

Bulletin de la Société d'histoire naturelle du Doubs

BULLETIN 38

Per. 6036

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DU DOUBS

FONDÉE EN 1899

Approuvée par arrêté préfectoral du 26 août 1899

N° 38

ANNÉE 1929

BESANÇON

IMPRIMERIE DE L'EST

1936



Per: 6036

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DU DOUBS

FONDÉE EN 1899

Approuvée par arrêté préfectoral du 26 août 1899

N° 38

ANNÉE 1929

BESANÇON

IMPRIMERIE DE L'EST

—
1930



SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DU DOUBS

Commission Administrative pour 1929

Présidents d'honneur :

MM. le Préfet du Doubs.
le Maire de Besançon.
le Recteur de l'Académie.
l'Inspecteur d'Académie.
M^{me} Dr Marie PHISALIX.

Présidents honoraires :

MM. FOURNIER, professeur à la Faculté des Sciences.
SIMON, avocat.
MICHEL, architecte-paysagiste.

Bureau pour 1929

<i>Président</i>	MM. EBERHARDT.
<i>Vice-présidents</i>	Cytil CLERC. HILLIER. G. RÉMOND.
<i>Secrétaire général</i>	J. MALDINEY.
<i>Secrétaire-adjoint Bibliothécaire.</i>	Francis CLERC.
<i>Trésorier</i>	DE JOUFFROY D'ABBANS.
<i>Trésorier-adjoint</i>	D ^r Maurice BRUCHON.

Conseil

MM. BARLOT, F. BATAILLE, EBERHARDT, E. FOURNIER, D^r GUIL-
LEMOT, HILLIER, MACHEREY, D^r MARCEAU, D^r MARÉCHAL, MICHEL,
NICKLÈS, PARMENTIER, SIMON.

Commission Administrative pour 1930

Présidents d'honneur :

- MM. le Préfet du Doubs.
le Maire de Besançon.
le Recteur de l'Académie.
l'Inspecteur d'Académie.
M^{me} D^r 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.
MICHEL, architecte-paysagiste.
EBERHARDT, professeur à la Faculté des Sciences.
-

Bureau pour 1930

<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 ^r DERONDE.
<i>Trésorier</i>	J. HENRY.
<i>Trésorier-adjoint</i>	D ^r M. BRUCHON.
<i>Vérificateurs des comptes</i>	BESSIÈRE, DE JOUFFROY D'AB- BANS.

Conseil

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

Liste des Membres au 31 Décembre 1929

MM.

- ACCOLAT, étudiant, Faculté des Sciences, Besançon.
ÆBISCHER, Charles, rue Gambetta, 8, à Besançon (décédé en 1929).
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, chimiste, 4, rue du Capitaine Faure, Besançon.
BATAILLE, Frédéric, professeur honoraire, 14, rue de Vesoul, Saint-Claude, Besançon.
BAVOUX, secrétaire aux Archives du Doubs.
BEL, agent voyer, à Levier (Doubs).
BELIN (M^{lle}), Adrienne, 9, rue Gustave Courbet, Besançon.
BESSIÈRE, 15, Faubourg Tarragnoz, Besançon.
BEUCLER, Henri, vétérinaire sanitaire de la ville de Besançon, 9, rue de Dole, à Besançon.
BILLOT, Louis, maison Reille, aux Quatre-Vents, Besançon.
BLANCHARD, Lycée Rollin, à Paris.
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.
BRUCHON, docteur en médecine, 84, Grande-Rue, Besançon.
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.
CHATON (D^r), chirurgien en chef à l'Hôpital Saint-Jacques, rue Président Wilson, Besançon.
CHARNAUX, Francis, représentant de commerce, rue du Capitole, 27.

(*) Membre fondateur.

(**) Membre à vie.

MM.

- CHARDON, Henri, chemin des Saints, 13 bis, à Champforgeron, Besançon.
- CHAVELET (Dr), Grande-Rue, 39, Besançon.
- CHAUVELOT, Émile, 12, rue Pasteur.
- CHOFARDET, Jean, cité Lacroix, chemin A.
- 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.
- *CORNU, pharmacien à Salins (Jura), (décédé en 1929).
- CÔTE, professeur, 12, rue du Docteur Hyenne, Besançon.
- COULON, Edgard, directeur des Contributions Indirectes, en retraite, Héricourt (Haute-Saône).
- CRÉTET (Mlle), directrice d'école en retraite, Castel Fleuri, Chemin de la Vaite, Chaprais-Besançon.
- CRETIN, Paul, employé au P. L. M., rue Ronchaux, 38, Besançon.
- CURVEILLÉ, étudiant en pharmacie, Lycée Kléber, à Strasbourg.
- DAMISCH (Mlle), professeur honoraire, 10, avenue Fontaine-Argent, Besançon.
- DEBOICHET, employé au P.-L.-M., rue de Vesoul, Besançon.
- DESSIRIER, avoué, 27, rue Mégevand, Besançon.
- DÉTOUILLON (Mlle), 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 (Dr), 9, place Victor-Hugo, Besançon.
- DREYFUSS, Robert, étudiant, 1, rue de Fontaine-Argent, Besançon.
- DREYFUSS, Maurice, géologue à Djibouti, Côte française des Somalis.
- DROUHARD, inspecteur des Eaux et Forêts à Moroantsétra (Madagascar).
- DRUHEN (Dr), Maxime, 74, Grande Rue, Besançon.
- DUBOIS Suzanne (Mlle), 7, chemin de Ghastres Montjoux, Besançon.
- DUBOIS (Mlle), institutrice à Breuches-lès-Luxeuil (Haute Saône).
- DUCHON, 5, chemin des Cras, Besançon.
- DUMON, Étienne, étudiant, Faculté des Sciences, Besançon.
- DUSSERT, Pierre, ingénieur chimiste, 15, rue Sainte-Catherine, à Nancy.

MM.

- EBERHARDT, professeur de Botanique agricole, Faculté des Sciences, Besançon.
- ÉTIENNE, professeur de physique au Lycée, Lons-le-Saunier.
- FAYOT, Jean, professeur au Collège de Baume-les-Dames.
- FAYOT, Pierre, étudiant, Grande Rue, 73, à Besançon.
- FONTAINE, avoué, 15, rue Pasteur, Besançon.
- FOURNAUD, directeur des Soieries, 16, rue d'Alsace, Besançon.
- *FOURNIER, Eugène, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Besançon.
- FUCHS, professeur honoraire, 3, rue Général-Lecourbe, Besançon.
- GALLOY, Berthe (M^{lle}), étudiante, à Arc-lès-Gray (Haute-Saône).
- 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.
- GEHIN, Louis, 2, Place de la Révolution, Besançon (décédé en 1929).
- GEORGE, Lucienne (M^{lle}), professeur au Lycée Poincaré à Nancy.
- GIRARD, Maurice, Le Bélieu, par Noël-Cerneux (Doubs).
- *GRAVELLE, pharmacien, 7, rue Morand, Besançon.
- GRAU, René, chemin des Saints, à Champforgeron, Besançon.
- GRESET, marchand de bois, rue des Archives, Besançon.
- GREUSARD, Émile, 6, chemin de Trey, Saint-Claude-Besançon.
- GROSJEAN, ingénieur chimiste, rue de Paris, 9, au Pecq (Seine-et-Oise).
- GUERRIER, instituteur aux Écorces.
- HAAS, étudiant, 2, rue de Vittel, Chaprais-Besançon.
- HENRY, Jules, Agent général de la Caisse d'épargne, rue Président-Wilson, 15, Besançon.
- HENRY, Robert, élève à l'École de Santé Militaire de Lyon.
- HÉTIER, François, industriel à Saint-Priest-Taurion (H^{te}-Vienne).
- *HILLIER, correcteur d'imprimerie, 108, Grande Rue, Besançon.
- HUMBERT, Paul, industriel, avenue de Montrapon, Besançon.
- HUGUENOTTE, instituteur à Chaux-lès-Clerval, par Clerval (Doubs).
- IMCHENETZKI, professeur à l'École des Roches, près Verneuil-sur-Eure (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, 46, rue des Granges, Besançon.
- JOUCLARD (M^{lle}), professeur, 2, rue Morand, Besançon.
- JOUFFROY D'ABBANS, (Comte de), 24, rue Renan, Besançon.

MM.

- LAVAL, Paul, 24, chemin du Funiculaire, Beauregard-Besançon.
LEDOUX (Dr), directeur de l'École de Médecine, 74, Grande Rue, Besançon.
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 (Haute Saône).
MALDINEY, professeur à l'École de Médecine et Pharmacie, rue Charles Nodier, 27, Besançon.
MALNOURY, agréé, 17, rue Gambetta, Besançon.
*MARCEAU (Dr), professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences, 12, rue Moncey, Besançon.
*MARÉCHAL (Dr), directeur du laboratoire de bactériologie, École de Médecine, Besançon.
MARÉCHAL, Tony, à Chatillon-le-Duc.
MARTINET, Joseph, Chimiste, 26, rue de Dole, Besançon.
MARTINET (M^{me}), chimiste, 26, rue de Dole, Besançon.
**MASSON, 104, Grande-Rue, Besançon.
MAUER, Émile, comptable, 12, rue del'Épargne, à Montjoux, Besançon.
MERLE, chef des Travaux graphiques à la Carte géologique, 60, boulevard Saint-Michel, Paris (VI^e).
MEUSY, président de Chambre à la Cour d'appel de Besançon, 10, rue des Villas Bisontines, Besançon.
*MICHEL, professeur à l'École des Beaux-Arts, 14, chemin de Fontaine-Écu, Besançon.
MONGY, Roger, étudiant, rue Suard, Chaprais.
MONNIER, Blanche (M^{lle}), 5, chemin des Cras.
MONTENOISE, Louis, avocat, 2, rue de la Madeleine, Besançon.
MORFAUX, pharmacien, l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).
MOUGNARD, Charles, 2, rue Nicolas-Bruand, Besançon.
NARDIN (M^{me}), institutrice à École.
NICOT, Louis, 14, rue de Vesoul.
*NICKLÈS, pharmacien, 128, Grande-Rue, Besançon.
*PARMENTIER, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, Besançon.
PARROD, instituteur en retraite, Écoles des filles de Saint-Claude, Besançon.
PÊCHEUR, employé de commerce, 20, rue Ronchaux, Besançon.
PÉCHIN, Édouard, instituteur à Désandans.
PERRIN, Maurice, étudiant, rue des Abattoirs, 8, Besançon.
PETITCLERC, Paul, géologue, 6, r. du Lycée, Vesoul (Hte-Saône).

MM.

