

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 10 (1868-1870)  
**Heft:** 63

**Vereinsnachrichten:** Procès-verbaux : séances de l'année 1870

### **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:** 16.02.2026

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

## SÉANCE DU 6 JANVIER 1870.

Présidence de M. BRÉLAZ, professeur.

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

Le bibliothécaire donne lecture de la liste des livres reçus.

Sont proclamés membres de la Société :

MM. G. OLIVIER, chef d'inst. à Lausanne, prés. par M. le Dr FOREL.

VILLARD, prof. de gymn.	»	»	M. LUDE.
-------------------------	---	---	----------

Paul PICCARD, professeur,	»	»	M. BRÉLAZ.
---------------------------	---	---	------------

Daniel PAYOT, anc. instit.	»	»	M. MAYOR.
----------------------------	---	---	-----------

Le président annonce deux présentations.

M. MARGUET père envoie sa démission de membre de la Société en raison de son grand âge et de l'état précaire de sa santé.

M. JOHANNOT annonce que la Commission chargée d'examiner les comptes et la Bibliothèque de la Société, a visité la Bibliothèque à l'occasion du changement du bibliothécaire. La Commission a trouvé les livres parfaitement classés. Malheureusement la place manque, et il faut songer à trouver un local plus vaste. La Commission propose de donner décharge à M. Rieu et de lui voter des remerciements pour les services qu'il a rendus à la Société. La proposition de la Commission est adoptée.

M. S. Cuénoud entretient la Société de quelques propriétés relatives aux projections du dodécaèdre et de l'icosaèdre réguliers.

M. Fraisse, ingénieur, à l'occasion de la communication de M. L. Dufour sur les changements de climat, fait connaître que M. Pury, ancien ingénieur, du canton de Neuchâtel, a étudié les relations qui existent entre le déboisement et les variations de climat ; il a trouvé que dans plusieurs contrées du Jura, le déboisement a eu pour conséquence de faire disparaître certains arbres fruitiers et certaines cultures qui prospéraient autrefois dans le voisinage des forêts.

M. J. DE LA HARPE cite les conclusions d'un travail qu'il a lu récemment, et duquel il ressort que le déboisement ne fait pas varier d'une manière sensible la température moyenne d'un lieu, mais qu'il augmente l'écart entre les températures extrêmes ; le sol déboisé se réchauffe davantage en été et se refroidit plus en hiver.

M. Ph. DE LA HARPE mentionne le fait que dans notre Jorat, les hivers étaient autrefois plus neigeux, et que certains blés qui n'y prospéraient pas donnent aujourd'hui des récoltes assurées.

M. FRAISSE attribue ce résultat au reboisement qui s'effectue dans cette contrée.

M. Lochmann, ingénieur, complète sa communication du 2 décembre 1868 au sujet des fondations superposées découvertes sous les fondations actuelles du pont de Payerne. Les 17 et 18 décembre 1869, une crue considérable s'est produite dans le cours de la Broye ; les travaux de canalisation effectués dans ces dernières années ont bien fonctionné ; le lit de la rivière s'est notablement creusé, et sur tout le parcours de Granges à Payerne, on a pu voir, à une assez grande profondeur, des vestiges d'anciens travaux recouverts plus tard par les dépôts de la Broye. On peut mesurer là l'exhaussement très notable qu'a subi la vallée de la Broye.

---

#### SÉANCE DU 19 JANVIER 1870.

Présidence de M. BRÉLAZ, président.

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

Sont proclamés membres de la Société :

MM. DE RHAM, à Montavaux, présenté par M. BIELER.

R. DE TAVEL, à Fechy,       »       »       id.

M. JOHANNOT, membre de la Commission de vérification, informe la Société que les comptes de l'année 1869 ont été examinés, et que M. Cuénoud, nouveau caissier, les ayant reçus en parfaite régularité, il peut en être donné décharge à M. Piccard, avec remerciements.

M, le Dr **Forel** donne le résultat de quelques observations sur les grèves du lac près de Morges. (Voir p. 468.)

M. **Fraisse**, ing., lit la note suivante :

« Dans la séance du 5 janvier, il s'est élevé, à l'occasion de la lecture du procès-verbal de la séance précédente, une courte discussion au sujet de l'influence des forêts sur le régime des cours d'eau, et surtout sur les inondations.

» Les idées généralement admises sur cette question, si importante en Suisse et si intéressante au point de vue de la physique du globe, n'ont pas été assez contrôlées par des recherches directes.

» Quelques études ont eu lieu isolément. Déjà en France, M. Belgrand, ingénieur en chef des ponts et chaussées, et plus récemment M. Alby, ont fait quelques expériences.

