

# Bulletin de la Société d'histoire naturelle du Doubs

# **BULLETIN 39**

Per. 6035

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE  
DU DOUBS

FONDÉE EN 1899

*Approuvée par arrêté préfectoral du 26 Août 1899*

---

N° 39

ANNÉE 1930

---

BESANÇON

IMPRIMERIE DE L'EST

1931



ér.

36

Per 6036

BULLETIN  
DE LA  
**SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE**  
**DU DOUBS**

FONDÉE EN 1899

*Approuvée par arrêté préfectoral du 26 Août 1899*

---

N° 39

**ANNÉE 1930**

---

BESANÇON

IMPRIMERIE DE L'EST

—  
1931



# SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DU DOUBS

---

## Commission Administrative pour 1931

---

### *Présidents d'honneur :*

- MM. le Préfet du Doubs.  
le Maire de Besançon.  
le Recteur de l'Académie.  
l'Inspecteur d'Académie.  
M<sup>me</sup> D<sup>r</sup> Marie PHISALIX, assistante au Muséum national  
d'Histoire Naturelle.  
M. Frédéric BATAILLE, professeur honoraire.

### *Présidents honoraires :*

- MM. FOURNIER, professeur à la Faculté des Sciences.  
SIMON, avocat.  
EBERHARDT, professeur à la Faculté des Sciences.
- 

### Bureau pour 1931

<i>Président</i> .....	MM. Louis HILLIER.
<i>Vice-Présidents</i> .....	C. CLERC. J. MALDINEY. R. RÉMOND.
<i>Secrétaire général</i> .....	R. THIRODE.
<i>Secrétaire-adjoint</i> .....	R. DREYFUSS.
<i>Bibliothécaire</i> .....	D <sup>r</sup> DERONDE.
<i>Bibliothécaire adjoint</i> .....	M. BESSIÈRE.
<i>Trésorier</i> .....	J. HENRY.
<i>Trésorier-adjoint</i> .....	D <sup>r</sup> M. BRUCHON.
<i>Vérificateurs des comptes</i> .....	BESSIÈRE, DE JOUFFROY D'ABBANS.

---

### Conseil

MM. BARLOT, F. BATAILLE, EBERHARDT, E. FOURNIER, HILLIER,  
MACHEREY, D<sup>r</sup> MARCEAU, D<sup>r</sup> MARÉCHAL, MICHEL, NICKLÈS, PAR-  
MENTIER, SIMON.

# UNION GÉOGRAPHIQUE INTERNATIONALE

---

## Congrès international de Géographie

PARIS (Septembre 1931)

---

### Conditions du Congrès

Ouverture le mardi 16 septembre 1931. Clôture le jeudi 24 septembre.

Siège du Congrès et Secrétariat à l'*Institut de Géographie de l'Université de Paris*, 191, rue Saint-Jacques, Paris (V<sup>e</sup>).

Pour être inscrit Membre du Congrès, il faut : 1<sup>o</sup> appartenir à une Société de géographie ou à une Institution ou Service dont l'activité intéresse la Géographie ; 2<sup>o</sup> remplir et envoyer un Bulletin d'adhésion au Secrétariat du Congrès ; 3<sup>o</sup> acquitter en même temps le droit d'inscription, qui est fixé à 125 fr. français.

Les congressistes accompagnés par des membres de leur famille peuvent les faire inscrire comme Membres du Congrès, en remplissant une formule spéciale et en acquittant pour eux le droit de 125 fr.

*Avantages assurés aux Membres du Congrès.* — Les Membres du Congrès auront droit à une réduction sur les chemins de fer français s'élevant à 50 % : 1<sup>o</sup> pour les voyages d'aller et retour vers Paris et *vice versa*, depuis la frontière ou depuis le domicile du congressiste en France ; 2<sup>o</sup> pour les excursions collectives organisées par le Congrès.

*N. B.* — Le Secrétariat ne saurait prendre aucune responsabilité pour le logement des congressistes à Paris, mais il pourra faire réserver un nombre limité de chambres à la « Cité Universitaire » de l'Université de Paris.

\*  
\* \*

*MM. les Membres de la Société d'Histoire naturelle du Doubs, qui désireraient participer au Congrès international de Géographie, ou y présenter des mémoires, communications, etc., pourront consulter les documents concernant ce Congrès, chez M. Thirode, Pharmacie Centrale, Grande-Rue, Besançon, secrétaire général de la S. H. N. D.*

---

## Liste des Membres au 31 Décembre 1930

---

MM.

- <sup>1</sup> AMSTUTZ, Henri, industriel à Meslières (Doubs).  
ANDRÉ, Paul, marchand de bois, rue Granvelle, 8.  
ANDREY, directeur d'école publique à Rougemont (Doubs).  
ARCAÏ, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Besançon.  
BAIGUE, docteur en médecine, 23, Grande-Rue, Besançon.  
BALLOUÉ, Georges, à la Faculté des Sciences.  
BARDET, sous-ingénieur en retraite, 79, Grande-Rue, Besançon.  
BARLOT, 4, rue du Capitaine Faure, Besançon.  
BATAILLE, Frédéric, professeur honoraire, 14, rue de Vesoul, Saint-Claude, Besançon.  
BAVOUX, secrétaire aux Archives du Doubs.  
BELIN (M<sup>lle</sup>), Adrienne, 9, rue Gustave Courbet, Besançon.  
BERNARD (D<sup>r</sup>), à Frasne.  
BESSIÈRE, 15, Faubourg Tarragnoz, Besançon.  
BESSIÈRE (M<sup>me</sup>), 15, Faubourg Tarragnoz, Besançon.  
BEUCLER, Henri, vétérinaire sanitaire de la Ville de Besançon, 9, rue de Dole, Besançon.  
BLANCHARD, 8, rue du Cambodge, Paris (XX<sup>e</sup>).  
BOILEAU (abbé), curé de Suaucourt, par Morey (Haute-Saône).  
BOITEUX, René, professeur au Lycée de Niort (Deux-Sèvres).  
BRESSE, Georges, professeur au Lycée de Nevers.  
BORNE, surveillant aux Abattoirs, Canot-Besançon.  
BOUVIER, Armand, employé au P.-L.-M., 3, rue Midol, Besançon.  
\*BRESSON, préparateur à la Faculté des Sciences, Besançon.  
BION, Hélène, La Grette, Besançon.  
BION, Gabrielle, La Grette, Besançon.  
BION, Lorenza, La Grette, Besançon.  
BRUCHON, docteur en médecine, 84, Grande-Rue, Besançon.  
BULLIARD, Eugène, représentant de commerce à Morteau.  
CARISEY, professeur à Neufchâteau (Vosges).  
CHAIR, André, inspecteur-adjoint des Eaux et Forêts, place des Cordeliers, à Neufchâteau.  
CHAPUIS, lieutenant des douanes, à Morteau.  
\*\*CHARBONNIER, Jean, médecin capitaine, rue Chifflet.  
<sup>32</sup> CHATON (D<sup>r</sup>), chirurgien en chef à l'Hôpital Saint-Jacques, rue Président-Wilson, Besançon.

(\*) Membre fondateur.

(\*\*) Membre à vie.

MM.

- <sup>33</sup> CHARNAUX, Francis, représentant de commerce, rue du Capitole, 27.  
CHARDON, Henri, chemin des Saints, 13 *bis*, à Champforgeron, Besançon.  
CHAVELET (D<sup>r</sup>), Grande-Rue, 39, Besançon.  
CHOFARDET, Jean, Chemin de Montjoux, Maison Jannaux.  
CLERC, Francis, directeur honoraire d'école, chemin de Montjoux, Besançon.  
CLERC, Cyril, directeur honoraire d'école, rue de la Cassotte, 22, Besançon.  
COLIN, huissier, 32, Grande-Rue, Besançon.  
CONTEJEAN, Pierre, commis des P. T. T., Hôtel des Postes, Besançon.  
CORBOZ, Émile, employé de banque, 3, rue Péclet, à Besançon.  
CORNU, pharmacien à Salins (Jura) (fils).  
COTE, professeur, 12, rue Pergaud, Besançon.  
CRÉTET (M<sup>lle</sup>), directrice d'école en retraite, Castel Fleuri, Chemin de la Vaite, Chaprais-Besançon.  
CRETIN, Paul, employé au P.-L.-M., rue Ronchaux, 38, Besançon.  
CROMBAC, mécanicien, 6, rue de Pontarlier, Besançon.  
DAMISCH (M<sup>lle</sup>), professeur honoraire, 10, avenue Fontaine-Argent, Besançon.  
DEBOICHET, employé au P.-L.-M., rue de Vesoul, Besançon.  
DÉTOUILLON (M<sup>lle</sup>), étudiante en pharmacie, 10, rue Suard, aux Chaprais.  
DODANE, professeur au Lycée, route de Courbouzon, Lons-le-Saunier (Jura).  
DÉMOULIN, Maurice, étudiant, 6, rue du Chasnot, Besançon.  
DERONDE (D<sup>r</sup>), 9, place Victor-Hugo, Besançon.  
DREYFUSS, Robert, étudiant, 1, rue de Fontaine-Argent, Besançon.  
DREYFUSS, Maurice, géologue à Djibouti, Côte française des Somalis.  
DRUHEN (D<sup>r</sup>), Maxime, 74, Grande-Rue, Besançon.  
DUCHON, 5, chemin des Cras, Besançon.  
DUGOURD, Justin, étudiant à Moulin-Rouge (Jura).  
DUMON, Étienne, étudiant, Faculté des Sciences, Besançon.  
DUSSERT, Pierre, ingénieur chimiste, 25, rue Sainte-Catherine, à Nancy, actuellement à Marseille.  
EBERHARDT, professeur de Botanique générale, Faculté des Sciences, Besançon.  
FAYOT, Jean, professeur au Collège de Baume-les-Dames.  
FAYOT, Pierre, étudiant, Grande-Rue, 73, à Besançon.  
FOURNAUD, directeur des Soieries, 16, rue d'Alsace, Besançon.  
<sup>64</sup> FOURNIER, Camille, comptable, 6, rue Fabre, Bregille-Besançon.



MM.

- 65 FOURNIER, Eugène, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Besançon.
- FOURNIER, pharmacien à Champlitte (Haute-Saône).
- FUCHS, professeur honoraire, 3, rue Général-Lecourbe, Besançon.
- GARDET, G., Inspection académique, 5, place Carrière, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).
- GAULME, Alphonse, 26, rue de Vesoul, Saint-Claude-Besançon.
- GAUTHIER, Maison Rougy, Plateau de Bregille, Besançon.
- GIRARD, Maurice, Le Bélieu, par Noël-Cerneux (Doubs).
- GODBARGE, restaurant des Grottes d'Osselle.
- \*GRAVELLE, pharmacien 7, rue Morand, Besançon.
- GRAU, René, 34, rue Gaillard, à Vincennes.
- GRESET, marchand de bois, rue des Archives, Besançon.
- GREUSARD, Émile, 6, chemin de Trey, Saint-Claude, Besançon.
- GROSJEAN, ingénieur chimiste, chez Josselin, 6, rue Saint-Lazar, à Paris.
- GUERRIER, instituteur aux Écorces.
- HAAS, étudiant, 2, rue de Vittel, Chaprais-Besançon.
- HENRY, Jules, agent général de la Caisse d'épargne, rue Président-Wilson, Besançon.
- HENRY, Robert, élève à l'École de Santé Militaire de Lyon.
- HÉTIER, François, industriel à Saint-Priest-Taurion (H<sup>te</sup>-Vienne).
- \*HILLIER, conservateur des collections de l'Institut Botanique, 108, Grande-Rue, Besançon.
- HUMBERT, Paul, industriel, avenue de Montrapon, Besançon.
- HUGUENOTTE, instituteur à Chaux-les-Clerval, par Clerval (Doubs).
- HURET (Lieutenant-colonel), directeur des services vétérinaires, 2, Villas Bisontines.
- IMCHENETZKI, professeur à l'École des Roches, près Verneuil-sur-Avre (Eure).
- JACQUIER, représentant de commerce, rue Suard, Besançon.
- JANDOT, Pierre, chemin de Trey, Saint-Claude, 13, Besançon.
- JOSSE, instituteur en retraite, à Malbuisson (Doubs).
- JOSSET, commandant en retraite, 19, Rue Charles-Nodier, Besançon (décédé en janvier 1931.)
- JOUCLARD (M<sup>lle</sup>), professeur, 2, rue Morand, Besançon.
- JOUFFROY D'ABBANS (Comte DE), 17, Chemin de la Bornala, à Nice.
- JOUFFROY, pharmacien, professeur à l'École de pharmacie, Besançon.
- LAROUÉ, Émile, à Frasne.
- LAVAL, Paul, 24, chemin du Funiculaire, Beauregard-Besançon.
- 97 LEDOUX (Dr), directeur de l'École de Médecine, 74, Grande-Rue, Besançon.

MM.

98

- LEFRANC, directeur d'école, à Rivotte, Besançon.  
LESSAN (DE), 31, rue Président Wilson, Besançon.  
MACHEREY, professeur, 85, Grande-Rue, Besançon.  
MAGNIN, F., pharmacien à Saint-Laurent (Jura).  
MAIRE, professeur honoraire, géologue à Gray (H<sup>te</sup>-Saône).  
MALDINEY, professeur à l'École de Médecine et Pharmacie, rue Charles-Nodier, 27, Besançon.  
MALNOURY, agrégé, 17, rue Gambetta, Besançon.  
\*MARCEAU (D<sup>r</sup>), professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences, 12, rue Moncey, Besançon.  
\*MARÉCHAL (D<sup>r</sup>), directeur du laboratoire de bactériologie, École de Médecine, Besançon.  
MARÉCHAL, Tony, à Chatillon-le-Duc.  
MARTET, Berthe (M<sup>me</sup>), à Luxeuil.  
MARTINET, Joseph, chimiste, 36, rue de Dole, Besançon.  
MARTINET (M<sup>me</sup>), chimiste, 36, rue de Dole, Besançon.  
\*\*MASSON, 104, Grande-Rue, Besançon.  
MAUER, Émile, comptable, 12, rue de l'Épargne, à Montjoux, Besançon.  
MERLE, chef des Travaux graphiques à la Carte géologique, 60, boulevard Saint-Michel, Paris (VI<sup>e</sup>).  
MÉROZ-LOSSIER, 32, rue Charles-Nodier, Besançon.  
MÉROZ-LOSSIER, (M<sup>lle</sup>), 32, rue Charles-Nodier, Besançon.  
MEUSY, président de Chambre à la Cour d'appel de Besançon, 10, rue des Villas Bisontines, Besançon.  
MONGY, Roger, étudiant, rue Suard, Chaprais.  
MONNIER, Blanche (M<sup>lle</sup>), 5, chemin des Cras.  
MONTENOISE, Louis, avocat, 2, rue de la Madeleine, Besançon.  
MORET, Suzanne (M<sup>me</sup>), 7, Chemin de Chastres-Montjoux, Besançon.  
MORFAUX, pharmacien, l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).  
MOUGNARD, Charles, 2, rue Nicolas-Bruand, Besançon.  
NARDIN (M<sup>me</sup>), institutrice à École.  
NICOT, Louis, 14, rue de Vesoul.  
\*NICKLÈS, pharmacien, 128, Grande-Rue, Besançon.  
PARMENTIER, prof. hon. de l'Université, 1 r. Gambetta, à Besançon.  
PARROD, instituteur en retraite, École des filles de Saint-Claude,  
PÊCHEUR, employé de commerce, 20, rue Ronchaux, Besançon.  
PÉCHIN, Édouard, instituteur à Désandans.  
PERDRIZET, administrateur des Colonies en retraite, à Pagny (Jura).  
PÉROT, Léon, Maire de Voujaucourt.  
PERRIN, Maurice, étudiant, rue des Abattoirs, 8, Besançon.

133

PETITCLERC, Paul, géologue, 6, rue du Lycée, Vesoul (H<sup>te</sup>-Saône).

MM.

- 134 \*\*PHISALIX, Marie (D<sup>r</sup>), assistante au Muséum d'Histoire Naturelle, boulevard Saint-Germain, 52, Paris (V<sup>e</sup>).
- PIANET, Désiré, peintre, 6, Place du Quatre-Septembre, Besançon.
- PICARD, R., directeur de The National C<sup>o</sup> 12, rue Morand, Besançon.
- PICARD (M<sup>me</sup>), 12, rue Morand.
- PIERSON, retraité, 8, rue des Martelots, à Besançon.
- PIROUTET, Maurice, préparateur de Géologie à la Faculté des Sciences d'Alger.
- POTTIER, Jacques, chef des travaux pratiques de Botanique à la Faculté des Sciences de Besançon.
- POULET, négociant, rue de Pontarlier, 9, Besançon.
- \*RÉMOND, Robert, avoué, 14, rue Chifflet, Besançon.
- RENAUDOT, Pauline (M<sup>lle</sup>), rue Pasteur, 11, Besançon.
- RIMEY (D<sup>r</sup>), à Luxeuil (Haute-Saône).
- ROBERT, Émile, adjudant-chef, rue Battant, 33, à Besançon.
- ROLAND (D<sup>r</sup>), Henri, rue de l'Orme de Chamars, 8, Besançon.
- SANCEY, J., négociant, 14-16 rue d'Alsace, Besançon.
- SAUGET, Jules, employé des Postes, aux Quatre-Vents, Besançon.
- SCHAUB, Lucien, employé au P.-L.-M., avenue de Montrapon, propriété Saint-Loup, Besançon.
- SESTER, Louis, employé au P.-L.-M., 21, chemin des Cras, Besançon.
- SEXE, étudiant à la Faculté des Sciences de Besançon.
- SIMON, avocat, 12, rue du Capitole, Besançon.
- SOLLAUD, maître de conférences de Zoologie à la Faculté des Sciences de Lyon, 16, quai Claude-Bernard, à Lyon.
- TATTU, Roger, employé à la Caisse d'Épargne, 50, rue de Vesoul.
- TEDESCHI, Étienne, Saint-Claude, Besançon, 1, Chemin de Trey.
- THIRODE, Roger, pharmacien, 33, Grande-Rue, Besançon.
- THOMAS, André, étudiant, 10, rue Morand, Besançon.
- THUBET, Pierre, 3, rue Larmet, Besançon.
- TISSERAND (D<sup>r</sup>), 6, place du Quatre-Septembre, Besançon.
- TOURNIER, Alfred, ingénieur des travaux publics de l'État, rue de la Bergère, Saint-Ferjeux.
- VALET, pâtissier, 35, rue de Vesoul, à Besançon.
- \*\*VALOT, ancien avocat, 13, rue Parmentier, à Dijon (Côte-d'Or).
- VANDEL, A., professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences, allée Saint-Michel à Toulouse (Haute-Garonne).
- VARCHON, 11, avenue Villarceau, Besançon.
- VÉCHOT, professeur d'Histoire naturelle au Lycée Victor-Hugo, 41, rue de Belfort.
- 166 VOLMAT (D<sup>r</sup>), rue des Granges, 21, Besançon.

MM.

167 VOTEY, Gustave, Chemin français prolongé, à Saint-Claude, Besançon.

WIRMANN, chef des cultures des Promenades de la Ville de Besançon.

ZORN, professeur en retraite de l'École de médecine, 12, rue Ronchaux, Besançon.

169

\*

\* \*

### SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Société d'Émulation et d'Agriculture de l'Ain.

— des Naturalistes de l'Ain.

— des Sciences Naturelles et d'Archéologie de l'Ain.

— belfortaine d'Émulation.

— d'Émulation du Doubs.

— des Sciences Naturelles de la Haute-Marne.

— grayloise d'Émulation.

— des Sciences de Nancy.

— d'Histoire naturelle de Mâcon.

— philomathique de Paris.

— royale de Botanique de Belgique.

— d'Histoire naturelle de Colmar.

— d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord, à Alger.

— d'Histoire naturelle du Jura.

— des Sciences de Seine-et-Oise, à Versailles.

— Linnéenne de Bordeaux.

— Société d'Histoire naturelle de Nice.

\*

\* \*

### Établissements publics recevant le Bulletin

Bibliothèque de la Ville de Besançon.

— de l'Université de Besançon.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

---

Séance du 16 janvier 1930

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Membres présents : MM. BARDET, BESSIÈRE, DÉMOULIN, R. DREYFUSS, DUMON, DE JOUFFROY, EBERHARDT, E. FOURNIER, G. HENRY, L. HILLIER, MALDINEY, NICKLÈS, R. RÉMOND.

Excusés : MM. Fr. BATAILLE, Cyril CLERC, F. CLERC, POTTIER, THIRODE.

1° Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté ;

2° L'assemblée vote les modifications suivantes présentées par le conseil :

La cotisation pour les membres actifs est portée de 5 à 8 fr., elle est payable avant le 15 février de chaque année. Les membres qui n'auront pas envoyé leur démission avant le 31 décembre devront payer la cotisation de l'année suivante.

Les titres de président d'honneur et de membre d'honneur peuvent être décernés aux personnes qui auront rendu des services éminents à la société et aux sciences naturelles ;

3° M. EBERHARDT, président sortant, lit son rapport sur la marche et les travaux de la société pendant l'année 1929, et le trésorier présente l'état financier au 31 décembre ;

4° Avant de procéder aux élections pour le renouvellement du bureau, le président annonce que MM. MALDINEY, DE JOUFFROY, et F. CLERC demandent à être déchargés de leurs fonctions de secrétaire général, trésorier et bibliothécaire. Tout en regrettant leur décision, le président les remercie d'avoir bien rempli les fonctions dont ils avaient la charge ;

5° Sont nommés par acclamation et à l'unanimité des membres présents :

Président d'honneur : M. Frédéric BATAILLE ; Président honoraire : M. EBERHARDT ; Président : M. Louis HILLIER ; Vice-Présidents : MM. Robert RÉMOND, J. MALDINEY et Cyril CLERC ; Secrétaire général : Roger THIRODE ; Secrétaire adjoint : Robert DREYFUSS ; Trésorier : M. HENRY ; Trésorier adjoint : D<sup>r</sup> Maurice BRUCHON ; Bibliothécaire : D<sup>r</sup> DERONDE ; Vérificateurs des comptes : MM. BESSIÈRE, DE JOUFFROY.

6° Lecture est faite d'un travail de M. Maurice DREYFUSS,

géologue du gouvernement à Djibouti : Sur la Géologie de quelques points de la Somalie française ;

7<sup>o</sup> Est présenté et admis comme membre de la S. H. N. D., M. JOUFFROY, professeur à l'École de Pharmacie.

---

**Séance du 13 février 1930**

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. BARDET, BESSIÈRE, CLERC Francis, D<sup>r</sup> DERONDE, HENRY, HILLIER, MALDINEY, POTTIER, R. RÉMOND, THIRODE.

Excusés : MM. Frédéric BATAILLE et R. DREYFUSS.

