

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 20 (1891-1892)

Vereinsnachrichten: Procès-verbaux des séances

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Année 1891-1892

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1891

Présidence de M. Louis COULON, président d'honneur

Le procès-verbal de la séance du 11 juin 1891 est lu et adopté.

On passe à la nomination du bureau. M. FAVRE étant indisposé s'est fait excuser et décline une réélection. La Société compose le bureau comme suit :

Président : M. BILLETER, professeur.

Vice-président : M. Paul GODET, professeur.

Caissier : M. le Dr F. DE PURY.

Secrétaires : MM. CONNE et Pierre DE MEURON.

Secrétaire-rédacteur du Bulletin : M. F. TRIPET, professeur.

M. BILLETER présente une communication sur la recherche de la pyridine dans l'alcool dénaturé. Ce travail a été exécuté au laboratoire cantonal, dans le but de constater la présence frauduleuse d'alcool dénaturé dans les produits d'une fabrique de spiritueux.

La régie fédérale dénaturait primitivement l'alcool en y incorporant une certaine proportion d'huile lourde de goudron. Or, celle-ci se laisse facilement éliminer en diluant l'alcool dénaturé à 30 % et en filtrant sur le noir animal. Il suffit alors de remonter le liquide filtré avec de l'alcool pur pour avoir un $\frac{3}{6}$ notablement meilleur marché que celui qui est honnêtement fabriqué.

Ce procédé n'est plus efficace depuis que la régie fait intervenir la pyridine. Ce corps possède une odeur très caractéristique, qui ne disparaît pas par le passage sur le noir animal. Il ne se laisse guère éliminer de l'alcool que par distillation et alors le bénéfice du fraudeur est compromis. Dans les spiritueux en question, la pyridine a été décelée par les précipités caractéristiques qu'elle forme en solution alcoolique avec le chlorure de cadmium, et surtout en solution aqueuse avec le chlorure mercurique.

On a acidulé avec de l'acide chlorhydrique 250 centimètres cubes du liquide à examiner et on a distillé jusqu'à réduction du volume à environ 15 centimètres cubes. Dans ces conditions, la pyridine est retenue à l'état de chlorhydrate. Le résidu de la distillation est versé sur 10 grammes de carbonate de potassium sec, qui met en liberté la pyridine et élève le point d'ébullition de la solution aqueuse; puis on distille et on recueille les premières fractions dans des tubes contenant une ou deux gouttes de solution saturée de chlorure mercurique, tant qu'il se forme un précipité. Il suffit alors de filtrer, sécher et attaquer ce précipité par la soude caustique, pour que l'odeur caractéristique de la pyridine puisse être constatée.

M. Pierre DE MEURON présente quelques réflexions sur le manuscrit de M. L. Perrot, écrit vers 1811, et donnant une foule de renseignements très complets sur les poissons des lacs de Neuchâtel, Morat et Biel, de la Reuse et du Doubs, sur les pêcheurs, leurs instruments et leurs procédés. Ce manuscrit est une copie faite par M. Louis Coulon père et appartient à la bibliothèque de Neuchâtel.

M. GODET attire l'attention de la Société sur un singulier animal appartenant à la classe des Myriapodes, la Scutigère (*Scutigera coleoptrata*).

L'espèce est reconnaissable à son corps allongé, recouvert de plaques écailleuses, et à ses longues pattes, au nombre de quinze de chaque côté; la tête porte deux an-

tennes. La couleur est d'un brun plus ou moins foncé et le dos présente trois lignes foncées longitudinales.

La longueur du corps est de 3 cm. environ. Le tout laisse l'impression d'une araignée à pattes nombreuses.

La Scutigère est originaire du midi, où elle abonde. On la rencontre cependant parfois dans notre pays et jusque dans le nord de l'Europe. M. Godet a reçu à trois reprises des exemplaires pris à Neuchâtel. La première fois, l'animal avait apparu dans la maison après la réception de deux caisses venant du midi. Mais voilà que l'autre jour on lui en a apporté un autre exemplaire, découvert sous un lit dans une maison du Faubourg. Impossible jusqu'ici d'expliquer la présence de l'intéressant myriapode dans la maison susdite, à moins qu'il n'y soit arrivé bien des semaines auparavant dans des boîtes de fleurs du midi. Il serait intéressant de savoir si la Scutigère a été observée ailleurs et dans quelles conditions. Jusqu'à présent, il ne semble pas qu'on doive la traiter comme une espèce indigène.

M. BILLETER propose de fixer les séances au vendredi afin d'éviter des coïncidences avec les concerts du jeudi. Cette proposition est adoptée, ainsi que celle qui charge le bureau de faire l'acquisition d'un tableau noir.

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE 1891

Présidence de M. BILLETER

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

Il est donné connaissance à la Société de la demande du Musée géologique de Rome et de la Société d'histoire naturelle d'Autun, d'échanger nos publications avec les leurs, demande qui est acceptée.

M. F. TRIPET lit une notice de M. A de Jaczewski sur la méthode de Herpell pour la formation d'un herbier des

champignons hyménomycètes. Elle consiste à fixer sur du papier gélatiné, après leur avoir fait subir une préparation appropriée, les parties essentielles du champignon et à les soumettre ensuite à une pression modérée jusqu'à ce qu'elles adhèrent suffisamment.

Cette méthode est peu coûteuse; elle conserve aux champignons leurs dimensions, leur couleur et le mode de disposition de leurs lamelles. Elle est donc infiniment préférable à la méthode de dessication directe, et permet de se passer des collections de moulages, très chères et très encombrantes. (Voir p. 44.)

M. L. FAVRE avait autrefois réussi à fixer la disposition des lamelles du champignon en posant le chapeau à plat sur une feuille de papier; les spores tombant sur celle-ci étaient ensuite fixées au moyen d'un liquide siccatif.

M. L. ISELY a malheureusement cru devoir ne présenter qu'un résumé de la communication annoncée, supposant que le temps lui manquerait pour l'exposer *in extenso*. Il développe le principe de dualité et indique le parti qu'on peut en tirer pour passer des théorèmes de la géométrie plane à ceux de la géométrie dans l'espace, en remplaçant dans l'énoncé des premiers le mot *point* par le mot *plan* et inversément, et en laissant le mot *droite* sans y toucher. Il montre comment on déduit des théorèmes sur l'égalité des triangles ceux sur l'égalité des trièdres, et démontre ainsi combien l'étude de la géométrie est simplifiée et rendue moins longue et plus intéressante. (Voir p. 118.)

M. BILLETER demande si la démonstration du principe de dualité a été donnée, à quoi M. ISELY répond qu'elle découle des relations des figures corrélatives.