- **PHISALIX Marie (Dr), assistante au Muséum d'Histoire Naturelle, boulevard Saint-Germain, 52, Paris (V^e).
- PIANET, Désiré, peintre, 6, place du Quatre-Septembre, Besançon.
- PICARD, R., directeur de The National C^o, 12, rue Morand, Besançon.
- PICARD (M^{me}), 12, rue Morand.
- 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^{lle}), rue Pasteur, 11, Besançon.
- RIMEY (Dr), à Luxeuil (Haute-Saône).
- ROCHÉ, professeur, lycée de Saint-Étienne (Loire).
- ROLAND (Dr), 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.
- SCHMIDT, Maurice, professeur de Physique au Collège d'Arbois (Jura).
- SEXE, étudiant à la Faculté des Sciences de Besançon.
- SIMON, avocat, 12, rue du Capitole, Besançon.
- SIMON (M^{lle}), professeur à l'Ecole Normale, Besançon.
- SOLLAUD, maître de conférences de Zoologie à la Faculté des Sciences de Rennes.
- TATTU, instituteur, 6, rue Pasteur, Besançon.
- TEDESCHI, Étienne, 35, rue de Vesoul, Saint-Claude, Besançon.
- THIRODE, Roger, pharmacien, Grande-Rue, Besançon.
- THOMAS, André, étudiant, 9, rue Morand, Besançon.
- THUBET, Pierre, 3, rue Larmet, Besançon.
- TISSERAND (Dr), 6, place du Quatre-Septembre, Besançon.
- TOURNIER, Alfred, ingénieur des travaux publics de l'État, Saint-Ferjeux.
- **VALOT, ancien avocat, 13, rue Parmentier, à Dijon (Côte-d'Or).
- VANDEL, maître de conférences, 3, rue de Lapérouse, Toulouse (Haute-Garonne).
- VÉCHOT, professeur d'Histoire naturelle au Lycée Victor-Hugo.
- VERCELLINO, Alphonse, employé au P.-L.-M., maison Bernard, à la Viotte, Besançon.
- VOLMAT (Dr), rue des Granges, 21, Besançon.

MM.

VOTEY, Gustave, chemin Français prolongé, à Saint-Claude, Besançon.

WIRMANN, chef des cultures du Jardin botanique, Besançon.

ZELLER, Hugo, rue Proudhon, 3, à Besançon.

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

MM. GODBARGE, PERDRIZET, DUGOURD Justin, FOURNIER Camille et ROBERT Émile, nouveaux membres, qui ont payé en 1929 pour 1930, figureront dans la liste, par ordre alphabétique, dans le Bulletin 1931.

*
**

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.

— philomatique 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.

*
**

Établissements publics recevant le Bulletin

Bibliothèque de la Ville de Besançon.

— de l'Université de Besançon.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 13 janvier 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Membres présents : MM. ARCAÏ, BALLOUÉ, BESSIÈRE, M^{lles} DAMISCH, DUBOIS, GEORGE, MM. DREYFUSS R., EBERHARDT, FAYOT Jean, FAYOT Pierre, HILLIER, MALDINEY, POTTIER, RÉMOND R.

Excusé : M. FOURNIER.

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

2° M. EBERHARDT, président, donne lecture de son rapport sur la marche de la Société pendant l'année 1928.

3° En l'absence du trésorier, M. MALDINEY lit le rapport sur l'état financier.

4° M. POTTIER fait ensuite l'analyse du travail de Afzelius, sur le « Développement du sac embryonnaire des Orchidées ». Cet exposé est accompagné de projections des figures qui illustrent le travail de l'auteur.

La séance est levée à 19 heures.

Séance du 14 février 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Membres présents : MM. ARCAÏ, BALLOUÉ, BARDET, BESSIÈRE, EBERHARDT, GRAU, POTTIER, R. RÉMOND.

Excusés : M^{lle} GEORGE, MM. MALDINEY, FOURNIER, Cyril CLERC.

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

2° Les communications de M^{lle} GEORGE, malade, et de M. ARCAÏ, sont reportées à la prochaine réunion.

3° M. EBERHARDT fait une communication sur « Les Insectes comestibles ».

4° Est admis comme membre actif de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, M. DÉMOULIN, étudiant en Sciences naturelles à la Faculté des Sciences.

5° M. MALDINEY a annoncé à la Société que M^{me} Dr Marie PHI-

SALIX, assistante au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, présidente d'honneur de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, venait d'obtenir du Ministère de l'Instruction publique, une nouvelle récompense pour ses savants travaux sur les venins : la Commission scientifique du prix Lasserre lui a décerné à l'unanimité un prix de 10.000 fr. La Société d'Histoire Naturelle du Doubs est heureuse d'adresser à sa savante présidente d'honneur, ses plus vives et ses plus chaleureuses félicitations.

La séance est levée à 19 heures.

Séance du 14 mars 1929

Présidence de M. Henri MICHEL, *président honoraire*

Membres présents : M^{lle} GEORGE, MM. ARCAÏ, BESSIÈRE, FRANCIS CLERC, GRAÛ, HILLIER, MALDINEY, MICHEL, PARROT, POTTIER.

Excusés : MM. EBERHARDT, FOURNIER, FUCHS.

1^o Après lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance, M. MALDINEY exprime à M. MICHEL la satisfaction que tous les membres de la Société éprouvent de le voir revenu parmi eux, après une absence de quelques mois, due à son état de santé, et souhaite qu'il puisse longtemps encore faire profiter la S. H. N. D. de sa grande expérience et lui continuer les communications si intéressantes qu'il veut bien y faire depuis de nombreuses années.

2^o Le secrétaire transmet à l'assemblée les remerciements de M^{me} le Dr Marie PHISALIX pour les félicitations qui lui ont été adressées à l'occasion de l'attribution du *prix Lasserre* que lui a fait le Ministère de l'Instruction publique.

3^o M. MALDINEY fait part du décès de M. COURTET, ancien professeur aux Lycées de Besançon et de Lons-le-Saunier, sociétaire depuis 1903.

4^o M^{lle} Lucienne GEORGE expose le travail qu'elle a effectué à la Faculté d'Alger sur la « Biologie de deux Hyménoptères entomophages ».

M^{lle} GEORGE, dont la grâce s'allie au savoir, résume les très nombreuses et très utiles observations qu'elle a faites sur l'*Apanteles glomeratus* et le *Pteromalus puparum*, parasites sociaux vivant en colonies, le premier dans les chenilles des Piérides (papillons du chou), le deuxième dans les chrysalides. Tous deux présentent, en plus du

cycle évolutif normal, des individus à évolution retardée, s'attaquant à d'autres hôtes pendant les périodes de disparition de l'hôte principal. Cette polyphagie occasionnelle joue un grand rôle dans l'efficacité du parasite ; de plus, les cas de parthénogénèse sont nombreux, ce qui est très important dans la nature.

Bien que l'action combinée de cette *séquence* de parasites soit suffisante pour exterminer complètement les Piérides du chou (à cause de l'immunité des chenilles vivant sur Câprier, Cakile, Capucine, Roquette, Cokléaire), ces Hyménoptères jouent un rôle remarquable dans la limitation du phytophage, puisque, à Alger, 95 % des chenilles sont parasitées et meurent.

Il serait donc très utile pour nos potagers, de propager ces deux Hyménoptères entomophages.

5° M. G. ARCAÏ : « De la Physique à la Biologie ». Sous ce titre général, M. ARCAÏ a exposé une série de travaux récents relatifs à la neutralisation par le charbon, de venins, poisons et toxines, l'instinct d'orientation des oiseaux, la production, l'évolution et la guérison du crovon-gall, l'influence de la lumière sur les plantes supérieures, et montré par ces exemples que certains phénomènes examinés jusqu'à ce jour uniquement au point de vue biologique, et de ce fait inexplicables, s'interprètent facilement en faisant appel aux nouvelles acquisitions de la Physique, en particulier aux propriétés nouvellement reconnues de diverses radiations gamma, rayons X, ondes courtes, ondes hertziennes, etc. Il a souligné en passant la tendance actuelle de la médecine à examiner l'évolution de certaines maladies et leurs modes de traitement au point de vue de la botanique.

6° M. HILLIER fait don à la Société, de dix brochures sur les champignons, dont il est l'auteur.

7° La Société d'Histoire Naturelle de Toulon demande l'échange de son bulletin contre celui de la S. H. N. D. (Adopté.)

Séance du 11 avril 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Sont présents : M^{lles} Suzanne DUBOIS, Lucienne GEORGE, MM. ARCAÏ, BARDET, BESSIÈRE, D^r DERONDE, EBERHARDT, GRAU, HILLIER, IMCHENETZKI, MALDINEY, H. MICHEL, NICKLÈS, R. RÉMOND, WIRMANN.

Après lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance, la Société a entendu les communications suivantes :

1^o J. MALDINEY : « Notice nécrologique sur E. Courtet, ancien professeur aux Lycées de Tunis, Besançon et Lons-le-Saunier, mycologue distingué, membre de la Société. »

2^o M. HILLIER présente un échantillon en fleur d'une plante rare, *Mimulus luteus* = *Mimulus rivularis* (Nuttal), de la famille des Personacées-Scrophulariacées, trouvée par lui dans un ruisseau dévalant d'une pente rocheuse dans une combe liasique herbeuse, à Guillonles-Bains (vallon du Cuisancin).

M. PARMENTIER, en 1897, avait signalé cette plante sur un barrage, à Pont-les-Moulins (*Monde des Plantes*, juillet 1897, p. 139).

Après avoir décrit cette intéressante plante, d'origine américaine, M. HILLIER ajoute qu'elle a été signalée aussi sur les rives du lac de Neuchâtel, près Bienne (*Archives de la Flore Jurassienne*, II, p. 64). et aussi en Lorraine (*Flore de Godron*, 2^e éd., p. 69).

On cultive plusieurs espèces du genre *Mimulus*, soit pour la beauté de leurs fleurs : *M. cardinalis*, *variegatus*, soit, comme *M. moschatus*, à petites fleurs jaunes peu remarquables, parce que toute la plante exhale une forte odeur musquée. On l'a beaucoup cultivée autrefois en pot dans de nombreuses habitations sous le nom de « Musc ». — On en voit moins actuellement.

3^o J. MALDINEY : « Le froid et les parasites des végétaux. » D'après les nombreuses observations des entomologistes et les expériences de laboratoire, les insectes, les microbes, offrent au froid une résistance non douteuse et même très grande. L'hiver rigoureux et surtout persistant et tardif que nous venons de subir aura-t-il une répercussion, une action destructive sur les insectes et parasites dévastateurs de nos productions agricoles, notamment la pyrale de la vigne, le mildiou, la rouille du blé, les larves de hanneton, etc. C'est ce qu'il serait peut-être intéressant d'observer dès maintenant, et cela pourrait présenter quelque utilité.

Ces renseignements seraient reçus avec reconnaissance par la S. H. N. D.

4^o Une excursion est projetée, avec la Société d'Histoire Naturelle du Jura, pour fin mai, probablement aux Planches d'Arbois et La Châtelaine.

5^o Le Bulletin n^o 37 est distribué aux membres présents.

6^o M. H. MICHEL présente un fossile qu'il a trouvé dans la Haute-Saône ; c'est une *Lima* des chailles du Rauracien.

7^o M. MALDINEY fait part à la Société du décès d'un de ses membres, M. MOUROT, professeur en retraite, ancien président de la Société d'Histoire Naturelle du Jura.

Séance du 16 mai 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Sont présents : M^{lle} S. DUBOIS, MM. Frédéric BATAILLE, C. CLERC, F. CLERC, D^r DERONDE, DE JOUFFROY D'ABBANS, EBERHARDT, GRAU, MALDINEY, H. MICHEL, POTTIER, R. RÉMOND.

1^o Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

2^o M. EBERHARDT félicite M. Francis CLERC, élu conseiller municipal de Besançon ;

3^o Une subvention de 25 fr. est votée pour le prochain Congrès, à Belfort, de l'Association franc-comtoise.

4^o L'excursion projetée avec la S. H. N. du Jura aura lieu le 2 ou le 9 juin, à la Forêt de la Joux, près d'Andelot.

5^o M. EBERHARDT lit une note de M^{lle} L. GEORGE « Sur quelques Orthoptères nuisibles et la lutte contre les blattes, les courtilières et les sauterelles ».

6^o M. MALDINEY expose les méfaits terribles causés par deux petits animaux (le *Scobicia declivis*, petit coléoptère perceur des câbles plombés téléphoniques, et le *Pholas calva*, mollusque qui perce le ciment et les roches.