M. HILLIER, président, présente les remerciements de M. BATAILLE pour sa nomination de président d'honneur de la société. M. BATAILLE s'excuse de ne pouvoir assister à cette réunion et de donner lui-même communication d'un mémoire sur deux clavaires intéressantes de la région.

1<sup>o</sup> *Clavaria Strasseri* Bresadola (bois de François) ;

2<sup>o</sup> *Clavaria Bataillei* (René Maire), vue à Longemaison, dans la sapinière de l'Hôpital-du-Grosbois et au bois de Chailluz, toujours sous des épicéas.

Une description complète de ces deux Clavaires est donnée plus loin (voir *Mémoires*).

Puis M. MALDINEY donne la façon d'opérer dans de bonnes conditions la photographie des poissons et parle ensuite de photographie pomologique, l'épiderme du fruit faisant l'office de papier sensible, la peau du fruit ayant la propriété de se colorer sous l'action des rayons solaires.

Pour terminer, M. POTTIER fait une conférence sur la génétique. Il fait projeter la photographie du précurseur de cette science : Grégor Mendel. Il explique la loi de disjonction d'un monohybride mendélien sans dominance en prenant pour exemple le croisement du mouton normal avec le mouton dépourvu d'oreilles externes. Le croisement d'un cheval blanc avec un cheval noir lui sert à illustrer le cas monohybride avec dominance. Après avoir exposé le mécanisme de la réduction chromatique lors de la formation des gamètes, il fait projeter un croisement de bovins à robe rouge unie et noire bigarrée, montrant la disjonction d'un dihybride, cas où les facteurs sont portés dans des chromosomes différents. Un ta-

bleau faisait comprendre les diverses combinaisons gamétiques possibles (Systèmes en échiquier).

En fin de séance, des félicitations sont adressées à M. MONGY, rue Suard, Besançon, pour sa sortie de l'École vétérinaire de Lyon, avec le N° 1.

MM. HILLIER et HENRY proposent : MM. DUGOURD, ROBERT et FOURNIER comme nouveaux membres. Leur admission est votée à l'unanimité.

---

### Séance du 13 mars 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : M<sup>lle</sup> DUBOIS, MM. BESSIÈRE, EBERHARDT, HENRY, HILLIER, POTTIER, R. RÉMOND, ROBERT, TATTU, THIRODE, VARCHON.

Excusés : MM. ARCAÏ, R. DREYFUSS, MALDINEY.

Le procès-verbal du 13 février est adopté sans observation.

M. HILLIER, président, fait part du décès de M<sup>me</sup> DAMISCH, mère de M<sup>lle</sup> DAMISCH, professeur honoraire, une de nos plus fidèles et anciennes sociétaires. Les obsèques ont eu lieu au Temple Protestant, le mercredi 12 mars, à 9 h. 30. Nous adressons à M<sup>lle</sup> DAMISCH toutes nos condoléances.

Le président présente les excuses de M. MALDINEY, malade, auquel le médecin a imposé un repos absolu, pour une quinzaine de jours. Nos meilleurs vœux de prompt rétablissement sont adressés à notre ancien secrétaire général, toujours si dévoué pour la Société, et nous souhaitons que, bien vite, il reprenne sa place parmi nous.

Le *Bulletin* de 1929 corrigé, doit paraître fin mars. Il est décidé d'en faire tirer 250 exemplaires, M. HENRY se charge des expéditions.

*Démisions.* — M<sup>lle</sup> DESSIRIER, 83, rue de Rennes, Paris ; M<sup>me</sup> GODARD, à l'Isle-sur-le-Doubs ; MM. BONNET, Eug., rue Michelet, Paris ; POTARÉ, instituteur, à Charcier (Jura) ; DUCROT, à Ardaens (Lille).

*Admissions.* — MM. VARCHON, 11, Avenue Villarceau, Besançon, présenté par MM. EBERHARDT, HILLIER ; TATTU, Roger, 50, rue de Vesoul, Besançon, présenté par MM. HILLIER et HENRY ; PIERÇON, étudiant, présenté par R. DREYFUSS et P. FAYOT.

Le Congrès international Ornithologique s'ouvrira à Amsterdam, le 1<sup>er</sup> juin 1931, se faire inscrire.

Le président fait un pressant appel à tous les membres pour leur demander de bien vouloir réserver une communication à la Société dans le courant de l'année.

Puis la parole est aux conférenciers :

Communication est faite par M. HILLIER, pour M. BATAILLE, excusé, sur deux lépiotes rares dont une nouvelle :

1<sup>o</sup> *Lepiota Cretini*, du nom du fervent chercheur, M. Paul CRETIN, qui l'a découverte en automne, sous des pins au bois de Saint-Léonard, espèce remarquable par la couleur vert bleuâtre du voile qui couvre son chapeau et orne le pied, présentée à notre exposition de champignons de 1927. Elle fait partie du groupe *Clypeolaria*.

2<sup>o</sup> *Lepiota Bucknallii* qui a figuré à l'exposition de 1928 (rare).

La description complète de ces deux espèces est donnée plus loin (Voir *Mémoires*).

Puis M. HILLIER fait part de la réception de deux ouvrages de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse. L'un traite de la Révision du genre *Abies*. De nombreuses planches reproduisent les organes principaux de 52 espèces et 12 variétés de sapins. L'autre bulletin parle de Paléontologie, Géologie, Entomologie et Botanique. La Société d'Émulation de l'Ain a adressé ses Annales de 1929.

M. POTTIER reprend son exposé de la répartition des facteurs héréditaires, lors des divisions reductrices, précédant la formation des cellules sexuelles ou gamètes. Il expose le cas de l'enjambement (crossing-over), qu'il illustre par l'exemple du croisement du lapin angora avec le lapin anglais, dont il fait projeter des photographies. Puis il montre, d'après le livre de Wriedt, un mouton présentant les résultats du croisement des moutons de Rambouillet et de ceux de Southdown en ce qui concerne la largeur de poitrine. La faible largeur de poitrine du mouton de Rambouillet est un caractère dominant et par suite les hybrides en première génération ont uniquement ce caractère ; et en seconde génération on a seulement un quart des moutons dont la largeur de poitrine rappelle ceux de Southdown, alors que les trois autres quarts sont du côté des moutons de Rambouillet.

---



Séance du 11 avril 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. BESSIÈRE, DREYFUSS, HENRY, HILLIER, MALDINEY, POTTIER, R. RÉMOND, THIRODE, VARCHON.

Excusés : MM. F. BATAILLE, C. CLERC, D<sup>r</sup> DERONDE.

Le procès-verbal du 13 mars est adopté sans observations.

M. HILLIER, président, au nom de la Société d'Histoire Naturelle, est heureux d'adresser ses bien sincères félicitations à M. le docteur MARÉCHAL, membre fondateur de la Société, qui vient d'être promu chevalier de la Légion d'honneur. M. le docteur MARÉCHAL, par ses nombreuses communications, a rendu à la Société les plus signalés services.

Il est fait part d'un congrès les 16-17 juillet, à Saint-Amour. Les membres désireux d'y faire une communication ou de l'y adresser sont priés de bien vouloir avertir le président avant cette date.

M. HENRY, trésorier, donne lecture de la situation de la Société au 10 avril ; des félicitations lui sont adressées pour la rapidité avec laquelle il a fait parvenir le bulletin aux 160 sociétaires.

Est admis comme membre : M. CORNU, pharmacien, à Salins, présenté par MM. MALDINEY et THIRODE.

M. BESSIÈRE est nommé à l'unanimité, bibliothécaire-adjoint.

Puis M. ARCAY fait une conférence très appréciée sur les « Etats colloïdaux de la matière ». Après une vue d'ensemble des propriétés de ce nouvel état, M. Arcay en donne la classification ; à savoir deux classes : colloïdes moléculaires et colloïdes micellaires. Des schémas viennent à l'appui de cette intéressante causerie pour nous montrer les différences existant entre les deux groupes. (*Mémoires*)

M. BESSIÈRES présente des échantillons de *Sarcosphæra eximia*, grande Pezizée, qui croît en cette saison. Il fait la description des caractères macroscopiques et microscopiques de ce cryptogame et montre la place qu'il occupe dans la classification.

M. HILLIER, président, présente des échantillons de *Lentinus tigrinus*. Ce champignon coriace, qui croît en touffes sur les souches de saule en particulier, appartient aux Basidiomycètes Leucoporés de Quélet, groupe des Lenti. Il se dessèche sans pourrir.

Puis, au nom de M. CRETIN, un de nos membres, M. HILLIER présente le *Sclerolinia tuberosa*. Ce champignon a été trouvé en quantité sur les rhizomes d'*Anemone nemorosa* : il appartient aux Ascomycètes.

Séance du 15 mai 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. BARDET, BESSIÈRE, D<sup>r</sup> DERONDE, DE JOUFFROY, EBERHARDT, HILLIER, JANDOT, MALDINEY, THIRODE.

Excusés : MM. F. BATAILLE, C. CLERC, HENRY, R. DREYFUSS.

Le procès-verbal de la séance du 11 avril est adopté sans observation.

M. HILLIER, en ouvrant la séance, adresse, au nom de la Société, ses sincères félicitations à M. le recteur ALENGRY, membre d'honneur de la S. H. N. D., pour sa récente nomination au grade d'officier de la Légion d'honneur.

M. FOURNIER, professeur à la Faculté, est désigné, à l'unanimité, comme délégué au congrès de l'Association franc-comtoise des Sociétés savantes, à Saint-Amour (Jura), les 16 et 17 juillet, et M. MALDINEY délégué suppléant ; 50 fr. sont votés comme subvention à l'Association.

MM. REDON et BULLIARD, de Morteau, présentés par MM. CHA-PUIS et HENRY, sont admis comme membres à l'unanimité.

M. le D<sup>r</sup> DERONDE et M. BESSIÈRE viennent de réorganiser la bibliothèque de la S. H. N. D. Nous devons adresser nos compliments et vifs remerciements à M. le bibliothécaire général et à son adjoint pour ce travail important, qui permet maintenant à nos membres d'avoir une classification exacte de tous les manuels se trouvant à leur disposition. Nous venons de recevoir les Annales du Musée de Varsovie, une publication de Copenhague, le Bulletin de la Société des Sciences de Seine-et-Oise et celui de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, à Alger.

On est prié de prendre note d'adresser toute la correspondance à cet effet à M. le bibliothécaire de la Société d'Histoire Naturelle, Jardin Botanique, Besançon.

M. MALDINEY fait ensuite une causerie sur les cures et piqûres d'araignées. Il expose les curieuses variations, au cours des temps, de l'importance attribuée aux araignées. Longtemps, elles furent considérées comme très utiles (vertus thérapeutiques, destruction des mouches). Puis M. MALDINEY cite les expériences faites par divers auteurs pour étudier sur eux-mêmes l'action du venin ; en général, les accidents sont bénins, cependant, la piqûre peut produire des accidents graves, car l'araignée n'inocule pas seulement son

venin, mais en même temps des microbes divers ramassés sur sa toile ou puisés dans les cadavres de ses victimes. Donc, ne jamais négliger le traitement d'une piqûre d'araignée, faire une antiseptie rigoureuse de la plaie.

M. BESSIÈRE présente un spécimen de Nostoc commun, algue classée dans l'ordre des Cyanophycées. Il en fait la description. Les Nostocs forment sur la terre humide des masses gélatineuses colorées en vert bleuâtre par un mélange de chlorophylle et de xanthophylle avec une matière bleue appelée phycocyanine. L'examen au microscope de ces Thallophytes permet de voir des filaments formés d'un ensemble de cellules arrondies et de plusieurs grosses cellules mortes, appelées hétérocystes, noyées dans une matière gélatineuse.

M. HILLIER, au nom de M. BATAILLE empêché, présente deux Russules rares, non encore signalées jusqu'ici dans notre région : 1° *Russula claroflava* Grove (Tourbière du Vernoy, à Longemaison). 2° *Russula Betulina* Melzer (bois de Chalezeule, sous des boujeaux ; récolté par M. HENRY).

La description complète de ces deux espèces est donnée plus loin (voir *Mémoires*).

---

#### Séance du 12 juin 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. HILLIER, BESSIÈRE, D<sup>r</sup> DERONDE, MALDINEY, Cyril CLERC, MACHEREY, THIRODE.

Excusés : MM. BATAILLE, DE JOUFFROY, FOURNIER, R. RÉMOND.

M. HILLIER, président, fait part du décès de M<sup>me</sup> BARLOT ; il adresse à MM. BARLOT père et fils, les condoléances bien sincères de la Société.

Le président est heureux d'adresser, au nom de tous les membres, ses remerciements à M. BESSIÈRE, pour le travail de réorganisation de la bibliothèque, qu'il a accompli avec méthode et conscience.

Puis M. HILLIER fait part de la satisfaction de voir revenir parmi les assidus des réunions M. Cyril CLERC, dont les communications botaniques ou autres sont toujours d'un réel intérêt.

M. MALDINEY demande à la Société d'Histoire Naturelle de bien vouloir s'associer à l'hommage que, sur son initiative, la ville de Besançon va rendre à deux illustres savants, enfants de Besançon, les frères LUMIÈRE, membres de l'Institut, auteurs d'un nombre

considérable de travaux scientifiques et de découvertes, dont les plus populaires sont le cinématographe et la photographie pratique des couleurs. Une plaque commémorative va être apposée sur leur maison natale à Besançon, fin juillet. Auguste LUMIÈRE est né le 15 octobre 1862, et Louis LUMIÈRE le 5 octobre 1864, place Saint-Quentin, n° 1 (actuellement place Victor-Hugo). Le Conseil municipal a donné l'autorisation nécessaire et voté le principe d'une subvention ; la Société d'Émulation du Doubs a voté 30 fr. et nommé MM. Auguste et Louis LUMIÈRE membres d'honneur de la Société. M. FRITZ, directeur du Central Cinéma, a souscrit la somme de 100 fr.

M. MALDINEY propose de nommer MM. LUMIÈRE frères membres d'honneur de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, et de souscrire une modeste somme afin d'aider à couvrir les frais de la façon et de la pose de la plaque commémorative.

Par acclamation MM. LUMIÈRE frères sont nommés membres d'honneur de la Société d'Histoire Naturelle, et il est voté une subvention de 30 fr. pour aider M. Maldiney dans l'œuvre qu'il a si justement entreprise.

M. MACHEREY présente un échantillon de *Cetraria Islandica*, récolté dans les environs de Marnay, à 300 m. d'altitude. Il indique la rareté de ce lichen dans la région basse, sa rencontre ne commençant guère qu'à une altitude de 900 mètres. Il signale les caractéristiques de la station de Marnay, les particularités de structure qui différencient l'échantillon présenté du type normal, et justifie l'intérêt que présente la découverte de stations inattendues de ce lichen en rappelant l'importance que présentent ses usages alimentaires, pharmaceutiques et industriels.

Pour terminer cette réunion, M. le D<sup>r</sup> DERONDE fait une causerie très documentée sur les insectes nuisibles. Alors que les uns détruisent les racines des arbres (larve du hanneton), d'autres coléoptères s'attaquent au tronc et aux branches des arbres, surtout si ceux-ci sont malades. *Dorcus parallelipipedus*, *Saperda scalaris*. Quelques petits insectes sont nuisibles aux écorces par les galeries qu'ils creusent (*Scolytes Agrilus viridis*), une autre série fait des dégâts aux bourgeons (*Rhynchites*) ; ou aux fleurs des arbres fruitiers (*Cétoines*). Enfin le conférencier cite les nombreux insectes qui détruisent les feuilles des arbres (chenilles de lépidoptères, les pucerons, etc.).

Conclusion : Les insectes sont nuisibles surtout à l'état larvaire, plus rarement à l'état adulte ; ils sont d'autant plus redoutables qu'ils sont plus petits.

Les arbres sains ne sont pas ou peu attaqués ; grâce aux soins donnés (fumer la terre, gratter l'écorce, pulvérisations appropriées, chaulage) on est sûr d'une bonne récolte ; par la négligence au contraire, il faut s'attendre à une perte d'argent.

Le bibliothécaire est heureux de signaler les dons d'ouvrages, dont voici l'énumération :

Le monde végétal chez les Hébreux ; Recherches sur les animaux sauvages qui habitaient autrefois la chaîne des Vosges (dons de M. NICKLÈS) ; Anatomie et Physiologie animales et végétales (don de M. BESSIÈRE) ; Précis d'Anatomie et de Physiologie végétales par Belzung, 472 pages (don de M. JAMIER, rue Moncey) ; Les Mérules d'Europe (don de l'auteur, M. BATAILLE).

Le bibliothécaire a reçu le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord ; Paléontologie de la Société de Varsovie, Bulletin mensuel climatologique de l'Observatoire de Besançon et Annales du Musée Zoologique de Pologne.

---

#### Séance du 10 juillet 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. BESSIÈRE, C. CLERC, D<sup>r</sup> DERONDE, FOURNIER, GAUTHIER, HILLIER, HUGON, MALDINEY, THIRODE.

Excusés : MM. F. BATAILLE, EBERHARDT.

M. HILLIER, président, fait part du décès de M. MICHEL, président honoraire de la Société d'Histoire Naturelle. M. RÉMOND, membre, a représenté la Société en cette pénible circonstance et, en une improvisation émue, a adressé nos regrets pour l'amî qui a tenu une large place dans notre Société, et nos vives condoléances à la famille.

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

M. Cyril CLERC fait une communication résultant de ses longues et nombreuses recherches personnelles dans toute la région, sur la flore et la faune diluviales du Jura dubisien.

Dans cette causerie très documentée, M. CLERC montre tout d'abord la richesse des tourbières de la région. Parmi la flore du diluvium, les représentants les plus curieux et les plus rares sont énumérés.

Après avoir passé en revue la plupart des plantes des hautes tourbières, considérées comme des épaves de la période glaciaire,

M. CLERC cite les végétaux abandonnés sur nos sommités du Jura Central à la fin de cette même période.

M. CLERC jette ensuite un rapide coup d'œil sur la faune du diluvium, ensevelie dans la tourbe ou dans des masses sablonneuses.

(Voir aux *Mémoires*, ci-après, et *in extenso*, la communication de M. Cyril CLERC.)

M. THIRODE fait ensuite une causerie sur les insecticides à employer pour assurer les récoltes contre les ravages des chenilles et insectes (voir cet intéressant document, ci-après, aux *Mémoires*).

Le bibliothécaire signale les dons suivants : MM. BESSIÈRE, don de trois fascicules ; ARCAÏ, don de l'auteur, la *Semaine de la Route* ; BEUCLER, Description géologique et paléontologique de la colline de Lémen ;

FOURNIER : *Les gouffres, les grottes et rivières souterraines. Les eaux souterraines*, don de l'auteur ;

MALDINEY : *Histoire Naturelle*, par Langlebert.

---

#### Séance du 4 octobre 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

(Réunion placée sous la présidence d'honneur de Mme le Dr Phisalix)

Membres présents : M<sup>me</sup> le Dr PHISALIX, M<sup>me</sup> CHAPUIS, M<sup>me</sup> PIERRECY, M<sup>lle</sup> DUBOIS, M<sup>me</sup> VÉCHOT, M<sup>lle</sup> VÉCHOT, MM. ARCAÏ, BESSIÈRE, DE BEAUREPAIRE, DE JOUFFROY, Dr DERONDE, EBERHARDT, Dr GAUDERON, J. HENRY, R. HENRY, HILLIER, MALDINEY, Dr MARÉCHAL, NICKLÈS, VÉCHOT.

Excusés : MM. F. BATAILLE, C. CLERC, DREYFUSS, R. RÉMOND, THIRODE.

Une réunion extraordinaire s'est tenue le 4 octobre, sous la présidence de M. HILLIER. M. THIRODE, secrétaire, s'étant excusé, M. MALDINEY en remplit les fonctions. M<sup>me</sup> le Dr PHISALIX, assistante au Muséum d'Histoire Naturelle, présidente d'honneur de la Société d'Histoire Naturelle, ayant bien voulu promettre à la Société une de ses savantes conférences, mais ne pouvant la faire que le 4 octobre, la réunion mensuelle a lieu ce jour-là au lieu du deuxième jeudi du mois.

M. HILLIER, président, ouvre la séance et annonce :

1<sup>o</sup> Que M<sup>e</sup> SIMON, avocat à Besançon, président honoraire de la Société d'Histoire Naturelle, vient d'être nommé chevalier de la

Légion d'honneur, au titre du Ministère de la Justice. Il lui adresse, au nom de la Société, ses bien sincères félicitations ;

2° Enfin, que M. SOLLAUD a été nommé maître de conférences de zoologie à la Faculté des Sciences de Lyon.

Puis il donne la parole à M<sup>me</sup> PHISALIX, qui, entourée d'un nombreux auditoire, composé surtout de personnalités scientifiques et médicales de notre ville, ainsi que de quelques dames, expose d'une magistrale façon les beaux travaux auxquels elle s'est livrée sur les « rapports entre les venins et le virus de la rage ».

L'éminente conférencière examine successivement :

1° L'immunité naturelle à la fois antivenimeuse et antirabique ;

2° Mécanismes de l'immunité ;

3° Immunité humorale : antigènes du sang ; les sérums immunisants ;

4° Pouvoir antivenimeux du virus rabique et antirabique des venins : vaccination par les mélanges venin-virus (voir ci-après, aux *Mémoires*, la substance de cette communication).

De nombreux applaudissements saluent la péroraison de l'éminente conférencière.

Puis le président donne la parole à M. Robert HENRY, qui présente une « Etude physiologique d'un extrait d'*Inocybe Patouillardi* sur le cobaye ».

M. Robert HENRY expose les premiers résultats de ses recherches et décrit deux syndromes très différents quoique souvent confondus ; d'une part le syndrome *muscarien* que l'on observe après ingestion d'*Amanita muscaria* ou d'*A. pantherina*, avec des symptômes de gastro-entérite aiguë et ses phénomènes nerveux (sommolence ou plus souvent agitation et délire), suivis la plupart du temps de guérison spontanée ; et d'autre part le syndrome *muscarinien* dû à la « muscarine » que renferment en assez grande quantité certains *Inocybes* (*Patouillardi*, *hirtella*, *conformata* et d'autres) et certains *Clitocybes* (*dealbata* et *rivulosa*).

Des expériences faites sur des cobayes, à la fin de l'exposé de M. HENRY, intéressent vivement l'auditoire.

(Voir aux *Mémoires* ci-après, cette importante étude.)

Enfin, M. ARCAÏ signale, à propos d'une ligne électrique que l'on construit actuellement aux environs de Dole, que les gros oiseaux viennent se poser sur les branchements des pylônes, occasionnant des perturbations dans le courant (ils y sont du reste foudroyés), puis il demande si on ne pourrait pas trouver un moyen, un dispositif capable d'éloigner ces oiseaux en se basant, par exemple, pour trou-

ver cette solution, sur les mœurs de ces animaux ? La question est à l'étude.