M. Léon DU PASQUIER prend la parole pour renseigner la Société sur l'état de la question des blocs erratiques. Des trois membres de la Commission nommée dans la séance du 14 mai dernier, le temps de l'un a été pris par des travaux absorbants, du second par d'autres préoccu-

pations, de sorte que M. Du Pasquier s'est trouvé seul aux prises avec nos blocs. Comme il lui serait impossible d'y suffire, il demande qu'on lui adjoigne, en la personne de MM. FAVRE et TRIPET, deux collègues auxquels incombera la tâche de lui fournir les renseignements verbaux nécessaires pour qu'il puisse étudier la question sur le terrain. Cette proposition étant acceptée, M. Du Pasquier donne lecture d'une notice exposant le plan qu'il propose de suivre dans ce travail. (Voir p. 1.)

M. le PRÉSIDENT félicite vivement M. Du Pasquier au nom de la Société, de la façon magistrale dont il a traité ce sujet, et invite la Commission à publier cette notice dans les journaux.

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1891

Présidence de M. BILLETER

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

M. LEGRANDROY, professeur, qui avait été empêché d'assister aux réunions de la Société pendant plusieurs années, demande à y rentrer, ce qui est accepté tacitement; puis M. Auguste DUBOIS, professeur, est admis à l'unanimité membre de la Société.

M. Charles-Auguste Philippin est présenté comme candidat par MM. L. FAVRE et WEBER.

M. HIRSCH fait don à la Société des deux dernières livraisons sur le *Nivellement de précision de la Suisse*, publié par la Commission géodésique. Elles contiennent entre autres la vérification de l'étalon en fer de la Commission, exécutée par le Bureau international des poids et mesures, et le catalogue des altitudes des points de repère, rapportées à la Pierre du Niton, en attendant que l'Association géodésique internationale se soit décidée à désigner la mer dont le niveau sera pris comme point de départ.

M. HIRSCH, rendant compte de la dernière conférence géodésique internationale, signale l'heureuse conséquence de la révision des toises que les différents pays ont employées pour mesurer les bases de leurs nivelllements. Grâce à cette comparaison, effectuée à Breteuil, les différences jusqu'ici inexplicables qui existaient entre ces triangulations ont complètement disparu.

Un autre résultat, également du plus haut intérêt, est celui de la mission envoyée aux îles Sandwich pour contrôler la variation des latitudes.

Cette nouvelle et brillante découverte de l'astronomie, dont il reste à rechercher les causes, est confirmée de la manière la plus éclatante par les observations de Berlin, Potsdam et Prague, faites en même temps que celles de Honolulu.

M. RITTER pense que la cause de ce phénomène doit être attribuée aux influences thermiques résultant de la variabilité de l'action solaire sur l'écorce terrestre; il relève l'importance de cette découverte pour l'explication de certains phénomènes géologiques anciens.

M. PERROCHET décrit les phénomènes produits par l'avancement des séracs du Mont-Colon et leur chute contre le glacier d'Arolla, qui se trouve actuellement dans une période stationnaire. Il en résulte la formation d'une série de gradins. En outre, on observe sur le front du glacier un certain nombre de crevasses verticales, reliées entre elles par une galerie horizontale.

M. ALBRECHT présente un nouvel hémomètre, remplaçant avantageusement les appareils analogues à étalon variable employés jusqu'ici. On leur substitue actuellement une pyramide en verre coloré, à base rectangulaire, mobile dans le plan d'une face perpendiculaire à la base. Il suffit donc de déterminer l'épaisseur de verre qui correspond à l'intensité de coloration du sang, dilué dans un rapport déterminé. Pour cela, on fait marcher, au moyen

d'une crémaillère, le prisme à côté d'une petite cuve remplie de sang dilué, et on peut lire le résultat sur une échelle aussitôt que les deux colorations sont égales en intensité. (Voir p. 93.)

SÉANCE DU 8 JANVIER 1892

Présidence de M. BILLETER

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

M. Ch.-Aug. PHILIPPIN est élu à l'unanimité membre de la Société.

MM. F. TRIPET et M. DE TRIBOLET présentent comme candidat M. Henri Sandoz fils, vétérinaire.

M. BELLENOT décrit de la façon la plus complète l'installation de la station centrale d'électricité à Cologne et la distribution de l'électricité à domicile dans cette ville.

M. L. FAVRE lit une note sur la dernière visite des chaudières à vapeur du canton, faite par la Commission de surveillance. (Voir p. 111.)

MM. DE TRIBOLET, FAVRE et Léon DU PASQUIER rendent compte à la Société des travaux de la Commission des blocs erratiques. Elle se propose de répandre ce printemps dans le pays, soit directement, soit par l'intermédiaire du Club jurassien et du Département de l'Intérieur, une circulaire dans laquelle elle demandera aux personnes compétentes les indications nécessaires à ses recherches.

En outre, la communication de M. Du Pasquier sur ce sujet sera envoyée aux personnes qui s'intéressent à la conservation des blocs erratiques.

La Société décide d'accepter ces résolutions, en spécifiant que les circulaires seront prêtées à être lancées aux premiers beaux jours.

M. Paul GODET annonce qu'il a reçu de M. Henri Junod, missionnaire dans l'Afrique australe, avec un envoi de chenilles, un travail sur *quelques larves inédites de Rhopalocères sud-africains*, dont il donne un résumé. Cette notice sera insérée dans le Bulletin. (Voir p. 18.)

M. GODET propose de nommer M. Junod membre correspondant de la Société. Notre jeune compatriote a donné déjà de nombreuses preuves de l'intérêt qu'il porte aux sciences naturelles et aux collections du Musée.

Cette proposition est adoptée, et la Société confère à M. Junod le titre de membre correspondant.

SÉANCE DU 22 JANVIER 1892

Présidence de M. BILLETER

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

M. Henri SANDOZ fils, vétérinaire, est élu membre de la Société.

M. BILLETER annonce à la Société que le bureau a vérifié et reconnu exacts les comptes de l'exercice 1889-1890, bouclant par un solde en caisse de 2214 fr. 15 et qu'il propose d'en donner décharge au caissier, ce qui est fait avec remerciements. En outre, le bureau a chargé MM. Billeter et Tripet de l'acquisition d'un tableau noir, décidé la cession du *Zoologischer Anzeiger* à la Bibliothèque de l'Académie (ce journal n'offre qu'un intérêt d'actualité) et de déposer pendant trois mois les publications adressées à la Société chez M. Billeter, qui les mettra à la disposition des sociétaires sous sa responsabilité.

M. le Dr F. DE PURY rend compte du résultat de la souscription ouverte l'année passée pour l'acquisition du bloc

de Mont-Boudry. Elle a produit net 618 fr. 50. En présence de ce résultat, M. de Pury propose de renoncer à la somme de 200 fr., offerte par le Département de l'Intérieur, d'autant plus qu'en acceptant la propriété du bloc, l'Etat a épargné à la Société une foule d'ennuis de tout genre. Cette proposition est adoptée.