7^o M. POTTIER présente des *germinations d'orge* dont les unes montrent des feuilles vertes normales et les autres des feuilles décolorées ; il invite les auditeurs à voir au Jardin Botanique les descendants d'une trentaine de plants d'orge semés séparément.

La séance est levée à 19 heures.

Séance du 13 juin 1929

Présidence de M. H. MICHEL, *président honoraire*

Sont présents : MM. ACCOLAT, BESSIÈRE, Cyril CLERC, Francis CLERC, CURVEILLÉ, DE JOUFFROY, MALDINEY, H. MICHEL, WIRMANN.

Excusés : MM. EBERHARDT et FOURNIER.

Après lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance, la Société entend les communications suivantes :

1^o Lecture est faite d'une lettre du président de la S. H. N. du Jura concernant l'excursion de la forêt de la Joux qui aura lieu dimanche 23 juin prochain.

Prière de s'inscrire pour le 17 au plus tard auprès du secrétaire.

2^o M. MICHEL entretient la Société des terribles dégâts causés aux ormes des environs, par le *Scolytus multistriatus* Marshall. Cet insecte, d'une longueur de 3 mm. environ, est noir, très ponctué, élytres bruns fortement striés, ponctués, pattes brun rouge, antennes jaunes. Se trouve sur l'Orme et le Hêtre, où il creuse de nombreuses galeries qui causent rapidement la mort de l'arbre.

3^o M. MALDINEY parle des Carabiques, une des plus belles et des plus nombreuses familles de l'ordre des Coléoptères : très utiles insectes, destructeurs acharnés des pires ennemis de nos jardins, tels que vers, limaces, chenilles, pucerons, cloportes, etc...

Un seul Carabique fait exception, c'est le Zabre bossu, *Zabrus gibbus*, qui, à la vermine, préfère les céréales : orge, seigle et froment ; c'est le mauvais garçon de la famille et il faut le détruire sans pitié.

4^o M. Cyril CLERC fait une intéressante causerie sur l'asperge, de l'antiquité jusqu'à nos jours. Il cite les auteurs divers anciens qui se sont occupés des lieux de production et des propriétés de l'asperge ; puis il énumère ses succédanés employés dans les divers pays.

Enfin un sonnet sur l'asperge, par Ch. Monselet, vient fort à propos jeter une pointe de poésie pour terminer cette savante communication.

Séance du 14 novembre 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Sont présents : MM. BARDET, BESSIÈRE, DÉMOULIN, Robert DREYFUSS, DUMON, EBERHARDT, L. HILLIER, MALDINEY, POTTIER.

Excusés : MM. NICKLÈS, R. RÉMOND.

L'ordre du jour de la dernière séance est lu et adopté.

M. EBERHARDT adresse les sincères remerciements de la Société au Conseil municipal de Besançon pour la subvention accordée cette année.

Il adresse ses félicitations à M. POTTIER, nommé Commandeur du Nicham Iftikhar, et à M^{lle} Lucienne GEORGE, nommée professeur au Lycée Poincaré, à Nancy, tout en regrettant vivement son départ de Besançon.

Le président adresse à la famille du Dr GIRARDOT, membre fondateur, les bien sympathiques condoléances de la S. H. N. D.

COMMUNICATIONS

1^o J. MALDINEY : « Production de variétés de papillons par variation de température. »

M. MALDINEY signale la capture qu'il a faite en août dernier, à Arbois, de deux espèces méridionales de papillons : *Vanesse Morio* et *Aurore de Provence*.

Ce fait peut provenir de l'été chaud et sec de cette année. Et à ce propos, M. MALDINEY cite les observations et les expériences de Weismann et celles de Standfuss sur l'action du froid ou du chaud sur les chrysalides, et qui montrent qu'une basse température fait naître des variétés de papillons particulières aux pays froids, tandis qu'une chaleur assez forte entraîne la naissance de variétés tropicales ou propres aux pays chauds.

Les résultats obtenus mériteraient de fixer l'attention des zoologistes.

2^o M. HILLIER fait d'abord un court compte rendu de l'*Exposition de champignons*, organisée, comme chaque année, à l'Institut Botanique, les 20 et 21 octobre, par la section mycologique de la Société d'Histoire Naturelle. (Voir compte rendu détaillé, p. 1 à 4 au milieu du Bulletin.)

M. HILLIER présente ensuite quelques plantes rares ou intéressantes qu'il a récoltées dans les environs immédiats de Besançon et sur lesquelles il donne des renseignements concernant leur organisation, les familles et genres auxquels elles appartiennent et leur distribution dans la région jurassienne. (Voir notice détaillée, p. 27 du présent bulletin.)

L'exemple donné par M. HILLIER montre comment une personne avertie et attentive, sachant voir autour d'elle, peut, dans un périmètre restreint et sans se déplacer très loin, découvrir des choses rares et intéressantes.

3^o MM. BESSIÈRE et MALDINEY, présentent une série de champignons qu'ils viennent de récolter. M. HILLIER les décrit et les détermine rapidement.

4^o Sont présentés et admis comme membres actifs de la S. H. N. D. :

MM. GODBARGE, tenancier du restaurant camping des grottes d'Osselle; PERDRIZET Charles, administrateur des colonies, en retraite à Pagny (Jura).

La séance est levée à 19 heures,

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du 12 décembre 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Sont présents : MM. BARLOT, Frédéric BATAILLE, EBERHARDT, DE JOUFFROY, L. HILLIER, H. MICHEL, NICKLÈS, R. RÉMOND.

Excusé : M. MALDINEY.

Le Conseil décide de présenter à la prochaine assemblée générale, quelques modifications aux statuts, notamment le relèvement du montant de la cotisation qui, au lieu de 5 fr. serait portée à 8 fr. Cette augmentation minime est nécessitée par l'accroissement des frais d'impression du *Bulletin*, recouvrement des cotisations, etc.

Séance du 12 décembre 1929

Présidence de M. EBERHARDT, *président*

Sont présents : MM. ARCAÏ, BARLOT, BATAILLE, BESSIÈRE, F. CLERC, DE JOUFFROY, EBERHARDT, HENRY, HILLIER, MICHEL, NICKLÈS, POTTIER, R. RÉMOND.

Excusé : M. MALDINEY.

COMMUNICATIONS

1^o En l'absence de M. MALDINEY, secrétaire, excusé pour cause de maladie, M. DE JOUFFROY D'ABBANS lit le procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

2^o M. EBERHARDT lit une « Notice de M. Maldiney, sur Charles Cornu », pharmacien à Salins, membre fondateur de la S. H. N. D., décédé dernièrement. (Voir p. 26 du bulletin.)

3^o M. A. NICKLÈS lit une « Notice nécrologique sur Courtet », ancien professeur, musicien et mycologue distingué. (Voir p. 24 du bulletin.)

4^o M. EBERHARDT expose, avec clarté et détails, « le Cycle évolutif de l'Anguille ».

5^o M. BARLOT rend compte des « Derniers progrès de la Mycologie », et nous annonce que des recherches récentes ont permis de classer les champignons, au point de vue toxicologique, en six groupes :

1^o les Espèces inoffensives ; 2^o les Espèces âcres, mais non dangereuses ; 3^o l'Entolome livide, très vénéneux ; 4^o les Champignons renfermant de la muscarine ; 5^o certaines variétés de Morilles renfermant un poison hémolitique très actif, heureusement détruit par ébullition ; 6^o les Champignons phalloïdiens, toujours mortels.

L'Institut Pasteur fabrique un sérum anti-phalloïdique.

6^o M. ARCAÏ : « En marge de la Biologie : une nouvelle théorie physico-chimique du déséquilibre cellulaire. » Dans une savante et très intéressante causerie, faite avec sa grande compétence habituelle, M. ARCAÏ s'est efforcé de mettre en évidence ce que M. Paul Woog, professeur à l'École Nationale du pétrole, avait ajouté de personnel à nos idées actuelles sur la Constitution de la matière inanimée ou vivante, et comment sa conception des champs de forces moléculaires éclaire les manifestations complexes de la vie.

M. Woog ayant, comme beaucoup d'hommes de science, subi l'attraction du problème du cancer, a tout naturellement utilisé, dans ses réflexions et hypothèses, les matériaux résultant des études auxquelles il s'était livré sur les molécules, et il a ainsi mis à la disposition des médecins et des chirurgiens, un groupement de faits éloquentes et de suggestions propres à orienter leurs délicates recherches.

La séance est levée à 19 heures 15.

Rapport de M. EBERHARDT, président

sur les travaux de la S. H. N. D. pendant l'année 1929

MESDAMES, MESSIEURS,

La Société d'Histoire Naturelle du Doubs a fait preuve, cette année, d'un regain de vitalité. Les sujets les plus divers ont été traités et les séances bien suivies en général ; nous le devons, sans nul doute, à l'intérêt des communications comme au dévouement de nos collègues,

La Société compte aujourd'hui 159 membres, et si nous avons eu à enregistrer un certain nombre de départs définitifs, les vides ont été en partie comblés par l'arrivée de nouveaux sociétaires.

Conférences

Nous avons cherché à organiser cette année une série de conférences et la première eut lieu dans l'amphithéâtre des Lettres de la Faculté ; elle a été faite par M. ARCAY qui avait pris pour sujet : « L'œuvre du physicien hindou Sir Jagadis Chauder Bose. » (Voir le résumé de cette conférence, p. 32 du présent bulletin.) Par suite de circonstances diverses, les conférenciers sur lesquels nous comptions, MM. FOURNIER, MICHEL, SIMON, etc., n'ont pu faire leurs conférences aux dates prévues. Nous l'avons vivement regretté mais elles seront reprises cette année, et l'attente dont elles auront été l'objet, les rendra sans nul doute, d'autant plus intéressantes.

Finances

M. le Trésorier vous dira tout à l'heure quel est l'état de nos finances. La situation de la société est bonne à ce point de vue. Je dois adresser, à ce propos, en mon nom et au vôtre, nos plus vifs remerciements au Conseil général du Doubs pour l'intérêt qu'il manifeste à notre Société en nous continuant sa généreuse subvention. Depuis la guerre, la ville de Besançon avait suspendu la sienne. Je lui ai demandé de bien vouloir la rétablir ; grâce à l'appui que nous avons trouvé auprès de notre collègue, M. Francis CLERC, élu membre du Conseil municipal, cette subvention a été rétablie ; nous adressons à la ville de Besançon l'expression de la reconnaissance des membres de la Société et à M. CLERC, celle de notre gratitude.

Travaux

Les divers sujets qui ont fait l'objet de communications, sont les suivants :

C'est la *Botanique* qui nous a fourni cette année les communications les plus nombreuses :

M. BARLOT nous a entretenus des « *Derniers progrès de la Mycologie* ». Une causerie de M. Cyril CLERC sur « *l'Asperge de l'antiquité jusqu'à nos jours* », a retenu l'attention des auditeurs qu'elle a vivement intéressés.

M. HILLIER avec sa modestie coutumière et sa grande compétence nous a successivement entretenus *De la présence du Mimulus luteus en Franche-Comté* et *De quelques plantes rares ou intéressantes des environs de Besançon.* ».

Il nous a donné de plus le « *Compte rendu de l'exposition des Champignons qui eut lieu les 20 et 21 octobre de cette année.* ».

M. MICHEL, malgré les fatigues occasionnées par la maladie qui le tient éloigné de nous en ce moment, nous a, avec la fine observation qui le caractérise, donné un aperçu détaillé des « *Dégâts causés aux Ormes des environs par le Scolylus mullisriatus* ».