Vu l'heure avancée, M. HILLIER demande que soient renvoyées à la prochaine séance les communications suivantes que devait faire M. MALDINEY :

1<sup>o</sup> Compte rendu du Congrès de l'Association Franc-Comtoise, à Saint-Amour ;

2<sup>o</sup> Analyse de l'ouvrage de M. Auguste Lumière : *Tuberculose, contagion, hérédité*.

La séance est levée à 19 heures.

---

### Séance du 13 novembre 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : M<sup>lle</sup> BION, MM. BARLOT, BESSIÈRE, CRETIN, D<sup>r</sup> DERONDE, EBERHARDT, FOURNIER, HENRY, HILLIER, HURET, MALDINEY, R. RÉMOND, THIRODE, VÉCHOT.

Excusés : MM. F. BATAILLE, C. CLERC.

M. HILLIER, président, après avoir excusé MM. Frédéric BATAILLE, et Cyril CLERC, adresse à M. Robert RÉMOND, vice-président de la Société, et à sa famille, ses condoléances émues pour la perte cruelle qui vient de les frapper en la personne de M<sup>me</sup> Edouard RISS, née RÉMOND.

Il adresse aussi des condoléances à M. Frédéric BATAILLE, à toute sa famille, qui ont eu la douleur de perdre récemment un des leurs.

M. HILLIER est ensuite heureux d'annoncer le succès de M<sup>lle</sup> Lucienne GEORGE, ancien professeur au Lycée de Jeunes Filles de Besançon, qui a soutenu brillamment, le 6 novembre dernier, une thèse de doctorat d'État intitulée : *Contribution à l'étude des Gnétales* ; une deuxième thèse portait sur : *Les hommes quaternaires et sur le Mimétisme*. Le jury lui a accordé à l'unanimité la mention *très honorable*, avec « félicitations ».

Sur proposition du président, M. EBERHARDT, professeur de Botanique générale à l'Université de Besançon, est prié de représenter la Société aux fêtes du IV<sup>e</sup> centenaire de Marguerite d'Autriche, fondatrice de l'église de Brou, à Bourg, le 30 novembre prochain.

La parole est donnée à M. MALDINEY, qui a représenté la S. H. N. D. au congrès de l'Association des Sociétés savantes de



Franche-Comté et de Belfort, qui s'est tenu à Saint-Amour les 16 et 17 juillet. « Plus de 80 membres, dit M. MALDINEY, étaient réunis le 16 au matin pour l'ouverture de la séance présidée par M. l'abbé PERROD. Après une courte allocution du président, les membres sont invités à se répartir dans les diverses sections : histoire, archéologie et sciences. Des communications très intéressantes sont alors faites par de nombreuses personnalités de la région. M. MALDINEY, au nom de la S. H. N. D., donne la description d'un nouvel appareil pour vérifier la chute des corps dans les liquides et les gaz. Puis il décrit et montre une curieuse Ammonite à deux faces différentes, représentant un cas tératologique très rare. Enfin M. MALDINEY expose le résultat des dernières fouilles qu'il a effectuées dans un abri sous roche, près d'Arbois. Toutes ces communications sont suivies des applaudissements de l'assistance. La réunion plénière désigne Baume-les-Dames comme siège du Congrès de 1931, avec M. R. ROUX, Conseiller à la Cour, pour le présider. Un banquet parfaitement ordonné et servi par le maître hôtelier Laurencis, réunissait les congressistes dans la grande salle de la Chevalerie.

« A 15 heures s'ouvre la séance publique dans la grande salle de la Mairie ; différents travaux très remarquables furent exposés par leurs auteurs. La première partie de cette réunion, consacrée à des études diverses se terminait par un brillant concert exécuté dans la salle de la Chevalerie. Le lendemain 10 juillet, une excursion était organisée, elle fut très intéressante ; le retour à Saint-Amour termina ce 23<sup>e</sup> Congrès. Le soir, dans un entretien nourri d'érudition et étincelant d'esprit, M. Victor BÉRARD, président d'honneur, a résumé la leçon de cette belle manifestation ; il a montré le rôle capital dans la construction de la nation française, de ces impulsions, de ces courants issus au cours des âges ; de ces centres de cultures civilisatrices et de résistance à l'oppression que furent les vieilles communautés de la montagne comtoise. »

Des applaudissements soutenus ont prouvé à M. MALDINEY, combien son compte rendu nous a intéressés, et nous le remercions bien sincèrement d'avoir représenté avec tant de compétence la S. H. N. D.

M. HILLIER, président, parle ensuite de la récente exposition de champignons à l'Institut Botanique, exposition très réussie et où les nombreux visiteurs ont eu le plaisir d'admirer 231 espèces différentes. Ce fut un gros succès, vu le manque de champignons presque total avant cette période ; M. HILLIER, dans un compte rendu détaillé qui paraîtra au prochain bulletin, sera heureux de mentionner les nombreux amis qui ont contribué au succès de cette

exposition, mais dès aujourd'hui nous devons remercier tout particulièrement M. CRETIN, membre de la société, pour son dévouement habituel (il a apporté plus de 100 espèces !)

M. VÉCHOT présente et fait passer parmi l'auditoire de beaux échantillons, plus grands que de coutume, de *Pholiota squarrosa*, champignon du groupe des Agaricinées à spores ocracées.

M. BESSIÈRE présente ensuite le *Tulostoma mammosum*. Péridium mince, porté sur un pied assez long et s'ouvrant au sommet par un orifice arrondi. Hyménium charnu, basides très spéciales à spores latérales ; croît dans les pelouses maigres, graveleuses, et presque toujours associé à son commensal habituel : *Syntrichia ruralis* (mousse du groupe des *Barbulæ*). Un échantillon est remis par ses soins à chacun des membres présents (appartient aux Lycoperdacées).

M. MALDINEY fait ensuite une claire analyse de l'ouvrage de R.-A. LUMIÈRE : *Tuberculose, Contagion, Hérité*. La tuberculose n'est-elle pas surtout héréditaire ? nous dit A. LUMIÈRE. Libre penseur de la médecine, le savant qu'il est s'attaque au dogme régnant depuis trois quarts de siècle, suivant lequel la tuberculose se répand à peu près exclusivement par contagion. Des recherches, des expériences de trente ans l'ont conduit à cette conclusion : « Si la contagion de la tuberculose n'est point négligeable, le rôle de l'hérédité dans sa transmission ne doit plus être nié . » Et A. LUMIÈRE oriente à une nouvelle lutte antituberculeuse les chercheurs des laboratoires comme les cliniciens. En cela encore, ce grand savant fait œuvre courageuse, consciencieuse de novateur.

Pour terminer, M. CRETIN présente un scorpion vivant provenant du Var. Cet arachnide venimeux obtient un gros succès de curiosité.

Quinze nouveaux adhérents dont les noms suivent sont admis à l'unanimité et aux applaudissements de l'assemblée. Ce sont :

M<sup>me</sup> et M<sup>lle</sup> MÉROZ-LOSSIER, présentées par MM. EBERHARDT et MARTINET ;

M<sup>lles</sup> Hélène, Gabrielle et Lorenza BION ; MM. SESTER Louis, FOURNIER (de Champlitte), D<sup>r</sup> BERNARD (de Frasné), CORBOZ, présentés par MM. HILLIER et BESSIÈRE ;

M. PEROT, Léon, présenté par MM. FOURNIER et RÉMOND.

M. le colonel HURET, présenté par MM. EBERHARDT et D<sup>r</sup> DERONDE ;

MM. CROMBAC, M<sup>me</sup> BESSIÈRE, présentés par MM. BATAILLE et HILLIER ;

M. VALET, présenté par MM. BATAILLE et BESSIÈRE ;

M. LAROUÉ (de Frasne), présenté par MM. BORNE et HENRY Robert.

A signaler le don fait par M. PARMENTIER à la bibliothèque de la S. H. N. D. : *Encyclopédie méthodique de Botanique*, 13 volumes, 6.209 pages, et *Tabula affinitatum animalium*, 371 pages. Nous remercions bien vivement ce généreux donateur.

La bibliothèque s'est enrichie également de différents bulletins, annales de sociétés de Paris, Afrique du Nord, Bordeaux, Toulouse, etc.

La séance est levée à 19 heures.

---

### Séance du Comité de Patronage

Le Comité de patronage s'est réuni le 13 décembre 1930, à 17 heures. — Il a examiné et approuvé la marche générale de la Société au cours de l'année, marche exposée dans le rapport du président. — Il a décidé que, dorénavant, les réunions auront lieu le deuxième SAMEDI de chaque mois, au lieu du deuxième JEUDI. — Un programme de travaux, conférences, excursions, a été envisagé. — Les matières qui formeront le *Bulletin* 1931 ont été examinées, et il a été décidé que, étant donné les ressources actuelles de la Société, on pourra donner un peu plus d'extension au numéro de 1931. — La composition du Bureau reste la même, sauf que le poste de Bibliothécaire-adjoint a été créé (M. BESSIÈRE) — Un réabonnement à *Franche-Comté et Monts-Jura* a été décidé à partir de 1931.

---

### Séance du 13 décembre 1930

Présidence de M. HILLIER, *président*

Membres présents : MM. BARLOT, BESSIÈRE, D<sup>r</sup> DERONDE, DREYFUSS, HENRY, HILLIER, HURET, R. RÉMOND, THIRODE.

Excusés : MM. F. BATAILLE, C. CLERC, EBERHARDT, MALDINEY, NICKLÈS.

En ouvrant la séance, M. HILLIER, président, annonce que M. Frédéric BATAILLE, président d'honneur, vient de se voir attribuer par l'Académie des Sciences le prix Desmazières, pour l'ensemble de ses remarquables travaux mycologiques. Chacun

sait ce que la S. H. N. D. doit à M. Frédéric BATAILLE dans ce domaine, les nombreuses expositions mycologiques qu'il a organisées, ou auxquelles il a participé, les bons et nombreux mycologues qu'il a formés; elle est donc heureuse de lui témoigner sa satisfaction pour le très grand honneur qui vient de lui être fait, et de lui adresser ses plus sincères félicitations.

Puis le président donne lecture du rapport sur la marche de la S. H. N. D. pendant l'année 1930. M. HILLIER est heureux de féliciter tous les membres qui ont bien voulu lui prêter leur concours durant l'année, soit en adressant des communications d'un grand intérêt, ou en offrant aux amateurs de sciences naturelles des sujets variés fort intéressants.

En terminant, M. HILLIER remercie tous les membres du bureau pour le concours actif qu'ils ont bien voulu apporter à leur président, ainsi que les généreux donateurs qui ont enrichi notre bibliothèque.

Je suis persuadé d'être l'interprète de tous les membres de notre Société, en exprimant à notre cher et dévoué président l'expression de notre vive gratitude pour son activité inlassable, sa grande compétence, pour ses causeries si instructives et pour sa réalisation toujours si parfaite de l'exposition mycologique annuelle.

Puis M. HENRY, trésorier général, présente un compte rendu détaillé de nos ressources et de nos possibilités.

Enfin, M. BESSIÈRE donne lecture du travail effectué avec l'aide de M. le Dr DERONDE pour la réorganisation complète de la bibliothèque.

Ensuite M. BESSIÈRE montre des épreuves d'un champignon qui faisait partie d'un ensemble de 25 sujets poussés sur un même pied et dont tous les chapeaux sont recouverts d'excroissances anormales. Il fait voir également quelques exemplaires desséchés et un autre conservé dans le formol.

M. HILLIER communique deux photos, prises par M. R. HENRY, représentant la touffe entière sous deux aspects différents.

Les mycologues n'étant pas complètement d'accord sur la détermination de cette espèce, M. R. HENRY a envoyé à MM. KONRAD, de Genève, et POURCHET, de Lyon, un échantillon de ce curieux champignon.

M. KONRAD répond : curieux cas tératologique, il s'agit d'individus anormaux de *Tricholoma aggregatum* dont le chapeau est recouvert d'excroissances dues à un parasite.

Comme tous les chapeaux présentent la même anomalie, ce serait plus exactement le mycélium qui serait parasité. Des cas de ce genre

se présentent çà et là, et ont déjà été décrits par quelques auteurs. M. POURCHET est du même avis.

Ce phénomène a été trouvé le 30 octobre dans une remise, 12, rue de Belfort, où il avait poussé dans une demi-obscurité.

Pour terminer, M. THIRODE fait une causerie sur les symptômes et traitement de l'empoisonnement par les champignons. Malgré toutes les sources de renseignements : placards colorés, inspecteur désigné par les municipalités des villes, 10.000 personnes meurent chaque année dans le monde par l'ingestion de mauvais champignons. On peut lutter contre ces empoisonnements, des Amanites en particulier, ou des mauvais champignons en général, en s'abstenant de manger tout champignon réunissant ces trois caractères : lamelles blanches, anneau sur la tige, volve sur le pied. Puis M. THIRODE, après ces recommandations sur l'examen attentif du champignon, rappelle les conseils suivants, selon le cas de l'empoisonnement :

A. — Si les accidents se produisent au bout de 2 heures, il s'agit de la muscarine ou de résinoïdes, le poison irrite les voies digestives : il s'en suit des vomissements et des coliques avec forte diarrhée. Il faut vider l'intestin à l'aide de purgatifs ou de lavements. Il faut calmer la douleur au moyen de cataplasmes très chauds, mais s'abstenir d'élixir parégorique qui arrête les évacuations. En 24 heures le mal disparaît.

B. — Si, au contraire, le symptôme ne débute qu'après 10 heures, c'est que l'on est en présence du poison phalline. Ici il est inutile d'administrer des vomitifs et purgatifs, le poison étant passé dans le sang. On fera prendre des boissons diurétiques et on s'efforcera de provoquer la sudation. L'élixir parégorique peut être administré. Mais surtout le médecin aura à employer le sérum antiphallinique. M. THIRODE termine en disant que le grand public doit savoir qu'il existe un sérum antiphallinique.

La *toxine phallinique* a été étudiée par M. R. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE, de l'Institut Pasteur, dans l'espoir de trouver une médication efficace contre une intoxication qui, en l'état actuel de la thérapeutique, est presque toujours mortelle. M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE a poursuivi l'étude physiologique d'un extrait total d'Amanite phalloïde.

Pour la préparation de l'extrait (toxine), on pèse une certaine quantité d'Amanites (les chapeaux seulement) que l'on met à l'état frais dans un mortier stérilisé. On broie longuement, tout en ajoutant progressivement un mélange stérilisé composé de glycérine et eau distillée *aa* ; on laisse macérer deux heures. Le tout est porté sur la presse, le liquide d'expression est filtré, le deuxième filtrat

constitue la toxine : liquide visqueux brun plus ou moins foncé, qui possède une odeur analogue à celle qu'a la plante fraîche quelque temps après sa récolte. Ce liquide ne contient pas de microbes, il se conserve bien et garde longtemps sa toxicité. Cette technique a donné une toxine phallinique qui est un extrait total, amicrobien, qui a les propriétés de l'extrait frais, tout en conservant une toxicité qui se maintient relativement fixe pendant un temps assez long pour permettre de poursuivre l'immunisation du cheval pendant les mois où les Amanites font défaut.

Avec cet extrait, il a été fait de nombreuses expériences qui ont amené à établir une échelle de toxicité et à déterminer la dose mortelle.

L'intoxication par voie buccale, qui est évidemment celle qui se rapproche le plus de l'intoxication de l'homme par les champignons vénéneux, n'a pu se faire, car les animaux sentent le poison, et ils ne mangent pas même le mets le mieux préparé.

C'est à l'aide de la sonde, qui porte directement la toxine dans l'estomac, ou par la voie intrapéritonéale, en injections de 2, 5, 20 cmc, selon l'animal choisi, que M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE a inoculé le poison phalloïdien. Dans tous les cas, la toxine phallinique détermine, chez le chat, le chien, la souris, le lapin et même le mouton que l'on disait jouir d'une immunité naturelle, des symptômes d'intoxication très constants : à dose faible, il en résulte des mouvements convulsifs, hémorragie, de la diarrhée, la paralysie, souvent la mort. A dose élevée, 30 cmc, un mouton est mort en une heure.

L'idée de préparer un sérum destiné à lutter contre ces intoxications n'est pas nouvelle. En 1897, Calmette vaccinait, avec un extrait provenant de macérations dans l'eau chloroformée d'Amanites phalloïdes, des lapins auxquels il parvenait à faire supporter par accoutumance des doses plusieurs fois mortelles pour des lapins neufs.

CLAISSE, PELLEGRINI, RADAIS et SARTORY ont continué ces essais sur les petits animaux.

William FORD, au cours de ses essais d'immunisation, avait inoculé un cheval ; ses travaux ont porté surtout sur l'étude du poison qui est en cause dans l'intoxication fongique. M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE a immunisé des chevaux avec des extraits totaux, dont je vous ai donné la préparation tout à l'heure :— extraits totaux composés d'extraits d'A. phalloïdes, A. verna, A. virosa sans A. citrine, CHAUVIN ayant prouvé que les variétés A. citrina ou alba ne sont pas vénéneuses. — Et l'action du sérum de cheval

ainsi immunisé a été étudiée d'abord chez le lapin et la souris où il a été reconnu d'une valeur préventive incontestable. *Chez l'homme* ce sérum antiphallinique a été également essayé. Les observations recueillies n'ont pu être nombreuses, le sérum ayant été déposé dans peu d'endroits (20 localités), mais toutes sont unanimes à en approuver l'emploi immédiat. Voici quelques résultats :

Le 20 août 1925, cinq personnes adultes ayant consommé, au repas de midi, des champignons dont la nature n'a pu être déterminée, ont à 11 heures du soir des accidents d'intoxication, les deux plus malades ont eu du sérum, les cinq ont guéri. Ici l'observation est peu démonstrative.

Dans un autre cas, les champignons ont été déterminés : A. ph.; ces champignons, cuits avec un morceau de viande, ont été consommés par une famille de cinq personnes. L'alerte a été donnée par le fait qu'un chat qui avait mangé du plat avait rapidement succombé. De deux jeunes filles, l'une n'a mangé que de la viande, l'autre n'a mangé qu'une faible quantité du plat, toutes deux ont présenté des accidents légers. Mais la mère, un fils de 18 ans, et un garçon de 11 ans, qui ont mangé copieusement des champignons, ont été fortement intoxiqués. Le médecin disposant de très peu de sérum, l'a réservé à la mère et au fils de 18 ans dont l'état était alarmant : ils ont guéri tous deux. L'enfant de 11 ans, qui n'a pu être traité par la sérothérapie, a succombé.

M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE a suivi lui-même trois malades intoxiqués par des Amanites, qui ont été traités par le sérum antiphallinique et qui ont guéri.

M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE, dans une lettre personnelle, me demande instamment de vouloir bien dire à mes auditeurs qu'il s'agit d'un sérum à l'étude, mais qu'il est intéressant de l'employer parce que nous ne disposons dans cet empoisonnement d'aucun médicament spécifique, et qu'il n'y a aucun danger à employer ce sérum.

Je crois être votre interprète, Messieurs, en adressant nos compliments et nos sincères félicitations à ce grand chercheur, et je pense qu'il serait utile d'émettre le vœu que des provisions de sérum fussent déposées dans les grands centres où on pourrait le trouver à toute heure.

Il faut donc faire connaître autour de nous cette découverte, si importante, le docteur doit savoir qu'il existe un sérum qui, employé le plus rapidement possible après l'ingestion des champignons toxiques, en injection hypodermique et surtout en injection

intramusculaire, à la dose minima de 40 cmc (2 flacons) est certain de guérir le malade qui jusqu'à ce jour était condamné.

De plus l'inoculation du S. P. ne gêne en aucune façon la mise en œuvre des moyens thérapeutiques habituels ; donc, tout en luttant contre la toxine, on peut réagir sur les accidents qui en résultent.

Une communication de M. MALDINEY, sur les frères LUMIÈRE, n'a pu avoir lieu en raison de l'heure tardive, elle est renvoyée à la prochaine réunion.

---



## Rapport de M. HILLIER, président

*sur les travaux de la S. H. N. D. pendant l'année 1930*

### Situation générale

MESDAMES, MESSIEURS,

La Société d'Histoire Naturelle du Doubs, qui compte aujourd'hui trente et un ans d'existence, continue à marquer des progrès après une longue période d'après-guerre qui fut dure d'ailleurs à toutes les Sociétés d'ordre scientifique ou intellectuel.

Ses séances mensuelles offrirent aux amateurs de Sciences naturelles des sujets variés, la plupart fort intéressants. Qu'il nous soit permis cependant de manifester ici un regret : c'est qu'elles ne réunirent pas toujours un auditoire assez nombreux, en rapport avec le travail que s'imposent de dévoués collègues, pour réaliser communications et conférences. Espérons que, l'an prochain, nous viendrons plus nombreux aux séances.

La Société compte aujourd'hui 185 membres, grâce à une vingtaine d'adhésions enregistrées à l'occasion, la plupart du moins, de l'Exposition mycologique 1930. Nous n'avons eu que quelques démissions à enregistrer.

### Conférences

Aucune conférence publique n'a eu lieu cette année ; nous l'avons vivement regretté, et nous espérons que MM. ARCAÏ, FOURNIER et SIMON voudront bien, au cours des premiers mois de l'année 1931, nous donner celles qu'ils ont promises l'an passé.

### Finances

Disons tout d'abord que le Conseil général du Doubs a bien voulu, à la suite d'une demande que nous lui avons adressée, accorder à la Société, au cours de sa session d'avril, 400 fr. d'augmentation à la subvention qui nous est allouée chaque année, la portant ainsi à 800 fr. Au nom de la Société tout entière, nous lui renouvelons ici les vifs remerciements que nous lui adressâmes à cette époque.

La Ville de Besançon nous a renouvelé celle de 200 fr. qu'elle

nous avait déjà allouée l'an dernier. Que M. le Maire et la Municipalité veuillent bien trouver ici l'expression de nos chaleureux remerciements.

Dans sa séance du 12 décembre 1929, le Conseil d'administration de la S. H. N. D. a décidé de porter de 5 fr. à 8 fr., à partir de 1930, le montant de la cotisation annuelle. Cette décision a été appliquée et nous avons eu la satisfaction de la voir acceptée par presque tous nos sociétaires.

Notre situation budgétaire s'est donc améliorée et M. Jule HENRY, notre dévoué trésorier, vous donnera dans un instant un compte rendu de nos ressources et de nos possibilités.

### Travaux

Voici les divers sujets qui ont donné lieu à des communications :

M. POTTIER a bien voulu nous faire deux causeries successives sur la *Génélique*, d'après les travaux d'un auteur allemand, Grégor MENDEL (avec projections).

M. MALDINEY, dont l'activité au service de la Société ne se ralentit pas, nous a parlé de la *Photographie pomologique et de celle des poissons* ; — il nous a fait une fort intéressante causerie sur les *Piqûres d'araignées* ; — il nous a donné un compte rendu succinct, mais bien vivant, du *Congrès de l'Association des Sociétés savantes de Franche-Comté et de Belfort* qui a eu lieu, cette année, à Saint-Amour ; — enfin il nous a présenté une analyse de l'ouvrage de R.-A. LUMIÈRE : *Tuberculose, Contagion, Hérité*, puis une étude établissant que les frères LUMIÈRE sont bien les véritables inventeurs du cinématographe.

