelsen in südlichen und mittleren Deutschland ; » soit dans le *Parerga*, p. 119 : « Auf Kalk-und dolomitfelsen ; Bavière, Autriche, Tyrol, etc. » — Th. Fries (*Lichen. scand.*, p. 414) l'indique : « In rupibus calcareis (Elandiæ et Gottlandiæ, parcius lecta. »

Quant à sa distribution dans notre région, les seules indications que nous ayons trouvées sont, outre celle de Verna (Isère), la mention de M. Müller (*Princ.*, p. 41), ainsi conçue : « Très-rares dans les fentes des rochers, dans le gros massif du Salève, entre la Grande-Gorge et la Croisette ; à la Grotte des-Tufs, près d'Orbe (Boissier et Reuter). » On doit la chercher et on la retrouvera certainement, dans les stations analogues intermédiaires, telles que les rochers calcaires des vallées du Bugey.

Le *Psora testacea* n'est pas indiqué en Normandie (Malbranche), dans la Marne (Brisson), dans le Mont-Dore et la Haute-Vienne (Lamy), la Saône-et-Loire (Grognot), les environs de Grenoble (Ravaud), etc.

**II. Lecanora Villarsii.** — A propos du *Psora testacea*, je crois devoir vous présenter un autre Lichen, aussi très-intéressant, soit par la beauté des exemplaires que par la distribution géographique, et qui a été récolté non loin du précédent, par M. Boullu ; c'est le *Lecanora Villarsii* Ach., que notre confrère a trouvé sur les rochers calcaires de la Dent-d'Hyères (Isère).

Cette belle espèce a le thalle épais, plissé-verruqueux au centre, sub-radié au pourtour, blanc-cendré, portant des apothécies enfoncées, d'abord verruqueuses, puis à disque plan, grisâtre, entouré d'un double rebord dont l'un thallin, saillant, lui forme une sorte de paupière ; c'est cette disposition qui lui a fait donner le nom de *Lichen ocellatus* par Villars (*Delph.*, III, p. 998), de *Urceolaria ocellata* par de Candolle (*Fl. fr.*, II,

p. 372), Schærer (*Enum.*, p. 90), et Kærber (*Syst.*, p. 169), etc. — Mais il ne faut pas le confondre avec le Lichen appelé *Urceolaria ocellata* par Flørke (*Verrucaria ocellata* Hoffmann), qui est l'*Aspicilia gibbosa* Kærber. (*Voy. Fries, Lich. ref.*, p. 143), ni avec les *Urceolaria ocellata*  $\alpha$  et  $\beta$  d'Acharius (*Lichen univ.*, p. 332), ni, à fortiori, avec le *Buellia ocellata* de Kærber. (*Syst.*, p. 224, *B. verruculosa* Th. Fr., *Lich. scand.*, p. 600), Lécidée bien différente de tous les Lichens précédents.

Le thalle de cette espèce présente, avec une intensité remarquable, la réaction érythrinique; il suffit, en effet, de déposer une goutte d'une solution de potasse pour voir apparaître une tache jaune qui devient en peu de temps du plus beau *rouge-sanguin*; vous pouvez le constater sur les divers échantillons que je vous sou mets.

L'Herbier de la ville de Lyon possède des exemplaires du *Lecan. Villarsii* provenant : 1° d'Orange; 2° de Montpellier (Montagne, 1831); 3° du Valais (*Lichen vallesiacus* Schleich., *Cent. crypt.*, n° 75).

Dans l'herbier du Muséum de Paris, j'en ai vu des échantillons récoltés : 1° sur les rochers près Montpellier (D<sup>e</sup> Montagne); 2° dans les Hautes-Pyrénées (Philippe); 3° ad saxa calcarea propè Beauvais (Nylander); 4° sur la côte, dite la Grisière, près Mâcon (Parseval-Grandmaison).

Cette dernière localité confirme l'indication donnée par Groniot de la présence de cette espèce dans les environs de Mâcon : « terre et rochers calcaires, au-dessus de Flacé, près Mâcon, etc., A. R. » (*Pl. crypt. Saône-et-Loire*, p. 65).

J'en possède de plus des exemplaires récoltés par mon regretté correspondant, M. Boudeille, à la Tour-sans-Venin, près Grenoble (1875, n° 111); M. Ravaut l'indique, du reste, sur les rochers calcaires, à Varcès, etc. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, sess. de Grenoble, 1860, p. 765).

Enfin, notre confrère, M. Therry, a publié, dans les *Lichenes gallici exsiccati* de M. Roumeguère (n° 259), de beaux échantillons qu'il a récoltés dans l'Ardèche.