M. POTTIER, avec sa verve habituelle a, devant nous, tracé une savante Analyse du travail d'Afzelius sur « *Le développement du sac embryonnaire des Orchidées* », et dans une autre réunion à présentée, avec commentaires, des *germinations d'orge les unes à feuilles vertes normales, les autres à feuilles décolorées.*

En Zoologie. — Votre Président vous a entretenus, une première fois, des « *Insectes comestibles* », une deuxième fois du « *Cycle évolutif de l'anguille de l'Atlantique et des pays en bordure* ».

M^{lle} GEORGE, en scientifique avancée et en vulgarisatrice habile, a fixé notre attention sur la « *Biologie de deux Hyménoptères entomophages : l'Apanteles glomeratus et le Pteromalus puparum* ».

Une autre communication groupait ses observations sur « *Quelques Orthoptères nuisibles* » et nous initiait aux « *Procédés de lutte contre les Blattes, les Courtilières et, dans l'Afrique du Nord, contre les sauterelles* ».

M. MALDINEY, en chercheur infatigable, qui sait consacrer ses loisirs aux distractions scientifiques, nous a successivement entretenus :

1^o *Des méfaits de deux petits animaux : le « Scobicia declivis », coléoptère mangeur de plomb et le « Pholas calva », mollusque perforateur du ciment.*

2° *Des Carabiques.*

3° *Du froid et des parasites végétaux.*

4° *De la production de variétés de papillons, suivant les variations de température supportées par les chrysalides.*

La Géologie ne fut pas oubliée, et de la côte embrasée des Somalis, notre jeune collègue, M. Maurice DREYFUSS, qui n'a pas oublié l'existence de la Société, dont il fut secrétaire adjoint, nous a adressé trois communications auxquelles on ne peut reprocher que leur brièveté.

1° *Sur l'existence des formations sédimentaires, au sud de la Côte française des Somalis.*

2° *Sur la présence d'Argiles gypsifères aux environs de Holl-Holl (Somalie française).*

3° *Sur les formations quaternaires de Djibouti.*

Enfin les questions générales ont été favorisées cette année par les exposés savants et d'une documentation impeccable de M. ARCAÏ sous les titres suivants :

De la physique à la biologie et En marge de la biologie : une nouvelle théorie physico-chimique du déséquilibre cellulaire.

A signaler encore de M. NICKLÈS : une *Notice sur Courtet mycologue et musicien.*

De M. MALDINEY : une *Notice nécrologique sur Courtet*, ancien membre de la Société, et une autre sur *Ch. Cornu, pharmacien*, membre fondateur de la Société.

BIBLIOTHÈQUE

La bibliothèque s'est enrichie : d'une brochure de M. IMCHENETZKI : *Notre laboratoire d'Histoire Naturelle*, et de dix brochures sur *les Champignons* dont l'auteur et le donateur est notre vice-président : M. HILLIER.

DÉCÈS

Nous avons eu à déplorer au cours de cette année, la perte de MM. MOUROT, COURTET, D^r GIRARDOT et Charles CORNU ; ces deux derniers, membres fondateurs.

La Société adresse aux familles des disparus l'expression de sa vive sympathie et les condoléances émues de ses membres.

COMPTE RENDU

de

l'Exposition Mycologique d'Octobre 1929

par M. Louis HILLIER

L'année 1929 fut sèche en général, et tout particulièrement à partir de la première quinzaine de juillet.

Une poussée de Chanterelles eut lieu fin juin, mais si peu abondante que le prix de vente de ce champignon médiocre sur le marché de Besançon atteignit parfois 5 fr. les 500 grammes ! Quelques Russules estivales et les grands Lactaires, habituels compagnons de la « Jau-notte », firent aussi une courte apparition.

Puis une période sèche et chaude s'établit, qui dura jusqu'à fin octobre, entrecoupée de légères pluies orageuses, suffisantes cependant pour produire une poussée intense et prolongée du Mousseron rose des prés, appelé aussi « Champignon de rosée » (*Psalliota campestris*). Cette espèce bien connue, et réputée avec raison excellente, fut apportée au marché de notre ville par centaines de kilos !

Dans le courant de novembre, à la suite de pluies douces assez copieuses, apparurent, dans les prés, les pâturages, et dans les forêts de résineux, nombre de champignons d'arrière-saison : *Tricholoma irinum*, *Tricholoma nudum*, *Tricholoma amethystinum*, *Clitocybe nebularis*, *Clitocybe geotropa*, puis une forte poussée de *Tricholoma terreum*. Les *Hygrophorus niveus* et *virgineus*, si abondants habituellement dans les prés moussus, firent défaut, mais on constata de nombreux « ronds » de *Clitocybe dealbata*, dont il est bon de rappeler ici la nocivité à tous les amateurs qui croient que « toutes les espèces des prés sont inoffensives », puis de *Clitocybe ericetorum*, qui a l'aspect d'un *Hygrophorus niveus*, mais qui s'en distingue par ses lamelles minces, nombreuses et serrées. Ajoutons que *Lepiota pudica* voulut bien, cette année se montrer assez abondamment parmi les Psalliotés et les Lycoperdons, dans les pâtures et les jachères.

Le 4 décembre encore, grâce à une température particulièrement douce, on nous apporta un plein panier d'*Hygrophorus erubescens* et *capreolarius*, des *Tricholoma sejunctum* et *nudum*, récoltés sous les sapins, à l'Hôpital-du-Grosbois !

Nous passons sous silence un grand nombre d'espèces non comestibles, ou très petites, car l'énumération des espèces de notre Exposition complète ce court aperçu. Notons seulement la multitude de petits Mycènes qui envahirent les prés et les sapinières dès les premières pluies automnales : sous les résineux, *Marasmius abietis*, *Mycena rosella*, *nivea* et sa variété *pythia* formaient sur de grands espaces, un tapis ininterrompu et fort gracieux.

Mais nos grands bois de feuillus restèrent vides, les Amanites, par exemple firent à peu près complètement défaut, et il ne nous fut pas possible de renouveler, cette année, nos déterminations du lundi, au profit de nos sociétaires, faute... de champignons !

Cependant, et malgré ces conditions défavorables, la Section mycologique de la S. H. N. D. organisa, fin octobre, une Exposition mycologique, et grâce aux efforts de M. Robert HENRY, au dévouement de quelques-uns de nos mycologues, grâce aussi aux apports et envois d'un certain nombre de nos correspondants, cette Exposition, qui s'étendit sur toute une semaine (du 13 au 20 octobre), réunit près de 250 espèces et obtint auprès du public son habituel succès.

Parmi les personnes auxquelles nous sommes redevables de ce succès, citons en premier lieu : M. Robert HENRY, qui dirigea plusieurs herborisations ; M. HENRY, son père, qui le seconda pour la présentation des échantillons à l'Institut Botanique ; M. Paul CRETIN, qui parcourut longuement la zone montagneuse du département et qui rapporta 50 espèces au moins, judicieusement choisies ; M. A. VÉCHOT, professeur au Lycée Victor-Hugo et à l'École de Médecine et de Pharmacie, qui s'est beaucoup dépensé, recherchant lui-même des échantillons et demandant à ses élèves du Lycée de lui en fournir ; deux, parmi ces derniers, ont particulièrement répondu à son appel, ce sont MM. MALDINEY fils et BERNARD fils, tous deux de Devecey, qui ont ramassé beaucoup d'espèces au prix d'explorations multiples ; ils ont, de plus, servi de « eicéroni » très experts lors d'une herborisation faite à Devecey (1). à laquelle assistaient : MM. Frédéric BATAILLE, Robert HENRY, JACQUEMIN, LEFRANC et M^{lle} LEFRANC ; deux autres élèves de M. Véchet, MM. KELLER et RENAUD, ont aussi apporté bon nombre d'espèces. M. SAUGET a fait un bel apport d'espèces intéressantes au nombre de 45. M. LAROUÉ, de Frasne, toujours dévoué, a apporté 40 espèces de cette région

(1) Au cours de cette herborisation, M. HENRY Robert fut assez heureux pour découvrir, sur de la vieille paille, sous des épicéas, *Pluteus Godeyi*, et sous un peuplement de bouleaux, *Russula Betulina*. Ces deux espèces sont fort rares dans notre région et méritent d'être signalées.

intéressante. M. GINDRE, bien connu par son industrie de conserves de champignons, à Fraisans, a fourni 30 espèces. M^{lle} BION, 10 espèces. M. R. PICARD, 11 espèces. M. BESSIÈRE, 15 espèces (ce dernier a, en outre, apporté une aide efficace à M. HENRY pour l'organisation de l'Exposition). M. l'abbé MAUGAIN, 2 espèces. M. J. DUGOURD, 3 espèces. M. BORNE.

Peut-être, involontairement, omettons nous de citer quelques personnes qui nous ont apporté des lots de champignons ? Mais que tous veuillent bien trouver ici l'expression des remerciements sincères de la S. H. N. D. car ils ont donné ainsi la preuve de leur attachement à la science et de l'intérêt qu'ils portent aux études mycologiques en particulier.

Saluons respectueusement, pour terminer, notre bon maître à tous, M. Frédéric BATAILLE, qui sait toujours nous tirer d'embarras et auquel nous souhaitons de nous aider encore durant de longues années.

*
**

Liste des Champignons ayant figuré à l'Exposition

Voici la liste des espèces exposées, relevée avec soin par M. VÉCHOT :
Amanita formosa, muscaria, pantherina, rubescens, vaginata. —
Armillaria imperialis, mellea, muscida. — *Boletus* duriusculus, erythropus, granulatus, luteus, piperatus, rufus. — *Bulgaria* inquinans. — *Calocera* cornea, viscosa. — *Calyptella* citrina. — *Cantharellus* aurantiacus, tubæformis. — *Clavaria* aurea, flaccida, palmata. — *Clitocybe* cerussata, cyathiformis, dealbata, ericetorum, expallens, geotropa, gigantea, infundibuliformis, odora, inornata, nebularis, pedidum, pityophila. — *Clitopilus* popinalis, prunulus. — *Collybia* butyracea, conigena, dryophila, fusipes, maculata, rancida, radicata, byssoidea. — *Coprinus* atramentarius, comatus. — *Corticium* cæruleum, cinereum, corticale, giganteum, læve, polygonum. — *Cortinari* anomalus, brunneus, calochrous, cinnamomeus, collinitus, croceus, delibutus, firmus, fulgens, glaucopus, hinnuleus, impennis, infractus, melanotus, multiformis, purpurascens, variicolor, violaceus. — *Coryne* sarcoides. — *Crepidotus* junquilla, mollis. — *Cyathus* crucibulus, hirsutus. — *Cyphella* ampla. — *Dædalea* biennis, quercina, unicolor. — *Entoloma* madidum. — *Flammula* gummosa, sapinea. — *Galera* tenera. — *Geaster* coronatus, fimbriatus, hygrometricus, pectinatus. — *Gomphidius* viscidus. — *Gyrocephalus* rufus. — *Hebeloma* crustuliniformis, longicaudum, sinuosum. — *Hydnum* amicum, aurantiacum, nigrum, pudorinum, pusillum,