M. Frédéric BATAILLE, président d'honneur de la Société, nous a adressé diverses communications mycologiques d'un grand intérêt :

- 1<sup>o</sup> *Sur deux Clavaires intéressantes de la région comtoise ;*
- 2<sup>o</sup> *Sur deux Lépiotes rares dont une nouvelle ;*
- 3<sup>o</sup> *Sur deux Russules rares non encore signalées dans notre région.*

M. le Dr DERONDE, dont vous connaissez la compétence en Entomologie, nous a fait une causerie sur *les insectes nuisibles aux arbres /ruiliers*, avec présentation des principales espèces fort bien conservées.

Cette conférence a été suivie peu après d'une autre de M. THIRODE, notre secrétaire général, sur *les insecticides à employer pour assurer les récoltes contre les ravages des chenilles et insectes.*

Cette instructive causerie et celle de M. DERONDE contiennent de nombreux enseignements dont pourront profiter agriculteurs, viticulteurs et horticulteurs.

Notons une savante conférence, avec de nombreux dessins à l'appui, faite par M. ARCAÏ, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Besançon, sur *les états colloïdaux de la matière*.

Puis M. MACHEREY, professeur à l'École primaire supérieure, nous a donné un clair exposé, nourri de remarques fort intéressantes, sur *Cetraria Islandica*, beau lichen montagnard trouvé par lui aux environs de Marnay, trouvaille fort curieuse à une altitude aussi basse.

M. Cyril CLERC, en une de ses causeries très documentées et qu'il sait rendre si agréables, nous a fait part d'un important travail sur *la Flore et la Faune diluviales du Jura dubisien*, dans lequel il passe en revue la flore si particulière des tourbières élevées, les épaves floristiques d'un lointain passé, abandonnées sur les crêts jurasiens, et la faune enterrée dans les tourbières et les grottes.

Enfin, au cours d'une séance qui a réuni un remarquable auditoire, M<sup>me</sup> le D<sup>r</sup> PHISALIX, assistante au Muséum d'Histoire Naturelle, présidente d'honneur de la Société, a fait une très remarquable conférence sur les *Rapports entre les venins et le virus de la rage*.

Et cette même séance s'est terminée par une conférence de M. Robert HENRY, élève à l'École de Santé militaire de Lyon, qui avait pour titre : « *Etude physiologique d'un extrait d' « Inocybe Patouillardii »* : elle fut suivie d'expériences faites sur des cobayes, accompagnées de la description des deux syndromes très différents : *muscarien* et *muscarinien*, si souvent confondus. Étude et expériences ont vivement intéressé l'auditoire.

Enfin, votre président a procédé à l'analyse des publications que nous adressent des Sociétés correspondantes, pour ce qui concerne, bien entendu, les sciences naturelles, et il a présenté, en une courte causerie, le « *Faciès mycologique local en 1930* », puis un « *Compte rendu de l'Exposition mycologique d'octobre dernier.* »

Notons qu'à toutes les séances ont eu lieu des présentations, soit d'insectes (par exemple un scorpion vivant), plantes, algues, champignons, notamment par MM. le D<sup>r</sup> DERONDE, BESSIÈRE, CRETIN, VÉCHOT, HILLIER, etc. ; ce qui a contribué à rendre nos séances plus vivantes, plus objectives.

La Société s'est associée à la plupart des manifestations d'ordre scientifique, historique et littéraire qui ont eu lieu dans la région en 1929 ; elle a voté en leur faveur des subventions diverses, notam-

ment : subvention pour apposition d'une plaque commémorative en l'honneur des frères Auguste et Louis LUMIÈRE ; — subvention et délégation au Congrès de l'Association des Sociétés savantes de Franche-Comté et Belfort ; — participation au IV<sup>e</sup> Centenaire de Marguerite de Bourgogne, fondatrice de l'église de Brou (Ain).

### Bibliothèque

Notre bibliothèque a été complètement réorganisée par les soins de MM. DERONDE et BESSIÈRE. Ce dernier surtout s'y est particulièrement dépensé. Vous entendrez tout à l'heure un compte rendu succinct de cette réorganisation.

La bibliothèque s'est enrichie, cette année, de nombreux documents, notamment d'un don important fait par M. PARMENTIER, que nous tenons à remercier tout particulièrement.

### Distinctions honorifiques

Nous avons eu la vive satisfaction d'enregistrer les hautes distinctions suivantes, attribuées à trois de nos membres très distingués :

C'est d'abord M. le Recteur ALENGRY, membre d'honneur, qui a été élevé au grade d'*Officier de la Légion d'honneur* ;

Puis, M. le D<sup>r</sup> MARÉCHAL, membre fondateur, directeur départemental des Services d'hygiène du département du Doubs, promu *Chevalier de la Légion d'honneur* ;

M<sup>e</sup> SIMON, président honoraire, avocat, également promu *Chevalier de la Légion d'honneur*.

Enfin, M. Frédéric BATAILLE, président d'honneur, auquel la Société doit tant, vient de se voir attribuer par l'Académie des Sciences le *Prix Desmazières*, pour l'ensemble de ses remarquables travaux mycologiques.

Nous sommes heureux de renouveler ici, à chacun d'eux, nos bien sincères félicitations.

### Décès

La Société a eu à déplorer, cette année, la perte de M. MICHEL, professeur à l'École des Beaux-Arts, président honoraire de la Société. Une émouvante allocution, que vous trouverez ci-après, a été prononcée aux obsèques par M. R. RÉMOND, vice-président,

en attendant qu'une Notice nécrologique soit faite pour celui qui a tenu une si large place dans les travaux de la S. H. N. D., travaux qu'il rendait aimables et faciles par sa courtoisie souriante et sa constante bonne humeur.

### Départs

M. PARMENTIER, membre fondateur de la Société, professeur de Botanique générale à l'Université, et directeur de l'Institut Botanique, a été admis à l'honorariat à dater du 1<sup>er</sup> octobre 1930. Nous saisissons cette occasion pour remercier bien vivement M. PARMENTIER de la sollicitude affectueuse et de l'hospitalité qu'il a toujours libéralement accordées à la S. H. N. D.

M. EBERHARDT, président honoraire, successeur de M. PARMENTIER, continue la tradition inaugurée par M. le professeur MAGNIN; il nous a assurés que la Société trouverait en lui la même sollicitude et la même protection.

Nous réunissons les noms de ces trois éminents maîtres en un même sentiment de gratitude et d'affection.

\*

\* \*

Je remercie, en terminant, tous les membres du Bureau, en particulier : MM. MALDINFY, HENRY J., THIRODE, BESSIÈRE, pour le concours actif qu'ils ont bien voulu apporter à votre président. Ils lui ont rendu ainsi sa tâche facile et contribué grandement à la bonne marche de la Société.

## NÉCROLOGIE

---

### I

**ALLOCUTION de M. Robert RÉMOND, vice-président de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, aux obsèques de M. Henri MICHEL, à Besançon, le 24 juin 1930.**

Au nom de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs et de son Président, M. HILLIER, retenu par ses obligations professionnelles, je viens, sur le seuil de cette tombe, offrir mon tribut de regrets au collègue que nous accompagnons aujourd'hui à sa dernière demeure.

Des voix plus autorisées vous retraceront la carrière toute d'honneur et de probité de celui qui n'est plus. Je dirai cependant que, doué d'une prodigieuse activité, M. Henri MICHEL occupait ses loisirs à l'étude et apportait une féconde collaboration à de nombreux travaux scientifiques.

Observateur consciencieux, il s'attachait à résoudre avec un constant succès les problèmes qui se présentaient en foule à son esprit. La plupart des sociétés de la ville eurent la bonne fortune de le compter parmi leurs membres.

M. Henri Michel fut des nôtres dès la fondation de la S. H. N. D., et il figure sur nos listes comme membre fondateur.

Très assidu à nos réunions, dès les premiers jours il prit une part active à tous nos travaux, faisant de nombreuses communications et apportant dans la discussion des remarques pleines d'à-propos.

Vice-président depuis 1920, il fut, en 1926, élu à l'unanimité président de notre Société.

Pendant deux années nous pûmes apprécier sa maîtrise dans la direction de nos controverses, et profiter de sa grande expérience.

Nous admirâmes les qualités de l'homme et la valeur du savant.

M. Michel devint président honoraire en 1928, et nous le vîmes encore fréquemment assister à nos réunions, jusqu'au jour où la maladie l'éloigna de nous peu à peu.

Notre Société perd en lui un des membres les plus laborieux, et sa disparition laissera un grand vide parmi nous.

Puissent les nombreux témoignages de sympathie de ceux qui l'ont aimé et estimé, adoucir la douleur de sa famille désolée !

Au nom de la S. H. N. D et au mien, je viens vous dire, mon cher Président, adieu, ou plutôt au revoir.

Nous vous gardons votre place dans nos souvenirs et nos regrets.

II

**Élie REDON (1858-1930)**

---

Originaire du Midi, Elie Redon naquit le 9 mars 1858, à Bruniquel (Tarn-et-Garonne), Après de solides études à l'École des Arts-et-Métiers d'Aix-en-Provence, où il obtint le diplôme d'ingénieur, Elie Redon se consacra plus spécialement à l'étude des tracés et à la construction des voies ferrées.

Appelé par ses fonctions dans différentes régions de la chaîne des Alpes, il s'y livra, en dehors des travaux de géologie nécessaires à l'exercice de sa profession, à des études sur l'archéologie préhistorique et la flore des hauts sommets. Les documents qu'il a recueillis et l'admirable collection renfermée dans ses herbiers, témoignent de sa compétence et de son goût passionné pour les recherches désintéressées.

Venu à Morteau, il y a trente ans, pour y diriger les travaux de construction, puis l'exploitation de la ligne de chemin de fer Morteau-Tréviillers, il s'acquiert beaucoup de sympathies, en mettant sa compétence et son dévouement désintéressé au service d'œuvres et de sociétés d'intérêt général, notamment du Syndicat d'initiative, dont il était le Président vénéré.

Lorsqu'en 1926 des gisements préhistoriques furent découverts dans la région de Morteau, il s'intéressa vivement aux recherches et prit une part active aux excursions et aux travaux entrepris, tant que son état de santé le lui permit.

Le 1<sup>er</sup> septembre 1930, il fut, après une courte maladie, enlevé à l'affection des siens et de ses nombreux amis, en ne laissant que des regrets et l'exemple d'une vie tout entière consacrée au service du bien public.

Élie Redon était Officier de l'Instruction publique.

---

# MÉMOIRES

---

## I

### Les états colloïdaux de la matière

---

Graham, étudiant, en 1861, la diffusion des liquides, observa que les substances qu'il avait examinées se classaient en deux groupes : les unes pour lesquelles la vitesse de diffusion était très grande (sucre, urée, etc.) et qu'il appela *cristalloïdes*, les autres pour lesquelles cette vitesse était très faible (gommes, gélatines, colles) qu'il nomma *colloïdes*.

La *dialyse*, autrement dit la diffusion à travers une membrane animale ou végétale, conduit, en gros, aux mêmes constatations.

Jusqu'à ces toutes dernières années, la distinction initiale de Graham a continué à dominer l'étude des *colloïdes* que l'on opposait aux *cristalloïdes*, et que l'on définissait ainsi.

Un *colloïde* est un corps qui ne diffuse pas, qui ne se dialyse pas, ou, tout au moins, qu'avec une vitesse à peine mesurable, qui donne des *pseudosolutions*, agrégats moléculaires plus ou moins réguliers en suspension dans le solvant, qui, tandis que les *cristalloïdes* se précipitent de leur solution, sous forme cristalline, s'en sépare à l'état de masses amorphes gélatineuses, qui évolue sans cesse (Graham y voyait une « *période dynamique de la matière, l'état cristallisé étant l'état statique* »), qui précipite intégralement sous l'influence de quantités extrêmement minimes de réactif, contrairement aux lois de la chimie, très visqueux, diffusant la lumière, constitué par de petites particules de 2 à 100 millièmes de millimètre de diamètre que l'on peut apercevoir à l'ultramicroscope, maintenues en suspension permanente dans les liquides, grâce à la présence de certaines impuretés périgranulaires.

Aucun caractère n'apparaît plus aujourd'hui comme absolument spécifique, Krafft ayant indiqué que les stéarates, palmitates, oléates alcalins sont des *cristalloïdes* vis-à-vis de l'alcool comme solvant, et des *colloïdes* en présence de l'eau, et Paal que la solution benzinique de chlorure de sodium est *colloïdale* ; bien plus, la plupart de ces propriétés ne sont point communes à tous les *colloïdes*. Les travaux de J. Loeb et de A. Lumière ont définitivement établi qu'il n'y a pas de



colloïdes, mais *des états colloïdaux de la matière*, que l'on peut, suivant leur structure, diviser en deux classes :

1° *l'état colloïdal moléculaire*,

2° *l'état colloïdal micellaire*.

Les solutions colloïdales moléculaires sont de vrais solutions, optiquement vides, parfaitement stables, se comportant avec les réactifs en proportions définies comme des solutions de cristaalloïdes, toutes les fois que le volume des molécules et la complexité de leur fonction chimique n'interviennent pas.

Les colloïdes de cette classe, les mieux étudiés (J. LOEB) sont les *protéines* vraies (ovoalbumine, gélatine, etc.), qui ont pour constituant des acides aminés que l'on peut représenter par la formule  $H^2N-R-COOH$  et en conservent les caractères *d'électrolytes ampholères*, c'est-à-dire jouant le rôle de base en présence d'un acide fort, et d'acide en présence d'une base forte.

La solubilité des protéines est beaucoup plus grande à l'état ionisé (1) qu'à l'état non ionisé, ainsi qu'on l'observe chez beaucoup de cristaalloïdes ionisables, chez les acides aminés en particulier ; ceci explique que leur solubilité comme leur conductivité passe par un minimum au point *isoélectrique* (2).

Elles diffèrent des cristaalloïdes lorsqu'il existe un obstacle s'opposant à la diffusion de leurs gros ions mais perméable aux petits ions cristaalloïdes, que cet obstacle soit une membrane ou les forces de cohésions entre les molécules de protéine elles-mêmes, orientées pour constituer ce que nous appellerons plus loin un gel. Par suite de cette perméabilité sélective, les petits ions seuls se diffusent jusqu'au moment où le produit des concentrations de ces ions est le même dans la solution ou le gel de protéine et le liquide qui l'entoure ; « *l'équilibre de Donnan* » est alors atteint. Cette sélectivité est la cause du comportement colloïdal des protéines qui se révèle dans les propriétés suivantes :

1° potentiel de membrane (3),

2° pression osmotique (4),

(1) L'état ionisé est celui dans lequel la molécule est scindée en deux ions portant deux charges égales et de nom contraire, et qui conduisent le courant par déplacement de ces ions dans le champ créé par les deux électrodes réunis à la source électrique.

(2) W.-B. Hardy a montré, dès 1899, que le blanc d'œuf dilué d'eau distillée, puis filtré et chauffé, se meut dans un champ électrique, de la cathode vers l'anode lorsque le liquide a une réaction alcaline, en sens inverse lorsqu'il a une réaction acide, et reste au repos lorsqu'il est rigoureusement neutre (point isoélectrique).

(3) Différence de potentiel existant entre la solution et le gel de protéine et le liquide qui l'entoure.

(4) Deux liquides séparés par une membrane la traversent avec une vitesse

3° gonflement,

4° viscosité due au gonflement.

Mais, il est essentiel de remarquer que l'ionisation de la protéine joue un rôle fondamental, et que, sans elle, l'équilibre de Donnan ne pourrait s'établir ; toutes les propriétés colloïdales des protéines passent donc par un minimum au point isoélectrique.

Elles diffèrent également des cristalloïdes par une autre propriété : la tendance à l'orientation des molécules, les unes par rapport aux autres, due à ce que, dans les grosses molécules de protéine, certains groupes, tels que COOH, NH<sup>2</sup> ont une grande affinité pour l'eau, tandis que d'autres ont peu d'affinité pour elle et beaucoup entre eux (*groupements éleïques*) ; il en résulte, lorsque par suite de la concentration ou de l'agitation moléculaire favorisée par la chaleur, que les groupements éleïques appartenant à diverses molécules viennent en contact, ils s'unissent. Les propriétés des molécules ne sont pas changées, la force d'adhésion entre l'eau et les groupes hydrophiles n'est pas modifiée, la distance relative réciproque des molécules reste la même, *mais ces molécules sont orientées les unes par rapport aux autres* ; on a une gelée à laquelle cette orientation donne des propriétés particulières : elle est douée de rigidité (1) (Schwedoff), elle possède la double réfraction accidentelle (2), elle se déforme sous l'influence d'une différence de potentiel et, inversement, sa déformation crée une polarisation électrique (3) (MICHAUD).

*Les solutions colloïdales micellaires* (A. LUMIÈRE) sont, au contraire, formées de molécules insolubles, parfois de nature différente, en suspension dans un milieu liquide et agglomérées en granules ou *micelles*, portant une charge électrique, la même pour toutes les micelles d'un même système colloïdal, entourée d'une couche extrêmement mince de substance étrangère soluble, ayant une charge électrique de signe contraire à celle du noyau granulaire.

Ces micelles, dont le volume est variable, mais toujours relativement considérable, peuvent être retenues par des filtres appropriés, présentent le phénomène de Tyndall, sont perceptibles à l'ultramicroscope.

Entraînées par la perpétuelle agitation des molécules du liquide

différente, c'est ce qu'on nomme osmose. Sur la membrane s'exerce une pression de nature particulière, la pression osmotique.

(1) Résistance élastique que les liquides opposent, tout comme les solides, mais à un degré bien moindre, aux déformations qui ne modifient pas leur volume.

(2) Par déformation, cisaillement habituellement, elles peuvent acquérir les propriétés optiques d'un cristal uniaxe.

(3) Une gelée de gélose traversée par le courant électrique se contracte à l'anode, se gonfle à la cathode.

(Voir suite p. 41.)

# Exposition Mycologique de 1930

---

## COMPTE RENDU

par M. Louis HILLIER

---

Les dimanche 19 et lundi 20 octobre 1930, la Section mycologique a organisé, sous les auspices de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, son exposition mycologique annuelle.

Disons de suite que la flore fongique, cette année, fut plutôt pauvre en général et peu variée en espèces.

Après une poussée assez abondante de *Cantharellus cibarius*, en juin-juillet, accompagnée de Russules de diverses espèces, de Lactaires et de Bolets, notamment *Russula cyanoxantha*, *Lactarius piperatus* et *Boletus edulis*, les grands bois, les prés moussus et les jachères n'offrirent plus aux mycologues que quelques rares espèces. Citons cependant, dans les bois sablonneux : *Hydnum repandum* et *Craterellus cornucopioides*, ce dernier de plus en plus apprécié des amateurs, qui le récoltent en masse, et le font sécher pour le consommer durant l'hiver.

La persistance du mauvais temps, des pluies froides et prolongées paralysèrent la poussée de la plupart des espèces estivales, des Amanites notamment. Cependant les espèces automnales apparurent, ce qui permit enfin d'organiser — tardivement — notre Exposition, qui a réuni un total de 231 espèces !

Elle obtint, comme toujours, un franc succès. Dès 13 heures, le dimanche 19, et malgré un temps superbe incitant à la promenade hors de ville, de nombreux visiteurs affluèrent à l'Institut Botanique, à Chamars, salle du 1<sup>er</sup> étage, que MM. PARMENTIER et EBERHARDT, avec leur amabilité coutumière, avaient bien voulu mettre à la disposition de la Société, avec le matériel nécessaire. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de nos vifs remerciements.

Et ce fut, jusqu'à la nuit, un défilé incessant. Les dames vinrent particulièrement nombreuses et s'intéressèrent vivement aux explications données par M. HILLIER, président de la Société, et BESSIÈRE, un des plus dévoués membres de la section myco-

logique. Les particularités d'ordre scientifique furent mises en lumière pour chaque espèce, et même des recettes culinaires furent données aux dames désirant connaître la façon *spéciale* d'accommoder telle ou telle espèce..., et ceci a bien son importance !

Les espèces comestibles furent particulièrement bien représentées : Tricholomes succulents, Clitocybes aux douces odeurs, appétissantes Psalliotés, délicates Lépiotes, certaines Russules à chair estimée, quelques fines Amanites (*A. vaginata* et *A. rubescens*, entre autres), formaient un ensemble magnifique des champignons les meilleurs.

Certains autres charmèrent les yeux par leurs gaies ou vives couleurs : *Peziza aurantiaca*, le gélatineux *Gyrocephalus rufus*, rose violacé, les *Clavaria cinerea*, *formosa*, *lulea*, *aurea*, etc., y formaient un groupe chatoyant. Puis les sévères Cortinaires, certains très robustes (*C. præstans*, par ex.), occupaient tout un bout de table. Enfin de grands Polypores, très durs comme l'Amadouvier, vernissés comme le *P. lucidus*, tous de formes bizarres, retenaient l'attention des amateurs, des mycologues aussi, dont certains, venus de loin, marquèrent aux organisateurs leur satisfaction, prirent de nombreuses notes et demandèrent de multiples renseignements, qui leur furent donnés, du reste, avec la plus entière bonne grâce.

Remercions chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué au succès de cette exposition, et surtout celles qui ont bien voulu prendre la peine de nous envoyer des lots d'espèces, certains fort importants. Nous sommes heureux de citer ici, parmi elles, tout particulièrement :

M. Cretin, qui nous a apporté plus 100 espèces, la plupart déterminées ; — M<sup>lles</sup> Bion, 80 ; — M<sup>me</sup> et M. Bessière, 80 ; — M. Saugé, 80 ; — M. Laroue, 50 ; — M. Leblanc, 50 ; — M. L. Sester, 45 ; — M. Parrod, 45 ; — M<sup>lle</sup> Crétet, 40 ; — M<sup>me</sup> Ehret, 40 ; — M. C. Cardot, 35 ; — M. Henry, Robert, 30 ; — M. Mauer, 30 ; — M. Pêcheur, Georges, 25 ; — M<sup>me</sup> et M. Leclère, 25 ; — M. Borne, 20 ; — M. le chanoine Soitout, 20 ; — M. Magnin (de Loulans-les-Forges), 20 ; — M. Bel, 15 ; — M<sup>me</sup> Méroz-Lossier, 10 ; — M. Véchet, 10 ; — M. Godborge, 10 ; — M. Péchin, instituteur à Désandans ; MM. Vallet, Jouchoux, ont apporté chacun quelques intéressantes espèces ; — M<sup>me</sup> X..., 30 espèces.

Le lundi matin, 20 octobre, M. MALDINEY a encore apporté 10 espèces recueillies à Arbois, sur la plaine de l'Ermitage.

Si nous omettons ici quelque nom, qu'on veuille bien nous pardonner cet oubli involontaire.