La Commission des blocs erratiques donne connaissance à la Société de son projet de circulaire, qui est adopté sans modifications.

M. le D^r G. BOREL présente une communication sur les accidents dynamiques consécutifs aux catastrophes de chemins de fer. M. Borel a eu en traitement plusieurs personnes chez lesquelles l'accident de Zollikofen a déterminé des explosions de maladies hystériques se trahissant par une altération de la vision, puis par des tremblements nerveux des mains et des jambes, des crises hystériques, etc. Ces maladies s'aggravent avec rapidité et font leur œuvre bien plus vite que dans la vie ordinaire, et cela sans qu'après la mort on retrouve leurs traces caractéristiques, par exemple dans la moëlle épinière.

M. WEBER raconte les impressions qu'il a ressenties lors de l'accident de Zollikofen, auquel il a assisté involontairement.

M. BÉRANECK pense que si l'on ne retrouve pas après la mort de modifications de la moëlle épinière, c'est qu'il faudrait peut-être les rechercher dans le cerveau, où il est possible que la maladie ait son siège.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1892

Présidence de M. BILLETER

Au début de la séance et après l'adoption du procès-verbal, M. L. FAVRE demande que la communication faite il

y a quelque temps par M. Bellenot, sur la station centrale de Cologne, soit insérée au Bulletin. M. le PRÉSIDENT explique que cela va de soi et que les communications faites à la Société deviennent en quelque sorte sa propriété¹.

M. BILLETER présente ensuite le nouveau tableau noir, dont l'acquisition a été faite pour le prix de 28 fr.

M. L. FAVRE lit une notice nécrologique sur Charles-Guillaume Kopp, autrefois professeur à Neuchâtel et pendant plus de vingt ans un des membres les plus zélés de notre Société des sciences naturelles. (Voir p. 146.)

M. Léon DU PASQUIER développe sa communication : *Sur les limites du glacier du Rhône le long du Jura.* M. Du Pasquier a recherché s'il n'était pas possible de constater, le long du Jura, des traces palpables des deux périodes glaciaires successives dont on connaît depuis longtemps les traces dans la plaine suisse. Il a réussi à déterminer les limites de la moraine interne du glacier du Rhône sur les flancs du Jura jusqu'à leur raccordement avec la moraine terminale du même glacier à Wangen sur l'Aar. Cette ligne, dont l'altitude maximale est de 1240 m. à l'Aiguille de Beaulmes, indique la limite du glacier au moment de sa dernière expansion. Au-dessus de cette moraine, on trouve encore des blocs isolés, sporadiques, formés le plus souvent par d'autres matériaux que ceux de la moraine interne et qui sont les témoins de l'avant-dernière période de glaciation du Jura par le glacier du Rhône. (Voir p. 32.)

Plusieurs membres de la Société adressent quelques questions et demandes d'explications complémentaires à M. Du Pasquier.

M. le PRÉSIDENT demande que l'on se prononce sur les relations de la Société avec les « Archives des sciences physiques et naturelles » de Genève, auxquelles nous

¹ Sur le désir de l'auteur, cette communication n'a pas été publiée.

envoyions autrefois des correspondances contenant le compte-rendu sommaire de nos réunions. Après diverses explications, la Société décide de nommer un correspondant officiel des Archives et elle charge de ces fonctions un des secrétaires, M. Pierre de Meuron.

M. Louis FAVRE fait la communication suivante sur un défaut qui a été découvert à une chaudière à vapeur dans nos environs :

Il y a quelques jours, l'inspecteur de la Société suisse des propriétaires de chaudières à vapeur m'apporta deux morceaux de tôle provenant d'un bouilleur dont il avait fait la visite intérieure et extérieure, il y a quelque temps, et où il avait cru découvrir une fissure qui lui paraissait dangereuse.

Comment il a pu l'apercevoir soit du dedans, couché dans un tube à peine plus grand que sa personne, soit du dehors en rampant dans les vides des carnaux, éclairé par une mauvaise chandelle, c'est ce que j'ai peine à concevoir. Mais cela peut nous donner une idée du coup d'œil perçant de ces hommes habitués à cette recherche, et de l'habileté avec laquelle ils se servent du marteau pour percer le métal et en tirer des inductions.

J'ajoute que l'appareil des chaudières de l'établissement lui inspirait des inquiétudes, comme à moi, et que ses facultés en étaient d'autant plus aiguises. L'usine avait passé par des circonstances diverses d'arrêt et d'activité, de bonne et de mauvaise fortune, même l'incendie l'avait visitée. Tout cela n'est pas favorable aux chaudières et les rend suspectes à ceux qui ont la charge de les surveiller et de prévenir les accidents.

Après bien des pourparlers, il parvint à décider le propriétaire à faire la réparation qu'il demandait, c'est-à-dire à enlever le morceau qui lui inspirait des doutes pour le remplacer par une pièce neuve rivée avec soin. C'est précisément le fragment enlevé au ciseau qu'il m'ap-

portait; mais soumis à l'examen de l'ingénieur en chef de la Société, M. Strupler, il revenait de Zurich rompu en deux; au premier effort, le fer avait cédé et avait mis au jour une paille qui en traversait l'épaisseur justement au point suspect. Le dessin que je présente fera mieux comprendre l'état du métal que toutes mes explications.

Or, il s'agissait ici d'une chaudière de la 1^{re} catégorie, composée d'un corps principal de un mètre de diamètre sur 6^m,7 de longueur, de deux bouilleurs d'un diamètre de 0^m,60 sur 6^m,7 de longueur, d'un réchauffeur, le tout ayant une surface de chauffe de 37,5 mètres carrés et marchant sous une pression de 7 atmosphères.

Quelle résistance le fer ainsi altéré pouvait-il présenter? Ajoutons que ce défaut était précisément dans la partie du bouilleur exposée au feu du foyer.

Le propriétaire, furieux d'avoir dû faire cette dépense et d'avoir été obligé d'interrompre ses travaux pendant qu'un ouvrier chaudronnier compétent, venu de Vevey, procédait à la réparation, a épuisé son vocabulaire sur le malencontreux inspecteur qui l'a peut-être sauvé d'une explosion et de ses effrayantes conséquences.

On sait que les explosions des bouilleurs à foyers extérieurs sont bien autrement terribles que celles des chaudières tubulaires, qui en sont quittes souvent pour la rupture d'un tube à fumée éteignant le feu.