Le *Lecanora Villarsii* est une espèce fréquente seulement dans les contrées méridionales de l'Europe, dans l'Italie (Florence *Mich.*, Piémont *Ré*, Gênes *Baglietto*), la Suisse et la France méridionale (Valais *Sleich.*, Dauphiné *Villars*, Provence *Prévost*, Montpellier *Schær.*, *Montagne*, etc., Lozère *Prost*, etc.),

les Pyrénées (*Hoffmann, Philippe, etc.*), l'Espagne (jusqu'à Cadix *Dufour*), — où elle est indiquée depuis longtemps (*Ach., DC., Fr., Schær., Kœrb., etc.*)

Bien que la plupart de ces auteurs ne mentionnent pas cette espèce spécialement sur les roches calcaires, sauf *Kœrber (Syst., p. 169 : « Auf Kalk-und Gypsboden in südlichen Deutschland un der Schweiz), »* elle paraît préférer ce substratum au moins dans nos régions, comme on l'a vu par les localités indiquées plus haut.

III. Parmi les Lichens que j'ai récoltés à la Grande-Chartreuse, lors de la dernière excursion que j'y ai faite, et dont je vous ai rendu compte précédemment (voy. *Bulletin n° 9, septembre 1883, p. 116*), j'appelle votre attention sur les espèces suivantes :

1° **Callopisma aurantiacum** var.  $\delta$ . **Velanum** Massal., incrusté sur les rochers de l'ürgonien, au sommet du Grand-Som (2,037<sup>m</sup>). C'est une forme remarquable du *Call. aurantiacum* dont le type et les var. *salicinum* et *erythrellum* se trouvent fréquemment sur les écorces et les roches gneissiques ou calcaires de nos environs.

Cette variété *velanum* se reconnaît à son thalle nettement et irrégulièrement limité, quelquefois même placé dans une dépression légère de la roche (var. *Oasis* Mass.), jaune-orangé, varié de citrin et de blanchâtre ; à ses apothécies d'abord enfoncées, puis légèrement saillantes, petites, planes, rouges-orangées.

Je l'ai observée aussi sur les mêmes roches, entre le col Vert et le col de l'Arc (1,500 à 1,700<sup>m</sup>) lors des deux excursions faites par la Société en 1882 et 1883. Je ne l'ai encore vu signalée qu'au Reculet (*Müller, Princ., p. 62*), dans la Lombardie (Massal.) et la Bavière (*Arnold*). *M. Arnold* l'a trouvée aussi sur les roches calcaires ou dolomitiques, et a remarqué que la var. *Oasis* croît souvent sur le thalle spermogonifère de l'*Hymenelia hyascens* Mass. ; il en est de même de nos échantillons, qui renferment, en même temps que ce dernier Lichen, le *Placodium miniatum*, l'*Anphoridium Hochstetteri* et diverses autres Verrucaires. Ajoutons enfin que cette var. *velanum* a beaucoup de rapport avec les var. *ochroleucum* Mass. et *inalpinum* Hepp.

2° **Callophisma ochraceum** Kær., *Syst.*, p. 131 (*Lecidea ochracea* Schær., 1810; *L. icterica* Tayl.; *Lecan. ochracea* Leight.), simple variété du *Lecan. (Callop.) aurantiaca* pour Schærer, Nylander, devant constituer un genre à part, sous le nom de *Xanthocarpia* pour Massalongo et De Notaris, à cause de ses apothécies plutôt biatorines, et ses spores devenant, à la fin, tétrablastes. (Voy. Kær., *Par.*, p. 123.)

Cette espèce paraît exister assez abondamment et à toutes les altitudes dans les chaînes calcaires du Jura; en effet, je l'ai rencontrée : 1° entre le col Vert et le col de l'Arc, sur l'urgonien et le sénonien, de 1,500 à 1,700 mètres; 2° sur les Balmes de Fontaines, près Grenoble, à 400<sup>m</sup> (mêmes roches); 3° dans le massif de la Grande-Chartreuse, autour du couvent, vers 1,000<sup>m</sup>, sur le néocomien inférieur; 4° dans le Petit-Bugey, au col de la Cruzille (500<sup>m</sup>), entre Saint-Genix-d'Aoste et Novalaise, sur le corallien, etc.; 5° M. Müller, (*Princ.*, p. 62 et 59, sous deux noms différents) l'indique au Reculet, au-dessus du Creux-de-Pransioux et au Salève. Enfin, M. Flagey l'a publié dans ses *Exsiccata* de la Franche-Comté, provenant des rochers calcaires des environs de Besançon (n° 122.)

3° **Lecidea jurana** Schær., *Enum.*, p. 123, est aussi une espèce caractéristique du Jura calcaire; elle a été d'abord découverte par Schærer: « Ad saxa calcaria ad radicem mont. Jurassi Chasseron propè Fleurier »; puis sur les calcaires et les dolomies des monts Sudètes (Flotow), des diverses parties du Jura français (Arnold), du Tyrol (Zwach), des Carpathes (Hazl.), de la Suède et de la Norwège, où elle est rare (Th. Fries).

M. Müller l'indique au Reculet et au Salève (*Princ.*, p. 55.) Je l'ai rencontrée sur les rochers calcaires, en allant du couvent de la Grande-Chartreuse à Saint-Bruno. Je crois l'avoir aussi du Bugey, mais ce point demande confirmation.