Nous devons aussi des remerciements tout spéciaux à M. HENRY

Robert, à M. HENRY, son père, à MM. CRETIN, BESSIÈRE, qui ont assumé la tâche ingrate — M. Robert HENRY surtout — de la détermination des espèces et de l'organisation matérielle de l'Exposition ; puis à M. VÉCHOT, qui a bien voulu relever la liste complète — que nous publions ci-après — des espèces exposées, relevé méthodique fait avec le plus grand soin et le plus grand souci d'exactitude.

Puis saluons respectueusement M. Frédéric BATAILLE, qui nous a aidé, quoique souffrant, à déterminer certaines espèces critiques pour nous, mais que sa grande compétence en mycologie lui a permis de situer aisément. Nous le remercions d'autant plus vivement que nous lui devons beaucoup !

\*

\* \*

### Liste des Espèces de Champignons exposées

dressée par M. VÉCHOT

*Amanita* citrina, junquillea, muscaria, pantherina, phalloides, rubescens, vaginata, verna. — *Armillaria* aurantia, imperialis, mellea. — *Boletus* aurantiacus, badius, chrysenteron, granulatus, parasiticus, piperatus, subtomentosus, viscidus. — *Cantharellus* cibarius, Friesi, lutescens. — *Clavaria* cinerea, corniculata, cristata, flaccida, formosa, inæqualis, pistillaris, rugosa. — *Clitocybe* cerussata, ditopus, geotropa, infundibuliformis, inversa, laccata, nebularis, pityophila, popinalis, tuba. — *Clitopilus* prunulus. — *Collybia* butyracea, maculata. — *Corlinarius* albo-violaceus, anomalus, armeniacus, cinnamomeus, collinitus, decipiens, delibutus, elatior, emunctus, fasciatus, glaucopus, hemitrichus, hinnuleus, impennis, infractus, largus, orellanus, paleaceus, præstans, scutulatus, variicolor, rufolivaceus, torvus, vespertinus. — *Coprinus* atramentarius, comatus. — *Coryne* sarcoides. — *Craterellus* cornucopioides. — *Cyathus* hirsutus. — *Dædalea* quercina. — *Entoloma* lividum, madidum, nidorosum, prunuloides, rhodopolium, sericeum. — *Flammula* sapinea. — *Galera* hypnorum. — *Geaster* coronatus. — *Gomphidius* viscidus. — *Gyrocephalus* rufus. — *Hebeloma* crustuliniforme, mesophæum, sinapisans, sinuosum. — *Helvella* crispa. — *Hydnum* amicum, auriscalpium, imbricatum, repandum, rufescens, zonatum. — *Hygrophorus* agathosmus, capreolarius, chlorophanus, conicus, chrysodon, coccineus, discoideus, eburneus, gliocyclus, hyacinthinus, lucorum, miniatus, nemoreus, niveus, obrusseus, pratense, psittacinus, pudorinus, pustulatus. — *Hypholoma* Candolleianum,

capnoides, fasciculare, lacrymabundum, sublateritium. — *Inocybe* asterospora, Bongardi, geophila, lucifuga, Trinii. — *Lactarius* aurantiacus, azonites, blennius, deliciosus, glyciosmus, mitissimus, quietus, rufus, scrobiculatus, torminosus, subdulcis, theiogalus, uvidus, zonarius. — *Lenzites* abietina. — *Lepiota* amiantina, Cretni, cristata, excoriata, felina. — *Lycoperdon* caelatum, echinatum, gemmatum, piriforme. — *Mycena* epipterygia, galericulata, inclinata, lineata, rosella. — *Nolanea* pascua. — *Paxillus* atrotomentosus, inornatus, involutus, tricholoma. — *Pholiota* destruens, lucifera, lucifuga, mutabilis, radicata, squarrosa. — *Pleurotus* dryinus, tessellatus. — *Pluteus* cervinus. — *Polyporus* adustus, perennis, pomaceus, lucidus, sulfureus. — *Pratella* campestris, comtula, pratensis, xanthoderma, sylvatica. — *Russula* adusta, æruginea, aurora, cyanoxantha, foetens, emetica, fragilis, fusca, lutea, nigricans, Queleti, rosacea, sanguinea, sardonica, Turci, violacea, xerampelina. — *Scleroderma* vulgare. — *Stropharia* æruginosa. — *Trameles* gibbosa. — *Tricholoma* acerbum, aggregatum, albo-brunneum, amarum, amethystinum, argyraceum, cartilagineum, chrysites, columbetta, equestre, flavo-brunneum, grammopodium, imbricatum, inamænum, inodermum, irinum, lilaceum, medium, melaleucum, murinaceum, nimbatum, nudum, pessundatum, portentosum, rutilans, saponaceum, terreum, sulfureum, ustale, vaccinum. — *Tubaria* furfuracea. — *Tulostoma* mammosum. — *Xylaria* hypoxylon, polymorpha.

Total : 231 espèces.

dans lequel elles sont en suspension, elles manifestent le « mouvement brownien » dont l'activité de l'agitation est inversement proportionnelle à la viscosité du liquide intergranulaire et à la dimension des micelles. La répulsion de leur charge électrique périgranulaire empêche leur contact et contribue avec cette agitation pour maintenir l'état colloïdal micellaire, état qui n'est d'ailleurs pas stable mais évolue constamment.

Ces pseudo-solutions ne se combinent pas moléculairement aux réactifs, dont des doses extrêmement faibles peuvent détruire leur « *architecture colloïdale* ».

De ces solutions micellaires, les unes sont exclusivement formées de deux phases hétérogènes, micelles et solvant : ce sont les *colloïdes lyophobes ou hydrophobes* ; dans les autres, les micelles sont combinées à des molécules d'eau : ce sont les *colloïdes lyophiles ou hydrophiles*.

Les premiers sont relativement peu visqueux, leurs *sels* ne changent pas sensiblement la viscosité du milieu intergranulaire, les autres ont, au contraire, généralement, du fait de cette hydratation, une viscosité très élevée.

L'état de dispersion dans lequel se trouve la matière dans une solution colloïdale micellaire ne peut subsister que grâce à la répulsion des charges micellaires, leur neutralisation, par exemple, par l'introduction d'un électrolyte dans un sel lyophobe, entraîne la *floculation*, c'est-à-dire l'agglomération de la matière dispersée, l'état stable étant celui où l'énergie libre superficielle est minimum. Cependant, si l'on opère avec des réactifs suffisamment dilués, on peut, au lieu de la flocculation complète, réaliser un nouvel état d'équilibre et même, par des doses suffisamment faibles, le protéger contre la flocculation par cet électrolyte, ou d'autres, ou encore le rendre plus sensible vis-à-vis de certains agents (A. BOUTARIC).

Abandonnés à eux-mêmes, ces colloïdes évoluent toujours dans le même sens, ils se transforment par accroissement de volume des micelles, ils *mûrissent* plus ou moins rapidement, suivant la viscosité du liquide, la grosseur des granules, l'importance des charges électriques pour aboutir à la flocculation. Il faut donc qu'au cours de l'agitation brownienne, deux micelles se trouvent précipitées l'une contre l'autre avec une force supérieure à leur répulsion électrique. Tant que subsiste la structure colloïdale, les masses granulaires sont protégées contre les atteintes des agents extérieurs, ainsi elles ne se colorent pas (A. LUMIÈRE).

La flocculation des colloïdes hydrophiles se produit d'une façon plus complexe, et débute par une gélification, puis la déshydratation ou « *synérèse* » commence, graduelle, entraînant la contraction des micelles et l'affaiblissement graduel de leur couche protectrice, jusqu'au

moment où le contact des micelles voisines devient intime. Ce n'est donc plus par la neutralisation des charges électriques micellaires, transformant le *sel* en *gel*, que disparaît un colloïde hyophile, mais seulement par la déshydratation qui permet l'agglomération des micelles. La gélification s'accompagne d'une organisation réticulaire des micelles (BUETSCHLI, ZACHARIAS, F. HENRI), qui se transforme au moment de la floculation « en un véritable tissu dont les mailles sont apparentes » (P. WOOG).

C'est sous ses états colloïdaux que le biologiste rencontre le plus souvent la matière, surtout sous l'état micellaire, qui entre presque seul dans la formation des cellules et des tissus ; l'étude des états colloïdaux de la matière a fait faire un très grand progrès à la biologie, et en est devenu la préface nécessaire.

Ce qui précède, simple résumé de nos connaissances sur ce sujet, n'a d'autre but que de faciliter à mes collègues naturalistes ou médecins la lecture des beaux ouvrages de :

Jacques LOEB. — *Les protéines*, traduit par H. Mouton. — Félix Alcan, éditeur.

Jacques LOEB. — *La théorie des phénomènes colloïdaux*, traduit par H. Mouton. — Félix Alcan, éditeur.

Auguste LUMIÈRE. — *La vie, la maladie et la mort, phénomènes colloïdaux*. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeur.

Paul WOOG. — *Le cancer. Essai d'une théorie cellulaire physicochimique*. — Delagrave, éditeur.

Je compléterai cette liste par deux ouvrages d'une lecture facile et dont ils retireront le plus grand profit :

J. DUCLAUX. — *Les colloïdes*, actualités scientifiques. — Gauthier-Villars.

H. VIGNERON. — *Les colloïdes et leur application*. — Masson et C<sup>ie</sup>.

---



II

**Deux Lépiotes rares, dont une nouvelle**

---

A notre exposition de champignons de 1927 figurait une petite Lépiote remarquable par la couleur vert bleuâtre du voile qui couvrait son chapeau et en ornait le pied. Après l'avoir examinée et m'être assuré qu'aucune des espèces européennes alors connues ne pouvait lui être rapportée, j'en fis une description permettant de la distinguer des espèces connues du groupe de *L. clypeolaria*, auquel elle appartient.

Cette jolie espèce a été récoltée pour la première fois, le 10 septembre 1927, au bois de Saint-Léonard, par notre collègue, M. Paul Cretin, qui l'y a retrouvée en novembre 1928 et en novembre 1929. J'ai le grand plaisir de lui donner le nom du fervent chercheur qui l'a découverte.

*Lepiota Cretini*, nouvelle espèce.

Chapeau *campanulé-convexe*, peu large (1-2 cm), couvert de petites *mèches floconneuses* d'un *vert bleuâtre*, brunissant avec l'âge sur un fond blanchâtre; pied grêle, égal (1,5-3 cm × 1,5-3 mm), parfois un peu épaissi à la base, médulleux, puis fistuleux, couvert comme le chapeau de *flocons concolores*, s'épaissant à mesure qu'il s'allonge, en laissant des intervalles nus et un peu roussâtres; lamelles libres, assez serrées, un peu ventrues, blanchâtre crème; chair blanchâtre celle du pied devenant légèrement roussâtre à l'air; odeur très faible, un peu acide; saveur assez fade. Spores oblongues (8-9,5 × 3,5-4 μ), un peu atténuées à un bout, lisses, hyalines, généralement avec 1 ou 2 guttules.

Sous des pins, au bois de Saint-Léonard, en automne.

L'espèce qui s'en rapproche le plus est la *L. Forquignoni* Quélet, dont le pied est blanc crème et dont les spores sont ovoïdes, larges et courtes : 6-7 μ.

C'est aussi M. Cretin qui a apporté à notre exposition de 1928, la rare *Lepiota Bucknallii*. B. et Br., dont Quélet fait une variété de *L. seminuda*, malgré les sérieuses différences qui l'en distinguent. En voici la description.

*Lepiota Bucknallii* Berk. et Broome = (*L. seminuda* var. *lilacina* Quélet).

Chapeau *campanulé-convexe* (1,5-3 cm), farineux et lilacin; pied (5-7 cm. × 2,5-5 mm.), atténué en haut, couvert d'une farine épaisse

et hyaline sur fond blanc ; anneau farineux, concolore, fugace ; lamelles libres, non serrées, jaunâtres ; chair blanche, mais devenant lilas à l'air dans les deux tiers inférieurs du pied ; odeur caractéristique du gaz d'éclairage. Sp. lisses, hyalines, ellipsoïdes, subfusoides ( $7-8 \times 3 \mu$ ), avec 3 guttules. Bois de Saint-Léonard. Automne.

\*

\* \*

### Deux Russules rares

---

Voici la description de deux Russules rares, non encore signalées jusqu'ici dans notre région.

1. *Russula claroflava* Grove (*Midl. Nat.*, 1888, p. 265).

Chapeau convexe-plan (5-10 cm), charnu, ferme, jaune de chrome ou jaune citrin, pâissant à la fin, visqueux par l'humidité, lisse, à marge un peu striée-sillonnée à la fin ; cuticule séparable au bord ; pied cylindrique ou un peu épaissi en bas ( $5-8 \times 1-2$  cm), blanc, puis grisonnant, même en dedans, plein, ferme, puis spongieux, un peu creux à la fin ; chair jaunâtre sous la cuticule, mais blanchâtre plus bas et dans le pied, devenant grisâtre, gris cendré avec l'âge, douce, légèrement acide-amarescente après un instant de mastication, à odeur faible et agréable. Lamelles émarginées-sinuées, assez serrées, blanc crème, puis jaunâtres ; spores globuleuses-ovoïdes :  $9-12 \times 7,5-10 \mu$ , verruqueuses, crème ocracé en masse. — Sous les bouleaux et les aulnes des tourbières, surtout en automne.

J'avais récolté cette jolie espèce en 1912 à Longemaison, dans la tourbière du Vernoy, et c'est là que notre collègue, M. Paul Cretin, a trouvé l'an dernier les spécimens qui ont figuré à notre exposition. Signalée et décrite pour la première fois en Angleterre (1888), elle a été, depuis, décrite en Bavière par Britzelmayr, sous le nom de *R. constans*, et en Suède par Romell sous le nom de *R. flava*. Cooke en fait une variété de *R. ochroleuca*, dont la chair est poivrée ; mais elle est plus voisine de *R. decolorans* Fries, dont le chapeau est autrement coloré.

2. *Russula betulina* Meizer (*Les Russules de Bohême*, p. 81.)

Chapeau convexe-plan, puis en coupe (4-6 cm.), peu épais, roux paille, rouge brun ou purpurin, souvent taché d'ocre, de brun ou d'olive au milieu ; marge sillonnée-chagrinée sur l'adulte ; cuticule

visqueuse et brillante par l'humidité ; pied moyen (4-7 × 1 cm.) un peu épaissi en bas, teinté ou lavé de purpurin, plein, assez ferme, puis spongieux, enfin creux ; chair blanchâtre, douce, à peu près inodore. Lamelles à peu près libres, peu serrées, veinées et épaisses près de la chair, crème jaunâtre ; spores globuleuses-ovoïdes : 8-10 × 7-8  $\mu$  finement et brièvement échinulées, crème ocre en tas.

Cette espèce a été trouvée l'an dernier par M. Robert Henry, sous des bouleaux, au bois de Chalezeule, quelque temps après l'exposition. En 1923, je l'avais reçue de l'abbé Voile, qui l'avait récoltée aux environs de Bourg, également sous des bouleaux ; mais je l'avais alors rapportée à *R. paludosa* Britz., et c'est sous ce nom qu'il l'a publiée (*Bull. Soc. myc. Fr.*, 1884, p. 75). La vraie *R. paludosa*, dont son auteur, Britzelmayr, a donné la description en 1891, est une espèce au moins deux fois plus grande, d'un rouge vif, écarlate ou sanguin, et qui croît sous les conifères, dans les lieux marécageux.

\*  
\* \*

### Sur deux Clavaires intéressantes

---

#### 1. *Clavaria Strasseri* Bresadola.

Espèce très rameuse, haute de 12 à 15 cm., large de 10 à 12 cm., en son milieu. Tronc gros et trapu (2 à 3 cm. de haut sur 4 à 6 cm. de large), blanc ; rameaux dichotomes, cylindriques, dressés, fastigiés, atténués au sommet, tous unicolores, d'une crème paille un peu rousâtre ; chair blanche, non changeante à l'air, inodore, douce, bleuisant par la teinture de gaïac. Spores oblongues-subfusoides, apiculées et un peu courbées à l'extrémité basilaire, rayées-striées dans le sens de la longueur, blanc crème sous le microscope, paille ocracé en tas, mesurant 11-15 × 4,5-6  $\mu$ .

J'ai récolté cette espèce au bois de Franois en octobre 1912, à une cinquantaine de mètres du passage à niveau de la ligne de Mouchard, sur la gauche. Elle croissait au voisinage d'un grand chêne et d'un hêtre entourés de charmes. Voisine des *Clavaria aurea*, *condensata* et *flava*, elle se distingue de la première par la teinte uniforme de ses rameaux, de la seconde par ses spores comme par sa couleur, et de la troisième également par sa couleur. Jusqu'ici elle n'a été signalée qu'en Suisse par son auteur, l'illustre et regretté mycologue du Trentin, qui vient de s'éteindre avant d'avoir vu achever la publication de sa monumentale *Iconographia mycologica*.

2. *Clavaria (Clavariella) Bataillei* René Maire. (*Annales mycologiques*, année 1913, page 351,4 planche XVIII).

Cette belle espèce a été trouvée pour la première fois en 1910, dans la sapinière de l'Hôpital-du-Grosbois, par un de mes correspondants, M. Donard, contrôleur des Contributions indirectes à Ornans, qui m'en communiqua plusieurs exemplaires. Charmé autant par ses teintes que frappé de la couleur changeante de sa chair, j'en fis une description sous un nom rappelant celle de son pied et de ses rameaux primaires. En 1912, je la récoltai moi-même dans cette sapinière et aussi à Longemaison, sous des épicéas. Enfin, lors d'une promenade dans la forêt de Chailluz, en compagnie de mes savants confrères MM. René Maire et Georges Atkinson, j'eus la joie d'en trouver un superbe exemplaire sous de jeunes épicéas, à proximité des Grandes Baraques. C'est cet exemplaire qui est figuré dans la belle planche coloriée que M. René Maire a publiée dans les *Annales mycologiques*, et c'est en souvenir de notre excursion que son auteur a bien voulu me faire la surprise de lui donner mon nom. Voici maintenant la description très détaillée qu'il en donne.

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES. Terrestre, grande (7-11 cm), non hygrophane ; saveur amarescente ; odeur faible ; spores en masse crème ocre pâle ; chair ferme, *blanche*, devenant très vite *brun violacé* (K : 43) à l'air. Tronc court, épais (2-5 cm.), plein, ferme, *rose* ou *aurore* (K : 66 à 91), à base blanchâtre ; rameaux dressés, serrés, fastigiés, dichotomes, épais, puis s'amincissant vers le haut, parfois un peu sillonnés, — rugueux longitudinalement, subcylindriques ou un peu comprimés, les primaires concolores au tronc à leur base, les secondaires et les autres d'abord concolores, puis passant, avec le sommet des rameaux primaires, au *gris violacé* (K : 598) et devenant ensuite par la sporulation prumineux et plus ou moins *teintés de fauve ocracé* (K : 137-142), *brunissant* (K : 15) par le froissement ; dernières ramifications à 2-5 pointes obtusiuscules, *aurore*, puis *fauve ocracé* ou *roussâtre*.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES. Basides claviformes, très allongées : 70-85 × 7-8  $\mu$ , 2-4 sporiques ; spores ellipsoïdales-oblongues : 12-15 × 4-5  $\mu$ , finement verruqueuses, apiculées et un peu courbées en bec vers la face centrale à la base.

CARACTÈRES CHIMIQUES. Chair *bleuissant* par la teinture de gaïac. Les teintes indiquées par M. Maire sont celles du *Code des couleurs* de Klincksieck et Valette. J'ajouterai que cette espèce a été, depuis, trouvée une année en abondance, également sous des épicéas, près de

Braillans, par un employé de chemin de fer, M. Bouvier, qui en avait récolté un plein panier. Je lui ai conseillé de ne pas les manger : il est probable, en effet, qu'en raison de la saveur de sa chair, qui rappelle celle de *Cl. formosa*, elle est, comme celle-ci, fortement drastique.

Deux autres espèces, *testaceo-flava* Bres. et *spinulosa* Pers, ont aussi une chair changeante à l'air, mais leur coloration externe est toute différente ; de plus, la première est beaucoup plus petite (3-5 cm. de haut sur un pied très court), et les spores de la seconde ne mesurent que  $8-10 \times 5-6 \mu$  (Bresadola, in litt.). Espérons que, cette année, quelqu'un de nos bons chercheurs aura la chance de rencontrer notre espèce au bon moment, de fin juillet à fin septembre.

Frédéric BATAILLE.

---

III

**Note sur la flore et la faune diluviales du Jura dubisien**

par M. Cyril CLERC

---

Lorsqu'on se livre à l'étude de la nature, souvent l'esprit se reporte vers les temps lointains où nos régions se trouvèrent plusieurs fois ensevelies sous les glaciers envahissants. Ces flux et reflux des grands froids sont indéniables. L'œil de l'observateur le plus simple les reconnaît au grand livre de la nature, où il suit les pas lourds des glaciers, rayant, polissant, moutonnant les rocs les plus durs. Il y reconnaît leurs directions, leurs déjections sous forme de blocs erratiques, y distingue leurs dépôts morainiques si longuement charriés, remaniés et leurs sédiments conservant ensevelis des témoins irrécusables de vies disparues et différentes des nôtres.

Ces périodes glaciaires ont nécessairement produit des changements notables dans l'état climatérique. La faune et la flore sont par suite transformées plusieurs fois. Tandis que le glacier refoulait devant lui les espèces méridionales, il amenait à sa suite d'autres espèces boréales. Derrière lui, lorsqu'il restait stationnaire, les *animaux* prenaient possession des régions libres, et, lorsque la masse des glaces reculait de nouveau, et que la température se relevait, ils remontaient à leur tour vers le nord avec le glacier, s'étant indentifiés à sa nature.

Quelques-uns pourtant se contentaient de gagner les sommets alpins, ou les régions des hautes montagnes aux climats propices.

Les *plantes*, elles aussi suivaient les glaces dans leurs invasions et leurs reculs. Toutes ne nous ont pas quittés, et nous retrouvons dans les régions tourbeuses de nos montagnes du Jura dubisien, de même que sur les hauts sommets, vers la frontière suisse, des témoins indéniables de la flore diluviale ou glaciaire.

Ma communication comprendra donc deux parties, l'une sur les *tourbières* et l'autre sur les *sommités*.

Alors que les tourbières de la Russie occupent le 1/7 de la surface totale, celles en Allemagne et en Irlande le 1/3, celles de Suède le 1/2, les tourbières de la France ont une superficie moins importante. C'est ainsi que les tourbières du Doubs couvrent 320 hectares, avec 2 à 3 mètres d'épaisseur moyenne et elles sont localisées dans les régions de sapins entre 700 et 1.000 mètres d'altitude. Les plus importantes en France sont dans la région de la Vallée de la Somme.

Il en existe près de Frasne avec 110 hectares de marais tourbeux, fournissant annuellement 2.000 voitures de tourbe.