» M. Belgrand est arrivé à cette conclusion :

« En été, les feuilles qui couvrent les bois forment une vaste  
» surface évaporante, qui absorbe à peu près la totalité des eaux  
» pluviales, comme le réseau de petites fissures qui couvrent le  
» sol dans les terrains déboisés. Les crues, dans cette saison,  
» sont extrêmement faibles. En hiver, ces obstacles n'existent  
» plus, et les crues sont considérables et presque également éle-  
» vées dans les deux sortes de terrains. »

» L'auteur conclut de là que dans les localités dont les crues ont lieu en hiver, il ne faut pas compter sur le reboisement par des essences à feuilles caduques ; l'effet se bornera à empêcher le ravinement du sol dans les terrains inclinés.

» Dans les pays de montagne, cet effet est déjà très utile. Cependant M. Belgrand n'ayant expérimenté que dans des bois d'essences à feuilles caduques, il était intéressant de rechercher jusqu'à quel point les feuilles persistantes d'autres essences pouvaient devenir un moyen de retenir une partie de l'eau des pluies. Cette recherche est d'autant plus importante pour la Suisse que les hautes montagnes ne peuvent presque être reboisées qu'au moyen d'essences résineuses à feuilles persistantes, le sapin, le pin Sylvestre.

» Une recherche de ce genre a été faite par M. Alby, ingénieur français. Pour cela, il a établi deux pluviomètres voisins l'un de l'autre, mais l'un dans un bois de conifères épicéas, cèdres, pins Sylvestres d'une belle venue et d'environ 25 ans, l'autre dans le prairie voisine et découverte.

» Les expériences n'ont embrassé qu'un hiver, de 1860 à 1861, et le petit tableau qu'elles ont fourni constate que l'eau reçue par le pluviomètre à découvert a été de . . . . . millim. 124,10  
tandis que le pluviomètre dans le bois n'a reçu que » 49,40

» De là une différence de . . . . . millim. 74,70

» Le coefficient d'absorption est en moyenne de <sup>mm</sup> 0,639. .

» M. Alby tire de ces premières recherches cette conclusion :  
« que les arbres résineux possèdent en toute saison la propriété  
» d'arrêter au passage une fraction de la pluie qu'ils reçoivent et  
» de l'empêcher d'arriver jusqu'au sol.

» La valeur de cette fraction varie dans des limites assez étendues, selon la violence, la durée ou l'abondance de la pluie. En moyenne, elle ne paraît pas devoir descendre au-dessous de la moitié du volume d'eau tombée. »

» Ces expériences directes sont trop peu nombreuses pour être concluantes; elles ne se rapportent qu'à une localité, et à une saison de quelques mois. Elles ne peuvent donc avoir que la valeur d'un indice. Toutefois cet indice a sa valeur et tend à confirmer, par des chiffres réels, quelques opinions sur ce sujet.

» En supposant ces résultats bien fondés, ils établissent que l'utilité des reboisements par les essences des conifères à feuilles persistantes est fondée sur deux actions distinctes quoique simultanées.

» L'une est que la moitié environ de l'eau qui tombe sur les forêts de cette nature est absorbée ou retenue par les feuilles et rendue en grande partie à l'atmosphère par l'évaporation.

» Cette action explique très bien l'humidité relative de l'air dans ses régions boisées; humidité qui peut être accompagnée d'un refroidissement suffisant pour avoir une influence sur la végétation et les cultures.

» L'autre est que les plantations retiennent l'eau sur le sol, ralentissent sa marche, empêchent le ravinement, et, dans certaines limites, favorisent l'absorption graduelle dans le sous-sol.

» Ces vérités sont généralement connues et admises par la plupart des forestiers; mais il ne suffit pas de les accepter en gros; il est intéressant de chercher à connaître l'importance de ces opérations de la nature, d'en mesurer l'étendue d'une manière un peu exacte et dans des circonstances variées.

» L'administration du canton de Berne a si bien compris l'utilité de pareilles recherches, qu'ensuite d'un arrêté du Conseil exécutif du 23 juillet 1868, l'administration des forêts a fait établir des stations spéciales d'observations, munies des instruments nécessaires. On a installé trois stations principales, l'une dans l'Oberland, l'autre dans le Mittelland, la troisième dans le Jura. Chacune de ces trois stations est double, c'est-à-dire qu'elle comprend une série d'appareils dans la forêt et une série correspondante en rase campagne.

» Les observations qui sont faites ont pour but de constater et de comparer :



- 1° La température de l'air dans la forêt et en rase campagne.
- 2° Le degré d'humidité relative de l'air dans les deux cas.
- 3° L'évaporation journalière de l'eau dans les deux cas.

L'évaporation est observée dans 3 circonstances différentes:

- a) Sur une nappe d'eau à l'air libre ;
  - b) Sur une couche de terre, à 1 pied de profondeur, avec ou sans herbe, mais non boisée ;
  - c) Sur une couche de terre, à 1 pied de profondeur du sol recouvert d'arbres de diverses essences.
- 4° La quantité de pluie qui tombe sur le sol dans les forêts et dans les endroits non couverts.
  - 5° La quantité de pluie qui pénètre dans le sol.
  - 6° La quantité de neige qui s'arrête aux arbres des forêts, autant qu'on peut l'apprécier.
  - 7° La température du sol des forêts à des profondeurs variables de 1, de 2 et de 4 pieds.

