

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 5 (1858-1861)

Teilband

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](#)

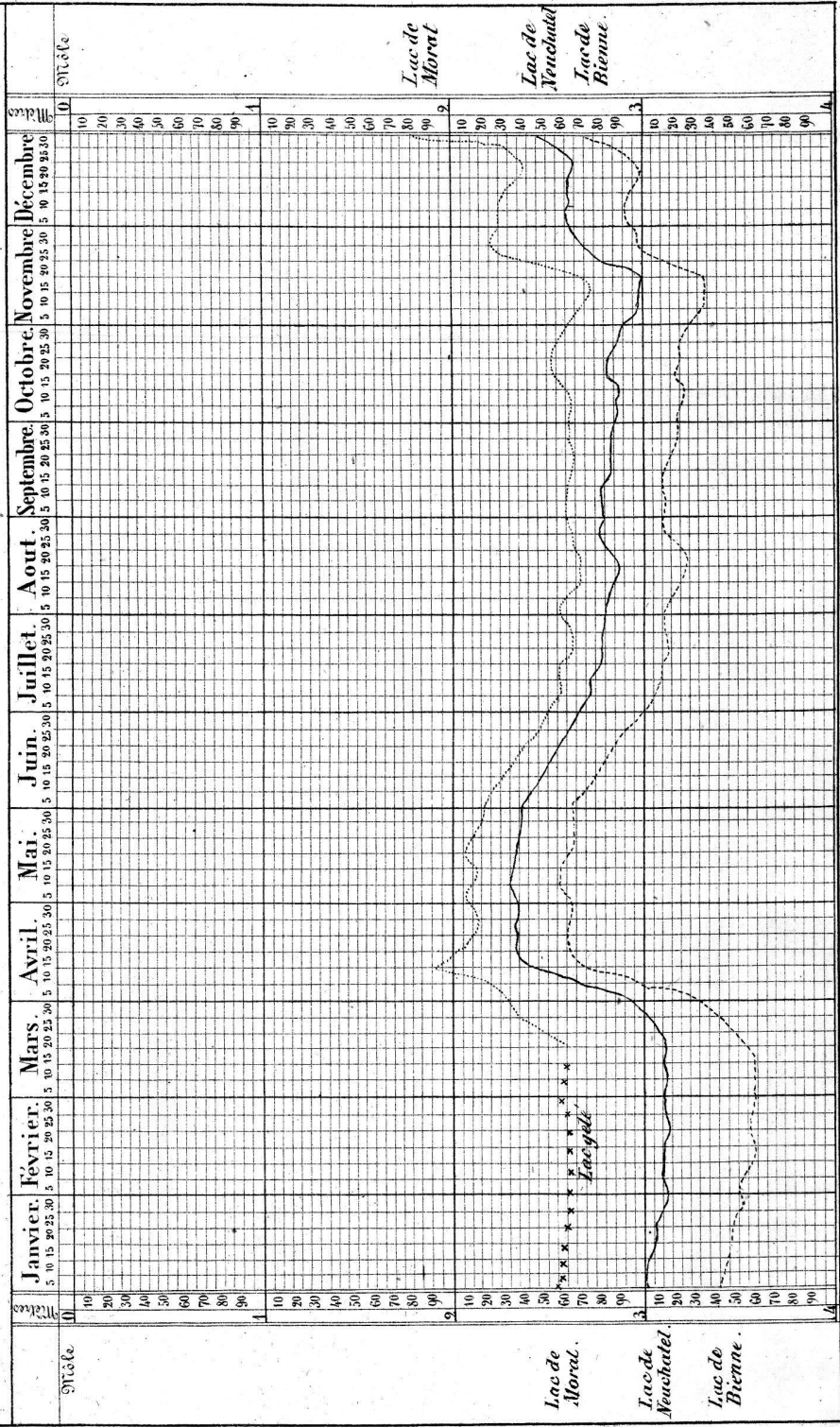
Terms of use

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: 12.12.2025

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

Tableau de la hauteur des eaux des lacs de Neuchâtel, Biennet et Morat au dessous du môle de Neuchâtel dans l'année 1858. Le môle de Neuchâtel est à 434 m au dessus du niveau de la mer.



BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE NEUCHÂTEL.

Séance du 5 Novembre 1858.

Présidence de M. L. COULON.

On s'occupe de la nomination du bureau qui est constitué de la manière suivante :

M. L. COULON, *président.*

» BOREL, docteur, *vice-président.*

» RITTER, ingénieur, *secrétaire pour la section de médecine et d'histoire naturelle.*

» L. FAVRE, *inst^r, secrétaire pour la section de physique, chimie, mathématiques et technologie.*

M. le prof. *Kopp* annonce que l'on a terminé les udomètres destinés à compléter les instruments de nos diverses stations météorologiques, et que Fontaines en possède déjà un en activité. La station importante de Chaumont perdra son observateur le 11 novembre prochain; il faudra se hâter de trouver un remplaçant, afin que nos tableaux d'observations, qui, dans ce point, ne comptent pas encore une année entière, ne présentent pas de lacunes trop considérables.

M. *Favre* lit la notice suivante sur la précipitation de la rosée pendant le jour.

Vers la fin du mois de juillet dernier, je dessinais un matin, entre 9 et 10 heures, au pied du versant nord de Jolimont, à l'ombre des hêtres touffus qui forment la lisière de la forêt; l'air était chaud, le ciel serein, le temps calme. Malgré la sécheresse qui régnait depuis plusieurs jours, le sol était fortement détrempe par la rosée, et les feuilles des arbres et des arbrisseaux, ainsi que les herbes, étaient ruisselantes. Au bout d'une demi-heure de station, je m'aperçus que mes vêtements devenaient tout humides et produisaient sur moi une sensation de froid dont je ne me rendais pas compte. Je n'eus plus de doute sur la nature du phénomène qui se passait, quand, relevant ma palette qui était restée sur le sol de la route, je vis la surface supérieure de cet objet couverte d'une couche d'eau qui ruisselait à la moindre oscillation. A cette heure du jour, la rosée se déposait avec une abondance que l'on considère ordinairement comme un des attributs de la nuit.

Sans doute le phénomène n'a rien en lui-même d'extraordinaire; l'espace étant resté froid depuis la nuit, sous le couvert des arbres, l'air chaud et humide de la plaine marécageuse venant à s'y transporter, par l'effet des courants insensibles et continuels de l'atmosphère, déposait à l'instant sa vapeur d'eau sur les objets refroidis par le milieu ambiant et par le rayonnement vers un ciel parfaitement serein. La rosée pouvait ainsi se déposer pendant toute la matinée jusqu'aux environs de 11 heures, où les rayons du soleil faisaient invasion sur ce versant de la montagne. Mais il est une autre circonstance qui accompagnait la chute de la rosée pendant le jour et qui mérite de fixer l'attention. La colline de Jolimont est, comme on le sait, formée de molasse et de

terrains argileux peu perméables à l'eau ; de nombreuses sources en descendent et forment, particulièrement sur le versant nord, une foule de ruisselets ; ces filets d'eau coulent isolés jusque dans la plaine, où ils se réunissent dans le fond de quelque ravin pour donner naissance à des ruisseaux , utilisés comme moyens d'irrigation ou comme moteurs. Durant l'après-midi, il était facile de remarquer une diminution notable dans le volume des plus minces ruisselets ; vers le soir leur lit était à sec. Pendant la nuit, tous ces petits canaux recommençaient à couler , quelle que fût la sécheresse de la saison , et cela continuait jusqu'à trois ou quatre heures après midi, moment où ils tarissaient pour quelques heures.

On est obligé de reconnaître une relation étroite entre les deux faits qui viennent d'être exposés ; l'un est évidemment la cause de l'autre ; personne n'ignore la part de la rosée dans l'alimentation des sources, mais on n'a pas souvent l'occasion de constater par des observations directes à combien cette proportion peut s'élever. Il faut pour cela un concours de circonstances particulières, comme dans le cas actuel.

La quantité d'eau précipitée de cette manière , peut donner l'explication des sources nombreuses qui sourdent à diverses hauteurs sur les flancs de Jolimont, conservent toute l'année un volume à peu près égal et ne tarissent jamais , quelles que soient les circonstances atmosphériques. Pour expliquer cette abondance d'eau et la persistance des sources, on a imaginé de faire intervenir les réservoirs de Chasseral. Les couches rocheuses de cette montagne, prolongées sous le marais, amèneraient à la base de Jolimont une nappe d'eau soumise à une pression immense qui l'obligerait à remonter au

travers de la molasse jusqu'aux points où les sources ont leurs orifices. Sans examiner ce que cette théorie peut avoir de vrai au point de vue géologique, il suffirait d'une analyse des eaux de Jolimont pour démontrer si elles proviennent en partie du Jura. D'ailleurs, comme on vient de le voir, puisque sur un grand nombre de points de cette colline boisée, la rosée se dépose dès le coucher du soleil jusqu'à 11 heures du matin, c'est-à-dire pendant 15 ou 16 heures par jour, avec une extrême abondance, elle doit imbiber le sol assez profondément pour procurer aux sources cette alimentation modérée et continue qui est leur caractère distinctif. Il n'est donc point nécessaire d'aller chercher ailleurs le supplément d'eau, qu'un phénomène local dispense largement.

A la suite de cette communication, une discussion s'engage entre MM. Vouga, Kopp et Ritter. M. Kopp croit que l'air de la contrée marécageuse comprise entre les lacs de Bienne et de Neuchâtel est plus humide qu'ailleurs, et que la quantité d'eau tombée doit y être aussi plus considérable; c'est pourquoi il revient à l'idée qu'il a déjà émise autrefois, de profiter de l'obligeance de M. le directeur de l'hospice de Préfargier, pour établir dans cet endroit une station météorologique où l'observation de l'udomètre promet des résultats intéressants.

Séance du 19 Novembre 1858.

Présidence de M. L. COULON.

M. le professeur *Desor* décrit plusieurs objets trouvés dans le lac près de Marin. Quelques-uns de ces objets

sont présentés et donnent lieu à un examen très-intéressant. Ces objets sont un fourreau d'épée ou portion de gaine, ainsi qu'une épée entière d'environ 0,90 de longueur, à 2 tranchants très-affilés et de 3 centimètres de largeur. Il présente ensuite des fers de gaffe avec les clous qui les fixaient au manche en bois ; l'un de ces fers est accompagné d'une partie de son manche ; enfin, parmi les objets les plus intéressants, il faut mentionner une agrafe (*fibula*) en fil de fer, avec ressort à boudin, destiné à lui donner l'élasticité qu'aurait une agrafe en acier ; une aiguille à coudre en fer ; enfin des morceaux de quartz, des grains de fer pisoolitiques, des pierres à aiguiser, une dent, etc.

De la discussion générale, il résulte que les habitants de nos lacs connaissaient l'art de travailler le fer à un degré aussi avancé qu'ingénieux. C'est ce que démontre surtout le fourreau en tôle d'une minceur extrême et recouvert de dessins gravés, et la construction du ressort à boudin dans l'agrafe, destiné à remplacer l'élasticité de l'acier. M. Desor pense que, puisque ces objets se trouvent dans des conditions analogues à ceux des âges de bronze et de pierre, on est autorisé à en conclure que les habitations sur pilotis ont continué à être en usage jusque dans l'âge de fer.

M. le professeur *Kopp* soumet à l'assemblée les résultats de ses expériences sur l'évaporation du lac, résultats qui seront publiés dans les bulletins météorologiques de la Société.

M. Kopp annonce qu'il n'a pu continuer les expériences avec le vase évaporatoire, vu son mauvais état et les

détériorations nombreuses auxquelles il est exposé. Les expériences sont du reste très-difficiles en hiver.

M. le professeur *Kopp* présente encore un travail sur la profondeur de nos lacs, leur cube, leurs bassins hydrographiques, et sur les questions qui y ont rapport.

M. *Desor*, professeur, insiste sur les expériences relatives au vase évaporatoire, expériences qui doivent éclaircir ces questions, entre autres le rapport entre les vents, l'évaporation, la pluie et l'écoulement.

M. le *Président* annonce qu'il a reçu de M. de Pourtalès-Castellane un Flammant femelle tué sur les bords du lac de Morat et destiné à nos collections. Cet oiseau est fort rare dans nos contrées. En 1793, on en prit un vivant à Grandson. Il fut empaillé par M. Benoît, des Ponts. En 1811, on en vit une vingtaine sur le lac de Constance et on réussit à en tuer plusieurs. Dès-lors il n'en est plus question en Suisse. M. Coulon se félicite d'avoir eu l'occasion d'examiner cet animal à l'état frais; il a pu se convaincre de l'affinité des Flammants avec les cygnes et se faire une idée exacte de la couleur carminée du bec et des jambes. La langue énorme et charnue, est mise sous les yeux de la Société; cet organe, dont l'extension au-dehors paraît impossible, porte le long de sa partie médiane une série de papilles cornées, aiguës et recourbées en arrière. Le dessus du bec paraissait usé et aplani par des frottements réitérés, ce qui confirme ce qu'on dit de cet oiseau, qu'il s'appuie sur la partie supérieure du bec lorsqu'il cherche sa nourriture. M. Coulon fait voir encore le cœur et l'estomac qui ne

contenait que des grains de sable. Les vertèbres du cou sont au nombre de 18, c'est-à-dire une de moins que chez la grue.

Séance du 3 Décembre 1858.

Présidence de M. L. COULON.

M. Knab, ingénieur cantonal, et M. Paul Godet sont reçus membres de la Société.

M. L. Coulon annonce que des ouvriers exploitant la roche valangienne, près de la Cassarde, au-dessus de la ville, pour recouvrir la route, ont trouvé une couche de marne calcaire de couleur verte, contenant des rognons de chaux blanche. Il fait remarquer ce qu'il y a d'inattendu et de bizarre dans l'apparition de marnes dans une localité qui en paraît dépourvue. Du reste, ce n'est point un banc que l'on a découvert, mais seulement un creux d'environ 1 mètr. 50 cent. de largeur, et d'une profondeur que l'on ne connaît pas encore. Il se propose d'exploiter ce dépôt précieux qui servira à amender avantageusement les champs et les plantages que l'on crée sur les rochers voisins.

M. Gressly reconnaît que des dépôts de cette nature sont assez rares, cependant il en a trouvé plusieurs dans des conditions analogues. Il en attribue la cause à des lavages opérés par les eaux, et à des dépôts dans le fond des ravins ou dans des cavités du sol.

M. Coulon avertit les géologues que les travaux du chemin de fer par le Jura industriel ont atteint des

terrains qui paraissent être riches en fossiles précieux ; il exprime la crainte que des objets intéressants ne se perdent par incurie ou n'aillent enrichir des collections étrangères. Il demande qu'on prenne des mesures pour que les fossiles soient recueillis et qu'ils ne sortent pas du canton. Il pense qu'il serait bon d'en avertir M. Jämes Ladame, ingénieur en chef, et le prier de donner des ordres dans ce sens aux conducteurs de travaux.

M. *Desor* fait une communication relative à la grotte récemment découverte près de Rochefort. Cette caverne a été trouvée par hasard. Des ouvriers du chemin de fer Franco-Suisse ayant construit une cabane pour s'abriter, avaient creusé le rocher derrière cette hutte pour y établir une cave. C'est en travaillant à cette excavation, qu'ils entendirent le bruit de leurs pioches se répercuter dans l'intérieur de la montagne. Cela excita leur curiosité, et ils parvinrent enfin à un vide immense qu'ils reconnurent pour une caverne. M. *Desor*, qui l'a explorée, en fait la description. L'entrée, fort étroite, est suivie d'un couloir resserré qui conduit à un élargissement considérable, dont la voûte s'élève à une hauteur d'environ cinquante pieds. C'est la partie la plus remarquable de la grotte ; les parois en sont couvertes de stalagmites présentant de nombreuses boursouflures, et sur le sol on remarque des flaques d'eau, dans lesquelles se trouvent des conferves de couleur foncée, qui ont dû nécessairement se développer sans l'intervention de la lumière. De là on monte, par une série de rampes et de paliers qui n'ont rien d'extraordinaire, jusqu'au fond de la grotte, qui se termine en un cul-de-sac assez étroit, à quelques cents pieds de l'entrée.