Notre Jura dubisien compte, dans ses hautes tourbières, d'intéressants représentants de la flore et de la faune de l'Europe centrale, des Alpes suisses ou allemandes, épaves de la vie boréale développées dans nos régions lors des périodes glaciaires.

Permettez-moi de faire défiler devant vous les plus curieux, et quelquefois fort rares, de ces représentants.

Pour la flore du Diluvium, il faut citer :

*Betula nana* L., le bouleau nain, épave de l'époque glaciaire, est un arbrisseau de 30 à 80 cm de hauteur. Il est cité au premier rang parmi les plus caractéristiques des plantes de notre colonie scandinave du Jura. C'est, dit un auteur (SIELAIN), l'arbre le plus septentrional du globe, on le trouve jusqu'au nord de la Suède, de la Sibérie et même au sud du Groenland. Fin et gracieux dans ses formes, il a les feuilles rondes et légèrement crénelées.

Il est fréquent dans les tourbières du Jura neuchâtelois, mais, par contre, fort rare dans notre Jura dubisien. GIROD-CHANTRANS, le premier, l'a indiqué dans les tourbières de Pontarlier d'où il a très probablement disparu, car, malgré de nombreuses recherches, on ne l'a plus revu. J'ai eu le plaisir de le voir à Mouthe, en compagnie de notre cher MAGNIN, de M. CORDIER, en 1891. Il est là, buissonnant à la tourbière du Goulu et à celle du Montot, ou de la Source.

*Pinus montana*. Le pin de nos montagnes (pin nain) a un port qui le distingue des pins sylvestres : peu pyramidal et élancé, il apparaît souvent trapu, buissonneux.

Le *Pinus uliginosa* ou *Pinus uncinata* se voit chez nous aux tourbières de Bélieu, de Passonfontaine, Boujailles, Frasne, Mouthe. Nos montagnards l'appellent craz, à Frasne cregnot. En septembre 1897, j'ai constaté à Frasne un rare cas de *Pinus uliginosa* mesurant seulement 0,20 m. de hauteur et portant plusieurs cônes.

Le *Pinus montana* affectionne les sommets rocheux, la Dôle, le Suchet. Il n'est plus au Mont-d'Or où LAYE le signalait.

*Alsine stricta* est une très intéressante espèce des régions boréales. Elle remonte des sommités du Jura vers les Alpes allemandes, la Bavière et plus au nord vers sa patrie la Scandinavie et la Sibérie.

Signalée dans notre région aux tourbières de la Chenalotte, par Contejean, du Bélieu (MAGNIN), de Pontarlier par GARNIER et BABEY, cette rare caryophyllée a été découverte dans la tourbière de Bannans, non loin de la ligne du chemin de fer, par F. HÉTIER, le 15 août 1901.

Comme le bouleau nain, l'*A. stricta* tend à disparaître.

*Saxifraga hirculus*, ou saxifrage œil de bouc, est une gracieuse plante qui, malheureusement, tend sans cesse à disparaître de nos

tourbières. Vous connaissez son port délicat, ses jolies fleurs orange foncé et ses feuilles lancéolées. Il est spécialement recherché des collectionneurs qui en font de vraies razzias. Dans son *Énumération des plantes vasculaires des environs de Montbéliard*, CONTEJEAN dit que le *S. hirculus* est très abondant au Bélieu, à Noël-Cerneux et à la Chenalotte. Il est plus rare dans la région de Pontarlier. Je l'ai vu là en 1900 et le recherchai en vain l'année suivante avec M. MAGNIN. J'ai eu le plaisir de le voir en fleur dans le marais de l'Écoullans, en août 1904.

*Carex turfosa*. Je m'étais réjoui, dit GRENIER, dans son rapport sur l'herborisation du 12 juillet 1869, aux tourbières de Pontarlier, de présenter à tous mes collègues une ample moisson de *C. turfosa*, espèce suédoise nouvelle pour la France. Il ne put le faire, car dit-il, le développement des épis était incomplet par suite de froids tardifs.

Si notre savant botaniste ne récolta pas cette espèce boréale, il eut la satisfaction de rencontrer là le *C. chordorrhiza*, existant aussi à Mouthe et au Bélieu.

*Calamagrostis neglecta*. C'est la perle de notre herborisation, dit GRENIER (Pontarlier, juillet 1869), que cette curieuse espèce, nouvelle pour la flore de France, et qui appartient sans doute à ce groupe de plantes qui, selon le D<sup>r</sup> CHRIST, nous sont venues de la Scandinavie ou est leur véritable centre.

La *C. neglecta* est citée aux tourbières de Pontarlier et du Bélieu. F. HÉTIER, de son côté, l'a découverte dans la tourbière de Malpas, sur le bord occidental du lac de Remoray, ainsi qu'à Frasné, tourbière de Lebrenne.

*Cineraria campestris*. BABEY la cite aux tourbières de Pontarlier, GARNIER et MICHALET la disent seulement au Noirmont.

*Chlora perfoliata*, cette rare gentianée aux jolies fleurs dorées, disposées en corymbes, est signalée dans nos régions comme appelée à disparaître (HÉTIER).

*Polemonium caeruleum*, devient de plus en plus rare. GIROD DE CHANTRANS le cite près du château de Joux, BABEY le dit près de Morteau, CONTEJEAN entre le Villers et les Bassots. Il me reste à vous le signaler à mon tour vers la Source Bleue et surtout une très belle station à La Cluse, sur la rive gauche des eaux de Fontaine-Ronde.

Après avoir passé en revue la plupart des plantes des hautes tourbières, considérées comme des épaves de la période glaciaire, jetons un coup d'œil sur les reliquats végétaux abandonnés sur nos sommets du Jura Central par cette même période.

Parmi les plus intéressantes, voici :

Le *Dryas octopetala*, la Dryade, charmante rosacée aux feuilles feutrées en-dessous, aux fleurs grandes avec huit pétales blancs.



Deux fois plus longs que les sépales. Je vous la cite la première en souvenir de l'une de mes lointaines excursions botaniques. C'était en 1867, en traversant le Mont-d'Or de Vallorbe aux Longevilles. Ce témoin (appelé là-haut Thé suisse), survivant d'un passé lointain, a laissé son empreinte dans les couches de la houille schisteuse du diluvium. Il est aujourd'hui en voie d'extinction.

L'*Androsace lactea* est une primulacée rare du Mont-d'Or. Sur une hampe de 5 à 12 cm., elle porte une ombelle de 2 à 5 fleurs, avec corolle d'un blanc de lait jaune doré à la gorge. Citée par GRENIER, BABEY, MAGNIN.

*Rhamnus pumilus* est un curieux nerprun nain, non épineux, que l'on rencontre dans les fentes des rochers de la cime du Mont-d'Or.

*Sorbus chamæmespilus* est un petit arbuste de 1 à 2 mètres, très rameux, tortueux, avec des fleurs roses, disposées en corymbe à l'extrémité des rameaux et beaucoup plus courts que les feuilles ; fruits assez gros, ovoïdes, d'un rouge jaunâtre ; se rencontre sur les rochers des sommités du Jura, abonde au pied des escarpements du Mont-d'Or.

Le *Rhododendron ferrugineum* occupe, selon GRENIER, les cimes du Jura depuis le Mont-Tendre au Reculet, où il est très abondant, MEYLAN, et d'autres auteurs le disent au Suchet.

*Salix repens*, arbrisseau petit, déprimé, à souche rampante, est commun dans les prés humides, dans la plupart des tourbières et jusque sur les sommets. Cité à Pontarlier, marais de Saône, vers l'étang de Frasne, signalé par L. HILLIER à la tourbière de la Vèze, ainsi que *S. ambigua* et *aurita*, où PAILLOT et FLAGEY, l'avaient aussi signalé.

*Salix pentandra* est un arbrisseau de 2 à 3 mètres, feuilles un peu glutineuses et ayant quelque ressemblance avec celles du laurier. Rameaux luisants, comme vernissés ; a été rencontré dans les tourbières de Pontarlier, Bonnevaux, Vaux ; commun au pied du Mont-d'Or, au bord du lac des Mortes, d'après M. MAGNIN.

*Salix ambigua* est un arbrisseau de 8 à 12 décimètres, à rameaux diffus, tortueux. Rencontré dans les tourbières de Pontarlier, marais de Saône.

En terminant cette énumération des principaux végétaux de nos régions considérés par nombre de savants comme témoins et vestiges des temps glaciaires, ajoutons : les Bugles, quelques espèces de Mufliers, de Panicaut, de Campanules, la Pervenche, la Grassette, plusieurs Primevères et Renoncules, les Myrtilles et beaucoup d'autres qui, comme l'a dit HETTINGER, ont été aussi à l'origine de véritables plantes glaciales, mais qui pourtant ont subi une adaptation plus complète et se sont répandues en d'autres régions. On ne peut

plus les considérer comme faisant partie de la flore glaciale que par analogie.

Après avoir parlé de la flore des tourbières, jetons un coup d'œil rapide sur ce qu'elles enferment parfois : parlons de la faune du Diluvium en Europe.

En 1747, une femme fut découverte à 2 mètres de profondeur dans un marais tourbeux du Lincolnshire, la peau, les ongles et les cheveux portaient à peine quelques traces d'altération : les sandales antiques qu'elle portait la faisaient remonter à plusieurs siècles.

En 1674, deux corps enterrés dans une tourbe humide (dans le Derbyshire) à un mètre de profondeur, depuis près de vingt-neuf ans, furent trouvés tels que la couleur de leur peau était aussi bien conservée et leur chair aussi molle que celles d'individus morts récemment. Ceci prouve la propriété antiputride de la tourbe.

On a trouvé, dans un dépôt tourbeux de l'île de Man, le squelette d'un cerf, véritable géant déposé au Musée d'Edimbourg.

Dans les anciennes tourbières de la Suisse on a recueilli des dents d'*Elephas antiquus* et un squelette entier de *Rhinoceros leptorhinus*. Ces tourbières paraissent donc de la première époque de l'ère jovienne.

Un bois de Renne a été découvert en 1860 dans le canton de Vaud (Suisse). En Belgique, en France, on a trouvé des ossements de Rennes dans les sédiments glaciaires. Dans la grotte de Courchapon (Doubs), on a aussi trouvé des bois de Renne (FOURNIER 1923).

Des ossements d'*Elephas primigenius* sont signalés dans le Doubs, dans certaines formations de remplissage aux environs de Baumeles-Dames et de l'Isle-sur-le-Doubs. Des molaires et défenses de l'*Elephas primigenius* aux Graviers-Blancs, près Besançon.

Les ours ont à leur tour disparu de nos régions, regagnant les sommets froids et les forêts paisibles. Les grottes du Doubs ont souvent abrité l'*Ursus speleus*, dont maints ossements ont été découverts sous des limons ou dépôts divers. On en a trouvé notamment aux Grottes d'Osselle, Chenecey, Besançon.

L'*Ursus arctos*, est signalé près de Pontarlier.

Un massif de sables calcaires du diluvium, exploité près de Pontarlier, permit de mettre à jour de nombreux squelettes Romains, la tête tournée vers l'Est, la face contre terre, le crâne appuyé contre une pierre plate. Ces masses de sable m'ont fourni des restes plus intéressants pour l'objet de cette causerie. Ce sont des ossements de Marmottes : l'un d'eux a été envoyé par mes soins au Musée d'H. N. de Besançon.

Pontarlier et tout le Jura dubisien n'ont plus de Marmottes, ces rongeurs sont aujourd'hui dans les Alpes. Mais leurs restes, souvent trouvés en terriers, attestent de leur existence dans nos régions

à une époque où le climat était tout autre que celui de nos jours.

Le philosophe et professeur J. TISSOT signale la découverte dans la tourbière de la Beuffarde d'une hachette de pierre dure et d'un *bois de cerf* (1870). De nombreux restes de cerf ont été, depuis, découverts dans cette tourbière une personne des Fourgs ; me sachant grand amateur de vestiges curieux, me donna le très intéressant bois de cerf que voici. C'est bien un bois de Cerf et non de Renne.

Ces divers restes d'animaux sont-ils bien des vestiges de la dernière période glaciaire ? On a quelques raisons de partager cette opinion. Le cas est soumis à votre sagacité.

---

IV

**Rapports entre les venins et le virus rabique**

par M<sup>me</sup> PHISALIX

---

A diverses reprises, j'ai eu l'occasion de vous entretenir des rapports existant entre les venins de Serpents ou de Batraciens avec le virus rabique, ou plutôt sa toxine.

Ce sont les conclusions de recherches entreprises depuis 1914, et que je viens seulement de terminer, que je vous apporte aujourd'hui. Ces recherches sont exposées dans le mémoire ci-joint.

1<sup>o</sup> *Immunité naturelle à la fois antivenimeuse et antirabique.*

Les Vertébrés inférieurs : (Poissons de la famille des Murénides (*anguille*), Serpents venimeux (*Vipère aspic*, *Couleuvres tropidonoles*), les Batraciens (*Grenouille*, *Crapaud*), quelques Vertébrés supérieurs (*Hérisson*, *Lérot*...), présentent une immunité remarquable, tant vis-à-vis des venins que du virus rabique.

2<sup>o</sup> *Mécanismes de l'immunité.*

Remarquons d'abord que cette immunité est indépendante de la température ; le fait est évident en ce qui concerne les venins, qui agissent à toute température compatible avec la vie. En ce qui concerne le virus rabique, les animaux réfractaires, à température variable, que l'on maintient à la température 35-36° des animaux sensibles, ne prennent pas la rage.

Les principaux facteurs de l'immunité naturelle sont les mêmes, chez un animal déterminé, pour les venins et pour le virus rabique ; d'une part *la résistance cellulaire* (immunité cytologique) des tissus ordinairement sensibles (tissu nerveux, hématies), d'autre part le *pouvoir antitoxique des humeurs* (immunité humorale). C'est principalement le sang ou son sérum, plus rarement la lymphe, qui possèdent ces propriétés ; mélangés au venin, ils en neutralisent la toxicité ; mélangés au virus rabique ils le tuent, et en neutralisent la toxine ; de sorte que les mélanges du sérum soit avec le venin, soit avec le virus, n'ont plus d'effet nocif.

Ces facteurs sont d'ordinaire associés, avec prédominance de l'un ou de l'autre, suivant les espèces : c'est ainsi que l'immunité est surtout antitoxique chez l'*Anguille*, la *Vipère*, les *Couleuvres*, le *Hérisson*, le *Lérot*, alors qu'elle est surtout cytologique chez les *Batraciens* (*Grenouille*, *Crapaud*).

Dans la plupart des cas, ces deux facteurs suffisent à justifier l'immunité naturelle ; toutefois, en ce qui concerne l'immunité antirabique, ils n'expliquent pas certains faits, tels que la résistance du pigeon âgé, celle des Batraciens et de la Couleuvre à échelons, car, chez ces animaux, ni les humeurs, ni les tissus ne possèdent de propriétés antirabiques manifestes.

3° *Immunité humorale. — Antigènes du sang.*

Dans le cas d'immunité humorale, le sérum de l'animal réfractaire contient deux antigènes distincts, l'un qui neutralise le venin, l'autre qui tue le virus rabique et en neutralise la toxine.

L'action graduée de la chaleur montre l'indépendance des composés actifs du sérum : chauffé en vase clos à la température de 56°, pendant 15 minutes, le sérum de vipère perd sa toxicité, mais se montre antivenimeux et antirabique ; porté à 70° pendant 30 minutes, il perd de plus, son pouvoir antivenimeux ; le pouvoir antirabique ne disparaît qu'à 80°.

On ne saurait d'ailleurs arguer de la transformation possible des substances actives l'une dans l'autre, sous l'influence de la chaleur, car l'un des antigènes peut manquer ; ainsi qu'il arrive chez la Couleuvre à échelons, dont le sang est très antivenimeux et pas du tout antirabique.

Les antigènes du sérum sont détruits après une demi-heure d'exposition aux rayons ultra-violet. Comme, en même temps, la toxicité est conservée, et qu'elle n'est plus partiellement neutralisée, le sérum irradié est plus toxique que le sérum frais.

*Les sérums naturels se comportent comme les sérums préparés par la vaccination des animaux sensibles.*

Les sérums naturels de Vipère, de Couleuvre, d'Anguille, de Hérisson..., se comportent comme le sérum obtenu en vaccinant les animaux sensibles au moyen du venin de Vipère : leur pouvoir antivenimeux est complet ; il s'exerce *in vitro* par son action antitoxique, et *in vivo* par son action préventive et curative.

De même, ces sérums se comportent comme celui des animaux vaccinés au moyen du virus rabique ; leur pouvoir antirabique est complet *in vitro* ; mais *in vivo*, ces sérums se montrent simplement *retardants* dans le développement du virus inoculé, soit avant, soit après lui. Il y a entre le pouvoir antivenimeux et le pouvoir antirabique une différence qui tient vraisemblablement à ce que la toxine rabique fait corps avec le virus qui la secrète, tandis que le venin est une sécrétion ne contenant aucun élément figuré.

Ainsi, les sérums naturels des animaux réfractaires se comportent exactement comme les sérums des animaux sensibles vaccinés respectivement contre le venin et contre le virus.

*Les sérums naturels se prêtent à tous les usages auxquels on emploie les sérums préparés.*

Les sérums des animaux réfractaires peuvent être employés comme sérums antivenimeux, aussi bien que comme sérums antirabiques. Comme ces sérums sont ordinairement toxiques, il suffit de leur faire perdre cette toxicité par le chauffage à 56° pendant 15 minutes, pour ne laisser subsister que leur action vaccinnante.

En particulier, ils peuvent être employés en mélange avec le virus rabique pour vacciner les animaux contre la rage, car leur action, quand ils sont employés seuls, est inconstante. La vaccination est d'autant plus solide qu'on aura employé les mélanges avec excès de virus : les lapins ayant ainsi reçu ces mélanges sous la peau, résistent à l'épreuve intra-cérébrale de virus fixe.

Dans les Instituts où l'on prépare le sérum antivenimeux et où l'on traite aussi la rage, l'emploi du sérum des serpents qui fournissent le venin serait tout indiqué : il présenterait sur le sérum antirabique préparé l'avantage d'être tout prêt, et celui d'avoir un pouvoir antirabique constant, ce qui dispenserait de le titrer à chaque emploi comme les sérums d'animaux vaccinés.

4° *Pouvoir antivenimeux du virus rabique et antirabique des venins ; vaccination par les mélanges venin-virus.*

Comme les sérums naturels des animaux réfractaires, les venins correspondants des Serpents, le venin cutané muqueux de certains Batraciens, et le virus rabique (c'est-à-dire sa toxine), contiennent chacun un antigène venimeux et un antigène rabique, que l'action graduée de la chaleur permet semblablement de dissocier. Dans tous les cas, c'est l'antigène venimeux qui disparaît le premier : ainsi le venin de Vipère qui, chauffé à 75° pendant 15 minutes perd sa toxicité, garde néanmoins son pouvoir antivenimeux et manifeste de plus des propriétés antirabiques. Si on le porte à la température de 100° pendant 10 minutes, il perd son pouvoir antivenimeux, mais garde encore son pouvoir antirabique.

Comme pour les sérums, les rayons ultra-violetés, agissant sur les solutions de venins, en détruisent les antigènes sans en modifier les substances toxiques. Ces rayons détruisent également les antigènes du virus et le tuent. Cette existence des deux antigènes dans les venins aussi bien que dans le virus, est montrée par l'expérience : d'une part, *in vivo*, les animaux vaccinés au moyen du venin de Vipère résistent non seulement à ce venin, mais encore au virus inoculé par la voie intra-cérébrale, d'autre part, les animaux vaccinés au moyen du virus rabique résistent non seulement à la rage, mais à l'épreuve par la dose mortelle de venin. Il y a, suivant l'expression admise, vaccination croisée. Le sérum des animaux vaccinés, soit par

le venin, soit par le virus, est devenu à la fois antivenimeux et anti-rabique.

*In vitro*, le venin de Vipère tue le virus rabique : une solution au 1/1000 de venin de vipère neutralise exactement son volume d'une émulsion centésimale de virus fixe. Il faut, pour essayer cette action, détruire d'abord la toxicité du venin, en le chauffant à 75° pendant 15 minutes.

Dans cette interaction, le venin, aussi bien que la toxine rabique, gardent intégralement leurs antigènes, c'est-à-dire leur pouvoir vaccinant direct et réciproque, de sorte que leurs effets s'ajoutent, ce qui permet une vaccination solide à la fois contre le venin et contre le virus. Les lapins ainsi vaccinés résistent à l'inoculation intracérébrale de virus rabique et à la dose mortelle de venin inoculée sous la peau. Les chiens de chasse, exposés à être mordus par les vipères et par les animaux errants et rabiques, pourraient bénéficier d'une telle vaccination.

En résumé, les rapports entre les venins et le virus rabique, pour être fréquents, ne sont ni obligés, ni généraux ; en ce qui concerne les animaux venimeux, ils sont une question d'espèce. Ils se traduisent, en dernière analyse, par l'existence dans le sérum et dans le venin des animaux réfractaires, ainsi que dans le virus rabique, de deux antigènes distincts, l'un venimeux, l'autre rabique, qui permettent d'employer les sérums naturels et les sérums d'animaux vaccinés avec le venin ou avec le virus, comme sérums antivenimeux et anti-rabiques, et les venins, le virus, ou leurs mélanges comme vaccins contre les venins et contre la rage inoculée.

---

## ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE

### d'un extrait d'*Inocybe Patouillardi* (Bres.) sur le cobaye (Le Syndrome muscarinien)

par M. Robert HENRY

---

L'auteur définit d'abord ce qu'il faut entendre par *syndrome muscarinien*, et par *syndrome muscarien*, qui n'a avec le premier qu'une analogie de nom.

Le syndrome *muscarien*, encore appelé *panthérinien*, par M. WIKI, et *atropinien* par le professeur ROCH, de Genève, est celui que l'on observe après ingestion d'amanites tue-mouches (*A. muscaria*) et d'amanites panthère (*A. pantherina*).

Le syndrome *muscarinien* est celui que provoquent les intoxications par certains champignons appartenant aux genres *Inocybe*, comme *Inocybe Patouillardi*, ou au genre *Clitocybe*, comme *Cl. dealbata* (Sow.) ou *rivulosa* (Pers.). On peut joindre à ces trois espèces *Inocybe hirtella* et *Inocybe conformata* ? que des expériences récentes nous autorisent à mettre sur le pied d'égalité avec elles. Ces deux syndromes sont totalement distincts : « Après la découverte de l'*amaniline* dans la phalloïde par LETELLIER (1826), BOUDIER avait vu nettement que le principe toxique de l'*Amanita muscaria* était très différent du principe toxique des amanites bulbeuses, de la phalloïde par exemple. Il avait entrevu une substance *x*, indéterminée, qui devait être découverte en 1869 par SCHMIEDEBERG et KOPP. Ces deux auteurs lui ont donné le nom de *muscarine*. Comme toutes les découvertes nouvelles, comme celles de la phalline, celle de la muscarine eut un grand succès. Beaucoup de chimistes et de physiologistes se mirent à l'étudier, et on ne tarda pas à être à peu près fixé sur sa nature et ses propriétés... SCHMIEDEBERG et HARNAK sont même parvenus à en opérer la synthèse par oxydation de la choline par l'acide nitrique... Après la découverte de la muscarine, on a cherché à expliquer par son action à peu près tous les cas d'empoisonnement, non seulement par les champignons tue-mouches, mais par tous les champignons ; or, rien n'est plus erroné, comme le fait remarquer M. le professeur ROCH, même en ce qui concerne *A. muscaria*. On avait oublié de se demander, en effet, si la muscarine jouait le rôle *prépondérant* dans l'empoisonnement par *A. muscaria*. Or il n'en est rien !