» Outre ces observations, l'on consigne les circonstances de l'atmosphère. L'état du ciel, la force et la direction du vent et les autres phénomènes de l'air.

» Ces observations sont accompagnées, en outre, de remarques précises sur les divers phénomènes de la faune et de la flore. Ainsi, la date de la migration de certains oiseaux, les mœurs et les habitudes des animaux, le développement de la vie des plantes, etc.

» Comme ces dernières observations n'exigent pas d'installation coûteuse, mais seulement quelque soin et quelque aptitude de la part des observateurs, on a pu multiplier les stations, qui sont au nombre d'environ quarante, réparties dans le canton.

» Cet exemple donné par le canton de Berne mériterait d'être suivi dans toute la Suisse; il serait certainement utile de recueillir ainsi des données positives sur ces phénomènes. Après quelques années, on posséderait un ensemble de faits qui permettrait de connaître l'état vrai de notre pays à cet égard, de juger des changements qui peuvent se produire, d'en apprécier peut-être les causes, d'en connaître les limites et l'influence. Ces recherches, outre qu'elles se rattachent directement à l'étude de la physique du globe, peuvent ouvrir quelque jour nouveau sur des points encore peu ou mal connus, en même temps qu'on en tirerait des conclusions pratiques très-utiles pour notre agriculture et nos cultures forestières.

» Cette petite note n'a pas d'autre but que celui d'attirer l'attention des hommes compétents sur l'utilité de ce genre de recherches. »

M. SCHNETZLER, professeur, rappelle le fait que le pin Sylvestre et le bouleau tendent à disparaître en Islande, de même qu'aux Shetland et en Laponie.

M. BERANECK cite le fait énoncé par des paysans du pied du Jura, que le déboisement des hauteurs permet d'avoir des blés hivernés.

M. Schnetzler, professeur, cite deux nouveaux cas de l'existence près de Vevey de *Cistudo europæa*. Ces animaux se sont peu à peu accoutumés à la captivité, et on doit en recommander la domestication pour la destruction des larves, limaces et escargots de nos jardins.

M. le Dr Forel décrit un gisement de boue glaciaire au milieu de l'alluvion de la Morges, près du lac. Il cite aussi l'existence de l'*Unio batavus* dans les anciens fossés du château de Morges, c'est-à-dire à une époque ne remontant pas à plus de 6 ou 7 siècles.

---

#### SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1870.

Présidence de M. BRÉLAZ, président.

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

Le président annonce trois présentations.

Le président lit ensuite une pétition adressée au Conseil d'Etat par la Commission des blocs erratiques. La Société décide que cette pétition sera adressée en son nom.

M. Guillemin réclame une rectification du procès-verbal du 7 avril 1869, qui lui attribue une recette d'encre toute autre que celle qu'il a donnée. Pour préparer son encre, il faut :

« 1<sup>o</sup> Faire bouillir, pendant  $1\frac{1}{2}$  d'heure, de l'eau dans laquelle on a jeté du *bois de Campêche*, — retirer l'extrait et ajouter de l'eau claire sur le bois ; puis faire bouillir une seconde fois, afin d'enlever convenablement la matière colorante ; — enfin, réunir les deux solutions pour les évaporer, jusqu'à ce qu'on obtienne environ 3 litres de teinture, par kilog. de bois employé ;

» 2<sup>o</sup> Laisser refroidir et aciduler par *quelques gouttes d'acide chlorhydrique* ou *sulfurique* ;

» 3<sup>o</sup> Ajouter à la solution ci-dessus du *Carmin d'indigo* en pâte, jusqu'à ce que le mélange devienne verdâtre (environ la moitié du bois de Campêche) ;

» 4<sup>o</sup> Ajouter ensuite, en agitant la liqueur, une solution concentrée de *noix de Galles*, jusqu'au moment où, l'encre s'éclaircissant tout d'un coup, prend une teinte d'un vert superbe ;

» 5<sup>o</sup> Enfin, pour terminer, ajouter une quantité convenable de sirop de gomme arabique et quelques cloux de girofle, afin d'empêcher la moisissure.

» Cette encre, d'un beau vert en écrivant, devient bientôt noire. En flacons, elle se conserve limpide, presque sans précipité, pendant plusieurs années.

» Il faut se garder d'y ajouter des sels de fer ; ceux-ci produisent au premier moment une belle couleur violette, mais elle se précipite au bout de quelque temps. »

M. L. Dufour, professeur, continue l'exposé de ses recherches sur les variations du climat de notre pays. (Voir p. 359.)

M. Cauderay donne connaissance d'une notice de M. Scoutetten sur l'influence de l'électricité sur les vins. M. Cauderay ajoute le résultat de quelques expériences sur ce sujet, expériences qu'il continuera.

M. Guillemin montre un nouveau procédé d'aimantation qui augmente rapidement la force des aimants.

M. Schnetzler expose une collection de planches de botanique obtenues par l'impression des feuilles elles-mêmes, et qui donnent une image parfaitement exacte des détails de ces feuilles.