M. Desor croit qu'il existe encore des excavations sous les paliers; c'est ainsi qu'il explique la résonnance très-marquée observée en ces points. Il est possible que des fouilles entreprises dans les endroits convenables feraient connaître des ramifications de la grotte et procureraient des échantillons de ces ossements qu'on ne trouve guère que dans les cavernes à étranglements et à paliers, et dont M. Carteron a recueilli une très-grande quantité dans les grottes de la vallée du Doubs. C'est en creusant le sol des paliers que ce naturaliste a réussi à se procurer les os de plusieurs espèces de mammifères, entre autres de l'Ours colossal, connu sous le nom d'Ours des cavernes, et dont il est parvenu à reconstruire le squelette complet.

La belle caverne de Rochefort est due à la même cause qui a produit la plupart des grandes excavations si fréquentes dans le Jura neuchâtelois. Les roches calcaires de nos montagnes renferment dans certains étages des couches de dolomie (jaluze) plus ou moins puissantes, dont la destruction est inévitable aussitôt qu'elles sont rencontrées par un filet d'eau. A la longue, des bancs entiers de cette substance sont dissous et enlevés par les infiltrations que permettent les crevasses et les fondrières d'un sol tourmenté comme le nôtre. Il n'est donc pas difficile, lorsqu'on a une connaissance complète de la structure géologique de notre pays, de déterminer les localités où il est possible de rencontrer des excavations. Aussi M. Desor apprenant par le bruit public la découverte de la nouvelle grotte, devina immédiatement sa situation, et ses prévisions furent entièrement justifiées.

C'est, en effet, dans des bancs de calcaire dolomitique fortement inclinés, et s'appuyant contre la base de la montagne de la Tourne, que se trouve la couche de jaluze dont l'excavation a produit la caverne. L'action dissolvante a été exercée par l'infiltration que permet une fissure visible dans le sol au-dessus de la grotte. La tranchée du chemin de fer atteignant le banc de jaluze, a mis à découvert l'excavation dont l'orifice était obstrué par les stalagmites et les substances pierreuses déposées par les eaux. La grotte de Ver, peu éloignée de la précédente, celles de Saint-Sulpice et de Fleurier sont exactement dans les mêmes conditions; celle de Trois-Rods, par exception, est creusée dans le calcaire valangien.

M. le *Président* fait remarquer que la grotte de l'Ermitage et une autre voisine du Pertuis-du-Soc, sont aussi comprises dans le valangien.

M. *Gressly* ajoute que la grotte de Fleurier et plusieurs autres grottes situées le long du Doubs, renferment encore des courants d'eau. Dans le Jura soleurois, les grottes ont été excavées par des causes analogues à celles que M. Desor vient d'indiquer. Il cite plusieurs exemples remarquables, entr'autres la *grotte aux clochettes*, ainsi nommée du bruit produit par la chute des gouttes d'eau. Les ossements y sont rares, mais on trouve dans toutes des amas de cailloux noircis déposés dans le point le plus bas. Une cavité, qui n'a pas été encore suffisamment examinée, contient une terre brune que M. Gressly croit être une matière animale, une sorte de guano, provenant des chauves-souris, hôtes ordinaires des souterrains.

M. Gressly explique la formation des boursouflures remarquées sur les stalagmites de la grotte de Rochefort ; ce sont des demi-géodes dues au dépôt des matières calcaires opéré par l'eau tombant de la voûte et subissant une lente évaporation. Leur surface est encore humide et limoneuse.

M. Desor demande des renseignements sur les grottes du Doubs qui ont dû servir de refuge, dans certaines circonstances, et désirerait savoir quels auteurs les ont mentionnées sous ce rapport.

M. *Ritter* décrit deux grottes qu'il a visitées dans le Val-de-Saint-Imier, sur le versant sud de la vallée, vis-à-vis de Renan. Elles sont séparées par un ruz profond qui n'a que quelques mètres de largeur. L'une a environ cent pieds de profondeur et présente des étranglements qui permettent à peine de s'y mouvoir en rampant sur le ventre. L'autre a la forme d'une cloche dont la hauteur est très-considérable.

M. *Desor* donne connaissance des travaux qui ont été entrepris sous sa direction, par la commune de Peseux, en vue de procurer à ce village la quantité d'eau nécessaire à ses besoins. Jusqu'à présent les fouilles n'avaient donné que de maigres filets d'eau, obtenus à grands frais ; on creusait dans les graviers diluviens où on n'avancait qu'avec peine, à cause des éboulements provoqués par la nature du terrain. Les fontaines ainsi obtenues ne donnaient qu'une quantité d'eau insuffisante, et, dans certains moments, la disette devenait telle, qu'on était obligé d'interdire les lessives, et qu'on avait à peine de quoi fournir aux besoins les plus pressants. M. Desor, consulté par la commune, fit entreprendre des fouilles

à la naissance d'un petit ruz qui débouche de la combe valangienne au *tirage*, suit un moment la route de *Serroue* et descend de là sur Peseux. C'est au resserrement de ce ruz qu'on a trouvé une source donnant six pots par minute et qui promet de fournir davantage, lorsqu'on aura recueilli dans une galerie convenablement dirigée tous les filets qui doivent se réunir dans le réservoir naturel formé par les marnes.

A ce propos, M. Desor fait remarquer que cette zone de terrains valangiens n'est pas suffisamment exploitée aux environs de Neuchâtel, et qu'on y trouverait de l'eau si on voulait prendre la peine de fouiller le sol, en profitant des indications fournies par la géologie. D'ordinaire on localise trop son examen, lorsqu'il s'agit de sources, et on suppose trop volontiers qu'elles proviennent d'un espace limité. Ainsi les sources de l'Ecluse qui passent pour être néocomiennes, sont en réalité le produit des eaux de la grande voûte de Chaumont, qui rencontrent ici les premières couches imperméables. C'est ce qui fait croire à M. Desor, et son opinion est appuyée par M. Coulon, que des creusages entrepris derrière le *Mau-djobia*, en suivant le *verger des Auges*, donneraient des sources abondantes, qui seraient bien accueillies à Neuchâtel, où le manque d'eau s'est fait sentir ces deux dernières années d'une manière très-réelle; car pendant des semaines entières les fontaines n'ont coulé que quelques heures par jour.

Quelquefois les combes marneuses où se ramassent les eaux présentent, dans leur parcours, des fissures qui interrompent tout-à-coup la circulation, et dans lesquelles l'eau se perd, soit d'une manière définitive,

soit pour reparaître plus bas. On en a un exemple dans la combe qui commence à Rochefort, et qui se continue par Bôle et Corcelles. Le village de Rochefort a des sources en abondance, tandis que Bôle, Corcelles et Cormondrèche n'ont pas d'eau. Les sources de Rochefort se perdent en un point que M. Desor a déterminé, et qui est au-dessous du village, dans un rétrécissement de la gorge, où se trouve un banc de jaluze et une crevasse perméable. Par des travaux appropriés, un barrage par exemple, on pourrait recueillir toutes ces eaux qui forment plus bas le *Merdasson*, et les diriger dans des canaux, vers Bôle et Corcelles où elles seraient utilisées.

M. *Desor* annonce que le tunnel du Mont-Sagne est percé et que toutes les prévisions de la coupe idéale faite par lui et M. Gressly ont été vérifiées aussi complètement que possible. On en peut conclure que pareille chose arrivera probablement pour le grand tunnel des Loges.

M. *Perregaux* provoque quelques explications au sujet de la table d'orientation de la chaîne des Alpes, promise depuis longtemps, et qui n'est pas encore en place. M. Kopp répond au nom du comité de météorologie que les travaux préliminaires n'ayant pu être exécutés en temps opportun, il n'a pas été possible de finir cet appareil avant la mauvaise saison. Dès que la Municipalité aura fait disposer le local et la base de la table, on s'empressera d'y mettre la dernière main.

Séance du 28 janvier 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Desor* fait voir quelques nouveaux objets en bronze trouvés dans le lac près d'Auvernier. Les plus remarquables sont : une faucille, un couteau ornementé et une pointe de lance en bronze.

M. *Tribolet* soumet à l'examen de l'assemblée quelques fossiles du néocomien des Alpes suisses, provenant des précipices de la Veveyse, des environs de Merlingen, etc. Ces fossiles ont un facies propre qui ne se retrouve pas dans le Jura et qui résulte probablement de ce que le néocomien des Alpes est dû à une formation de haute mer et celui du Jura à des formations riverraines ou côtières. Les couches des Alpes renferment surtout beaucoup d'ammonites, ce qui indique que les couches correspondent aux horizons inférieurs de notre néocomien.

M. *F. de Pury*, docteur, rend compte d'un travail de M. le professeur Virchow, qui démontre que, dans les recherches médico-légales, le microscope peut faire découvrir des traces très-minimes de sang dans les cas où les réactifs chimiques laisseraient des doutes à cet égard. Il suffit, à cet effet, de recueillir soigneusement la matière suspecte sur un porte-objets, sans s'inquiéter si elle est ou non mélangée avec quelques particules étrangères, d'ajouter un peu de sel de cuisine desséché et pulvérisé, de couvrir légèrement le tout avec une plaque mince de verre, de verser de l'acide acétique

monohydraté, jusqu'à ce que l'espace entre les deux lames de verre soit rempli, et d'évaporer doucement sur une lampe à esprit de vin. Après le refroidissement on ajoute quelques gouttes d'eau distillée. On voit alors sous le microscope des cristaux rhomboïdaux d'un brun-noirâtre ou jaunâtre, qui ne sont que des *cristaux d'hématine*, et qui se caractérisent en outre par leur indifférence pour les réactifs. M. Pury répète l'expérience devant la Société et lui présente sous le microscope des cristaux d'hématine obtenus par ce procédé.

M. Desor annonce que, d'après les analyses de M. Wöhler, l'aérolithe tombé en Transylvanie contient du charbon et des traces de substance organique.

Séance du 11 Février 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. Eugène Jeanjaquet est élu membre de la Société.

M. Tribolet fait voir quelques fossiles de l'oxfordien inférieur, provenant du Grand-Meuve et trouvés par M. Meyrat; ils sont remarquables par leur conservation; tous leurs caractères sont parfaitement visibles. Les principaux sont: *Ammonites Lamberti*; *Amm. torti sulcatus*; *Amm. athleta*, etc.

A propos des antiquités que l'on continue à recueillir dans notre lac, M. Tribolet rapporte deux faits consignés dans les bulletins de la Société vaudoise des sciences naturelles et qui lui ont paru dignes d'intérêt.

Ce sont, en premier lieu, des monticules bien délimités, élevés sur la rive méridionale du lac de Neuchâtel, et qui paraissent avoir servi de défense. On en signale un à Montbet, près du village de Chabrey, et un autre à Cotterd, sur la pente sud du Vuilly; l'église paroissiale occupe le sommet de cette éminence artificielle, autour de laquelle on voit les vestiges d'un large fossé. Ces restes de fortifications, antérieures à l'époque romaine, sont désignées sous le nom d'Erdburg.

En second lieu, M. Tribolet signale la découverte faite par M. Troyon, de deux établissements distincts sur le sol d'Yverdon. Ils sont superposés et séparés par deux pieds d'alluvions bien stratifiées. L'inférieur est romain et atteste une époque de splendeur; mais en même temps la couche de charbon et de terre brûlée qui l'accompagne, annonce les ravages du feu. Les alluvions qui recouvrent ces débris ne proviennent ni de la Thièle ni du *Buron*, puisqu'on n'en retrouve point de traces en amont de la ville; elles ont donc été déposées par le lac, dont les eaux n'ont pu atteindre ce niveau élevé que par suite d'un barrage accidentel ou artificiel de la Thièle, en aval de Nidau, et produisant une inondation d'une certaine durée. L'ancienne *Eburodunum* s'élevait sur une dune transversale, à-peu-près parallèle à la rive du lac. M. Troyon pense que son nom vient du *Buron* qui traversait la cité, et de la *dune* sur laquelle elle était construite. L'établissement supérieur est aussi romain, mais il signale une époque de décadence et de défense militaire; les constructions renferment des débris de corniches et de sculptures qui ont dû appartenir à des édifices importants et d'une architecture soignée. C'est peut-être à cette époque, que la ville prit le nom

de *Castrum eburodunense*, et qu'elle devint un fort destiné à repousser de nouvelles invasions de barbares. Les recherches de M. Troyon semblent donc établir que pendant la domination romaine, notre lac éprouva une hausse extraordinaire, qui dura assez longtemps pour permettre le dépôt de deux pieds d'alluvions stratifiées.

M. *Ladame* rappelle que dans le mémoire sur l'abaissement des eaux du Jura, les ingénieurs bernois font mention d'un ancien barrage élevé jadis à Eggerten dans la Thièle inférieure. Une tradition répandue dans la contrée conserve le souvenir de l'éboulement de la colline de Jenzberg, dont les matériaux, précipités dans la rivière, en obstruèrent le lit et provoquèrent une inondation et un changement considérable dans le niveau de nos lacs.

M. *Tribolet* ajoute à ces faits plusieurs considérations qui lui semblent mettre hors de doute que le niveau du lac de Neuchâtel a été autrefois plus élevé qu'aujourd'hui. Ainsi, on a trouvé, il y a peu de temps, à sept ou huit pieds au-dessus du lac, en creusant un canal près de l'Arnon, des couches de différente nature superposées et remplies d'une énorme quantité de coquilles appartenant aux mêmes espèces qui vivent actuellement dans nos eaux.

Sans vouloir contester ce qui vient d'être dit, M. *Kopp* fait connaître quelques observations qui lui ont été communiquées par M. Otz, notaire, à Cortaillod, et qui paraissent établir que notre lac n'a guère dépassé en hauteur son niveau actuel, mais qu'il a dû avoir jadis un niveau plus bas. Ce sont en particulier les roches polies descendant jusqu'aux eaux actuelles, dans le voisinage de Concise; ces traces de l'action glaciaire auraient été

effacées par les vagues, si le lac avait éprouvé une hausse de longue durée ; elles nous donnent ainsi le moyen de déterminer les limites supérieures de ses mouvements. Enfin un autel druidique, en place, a été révélé près de Cortaillod, par la baisse extraordinaire de l'année passée, et atteste qu'à une époque reculée les eaux n'avaient pas la hauteur qu'elles conservent actuellement. Il résulte de toutes les observations et de toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour, que le lac de Neuchâtel a subi des hausses et des baisses plus ou moins considérables, mais les hausses ne paraissent pas avoir eu une très-longue durée.

M. *Louis Favre* fait voir quelques objets celtiques en bronze trouvés l'été dernier, à trois pieds de profondeur, dans le marais situé sur la rive droite de la Thièle, à peu de distance en amont du pont de Saint-Jean. Ils consistent en une hache, une épingle à cheveux dont la tête massive est sphérique avec quelques traces d'ornements linéaires, et plusieurs fragments d'un objet dont on ne peut pas facilement définir l'usage et qui était peut-être une agrafe. Certaines parties de cette dernière pièce sont tordues de manière à présenter l'aspect d'une vis à filets inégaux. Ce mode d'ornementation n'est pas rare dans l'industrie celtique. Ces antiquités ont été retirées de la tourbe, sur un espace de quelques pas ; on n'a aperçu dans cet endroit, ni aux alentours, aucun pilotis, aucune trace de construction, aucun fragment de poteries. Pour expliquer leur présence, on ne peut donc pas admettre l'existence d'une station ou d'un village celtique, mais il est permis de supposer qu'un homme a péri en ce lieu et que ses ornements et ses armes se sont conservés jusqu'à ce jour.