Nous pouvons donc rendre hommage à la sagacité de notre inspecteur, qui a découvert cette fissure, et a tenu bon contre le propriétaire en le forçant à la réparer. Il est vrai que le propriétaire a demandé d'être rayé de la liste des membres de la Société suisse. Mais il ne peut échapper au règlement qui autorise le Département de l'Intérieur à faire visiter d'office les chaudières non inscrites, ce qui leur procure des frais plus considérables.

M. BELLENOT présente des échantillons de câbles fabriqués à Cortaillod. Ces câbles sont destinés à transporter

des courants à haute tension; l'un d'eux, construit pour 4000 volts, a supporté des essais de 8000 volts, et l'autre, à trois conducteurs pour courants polyphasés, en a supporté 5000.

SÉANCE DU 4 MARS 1892

Présidence de M. BILLETER

La séance s'ouvre par la lecture du procès-verbal, qui est adopté.

Quelques explications sont échangées sur le sujet toujours nouveau du jour des séances, des convocations et des renvois. Puis, M. TRIPET annonce qu'il a reçu 42 volumes de comptes-rendus de Sociétés françaises et que la Société belge d'entomologie, se disposant à nous envoyer une notice sur un célèbre entomologiste de ce pays, demande qu'on lui fasse parvenir les adresses des membres de notre Société.

M. le Dr A. CORNAZ présente les différents types d'Actinies qu'il entretient vivantes en captivité et à l'occasion desquelles la Société se trouve réunie à l'Evole. Après quelques mots sur la station de Roscoff d'où proviennent ses spécimens, M. Cornaz entretient ses auditeurs des conditions qu'il faut réaliser pour conserver ces animaux marins en bon état si loin de l'océan. Ses aquariums sont remplis d'eau de mer venue en baril de Roscoff. Cette eau doit être maintenue en parfaite propreté et aérée quotidiennement au moyen d'un appareil hydraulique dont M. Cornaz fait la démonstration. L'eau des aquariums est purifiée, soit par putréfaction complète des matières organiques qu'elle contient, suivie d'un filtrage soigneux, soit par simple ébullition. Grâce à ces procédés, nous pouvons admirer dans les aquariums mis sous nos yeux

des *Actinia*, *Anthea*, *Heliactis*, *Butodes*, *Sagartia*, *Thealia*, *Cerianthus*, etc., en parfait état. Ce spectacle, nouveau pour beaucoup de membres, éveille l'intérêt général dont M. le Président se fait l'écho en remerciant M. le Dr Cornaz de ses intéressantes démonstrations et de l'hospitalité qu'il offre aujourd'hui à la Société.

Quelques membres demandant des explications plus étendues sur l'histoire naturelle des Actinies, celles-ci leur sont fournies par MM. Paul Godet et P. de Meuron.

M. TRIPET communique les résultats de l'examen qu'il a fait du contenu de l'estomac d'un lagopède, provenant d'un marchand de comestibles de notre ville. Il y a trouvé des bourgeons et des extrémités de rameaux de hêtre, d'aulnes, de bouleaux, etc., qui avaient communiqué à la chair un goût désagréable et éveillé la défiance du consommateur.

SÉANCE DU 18 MARS 1892

Présidence de M. BILLETER

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

M. PHILIPPIN informe la Société, à propos des discussions au sujet de la possibilité de retourner les Actinies que, dans une conférence à Manchester, un professeur a présenté un de ces animaux qui avait subi sans dommage cette opération. Cette affirmation ne convertit pas les sceptiques.

M. le Dr BOREL présente une communication sur l'*Hystérie chez l'homme adulte*.

Cette affection n'est entrée définitivement dans le domaine scientifique que depuis les travaux de Charcot, qui ont rigoureusement établi la réalité de cet état nerveux.

Mais avant tout il est nécessaire d'être prévenu contre quelques idées erronées transmises par la tradition. La légèreté, l'insouciance, la mobilité étaient considérées autrefois comme caractérisant l'état psychique de l'hystérique, et il était admis que les manifestations somatiques ou corporelles étaient essentiellement fugaces. Ces idées, déjà inexactes si on les applique à tous les cas d'hystérie chez la femme, sont complètement fausses si on envisage l'hystérie chez l'homme. Le tableau symptomatique de la grande hystérie, dans sa forme la plus parfaite, peut être considéré comme un assemblage de pièces distinctes représentant chacune un des symptômes de la névrose. Le tableau peut se dégrader par la perte successive d'une ou de plusieurs de ses pièces, et arrive enfin à n'être plus constitué que par l'une d'entre elles. C'est là l'*hystérie monosymptomatique*.

L'hystérie est sans contredit la maladie protéiforme par excellence, et la clarté commence à se faire au sujet de cette maladie étrange, qui semble former la limite entre les désordres matériels et ceux d'un autre ordre.

M. le Dr Borel présente un jeune homme de 21 ans qui, à la suite d'un léger accident, est devenu le type de l'hystérique le plus accentué. Une blessure de la cornée fut suivie de paralysie de la pupille et de l'accommodation; puis il survint une diplopie monoculaire, c'est-à-dire que l'œil qui avait été blessé voyait double isolément; la convergence devint défective; la rétine, prise d'une sensibilité exagérée, ne pouvait plus supporter la lumière; tous les objets étaient vus de couleur rouge, et cette *érythropsie* s'accentua dès que la neige favorisa encore l'éblouissement. Un simple rayon de lumière suffit pour produire un larmoiement intense et détermine une sueur abondante, limitée à la moitié du visage. Une simple émotion amènerait le même résultat. Le sommeil devint impossible, la vision des couleurs prit des troubles caracté-

ristiques : le champ visuel de la vision périphérique se rétrécit notamment du côté lésé ; le goût, l'odorat, la sensibilité de la bouche et du pharynx disparurent du côté droit, alors que le côté gauche restait normal.

Ce sont ces régions insensibles à la douleur qu'on prenait au moyen-âge pour des *marques du diable*, à cette époque où on appelait les hystériques des *possédés* ou des *démoniaques*, qu'on faisait monter sur des bûchers aux applaudissements d'un peuple fanatisé.

Les membres de la Société sont fort étonnés de voir le sujet rester insensible aux piqûres les plus profondes, aux brûlures au fer rouge, tant qu'on restait sur la moitié droite du corps ; l'œil lui-même était tout à fait anesthésié. Mais dès que la piqûre dépassait la ligne médiane, l'hémianesthésie faisait place à une exagération de la sensibilité.

Ces troubles n'ont du reste aucune base anatomique appréciable, et il suffit de mettre le sujet en contact avec un aimant pour opérer un *transfert*, c'est à dire le passage de l'anesthésie du côté droit au côté gauche. Il est bien curieux de remarquer que les malades ne se doutent en rien de ces anomalies de sensibilité ni des troubles de leurs sens.