repandum, zonatum. — *Hygrophorus* agathosmus, chrysodon, conicus, eburneus, hyacinthinus, gliocyclus, niveus, pratense, pudorinus. — *Hymenochæle* corrugata, ferrugineum, tabacinum. — *Hypholoma* capnoides, dispersum, epixanthum, fasciculare, hydrophilum, sublateritium. — *Hypoxylon* coccineum. — *Inocybe* fastigiata, geophila, rimosa, Trinii. — *Irpex* lacteus, obliquus, paradoxus, violaceus. — *Laccaria* laccata. — *Lactarius* controversus, deliciosus, mitissimus, rufus, scrobiculatus, subdulcis, theiogalus, torminosus, vellereus, zonarius. — *Lenzites* abietina, flaccida, trametea, tricolor, variegata. — *Lepiota* amiantina, carcharias, cristata, excoriata, gracilenta, hispida, pudica. — *Lycogala* epidendron. — *Lycoperdon* cælatum, excipuliforme, gemmatum, piriforme, pratense. — *Marasmius* oreades, perforans. — *Merulius* papyrinus, rufus. — *Mycena* calopus, epipterygia, galopus, galericulata, lactea, leptocephala, metata, polygramma, pura, rosella. — *Naucoria* arvalis. — *Nectria* cinnabarina. — *Panus* stypticus. — *Paxillus* involutus. — *Peziza* aurantiaca. — *Pholiota* destruens, marginata, mutabilis, radicata, squarrosa. — *Phylacteria* palmata. — *Pleurotus* cervinus, chrysophæus, Eryngii, geogenius, lucifuga, semibulbosus. — *Polyporus* abietinus, adustus, applanatus, annosus, arcularius, betulinus, cæsius, fibula, hirsutus, hispidus, lucidus, marginatus, nummularius, perennis, pomaceus, rutilans, salicinus, stypticus, sulfureus, versicolor, zonatus. — *Poria* contigua. — *Pratella* campestris, comtula, sylvatica. — *Psathyra* conopilea, disseminata. — *Radulum* orbiculare, quercinum. — *Russula* fusca, graminicolor, puellaris, Queletii, sanguinea, Turci, violacea. — *Scleroderma* vulgare. — *Stereum* hirsutum, ochroleucum, rugosum. — *Stropharia* æruginosa, coronilla, inuncta, semiglobata. — *Trametes* cinnabarina, gibbosa, hispida et sa var. Trogii, odorata, rubescens. — *Tremellodon* gelatinosum. — *Tricholoma* acerbum, agregatum, amethystinum, brevipes, chrysenteron, columbetta, equestre, flavobrunneum, fulvum, grammopodium, oreinum, melaleucum, nudum, orirubens, panæolum, pessundatum, rutilans, saponaceum, striatum, terreum, truncatum, vaccinum. — *Trogia* crispa. — *Tubaria* furfuracea. — *Tulostoma* mammosum. — *Ustilina* vulgaris. — *Xylaria* digitata, hypoxylon, polymorpha.

DÉPARTS

C'est avec grand regret que nous avons vu quitter Besançon à M^{lle} GEORGE, appelée à Nancy comme professeur au Lycée de garçons, et à M. DUMAS, nommé Inspecteur des Eaux et Forêts à Barre (Haut-Rhin). Pour tous deux il s'agit d'un avancement, nos regrets doivent donc être accompagnés de nos félicitations.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M^{me} Dr Marie PHISALIX : Prix Lasserre (10.000 fr.) du Ministère de l'Instruction Publique.

Francis CLERC, élu conseiller municipal de Besançon.

Jacques POTTIER, nommé commandeur du Nicham-Iftikhar.

Nous renouvelons à nos collègues l'expression de nos cordiales félicitations.

*
**

Je n'aurai garde d'oublier ici d'exprimer notre reconnaissance aux organisateurs de l'Exposition de Champignons et en particulier à MM. HENRY, HILLIER et BATAILLE.

Ma présidence prenant fin aujourd'hui, je tiens à vous exprimer mes chers collègues, tout le plaisir que j'ai eu à vivre pendant ces deux années en contact avec vous, contact que j'aurais voulu plus fréquent, plus complet, mais chacun de nous est pris par ses fonctions et à l'impossible nul n'est tenu. Je souhaite néanmoins que les rapports se fassent chaque année plus resserrés, entre les Sociétaires, et pour cela, l'organisation définitive et régulière des conférences, fera, je crois, beaucoup. J'adresse à chacun mes remerciements pour l'aide efficace qui me fut apportée par votre collaboration et mes remerciements vont plus particulièrement à M. MALDINEY, notre si dévoué secrétaire général, dont l'activité et la bonne volonté ne se sont jamais démenties, aux vice-présidents, au trésorier et au bibliothécaire. Je garderai de leur collaboration, le souvenir le plus agréable et le plus cordial.

NOTICES NÉCROLOGIQUES

I

COURTET, Éléonor-Séraphin-Arthur

Arthur Courtet, né à Granges-Narboz, près Pontarlier, le 2 mars 1864, était fils d'instituteur et c'est auprès de son père qu'il fit ses études primaires ; puis il fit ses études secondaires au Collège de Pontarlier où il tint toujours la tête de sa classe. Après son baccalauréat, 21 juillet 1888, il alla à Besançon comme boursier de licence de 1882 à 1885 (licencié mathématiques le 14 nov. 1883, puis licencié physique, le 18 juillet 1885) et ensuite à Nancy comme boursier d'agrégation (1885 à 1886). C'est là qu'il fut demandé par le collège Sadiki à Tunis, comme chargé du cours de mathématiques. La situation qu'on lui offrait le tenta, car il était l'aîné d'une famille de quatre enfants et il voulait aider les siens ; il abandonna donc l'agrégation et partit pour Tunis où il resta pendant sept ans pour de là, venir à Bastia comme professeur de sciences physiques et naturelles pendant cinq années. Il fut ensuite nommé à Tournon (Ardèche), puis à Besançon au lycée Victor-Hugo (1902 à 1911) et enfin à Lons-le-Saunier au lycée Rouget de l'Isle, où il enseigna les mathématiques jusqu'au mois de juillet 1927, c'est-à-dire jusqu'à sa retraite dont il ne devait malheureusement pas profiter longtemps, car il mourut presque subitement le 20 février 1929.

Dans un discours émouvant qu'il prononça sur sa tombe, un de ses collègues du lycée Rouget de l'Isle rappela son dévouement à sa tâche, son attachement à ses élèves, lesquels le lui rendaient bien, ses brillantes qualités pédagogiques, particulièrement ce don précieux et rare de vie, d'activité vraiment prodigieuse qu'il apportait à son enseignement, jusqu'à cette voix qui, dans sa classe, sonnait si claire, si chaude, si vibrante.

Nous aussi, nous la connaissions, cette voix claironnante. Sa verve intarissable, sa bonne humeur communicative, parfois narquoise, et à laquelle il donnait libre cours dans nos excursions, jamais n'ame-
naient sur ses lèvres une expression qui ait pu effleurer la suscepti-

bilité d'un camarade. Bon cœur, obligeant à l'extrême, toujours prêt à rendre service, tel était Courtet, que ses amis avaient doté du surnom de *Biniou*, à cause de sa prédilection pour cet instrument. Car Courtet était musicien, non pas mélomane, mais amateur ; il en jouissait en connaisseur. Je me demande, du reste, quelle est la branche à laquelle il n'a pas touché. Indépendamment des sports auxquels il portait un vif intérêt, il entretenait sa connaissance de la langue arabe qu'il avait apprise au collège Sadiki à Tunis, Il fut encore un fanatique de l'esperanto. Mais son grand élément c'était l'histoire naturelle. Son enthousiasme, à la rencontre d'une plante particulièrement intéressante, n'avait d'égal, que celui de notre maître et ami bien regretté, Ant. Magnin. Nos camarades mycologues ont été à même d'apprécier l'érudition de Courtet dans cette branche aussi attrayante qu'ardue.

Courtet était secrétaire de la Société d'Histoire Naturelle du Jura.

Admis le 19 novembre 1903, comme membre de la S. H. N. D. dont il fit partie jusqu'à son départ de Besançon, Courtet y fit les communications suivantes :

Sur des empoisonnements par les Champignons. — Causerie sur les champignons comestibles et vénéneux. (Séances des 25 nov. et 9 déc. 1907.)

Divers cas d'empoisonnements par les Champignons à Pontarlier. (Mémoire dans *Bull. S. H. N. D.*, n° 14, 1907.)

Proposition de mise à l'étude de la comestibilité d'*Hygrophorus agathosmus* et de *Tricholoma saponaceum*. — Présentation, en diverses séances, de champignons, notamment du *Coprinus radians*, le 4 avril 1911. A participé, en outre à de nombreuses expositions mycologiques de la S. H. N. D.

Courtet ne mourra jamais dans la mémoire de ceux qui ont connu cette belle nature franche, loyale, enjouée, l'érudit modeste, à la science communicative, le camarade bon et serviable par excellence.

Courtet était officier du Nicham Iftikhar (1892), officier de l'Instruction publique (21 août 1919).

A. NICKLÈS et J. MALDINEY.

II

CORNU, Charles (1870-1929)

(membre fondateur de la S. H. N. D.)

Charles-Auguste CORNU, pharmacien à Salins, est né à Salins, le 24 juin 1870. Il fit ses études secondaires au collège de Salins jusqu'en 1891, puis fut stagiaire en pharmacie : un an à la pharmacie Jouffroy, de Salins et deux ans à la pharmacie Meyer, à Champagnole. Étudiant à l'École de médecine et pharmacie de Besançon, pendant deux ans (1894-1896). Préparateur de chimie à cette École. Étudiant à la Faculté de Pharmacie de Paris, année 1897. Reçu pharmacien à Paris, en 1897. Installé pharmacien à Salins depuis 1900. Inspecteur des pharmacies depuis 1899. Conseiller municipal de Salins du 17 octobre 1909 au 17 mai 1925. Officier de l'Instruction publique. Chevalier du Mérite agricole.

Travaux scientifiques : Études sur la résistance des différents cépages américains au phylloxéra par des coupes faites sur les racines.

Décédé à Salins le 28 novembre 1929. En notre nom personnel et au nom de la S. H. N. D., nous adressons à sa famille éplorée nos bien sympathiques condoléances.

J. MALDINEY.

MÉMOIRES

Quelques plantes rares ou intéressantes des environs immédiats de Besançon

par LOUIS HILLIER

Oxalis stricta L. — Plante bisannuelle à petites fleurs jaunes et à feuilles trifoliolées, à saveur acide, sans stipules. S'est développée abondamment, cette année, promenade Micaud, parmi le gazon à proximité du grand cèdre qui orne la pelouse côté pont de la République. Rare dans notre région, où elle a été signalée çà et là, mais seulement en plaine, dans les haies, les champs et à la lisière des bois (forêt de Chaux, par exemple).

Cette plante se maintiendra-t-elle longtemps dans cette station anormale, où sa graine a été apportée avec celle du gazon que les jardiniers de la promenade sèment lors des déplacements de corbeilles, où pour remplacer les gazons usés ?

Sur le bord de la même pelouse, le long du cordon de Rosiers sarmenteux grimpants, *Andropogon ischæmum* L. se maintient depuis plusieurs années. C'est une graminée des coteaux arides, assez fréquente dans les monts Jura, que l'on est surpris de trouver là.

Lepidium Draba L. — Abondé à « Port-Joint », enclave de la Société Nautique, près le pont de Bregille. Cette crucifère, commune dans le Midi de la France, s'est propagée le long des routes et des talus des voies ferrées dans la partie moyenne et même supérieure du bassin du Rhône. Floraison peu apparente, blanchâtre, fleurs et silicules très petites. Elle est rare dans le Jura dubisien, où elle a été signalée à Dole (MICHALET), Mouchard (GARNIER et HÉTIER), à Arbois, route de Poligny et route de Quingey, au-dessus de Beure (HÉTIER).