M. Favre présente en même temps une carte du See-land où il marque le gîte de ces objets, ainsi qu'un dessin représentant une coupe faite dans le marais, avec le niveau des eaux au mois de juillet 1858. La faible profondeur où cette découverte a été faite le conduit à admettre que notre lac, à l'époque celtique, devait avoir à-peu-près le même niveau que dans nos basses eaux de l'année passée; s'il était plus bas, la différence ne devait pas être considérable. Voici sur quelles considérations il appuie sa manière de voir.

Les sondages opérés dans divers points apprennent que, à partir de la surface du sol, on rencontre d'abord trois pieds d'une tourbe brune mélangée d'une si grande quantité de sable qu'elle ne peut être utilisée; les objets de bronze reposaient au fond de cette couche. Audessous se présente un lit de 4 à 6 pouces de sable argileux très-fin, semblable au limon du blanc-fond du lac de Bienne, dont on est éloigné de quelques centaines de mètres. Enfin plus bas, se trouvent huit pieds au plus de tourbe compacte, exploitée par l'usine de St-Jean qui la convertit en charbon. A la base de ce dépôt tourbeux, la sonde rencontre les couches argileuses servant de base au marais. Telle est la structure de la digue qui sépare le lac de Bienne de celui de Neuchâtel. Cette digue plus basse de trois pieds pendant l'époque celtique, permettait à notre lac de se vider plus largement dans le lac de Bienne, et de prendre en général le même niveau que celui-ci. Il est probable que la différence dans le niveau ordinaire de ces deux bassins, date de l'époque où la tourbe sablonneuse supérieure a réussi à se déposer pendant des hausses d'une assez longue durée. D'un autre côté, l'existence de la couche

sablo-argileuse , sur laquelle on trouve de nombreux fragments de bois roulés par la lame , nous oblige à reconnaître que les vagues passaient aussi à sa surface. Or, au mois de juillet 1858, les eaux étant fort basses, atteignaient exactement cette couche sans la dépasser, et la tourbe compacte complètement immergée se trouvait dans les mêmes conditions qui ont dû présider à sa formation , lorsque les lacs de Bienne et de Neuchâtel ne constituaient qu'un seul bassin.

La structure des terrains tourbeux et sans consistance qui forment les rives de la Thièle, entre les deux lacs, explique les ravages que les bateaux à vapeur produisent dans les berges , depuis que la navigation est devenue active sur cette rivière.

Séance du 25 Février 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. Paul Meuron , ingénieur , est élu membre de la Société.

M. le *Président* présente un poignard trouvé dans le marais d'Avenches et donné récemment au musée de Neuchâtel. Cette arme a la forme et les dimensions d'un fort couteau ; elle n'est tranchante que d'un côté et le manche a perdu sa garniture de bois ou de corne. On remarque à la poignée quelques ornements de cuivre jaune, entr'autres trois petits cylindres creux disposés transversalement dans des trous ronds à peu près égaux, et devant figurer des clous analogues à ceux qu'on voit sur les couteaux de chasse de nos carabiniers. La lame,

noire et peu altérée, porte sur une de ses faces une petite incrustation de laiton. M. Troyon, à qui M. Coulon a communiqué un dessin de cet objet, ne croit pas cette arme ancienne, l'incrustation de la lame dénonce une époque relativement récente. Il est possible que cette espèce de *miséricorde* provienne de la bataille de Morat. Le musée d'Avenches possède une pièce du même genre attribuée à la même époque.

M. Kopp informe la Société que son ami M. Oscar Rau, d'Yverdon, est prêt à partir comme missionnaire chez les Cafres; M. Rau est instruit et intelligent; il aime les sciences naturelles, et les contrées peu connues qu'il va visiter, fournissent un large champ à ses observations. M. Kopp propose de le nommer membre correspondant. Nous aurons ainsi l'occasion d'être en relation avec l'Afrique méridionale et d'obtenir sur cette région des documents du plus haut intérêt. Cette proposition est prise en considération par la Société et l'on décide de procéder à cette élection dans la prochaine séance.

M. Tribolet fait voir un échantillon de l'*Ammonites astierianus*, provenant des gorges de l'Areuse, au-dessous de la colline du château de Rochefort. Cette ammonite caractérise nettement une couche des marnes jaunes, inférieures aux marnes bleues néocomiennes. Cette couche, qui se retrouve sur tout le territoire et toujours avec la même association de fossiles, doit avoir une valeur plus grande que celle qu'on lui a attribuée jusqu'ici. Il faut dire qu'elle est fort mince et ne se montre pas à découvert naturellement, et qu'on ne l'a

guère entrevue que dans les travaux de la percée du Seyon, à Neuchâtel, et à Renaud-du-Mont, près de Mor-teau, où on l'exploite avec la marne bleue pour l'amendement du sol. (M. Tribolet n'attend que l'occasion d'aller étudier ce nouveau point qu'il n'a pas encore visité, l'ammonite qu'il présente lui ayant été remise par M. l'ingénieur Dürrschmidt).

Il présente encore plusieurs fossiles des grès verts que les travaux du chemin de fer Franco-Suisse ont mis à découvert dans les gorges de l'Areuse. Les couches de ce terrain y sont en forme de V renfermé dans un plissement de l'urgonien, correspondant probablement à l'axe du vallon géologique et soumis d'après son aspect à une compression violente.

L'existence du grès vert, dans cette localité, est restée ignorée jusqu'à ces derniers temps.

M. *Desor* fait remarquer la différence qui existe entre les deux vallées inférieures de notre canton, dont la structure géologique est la même: le Val-de-Ruz est large, ouvert et riant, et le Val-de-Travers est étroit, sinueux et sévère.

M. *L^s Coulon* fait part d'un fait curieux qu'il a lu dans un journal de conchyliologie. Un naturaliste américain, M. Thomas, de Cincinnati, a découvert que certains mollusques, particulièrement les hélices, annoncent la pluie par leurs allures et leurs changements de couleur.

M. *Kopp* fait une série d'expériences sur la lumière, avec l'appareil de Melloni, dont le cabinet de physique vient de faire l'acquisition.

Séance du 11 Mars 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. Oscar Rau est nommé membre correspondant de la Société.

M. *Coulon* signale une particularité remarquable rapportée par M. de Saussure dans le récit de son voyage en Amérique. Il raconte qu'étant sur le volcan Pizarro, situé dans la plaine de Pérote, montagne d'une extrême aridité et ne produisant que des agaves et des yuccas, il vit un grand nombre de pics (*Colaptes rubricatus*) qui paraissaient s'alimenter d'une manière extraordinaire. Ces oiseaux s'approchaient des hampes d'agaves, les frappaient de leur bec et en retiraient un objet qu'ils allaient manger en l'appuyant contre l'écorce des yuccas. M. de Saussure réussit à s'assurer que les substances trouvées par ces grimpeurs étaient des glands, dont les tiges creuses d'agave recelaient une grande quantité. Il est probable que ces glands y avaient été déposés par ces mêmes oiseaux, en cas de disette; ils les avaient introduits par des trous encore visibles et que leur bec leur permet de pratiquer facilement. On peut se faire une idée du travail de ces oiseaux par la circonstance que les chênes porteurs de ces fruits, se trouvaient à une distance d'au moins dix lieues de l'endroit où cette observation fut faite.

A cette occasion, M. Coulon fait remarquer qu'il n'y a rien d'extraordinaire à voir des pics se nourrir de glands, malgré leur disposition bien connue à vivre d'insectes et de larves; il a trouvé le jabot d'un oiseau de ce genre rempli de noisettes entières. On sait, du

reste , que les oiseaux appelés autrefois granivores , se nourrissent d'insectes pendant une grande partie de l'année et rendent ainsi à l'agriculture des services importants et trop souvent méconnus.

M. *Desor* a fait continuer les recherches dans notre lac en vue de découvrir de nouveaux débris celtiques. Le pêcheur qu'il emploie, a exploré la rive méridionale, et a trouvé près de Chevroux une station très-importante, marquée par de nombreux pilotis; il a ainsi confirmé un fait que M. *Desor* soupçonnait depuis quelque temps. L'eau, troublée par les ruisselets qui descendent des falaises , n'a pas permis de pêcher des objets de petites dimensions, mais en compensation , on a retiré du fond du lac deux débris que M. *Desor* dépose sur le bureau. L'un est un bois de Cerf bien conservé; l'autre paraît être l'os de la corne d'un grand bœuf, peut-être de l'Urus. Si cette détermination se confirme , ce dernier objet serait extrêmement précieux; car on ne possède en Suisse qu'un seul échantillon du grand ruminant qui vivait dans nos contrées, à une époque si reculée , que l'histoire n'en garde pas même le souvenir. Il a été trouvé au bord du lac de Moosseedorf, et fut considéré d'abord comme appartenant au Cerf megaloceras; l'opinion de M. *Troyon*, qui rapportait ces débris à l'Urus, fut confirmée plus tard par le naturaliste Jean Muller, de Berlin.

En côtoyant le rivage, dans la direction d'Estavayer, on a retiré de l'eau une riche collection d'objets de bronze , entr'autres des épingles à cheveux et des bracelets. Les stations de cette région appartiennent donc à l'époque du bronze.

Une station nouvelle a été découverte dans le lac de Bienne, près de Hagneck ; elle n'a offert jusqu'à présent

aux explorateurs que des objets en pierre, et en particulier des haches. M. Desor fait voir une hache en serpentine provenant de cette localité.

M. Desor rectifie un détail qu'il a communiqué l'année dernière à la Société; on avait trouvé dans le lac plusieurs vases contenant une certaine quantité de noyaux de cerises, selon la détermination de M. Godet, de Neuchâtel; M. Heer, à qui ces noyaux ont été soumis, les tient pour des noyaux de prunes à cause des stries dont leur surface est sillonnée, ceux de cerises étant toujours lisses. Il paraît, d'après cela, que les peuples lacustres faisaient des provisions de fruits, qu'ils desséchaient pour les conserver, et que les vases en terre dont ils étaient largement pourvus, servaient souvent à serrer les provisions. Les prunes et les noisettes n'étaient pas les seuls fruits dont ils fissent usage. M. Desor en possède un autre, de même provenance, et reconnu pour une pomme sauvage par M. Heer, qui annonce que des fruits analogues ont été trouvés dans des stations du lac de Constance, où bon nombre de pilotis sont des troncs de pommiers de forêts.

Les pilotis signalés devant Hauterive ont attiré l'attention de M. Desor; il les a fait explorer par son pêcheur qui n'en a retiré, après de longues recherches, qu'un fragment de poterie celtique. Avec un tact, que l'habitude de ces investigations minutieuses développe chez ceux qui s'y adonnent, le pêcheur avait déclaré d'emblée que cet endroit était pauvre et qu'il y perdrait son temps. Il avait remarqué que les pilotis ne portaient aucune trace de carbonisation, et l'on sait que les stations incendiées sont seules riches en débris de toute espèce.

A la suite de cette communication, M. Coulon rapporte qu'il a entendu dire, il y a quelques années, qu'on avait trouvé près des Brenets, une tête d'Urus tout entière, mais qui a été détruite par les ouvriers.

M. L. Favre ajoute une particularité qu'il tient de M. Otz, notaire, à Cortaillod, qui possède une collection intéressante d'antiquités, c'est la découverte faite par lui-même, dans le lac, d'un vase renfermant deux faucilles et huit bracelets de bronze. Ceci vient à l'appui de l'opinion émise par M. Desor, sur les usages des poteries, qui servaient, dans l'occasion, d'armoires ou de meubles analogues.

M. Kopp présente et met en activité un petit appareil d'induction muni d'un commutateur, construit pour l'usage des dentistes et au moyen duquel on prétend extraire les dents sans douleur. L'opérateur détermine la marche de l'appareil et la fermeture du circuit à l'aide d'une pédale.

M. Kopp fait voir ensuite la pile qu'il emploie pour donner des commotions aux malades auxquels on prescrit ce mode de traitement. Elle se compose de six couples, contenus chacun dans un vase de verre, amorcés avec du sulfate de cuivre et renfermés dans une caisse de faibles dimensions. Le grand avantage de cette disposition est de rendre l'appareil portatif, facile à mettre en activité, et privé d'odeur désagréable ou malfaisante. M. Kopp a déjà eu l'occasion de constater l'efficacité des commotions électriques pour le soulagement de certaines maladies.

Séance du 25 Mars 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Paul Godet* fait observer que la contradiction signalée dans la dernière séance par M. Desor, entre la détermination des noyaux de fruits par M. Heer et celle de M. Godet père, n'est qu'apparente, ces deux naturalistes désignant le même arbre par des noms différents: M. Godet l'appelle *Cerasus mahaleb*, et M. Heer, *Prunus mahaleb*.

M. Charles Herzog est reçu au nombre des membres de la Société.

M. *Coulon* rend compte d'un mémoire de M. Lereboullet sur les écrevisses qui vivent aux environs de Strasbourg. Les fossés des fortifications et les ruisseaux de la contrée voisine nourrissent une énorme quantité d'écrevisses, qu'on pêche en abondance pour les expédier à Paris. Jusqu'à ces derniers temps on les considérait toutes comme appartenant à une seule espèce, *astacus fluviatilis*, celle qui est connue partout; mais M. Lereboullet ayant comparé avec soin un grand nombre de ces animaux, remarqua que les noms différents qu'ils portent dans la contrée, selon leur habitat, correspondaient à des caractères fixes bien déterminés, et que là où il admettait une seule espèce il y en avait réellement trois, dont deux, qui lui paraissent nouvelles, ont reçu les noms de *astacus longicornis*, et *astacus pallipes*. Ces deux dernières, de plus petite taille que les fluviatiles, sont moins savoureuses et moins délicates et ne sont guère employées que pour les soupes, les sauces et les

ragoûts; la longicorne vit dans les ruisseaux et les eaux courantes à fond de cailloux; la pallipède, qui est la plus petite, vit dans les fossés et eaux stagnantes à fond vaseux. On les pêche en automne, époque de leur ponte. M. Coulon engage les amateurs de zoologie à s'assurer si ces deux nouvelles espèces sont représentées chez nous.

M. *Paul Godet* fait la communication suivante: Les chitonides, regardés par les anciens comme des crustacés, ou complètement négligés par eux, se distinguent cependant par leur extérieur remarquable qui rappelle celui de nos cloportes. Leur coquille, qui s'insère dans le rebord du manteau visible tout autour, se compose de huit pièces ou valves disposées comme les tuiles d'un toit et mobiles les unes sur les autres de manière à permettre à l'animal de se rouler en boule. Ils sont tous marins et adhèrent aux rochers avec une très-grande force; ils y restent quelquefois attachés pendant la marée basse.

Le premier auteur qui s'en est occupé est *Petiver* (1702); il les nomma *oscabrions*, de deux mots islandais: *osk* souhaite et *biorn* oursin, parce qu'une légende attribue, à une pierre cachée dans le corps de ces animaux, la propriété d'accomplir tous les désirs du mortel assez heureux pour s'en emparer.

Linné (1758) s'occupa aussi des oscabrions; il en décrit 9 espèces et leur donna le nom *chiton* (χιτών, manteau, tunique), il les plaça dans son ordre des *multivalves*, à côté de ses *lepas* et des *cirrhipèdes*, ainsi donc, parmi les mollusques. *Gmelin*, dans son système naturel, en mentionne 28 espèces, *Wood* 37, enfin *Sowerby*, en 1841, en distingue 201 espèces. En 1847, *Gray* les

divisa en 20 genres. Quant à leur anatomie, elle fut tour à tour étudiée par Poli (1792) *Recherches anatomiques*; Middendorf (1846), *Bulletin de l'académie impériale de Saint-Petersbourg*, et par d'autres.