M. Bieler montre une collection de dessins publiés pour faciliter l'étude populaire de l'histoire naturelle.

---

#### SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1870.

Présidence de M. RENEVIER, professeur.

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

Sont reçus membres de la Société :

MM. J. CAUDERAY, électric. à Lausanne, prés. p<sup>r</sup> M. H. CAUDERAY.

BROCHER, professeur, » » id.

R. PICCARD. anc. graveur, » » M. J. PICCARD.



**M. L. Dufour**, professeur, montre un atlas publié par l'Observatoire de Paris ; cet ouvrage permet de suivre les mouvements journaliers de l'atmosphère dans l'Europe, l'Atlantique, la Méditerranée, le nord de l'Afrique et une grande partie de l'Amérique.

**M. le Dr Forel**, professeur, fait une communication sur la formation des rides du limon. **M. Forel** les attribue aux vagues par l'effet de la combinaison de leurs mouvements horizontaux et verticaux.

**M. Ch. Dufour** attire l'attention de la Société sur la publication qui vient d'être faite, par la Commission suisse d'hydrométrie, de la mesure des surfaces de nos lacs, de nos glaciers et des bassins suisses. Ces chiffres, résultats de laborieux travaux, courent le risque de rester à peu près inconnus faute de publication.

Sur la proposition de **M. L. Dufour**, la Société décide de faire paraître ce travail dans le Bulletin.

**M. le Dr Forel** renouvelle une protestation qui a été faite, il y a quelques années déjà, par **M. le Dr de la Harpe**, contre la manière dont certains observatoires météorologiques calculent la résultante annuelle des vents qu'ils ont enregistrés. Il est absolument nécessaire de séparer du mouvement général de l'air les brises locales, souvent très sensibles, mais qui ne sont pas en relation directe avec les mouvements généraux de l'atmosphère.

---

#### SÉANCE DU 2 MARS 1870.

Présidence de **M. BRÉLAZ**, président.

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

Le président annonce deux présentations.

**M. L. Dufour**, professeur, rappelle quelques expériences publiées dernièrement par MM. Tyndall, Halmholz et autres. **M. Dufour** répète quelques-unes de ces expériences, et, en particulier, celle de la formation des nœuds sur une corde en caoutchouc mise en vibration ; — celle de la vibration de l'air dans un tuyau à flammes manométriques, etc.

**M. Cauderay** montre à la Société une nouvelle modification de son appareil destiné à appeler isolément les diverses stations d'une ligne télégraphique. (Voir p. 444.)

Le **même** membre expose un appareil électrique destiné à contrôler le service des veilleurs de nuit à la maison de détention. (Voir p. 503.)

**M. le professeur Schnetzler** présente un citron, sur lequel il y a absence de soudures des carpelles, et une monstruosité analogue sur une grappe de raisin; cette dernière présente encore une sorte de bourgeonnement de l'axe.

---

#### SÉANCE DU 16 MARS 1870.

Présidence de **M. BRÉLAZ**, président.

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

Sont proclamés membres de la Société :

**MM. MALHERBE**, Dr à Bonvillars, présenté par **M. le Dr CORDEY**.

**V. BURNIER**, ing. à Lausanne, » **M. GUILLEMIN**.

**M. Forel**, professeur, donne le résultat de ses recherches sur le jaugeage du Rhône à sa sortie du lac. En comparant la masse d'eau sortie avec la quantité d'eau tombée sur le bassin, **M. Forel** arrive à conclure que le Rhône débite plus d'eau qu'il n'en tombe. (Voir p. 445.)

**M. Ch. Dufour** croit pouvoir expliquer ce phénomène par une absorption d'humidité par les glaciers, qui feraient l'effet d'une vitre de fenêtre dans une chambre chaude. **M. Dufour** a constaté que de la neige glacée, apportée dans une chambre, a acquis un certain poids par absorption de vapeur d'eau.

**M. Renevier**, professeur, annonce l'ouverture d'un Congrès des géologues alpins pour le 31 août, à Genève.

Le **même** présente, de la part de **M. Alph. Favre**, deux brochures, l'une sur la vie de **H.-B. De Saussure**, l'autre sur l'existence de l'homme à l'époque tertiaire.

**M. Rouge**, Dr, montre à la Société une collection de photographies représentant des monstruosités sur des individus de différents âges.

Le **même** fait hommage à la Société du dernier volume du Bulletin de la Société vaudoise de Médecine.

**M. L<sup>s</sup> Dufour**, prof., fait une courte analyse de la dernière publication du baron Liebig sur la théorie chimique de la fermentation opposée à la théorie de M. Pasteur.

**M. Forel**, professeur, signale la découverte qu'il a faite d'un crâne de castor dans les débris de la station lacustre de Morges.

Le **même** donne le résumé de ses recherches sur la température profonde du lac.