Mode de propagation : surtout par transport des fourrages.

Naias minor (All.) = *Caulinia fragilis* Willd. — Plante des eaux profondes, à peu près exondée, cette année, à Arcier, dans le Doubs, au lieudit « La Canat » par suite de la persistante sécheresse. « Assez répandue dans les rivières, canaux et étangs de la plaine », dit MICHALET. Ajoutons qu'elle est rarement accessible de la rive, et sans sondages en bateau.

Se différencie de *Naias major* (All.), dont la répartition géographique est à peu près la même, par ses feuilles *étroitement linéaires* réunies en touffes au sommet des rameaux, et par ses fruits plus longuement oblongs à *deux styles* persistants.

Cardamine amara L. — Ça et là au « bord des ruisseaux dans les bois humides des montagnes » (D^r SAINT-LAGER *in* CARIOT). « Prés humides, bord des eaux, mais peu abondante, de la plaine à la montagne » (MICHALET). Autour de quelques lacs du Haut-Jura, « monte à plus de 1.100^m » (MAGNIN et HÉTIER). C'est surtout une plante des cluses, des reculées humides, par exemple : sources de la Loue, du Lizon, etc., où nous l'avons vue maintes fois. Croît en belles colonies au bord du Doubs et dans les fossés des fortifications périodiquement inondés, en aval du pont de Canot, puis sur la digue, près le barrage de Tarragnoz, enfin à Roche-lez-Beaupré, au bord d'un ruisseau, à proximité du barrage également (côté Roche).

Bien apparente durant l'épanouissement de ses jolies fleurs blanches à anthères violettes, elle disparaît ensuite parmi l'exubérante végétation phanérogamique habituelle à ce genre de stations jusqu'au printemps suivant.

Orlaya grandiflora Hoffm. — Ombellifère de la tribu des Daucées. « Alluvions du Doubs et de la Loue, parmi les moissons » (MICHALET). En tout cas rare dans notre région. Nous en avons trouvé *un seul exemplaire*, en pleine floraison, parmi les décombres accumulés en aval du pont de Canot, entre le Doubs et Chamars, sans doute amené là par les hautes eaux du Doubs.

Plante remarquable par les pétales extérieurs de ses fleurs bipartis et beaucoup plus grands que ceux du centre de la fleur.

Il y a, parmi ces décombres, outre les plantes communes à appétence nitrophile habituelles à ces genres de substrats, toute une florule adventice fort intéressante dont les éléments hétérogènes venus de diverses sources et par divers modes de locomotion, méritent une mention toute particulière ; on y trouve : *Silene dioica* type et var. à fleurs rosées ; *Impatiens parviflora* en abondance ; *Conium maculatum* sous une forme robuste ; *Symphylum officinale*, *Dipsacus laciniatus* (1 seule année), *Cirsium oleraceum*, *Oenothera biennis*, *Nepeta cataria*, *Tanacetum vulgare*, *Epilobium hirsutum*, *Melandrium silvestre*, *Polygonum cuspidatum* en quantité, *Erigeron acre*, etc. etc. Nous comptons compléter l'étude de cet intéressant peuplement.

Linaria striata D. C. — Cette jolie Scrophulariacée est disséminée sur le mur de clôture de la gare de la Mouillère, côté promenade Micaud, et sur le talus côté Bregille, près le passage sous voies. Nous

l'avons retrouvée le long de la voie du chemin de fer départemental Besançon-Vesoul, à proximité de la gare de Rivotte.

« Plante méridionale, commune dans le Lyonnais, sur les coteaux du Rhône, le Bugey, devient de plus en plus rare et fugace à mesure qu'on s'avance au nord, dans les départements du Jura, du Doubs de la Haute-Saône, et dans le Jura oriental... » (MAGNIN et HÉTIER.)

Ajoutons qu'elle s'achemine vers le Nord du bassin du Rhône en suivant principalement les talus des voies ferrées de grande et de petite communication.

(S. H. N. D., séance du 14 nov. 1929.)

Les papillons et la température

par J. MALDINEY

Je crois bon de signaler aux entomologistes de la Société, la capture que j'ai faite en août dernier, à Arbois (Jura) de deux espèces de papillons, plutôt méridionales : *Vanesse Morio*, et *Aurore de Provence*. Leur présence dans notre Jura me semble provenir de l'été sec et chaud de cette année et pourrait peut-être s'expliquer en se rappelant les expériences de *Weismann* et de *Standfuss*.

En 1871, le naturaliste *Weismann* annonça ce fait très singulier que des chrysalides de Lépidoptères pouvaient produire des papillons de couleurs variées, suivant la température à laquelle elles avaient été exposées.

Ces recherches un peu oubliées, ont été reprises par *Standfuss*, de Zurich, et les résultats obtenus, s'il n'y a illusion, mériteraient bien de fixer un peu l'attention des zoologistes. Au cours de ses recherches, *Standfuss* a constaté que des chrysalides, suivant la température à laquelle elles avaient été tenues, ont donné naissance, non à l'insecte dont elles dérivait, mais à des papillons particuliers à des contrées très éloignées de Zurich. Ainsi, des chrysalides de *Vanessa urtica* (commun en Suisse) qui avaient été conservées à une température de 4 à 6 degrés, ont produit des *Vanessa polaris*, espèce propre à la Laponie et à d'autres régions septentrionales. D'autres chrysalides, sous l'influence d'une température de 37 à 39 degrés, produisirent la variété *ichnusa* qu'on ne rencontre qu'en Corse et en Sardaigne. Une autre série, exposée journellement à 42-45 degrés, pendant deux heures et cela pendant trois ou quatre

jours, a donné la variété *ichnusoides*. Ces dernières variétés se montrent parfois dans les régions tempérées, lors d'un été très chaud.

Des chrysalides de papillon *Machaon*, commun dans les régions tempérées, ont produit une variété qu'on trouve en Syrie aux mois de juillet et août.

D'autres chrysalides se sont changées en papillons inconnus jusqu'à ce jour.

Somme toute, ces intéressantes recherches montrent qu'une basse température agissant sur les chrysalides ferait naître des variétés de papillons particulières aux pays froids, tandis qu'une chaleur assez forte entraînerait la naissance de variétés propres aux pays chauds.

Il serait peut-être intéressant, à notre avis, de recueillir le plus d'observations possibles, se rapportant à ce sujet.

I. — De l'existence de formations sédimentaires au Sud de la Côte Française des Somalis

par Maurice DREYFUSS

Sans pouvoir, pour l'instant du moins, préciser l'âge des terrains dont il s'agit, nous signalerons que la région du sud d'Ali-Sabieh (km 88 du chemin de fer), se présente comme un vaste dôme sédimentaire, découpé par des failles. Le premier terme de la série que l'on rencontre, en se dirigeant d'Ali-Sabieh vers le Sud, est une série fort épaisse de grès contenant de nombreux galets de quartz. Sous ces grès, viennent des calcaires à Térébratules et Lamellibranches, avec quelques bancs à Polypiers, puis une épaisse série de calcaires compacts, tantôt bleu foncé et cristallins, tantôt d'un gris très clair et sublithographiques. Enfin, le terme le plus ancien que nous ayons rencontré jusqu'à présent est formé de grandes dalles calcaires contenant de nombreuses Ammonites.

Il semble que l'on soit, pour les calcaires, en présence d'une série Jurassique comparable à celle du Harrar.

L'ensemble de cette série est recouvert par des Basaltes anciens, surmontés eux-mêmes par des Rhyolites.

II. — Sur la présence d'argiles gypsifères aux environs de Holl-Holl

(Somalie Française)

par Maurice DREYFUSS

Avant d'arriver à Holl-Holl, du km. 47 au km. 51, le chemin de fer Franco-Éthiopien roule sur une argile rouge fort intéressante : recouvrant des Basaltes, cette argile paraît intimement liée à la décomposition de ceux-ci : on trouve en effet, sous 2 à 4^m d'argile, du basalte altéré, recouvert d'une croûte blanche de calcaire ; et l'argile s'insinue dans toutes les diaclases du basalte, ainsi qu'on peut le constater au km. 47.

Deux problèmes se posent au sujet de ces argiles : 1^o elles contiennent une grande quantité de cristaux de gypse maclé : comment expliquer la présence de ce gypse ? Peut-être est-il en relation avec une phase particulièrement désertique du climat de cette région.

2^o On trouve, à la surface de l'argile, de très nombreux blocs de basalte arrondis (mais non roulés cependant), et à surface noire et brillante. Or, on ne trouve pas de basalte dans l'épaisseur de l'argile. D'où proviennent ces blocs ? Sont-ce les témoins d'une coulée de basalte ? Il faudrait alors en conclure qu'un temps assez long pour permettre la formation de ces argiles se serait écoulé entre la mise en place de la nappe basaltique inférieure aux argiles et celle de la nappe supra-argileuse.

III. — Sur les formations quaternaires de Djibouti

par Maurice DREYFUSS

La ville de Djibouti s'étend sur trois « plateaux » : le plateau de Djibouti, où se trouve la ville proprement dite ; celui du Serpent, où sont construits la gare et l'hôpital, et celui du Marabout, où sont construits les entrepôts des Messageries maritimes. Entre les plateaux de Djibouti et du Serpent, s'étend une langue de sable de 700^m environ, suivie par l'Avenue de la République. De même, les plateaux du Serpent et du Marabout sont reliés par une route courant à la surface d'une langue de sable, beaucoup moins longue d'ailleurs.

Les plateaux, qui sont à une altitude moyenne de 6^m, sont constitués par une terrasse de polypiers : la plus facile à étudier est celle du plateau du Serpent, car elle est entaillée à l'E par la mer. A la pointe du Serpent, on peut constater que les polypiers sont à l'état *fossile* : ils se présentent sous forme d'un calcaire roux.

Quelques lentilles de calcaires à *Lithothamnium*, ainsi que des lentilles gréseuses contiennent des fossiles analogues aux espèces vivant actuellement dans la mer (*Ostrea*, *Tridacna*, *Arca*, *Venus*, *Lucina* et nombreuses baguettes d'Oursins).

Les deux autres plateaux présentent des caractères identiques.

Il semble en outre qu'une invasion marine s'est produite depuis l'émersion de ces récifs, car on trouve, à la surface des plateaux, des sables marins avec coquilles imparfaitement fossilisées.

Il serait intéressant de tenter un synchronisme entre ces récifs fossiles et les formations quaternaires d'Obock, qui nous ont été très aimablement décrites par le P. Teilhard de Chardin, qui vient de passer quelque temps à Obock, et les a étudiées.

(Extrait du C. R. S. de la *Société Géologique de France*, nos 7 et 8, pp. 87-88 et 120. Séances des 15 et 29 avril 1929.)

La Société d'Histoire Naturelle du Doubs, a organisé cette année une série de conférences publiques. La première de ces conférences a eu lieu le samedi 23 février dans la grande salle de la Faculté des Lettres, bienveillamment mise à la disposition par M. le Doyen Vandaele. Elle avait pour sujet : « L'œuvre du physicien naturaliste hindou, Sir Jagadis Chunder Bose », par M. G. Arcay. Voici le résumé de cette intéressante conférence :

L'œuvre du physicien naturaliste hindou

SIR JAGADIS CHUNDER BOSE

par M. Georges ARCAY

Sir Jagadis Chunder Bose est un savant que les physiciens comme les naturalistes peuvent revendiquer comme l'un des leurs ; né en 1858 à Mymensingh (Bengale), il fit ses études à Calcutta d'abord, puis il alla les compléter en Angleterre. Il retourna dans l'Inde en 1885 comme professeur au Collège de la Présidence, à Calcutta.