Ce cas est d'autant plus remarquable que, dans l'espèce, nous avons affaire à un homme bâti comme un hercule Farnèse, avec un cou de taureau et des muscles de lutteur, et chez lequel une blessure de minime importance a produit des désordres généraux littéralement de la tête aux pieds.

Les auditeurs de M. le Dr Borel n'ont cessé de prêter l'attention la plus soutenue aux explications données sur ce curieux cas pathologique.

M. Léon DU PASQUIER donne lecture de la circulaire préparée par la Commission des blocs erratiques, pour accompagner le questionnaire qu'elle adressera aux per-

sonnes dont les renseignements pourraient être utiles. Cette circulaire est approuvée par la Société et sera reproduite dans le Bulletin. (Voir p. 153.)

Le questionnaire est conçu dans les termes suivants:

1. Pouvez-vous nous donner l'un ou l'autre des renseignements ci-dessous au sujet de blocs erratiques ayant existé ou existant encore ?
 2. Ces renseignements se rapportent-ils :
A *un seul bloc*?
Ou à *plusieurs blocs isolés*?
Ou à *un groupe de blocs*?
 3. Ces blocs existent-ils encore ?
Ont-ils été exploités ?
Ou enterrés ?
 4. Ont-ils ou avaient-ils des noms ? Lesquels ?
 5. Quelle est la situation de ces blocs ?
(Indiquer la situation par rapport aux localités ou aux cours d'eau, aux montagnes, forêts, routes, etc.)
 6. Sur quelle Commune sont-ils ?
 7. Appartiennent-ils à la Commune ?
Ou à un particulier ? A qui ?
 8. Quelles sont les dimensions approximatives de ces blocs ?
 9. Sont-ils tout à fait hors de terre ?
Ou en partie enterrés ? Ou dans l'eau ?
 10. Observations particulières, telles que, par exemple :
Nature de la roche ?
Altitude approximative ?
Position particulière (blocs debout) ?
Signes particuliers gravés sur les blocs ?
Colonies de plantes étrangères dans le voisinage ?
Légendes se rapportant à ces blocs ?

Où tout autre renseignement pouvant présenter quelque intérêt ?

11. Adresses de personnes à même de fournir des renseignements sur les blocs erratiques ?

M. L. DU PASQUIER présente ensuite un travail de M. JACCARD sur les anciens glaciers du Jura.

L'auteur du travail divise la période glaciaire en trois phases successives.

1^o Phase initiale, caractérisée par l'existence de petits glaciers locaux et par l'extension graduelle des glaciers alpins.

2^o Phase maximale : les glaciers des Alpes se mêlent aux glaciers locaux et se répandent au-delà des limites de la Suisse.

3^o Phase terminale, pendant laquelle les glaciers alpins sont limités en gros par la première chaîne du Jura ; c'est à cette époque que se forme la grande moraine frontale du glacier du Rhône, de Wangen sur l'Aar à l'Aiguille de Beaulmes.

La seconde partie du travail de M. Jaccard est un catalogue des blocs et dépôts erratiques qu'il a observés dans le Jura. (Voir p. 124.)

M. DU PASQUIER ajoute que ce sont là les seules subdivisions auxquelles donne lieu l'étude des dépôts glaciaires du Jura. Dans la plaine il s'est formé, dans l'intervalle qui sépare les deux dernières phases indiquées par M. Jaccard, une série de dépôts non directement glaciaires, qui montrent que les glaciers s'étaient considérablement retirés.

M. RITTER constate que les dépôts glaciaires ont eu lieu suivant les conditions mécaniques de l'écoulement des glaciers, en particulier pour la grande moraine du glacier du Rhône venant autrefois buter contre le Jura, pour prendre de là une autre direction.

SÉANCE DU 1^{er} AVRIL 1892

Présidence de M. BILLETER

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

M. HIRSCH communique à la Société les résultats provisoires de la mission envoyée à Honolulu par l'Association géodésique internationale. Il rappelle qu'il a déjà, en rendant compte de la Conférence géodésique de Florence, communiqué à la Société le remarquable accord que les observations de latitude faites à Honolulu avait montré pendant l'été dernier avec celles des observatoires européens. Dès lors, il a reçu une lettre de M. le Dr Marcuse, qui lui donne des renseignements provisoires sur la continuation de ses travaux. Il en résulte le fait curieux que le mouvement considérable de l'été 1891 paraît avoir été suivi, à Honolulu, d'une période de repos relatif allant de septembre à décembre, tandis qu'en Europe il y a eu une faible diminution de $-0'',15$; à partir de décembre-janvier, il y a de nouveau un accord complet, savoir: $+0'',13$ à Honolulu et $-0'',13$ en Europe. Comme on ne dispose encore que de chiffres provisoires, on ne pourra que plus tard, après les réductions définitives, s'assurer de la réalité de cette faible perturbation apparente. En tout cas, il sera utile de prolonger les observations à Honolulu de quelques mois, au moins jusqu'en juin, afin d'embrasser une année complète.

M. HIRSCH pense intéresser la Société en lui communiquant, de son dernier rapport sur l'Observatoire, quelques données sur le mouvement du sol pendant ces dernières années, qu'il continue à suivre au moyen de l'instrument méridien.

La diminution annuelle de l'inclinaison, qui avait été autrefois de — 1^s,59 et qui, en 1888-89, était descendue à — 0^s,84, a été dans les deux années de 1890-91 de — 0^s,73, ce qui correspond à un abaissement annuel du pilier Ouest de 0^{mm},057, ou de 0^μ,16 par jour.

Le curieux mouvement oscillatoire en azimut a conservé non seulement la même allure que précédemment, mais encore a montré la même amplitude, aux petites variations près, qu'on peut imputer au caractère météorologique des années en question. Ainsi, le mouvement triennal O.-S.-E. des deux dernières années a été de + 2^s,93, au lieu de + 2^s,65 pendant les années précédentes (ce qui s'explique par l'hiver prolongé de 1890-91) et le mouvement estival (E.-S.-O.) de — 2^s,73 au lieu de — 2^s,65.

Mais ce qui est particulièrement intéressant, c'est que nous avons encore constaté un pareil mouvement azimutal, quoique bien plus faible, pour nos trois mires au Nord et au Sud. En voici le tableau :

	Azimut moyen		Variation annuelle		Variation diurne	
	1890	1891	1890	1891	1890	1891
Mire du Mail	+ 0,02	0,0	0,59	0,63	0,03	0,03
Mire de Chaumont	+ 0,08	- 0,01	0,58	0,42	0,03	0,03
Mire de Portalban	+ 0,26	+ 0,28	0,45	0,49	0,02	0,02

En comparant ces chiffres à ceux des années précédentes, on s'aperçoit qu'en somme l'azimut de nos mires reste le même, à quelques centièmes de seconde près, d'une année à l'autre, et que leur mouvement annuel en azimut est à peu près le $\frac{1}{3}$ de l'amplitude du mouvement méridien, toutes les trois montrant les maxima négatifs en hiver et les maxima positifs en été.