**M. Piccard**, commissaire-général, montre « que les cachets en cire, lorsqu'ils sont soumis à une pression lente et continue, même légère, s'aplatissent, au point de faire disparaître tout le relief produit par la gravure du sceau en métal, si l'on n'a pas la précaution, en fondant la cire, de former des rebords assez proéminents pour préserver les traits intérieurs du cachet. — Il montre des documents officiels, datés de 1825, où des cachets en cire sont complètement effacés, d'autres à moitié, parce que ces rebords prédominants n'existaient que sur une moitié du pourtour du cachet. — Ce fait bien constaté, de l'aplatissement des cachets en cire et de la disparition des traits de la gravure, peut présenter une importance au point de vue juridique, en ce que des cachets, bien formés et très nets au moment où ils ont été faits, peuvent paraître avoir été altérés par fraude ou même rompus et remplacés par un cachet ne présentant plus aucune trace du cachet primitif. »

**M. Forel**, prof., donne quelques renseignements sur l'ancien niveau du lac, qu'il estime avoir été de 25 à 30<sup>m</sup> plus élevé pendant l'époque quaternaire. M. Forel a trouvé à Genève, dans les creusages des fondations de la nouvelle Machine hydraulique, à 6 ou 8<sup>m</sup> de profondeur, un limon fin pareil à celui du lac à 30<sup>m</sup> au moins. M. Forel en conclut qu'il n'y avait pas de courant dans cet endroit, mais que le lit du Rhône devait être recouvert par le lac.

**M. Cauderay** lit une note sur l'instinct des corbeaux. (Voir aux mémoires, p. 455.)

---

## SÉANCE DU 6 AVRIL 1870.

Présidence de M. CUÉNOUD, professeur.

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

M. L. Dufour, professeur, présente un nouveau thermomètre à maxima et minima, construit par MM. Hermann et Spiter, à Berne. C'est une modification en grand du thermomètre de Bréguet, dans laquelle le curseur agit sur deux index destinés à indiquer les températures extrêmes.

Le même donne quelques renseignements sur les progrès accomplis en Russie dans l'organisation des observatoires météorologiques, entre autres l'adoption du calendrier grégorien, du thermomètre centigrade, du baromètre à millimètres et des heures suisses d'observation. Ces innovations sont dues à l'influence de notre compatriote, M. Wild, de Berne.

Le même membre rapporte quelques expériences de M. Tyndall sur l'étude des poussières atmosphériques, et, à cette occasion, M. Dufour rappelle que, depuis longtemps, la filtration de l'air par le coton cardé avait été indiquée, et que, dans le 34<sup>e</sup> Bulletin de notre Société, il avait déjà donné une note sur une expérience relative à la propriété du coton, dont M. Schröder a parlé le premier.

Enfin M. Dufour reproduit une expérience de Gutthré démontant l'attraction produite sur un corps léger, comme du papier, par la vibration d'un diapason.

M. Cauderay indique l'emploi d'une lentille, ou verre à brûler, pour produire sur le bois des marques très nettes analogues à celles des marques à feu.

M. Guillemin donne quelques nouveaux renseignements sur la fabrication des encres. (Voir p. 516.)

M. Bieler rappelle que M. le Dr Marcel a montré à la Société, il y a plusieurs années, un cas de *favus* sur la souris, et il cite une épizootie de *favus* sur des souris à l'Ecole vétérinaire de Lyon, où neuf souris qui ont été prises portaient des plaques ou des godets teigneux. Un élève, qui n'a pas eu de contact avec les

animaux malades ou avec les chiens en expérience, a cependant eu quelques places teigneuses sur la poitrine ; il se pourrait que les souris teigneuses eussent fourni les germes de contagion par leur passage sur le linge de l'élève.

---

SÉANCE DU 20 AVRIL 1870.

Présidence de M. BRÉLAI, président.

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

Le président annonce deux présentations.

M. L<sup>s</sup> Dufour, professeur, présente un segment du nouveau câble transatlantique français. Le fil conducteur est protégé à l'extérieur par des fils métalliques entourés de chanvre.

Le même membre donne le résultat de ses observations sicciométriques pendant plusieurs années.

M. Forel, professeur, expose un bloc de felsite traversé par un filon de granit ; ce bloc a été trouvé dans la moraine de Préverenges. D'après M. Alph. Favre, on trouverait des blocs de même nature près de Monthey.

Le même membre communique le résultat de ses calculs sur le cube moyen du lac Léman.

M. le Dr Ch. Marcel présente : 1<sup>o</sup> des esquilles de bois de chêne trouvées dans la terre, à 4 et 6 pieds de profondeur, pendant les travaux de canalisation des rues de Lausanne ; une clef et des débris de poterie d'un joli modèle d'origine romaine, trouvés à Vidy sous Lausanne ; 3<sup>o</sup> un modèle en plâtre au  $\frac{1}{10}$  de la pierre aux écuellenes de Lapraz, près Mont-la-Ville.

M. Forel, professeur, rapporte qu'en 1868 la glace du lac de Bret présentait un fendillement ou un clivage vertical de structure areolaire, comme les prismes de basalte, mais de  $\frac{1}{2}$  à 1 centimètres de côté seulement. M. le professeur Thury a déjà rencontré cette disposition dans la glace des glaciers naturels du Jura, mais M. Forel se demande si le phénomène est le même.