Depuis il dirige le « Bose Institute » de Calcutta, entretenu par la fondation de Cossimbazar, créée par le Maharajah Sir Manindra Chandra Nandy.

Toutes ses recherches ont été faites dans l'Inde ; celles qui se rapportent aux réactions de la matière inorganique ont été complétées au Laboratoire Davy Faraday de la Royal Institution à Londres. Elles ont fait l'objet d'un très grand nombre de communications dans les *Proceedings* de la Royal Society, le *Journal Linnean Society*, etc. et ont été réunies dans une douzaine d'ouvrages dont quatre viennent d'être récemment traduits en français (1).

Bose est surtout connu des physiciens par ses ingénieuses recherches sur l'optique des ondes hertziennes. Concurrément avec Lodge, Righi, Klemencic, Lebedew, il réussit à obtenir des ondes extracourtes de 6^{mm} avec lesquelles il put reproduire les phénomènes habituels des radiations lumineuses : réflexion, réfraction, absorption, interférence, double réfraction et polarisation des ondes électriques ; certaines de ces expériences sont restées classiques comme la polarisation des ondes par un livre : on sait que dans ces conditions les vibrations parallèles aux pages sont complètement absorbées, et les vibrations à angle droit transmises.

En utilisant de tels polariseurs, constitués par des couches alternatives de feuilles d'étain et de papier de 6^{cm^2} de surface et de 4^{cm^5} d'épaisseur, il a montré que, placée entre deux polariseurs croisés, de la jute enroulée rétablissait le rayonnement, les éléments dont les fils étaient enroulés à droite se conduisant comme le quartz positif, les éléments dont les fils étaient enroulés à gauche comme le quartz négatif, un mélange en parties égales d'éléments droits ou positifs et d'éléments gauches ou négatifs étant sans action. Il a ainsi reproduit les propriétés de la dextrose, de la lévulose et du sucre inactif vis-à-vis de la lumière polarisée.

Il a également indiqué qu'un disque de papier Morse, de 2^{cm} d'épaisseur et de 14^{cm} de diamètre possédait la structure d'un cristal optique uni-axe et que, placé perpendiculairement à la direction du rayonnement entre un polariseur et un analyseur, on peut, pour une position convenable, constater facilement la production de la croix noire : il a enfin établi que des disques de bois bien desséchés, des concrè-

(1) *Réaction de la matière vivante et non vivante*, traduit par Edouard MONOD-HERZEN.

La physiologie de la Photosynthèse, traduit par J. et M.-L. DUFRÉNOY. Préface de M. Mangin, de l'Institut.

Physiologie de l'ascension de la sève, traduit par Nicolas DENIKER.

Electrophysiologie comparée, traduit par le docteur Pierre LEHMANN.

tions annulaires de silex avec noyau central, des stalactites présentaient la même structure et qu'un cylindre d'ébonite fondu et refroidi rapidement se conduisait, vis-à-vis des radiations électromagnétiques, comme le verre trempé, vis-à-vis des radiations lumineuses.

Au Congrès international de Physique de 1900, Bose a présenté, à la suite de ses recherches sur la radioconductivité un mémoire : « De la généralité des phénomènes moléculaires produits par l'électricité sur la matière inorganique et sur la matière vivante » dont les conclusions font déjà pressentir l'orientation de son œuvre.

« La série des phénomènes décrits ci-dessus, dit-il, montre une ressemblance extraordinaire des effets produits par une excitation sur toutes les formes de la matière. »

« Dans ces phénomènes, la continuité n'est pas rompue. Il est difficile de tracer une ligne et de dire : « Ici le phénomène physique finit et le phénomène physiologique commence » ou : « Cela est un phénomène de la matière morte, inorganique et ceci un phénomène vital particulier aux organismes animés. » Ces lignes de démarcation seraient tout à fait arbitraires. »

Son œuvre s'éclaire par cette citation du Rig-Veda qu'il place en tête de son premier livre dédié à ses compatriotes : « *Le réel est un, même si les Sages lui donnent des noms divers.* » Pour la comprendre, il faut se souvenir que Bose est hindou et par conséquent intimement spiritualiste, advaïtiste même.

Lorsqu'on cherche une comparaison pour mieux la mettre à la portée de notre esprit, deux noms s'imposent immédiatement à l'esprit : Regnault et Pasteur.

Comme Regnault il a, au plus haut degré, ce sens de l'expérimentation qui fait, entre plusieurs méthodes également possibles, choisir d'emblée celle qui donnera les résultats les plus directs, les plus simples, créer les techniques appropriées aux mesures que l'on a en vue afin d'obtenir dans chaque cas la précision juste nécessaire, sans aucun luxe inutile, imaginer des appareils dont tous les détails ont leur importance et qui ne déformant pas le phénomène étudié ou n'introduisant aucune cause d'erreur, donnent des résultats sur lesquels on peut absolument compter.

Comme Pasteur, il a été amené par la suite logique de ses premiers travaux à abandonner la physique pour la biologie, et son œuvre n'est qu'une longue et impressionnante poursuite, à travers mille difficultés expérimentales, du caractère spécifique du phénomène vital.

Il n'est pas inutile de rappeler quelle était l'opinion régnante dans les milieux scientifiques, au moment où Bose a commencé ses premiers travaux ; trois règnes absolument tranchés : en bas

les êtres bruts non organisés qui s'accroissent par apposition ; tout en haut, les animaux ; servant de transition entre les animaux et les minéraux, les végétaux ; végétaux et animaux sont des êtres vivants, organisés, à structure cellulaire, s'accroissant par pénétration mais entre les deux un fossé : les animaux sont sensibles et doués de mouvements, les végétaux sont immobiles et dépourvus de sensibilité.

Bose établit d'abord qu'il existe toujours une réaction électrique de la matière vivante animale à toute excitation mécanique et électrique et que lorsqu'un tissu, tel un muscle, possède une réaction d'ordre mécanique, les deux diagrammes sont pratiquement identiques ; il prouva de plus, que nous devons considérer ces manifestations électriques comme physiologiques ou caractéristiques des tissus vivants, car tout ce qui augmente l'activité physiologique accroît l'intensité des manifestations électriques et inversement. Lorsqu'un tissu est tué par un toxique, ses réactions électriques disparaissent en même temps que disparaît sa sensibilité et les anesthésiques, comme le chloroforme, amenuisent graduellement les réactions électriques et finissent par les abolir.

Munk, Burdon-Sanderson et d'autres avaient trouvé des réactions électriques chez les sensibles et Kunkel avait observé chez les plantes ordinaires des manifestations électriques liées à la flexion des branches ; ces simples réactions qualitatives ne pouvaient satisfaire Bose qui, dès le début de ses travaux s'était imposé de rechercher « s'il était possible de mettre en évidence dans toute la série des phénomènes de réaction, un parallélisme entre l'animal et la plante », c'est-à-dire qui désirait connaître la relation qui existe « entre les degrés de l'excitant et l'amplitude des réactions correspondantes », les effets de la « superposition » des excitants, s'il y avait fatigue et comment elle influencerait les réactions, comment ces mêmes réactions seraient affectées par la température, les anesthésiques et les toxiques.

Pour cette étude, qui, par certains côtés, est plus simple que la précédente, par suite de la grande survie d'un tissu végétal isolé et de la moindre complexité de ses réactions, il a réalisé, pour maintenir constante l'intensité de l'excitant, deux dispositifs : *le ressort percuteur et le torseur* et utilisé pour produire la dissymétrie nécessaire à la création d'une différence de potentiel, la méthode *de serrage à bloc*, qui permet de vérifier les résultats obtenus par une expérience inverse et a l'avantage de ne pas léser la plante, c'est-à-dire de ne pas introduire dans les expériences de nouvelles inconnues fonctions du temps. Il a ainsi démontré que, quel que soit le mécanisme employé, les réactions électriques des plantes sont physiologiques.

et que « l'expression électrique de la vie » n'est pas exclusive aux animaux.

Mais ces phénomènes communs aux animaux et aux plantes, ont-ils le caractère « hyperphysique » qu'on leur a souvent attribué ?

Pour répondre à cette question, Bose substitue purement et simplement dans ses appareils, une tige de métal recuit, par exemple d'étain, à la tige végétale et lui applique dans les mêmes conditions les mêmes excitants et il trouve que *les métaux réagissent électriquement* à un excitant, exactement comme les animaux et les végétaux ; mais l'analogie se poursuit-elle jusqu'au bout ?

Bose modifie ses appareils pour les mieux adapter à ses nouvelles recherches et peut enfin conclure : *la réponse électrique aux excitations, est un phénomène commun aux tissus animaux, aux tissus végétaux et aux métaux.*

Pour les trois classes, l'amplitude des réactions croît avec l'intensité des excitations et la loi de Weber-Fechner est une loi limite, les excitations superposent leurs effets et lorsqu'elles se succèdent rapidement, engendrent un effet d'amplitude maximum ; pour les trois classes, il excite trois types de réaction correspondant à l'état normal, l'état de fatigue et aux excitations tétanisantes ; elles sont accrues par les stimulants chimiques, diminuées par les déprimants, annulées par les toxiques. Ce qui peut ainsi se résumer. « *Les réactions de la matière vivante, jusqu'en toutes leurs modalités ne sont qu'une réplique des réactions de la matière inorganique.* »

« Toute activité vitale, animale ou végétale, procède en dernière analyse de la radiation solaire » ; dès la première phrase de sa « Physiologie de la Photosynthèse », Bose souligne la généralité et l'importance du nouveau problème auquel il va s'attaquer.

Des trois procédés possibles pour l'étude de la photosynthèse, Bose choisit le dégagement d'oxygène par les plantes aquatiques, méthode sensible, directe, utilisant la plante dans son milieu naturel, éliminant les effets de la transpiration, supprimant le rôle des stomates ; elle a de graves défauts, difficiles à corriger, mais ceci n'est pas au-dessus de ses forces et rien ne montre mieux son incomparable maîtrise que le fait de l'avoir rendue sûre et impersonnelle, ce qui lui a permis d'aborder avec succès beaucoup de problèmes nouveaux et importants.

Parmi toutes les plantes aquatiques, son attention se porte sur l'*Hydrilla verticillata*, plante à fleurs de 80^{cm}, utilisable pendant toute l'année, dégageant une grande quantité d'oxygène, ayant un épiderme facilement perméable à l'eau, chargée d'acide carbonique et dont aucun mucilage n'altère les sections de la tige ; il s'attaque

ensuite aux défauts de la méthode : par un vide progressif au-dessus du récipient contenant la plante en expérience, dont la large section est recouverte seulement de 2 à 3^{mm} d'eau, il expulse les gaz qui vicient l'oxygène dégagé, dissout dans l'eau la quantité d'acide carbonique optimum, y fait barboter la petite quantité d'oxygène nécessaire à l'activité de la plante, détermine la perte d'oxygène due à la respiration et crée, pour mesurer le volume d'oxygène dégagé, le « Bubbler », dans lequel l'augmentation de pression produite par l'oxygène dégagé, soulève une valve d'huile, de telle sorte que les bulles successives émises par le Bubbler représentent des volumes égaux de gaz, en prenant la précaution de maintenir l'appareil à température constante. Il perfectionne la méthode en réalisant un enregistrement électromagnétique et commence ses expériences en utilisant une source ponctuelle de lumière froide d'intensité constante.