M. Hirsch en tire la conclusion qu'il existe pour toute notre région des environs de l'observatoire, à 4 km. au

nord, vers le Jura, et à 10 km. au sud, de l'autre côté du lac, une variation annuelle de l'azimut d'une $\frac{1}{2}^s = 8''$ d'arc, s'accomplissant dans le même sens et atteignant les extrêmes dans la même saison.

Sans vouloir encore hasarder une hypothèse pour expliquer ce phénomène, dont l'importance numérique dépasse plus de 20 fois l'incertitude des observations dont il est déduit, et qui est évidemment indépendant de toute erreur systématique et périodique des déterminations, puisque chaque mesure d'azimut des mires est reliée directement et avec l'intervalle de quelques heures seulement, à la détermination de l'azimut absolu de la lunette par la combinaison d'étoiles polaires et équatoriales.

Enfin, M. HIRSCH constate que la splendide pendule de Hipp continue la régularité étonnante de sa marche; car la variation diurne qui, d'après sa notice antérieure, était descendue en 1889 jusqu'à $0^s,022$, a été:

en 1890 de $\pm 0^s,019$ d'après 250 déterminations.
en 1891 de $\pm 0^s,020$ » 265 »

Les deux seules perturbations dans le cours de 1891, l'une de $0^s,43$ survenue le 4 février, et l'autre de $0^s,54$ observée le 19 décembre, coïncident avec de faibles tremblements de terre, constatés dans certaines régions de la Suisse (Valais) ou dans l'Italie du Nord. On voit que la pendule électrique, précisément à cause de sa régularité étonnante, peut être considérée en même temps comme un des seismomètres les plus sensibles.

M. DE TRIBOLET annonce à la Société que la Commission des blocs erratiques a expédié sa circulaire aux personnes compétentes du canton et que M. le Conseiller d'Etat Comtesse a bien voulu l'apostiller favorablement.

SÉANCE DU 2 AVRIL 1892

Présidence de M. BILLETER

Après la lecture et l'adoption du procès-verbal, M. L. FAVRE communique un résumé du récit des dragages de M. Alex. Agassiz dans l'Océan Pacifique, sur l'*Albatross*, de la marine des Etats-Unis.

L'espace exploré durant cette expédition de trois mois (février à mai 1891) s'étend de la Californie à la côte septentrionale de l'Amérique du Sud, soit de Guaymas dans le golfe de Californie et des îles Revilla Gigedo, limite Nord, jusqu'au cap San-Lorenzo à l'Est, et aux îles Galapagos, limite Sud, en suivant les côtes du Mexique, Guatemala, Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa-Rica, Panama et Colombie.

Une carte hydrographique, où sont inscrites les cotes des sondages, et où les diverses profondeurs de l'Océan sont indiquées par des teintes particulières, représente l'espace exploré. On y remarque que la mer est beaucoup plus vite profonde du côté du Pacifique que du côté du golfe du Mexique, où le rivage s'abaisse graduellement, comme du reste tout le continent américain, dont la partie la plus élevée correspond aux Cordillères qui suivent le bord du Pacifique.

Une zone de grandes profondeurs (2000 brasses) s'étend au large de la Californie et jusqu'au Nicaragua ; elle est interrompue par une zone moins profonde dans le prolongement de la presqu'île de Californie, et autour des îles Galapagos, dues à l'activité volcanique.

Chose remarquable et fort inattendue, dans l'Océan Pacifique, la drague ramène d'énormes quantités de matières végétales en décomposition : troncs d'arbres, branches, rameaux, fruits, graines, etc. Entre les Galapagos et Acapulco, ces dépôts terrestres se rencontrent même à de

très grandes distances du rivage. Lors de l'expédition du « Blake » dans le golfe du Mexique, M. Alex. Agassiz avait déjà été frappé de la quantité prodigieuse de matières végétales retirées de 3000 mètres de profondeur sous le vent des Antilles, mais elle n'est nulle part comparable à ce qu'il a retiré du Pacifique. Pas un coup de filet qui n'ait ramené des charges de bois, des branches plus ou moins fraîches, des feuilles, des graines, des fruits dans tous les états possibles de décomposition. D'où viennent ces débris, qui devraient, semble-t-il, être plus abondants du côté du golfe du Mexique, par l'apport du Mississippi et du Rio-del-Norte qui charrient les arbres tombés sur leur immense parcours, et par le Gulfstream qui entraîne avec lui les bois flottés de la Magdalena, de l'Orénoque et des cours d'eau des Guyanes ? M. Agassiz ne se prononce pas, il se borne à enregistrer ces faits que les observations subséquentes se chargeront d'expliquer.

En général, la température de la mer est d'environ 36° Fahrenheit (2° C) à 4500 mètres de profondeur, de 83° Fahr. (24° C.) à 100 mètres, tandis que dans l'air le thermomètre indiquait 85° Fahrenheit, soit 25° C.

On sait les précautions minutieuses qu'exigent les dragages pour avoir une valeur scientifique et être comparables entre eux. Les appareils jouent un grand rôle dans ces opérations et leur perfectionnement préoccupe tous ceux qui les emploient. Chacun connaît les bobines à vapeur pour relever rapidement les sondes descendues à des profondeurs considérables, ainsi que les diverses formes de dragues, sacs de filet, dont le principal mérite est de ne ramener à la surface que les spécimens d'animaux ou de plantes recueillis à une profondeur déterminée. Si le filet restait ouvert pendant qu'il remonte, il s'emparera de tout ce qu'il rencontrera sur son chemin et le principal but de l'opération serait manqué. Le commandant Tanner, de l'*Albatross*, s'est appliqué à perfectionner avec un esprit très ingénieux les dragues de-

want servir à l'expédition et a trouvé le moyen de fermer le sac à la profondeur voulue, lorsqu'il a été traîné à cette profondeur pendant 15 ou 20 minutes, durée ordinaire d'un coup de drague. Cette fermeture s'obtient au moment voulu au moyen d'un poids métallique nommé le *Messager*, que l'on fait couler le long de la corde, et dont la forme est telle qu'il ouvre un déclic placé au-dessus du sac. Ce déclic, en s'ouvrant, lâche deux fils soutenant des poids disposés de façon qu'en tombant ils entraînent avec eux deux autres fils qui ferment le sac assez loin du fond pour emprisonner ce qu'il contient, mais laissent ouverte la partie supérieure afin de ramasser tous les animaux rencontrés sur son trajet en remontant à la surface.