1° HARMSSEN déterminant la teneur en muscarine du champignon, trouve que celui-ci contient pour 100 grammes, de 133 à 140 milligrammes de muscarine. Or la dose mortelle de muscarine ingérée par la bouche serait, d'après lui, pour l'homme, de 525 milligrammes. Donc, si la muscarine était seule en cause, il faudrait, en chiffre rond, de 4 à 5 *kilogrammes* de champignons frais pour déterminer un empoisonnement mortel chez l'homme. Nous savons que l'amanite tue-mouches contient effectivement d'autres poisons peu connus parmi lesquels une *mycotoxine* instable, une *mycoatropine* stable, c'est-à-dire thermostable, de la choline et des produits de dérivation de la choline, des globulines, des albumines toxiques, une hémolysine, une agglutinine, et divers minéraux, dont le potassium ; et c'est à ces diverses substances, mais non pas à la muscarine, qu'est dû l'empoisonnement muscarien, M. HENRY, pour sa part, n'a jamais pu intoxiquer le cobaye avec un extrait d'*Amanita muscaria* administré par la voie sous-cutanée. Le cobaye est pourtant fort sensible à la muscarine.

2° D'autre part, si la Fausse Oronge à l'état frais engourdit facilement les mouches, elle perd cette propriété par la dessiccation ; or nous savons que la muscarine est peu altérée par la dessiccation et qu'elle est sans effet sur les mouches : de sorte qu'on arrive à ce fait paradoxal que la muscarine, alcaloïde extrait d'*A. muscaria*, ainsi nommée parce que, théoriquement, elle devrait tuer les mouches, est en réalité sans action sur elles ; de même les champignons muscariniens dont il a été question.

3° Enfin, les symptômes observés dans les empoisonnements par les *Amanita muscaria* ou *pantherina* sont tous différents de ceux que l'on observe par *Clitocybe dealbata* ou *rivulosa*, ou *Inocybe Patouillardii*.

D'une part, des phénomènes surtout nerveux et gastro-intestinaux : agitation, délire, somnolence, coma, selon le cas ; vomissements et diarrhée, anurie fréquente, etc...

D'autre part, des phénomènes cardia-pulmonaires et pluri-glandulaires. M. HENRY lit quelques passages d'auteurs, pour remémorer aux auditeurs les principaux symptômes que provoque chez l'homme l'intoxication par les champignons *muscariens* (*A. muscaria* et *pantherina*), symptômes qui ont été, semble-t-il, très exagérés. Si maintenant nous envisageons ce qui se passe chez l'animal, nous constatons ce fait paradoxal que les symptômes sont nettement *muscariniens*, hypersécrétoires, alors que chez l'homme, M. HENRY n'a pu trouver une seule observation où le syndrome muscarinien se soit esquissé d'une façon même fruste... Je crois, ajoute-t-il, que cette contradiction n'est qu'apparente, et il en donne les raisons qu'il croit les plus plausibles...

En un mot, donc, l'*Amanita muscaria* (Lin.) contient peu de mus-

carine et ce n'est pas ce produit qui est cause de l'empoisonnement « muscarien », soit que le champignon en contienne une quantité trop faible, soit, comme le pense CLARK, « que la myco-atropine, comme l'atropine ordinaire, neutralise plus ou moins les effets de cette muscarine ; car le taux de la myco-atropine présente des variations, comme les autres constituants du champignon, selon des conditions qui relèvent du sol, du climat, etc..., et il peut se faire que, dans les localités où l'Amanite tue-mouches sert à la nourriture des habitants, les conditions climatériques favorisent une abondante production de myco-atropine, qui, neutralisant la muscarine, rend ainsi le champignon inoffensif... »

L'empoisonnement par la muscarine, au contraire, celui que déclenchent *Clitocybe dealbata*, *rivulosa*, *Inocybe Patouillardi*, etc., le vrai empoisonnement muscarinien, est totalement différent ! Pour le démontrer M. HENRY cite tout d'abord des observations empruntées à ROBERTS, à MARTIN-SANS, au professeur ROCH ; puis M. HENRY fait des expériences sur le cobaye en même temps qu'il fait circuler parmi les assistants des photographies où sont mis en évidence les principaux symptômes.

A part quelques phénomènes concernant la vue ou la sudation, les symptômes sont à peu près les mêmes chez l'homme et chez l'animal, et on peut les résumer ainsi :

*Chez l'homme* : début précoce, sudation intense, sialorrhée, troubles oculaires, troubles cardiaques et respiratoires, etc... Voici quelques passages empruntés à une observation de ROBERTS : « Une demi-heure après dîner, je commençai à avoir très chaud et à *transpirer abondamment*. A sept heures, mes yeux commencèrent à être touchés et je dus m'arrêter de lire. A 7 h. 30, je regardai ma montre et j'eus quelque peine à lire l'heure. A 8 h. 20, j'avais si chaud et je suais si abondamment que j'ouvris la porte de la pièce et mis des vêtements plus légers. Les objets me paraissaient déformés. Les lumières étaient des soleils d'une remarquable beauté (modification de la vue due au myosis). A partir de 9 heures, j'eus aussi de la diarrhée ; mes muscles commencèrent à se contracter. A 9 h. 30, je n'avais qu'un très faible contrôle de mes jambes. *Ma salive coulait à flots* et mes vêtements étaient trempés de sueur... »

Voici encore quelques phrases typiques empruntées à une observation de M. MARTIN-SANS : *Dix minutes au plus* après l'ingestion de quelques bouchées d'omelette, la vue se trouble ; les objets disparaissent progressivement autour de lui. Bientôt *il ne voit plus sa femme tout près de lui* et distingue à peine la lueur de la lampe. Il est pris de *suffocations* et se met à *suer abondamment*... Dans la rue, *il ne voit rien*, pas même les lampes à arc ou les phares d'automobile, ses jam-

bes le soutiennent à grand'peine. Le médecin est appelé, car l'état est alarmant : traits tirés, pâleur cadavérique, pupilles entièrement contractées, vue abolie, dyspnée intense, sueurs profuses prodigieusement abondantes. La sueur coulait tellement qu'on *aurait dit que le malade avait uriné sous lui*. Langue sèche, pouls incomptable, parésie des membres inférieurs, refroidissement des extrémités, anurie, prostration, mais connaissance conservée. *L'état général est si grave que l'on croit que le malade ne passera pas la nuit...*

Dans ces deux cas, le champignon en cause était *Clitocybe dealbata* (Sow.) et dans les deux cas il y a eu guérison après traitement approprié.

*Cl. dealbata* est celui des champignons muscariniens dont la toxicité est le plus anciennement connue (1). Elle fut pourtant controversée (KONRAD, 1917). En réalité, tout dépend de la façon dont le champignon a été préparé ; M. HENRY en expose nettement les raisons.

La toxicité de *Cl. rivulosa* a bien été étudiée dernièrement (1930) par le Dr WIKI, de Genève.

Celle de l'*Inocybe Patouillardii* n'a été bien étudiée que par FARIG, en Allemagne (1920), sous le nom d'*In. lateraria*, et en 1929-30, en France, par M. HENRY, aux laboratoires des Facultés de Lyon, ainsi qu'aux Vallois (Vosges) et à Besançon. Cette espèce, relativement rare, est à ne pas confondre avec le Mousseron auquel elle ressemble.

Les expériences de M. Robert HENRY confirment aussi les propriétés toxiques d'*In. hirtella*, d'abord signalées par KONRAD (*in litt.*) et reconnaissent des propriétés muscariniennes à l'*Inocybe conformata* ? (Karst.) (2).

Toutes ces espèces donnent naissance, lorsqu'on les absorbe, à un syndrome bien spécial, le syndrome muscarinien, que nous avons appris à connaître chez l'homme par les observations qui précèdent.

*Voyons maintenant ce que l'on observe chez l'animal.*

L'animal de choix est le cobaye, très sensible à l'action de la toxine. Dans ses nombreuses expériences (150 environ), l'auteur s'est toujours placé dans les conditions les plus proches de la réalité. La toxine est un extrait aqueux qui contient l'alcaloïde en quantité telle, que 40 gouttes constituent une dose à peu près sûrement mortelle.

Il a pu définir certaines doses (minima, optima, maxima et ultima) sur lesquelles nous n'avons pas à insister ici.

Lorsqu'on injecte au cobaye une dose comprise entre l'optima et

(1) Voir le livre de M. MARTIN-SANS (1929) : *Intoxications par les Inocybes et Coctinaires.*

(2) Détermination encore incertaine.

le maxima, soit à peu près 20 gouttes (comptées à l'aiguille 6/10), voici les principales phases de l'intoxication.

Deux cas à distinguer :

1<sup>o</sup> *L'animal est foudroyé dès la fin de l'injection.* Il n'est pourtant pas perdu si l'on sait intervenir à temps. On pourrait faire de cette forme une « *forme convulsive* ». Elle se voit rarement d'ailleurs : 1-3 cas sur 150 expériences, mais elle existe.

2<sup>o</sup> *Forme commune.* L'animal met 10, 15 ou 30 minutes pour parvenir à la « *période critique* ». Voici alors ce que l'on observe :

1. Courte période d'hyperexcitation ;
2. Immobilité ;
3. Quelques mouvements de mastication ; en même temps l'animal se pelotonne et recule ;
4. Troubles de l'équilibration : souvent *chute sur le côté*. Longtemps l'animal peut l'éviter en écartant ses pattes antérieures (photographie) ;
5. A ce moment aussi apparaît le signe le plus caractéristique et le plus constant : « *le signe de la larme* », une grosse larme formée d'un liquide épais, puriforme. Si on essuie cette larme, elle se reforme vite (photographie) ;
6. L'animal se met à uriner, mais une seule fois ; ensuite ce sera l'anurie ;
7. Début des *contractions intestinales* qui se continueront pendant toute la durée de l'intoxication. Elles se traduisent par l'émission de matières fécales d'apparence normale, moulées, que le cobaye égrène sans arrêt (40 à 50) ;
8. *Œdème aigu du poumon.* L'hypersecretion lacrymale, qui est la plus apparente, n'est pas la seule. La respiration est en effet bruyante (bruit d'un clapet), c'est que des mucosités et d'abondantes sécrétions s'accumulent dans les voies aériennes. C'est un léger œdème aigu expérimental.
9. Il y aurait, d'après BRUNTON, dilatation des cavités droites du cœur ;
10. *Salivation intense.* La salivation bat son plein. Souvent la salive s'écoule goutte à goutte des lèvres de l'animal (photo) ;
11. *Parésie du train postérieur.* Elle ne tarde pas à apparaître. Elle est généralement très nette ;
12. Du côté de la pupille, il est classique de citer le *myosis* ;
13. Il y a une chute rapide de la température. *Refroidissement des extrémités.*

Ce sont là les signes fondamentaux. Il en est d'autres moins facilement perceptibles pour l'observateur ; ce sont :

14. *La bradycardie*, c'est-à-dire une diminution considérable du

nombre des battements cardiaques. Les battements, en même temps, deviennent plus faibles.

15. *La dyspnée* avec secousses respiratoires fréquentes : c'est une respiration que l'animal va chercher bien loin. Elle prend parfois un rythme particulier ;

16. *Secousses diaphragmatiques*. A l'agonie, le cobaye ouvre la gueule brusquement, toute grande, par saccades, et on peut se demander si ce sont des contractions de l'estomac avec feintes de vomissements ou si ce sont plutôt des secousses du diaphragme. M. HENRY penche pour cette seconde hypothèse, bien que le péristaltisme soit certainement augmenté sous l'effet de la muscarine ;

17. D'une façon générale, d'ailleurs, il y a *contractions de tous les muscles lisses*.

Nous avons parlé des contractions de l'intestin ; mais voici quelque chose de très curieux :

18. *Faim douloureuse*. Le cobaye étant sur la table avant l'expérience et n'étant pas apprivoisé, si on lui présente du bout des doigts une feuille de salade ou de chou, il se sauve : jamais il ne mangera dans la main. Or, — et ceci est surtout net dans les expériences qui ont nécessité l'administration d'un contre-poison, dans celles par conséquent, où la dose de muscarine est assez forte (doses maxima) — après l'expérience l'animal mange dans la main et on est amené à penser que, sous l'effet de l'hyperpéristaltisme gastrique, l'animal ressent des crampes et se figure qu'il a faim. Ce serait une sorte de faim douloureuse, « *hunger pain* », analogue à celle que l'on observe dans les syndromes gastriques hypersthéniques, dans l'ulcus duodéno-pylorique par exemple (photographie) ;

19. *Contractions utérines*. Il n'est pas douteux non plus que la muscarine puisse provoquer des contractions utérines (avortements dans trois expériences, 10 heures environ après l'injection) ;

20. Enfin, toujours dans le même ordre d'idées, des contractions *de la vésicule biliaire* ont été signalées par d'autres auteurs.

La mort survient par arrêt de la respiration, puis du cœur, lorsqu'on n'intervient pas. Nous disons « lorsqu'on n'intervient pas », car il est facile de mettre fin à ce syndrome lorsqu'on a sous la main l'antagoniste parfait que nous possédons dans l'atropine, extraite de la belladone. L'atropine s'oppose à tous points de vue à la muscarine. Des expériences faites à la fin de la conférence ont mis en évidence cet antagonisme.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE. Un cobaye reçoit une dose optima-maxima. Le syndrome est au complet, en particulier le « signe de la larme », les contractions intestinales et la parésie sautent aux yeux. A la

« période critique », on injecte le contre-poison. Moins de 20 secondes après, l'animal se remet à courir sur la table. Il est guéri.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE. On mélange *in vitro* la toxine et l'antitoxine dans des proportions convenables : soit N le nombre de gouttes de toxine ; le nombre de gouttes d'antitoxine sera donné rapidement par la formule  $N \times \frac{1}{2,4}$ . Le mélange injecté au cobaye ne produit aucun effet. La neutralisation est parfaite ! On peut faire supporter ainsi au cobaye plus de 10 doses mortelles.

M. Robert HENRY conclut donc à la toxicité très grande pour le cobaye de l'extrait aqueux d'*In. Patouillardii* (Bres.), toxicité très peu ou peut-être nullement influencée par la dessiccation, le vieillissement, la chaleur. Le poison diffuse bien dans l'eau de cuisson, ce qui a une grande importance pratique au point de vue prophylaxie des empoisonnements et confirme le procédé GÉRARD en ce qui concerne les champignons muscariniens.

Enfin, il faut savoir ne pas confondre ce syndrome *muscarinien* (muscarine) avec le syndrome *muscarien* (*A. muscaria*). Ceci a non seulement un intérêt scientifique, mais un très grand intérêt pratique, s'il est vrai que, d'une part, nous connaissons des cas d'empoisonnements *suivis de mort* par *In. Patouillardii* et s'il est vrai, d'autre part, que nous possédons dans l'*atropine* un contre-poison héroïque. Ces expériences confirment l'opinion du professeur ROCH, de Genève, et de M. MARTIN-SANS, de Toulouse, qui, dans plusieurs cas, ont eu à traiter de semblables intoxications et qui disent dans leurs observations : « L'état général est si grave qu'on croit que le malade ne passera pas la nuit » ; et ailleurs, après administration du contre-poison spécifique : « Et on a bien l'impression que l'injection a sauvé le malade... » M. HENRY ajoute qu'il ne peut faire ses expériences sans que cette phrase lui revienne à l'esprit, tant est miraculeuse la transformation qui s'opère !

Avant de terminer, une question se pose : « ...Et maintenant doit-on dire que les champignons de ce groupe sont *mortels* ? Oui et non ! Il faut s'entendre sur les mots. Dans une communication à l'Académie de Médecine (1), nous avons donné, dit l'auteur, du *champignon mortel* (type *Amanita phalloides*), la définition suivante que nous avons empruntée à M. le professeur ROCH, en la modifiant légèrement : *Dans le groupe des champignons mortels, il faut faire entrer tous les champignons et ceux-là seulement dont le principe actif essentiel est représenté par l'amanita-toxine d'Abel et Ford, et dont l'absorption entraîne infailliblement, après un temps d'incubation*

(1) Concours en vue de l'obtention du Prix Orfila (1930).

*prolongé et même pour des doses relativement faibles, des manifestations de la dégénérescence des cellules... »*

S'il en est ainsi, les champignons muscariniens, qui ne réunissent pas ces caractères, ne doivent pas être considérés comme des champignons *mortels*, pas plus que d'autres qui, comme *Gyromitra esculenta*, peuvent accidentellement causer la mort. Si je cite cet exemple, c'est que, tout récemment, vient de survenir à Mayence, dans la famille d'un officier français, un empoisonnement suivi de mort et dont je possède les observations, si paradoxal que paraisse le rapprochement de ces deux mots : *mortel* et *esculentus* (qui veut dire comestible) !

Il y a d'autres raisons, continue M. HENRY, qui empêchent de mettre les champignons muscariniens sur le même plan que les amanites mortelles :

1° *Leur mode d'action physiologique est totalement différent.* La muscarine est brutale et frappe du premier coup au cœur sans avoir causé de grands ravages préalables aux tissus. Quelle différence avec les amanites qui ne manifestent leur pernicieuse action que lorsqu'il est trop tard pour s'y opposer !

2° *Il semble bien qu'il n'y ait ici aucun rapport entre les doses injectées, l'intensité des symptômes et le poids de l'animal.* Tout se passe comme si les doses n'intervenaient que pour hâter l'issue fatale. Elles n'accélèrent nullement l'apparition des premiers symptômes, qui sont en général toujours les mêmes, quelle que soit la dose ; sauf pour des doses très faibles (moins de 1 goutte ou 2) et pour des doses très fortes (100 gouttes), où les symptômes sont un peu différents. Mais on peut dire qu'en général le tableau de l'intoxication est toujours à peu près semblable à lui-même...

---

VI

**Insecticides à employer pour assurer les récoltes  
contre les ravages des chenilles et insectes**

par M. THIRODE

---

Les parasites ravageurs, malgré leur petite taille, causent aux diverses cultures du sol français, soit à l'état de chenilles, soit à l'état d'insectes parfaits, des dégâts se chiffrant, selon les statistiques sérieuses, de 5 à 10 millions de francs chaque année.

Ces parasites sont nombreux, vous vous souvenez des principaux.

Vous connaissez le fléau des *sauterelles*, qui a suscité une immense littérature dont la Bible est remplie.

Pour les combattre, on emploie les barrages Durand, qui consistent en de longues pièces de toile, plantées verticalement en dents de scie, de façon à pousser les criquets dans le fond des dents, où se trouve un fossé. Un bord de toile ciré empêche l'ascension. On use souvent de bandes de toile portées à bras, qui permettent mieux d'encercler la colonne en marche et de la recueillir dans la toile qu'on relève.

Maintenant on s'adresse plutôt au côté chimique. On pulvérise sur les colonnes une émulsion savonneuse d'huile lourde d'usine à gaz, ou de pétrole, ou on les empoisonne au moyen d'eau mélassée additionnée de sels arsenicaux dont on imbibe du son.

Si dans nos colonies nous devons combattre ces insectes qui font d'énormes ravages, en France nous avons le bonheur de ne pas avoir ces nuages destructeurs, mais de nombreux autres parasites détruisent nos plantations.

Vous connaissez la *Courtilière*, très nuisible dans les jeunes plantations herbacées telles que tabac, tomates. On les détruit facilement avec des grains empoisonnés de maïs cuit, ou en leur offrant de petites tranchées pièges, remplies de crottin ; c'est là que jeunes et adultes hiverneront et où elles seront recueillies.

Parmi les Coléoptères, le *Hannelon*, espèce très connue, est un danger pour le feuillage des arbres forestiers et fruitiers. A l'état de ver blanc, il s'attaque à toutes les plantes herbacées et jeunes arbres en pépinières, qui se montrent subitement jaunes et flétris, fauchés par le pied.



Le hannetonnage d'une part supprime l'adulte ; l'injection de sulfure de carbone dans la terre nous débarrasse des vers blancs.

Nous avons aussi le redoutable *Coccide*, qui s'est étendu comme une traînée de poudre à travers les admirables vergers, et dont les ravages sont comparables à ceux du phylloxéra.

On est sûr de le faire disparaître en employant une simple bouillie à base de soufre combiné avec de la chaux, ou mieux encore, par des pulvérisations à base d'arséniate de plomb.

Et que dire du *Puceron*, ce dangereux insecte, si difficile à détruire grâce à son enveloppe de cire le protégeant contre les produits aqueux ? Seuls, les mélanges à base d'alcool à brûler, ou de pétrole et de savon noir, ou encore de nicotine, savon noir et pétrole, ont une action certaine. Dans les grandes entreprises, le traitement est fait par des machines à échaffaudage, sur chariot à moteur, ce qui permet de traiter les arbres par le haut et cela à des dates très rigoureuses correspondant à la biologie de l'insecte.

La destruction des *Poux* de plantes, quand ils se mettent à pulluler librement, est aussi chose très difficile, soit à cause de leur bouclier, soit à cause de leur intense multiplication ; même traitement que pour les pucerons.

Et il y a d'autres légions de destructeurs, sans parler des champignons, les plus terribles de tous. L'énumération nous en a été faite, voyons donc la méthode rationnelle à employer contre cet ensemble de parasites ravageurs.

Nous savons que la nature nous offre les Oiseaux et les Hyménoptères combattifs de tous ces maux, et on a dit, avec raison, que : si par un hasard funeste, l'homme venait à être privé des auxiliaires invisibles, inconnus ou méprisés, qui luttent contre les insectes nuisibles, il n'aurait plus qu'à disparaître devant la destruction, en quelques années, de toute vie végétale utilisable.

Mais l'homme, par ses propres moyens, peut lutter rationnellement contre ces parasites.

En premier lieu, il y a le ramassage des adultes avant la ponte, puis la destruction des pontes. Mais c'est là un travail bien long, demandant une main-d'œuvre très importante et très onéreuse, aussi l'homme a été amené à chercher des moyens plus pratiques, plus sûrs, plus rapides.

La base des traitements est toujours constituée par des liquides insecticides, contenant en général du savon noir et du pétrole, des huiles lourdes de goudron, des huiles de poissons, de paraffines, des huiles de graines, du jus de tabac, des sulfures de calcium ou du pyrèthre.

Tous ces produits entrent dans une multitude de formules toutes

efficaces, à condition d'être minutieusement appliquées, ce que nous verrons plus loin.