Blainville avait d'abord placé les chitonides, sous le nom de *polyplaxiphora*, dans ses malentozoaires, en compagnie des cirrhipèdes; mais il revint plus tard à l'idée de Linné.

Cuvier les a rapprochés du genre *Patella*, qui se trouve dans les gastéropodes cyclobranches, et cela à cause de leurs branchies disposées en cercle autour de l'ouverture de la coquille; mais suivant l'opinion de M. Shuttleworth (*Ueber Bau der chitoniden. Bern. Mitth. Juni 1853*) les chitonides diffèrent essentiellement des patelles par leur manque de tentacules et d'yeux et par la position de leur anus à l'extrémité postérieure du corps. Peut-être serait-il meilleur d'en faire une classe particulière et de les placer, avec Forbes et Hanley, entre les ptéropodes et les gastéropodes. Remarquons cependant avec M. Shuttleworth qu'il est inutile de discuter là-dessus avant d'avoir étudié le développement de ces animaux.

Nous avons vu que la coquille des chitonides se compose de 8 valves, dont les 6 moyennes ont une forme parallélogrammique et sont comme pliées vers le milieu, de manière à former un angle de 140° ; ces valves, libres par leur partie postérieure, sont fixées antérieurement, et, au moyen de deux prolongements et de dents, correspondant à celles du manteau, dans les replis de ce dernier. Chaque valve se compose de deux couches de substance, l'une supérieure et extérieure, nommée *tegumentum*, et composée de petits tubes qui courent parallèlement à la surface (c'est cette couche qui pré-

sente les dessins et les sculptures dont la coquille de ces animaux est souvent embellie); l'autre nommée *articulamentum*, parce que c'est d'elle que partent les prolongements qui servent à l'articulation des valves.

Dans cette couche inférieure, on distingue de chaque côté une paire d'articles de forme triangulaire et réunis par des sutures composées de petits prolongements séparés par des pores allongés. La partie moyenne, qui a la forme d'un triangle, est tout entière couverte de ces petits pores allongés et visibles à la loupe. Antérieurement, on voit s'avancer deux apophyses ou lamelles aplaties et séparées par une échancrure dentée. A droite et à gauche, le bord des valves est aussi pourvu de dents correspondantes à celles du manteau et qui sont séparées en deux groupes par un sinus. Ce sinus embrasse le prolongement qui réunit les deux bords du fossé creusé à la limite du rebord du manteau. A la partie postérieure de l'articulamentum, se trouve un espace très-étroit sur les bords, plus large dans le milieu, différemment coloré et strié, et séparé des articles par une suture pourvue de pores.

Aux valves terminales, le nombre des articles va quelquefois jusqu'à douze, et tout le bord arrondi est pourvu de dents séparées en groupes par autant de sinus que d'articles. La valve antérieure est échancrée postérieurement, tandis que la valve postérieure a au *tegumentum*, un peu après le bord antérieur, une partie relevée, nommée *umbo*, et d'où partent ordinairement des stries rayonnantes.

Telle est la coquille des *Chitonides*, dans les groupes *Lophurus*, etc., et en particulier dans le *Chiton* (*Lophurus*) *Cumingii* Trembly, que nous avons sous les yeux.

Le manteau de forme ovale est tantôt recouvert par les valves, sauf un rebord nommé *limbus*, tantôt il les recouvre et n'en laisse voir que des portions très-peu apparentes (*chitonellus*).

Les apophyses des valves pénètrent dans autant de poches disposées en deux séries parallèles le long du manteau. Les dents qui portent le sinus antérieur trouvent leurs correspondants dans une série de sillons dentés et placés dans la ligne médiane du corps. La partie latérale est creusée en gouttière, au fond de laquelle se trouvent les petites dents et le prolongement indiqués plus haut. Le rebord du manteau est recouvert, soit par de petites écailles ovales et calcaires, imbriquées et brillantes (*lophurus*, etc.) soit par des soies cornées (*chaetopleura*), ou des aiguillons calcaires (*acanthopleura*), quelquefois réunis en groupes distincts (*cryptochiton*); enfin nous le trouvons quelquefois presque lisse et corné. Ces faisceaux d'aiguillons paraissent être mobiles d'après la volonté de l'animal.

Dans certains groupes se trouvent encore autour des valves et au bord du manteau une série de pores qui portent des faisceaux de spicules fines et vitreuses. Ces spicules, ainsi que l'épiderme, les soies, les poils, etc., se composent probablement de *chitine*.

M. Kopp présente le tableau des hauteurs des lacs de Neuchâtel, de Bienne et de Morat pour l'année 1858. La baisse excessive observée du milieu de février jusqu'à la fin de ce mois, et qui dépasse tous les chiffres connus auparavant, rend ce tableau très-remarquable. A ce propos, M. Kopp rappelle que les dispositions que l'on avait adoptées à l'égard du limnimètre, à la colonne

météorologique, ont dû être quelque peu modifiées. Les limites extrêmes de la course inférieure de l'index étaient largement calculées sur les plus basses eaux connues; malgré cela, il a fallu entailler la pierre pour que le flotteur pût continuer à descendre, l'espace laissé libre ne suffisant plus au jeu de l'appareil.

M. *Tribolet* donne une analyse rapide d'un article de M. Marcou sur le néocomien du Jura. L'auteur, après avoir fait l'historique du terrain néocomien et en particulier de ses diverses désignations, s'élève avec force contre les géologues qui veulent retrouver dans chaque couche l'équivalent de tel terrain des autres pays, en leur imposant de prime-abord le même niveau; il veut que chaque contrée fasse sa géologie pour soi, établisse ses divisions d'une manière naturelle et indépendante, quitte ensuite à chercher ailleurs un parallélisme plus ou moins complet. Prêchant d'exemple, il donne immédiatement une division des terrains néocomiens pour le Jura; il en fait trois groupes: ceux de *Sainte-Croix* (valanginien), du *Château* (néocomien moyen), et de *Noirvaux* (urgonien).

Le 1^{er} se compose des marnes de Villars, des roches d'Auberson et de la limonite de Métabief.

Le 2^{me} des marnes de Hauterive, des roches de l'Ecluse et de la pierre jaune de Neuchâtel.

Le 3^{me} des roches de Mauremont et du calcaire de Noirvaux-dessus.

Et d'abord, quant aux trois grands groupes, comme ils sont tous représentés à Neuchâtel et que de plus, ils sont ici nettement accusés par une succession de gradins parfaitement accentués, n'est-il pas préférable de

leur donner le nom de ces gradins, puisqu'ainsi on se rend beaucoup mieux compte, à première vue, de la position et de la signification de ces groupes, qu'on pourrait appeler en conséquence de l'*Ermitage*, du *Château* et du *Mail*. Quant aux sous-étages, on pourrait changer le nom de roches d'Auberson, contre celui de roches de *Fahy*, attendu qu'ici ces roches sont plus puissantes, plus régulièrement disposées en belles assises continues qui donnent lieu à une exploitation de marbre, et, pour le dire en passant, c'est sur le crêt qu'elles forment avec la limonite, que croît le bon vin rouge de Neuchâtel.

Le sous-groupe que M. Marcou appelle les roches de l'Ecluse, a peu d'importance; il n'a pas une faune particulière, et ne se distingue guère par sa nature pétrographique du sous-groupe supérieur.

M. *Tribolet* aurait préféré élever à la hauteur de sous-groupe les marnes jaunes inférieures à la marne de Hauterive qui, malgré une faible épaisseur, ont une faune distincte, caractérisée spécialement par l'*Ammonites astierianus*, et, de plus, ont une extension considérable, puisqu'elles se retrouvent, à Neuchâtel, dans les gorges de l'Areuse, et à Morteau, toujours parfaitement semblables à elles-mêmes. Il est possible que M. Marcou les fasse rentrer dans ses couches de Censeau; mais dans tous les cas, les marnes à Bryozoaires, de Sainte-Croix, qu'il pense être l'équivalent des couches de Censeau, appartiennent au groupe précédent ou valanginien.

M. Marcou aurait pu appeler roches de Bôle la partie inférieure de son 3^{me} groupe, car dans cette localité, cet horizon est seul à découvert, et dans ce cas, réserver pour le calcaire de Noirvaux-dessus le nom de roches du Mauremont, attendu que c'est plus particulièrement

au calcaire à caprotines que cette colline doit son relief.

Du reste, il n'y a rien de nouveau dans ces divisions, sauf les noms ou leurs équivalents déjà généralement adoptés chez nous. Ce qui rend l'ouvrage en question plus intéressant, c'est sa dernière partie, qui traite du synchronisme entre le néocomien et le wealdien, et où il fait remarquer que de même que le purbeck anglais est l'équivalent du calcaire supérieur de Salins, attendu qu'on y trouve dans les couches marneuses un ou deux fossiles communs (*Hemicidaris purbecki*), le néocomien est aussi, par la même raison et par la position stratigraphique, le correspondant marneux du wealdien.

Séance du 8 Avril 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. le prof. *Kopp* fait voir sous le microscope, avec un fort grossissement, des photographies sur verre, représentant des tableaux nettement visibles dans tous leurs détails, et ne mesurant pas plus d'un millimètre carré.

M. *Perregaux* présente un petit appareil au moyen duquel on obtient sur papier, avec célérité et exactitude, le dessin des feuilles des plantes. Cette présentation est accompagnée de plusieurs planches de fougères obtenues par ce procédé.

M. le prof. *Kopp* lit une lettre de la Société météorologique de France , qui désire entrer en relation avec notre Société et propose de faire un échange de publications , comme nous le faisons déjà avec la Société géologique de France.

Cette lettre contient sur les observations météorologiques les questions suivantes , auxquelles on demande des réponses détaillées :

« Quels sont les thermomètres employés dans les diverses stations ; à mercure ou à alcool , d'un gros ou d'un petit volume ; libres et gradués sur le verre , ou enchassés dans une plaque de bois ou de métal ? — Comment ont-ils été vérifiés en divers points de leur échelle ? — Quelle est leur position ? — Dans les villes ou à la campagne ? Près ou loin des murs ? — Comment sont-ils abrités aux différentes heures du jour ? — Quelle est l'orientation à laquelle ils sont exposés ? — Quels baromètres emploie-t-on ? — Ont-ils été comparés à l'observatoire de Genève ou ailleurs ? — Comment sont-ils réduits à zéro ? — Quels sont les pluviomètres employés partout ? — Quel est le diamètre de l'entonnoir ? — Comment sont-ils placés ? — Comment l'eau recueillie est-elle évaluée ? — Quelle est la hauteur au-dessus de la mer des cuvettes des baromètres , dans les diverses stations ? — Si les baromètres sont comparés entre eux ?

» Nous désirerions voir indiquer le nombre de fois que chacun des huit vents principaux a soufflé , au lieu de dénominations locales difficiles à rapporter à ce qui se note partout ailleurs.

» La température de 9 heures est sujette à donner des nombres au-dessus ou au-dessous de la vraie moyenne, selon l'exposition du thermomètre. Puisqu'on observe le baromètre 3 fois par jour à Neuchâtel, il serait préférable d'observer le thermomètre aux mêmes heures ; la moyenne de ces trois nombres donne une moyenne qui dépasse en général de 0,3 la moyenne vraie. L'emploi de thermométrographes donne aussi des résultats d'autant plus commodes à obtenir qu'on n'est pas assujetti à des heures fixes, et qu'on risque moins d'avoir des lacunes ; d'ailleurs l'observation simultanée de ces thermométrographes et des températures à heures fixes donne des résultats d'une valeur bien plus grande.

» Nous appelons surtout votre attention sur le placement des thermomètres ; en les plaçant dans un lieu découvert, loin des bâtiments, en les garantissant par des abris doubles, on obtient des nombres plus faibles et bien plus rapprochés de la vérité.

» Dans le cas d'un changement de système d'observation, soit sous le rapport de l'emplacement des instruments ou des heures, il est essentiel de continuer simultanément pendant un an au moins, l'ancien système et le nouveau, pour établir une liaison de l'un à l'autre et ne pas perdre le fruit de travaux antérieurs.

» Nous avons vu avec un grand intérêt votre résumé des phénomènes météorologiques des XIV et XV^e siècles et nous en attendons la suite. Nous avons donné, dans le 3^me volume de notre annuaire, un résumé semblable se rapportant à Montbéliard, et, par conséquent applicable, à très peu près, à votre canton, car les grandes intempéries ne sont jamais locales. Nous désirons vive-

ment néanmoins que vous parveniez à combler la lacune que vous signalez dans vos chroniques.

« Nous désirons obtenir tout ce qui est relatif à la météorologie, ainsi les années passées nous intéressent autant que les années présentes. Nous vous enverrons en échange les années précédentes de notre annuaire. »

A la suite de cette lecture on charge M. Kopp de répondre aux diverses questions qui sont adressées et de donner toutes les explications qu'il jugera convenable.

M. *Kopp* présente la suite des résumés météorologiques tirés des annales de Boyve pour la prochaine publication de nos Bulletins. (Voir l'Appendice).

M. le *Président* annonce que les tranchées ouvertes pour les fondations du bâtiment que l'on construit au-dessous du palais Rougemont, ont mis à découvert une couche de tourbe, de quelques pouces d'épaisseur, reposant sur un lit d'argile et s'inclinant vers le lac. Il présente un échantillon de cette tourbe, et fait remarquer ce qu'il y a d'anormal dans ce dépôt, situé dans l'enceinte de notre ville, et dans des conditions tout-à-fait extraordinaires.

M. *Ladame* qui a examiné cette substance sur place, ne peut la considérer que comme une terre glaise pénétrée par des substances organiques; elle n'a pas l'aspect de la tourbe, et ne présente pas, du moins à l'œil nu, les débris végétaux qui caractérisent ce combustible. Il demande que cette terre noire soit examinée au microscope, afin que l'on constate exactement sa nature.

M. *Kopp* demande que la Société prête son concours à la réalisation d'un projet dont l'importance n'a pas

besoin d'être démontrée ; il s'agirait de déterminer, par des observations directes, le rapport qui existe entre la quantité d'eau tombée sur un certain espace de terrain et celle qu'emportent les rivières provenant de cette contrée. Nous avons fait des expériences sur l'évaporation du lac pendant les diverses saisons de l'année ; nous mesurons la quantité d'eau que la pluie et la neige jettent à la surface du sol sur divers points de notre pays, mais nous ignorons combien la terre et la végétation absorbent de cette eau. Ce qui nous manque, c'est un coefficient qui nous permette d'évaluer, connaissant la masse d'eau tombée, la part qui contribue à remplir nos lacs. Tant que nous ne posséderons pas ce coefficient, toutes les recherches que nous faisons pour étudier à fond la question des eaux du Jura, seront vaines, et le problème, posé depuis si longtemps, restera insoluble.

Il n'y a, dans notre voisinage, qu'une seule localité qui se prête à ce genre d'expérience, c'est le Val-de-Ruz. Ce vallon est parfaitement limité, entouré de montagnes, fermé de toutes parts, sauf d'un seul côté, avec un fond argileux formant une sorte de vase où s'accumulent les eaux de toute la contrée et n'ayant d'écoulement que par le Seyon. M. Kopp propose donc de distribuer dans les divers points du Val-de-Ruz un nombre suffisant d'udomètres pour évaluer la quantité d'eau tombée dans le vallon entier, puis, d'entreprendre à Valangin, des jaugeages réguliers du Seyon. Cet ensemble d'observations ne manquerait pas de nous donner un résultat intéressant. Aussi M. Kopp manifeste l'espoir, si la Société accueille favorablement son projet, de voir la direction des travaux publics de l'Etat s'asso-

cier à nos recherches, et, par son concours, leur donner la possibilité d'être exécutées.