Il démontre ainsi que la photosynthèse est proportionnelle à la quantité de lumière incidente ; « que la réponse protoplasmique aux changements extérieurs peut être considérée comme l'expression d'une mise en réserve ou d'une diminution d'énergie » ; que la réponse positive ou anabolique, ou encore effet A, qui correspond à une augmentation d'énergie, se manifeste par expansion de la feuille (mimosa), par turgescence et augmentation de la valeur normale de la croissance, par une variation électromotrice avec déviation positive du galvanomètre et par une augmentation de la résistance électrique des tissus, que la réponse négative ou catabolique ; ou effet négatif D, se révèle, au contraire, par la contraction de la feuille (mimosa), par une diminution de la turgescence et un retard dans la vitesse normale de croissance, par une variation électromotrice avec déviation négative du galvanomètre et par une diminution de la résistance électrique des tissus.

Il trouve ensuite que la lumière détermine un double effet : l'effet positif ne pouvant généralement être démasqué que par une brusque suppression de la lumière excitante et qu'une faible excitation accroît l'activité photosynthétique, que diminue, au contraire, une forte excitation ; il découvre enfin que des traces infinitésimales d'acide nitrique, d'extrait de glandes thyroïdes, d'aldéhyde formique, considéré souvent comme le premier produit de la photosynthèse, accroissent cette activité, tandis que CO² en excès est un narcotique et un poison, que dans certains cas la photosynthèse se produit en l'absence d'acide carbonique, la plante assimilant alors les acides organiques présents dans les tissus.

Il est impossible de passer en revue tous les appareils, tous plus ingénieux les uns que les autres : crescographe, tonomètre, radio-

mètre magnétique, etc., à l'aide desquels il établit la loi générale de la photosynthèse qui peut ainsi s'exprimer :

$$\frac{\text{Activité photosynthétique}}{\text{Température} \times \text{concentration en CO}^2 \times \text{lumière} \times \text{tonicité}} = \text{Constante}$$

Avant Bose on n'avait pas expliqué d'une façon satisfaisante comment et par quels moyens, l'eau est si rapidement transportée jusqu'aux cimes des arbres les plus élevés et Pfeffer disait : « on n'a malheureusement pas même déterminé si l'aide des cellules vivantes est tout à fait inutile ».

Bose a établi qu'il existe dans les plantes des tissus pulsateurs dont l'activité dépend de la pression intense, de l'intensité des excitants, s'annule à une température critique minimum, est excitée par une faible dose d'anesthésique, arrêtée par une dose plus élevée, tuée par les poisons. Étudiant ensuite la transpiration, il a montré « qu'elle est un phénomène physiologique d'excrétion par les cellules foliaires, l'eau excrétée étant éliminée par le phénomène physique de l'évaporation », phénomène physiologique soumis à l'influence des excitants mécaniques, électriques et chimiques, ayant une variation diurne avec maximum au midi thermique et minimum à l'aube thermique.

Par la sonde électrique, il a localisé dans la tige une couche de cellules distinctes qui assurent l'ascension de la sève par leur activité pulsatrice, cellules qui dans les dicotylédones sont la couche la plus interne de l'écorce joignant le tissu vasculaire. La pulsation cellulaire est déclanchée et entretenue par l'action d'un excitant d'intensité moyenne ; elle commence dans les racines excitées par le frottement mécanique contre le sol.

« Ces recherches, dit Bose, établissent ce fait général important de l'unité du mécanisme physiologique dans toutes les manifestations de la vie. Aussi bien trouvons-nous chez la plante et chez l'animal le même mouvement contractile, pour réagir à l'excitant, la même propagation de cellule en cellule du mouvement pulsateur, la même circulation du liquide par l'action aspiratrice, le même mécanisme nerveux pour la transmission de l'excitation et les mêmes mouvements réflexes chez l'agent fonctionnel éloigné ».

Ces nerfs conducteurs, Bose les a d'ailleurs isolés, notamment, dans une feuille de Fougère et vérifié sur eux le parallélisme des propriétés entre les nerfs végétaux et les nerfs animaux.

Il serait souhaitable que cette présentation de quelques fragments détachés de l'œuvre si considérable de Bose, n'en ait pas masqué l'admirable unité, qui l'apparente encore à celles de Regnault et de

Pasteur, admirable unité qui est d'ailleurs la marque, la pierre de touche de toutes les œuvres de génie.

Il faut, en terminant, se garder d'une généralisation hâtive ; on a vu que Bose a montré que la matière inorganique présente toutes les réactions que l'on avait coutume, avant lui, de considérer comme caractéristiques de la vie et que par là, il a fait justice de ce *vitalisme* enfantin qui expliquait d'une manière toute mystique, sans consulter l'expérience, les phénomènes vitaux en invoquant une « force vitale » que la matière vivante posséderait seule, mais il n'a pas prouvé que tous les phénomènes vitaux sont réductibles en dernière analyse à des phénomènes physico-chimiques, pas plus que Pasteur n'a prouvé l'impossibilité de la *génération spontanée*. L'un et l'autre, par une expérimentation, à l'abri de toutes critiques, ont montré que les conclusions hâtives de leurs devanciers reposaient sur des erreurs expérimentales, mais l'un et l'autre se sont bien gardés d'extrapoler leurs résultats.

Affirmer ou nier que les phénomènes vitaux se réduisent à des phénomènes physico-chimiques, n'est pas une attitude scientifique.

BIBLIOGRAPHIE

E. FOURNIER : Les recherches de M. M. DREYFUSS sur la Côte des Somalis.

M. DREYFUSS m'a communiqué un grand nombre d'échantillons qu'il a recueillis dans cette région.

On peut, dès maintenant, affirmer que le *Jurassique supérieur* y est représenté par des couches calcaréo-schisteuses renfermant des *Ammonites* (*Perisphinctes* à formes aplaties) appartenant probablement au *Séquanien*, et des calcaires marneux renfermant les fossiles les plus caractéristiques du Ptérocérien (*Pterocera Oceani*, *Tereb. subsella*, etc.). Ces dernières formations ont un faciès tout à fait analogue à celui du Ptérocérien de Franche-Comté.

Il existe, aussi dans la Colonie française de la Côte des Somalis, des formations riches en alumine et analogues comme composition, mais non comme origine, à nos *Bauxites* et, enfin, des Halloysites *smectiques*, très curieuses : ces minéraux paraissent susceptibles d'être utilisés industriellement.

E. FOURNIER.

STATUTS

Modifications

ART. 7. — La Société comprend : 1^o des membres actifs ; 2^o des membres honoraires et 3^o des membres d'honneur élus en récompense de services signalés rendus à la Société et aux Sciences naturelles.

ART. 10. — La cotisation est fixée à un minimum de 15 fr. pour les membres honoraires et de 8 fr. pour les membres actifs.

Les présidents et membres d'honneur *ne sont pas tenus* de payer une cotisation annuelle.

ART. 11. — Tout sociétaire peut racheter sa cotisation par un versement unique de 200 fr. et devient membre à vie.

ART. 12. — La cotisation est payable avant le 15 février de chaque année ; les membres qui n'en auront pas acquitté le montant seront rayés de la liste des sociétaires s'ils n'ont pas répondu dans les quinze jours à la lettre recommandée qui leur sera adressée.

Les membres qui n'auront pas envoyé leur démission avant le 30 décembre devront leur cotisation de l'année suivante.

ART. 13. — La Société est administrée par un Bureau, assisté d'un Conseil ; elle a pour Présidents d'honneur : M. le Préfet du Doubs, M. le Recteur de l'Université, M. le Maire de Besançon, M. l'Inspecteur d'Académie et les personnes à qui la Société aura décerné le titre de Président d'honneur en récompense des services rendus aux Sciences Naturelles et à la S. H. N. D.

ART. 14. — Le Bureau comprend : un Président, deux Vice-Présidents, un Secrétaire général, un Trésorier, un Bibliothécaire et deux Vérificateurs des comptes. Il peut être nommé un troisième Vice-Président, ainsi qu'un ou deux adjoints aux Secrétaire, Trésorier et Bibliothécaire.

ART. 16. — Le Conseil se compose et comprend : 1^o les membres du Bureau en exercice et les anciens Présidents du Bureau.

ART. 20. — Tous les ans une Assemblée générale a lieu dans le courant de décembre. La convocation doit être faite dans les journaux locaux au moins six jours avant la date fixée pour l'Assemblée générale.

L'honorariat peut être conféré à des membres du Bureau sortants.

PAIEMENTS DES COTISATIONS et changement d'adresses

Le trésorier prie les membres de la Société de vouloir bien lui adresser le montant de leur cotisation dans le courant de janvier de chaque année. — M. J. Henry, rue du Président Wilson, n° 15, à Besançon.

Les cotisations qui ne lui seront pas parvenues avant le 30 janvier, seront mises en recouvrement, par la poste, augmentées des frais.

Prière aussi, 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 jeudi de chaque mois, à 17 heures, 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.

ERRATA AU N° 37

La décadence du Nappisme

P. 43, 26^e ligne, lire *apparaissent*, au lieu de *rentrent*.

P. 44, 6^e ligne, lire *Klippen* au lieu de *Villfysen*.

FAITES-NOUS CHACUN UN ADHÉRENT !

TABLE DES MATIÈRES

Commission administrative. Bureau et Conseil pour 1929	3
Commission administrative. Conseil et Bureau pour 1930	4
Liste des membres au 31 décembre 1929.....	5
Sociétés correspondantes et Établissements publics recevant le Bulletin..	10
Extraits des procès-verbaux des séances.....	11
Rapport de M. Eberhardt, président sortant, sur les travaux de la Société pendant l'année 1929	20
Notices nécrologiques : 1° Courtet, par MM. NICKLÈS et MALDINEY ;	24
2° Cornu, par M. MALDINEY.....	26
Compte rendu de l'Exposition annuelle de Champignons, par L. HILLIER. (Au milieu du Bulletin.)	

Mémoires

L. HILLIER : Quelques plantes rares ou intéressantes des environs de Besançon	27
J. MALDINEY : Les papillons et la température.....	29
Maurice DREYFUSS : De l'existence de formations sédimentaires au sud de la Côte française des Somalis. — Sur la présence d'argiles gypsifères aux environs de Holl-Holl (Somalie Française). — Sur les formations quaternaires de Djibouti	30 et 31
J. ARCAÏ : L'œuvre du physicien naturaliste hindou : Sir Jagadis Chunder Bose	32
E. FOURNIER : Bibliographie	40
Modifications aux statuts.....	41
Renseignements et avis : jours de réunion, paiement des cotisations, changements d'adresse.....	42

— AVIS —

La collection des trente-six premiers numéros du Bulletin, sauf les n^{os} 4, 5, 6, 7, est en vente au siège de la Société. Un certain nombre de Mémoires originaux très importants et très intéressants sont également mis en vente, notamment les suivants :

Frédéric BATAILLE : *Flore monographique des Cortinaires d'Europe* (112 pages).

Frédéric BATAILLE : *Les Inocybes* (27 pages).

Louis HILLIER : *Promenades bryologiques dans les monts Jura ; Essai sur les Associations bryologiques dans le Jura* (164 pages).

D^r Antonie MAGNIN : *Charles Nodier naturaliste* (151 pages).

DEPRAT : *Etudes micrographiques sur le Jura septentrional* (48 pages avec 2 tableaux, 2 cartes et planches).

D^r Léonce MAGNIN : *Etudes de levures observées dans la pulpe vaccinale* (116 pages).

Victor MAIRE : *Etude sur les Bélemnites* (25 pages, 4 planches).

IMCHENETSKY : *Les Associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue* (112 pages).

Les personnes ayant des fascicules n^{os} 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 *Secrétaire de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, à Besançon.*