M. SCHUSSLER, qui a observé un fait analogue en Russie, pense que l'abaissement très brusque de la température peut en être la cause.

M. Ch. DUFOUR pense que l'abaissement de la température peut être la cause de ce phénomène de rupture, et il cite le fait que les avalanches se produisent le plus souvent quand le temps s'éclaircit, et qu'il y a alors sans doute abaissement de la température sous l'influence d'un rayonnement plus considérable.

---

SÉANCE DU 4 MAI 1870.

Présidence de M. SCHNETZLER, vice-président.

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

Sont proclamés membres de la Société :

MM. OETLI, instituteur à Vevey, présenté par M. CRAUSAZ.

H. CHAUDET, archit.      »      »      M. SCHUSSLER fils.

M. Beraneck présente un rameau de cerisier portant des grappes de fleurs, c'est-à-dire plusieurs fleurs sur le même pédoncule.

M. Ph. De la Harpe donne la relation d'une visite qu'il a faite dernièrement au Monte Cerboli en Toscane.

M. J. De la Harpe rapporte quelques observations d'un agriculteur sur les mœurs du hanneton :

« Les hannetons furent de tout temps, pour nos régions montagneuses, une plaie véritable; il ne faut donc pas être surpris si les populations y virent, au moyen âge, un fléau spécial et recoururent, pour le combattre, aux moyens en usage alors, à l'exorcisme et à des cérémonies religieuses. De nos jours même, ces débris des temps passés n'ont pas complètement disparu de certaines contrées. La persuasion, par exemple, que des mesures autoritaires, une intervention d'en haut, sont seules propres à le combattre avec succès, semble y puiser une vivacité traditionnelle; car malgré des échecs et des mécomptes sans cesse renouvelés, au lieu d'apporter à la destruction des hannetons l'activité individuelle que tout agriculteur consacre fort bien à ce qui intéresse ses cul-

tures, on ne sait pas mieux faire que de recourir à l'intervention de l'Etat, si parfaitement mal placé pour s'occuper de pareilles matières. Je suis fort tenté de croire qu'outre les souvenirs des temps passés, le mystère qui règne encore sur plusieurs points de la vie de l'insecte destructeur, est pour quelque chose dans un procédé qui, loin de stimuler l'examen et l'activité des intéressés, leur offre un oreiller de sécurité, dont ils sont bien aise de faire usage pour soulager leur responsabilité.

» J'ai dit que les mœurs du hanneton sont loin d'être aussi bien connues qu'on l'imagine, j'ajouterai qu'elles le sont surtout mal sur les points qui intéressent particulièrement l'agriculteur. L'histoire naturelle de l'insecte, ses mœurs, sa classification et son étude zoologique, choses assez bien connues, ne servent pas à grand chose dans la guerre à lui faire; il n'en est pas de même de ses habitudes et de son travail dans les localités et sur le sol qu'il habite : travail qui peut varier suivant les lieux, les années, les pays, les saisons, les expositions, les cultures, les terrains, et qui doit motiver la tactique de la guerre et ses attaques.

» Cette persuasion m'engage à communiquer à la Société, ne fut ce que pour les enregistrer quelque part, les renseignements sur la vie du hanneton, recueillis par un agriculteur de notre Jorat, qui s'est spécialement occupé de ce sujet, en cultivant ses terres. Je les livre tels que je les ai reçus.

» Si notre ami Yersin eut vécu, il eut, sans aucun doute, appliqué sa perspicacité et son talent d'observateur à épuiser une question aussi importante pour notre existence matérielle, et nous aurions de lui des enseignements bien autrement pratiques que ceux laissés par lui sur la vie du grillon ou de la sauterelle du désert.

» La *ponte* de la femelle du hanneton mérite d'abord notre attention. A peine est-elle débarassée du mâle qu'elle s'éloigne pour chercher une place favorable à sa couvée et l'y déposer. Le hanneton ne sème pas ses œufs isolément à la surface du sol, il les y niche agglomérés en petits paquets, bien liés. Dès lors il choisit, avec soin, ainsi que je le dirai ci-après, un lieu convenable.

» Remarquons, en passant, que ces œufs sont constamment en nombre pair, et forment une petite masse, bien liée, de 20, 22 à 24 grains. Ce fait peut intéresser les zoologistes.

» La place préférée par l'animal est, autant que possible, un pré naturel, sec, peu chargé d'herbe, ou un sol labouré, cultivé, récemment fauché.

» Il évite les moissons touffues, les champs bien garnis de fourrages artificiels, et s'il y tombe par hasard, il fait tout ce qu'il peut pour se dégager du fouillis et trouver une place mieux exposée; il aime la chaleur et le soleil.

» Le sol sur lequel il s'abat est-il marécageux ou humide, il s'en éloigne de même : le marais n'offrirait pas à sa nouvelle famille

une habitation convenable. Aussi est-il puéril d'attendre des tourbières et des prés marécageux une proportion de hannetons pareille à celle que l'on voit surgir des collines montueuses.