M. *Tribolet* fait remarquer que la question n'est pas si simple que le croit M. Kopp. Quand on aura jaugé le Seyon, aura-t-on mesuré toute l'eau qui s'échappe du Val-de-Ruz? Il croit que la Serrière n'est pas complètement étrangère à cette contrée, mais pour quelle part la met-elle à contribution? C'est ce qu'on ne peut établir. Ensuite les conditions météorologiques des différentes localités de cette vallée sont loin d'être égales. Ainsi la pluie tombe souvent sur les deux versants sans atteindre le milieu. Il faudrait, pour cette raison, multiplier les stations udométriques.

M. *Ladame* croit aussi cette question difficile à résoudre; elle est très-complexe et renferme des éléments de toute nature, géologiques, météorologiques, etc. Toutes les sources du Val-de-Ruz ne sont probablement pas alimentées seulement par les pluies qui tombent sur sa surface; il est possible qu'elles en reçoivent de points situés hors de son bassin, et avec lesquels elles communiquent par des conduits souterrains. Les marais fournissent aussi une quantité d'eau considérable, qu'ils absorbent directement à l'atmosphère, et sur laquelle l'udomètre ne donne aucune notion. Il ne faut pas oublier non plus que notre Jura est riche en failles, où les eaux s'engouffrent et disparaissent sans qu'on puisse les jauger. Il émet des doutes sur la valeur des résultats des expériences proposées.

M. *Knab*, ingénieur cantonal, croit que le Val-de-Ruz, est, près de nous, la localité la plus favorable, et il se chargerait volontiers de faire des jaugeages. Il suffirait pour cela de disposer à Valangin, dans le Seyon,

une échelle limnimétrique qu'une personne observerait tous les jours. Les éléments complémentaires pour évaluer la quantité d'eau écoulée, seraient donnés par la coupe du torrent et par la pente de son lit.

M. *Guillaume*, conseiller d'état, désirerait que les observations fussent accompagnées d'une étude géologique assez approfondie et assez complète pour qu'on pût avoir quelques données certaines sur les sources de la Serrière et sur la part que lui fournit le bassin du Val-de-Ruz.

M. Ladame propose de jauger également la Serrière et d'établir des rapprochements entre ses hausses et ses baisses et la quantité d'eau tombée sur différents points du pays; on verra également si ses crues coïncident avec celles du Seyon, et s'il existe quelque liaison entre ces deux cours d'eau.

Séance du 29 Avril 1859.

Présidence de M. L. Coulon.

M. le doct^r *Cornaz* lit la notice suivante sur une transposition totale des viscères, qu'il a observée sur un malade mort à l'hôpital Pourtalès. Il se nommait Antoine Arigoni, était âgé de 57 ans et exerçait la profession de maréchal. L'autopsie eut lieu le 1^{er} avril. A côté des lésions produites par la maladie, existait le vice de naissance à la fois le plus compliqué, le plus opposé à l'état normal et pourtant le plus simple à décrire et à comprendre: l'inversion totale des viscères. En effet, le poumon gauche avait trois lobes et le droit n'en avait que deux; le cœur était situé à droite, ayant à droite

sa moitié gauche, avec la valvule mitrale; à gauche sa cavité droite caractérisée par la valvule tricuspide; les artères pulmonaires et l'aorte en sortaient inversement de leur rapport normal; cette dernière ayant sa crosse tournée de gauche à droite, livrait d'abord une artère innommée pour le côté gauche, puis une carotide et une sous-clavière pour le droit et continuait son cours d'une manière analogue; l'estomac, situé à droite, ainsi que la rate (laquelle présentait un commencement de division en trois) avait son cardia à droite et son pylore à gauche, d'où partait le duodénum, qui était le point de départ d'un intestin également dirigé dans le sens opposé à celui qu'on est accoutumé à y trouver. En effet, plus bas, l'appendice vermiculaire et la valvule de Bauhin était à gauche, d'où le colon remontait pour redescendre à droite, côté duquel partait la courbure de l'S iliaque; le pancréas était également à rebours. Enfin le foie occupait l'hypocondre gauche, et la position de la vésicule biliaire, du grand lobe tourné à gauche, tandis que celui qui porte généralement le nom de gauche était à droite, montraient suffisamment l'inversion de toutes ses parties.

Inutile de dire qu'Arigoni n'avait jamais senti quoi que ce soit de ce singulier état congénial, et ne s'était pas inquiété de ce qu'on percevait la matité du cœur, du foie et de la rate à des points anormaux.

Cette hétérotaxie (suivant la nomenclature d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire) a reçu les noms de *situs inversus*, *inversio*, *transpositio seu translocatio viscerum*; *translocatio lateralis*; *anastrophe*; *inversa corporis structura*; *situs inversus*; *transposition*, *inversion*, *renversement*, *bouleversement des viscères*; *inversion splanchnique*;

avec adjonction à ces noms français de l'épithète : *complète*, pour désigner que tous les organes asymétriques y prennent part.

La meilleure description ne correspondrait pas à l'heureuse comparaison d'organes vus dans un miroir, qui est en outre bien propre à faire comprendre comment une anomalie aussi complexe n'exerce d'influence fâcheuse sur aucune fonction.

Quant à sa fréquence, elle n'est pas aussi rare qu'on pourrait le croire. M. Cornaz en a observé un cas à l'hôpital cantonal de Lausanne, dans la division médicale de M. le Dr De la Harpe, père, il y a une douzaine d'années. Il se souvient en outre d'avoir lu dans un journal politique français, vers la même époque, qu'un cas pareil venait d'être trouvé dans les amphithéâtres de la faculté de médecine de Madrid; et c'est dans cette même ville qu'on vient d'en constater un, dont on lit la description dans le *Siglo medico*.

Fait bien singulier, il paraît que cette anomalie est infiniment plus rare encore chez les animaux que chez l'homme, et pourtant quel phénomène eût été plus propre à attirer l'attention des augures! Ni Otto, ni même Gurlt ne s'en occupent dans leurs savants ouvrages, et I. Geoffroy-Saint-Hilaire, après avoir mentionné dans sa thèse, que les animaux n'ont offert qu'un petit nombre de faits de transposition totale des viscères, paraît avoir constaté plus tard qu'il n'y en a pas de connus; les faits de transposition générale, c'est-à-dire des organes extérieurs et intérieurs, tels qu'on en a observé chez les pleuronectes et chez divers mollusques, ne lui paraissent pas devoir être réunis à l'inversion splan-

chnique, opinion que M. Cornaz ne peut complètement partager.

M. *Paul Godet* présente un échantillon du *Phorus onustus* Linné, provenant des Antilles et remarquable par les coquillages variés et nombreux agglutinés et soudés à sa coquille.

M. *L. Coulon* a vu sur la route des Joux à la Tourne, qu'il parcourait hier de grand matin, et qui était mouillée par la pluie de la veille, une multitude de petits sillons creusés dans la boue et dirigés dans tous les sens. Ce phénomène n'était pas local mais se présentait au contraire sur une grande étendue de la chaussée. Il découvrit bientôt la cause de ces apparences; c'étaient des lombrics ou vers de terre ordinaires qui, sortis en grand nombre des prés voisins, avaient gagné la route et s'y promenaient dans un but que M. Coulon n'a pu constater. Il rappelle que des sillons analogues se remarquent sur certaines roches, et qu'il serait possible de les expliquer par une cause semblable.

M. *Perregaux* fait part des résultats obtenus par M. Pictet dans ses recherches sur les inscriptions gauloises. Deux de ces inscriptions découvertes et déchiffrées par M. Pictet font mention de constructions servant au culte dans les villages lacustres de l'Helvétie. On pourrait peut-être rapporter à ces édifices les croisants en terre cuite trouvés par M. le colonel Schwab, de Bienne, et dont il possède plusieurs exemplaires.

M. *Favre* présente le dessin et des échantillons de la truffe d'automne (tuber brumale) trouvés au *Roc* au-

dessus de Cornaux , et qu'il doit à l'obligeance de M. Coulon. Ce sont jusqu'à présent les seuls exemplaires comestibles de cette famille de champignons qu'il ait pu recueillir dans notre pays , où plusieurs personnes passent pour en avoir récolté autrefois en assez grande abondance. On prétend que le Mail et les forêts de chênes voisines de Colombier et de Fontaine-André recèlent de ces champignons , et que des recherches faites avec le secours de chiens convenablement dressés ont donné quelques résultats. Il n'est pas probable que les espèces comestibles estimées des gourmets se trouvent en grand nombre chez nous , si même elles y existent ; le catalogue de M. Trog ne mentionne en Suisse que *six* espèces de truffes , dont une seule comestible , la truffe d'automne , et encore est-elle peu appréciée. La nature de notre sol calcaire est loin d'avoir les qualités requises pour cette végétation , qui exige impérieusement une terre argilo-sablonneuse profonde et l'ombrage d'arbres à larges feuilles.

Il fait voir , de plus , le dessin d'un agaric trouvé ce printemps dans les bois de Chaumont , et qui présentait une singularité remarquable ; c'était un petit champignon de même espèce qui s'était développé sur le chapeau du premier , de telle manière que les deux individus étaient soudés intimement par leurs chapeaux. Le petit parasite avait par conséquent ses feuillets et son pédicule en l'air. Le pédicule du parasite était desséché vers le bout , et les feuillets n'ont pas donné de sporules , tandis que le champignon principal en a fourni une grande quantité.

Séance du 13 Mai 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. le D^r Hirsch, astronome attaché à l'observatoire, est élu membre de la Société.

M. *Kopp* présente un baromètre métallique de Bourdon et Richard. C'est un des instruments commandés pour nos stations, par le comité de météorologie. Il est établi sur le même principe que le manomètre de Bourdon, et se compose d'un tube de laiton, à section elliptique, recourbé et à parois minces, dans lequel on a fait le vide avec soin. Les pressions atmosphériques, s'exerçant sur le tube, déterminent dans cet organe des mouvements de flexion et d'extension qui se transmettent à l'aiguille du cadran, par l'intermédiaire d'un système de leviers et d'un engrenage. Le cadran est divisé en degrés correspondant aux millimètres du baromètre à mercure. Cet appareil renfermé dans sa boîte, peut être transporté très-facilement; il paraît être d'une sensibilité suffisante, et tout porte à croire que, quand il aura été comparé pendant un certain temps avec un baromètre à mercure, il rendra d'excellents services.

M. Kopp termine en faisant remarquer la différence qui existe entre le baromètre métallique et le baromètre anéroïde dont notre colonne météorologique possède un spécimen, et dont il a pu apprécier les inconvénients.

M. *Paul Godet* présente des exemplaires de trois espèces de mollusques qu'il vient de rencontrer aux environs de Neuchâtel (Pertuis-du-Soc) et qui n'y avaient pas encore été trouvées jusqu'ici.

Ces espèces, quoique de très-petite taille, sont cependant fort intéressantes et portent à une trentaine d'espèces le nombre de nos hélices indigènes.

La 1^{re} et la plus petite est l'*helix pygmæa*, Drap., qui se distingue par sa petitesse (1 ligne environ, ou moins), par des stries prononcées, lorsqu'on la regarde avec une forte loupe, par la forme de la bouche, etc. On ne pourrait guère la confondre chez nous qu'avec de jeunes exemplaires de l'*helix rupestris*; mais les caractères mentionnés plus haut et en outre la forme beaucoup plus déprimée de l'*helix pygmæa* l'en distinguent éminemment. C'est la plus petite espèce d'hélice connue.

Le 2^{me} espèce, l'*helix aculeata*, Mull., est facilement reconnaissable aux plis de son épiderme qui se prolonge en longs aiguillons souvent recourbés et qui couronnent le dernier tour de la coquille.

La 3^{me} enfin appartient à un groupe voisin de celui des hélices, et a été nommé par Hartmann *acme lineata* et *pupula lineata* par M. Agassiz. Elle se distingue des *carychium*, avec lesquels elle avait été autrefois confondue, par la présence d'un opercule. Sa longueur est de 5^{mm} environ, et sa largeur de 1^{mm},5 à-peu-près. Sa surface est pourvue de stries transversales, c'est-à-dire dans le sens de l'axe de la coquille. Elle paraît être rare; aussi M. Charpentier la mentionne-t-il comme telle dans son catalogue des mollusques de la Suisse.

Les deux autres espèces ne paraissent pas rares; toutes trois se reçoivent sous les feuilles sèches et dans la terre humide, aux environs des rochers qui forment le petit défilé par lequel on pénètre dans le petit vallon du Pertuis-du-Soc.

M. *Coulon* présente une pointe de flèche en fer, trouvée dernièrement au sommet de Chaumont dans le pré de son domaine. Elle ne paraît pas être très-ancienne et ressemble à celles qui armaient les traits d'arbalète. La tête a la forme d'une pyramide triangulaire ; elle se termine en arrière par une douille qui devait recevoir le bois. Le fer entier a environ trois pouces de longueur et est assez bien conservé.

M. *Favre* annonce en avoir trouvé une semblable il y a une vingtaine d'années, lorsqu'on creusait les fondements de l'hôtel-de-ville de Boudry.

M. *Coulon* fait voir une dent fossile trouvée dans le portlandien que l'on exploite à la carrière des plantations de Pierre-à-Bot, à l'origine de la route de Chaumont. La forme de cette dent fait croire à M. Coulon qu'elle a appartenu à un saurien. Elle est conique, allongée, a environ un pouce de longueur et présente un beau poli ; elle porte d'un côté une arête tranchante bien marquée ; l'extrémité manque. M. Coulon fait remarquer que chez nous, le portlandien est plus pauvre en fossiles que celui des parties plus orientales du Jura, ce qui fait apprécier d'autant plus les fossiles qu'on y rencontre.

M. *Perregaux* dépose sur le bureau cinq plaques de cuivre qu'il a rapportées de Suède, et qui servaient de monnaie, dans ce pays, au commencement du siècle passé. Elles sont carrées, forgées grossièrement, épaisses de 4 à 5^{mm}, et portent des timbres frappés aux quatre angles ; au milieu est marquée la valeur. L'une porte le chiffre de Charles XII et la date de 1715. Les unes sont

de 2 dalers, d'autres de 1 daler et de $\frac{1}{2}$ daler. Les plus grandes ont presque 15 centimètres de côté et pèsent plus d'une livre. M. Perregaux a eu occasion de voir des selles en usage à cette époque, et qui étaient munies des deux côtés de grandes et fortes sacoches en cuir, destinées à transporter cette monnaie formidable, lorsqu'on allait au marché. Il existe encore des pièces doubles de celles qui nous sont présentées; mais toute cette monnaie finira bientôt par disparaître, car les paysans, qui en ont encore, la vendent pour la fonte.

M. *Coulon* informe la Société, qu'ayant été chargé par M. Dufossé, professeur au musée de Marseille, de prendre des informations sur les mœurs du Salut (*Silurus glanis*), et, en particulier, de s'assurer si cet animal produit des sons, ainsi que l'a avancé M. Valenciennes, il s'est empressé, ces jours derniers, de l'avertir par le télégraphe, qu'on venait de capturer quatre Saluts vivants, et qu'on les faisait voir à Neuchâtel. M. Dufossé n'a pu se rendre à cette invitation, mais M. Coulon est allé visiter ces poissons qui étaient d'assez belle taille. Les pêcheurs, interrogés sur la prétendue voix du Silure, ont déclaré n'avoir jamais rien entendu de semblable; ils paraissaient même surpris qu'on leur adressât une pareille question.