En somme, depuis un siècle, on emploie des méthodes chimiques, mécaniques ou physiologiques. Les résultats obtenus ont conclu qu'il fallait adopter la méthode chimique, c'est-à-dire celle consistant en l'emploi de produits chimiques ayant le pouvoir de détruire ces infiniments petits du règne animal.

Cette méthode a l'avantage de donner les résultats les plus constants, d'être peu onéreuse et de s'adapter sans difficulté aux pratiques culturales habituelles.

De toutes les substances chimiques utilisées, ce sont les composés arsenicaux qui sont considérés comme donnant les meilleurs résultats dans la majorité des cas. En plus, la méthode de traitement par les sels arsenicaux a le grand avantage d'être celle dont le prix de revient est de beaucoup le moins élevé.

Les États-Unis, le Canada, l'Australie, l'Afrique du Sud ont fait depuis une trentaine d'années de gros efforts couronnés de succès ; aussi l'agriculture de ces diverses contrées, en utilisant rationnellement les composés arsenicaux, a-t-elle pu éviter la ruine, voire la destruction complète de ses célèbres plantations d'arbres fruitiers, coton, tabac, etc., et au contraire livrer sur le marché mondial des produits de premier choix.

S'il est exact que les composés arsenicaux empoisonnent et détruisent de ce fait les parasites s'attaquant aux végétaux, il importe de dire que l'emploi des toxiques arsenicaux ne présente aucun danger pour les personnes effectuant les traitements.

Les insecticides arsenicaux connus sont : l'arséniate de plomb, l'arséniate de chaux, l'arséniate de soude, l'acéto-arsénite de cuivre, l'arsénite de soude.

L'emploi de l'*arsénite de soude*, et de l'*arséniate de soude*, qui sont des sels solubles, est interdit en France pour traiter les parties aériennes des végétaux, car ils causent des brûlures aux organes verts et surtout sont toxiques. Par contre, dans d'autres pays, ils sont utilisés avec succès pour combattre les invasions de sauterelles et autres acridiens, la mouche de l'olivier.

L'arséniate de soude est également employé comme herbicide, et est un des constituants des bains de bestiaux appliqués dans les pays chauds au bétail pour le débarrasser des tiques, puces, mouches, qui sont des véhicules de maladies et endommagent le cuir ou la toison des animaux.

L'*arséniate de plomb* doit toujours être recommandé en premier lieu, quoique se délayant facilement dans le liquide, il doit être pulvérisé ; c'est un sel complètement insoluble qui ne cause aucun

dommage aux plantes et forme un enduit adhérent, résistant suffisamment aux pluies, et de faible toxicité.

C'est l'insecticide par excellence pour protéger efficacement :

- 1° La vigne contre : altise, cigarier, cochyliis, pyrale ;
- 2° Les arbres fruitiers, les cultures florales et maraîchères contre la chenille, les pucerons ;
- 3° Le tabac contre les noctuelles ;
- 4° La pomme de terre contre le doryphora.

La dose d'emploi varie selon la teneur du produit employé et le parasite à combattre, en général de 500 gr. à 2 kgs par hectolitre de solution à pulvériser.

Il est souvent employé en mélange avec la bouillie cuprique, afin de combattre simultanément les insectes et les maladies cryptogamiques.

Dans certains cas, il est employé en saupoudrages.

Quant à l'*arséniale de chaux*, il est surtout employé en saupoudrages dans les plantations de coton, pour détruire le ver s'attaquant particulièrement aux capsules de coton.

Les sels arsenicaux servent également à constituer les appâts empoisonnés utilisés dans la lutte contre les campagnols, mulots et autres rongeurs.

Les composés arsenicaux comptent donc parmi les meilleurs auxiliaires de l'agriculture, de l'horticulture et de la viticulture. Bien les employer, c'est contracter une police d'assurance contre les ravages de chenilles et insectes.

\*  
\* \*

Comment et quand doit-on faire le traitement pour que le résultat soit vraiment décisif ? Par exemple, dans le cas d'arbres fruitiers.

En général, il faut deux traitements dans l'année. L'un en hiver et l'autre au printemps.

Le traitement d'hiver consiste, en janvier, à gratter les troncs des arbres pour les débarrasser des écorces mortes, des mousses, des lichens, et les badigeonner avec une solution de lessive insecticide mouillante. Puis quinze jours avant le débourrement, pulvériser la même solution insecticide sur les troncs, branches et rameaux, surtout opérer par temps sec.

Le traitement de printemps s'effectue à chacune des époques suivantes :

- 1° A l'époque où les boutons à fleurs se dégagent bien des bourgeons ;
- 2° Peu de temps après la fin de la floraison jusqu'à la chute des pétales ;

3<sup>o</sup> Environ 10 jours après.

Dans chacune de ces époques, on pulvérise une solution répondant à la formule générale suivante :

Bouillie cuprique du commerce : 1 kg. à 1 kg. 500.

Arséniate de plomb de Swift, 0 kg. 600.

Adhésif, 75 gr.

Eau : 100 litres.

Les arboriculteurs qui se conforment à ces divers conseils sont très satisfaits, car ils récoltent davantage de fruits, qui, étant beaux et sains, se vendent à un prix supérieur à celui des fruits de qualité médiocre.

Notre pays est un gros producteur de fruits, de légumes, soignons donc en France nos vergers et nos champs, nos arbres fruitiers, comme ils le sont dans les pays étrangers. Vulgarisons cette méthode de traitement, notre intérêt national est en jeu ; par la récolte de fruits sains, de légumes de belle présentation, nous éviterons les récriminations de la clientèle consommatrice, nous travaillerons ainsi dans l'intérêt général, pour l'équilibre de la balance commerciale de la France.

---

VII

**Les véritables inventeurs du Cinématographe  
sont**

~~~~~ **Les Frères LUMIÈRE** ~~~~~

**nés à BESANÇON**

par M. Jules MALDINEY,

*Président du Comité Lumière, de Besançon,  
Professeur à l'École de Médecine et de Pharmacie*

---

La gloire d'avoir inventé le cinématographe est, depuis quelques années, âprement disputée aux frères Lumière, nos savants compatriotes, et cela, malgré les preuves indéniables de l'authenticité de leur découverte.

Quatre pays, actuellement, revendiquent la gloire d'avoir été le berceau du cinéma : l'Amérique, l'Angleterre, l'Allemagne et la France. Les Anglais et les Allemands prônent plusieurs savants ; les Américains avancent Edison et son kinégraphe.

En France, jusqu'en 1924, personne ne contestait que les inventeurs étaient les frères Auguste et Louis Lumière. C'est seulement à partir de 1924, qu'a commencé une campagne très vive, menée par des jeunes disciples du savant physiologiste Marey, né à Beaune (Côte-d'Or), pour lui attribuer le mérite de cette merveilleuse invention dont il avait bien cherché la solution, mais, comme il l'a dit lui-même, bien honnêtement d'ailleurs, sans pouvoir la réaliser.

Cependant, ceux qui, comme MM. Maurice Noverre, avocat à Brest, et M. Dubois, à Beaune, mènent une campagne acharnée en faveur principalement de Marey, n'ignorent certainement pas que la question de l'invention du cinématographe a été jugée et tranchée loyalement et très nettement en faveur de MM. Auguste et Louis Lumière, dans la séance du 18 avril 1924 du Conseil d'Administration de la Société française de Photographie, et aussi dans la séance du Conseil municipal de Paris (rapport de M. Léon Riotor, *Bulletin municipal*, 4 avril 1925).

Alors, pourquoi, sous prétexte de défendre la *Vérité historique, etc.*, comme ils le proclament partout, persistent-ils à s'acharner à

enlever aux deux si modestes savants français, que sont les frères Lumière, le mérite et la gloire d'une invention bien à eux et française, et faire ainsi le jeu des étrangers, toujours aux aguets pour enlever à la France un peu de son patrimoine scientifique ?



Plaque commémorative apposée à Besançon, place Victor-Hugo, n° 1  
sur la Maison natale de A. et L. Lumière

(Cliché aimablement prêté par M. Graff, Rédacteur en chef de Franche-Comté, Monts-Jura et Haute-Alsace)

Je sais bien qu'il n'est pire sourd que celui qui ne veut pas entendre ! Mais, on ne peut tout de même pas permettre qu'à force d'erreurs habilement répandues et de bizarres insinuations, on mette en doute cette éclatante vérité, que les inventeurs de cette merveilleuse découverte sont bien Auguste et Louis Lumière. Récemment encore, le 29 juin 1930, lors de la célébration du centenaire de Marey, à Beaune, le professeur Richet, de l'Académie de Médecine, et même le Ministre de l'Instruction Publique, M. Marraud, n'ont pas hésité à proclamer publiquement que l'invention du cinématographe appartient au physiologiste Marey. Tombant de si haut, l'erreur est grave. Il est malaisé

de penser qu'elle est commise par naïveté ou défaut d'information, car enfin, si l'origine d'une invention fut jamais clairement établie, c'est bien celle du cinématographe.

Les inventeurs sont vivants, les collaborateurs et les témoins de leurs premières productions sont pour la plupart vivants aussi ; les dates du brevet sont précises, les manifestations publiques sont, avec leurs dates, encore présentes à tous les esprits. Des savants et des praticiens avaient eu la primeur des projections cinématographiques, faites par les frères Lumière, notamment : le 22 mars 1895, à la Société d'encouragement à l'Industrie nationale à Paris ; les 10 et 12 juin 1895, au Congrès des Sociétés photographiques de France, à Lyon, et le 10 novembre, à l'Association belge de photographie. Les premières séances publiques et payantes eurent lieu : à Paris dans le sous-sol du Grand Café, 14, Boulevard des Capucines, le 28 décembre 1895 ; à Lyon, rue de la République, n° 1, le 25 janvier 1896 ; puis à Londres, Bruxelles, Berlin, et en Amérique, mai 1896.

Partout, le succès fut colossal, et particulièrement en Amérique qui, à cette époque, rendit un éclatant hommage aux frères Lumière. Voilà des faits connus de tout le monde.

Le physiologiste Marey, que l'on voudrait sacrer l'inventeur du cinéma, était l'ami des Lumière, il allait travailler à Lyon dans leurs laboratoires. Il mourut en 1904, sans avoir jamais discuté l'invention des Lumière, sans avoir songé seulement à la leur disputer. Il savait ce qu'il faut entendre par *chronophotographie* ou analyse du mouvement, et les difficultés d'atteindre à la *synthèse* ; il avoua franchement ses inutiles efforts pour obtenir la réversibilité parfaite. Et les nombreux témoignages écrits et imprimés, dûment signés de lui, reconnaissant formellement l'invention du cinéma aux frères Lumière, doivent suffire à quiconque n'a pas de parti-pris.

De 1904 à 1924, c'est-à-dire pendant vingt ans, nul ne chicana, même sur des points de détail, les mérites et les inventions des frères Lumière. Ce n'est qu'en 1924 que, subitement, une campagne se déclanche pour attribuer à d'autres le mérite de l'invention merveilleuse. Beaucoup, même dans les milieux académiques, s'improvisèrent cinélogues, ignorant tout des principes et des éléments de la question, confondant *chronophotographie* et *cinématographie*, avec la même désinvolture qu'ils eussent confondu l'aller et le retour d'un voyage. La *cinématographie* est *l'analyse photographique et la reproduction du mouvement* : c'est *l'analyse et la synthèse* du mouvement.

L'analyse photographique du mouvement, ou *chronophotographie*, a été permise avec la découverte de la photographie instantanée ; de même, la synthèse ou reproduction du mouvement s'est appuyée,

grâce à la lanterne de projection, sur le principe de la persistance rétinienne, base du cinéma.

Tout le monde reconnaît les progrès décisifs que Marey a fait faire à la chronophotographie, mais il n'a pas résolu la cinématographie : *analyse, oui ; synthèse, non.*

A l'appui de ce que je viens d'énoncer, je donne ci-après : 1° un extrait de la décision du Conseil d'Administration de la Société française de Photographie, séance du 18 avril 1924 ; 2° un extrait de la décision du Conseil Municipal de Paris, du 4 avril 1925.

J'ajouterai encore que, dans le numéro du 3 août 1930, de *Lyon médical*, M. le professeur honoraire D<sup>r</sup> Paul Cazeneuve vient de publier une réfutation en règle des insinuations et proclamations destinées à dépouiller MM. Auguste et Louis Lumière de la gloire de l'invention du cinéma pour l'attribuer faussement à Marey. Les trois citations que nous extrayons de cette magistrale réfutation éclaireront, je l'espère, suffisamment le public.

#### DOCUMENTS SIGNALÉS

##### 1° *Société française de Photographie.*

En sa séance du 18 avril 1924, après avoir tout contrôlé, pesé, vérifié et soigneusement calculé sa décision, le *Conseil d'Administration de la Société française de Photographie* rendait publique la décision ci-après :

« La Société française de Photographie, sans méconnaître en rien le rôle éminent qu'a joué, dans l'histoire de la photographie, son ancien et vénéré président J. Marey : estime que, si les travaux de l'illustre savant ont ouvert la voie à la cinématographie, celle-ci est née le jour où ont pu être projetées, devant un nombreux public, de longues scènes de photographie animée ; et constate que ces conditions ont été satisfaites, pour la première fois et avec une grande perfection, le 28 décembre 1895, par MM. Auguste et Louis Lumière, au moyen de l'instrument *inventé par eux et dénommé par eux cinématographe.*

La Société française de Photographie donne, en conséquence, son entière approbation au texte adopté, le 28 mars, par la Commission du « *Vieux Paris* », pour l'inscription de la plaque à apposer sur l'immeuble du Grand Café, boulevard des Capucines. »

Ainsi, le groupe de personnalités compétentes en la matière, le groupe le plus autorisé pour en décider à bon escient (Conseil d'Administration de la Société française de Photographie), reconnaît et proclame MM. Auguste et Louis Lumière, comme les inventeurs du cinématographe.



2<sup>o</sup> *Décision du Conseil Municipal de Paris* (Bulletin municipal officiel du 4 avril 1925).

« Le Conseil, sur le rapport présenté par M. Léon Riotor, au nom de la quatrième Commission, délibère : une plaque sera apposée, au nom de la Ville de Paris, sur l'immeuble situé 14, boulevard des Capucines, avec le texte suivant :

ICI  
LE 28 DÉCEMBRE 1895  
EURENT LIEU  
LES PREMIÈRES PROJECTIONS PUBLIQUES  
DE PHOTOGRAPHIE ANIMÉE  
A L'AIDE  
DU CINÉMATOGRAPHE  
APPAREIL INVENTÉ PAR LES FRÈRES LUMIÈRE. »

Adopté (1925, p. 1339.)

EXTRAIT DE *Lyon Médical* DU 3 AOUT 1930 (Dr Paul CAZENEUVE)

Dans une communication faite par Marey, le 22 août 1897, au *Congrès des sociétés savantes, à la Sorbonne*, et ayant pour titre : *Nouveaux développements de la Chronophotographie*, il déclare ceci : « De mon côté, je cherchais à produire une synthèse optique du mouvement. MM. A. et L. Lumière ont les premiers réalisé ce genre de projections avec leur Cinématographe. »

Dans une autre lettre, véritablement historique et peu connue, que Marey écrivait au Ministre du Commerce, à l'occasion de la composition du Jury de la classe 12 à l'Exposition universelle de 1900, on lit entre autres ceci : « MM. Lumière sont non seulement des fabricants et des commerçants de premier ordre, mais aussi des savants très distingués. *Inventeurs du Cinématographe*, ils ont encore fait en chimie d'importantes découvertes ; ils appliquent leur féconde activité aux recherches les plus variées. On trouverait difficilement, pour apprécier les divers produits de la Classe 12, des jurés dont la compétence soit moins discutable. »

M. Marey ne s'en tient pas là. Dans un rapport sur l'exposition d'instruments et d'images relatifs à la Chronophotographie (Musée de la Classe 12 à l'Exposition universelle de 1900), il dit encore, à propos du *Cinématographe Lumière* : « *Cet instrument donna enfin la solution cherchée, c'est-à-dire la projection sur un écran de scènes animées visibles par un nombreux public et donnant l'illusion parfaite du mouvement. Le succès de cette invention fut immense et ne s'est pas ralenti.* »

En présence de pareils témoignages, on ne peut comprendre comment et dans quel but est continuée cette odieuse campagne tendant à proclamer, *malgré lui*, Marey, comme l'inventeur du Cinématographe et essayer d'en déposséder les véritables inventeurs, les frères Lumière, nos savants compatriotes bisontins.

Il est nécessaire, de temps en temps, de rappeler ces précisions, pour qu'on ne nous esbrouffe pas avec de prétendues trouvailles qui ont été, en définitive, trouvées de façon certaine par Auguste et Louis Lumière, et pas par d'autres.

---

## Réorganisation de la Bibliothèque

Par M. BESSIÈRE

Dans le courant de l'année, la bibliothèque de la S. H. N. D., a été complètement réorganisée.

Un inventaire général et détaillé a été fait, les ouvrages classés, et des catalogues méthodiques ont été dressés.

Les membres de la Société trouveront donc toutes facilités, pour profiter des ressources de notre Bibliothèque.

Celle-ci comprend à ce jour 286 volumes et 5.329 bulletins périodiques.

Les volumes se répartissent comme suit :

*Collection Olivier Ordinaire* ..... 131 vol.

(Collection unique comprenant les ouvrages de mycologie les plus rares et les plus recherchés).

*Histoire Naturelle* :

Mélanges, Traités généraux ..... 4 vol.

Zoologie ..... 10 —

Botanique..... 97 —

Géologie..... 31 —

Divers ..... 13 —

Il a été édité, depuis la fondation de la Société, 38 numéros du *Bulletin*, dont il reste actuellement 4.127 exemplaires.

Parmi les bulletins en réserve, plusieurs contiennent des études d'un intérêt tout particulier :

N° 1 1899. — DEPRAT, *Etudes micrographiques* ..... 143 exempl.

N° 11, février-juin 1905. — MAGNIN, *Recherches d'Histoire Naturelle* ..... 139 —

N° 15, mai-décembre 1908. — BATAILLE, *Les Bolets* . 148 —

N° 17, janvier-juillet 1909. — MAGNIN, *L'Office mycologique* ..... 117 —

N° 18, Séance du 20 décembre 1909. — BATAILLE, *Les Inocybes d'Europe* ..... 111 —

N° 20, *Mémoire*. — MAGNIN, *Charles-Nodier naturaliste* ..... 113 —

N° 22 — BATAILLE, *Les Cortinaires d'Europe* ..... 99 —

|                                                                                                             |     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| N° 24 <i>Mémoire.</i> — HILLIER, <i>Promenades bryologiques</i> .....                                       | 107 | exempl. |
| N° 26 — MAGNIN, <i>Les Levures dans la pulpe vaccinale</i> .....                                            | 100 | —       |
| N° 30, 1917. — BATAILLE, <i>Les Marasmes d'Europe</i>                                                       | 163 | —       |
| N° 32, janvier 1918 à juillet 1920. — BARLOT, <i>Réactions colorées sur les champignons</i> .....           | 15  | —       |
| N° 33, décembre 1920 à mars 1923. — MAGNIN, <i>La Botanique à Besançon de 1691 à 1820</i> .....             | 136 | —       |
| N° 35, mars 1926 à mars 1927. — IMCHENETZKY, <i>Les Associations végétales, 1<sup>re</sup> partie</i> ..... | 22  | —       |
| N° 36, 1927. — IMCHENETZKY, <i>Les Associations végétales, 2<sup>e</sup> partie</i> .....                   | 126 | —       |

Nous avons également de MAIRE, Victor, une *Etude sur les Bélemnites* (26 pages, 4 planches), 56 fascicules sont complets avec les planches et 177 incomplets sans les planches.

La Société possède des bulletins et des publications périodiques.

Pour la France, 32 périodiques, dont 15 de Sociétés correspondantes, comprenant un total de 843 bulletins, et pour l'étranger, 19 périodiques, dont un de Société correspondante, pour un nombre de 126 bulletins.

Enfin la Société d'Histoire Naturelle a reçu de généreux donateurs, dans le courant de l'année, un total de 33 volumes.

---

## Changement d'adresses

---

Prière de bien vouloir informer le Secrétaire de tout changement d'adresse et de qualification, afin d'éviter toute perte dans l'envoi des Bulletins.

---

## JOURS DE RÉUNIONS

---

Les séances ou réunions de la Société ont lieu à l'Institut Botanique de Chamars, le deuxième SAMEDI de chaque mois, à 17 h. 30, excepté pendant juillet, août et septembre ; l'annonce en est d'ailleurs faite dans les journaux locaux, avec l'indication de l'ordre du jour.

---

## AVIS

---

La collection des trente-six premiers numéros du Bulletin, sauf les nos 4, 5; 6, 7, est en vente au siège de la Société.

Les personnes ayant des fascicules nos 4, 5, 6, 7 disponibles, peuvent s'adresser à la Société qui en fera l'acquisition afin de compléter les collections.

Pour tous renseignements, s'adresser au *Bibliothécaire de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, à l'Institut Botanique, à Chamars, Besançon (Doubs).*

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Commission administrative pour 1931 .....                                                           | 3  |
| Congrès international de Géographie .....                                                           | 4  |
| Liste des membres au 31 décembre 1930 .....                                                         | 5  |
| Extraits des procès-verbaux des séances .....                                                       | 11 |
| Rapport du Président (année 1930) .....                                                             | 31 |
| <i>Nécrologie :</i>                                                                                 |    |
| M. Henri Michel, président honoraire.....                                                           | 36 |
| M. Elie Redon (1858-1930).....                                                                      | 37 |
| <i>Mémoires :</i>                                                                                   |    |
| I. — Les états colloïdaux de la matière (ARCAÏ) .....                                               | 38 |
| II. — Deux Lépiotes rares dont une nouvelle (F. BATAILLE) .....                                     | 43 |
| Deux Russules rares (FR. BATAILLE).....                                                             | 44 |
| Sur deux Clavaires intéressantes (FR. BATAILLE).....                                                | 45 |
| III. — Note sur la Flore et la Faune diluviales du Jura dubisien (Cyril CLERC). .....               | 48 |
| IV. — Rapports entre les venins et le virus rabique (Mme le Dr. M. PHISALIX) .....                  | 54 |
| V. — Etude physiologique d'un extrait d' <i>Inocybe Patouillardi</i> sur le cobaye (R. HENRY) ..... | 58 |
| VI. — Insecticides à employer contre les ravages des chenilles et insectes (THIRODE) .....          | 66 |
| VII. — Les véritables inventeurs du cinématographe, sont les frères Lumière (J. MALDINEY) .....     | 71 |
| Exposition mycologique de 1930 (L. HILLIER), encart au milieu du <i>Bulletin</i> .                  |    |
| Réorganisation de la Bibliothèque (BESSIÈRE) .....                                                  | 77 |
| Changement d'adresses. — Jours de réunion. — Avis.....                                              | 79 |