Le sac ne doit pas traîner sur le fond, où il pourrait s'accrocher et se déchirer, mais rester à quelques mètres au-dessus du sol, ce qui est obtenu par le boulet suspendu à la partie inférieure. En réalité, le sac de la drague est maintenu par deux boulets, placés l'un au-dessus, l'autre au-dessous, à une distance calculée pour arriver aux meilleurs résultats. Il va sans dire qu'un sondage très exact se fait en même temps et que l'on calcule minutieusement l'inclinaison que subit la corde de la drague par suite de la marche du steamer. La mesure de la profondeur se fait à pic.

On peut affirmer en général que, jusqu'à 400 m. de profondeur, la vie animale est fort abondante, mais au-dessous on ne trouve d'ordinaire presque plus rien.

En comparant les espèces trouvées dans l'Océan, des deux côtés de l'isthme, on remarque une grande analogie chez les animaux habitant les grandes profondeurs. On pourrait en conclure qu'il existait jadis, jusqu'à l'époque crétacée, une communication entre l'Atlantique et le Pacifique, et que la mer des Caraïbes était probablement alors une baie de ce dernier océan. Mais, à tout prendre, la quantité d'animaux que l'on rencontre du côté de l'Atlantique est infiniment plus grande, ce que l'on peut

expliquer par la nourriture abondante qu'amène le Gulfstream dans ces eaux qu'il parcourt après avoir passé devant l'embouchure de l'Amazone et de l'Orénoque.

Après avoir donné l'énumération des êtres recueillis aux diverses profondeurs dans les parages visités, M. Al. Agassiz s'arrête aux îles Galapagos, dont il explore les principales.

Ces îles volcaniques, situées sous l'équateur à 500 milles des côtes, furent découvertes au XVI^{me} siècle par les Espagnols, mais sont restées jusqu'à présent inhabitées, sauf la colonie fondée par un M. Cobos sur l'île Chatham, la plus orientale du groupe, la moins hérissée de montagnes et dont la longueur est d'environ 40 kilomètres.

L'aspect de ces îles est repoussant. Ce sont des cônes volcaniques, dont le plus élevé, dans l'île d'Albermale, a plus de 1500 m. La flore des terrains bas est misérable; les hauteurs, plus humides, sous l'action de la pluie et des brouillards, sont garnies de grandes broussailles plutôt que d'arbres. La moitié des plantes sont particulières aux Galapagos; les autres proviennent des côtes du continent voisin.

Darwin dit fort bien que *l'aspect de cet archipel est la suprême expression de la stérilité et de la désolation*. Les rivages sont généralement couverts de blocs de lave, de cendres, de scories, tout cela de couleur noire. Cependant les îles les plus grandes présentent d'assez vastes espaces dont le sol est fertile, grâce à la décomposition de la lave par l'humidité. Le sucre, le café, les fruits des tropiques sont cultivés avec succès par M. Cobos. Il a même beaucoup de bétail. On pourrait comparer la fertilité et les productions de ces parties favorisées à celles des îles Sandwich.

L'île Cocos, plus rapprochée de la côte, est plus humide et moins aride que les Galapagos.

La faune est fort restreinte: quelques petits oiseaux terrestres, si familiers qu'on pourrait les prendre avec un

filet à papillon ou même son chapeau ; on voit en grand nombre des oiseaux aquatiques venant de l'Océan ; ils sont si peu farouches qu'ils se posent jusque sur le dos des mulets et même sur les épaules et les chapeaux des visiteurs. — Ajoutons quelques animaux domestiques abandonnés jadis et revenus à l'état sauvage : des ânes, des porcs, des chèvres, des moutons, des chats, des chiens, des poules.

A part beaucoup de chenilles, appartenant à un petit nombre d'espèces, il y a fort peu d'insectes. En revanche, quelques reptiles. Les tortues, autrefois si abondantes, ont disparu. Les requins pullulent sur les côtes.

La plupart de ces îles ont pour noyau un cratère central ou centre de soulèvement et d'éruption ; elles ont peu à peu augmenté d'étendue et d'élévation par des coulées de lave. Tous ces volcans paraissent éteints depuis 1836 ; à cette époque, il s'en échappait encore de la fumée.

M. BILLETER décrit l'analyse bactériologique de l'eau, telle qu'elle est exécutée au laboratoire cantonal. On se borne simplement à compter le nombre des microorganismes contenus dans un centimètre cube d'eau. Dans ce but, on fond 5 centimètres cubes environ de gélatine nutritive, dont la composition est bien connue ; on la verse dans un flacon d'Erlenmeyer, préalablement stérilisé ; on y introduit rapidement 1 centimètre cube d'eau, qu'on mélange intimement avec la gélatine de culture après avoir fermé le ballon avec de la ouate stérilisée, avant que le liquide ne se solidifie en se refroidissant. Au bout de 2 à 3 jours, chaque microorganisme, emprisonné et isolé dans la gélatine solide, a donné naissance à une colonie plus ou moins importante, représentée par une tache plus ou moins grande. Le nombre de ces taches représente approximativement celui des microorganismes contenus dans l'eau.

M. Billeter montre le panier du laboratoire cantonal, renfermant tout ce qui est nécessaire pour aller sur le

terrain recueillir l'eau et ensemencer la gélatine. Le nombre des ensemencements possibles avec le contenu de ce panier est de 18.

M. Billeter termine sa communication en donnant les résultats des analyses bactériologiques de l'eau de la Reuse et de différentes sources du Champ-du-Moulin; il signale notamment les sources de la Verrière et de Combe-Garot, qui sont absolument stériles.

SÉANCE DU 13 MAI 1892

Présidence de M. BILLETER

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

M. HIRSCH qui, à plusieurs reprises et récemment encore, a entretenu la Société de l'importante question de l'augmentation de la température du sol avec la profondeur, revient sur ce sujet, à l'occasion du puits de sondage le plus profond qu'on ait foré jusqu'à présent en Allemagne, à *Schladebach*, dans le cercle de Merseburg, où l'on a atteint la profondeur de 1748^m,4.

Ne connaissant jusqu'à présent les faits qu'on y a observés que par le compte-rendu que M. le prof. Zundel en a donné dans le Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, M. Hirsch se borne pour aujourd'hui à citer brièvement les résultats principaux des observations thermométriques très soignées que les ingénieurs ont exécutées de 30 m. en 30 m. dans ce sondage, qui a traversé surtout une énorme couche de 1302^m,6 de vieux grès rouge.

Pour éviter l'influence perturbatrice des courants d'eau, on enfermait l'appareil thermométrique dans une colonne d'eau immobilisée entre deux tampons d'argile et on l'y laissait de 15 à 16 heures pour qu'il pût bien prendre la

température des couches. Afin de se mettre à l'abri de l'énorme pression qui rompait souvent la colonne mercurielle des thermomètres, on les enferma dans une enveloppe en fer forgé, que la pression rendait complètement hermétique. Il y avait toujours dans l'appareil trois thermomètres superposés, dont on prenait la moyenne.