Séance du 27 Mai 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Coulon* annonce qu'on a trouvé, il y a quelque temps, dans une vigne, près du hameau de Tschugg, sur le versant oriental de Jolimont, un vase en poterie,

renfermant environ 300 monnaies milanaïses, qui paraissent être d'argent. Il dépose sur le bureau le vase et quelques échantillons des pièces peu variées qui y étaient contenues. Le vase est de petite dimension et ne mesure guère que un décimètre de hauteur, sur 7 ou 8 centimètres de largeur; sa forme est celle d'un pot sans anse, large dans le bas, et un peu rétréci à l'ouverture; il est fortement ébréché; la terre est fine et couverte d'un vernis à l'extérieur. Les monnaies ont été soumises à l'examen de M. Troyon; l'une représente saint Ambroise évêque de Milan; les autres pièces portent pour effigie un serpent dévorant un enfant; elles sont des Visconti, et M. Troyon croit qu'elles datent du XV^e siècle.

Une discussion s'engageant sur la nature du métal, M. Kopp se charge, séance tenante, de résoudre la difficulté; la pierre de touche annonce de l'argent fin. Une des plus grandes pièces pèse 2 grammes 726 milligr., elle a une valeur de 50 centimes; la plus petite pèse 970 milligrammes, et vaut 20 centimes.

M. *Ladame* lit une notice sur les changements d'état des corps, qu'il envisage d'une manière nouvelle; il détermine les lois qui régissent ces phénomènes et, recherchant la part qu'elles ont en météorologie, il conclut en reconnaissant dans le plan général de la création une harmonie parfaite. (Voir l'Appendice).

Le même présente des tableaux contenant le résumé d'observations météorologiques faites à Cornaux, de 1812 à 1820, par feu M. le pasteur Péters, sous la direction de MM. Coulon et de Montmollin. Ces observations ont porté sur les vents, et ont été faites trois fois

par jour: à 7 heures du matin, à 1 heure et à 9 heures du soir. On y distingue 4 vents: la bise, le vent, le joran et l'uberre.

Le nombre des jours de bise est sensiblement le même que celui des jours où le vent d'ouest a régné, savoir: pendant 8 ans, 1336; mais l'heure de la journée apporte une différence dans la fréquence de ce mouvement de l'air et dans son intensité. Ainsi, le matin, on compte 437 bises, à midi 535 et le soir 456. Le milieu du jour est donc marqué par des bises plus fréquentes et plus fortes.

Avril est le mois le plus riche en bises; cependant les bises de mars ont chez nous une réputation menaçante; mais il est probable qu'elles la doivent à leur force et à leur âpreté. C'est en juillet qu'on en constate le moins. La bise paraît être un vent d'aspiration; elle souffle souvent à Genève, avant de se faire sentir à Neuchâtel.

On compte en 8 ans, 336 vents le matin, 635 à midi et 365 le soir; le milieu du jour a la même influence sur le vent que sur la bise. Le mois le plus riche en vents, est mars (174); c'est le mois de septembre qui en compte le moins (72). On a observé plus de vents en hiver qu'en été.

La somme des jorans est de 393 en 8 ans, soit environ 50 par an. Juillet en a eu 72, c'est le plus grand nombre observé en un mois; novembre 10, c'est le minimum. L'été est la saison du joran, qui est en même temps un vent du soir. — D'octobre en mars on en compte 90, de mars en octobre 300.

Le matin en donne 42, midi 90, le soir 261.

La somme des uberres est de 80 soit 10 par an. Ce vent paraît souffler de préférence en janvier, en avril,

mais surtout en décembre, tandis qu'en septembre on n'en compte que un.

Le matin en donne 17, midi 27, le soir 36. C'est donc aussi un vent du soir; mais un vent d'hiver.

En comparant ces tableaux aux observations analogues, faites dans d'autres points de notre pays, au Val-de-Ruz et à la Brévine, on voit que le joran et l'uberre n'ont rien de général. La bise et le vent seuls règnent sur une grande étendue; dans nos hautes vallées, le joran, comme brise du soir en été, est presque inconnu; mais on a compté à la Chaux-de-Fonds, en 1812, 66 % de vents et 34 % de bises. Le Val-de-Ruz, situé entre les grands courants des hautes vallées et la zone des brises, paraît être la région des calmes. Certains jours les observations signalent à la fois le vent à la Chaux-de-Fonds et à la Brévine, la bise à Cornaux et le calme à la Jonchère. Le joran et l'uberre ne sont donc que des brises ou vents locaux déterminés par la configuration du sol et par la différence de température. La cause essentielle du joran paraît être dans le Jura, tandis que celle de l'uberre serait dans les Alpes. En été la différence de température commence à se faire sentir entre le Jura et le lac au coucher du soleil et s'accroît pendant la nuit; alors l'air froid des montagnes descend vers la plaine, c'est le joran. En hiver les circonstances sont tout autres et la température du sol uniformément gelé ou recouvert de neige, ne présente pas des différences assez notables entre le Jura et le lac pour déterminer le joran; aussi cette brise est-elle rare en hiver, mais dans cette saison, entre la plaine suisse et les hauts sommets des Alpes, la différence de température peut être assez considérable pour produire un courant qui atteint nos contrées et qui est l'uberre.

M. Ladame sait que ce résultat est en opposition avec les données généralement admises en Suisse. Chacun considère l'uberre comme un courant d'air provenant de contrées lointaines et passant au-dessus de la chaîne des Alpes. Il ne hasarde cette opinion que parce que c'est le seul moyen de se rendre compte des faits recueillis soigneusement pendant huit années et dont on ne peut contester l'exactitude.

M. Desor rend hommage aux idées lumineuses et aux aperçus nouveaux qui ressortent de la communication de M. Ladame. Il croit que les théories qui y sont présentées pourront servir à éclaircir plusieurs questions de météorologie encore obscures, et en particulier celle des brouillards dont on s'occupe depuis longtemps sans grands résultats. Il saisit cette occasion pour encourager la Société à poursuivre avec zèle les travaux qu'elle a commencés, et les observations qu'elle fait dans les points les plus intéressants de notre pays. Les résumés d'observations renfermés dans nos bulletins sont lus avec un vif intérêt par les hommes de science, et il a eu dernièrement le plaisir d'entendre, à Paris, de la bouche de M. Renou, secrétaire de la Société météorologique de France, des choses très-flatteuses sur cette partie de nos publications.

Cependant plusieurs faits avancés par M. Ladame lui paraissent un peu hasardés. Ainsi les brouillards sont plus fréquents dans les régions tropicales que ne le croit M. Ladame. Il cite pour appuyer sa remarque les observations contenues dans l'ouvrage de M. Darwin.

Quant à la bise, plusieurs personnes l'ont confondue en France avec le mistral, qui est la brise de la vallée du Rhône. Il suffit d'avoir ressenti les atteintes du mis-

tral et de l'avoir étudié quelque temps, comme M. Desor a pu le faire récemment, pour être convaincu que ce courant est local et qu'il descend des Alpes et des Cévennes. La bise a des allures bien différentes et c'est avec raison qu'on la considère comme un vent général.

Malgré les réserves faites par M. Ladame sur l'origine de l'uberre, et quelle que soit l'autorité des observations de Cornaux, il déclare que sa conviction n'en est point ébranlée, et qu'il a toujours reconnu dans ce courant une amplitude plus grande que celle qu'on vient de lui accorder. En général, l'uberre n'est autre chose que le föhn que chacun connaît en Suisse. Ce vent chaud, souvent énervant, provient de l'Afrique et a des caractères bien différents d'un vent local. Cependant il reconnaît deux espèces d'uberre; l'un qui a une action énervante, et un autre qui n'a pas ce caractère et qui peut-être ne règne que des Alpes au plateau. Il voudrait que cette distinction fût faite dans les observations. Il se demande si l'observateur de Cornaux a su, dans tous les cas, discerner l'uberre, et s'il ne l'a pas confondu avec d'autres courants. Il est surpris de la fréquence de ce vent, que chacun sait être très-rare, et il suppose quelques erreurs d'observation.

M. G. Perregaux fait voir une collection très-intéressante de monnaies cochinchinoises, appartenant à notre Musée, et qui ont été mises en ordre par ses soins. La plupart des pièces d'or et d'argent consistent en lingots bruts sur lesquels est frappé un timbre qui en constate la valeur. D'autres pièces sont des parallépipèdes de diverses dimensions, couverts de caractères en relief et absolument semblables à de petits bâtons d'encre de Chine.

M. *Favre* présente le dessin d'une morille (morille conique) remarquable par sa grosseur exceptionnelle, trouvée le 22 mai dernier dans les forêts de Pierre-à-bot, et qui pesait environ une demi livre.

Séance du 3 Juin 1859.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Desor* rend compte de son voyage dans le midi de la France, au point de vue géologique. Ce qui l'a frappé en parcourant cette contrée et ce qui forme le caractère dominant du paysage, c'est l'extrême aridité des coteaux qui sont pour la plupart dépourvus de végétation, et forment un singulier contraste avec la fertilité extraordinaire des vallées. Le sol de ces vallées est si riche, le limon fertilisant du Rhône a une action si puissante, que l'on peut y cultiver ce que l'on veut; tout y vient à souhait et en abondance, il y a là une source inépuisable de richesses. Le seul inconvénient que l'agriculture rencontre, est le mistral qui descend avec impétuosité des Alpes et des Cévennes et balaie la plaine, au grand détriment des cultures. On a imaginé de rompre la violence du vent en établissant des haies de cyprès, qui abritent les cultures, mais font un étrange effet dans le paysage, qui est loin d'en être embelli. C'est sous la protection de ces remparts de sombre verdure, que l'on cultive les pêches, les melons et les diverses sortes d'arbres fruitiers.

La géologie explique facilement ces contrastes. Les collines sont de formation secondaire, crétacée, néoco-

mienne comme chez nous, avec la différence très-importante que les marnes manquent même dans l'oxfordien. C'est l'absence de terrains argileux ou marneux, dont la fonction est de retenir les eaux, qui produit cette aridité. La surface des rochers est nue, corrodée, et offre un aspect analogue à nos *lapias* du Jura; on les nomme dans le pays des *garigues*.

Cette structure du sol a une influence considérable sur les sources. La garigue est une sorte de désert sans eau. Il n'y a de sources que sur ses confins, au contact des terrains tertiaires. Les exemples les plus remarquables sont la fontaine de Vaucluse et la fontaine de Nîmes que les Romains ont recueillie avec tant de soin et à grands frais. Notre Jura occidental nous présente des phénomènes tout-à-fait analogues, dans la Serrières, l'Areuse, l'Orbe, etc. M. Fournet, qui a publié un travail très-remarquable sur ces sources, propose de les appeler fontaines vaclusiennes. Les habitants de la contrée les nomment *avennes* ou *évents*, (orifice).

Sur ces collines rocheuses, le botaniste trouve une flore particulière, la flore de la *garigue*, caractérisée par des plantes sèches, des sous-arbrisseaux, comme des cistes, des lavandes, des genêts. Sur nombre de points, on passe, sans transition, de cette flore à celle des marais salants et quelquefois à celle des dunes.

Les contrées fertiles sont ou des plaines d'alluvion ou des plaines de molasse. Il y a cependant des districts de molasse qui ont aussi leurs garigues. Cette molasse est toute semblable à la nôtre et on l'emploie de même pour les constructions. Chose bizarre, les Romains ne s'en servaient qu'avec répugnance et à leur corps défendant, par exemple, à Arles. Partout ailleurs,

ils faisaient usage de calcaire et surtout du néocomien. Les murs d'Avenches nous révèlent un fait analogue.

Les terrains fertiles par excellence sont ceux d'alluvions ; c'est là que les Romains se sont établis de préférence , et aujourd'hui encore on ne peut en trouver d'analogues que dans les contrées vierges de l'Amérique ou dans le delta du Nil. Plusieurs cantons en décadence par suite de déplacements survenus dans le commerce ou dans l'industrie , se sont relevés par l'agriculture. Avignon recouvre peu à peu son ancienne splendeur, grâce à la culture de la garance qui est devenue un article de première importance. La vigne est aussi cultivée dans les terrains d'alluvions , mais ses produits très-abondants sont d'une qualité inférieure ; aussi les vins de la plaine sont-ils en grande partie distillés et convertis en alcool ou en eau-de-vie. Il n'en est pas de même des vins fournis par les vignes qui croissent sur les collines sèches ou sur les cailloux. Comme chez nous , les terrains caillouteux fournissent les vins les plus recherchés, témoins les vins de Saint-George , d'Hermitage, etc. La quantité est rachetée par la qualité.

On rencontre à l'embouchure du Rhône deux phénomènes géologiques fort remarquables : c'est la Camargue et la Crau. La Camargue est le delta du Rhône , elle s'étend sur un très-grand espace et est entourée par la Crau comme d'une ceinture. Formée de limon , largement arrosée , elle se couvre d'une végétation herbacée luxuriante, et sert de pâturage à d'immenses troupeaux de chevaux , de moutons et de bêtes à cornes. Cette contrée est souvent désolée par la fièvre provoquée par l'humidité de l'air.

La Crau est une plaine de plus de 30 lieues carrées, et entièrement recouverte de cailloux de quartz. On est

frappé de surprise à l'aspect de cet horizon de pierres, entre lesquelles poussent çà et là quelques herbes. Une contrée dans des conditions aussi exceptionnelles, et qui n'est pas totalement abandonnée, doit avoir des mœurs, des habitudes, une culture particulières. On ne s'y occupe que de l'élevage des moutons ; c'est le seul animal qui puisse y vivre et il constitue la principale ressource des habitants. Cependant l'on peut prévoir le moment où, à la faveur des canaux d'irrigation et des plantations de cyprès, une bonne partie de la Crau sera convertie en terre cultivable.

D'où viennent ces cailloux ? telle est la première question que s'adresse le voyageur en arrivant au milieu de cette nature pétrifiée. Sont-ils charriés par le Rhône, ou sont-ils dus à la Durance ? Et si cette rivière les fournit, comment a-t-elle pu les semer dans ce lieu, puisque son confluent avec le Rhône a lieu plus à l'ouest ? Les géologues se sont occupés de cette question, depuis Saussure, sans être parvenus à donner des explications parfaitement satisfaisantes.

M. Desor a voulu en avoir le cœur net, et, en compagnie de M. Martins, ils ont parcouru l'espace compris entre la Crau et la Durance, et ont remonté une bonne partie de la vallée où coule cette rivière.

Une première observation à faire sur le cours de la Durance, c'est qu'elle ne traverse pas de lacs, comme le font presque tous les courants d'eau qui descendent des Alpes. Elle ne peut donc pas déposer en route les galets enlevés dans son cours supérieur, et les charrie, dans les hautes eaux, jusqu'à la mer. Il en est de même de son limon liasique dont la puissance fertilisante fait une des richesses du pays. Aujourd'hui les matériaux entraînés

sont jetés dans le Rhône, mais autrefois il paraît qu'il en était autrement. Dans le lieu appelé Pertuis, est une coupure profonde, une gorge d'où la Durance a dû couler directement vers la mer. Tant qu'elle était renfermée dans un lit étroit et rapide, la rivière avait assez de force pour entraîner même les gros matériaux, mais arrivée dans la plaine, l'impétuosité de sa course diminuait, elle perdait en force ce qu'elle gagnait en étendue et alors s'opérait le dépôt des cailloux qui n'a cessé qu'au moment où, par une cause inconnue, la Durance a changé de lit pour prendre celui que nous lui connaissons.

Les galets que transporte la rivière sont de diverse nature, et dépendent naturellement des formations géologiques des montagnes auxquelles ils sont arrachés; les uns sont calcaires, les autres quartzeux; les premiers d'une résistance moindre sont détruits avant d'atteindre le delta; les cailloux de quartz résistent beaucoup mieux et arrivent ainsi presque exclusivement jusqu'aux points les plus bas. Voilà pourquoi le quartz est si abondant à la Crau.