Cette belle espèce se reconnaît à ses apothécies assez grandes, sessiles mais peu adhérentes au thalle, très-noires, à bord épais, saillant, devenant anguleux, flexueux, à disque pouvant devenir à la fin prolifère.

4° **Lecidea petrosa**  $\alpha$  **nuda** Th. Fries, *Lich. scand.*, p. 511. Dans les mêmes stations, j'ai rencontré deux autres Lichens ayant quelques rapports avec le précédent.

C'est d'abord une espèce voisine du *L. jurana*, le *L. petrosa* Arnold (*Flora*, 1868), qui en diffère surtout par la grandeur de ses spores. Elle paraît une espèce rare; mais je n'en connais la distribution géographique que parce qu'en dit Th. Fries pour la Suède et la Norwège, où elle est bien plus fréquente que le *L. jurana*.

5° Le second Lichen que j'avais d'abord pris, à la simple inspection, pour une forme à apothécies luxuriantes et à disque pruineux du précédent (*L. petrosa*  $\beta$  *albomarginata* Th. Fr.), appartient, ainsi que M. Flagey l'a reconnu (1), par ses thèques à nombreuses spores, au groupe des *Sarcogyne* Mass. Mais je ne puis le rapporter au *S. pruinosa*, du moins à la forme que j'ai l'habitude d'observer dans nos environs, soit sur le crépi des murs, soit sur les roches calcaires du Mont-d'Or et même les granites où il croît, mais rarement, en société des *S. simplex* et *privigna*. Ses apothécies pouvant atteindre 3 à 4 millimètres de diamètre, au bord aminci mais très-prononcé et irrégulièrement flexueux, l'en séparent complètement. On pourrait peut-être le rapprocher du *Lecidea* (*Sarcogyne*) *platycarpoides*, séparé du *L. pruinosa* par Anzi et Th. Fries (*Lich. scand.*, p. 405); mais le thalle de ce dernier forme une croûte un peu épaisse (*crusta crassiuscula*), tandis que notre Lichen a le thalle mince, pulvérulent, quelquefois même presque nul; ce serait plutôt la variété *flexuosa* que Baglietto et Carestia ont trouvé sur les rochers calcaires métamorphiques de la Valsesia et dont la description s'accorde assez bien avec nos échantillons. La voici, à titre de document, telle que ces auteurs la donnent dans les *Anacrisi dei Licheni della Valsesia*, Milan, 1881, p. 290 :

« 380 **Sarcogyne platycarpoides** Anzi *Symb. Lich. in Comment. Critt. It.* II, 19. — *Biatorella* (*Sarcogyne*) Th. Fr. *L. scand.* 405.

$\beta$  **flexuosa**. Thallus gypsaceus. Apothecia adpressa, angulosa, plicatoflexuosa, discus planus, pruina alba tectus, margine persistente erecto, atro, nudo.

. . La varietà  $\beta$  tiensi su roccia calcare metamorfica sulle vette che separano la valle Artogna dalle valle Vogna. »

---

(1) Je saisis ici l'occasion de remercier M. Ch. Flagey, l'habile lichénologue de Montferrand (Doubs), du secours qu'il a bien voulu me donner, en faisant les examens micrographiques que l'état de mes yeux, fatigués par plus de douze années d'abus d'observation au microscope, m'interdit pour quelque temps.

Nos échantillons ont été récoltés, au-dessous du Grand Som, sur des rochers calcaires bien exposés au soleil.

6° Parmi les autres Lichens intéressants provenant de cette même excursion à la Grande-Chartreuse, je vous sou mets :

*Lecidea immersa* Kær. (*Hymenelia*, *Lecidea calcivora* Auct.), communs dans toutes les régions calcaires ;

*Pannaria cæsia* (Schær.) (*Pann. nigra* var. *cæsia*, *Patellaria*, *Collolechia* Auct.) couvrant les parois verticales des rochers calcaires un peu humides, l'entrée des grottes, etc., et même les rochers exposés au soleil dans les altitudes élevées (Col Vert ! Col de l'Arc ! etc. ; Sassenage ! Coup-de-sabre près Fontaines ! Grande-Chartreuse ! environs de Belley, Thoys, et tout le Bugey ! Salève, environs de Genève Müller ; env. de Besançon *Flagey*, etc.) ;

*Petractis exanthematica* Kær. (*Thelotrema*, *Urceolaria* Ach., *Volvaria* DC., etc.), caractéristique aussi des roches calcaires, mais un peu moins fréquent que les précédents ;

*Siegertia calcarea* Kær. (*Diplotomma*, *Rhizocarpum*, etc.), sur les rochers en montant de la Chartreuse au grand Som.

*Endocarpum complicatum*, *Platysma nivale*, sur la terre au-dessus de Bovinant ;

*Pannaria rubiginosa*, *Sticta limbata*, sur les troncs de Sapins ;

*Peltigera canina* var. *membranacea* Ach. sur la terre, etc., etc.

M. SAINT-LAGER analyse une brochure de M. Bubani sur la réforme de la nomenclature botanique.

La séance est levée à 9 heures 3/4.

*Le Secrétaire,*  
J. NICOLAS.