» L'animal en quête de ponte ne s'arrête pas davantage sur les chemins battus ; les champs mêmes, récemment hersés puis passés sous le rouleau, surtout s'ils sont dépouillés de toute végétation, ne lui conviennent pas. Il demande à tout terrain plus ou moins égal et dénudé, un abri et de la nourriture pour les premiers jours de la larve, et cet abri et cette nourriture, il les cherche au pied de quelque plante basse, de quelque touffe de gazon, vers laquelle il se dirige et se blotit, l'oviducte dirigé en arrière, pour y déposer ses œufs, le plus près possible des racines.

» Il résulte de là que, tout comme la herse et le rouleau, employés avant la ponte, peuvent contribuer à éloigner d'un champ la gent dévastatrice, un écobuage léger peut aussi, après la ponte, détruire une quantité considérable d'œufs et de jeunes larves, avant que celles-ci aient eu le temps de s'enfoncer dans le sol.

» Les bois, les forêts et tous les taillis feuillés offrent bien à l'insecte parfait la nourriture qui lui est nécessaire, et l'occasion de rencontrer son semblable d'un autre sexe ; mais ne lui fournissent point le lieu où il déposera sa progéniture. Le hanneton ne pond jamais dans les bois couverts ; à peine le fait-il dans les clairières très ouvertes au soleil.

» Il est donc inutile de mettre en suspicion nos haliers de tout genre et d'en faire des repaires de larves.

» Les prés secs, voisins des bois de chêne et de hêtre, tel est l'asile de prédilection du hanneton à l'état de larve, celui sur lequel l'agriculteur doit avoir l'œil ouvert, soit pour le préserver, soit pour le débarrasser de l'engeance malfaisante.

» Pour le faire comprendre, je citerai un fait. Un agriculteur, à l'époque des hannetons, fauchait chaque jour et par bandes successives, un champ de trèfle bien fourni, qui alimentait son bétail. Arrivé à la limite du champ, il le laboura, en examinant avec soin les semis de hannetons futurs.

» Il trouva que les parties fauchées les premières renfermaient une grande quantité de larves et que celles qui venaient de l'être, en contenaient infiniment moins ; la proportion des larves développées suivait la série des jours de récolte, l'animal ne pondait dans le champ qu'au fur et à mesure qu'il le trouvait fauché.

» Il est donc possible : 1<sup>o</sup> de contrarier le hanneton dans ses habitudes et de le forcer à s'éloigner des prés et des champs qu'il menace, en revêtant ceux-ci, en temps convenable, d'une couverture qui, par sa densité, les en écarte à l'époque de la ponte ; 2<sup>o</sup> il l'est encore de dépouiller un sol au moment de la ponte, d'aplatir assez sa surface pour qu'il cesse d'offrir à l'insecte les dis-

positions qu'il recherche ; 3<sup>o</sup> il l'est enfin de retourner la superficie d'un pré ou d'une jachère, que l'on a lieu de croire empoisonné d'œufs et de jeunes larves, de telle façon que les oiseaux divers et les influences atmosphériques aidant, la plus grande partie de la nouvelle génération soit détruite à la naissance ; 4<sup>o</sup> les années abondantes en hannetons étant toujours prévues, le cultivateur pourra diriger ses cultures de façon à offrir ces années-là, le moins de facilités possible à l'animal pour se propager et à le faire particulièrement dans les expositions que celui-ci préfère. »

---

#### SÉANCE DU 18 MAI 1870.

Présidence de M. BRÉLAZ, président.

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

M. le professeur **A. Chavannes** signale trois faits zoologiques intéressants :

1<sup>o</sup> « Vers la fin de mars, un petit vol d'une vingtaine de *Corvus monedula*, le choucas, s'est arrêté quelques heures sur les toits et le clocher du bâtiment académique à Lausanne. C'était la première fois que ces oiseaux, qui nichent chaque année à Fribourg, à Romont et à Berne, se montraient dans notre ville. Le lendemain, tous avaient disparu, sauf un couple, qui a établi son nid dans le haut du clocher académique. Aujourd'hui, 16 mai 1870, ces oiseaux couvent, et tout fait espérer que la nichée viendra à bien. Le printemps 1870 restera la date de la première couvée de cet oiseau à Lausanne et probablement dans le canton de Vaud. »

2<sup>o</sup> « Le 4 avril 1870, deux brochets presque d'égale taille, un pied et demi, qui avaient cherché à s'avaler réciproquement, ont été capturés dans cette position, et encore vivants, par M. Auguste de Cerjat, à environ 100 perches à l'orient de l'embouchure de la Venoge, dans le lac Léman ; ils se débattaient à une perche de la rive par un pied de profondeur. Ils étaient mâle et femelle ; la tête de cette dernière (qui avait le ventre en dessus) disparaissait jusque derrière les ouïes dans la gueule du mâle, d'une taille un peu inférieure. Ces poissons ont été empaillés sans altérer leur position et figurent au Musée. Le caractère bien connu de M. de Cerjat ne laisse planer aucun doute sur la réalité de ce fait assez rare ; il se trouvait d'ailleurs une autre personne avec M. de Cerjat. »