A mesure que l'on remonte la vallée, on rencontre des dépôts de cailloux d'abord de petite dimension, puis plus grands et enfin mêlés de galets calcaires formant un véritable terrain diluvien analogue à celui que l'on observe en Suisse. M. Desor tenait à vérifier un fait avancé par M. Elie de Beaumont, qui ayant cru reconnaître dans cette même vallée de la Durance des dépôts diluviens soulevés, s'était prévalu de ce fait pour introduire dans son système un soulèvement tout-à-fait récent, celui des Alpes principales, qui serait postérieur à celui qui, chez nous, a soulevé la molasse.

En effet, près des Mées, se trouvent des couches de cailloux redressées de 20°, 30° et 40°, et qui ont pu, dans

un examen rapide, induire en erreur un géologue aussi distingué, mais en réalité, ce dépôt n'est pas récent, il est contemporain de la molasse, s'y mêle intimément et n'en diffère pas plus que le nagelflue de l'Uetliberg ne diffère de la molasse de Zurich. Sur une dizaine de lieues d'étendue et sur une épaisseur de 150 à 200 pieds, l'immense dépôt présente des cailloux presque tous marqués d'impressions en creux, rentrant plus ou moins l'un dans l'autre, et offrant tous les caractères des cailloux impressionnés de notre nagelflue suisse.

Du moment qu'il en est ainsi, l'hypothèse d'un soulèvement post-molassique n'a plus de raison d'être, et le redressement des couches de cailloux impressionnés de la Durance, rentre dans le grand soulèvement des Alpes, le même qui a redressé notre molasse et donné au Jura son relief actuel. Les Alpes françaises, pas plus que les Alpes suisses, n'offrent d'indices d'un soulèvement plus récent.

Il restait un dernier fait à constater, savoir si les Alpes françaises ont été soumises à l'action glaciaire, comme le reste de la chaîne, ou si elles en ont été préservées, ainsi qu'on l'admet généralement. Or MM. Martins et Desor ont vu, près de Sisteron, de véritables moraines, caractérisées par un entassement confus de blocs amoncelés sans triage; plus haut apparaissaient de nombreux blocs erratiques de grandes dimensions (5 mètr. de longueur et 4 mètr. de largeur). Enfin, dans la cluse même de Sisteron, nos voyageurs ont eu la satisfaction de voir sur les rochers des traces manifestes de poli avec accompagnement de stries. On ne peut donc conserver de doutes sur un phénomène qui se trahit par des effets dont l'examen ne peut donner lieu à aucune méprise.

Après cette intéressante communication , M. le D^r Cornaz dépose sur le bureau le mouvement de l'hôpital Pourtalès , pour l'année 1858. (Voir l'Appendice).

M. le D^r Hirsch lit la notice suivante sur l'établissement de l'observatoire à Neuchâtel , son orientation et les premiers travaux d'installation.

L'observatoire de Neuchâtel a été fondé dans un but essentiellement pratique , celui de la détermination du temps dans l'intérêt de l'horlogerie, et son organisation est particulièrement calculée pour atteindre ce but dans le plus haut degré possible. Cependant les instruments qu'il possèdera , malgré leurs dimensions modestes, lui permettront par la qualité de leur construction et la stabilité de leur emplacement , de prendre part jusqu'à un certain degré aux vastes travaux de l'astronomie , auxquels concourent aujourd'hui une centaine d'observatoires tant publics que privés.

Il va sans dire qu'avec ses moyens très-limités d'instruments et de personnel , l'observatoire de Neuchâtel ne pourra jamais avoir l'ambition de rivaliser avec les grands observatoires de premier et même de second rang. Il y a des sphères entières de l'astronomie qui lui seront inaccessibles. Ce sont d'abord les recherches d'astronomie physique, qui demandent des moyens optiques dont nous ne disposerons pas. De même il nous sera impossible de concourir aux grandes entreprises d'astronomie stellaire , que poursuivent les premiers observatoires, comme celui de Greenwich, de Poulkova, de Berlin , de Vienne , de Paris , etc. , et qui ont pour but d'étendre et de préciser nos connaissances des étoiles et pour résultat les grands catalogues et les cartes

célestes. Il faut pour ce genre de travaux fondamentaux de l'astronomie, un nombre considérable d'observateurs et surtout un bureau de calcul, qui entreprend la réduction longue et pénible des observations.

A notre observatoire, qui ne possède que deux instruments et un astronome, il ne restera donc pour se rendre utile à la science, que la sphère des planètes et des comètes, qui d'ailleurs est, pour ainsi dire, à l'ordre du jour de l'astronomie. Dans cette partie, l'observatoire de Neuchâtel se vouera plutôt à l'observation et aux calculs des astres connus, qu'à la découverte de nouvelles planètes ou comètes. Ce dernier genre de recherches, bien qu'il n'exige point des moyens considérables, demande une occupation presque exclusive de l'astronome, chose impossible pour l'observatoire de Neuchâtel, qui de cette manière ne répondrait pas à son but spécial. Et dans l'intérêt même de la science, il est préférable que nous contribuions à l'étude des petites planètes, que de vouloir essayer d'augmenter leur nombre déjà très-considérable, qui demande aux astronomes de très-grands efforts en observations et en calculs, si l'on ne veut pas risquer d'en connaître seulement le nom, et même de les perdre tout-à-fait.

Ainsi en considérant bien les besoins de la science, et en tenant compte des moyens qui seront à notre disposition, j'estime que les travaux scientifiques auxquels l'observatoire de Neuchâtel devra se livrer, non pas exclusivement, mais de préférence, seront les observations des planètes, tant au méridien qu'à la lunette parallactique, et les calculs qui s'y rattachent.

Je me bornerai aujourd'hui à vous rendre compte en quelques mots de la première observation astronomi-

que, faite à l'observatoire cantonal, dont je me réserve de vous donner la description détaillée pour le moment où il sera terminé.

Déjà l'année dernière, avant qu'on commençât à bâtir, j'avais fait faire par M. l'architecte Rychner, d'après mes instructions, une orientation provisoire, à l'époque du solstice d'été, par le moyen du gnomon, opération que j'ai vérifiée quelques semaines après. Ce moyen assez imparfait était cependant suffisant, lorsqu'il ne s'agit que de mettre le bâtiment dans la direction du premier vertical à un ou deux degrés près, pour que l'ouverture, pratiquée dans une de ses salles, pût servir aux observations méridiennes. Mais à présent, que l'on doit placer les piliers qui porteront l'axe du cercle méridien, il faut atteindre une exactitude beaucoup plus grande, puisque les vis appliquées à un des coussinets de cet axe, qui servent à corriger la déviation en azimuth et à placer l'axe optique de la lunette exactement au méridien, n'ont qu'un jeu très-restreint. Cette fois je me suis donc servi d'un instrument universel, comme l'appellent les Allemands, ou d'un théodolite astronomique, petit instrument, provenant de l'atelier de MM. Entel et fils de Munich, qui jouit d'une exactitude étonnante pour ses dimensions. Sitôt que l'obligeance d'un de nos artistes, de M. Grandjean du Locle, eût mis à ma disposition un chronomètre, je commençai les opérations, qui malheureusement ont été retardées beaucoup par le mauvais temps que nous avons eu presque tout le mois passé.

Il y a différentes méthodes pour déterminer la direction du méridien. La première et la plus simple consiste à observer le moment où le soleil ou une étoile quelconque atteint la plus grande hauteur au-dessus de

l'horizon, ce qui a lieu à leur passage au méridien; mais elle est aussi la moins exacte, car justement parce que la hauteur des étoiles au méridien est un maximum, sa variation par rapport à l'azimuth est très petite et par conséquent il devient très difficile de saisir le moment de ce maximum. Une autre méthode, qui est de beaucoup préférable, celle des azimuths correspondants, n'est pas applicable, quand on a placé, comme dans le cas actuel, son instrument dans une salle, où il n'embrasse que la partie du ciel, visible par l'ouverture méridienne pratiquée dans le bâtiment. Une autre raison empêcha d'employer la méthode la plus exacte, qui consiste à observer les passages successifs, supérieurs et inférieurs d'une étoile circompolaire; parce qu'à présent, en été, un de ces passages a lieu nécessairement pendant le jour, et les étoiles ne sont pas visibles au grand jour dans de petites lunettes, comme celle d'un théodolite.

Il ne restait donc que l'observation d'une étoile fondamentale au moment de son passage au méridien, calculé d'avance, après avoir constaté l'état du chronomètre par des observations de hauteurs correspondantes. Si l'on dirige dans ce moment la lunette de l'instrument sur une étoile, c'est-à-dire qu'on la bisecte, au moment calculé, par le fil vertical de la lunette, celle-ci se trouve dans le méridien, et si l'instrument a été bien rectifié, on n'a qu'à baisser la lunette jusqu'à l'horizon, pour y déterminer les points nord et sud. En se servant de ce moyen, on doit pouvoir se fier à la marche du chronomètre, surtout si les observations par lesquelles on l'a déterminée précédent, à cause du mauvais temps, l'observation principale de plusieurs jours; car une variation

de cette marche, dont on ne pourrait pas tenir compte, fausserait nécessairement la direction obtenue. Cependant on peut rendre très-petite l'erreur du résultat, qui proviendrait de cette incertitude dans laquelle on se trouverait, quant à la marche de sa montre, ou bien quant au moment du passage, si l'on choisit une étoile dont la déclinaison est très-grande, par exemple la Polaire. Car la dérivée de l'azimuth par rapport à l'angle horaire est une expression qui contient le cosinus de la déclinaison; par conséquent, l'influence d'une erreur dans le temps sur l'azimuth, ou bien sur la direction du méridien, est d'autant moins sensible que l'étoile choisie pour l'observation se trouve plus près du pôle.

Ainsi après avoir constaté pendant plusieurs jours, par des observations de hauteurs correspondantes du soleil, l'état et la marche de mon chronomètre, je trouvais par ce moyen qu'il avançait, le 1^{er} juin, de 5 h. 4 m. 12 s.; d'un autre côté, d'après les données du *Nautical Almanach*, le passage inférieur de la polaire avait lieu ce jour-là à 8 h. 28 m. 3 s. temps moyen; ainsi en bisectant la polaire avec le fil de la lunette à 1 h. 32 m. 15 s., temps du chronomètre, je l'avais placée au méridien. Comme dans la latitude de Neuchâtel, la polaire a, près de son passage, un mouvement en azimuth qui ne dépasse pas 32,5 secondes d'arc dans 1 minute de temps, la direction de la méridienne, déterminée par cette méthode, ne pourrait être fautive que de 32,5 s., si je m'étais trompé d'une minute dans le temps du chronomètre; et l'incertitude n'était que de quelques secondes. On voit donc que ce qui reste d'erreur possible dans la direction obtenue du méridien, est compris dans les limites dans lesquelles on peut corriger la

direction de l'axe du cercle méridien après qu'il sera posé. Après avoir trouvé la direction du méridien, je l'ai fixée par des signaux provisoires, qui plus tard seront remplacés par des mires définitives.

J'ai eu la satisfaction de me convaincre que l'opération préalable a posé le bâtiment, et par conséquent son ouverture méridienne, dans la direction voulue à très peu près.

M. le D^r *Guillaume* présente un résumé des tableaux d'exemption pour le service militaire dans notre canton,

Plusieurs membres prennent la parole pour recommander les travaux de statistique à l'attention des personnes qui peuvent s'en occuper.

M. *Favre* annonce que le baromètre métallique qu'on lui a remis pour être comparé au baromètre à mercure, marche d'une manière satisfaisante, les deux instruments conservant un rapport sensiblement uniforme, surtout au-dessous de 720^{mm}; sous le rapport de la délicatesse le baromètre métallique paraît l'emporter sur l'autre.

M. *Guillaume*, conseiller d'état, a vu mercredi dernier 1 juin, à 8 heures et demie du soir, un bolide extrêmement brillant partant à-peu-près du zénith et cheminant vers l'ouest. Il a parcouru un espace d'environ 60 degrés et s'est évanoui à environ 25 degrés de l'horizon. Il paraissait avoir 2 minutes de diamètre apparent. Sa lumière devait être fort intense pour attirer les regards dans un moment où la nuit commençait à tomber et où quelques étoiles à peine étaient visibles dans le ciel.

APPENDICES.

MOUVEMENT

DE

L'HOPITAL POURTALÈS

pendant l'année 1858

par le D^r Edouard CORNAZ

médecin et chirurgien en chef de cet établissement.

Messieurs!

Pendant l'année qui vient de s'écouler, deux causes diverses ont amené une diminution sensible dans le nombre des malades traités dans votre hôpital, à savoir : la longue durée de la maladie de quelques-uns d'entre eux et surtout une diminution dans le nombre des lits disponibles, nécessitée par les constructions et les réparations qui y ont eu lieu en 1858; les effets de l'ouverture de la salle Grieninger, qui a augmenté notre effectif de 11 lits et en a ainsi doublé le nombre primitif, n'ayant eu lieu que le 11 décembre, vous comprendrez que ce fait n'ait pu, à beaucoup près, contrebalancer les causes ci-dessus mentionnées.

Quoi qu'il en soit, nous aurons à nous occuper dans ce rapport annuel de 352 malades : en effet,

38 restaient en traitement depuis 1857, et
356 sont entrés pendant l'année;

Total: 394

dont 42 étant encore dans les salles le 1^{er} janvier 1859,

Restent: 352 malades sortis en 1858, à savoir :

294 guéris,
30 améliorés,
4 incurables,
et 24 morts.

Si ce dernier chiffre s'élève au 6,82 pour cent, il ne faut pas oublier que la diminution des entrées a nécessairement porté non sur les cas graves, le plus souvent suivis de mort, mais sur les plus légers; c'est à la même cause qu'il faut, en bonne partie du moins, attribuer la longueur de la durée moyenne du séjour de chaque malade, qui est de 46,98 jours, le nombre des journées de ces 352 malades, de leur entrée à leur sortie, ayant été de 16,537.

D'autre part, comme l'année 1858 a compté 17,016 journées de la part des 394 malades qui y ont fait tout ou partie de leur séjour, il y a eu en moyenne 46,62 malades dans nos salles, nombre qui, avec notre total de 50 lits, diminué pendant la plus grande partie de l'année et augmenté de 11 les derniers jours seulement, prouve combien le comité des admissions a tâché d'utiliser le plus possible les lits à sa disposition.

On sait que, à la suite des besoins démontrés par l'expérience, la Direction a arrêté le rapport de 2 lits d'homme pour 1 de femme. Le rapport annuel entre les deux sexes, 241 hommes et 111 femmes, démontre une fois de plus, un fait bien connu dans cet établissement, que la moyenne du séjour des femmes y est un peu plus longue que celle des hommes.

Quant à la patrie de nos malades :

120 étaient Neuchâtelois ;

177 Suisses d'autres cantons (dont 107 Bernois, 13 Vaudois, 11 Fribourgeois, 10 Argoviens, etc.) ;

20 Allemands, (dont 10 Badois, 5 Wurtembergeois, 3 Hessois, etc.) ;

18 Italiens, (à savoir ; 14 Sardes et 4 Lombards) ;

15 Français ;

1 Belge, et

1 Danois.

Avant d'en venir à la spécification des maladies traitées et des résultats obtenus pour chacune d'elles, nous dirons que les 18 principales opérations pratiquées, ont consisté en : 1 extraction de loupe sus-orbitale ; — 1 blépharoplastie ; — 1 pupille artificielle ; — 1 ablation de tumeur épithéliale de la lèvre inférieure ; — 1 double amygdalotomie ; — 1 trachéotomie ; — 1 extraction d'un corps étranger (lame de couteau), implanté dans la paroi postérieure de la poitrine ; — 1 opération d'hydrocèle par ponction et injection ; — 2 réductions de paraphymosis ; — 1 triple ponction pour une hydropisie enkystée multiple de l'ovaire ; — 1 réduction de luxation du cubitus ; — 1 désarticulation du poignet ; — 1 ligature de l'arcade artérielle palmaire ; — 2 amputations partielles d'un doigt ; — et 2 amputations de cuisse. Toutes ces opérations réussirent.