Eh bien, les observations de Schladbach ont montré que l'accroissement de température ne se ralentit pas avec la profondeur, comme M. Dunker s'était trop hâté de le conclure des observations beaucoup moins précises qu'on avait faites dans le puits de Sperenberg, dont la profondeur (1300 m.), autrefois la plus considérable, est loin d'atteindre celle du sondage de Schladbach. Au contraire, l'augmentation de la température suit ici avec une marche très constante, une progression arithmétique, de sorte qu'elle est représentée graphiquement par une ligne presque droite.

La température a été suivie jusqu'à 1716 m., où elle a atteint 56°,6; depuis la surface jusqu'à cette profondeur, elle augmente régulièrement de 1° par 36^m,87. Cette valeur d'accroissement est un peu plus lente que la moyenne générale, qui est de 1° par 30 mètres environ, mais on a trouvé dans d'autres régions, comme dans les mines de la Sibérie, à peu près le même chiffre, et cela beaucoup plus près de la surface (à 430 m.).

D'après les données de Schladbach, dont la température superficielle moyenne est à 6 m., où elle ne varie plus, de 10°,4, on peut représenter la marche de la température avec la profondeur P par la formule

$$t = 10^{\circ},4 + \frac{P - 6}{36,87}$$

On arrive ainsi, à la température où le fer et le basalte entrent en fusion (1600°), à la **profondeur de 60 km.**; ce chiffre, qu'il faut augmenter peut-être un peu en raison de la pression qui élève la température de fusion des corps, peut servir ainsi à évaluer, d'après nos connais-

sances actuelles, l'épaisseur de la croûte solide du globe terrestre. Si l'on voulait prendre, pour la température à la limite inférieure de cette croûte, la plus haute température de nos hauts-fourneaux, savoir 2800°, on arriverait à une épaisseur de 100 km. à peu près.

M. RITTER fait observer que des sondages exécutés en Amérique ont donné des chiffres très rapprochés de ceux qu'on a déduits des sondages européens.

M. BÉRANECK lit le résumé d'un travail entrepris par lui en commun avec M. le Dr VERREY. Il s'agit de démontrer que le réseau sanguin de la choroïde est susceptible d'entrer en turgescence avec la plus grande facilité sous l'influence d'une excitation lumineuse, et de rapprocher les cônes et bâtonnets du plan focal de l'œil d'une quantité variant de 80 à 112 microns. Les expériences exécutées par les auteurs de ce travail, dans le but de prouver directement la justesse de leur hypothèse, n'ont pas donné de résultats concluants. Par contre, la discussion des données de nombreuses expériences indirectes ne permet pas d'adopter une autre explication de ce mouvement que celle qu'ils donnent eux-mêmes. (Voir ce Mémoire, p. 49.)

SÉANCE DU 27 MAI 1892

Présidence de M. BILLETER

Après la lecture et l'adoption du procès-verbal, M. WEBER fait l'historique du développement des chemins de fer électriques. Le premier modèle date de 1834. Depuis l'invention des machines dynamo-électriques, l'utilisation économique des moteurs électriques est possible. M. Weber décrit et critique l'emploi des accumulateurs des lignes aériennes et souterraines, les différents systèmes actuellement en usage, et fait circuler de nombreuses photographies.

MM. RITTER et HIRSCH insistent sur l'importance de la connaissance complète de cette question pour Neuchâtel. En prenant une force de 600 chevaux aux Gorges de la Reuse, il est possible de doubler et même de quadrupler le nombre des trains du Jura-Neuchâtelois, tout en économisant 30 000 francs sur les frais actuels de traction.

M. SIRE présente un rameau en fleurs du *Sorbus latifolia* (Pers.), hybride des *S. Aria* et *S. Torminalis*. Cet hybride a été trouvé dans le Bois de l'Hôpital, au-dessus de Neuchâtel, entre les parents.

MM. LADAME et RUSS invitent la Société à visiter le plan incliné de Serrières et la nouvelle fabrique de chocolat. Cette invitation est acceptée avec remerciements, et la visite, fixée au 31 mai, a permis à ceux qui ont pu en profiter, d'admirer l'ingéniosité avec laquelle le plan incliné a été construit et le confort dont jouissent les ouvriers de la nouvelle fabrique de chocolat. M. BILLETER a exprimé les sentiments de tous les visiteurs en adressant de chaleureux remerciements à M. Russ, à l'issue de la réception qu'il a faite à la Société.

SÉANCE DU 10 JUIN 1892

Présidence de M. Paul GODET, vice-président

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

La Société décide de se faire représenter à la réunion de la Société helvétique des sciences naturelles à Bâle, par MM. BILLETER et Paul GODET, avec M. TRIPET comme suppléant.

M. FAVRE présente un intéressant manuscrit de Léo Lesquereux, intitulé *Guide populaire des marais tourbeux, 1842*, qui a été trouvé dans les archives du Département des Finances, lors du transfert de celles-ci dans les locaux des archives cantonales.

Ce manuscrit n'a jamais été imprimé; mais on sait que le Conseil d'Etat avait demandé à Léo Lesquereux un ouvrage populaire sur l'exploitation des tourbières. Il répondit précisément par ce volumineux manuscrit qui fut jugé trop scientifique; il dut le résumer en une brochure de 60 pages, qui vit le jour.

Le manuscrit contient une histoire complète de la formation des tourbières, de leurs conditions d'existence, de leur mode d'accroissement et de leur exploitation rationnelle. Il est en outre accompagné de quelques planches très soigneusement exécutées, représentant les espèces de mousses croissant dans les marais tourbeux, et les machines servant à l'exploitation.

M. RITTER décrit le projet d'utilisation des forces motrices des cours d'eau du Jura français, dont il est l'auteur. Au moyen de barrages créant de vastes bassins qui serviront de réservoirs, M. Ritter compte disposer d'environ 15 000 chevaux de force, qu'il portera plus tard à 25 000 par des moyens qu'il ne peut encore développer. Il créera des usines électriques qui fourniront de lumière électrique, d'eau potable et de force motrice une centaine de localités, dont en particulier les Brenets et le Locle.

Les cours d'eau dont il s'agit sont la Loue, dont la source vauclusienne ne sera plus la seule attraction de cette jolie vallée, le Lizon et le Doubs. M. Ritter décrit ensuite les embellissements dont il compte doter la vallée de la Loue et le Saut-du-Doubs. Il invite la Société à visiter les gorges de la Loue, et cette question est renvoyée à l'étude du bureau. (Voir p. 101.)

M. F. TRIPET fait circuler quelques exemplaires de champignons conservés par la méthode de Herpell, dont il a entretenu naguère la Société.