3° « Dans les premiers jours de mai 1870, j'ai transporté du lac de Neuchâtel dans la Venoge, près de Bussigny, des œufs fécondés du *Cyprinus rodeus*, le ronzon, qui n'existe pas dans le Léman ; il pouvait y avoir 10,000 œufs. J'ai transporté en même temps 50 de ces cyprins prêts à frayer. Si, par la suite, le *Cyprinus rodeus* se multiplie dans le Léman, c'est du printemps de 1870 que devra se dater son apparition. »

M. FOREL a vu le même fait de deux poissons s'entredévorer mutuellement, dans le laboratoire d'éclosion de M. le professeur Gervais, à Montpellier ; les deux poissons *homoïopages* étaient dans ce cas, de jeunes saumons de 12 à 15 millimètres de long.

M. Ch. DUFOUR a entendu citer un fait analogue de la part de deux brochets du lac de Joux.

M. L<sup>s</sup> DUFOUR présente un travail de M. De Coppet sur la sursaturation des dissolution de lactate de chaux et de lactate de zinc. Il est connu qu'une dissolution sursaturée cristallise jusqu'à ce qu'elle soit arrivée à l'état de saturation normale. M. De Coppet a trouvé que cette cristallisation, au lieu de se faire rapidement, comme on l'avait admis jusqu'à présent, n'a lieu que fort lentement, et que ce n'est qu'au bout de semaines, et même souvent de mois, que la cristallisation est terminée et que l'état de saturation normale est obtenu. Il y a donc lieu, pour ces deux sels du moins, de réformer les coefficients de saturation établis par les auteurs dans l'hypothèse d'une cristallisation rapide, et le travail de M. De Coppet montre l'importance de cette correction dont la valeur est considérable. (Voir p. 493.)

M. L. Dufour, prof., signale la sécheresse extrême de l'année 1870 d'après les observations siccimétriques qu'il poursuit à Lausanne depuis cinq années. Il n'a jamais vu, même dans les années très sèches 1868 et 1869, l'évaporation égaler aussi rapidement que cette année la quantité d'eau météorique tombée pendant l'hiver. Depuis le 18 mars au 18 mai, il y a eu constamment excès d'évaporation sur la chute d'eau. Dans ces 60 jours, l'évaporation a dans son appareil, enlevé 190 millimètres d'eau, soit plus de 3 millimètres par jour. A la date du 18 mai, il y a, depuis le 1<sup>er</sup> décembre, un excès d'évaporation sur la chute d'eau équivalent à une hauteur de 63 millimètres d'eau.

M. Challand, ingénieur, montre à la Société une inflorescence de *dent de lion* (*Taraxacum dens leonis*) présentant une agglomération de dix fleurs soudées ensemble par leurs pédoncules. Les dix tiges de ces fleurs forment une colonne creuse de près d'un pouce de diamètre.



M. le Dr **Forel** annonce que l'épizootie qu'il a signalée en 1867 chez les perches, et décrit en 1868 avec M. le Dr *Du Plessis*, sous le nom de « *Typhus des perches*, » fait de nouveau apparition dans le lac Léman cette année. Elle est cependant sensiblement moins forte qu'en 1867, et semble être déjà en décroissance. Les symptômes sont, du reste, les mêmes que dans les invasions précédentes.

Le même présente, de la part de M. *Revilliod-De Muralt*, un fragment d'un chapelet d'anneaux en bronze trouvés dans la station lacustre de Nyon. Trois fragments en ont été trouvés contenant ensemble 165 bagues. M. Forel discute l'usage de ces anneaux et voit dans cette trouvaille la confirmation de l'hypothèse émise par Desor et adoptée par d'autres archéologues, qui voient dans ces nombreux anneaux de bronze de nos stations lacustres une monnaie et un moyen d'échange analogue aux *sapecks* chinois. Diverses observations et trouvailles citées par M. Forel semblent justifier cette supposition.

M. **Schnetzler**, professeur, donne l'explication théorique du phénomène botanique présenté par M. *Béraneck* dans la séance précédente, à savoir du cerisier en grappes. Les fleurs analysées par M. Schnetzler lui ont montré 2, 3, 4 et 5 pistils, tandis que la cerise ordinaire n'en a qu'un seul. Chacun de ces pistils correspondant à un ovaire, il se développera autant de fruits qu'il y a de pédoncules. M. Schnetzler signale l'intérêt qu'auraient des expériences de semis faites avec les noyaux de ces fruits à grappe, pour voir si les arbres provenant par semis de ces fruits singuliers présenteraient la même anomalie.

M. **Guillemin** fait une communication sur le magnétisme.

---

Le Bureau propose *Lausanne* comme lieu de réunion de l'Assemblée générale du mois de juin. La Société adopte cette proposition.