De nos vaccinations et revaccinations de l'année, 92 eurent le résultat désiré.

AFFECTIONS GÉNÉRALES.

87 cas, avec 76 guérisons, 2 améliorations et 9 décès. La seule opération pratiquée sur l'un d'entr'eux, fut l'ablation des deux amygdales.

3 *Erysipèles*, deux à la face et un à la jambe. L'un des premiers était accompagné d'un ozène avec douleur

frontale très-vive, qui fut guéri par une dissolution concentrée de nitrate d'argent; tandis que chez l'autre, existait un eczème chronique du cuir chevelu. — Quatre de nos malades chirurgicaux présentèrent aussi de l'érysipèle, consécutif chez l'un d'eux à une opération.

4 *Anthrax*, situés au dos, à la main, à l'aîne et à la cuisse: le dernier n'était plus représenté, lors de l'arrivée de la malade, que par un ulcère, et néanmoins elle exigea sa sortie avant sa guérison complète, pour demander peu après une nouvelle admission à laquelle le Comité ne put consentir; chez le premier, en revanche, nous profitâmes de son séjour pour le débarrasser de la gale par la méthode belge.

2 *Fièvres intermittentes*, toutes deux de type quarte, en mai, et chez des Italiens, dont un était en outre hypochondriaque: le sulfate de quinine les guérit tous deux.

41 *Fièvres typhoïdes*, dont 8 terminées par la mort, due une fois à des hémorrhagies intestinales répétées; deux fois au noma, compliqué dans un des cas d'une pneumonie; quatre fois à des lésions cérébrales, qui, chez un, sous forme de congestion cérébrale, produisirent une mort subite, tandis que, dans un autre cas, il y avait aussi eu pneumonie; une fois, enfin, à une pneumonie accompagnée d'un foie gras, chez un individu d'habitudes peu sobres. — Parmi les complications des cas terminés par la guérison, nous indiquerons: des épistaxis répétés, des hémorrhagies intestinales (2 fois), une thyroïdite, une laryngite, une bronchite aiguë, deux pneumonies, une pleurésie, des furoncles; de plus nous observâmes lors de la convalescence, un ictère, fait peu fréquent, et une périostite du fémur: une de nos malades, âgée de 16 ans seulement, atteignit les derniers degrés du marasme, et n'en échappa pas moins à la mort. — Quant au sexe des malades, nous comptons 28 hommes et seulement 13 femmes. La plus jeune n'avait

que 12 ans, une 13, 5 en avaient 16 (trois femmes), 3 - 18 (deux femmes), 1 - 19, 2 - 20, 3 - 21 (une femme), 4 - 22 (deux femmes), 4 - 23 (deux femmes), 2 - 24, 1 - 25, 1 - 26, 3 - 27, 3 - 29, 1 - 32, 1 - 33, 1 - 38 (femme), 1 - 42, 1 - 43, 1 - 48 (femme), 1 - 51. — Si l'on déduit deux cas restant de 1857, et qu'on les remplace par les deux encore en traitement au 1^{er} janvier 1859, on trouve nos malades répartis comme suit, selon les mois et les localités: Janvier 6 (Saint-Sulpice 3, Bôle, Boudry et Locle, chacun 1); — février 1 (Sagne); — mars 3 (Neuchâtel 2 et St-Blaise 1); — avril 2 (Saint-Martin); — mai 3 (Saint-Martin 2 et 1 voyageur); — juin 3 (Saint-Martin, Môtiers et Serrières); — juillet 3 (Chézard, dont un de la montagne de ce village); — août 7 (Fleurier 3, Crôtets, Chaux-de-Fonds, Boudry et Neuchâtel, chacun 1); — septembre 4 (Neuchâtel 2, Boveresse et Cernier, chacun 1); — octobre 6 (de Neuchâtel, Serrières, Boudry, Montmollin et Cernier, et un ambulant de la commune de Chézard et Saint-Martin); — novembre 1 (Neuchâtel); — décembre 2 (les Isles près Boudry et les Ponts.) Ces quelques données suffiraient déjà pour nous démontrer l'existence de 3 épidémies dans le pays pendant l'année 1858, à savoir une à Saint-Sulpice (3 cas en janvier), une à Saint-Martin et aux Chézards (8 cas d'avril à juillet), et une à Fleurier (3 cas en août, avec retentissement dans les villages environnants). Trois fois nous avons eu 2 personnes d'une même famille et maison atteintes de cette maladie, à savoir: deux jeunes sœurs de la ruelle Breton de cette ville, âgées de 12 et 16 ans, dont l'éloignement d'un local insalubre coupa court à la propagation de la maladie; une mère et sa fille, de Saint-Martin; enfin deux frères du même village du Val-de-Ruz, qui ne nous arrivèrent qu'après que deux membres de leur famille eurent succombé à cette ma-

ladie, qui emporta aussi l'un d'entre eux. — Quant à la contagiosité de cette affection, l'année écoulée nous a peu fourni de faits à son appui: une infirmière nous arriva malade de l'hôpital du Locle; une jeune fille de 16 ans, servante depuis 3 semaines seulement à l'hôpital Pourtalès, y contracta cette maladie; trois de nos malades la prirent aussi dans nos salles, à savoir une femme de 28 ans, en traitement pour une ophthalmie scrofuluse, un homme de 36 ans que nous soignons pour une morsure à l'index, et un jeune homme de 17 ans, qui offrait au genou une plaie contuse et qui présentait pendant la convalescence de la fièvre typhoïde, et à la suite d'une thyroïdite, une gangrène étendue des parois du cou, à laquelle il succomba; tous trois la contractèrent pendant que les cas de typhus étaient assez nombreux dans l'établissement. — Quant au traitement, le plus souvent symptomatique, nous n'avons qu'un mot à en dire, c'est que le sulfate de quinine administré à haute dose au début, nous a paru, dans plusieurs cas, exercer une influence heureuse sur la marche et la durée de la maladie.

1 *Fièvre muqueuse* (*Abortivtyphus* du professeur Lebert), de la Coudre, entré en mai, seul représentant d'une petite épidémie de cette forme morbide qui eut lieu, à cette époque, à Saint-Blaise et dans les environs.

1 *Fièvre éphémère* (*Febricula*).

4 cas d'*Influenza* ou *Grippe*, pendant les deux derniers tiers de janvier et le premier de février, tous de Neuchâtel, bien que cette maladie ait sévi alors épidémiquement sur le canton presque entier: un de ces cas fut remarquable par une céphalalgie, des douleurs de ventre et de membres intenses; chez un autre, une mastite, compagne d'une grossesse, prolongea le séjour de la malade à l'hôpital.

25 *Rhumatismes*, sans parler des Péricardites rhumatismales qui nous occuperont ailleurs. C'était 21 *Rh. articulaires aigus*, dont 13 sans aucune complication ou autre circonstance digne d'une mention spéciale; 4 coïncidant avec des crises hystériques, de la chlorose, une gastralgie, ou une hypertrophie des amygdales, cause de surdité à laquelle on remédia par l'ablation de ces deux organes; 4 compliquées d'affections de cœur, à savoir trois anciens vices organiques, chez un des porteurs desquels se déclarèrent une hydropisie générale, puis une pleuro-pneumonie double, tandis qu'une fille de 18 ans, qui offrait une ancienne insuffisance de la valvule mitrale, eut une péricardite, puis une pneumonie, et succomba après avoir présenté un certain degré d'hydropisie; enfin, dans un dernier cas, une péricardite se produisit, qui fut suivie d'une insuffisance de la valvule mitrale, lésion qui persista après la guérison du rhumatisme. — 1 *Rh. chronique*. — 3 *Rh. musculaires vagues ou localisés*, dont un compliqué d'une bronchite chronique, et un localisé comme lumbago. Les recherches du Dr V. Gautier (de Genève) tendent à prouver que Rhumatisme musculaire et Névralgie seraient synonymes: l'expérience pourra seule décider au sujet de cette réunion, et, provisoirement du moins, je n'ai pas cru pouvoir séparer les Rhumatismes musculaires des articulaires.

1 *Paralysie saturnine* mérite d'autant plus de nous occuper ici, que le malade, Neuchâtelois, occupé aux travaux de l'horlogerie à Genève, nous avait été adressé comme affecté de contractures rhumatismales: sa vue nous fit immédiatement penser à une intoxication métallique, et, le tremblement qu'il présentait, nous paraissant dû à de la paralysie, les gencives n'offrant pas l'état scorbutique que leur donne le mercure, mais bien un liseret lilas, nous conclûmes à un empoison-

nement par le plomb, bien que le malade nous assurât qu'il se servait pour polir les glaces, d'une simple potée d'étain. L'iodure de potassium et des bains, simplement d'eau tiède d'abord, puis de foie de soufre, combattirent avec succès cette affection. Ajoutons que, dans une visite que M. le Dr Lombard (de Genève) voulut bien nous faire à l'hôpital, pendant le séjour de ce malade, non-seulement il accepta notre diagnostic, mais encore nous apprit, qu'en effet la plupart des potées d'étain de cette ville, contiennent par mesure d'économie, une quantité notable de plomb.—Nous n'avons d'ailleurs eu, en 1858, aucun autre fait de dyscrasie métallique, et c'est dans nos salles que se déclarèrent les deux cas de *Delirium tremens*, que nous combattîmes avec succès par le calomel à petites doses: un de ces malades eut plus tard une dyspepsie alcoolique, chez lui et chez deux autres ivrognes, nous dûmes traiter par l'alcool à doses décroissantes, avec adjonction de teinture d'assa-fœtida pour des motifs faciles à comprendre.

- 1 *Anémie*, chez une femme épuisée par 16 couches ou fausses-couches et par l'allaitement de 10 enfants.
- 2 *Chloroses*, l'une chez une personne qui n'avait pas eu ses époques pendant 9 mois.
- 2 *Ictères* sans intérêt spécial, tandis que 2 autres cas survenus dans nos salles en présentent au point de vue de leur étiologie: en effet, l'un survint pendant la convalescence d'une fièvre typhoïde; et un petit garçon, au lit pour une fracture des deux os de la jambe, voisin d'un pneumonique dans le délire, fut tellement effrayé de ce que celui-ci avait projeté son pot de tisane dans sa direction qu'il en prit la jaunisse: inutile de dire que son dangereux voisin fut immédiatement isolé et fixé dans son lit.

MALADIES DES ORGANES DE L'INNERVATION.

41, dont 33 terminées par la guérison, 2 améliorées, 2 restées incurables et 4 suivies de mort. Aucune opération.

8 *Plaies à la tête*, la plupart contuses et provenant soit de chutes sur la tête, dont une d'une hauteur de 25 pieds, soit de celle d'objets pesants (tonneau, sapin abattu, etc.) sur cet organe: dans une, il y eut, en outre, fracture des os propres du nez; une seconde nécessita la ligature d'une artère lésée; chez une troisième, la plaie guérit par première intention; enfin un quatrième, tombé ivre dans un escalier, eut un delirium tremens et de l'érysipèle: seul, un de nos malades eut une plaie par instrument tranchant sur le crâne et une à la paupière supérieure. Bien que presque tous ces cas fussent graves, tous guérirent. — Tel ne fut pas le cas de 2 de nos

3 *Fractures du crâne*, l'une occasionnée aussi par une chute dans un escalier, en état d'ivresse, suivi de fracture de l'os occipital, et d'épanchement sanguin sous-jacent; c'est également, étant ivre, qu'un autre malheureux était tombé à la renverse d'un coup léger qui lui avait été porté; après avoir été plusieurs jours sans connaissance, il essaya de nouveau de se lever, tomba de rechef de sa hauteur, et se fractura le col du fémur, accident pour lequel on nous l'envoya; il mourut sans avoir repris connaissance, et présenta un épanchement sanguin au-dessous d'une fracture de l'os occipital, tandis que celle du col du fémur était en voie de se cicatriser; le troisième, plus heureux, guérit: c'était un bûcheron qui travaillait dans la forêt, quand un bloc de pierre, venant à se détacher, l'atteignit à la tête; il perdit immédiatement connaissance, eut d'abondants vomissements, et nous arriva huit heures après l'acci-

dent, avec persistance de sa perte de connaissance et des pupilles contractées; au fond d'une plaie à lambeau, située au sommet de la tête, nous trouvâmes deux fractures de l'os pariétal, l'une à angle droit sur l'autre, et présentant une dépression: ne voyant aucune indication pour le trépaner, nous nous bornâmes à rapprocher les bords de la plaie par quelques points de suture, dont il fallut enlever un seulement, peu après, pour donner issue au pus; partout ailleurs, il y eut réunion par première intention, et, après une incision pratiquée pour donner issue à un liquide séreux qui se montrait journellement avant le pus quand on exerçait une pression, la marche de la maladie fut aussi simple que son issue heureuse.

- 1 *Hémorrhagie méningée intrà-arachnoïdienne convulsive.* Trois observations publiées avec beaucoup de détails par M. Binet (de Genève), nous engagent à donner ce nom à une affection que nous avons regardée au premier abord comme des contractures rhumatismales, soit dues à l'effet du froid humide. Un Fribourgeois, venant de St-Blaise à Neuchâtel pendant une nuit, fut assailli sur la route et renversé dans un fossé, où il resta jusqu'au matin, qu'il fut relevé complètement raide: cet état de contracture des bras, avec raideur tétanique des extrémités inférieures, s'accompagna par la suite de convulsions avec perte de connaissance: le sulfate de quinine se montra utile au début, puis refusa ses services. Tandis que les 3 cas décrits par l'auteur cité furent suivis de mort, nous eûmes la chance de sauver notre malade, qui nous fut ramené (soit dit par anticipation) plus d'un an après dans le même état, mais ayant été complètement bien dans l'intervalle, et nous quitta une seconde fois guéri, après un long séjour. — Si pour ce cas nous avons dû parler de ce qui se passa en 1859, nous devons rappeler notre rapport de 1857 pour

- 1 *Kyste du cervelet*, dont le porteur, qui avait paru mieux portant en nous quittant, rentra à l'hôpital le 1^{er} janvier 1858, et y mourut la nuit qui suivit: elle avait présenté, avons-nous déjà dit, une violente céphalalgie et du strabisme.
- 1 *Céphalalgie* chez une femme hystérique et mélancolique, guérie, du moins momentanément.
- 1 *Commotion cérébrale*, guérie: c'était chez une jeune fille qui tomba d'un char de foin d'abord sur les pieds, puis à la renverse, sur la tête.
- 2 *Commotions spinales* chez deux individus tombés, l'un dans une carrière, et l'autre d'un arbre.
- 3 *Spondylarthrocaces*, l'une provenant d'une chute sur la tête, depuis le haut d'un char de foin, guérie par des bains et des moxas; l'autre occasionnant une forte gibbosité chez un enfant, était accompagnée d'une petite plaie fistuleuse sur le côté droit; notre traitement n'eut pas de résultat favorable, et ses parents le reprirent: un moule en plâtre pris par M. le Dr H. Schærer, pourra vous représenter parfaitement l'état de difformité de ce pauvre garçon; une tuberculisation du corps des 6^e et 7^e vertèbres dorsales, également cause d'une gibbosité considérable, nous parut trop avancée pour nous permettre de renvoyer, sans inhumanité, un incurable dont les souffrances et la patience remarquable se prolongèrent au-delà de toute attente: à droite du corps des vertèbres s'était formée une poche remplie de matière tuberculeuse.
- 3 *Paraplégies*, — ou plutôt 2, dont une revenue pour récidives, — celle-ci chez un enfant de 13 ans, l'autre chez une femme hystérique, toutes deux guéries par la noix vomique, ainsi que
- 1 *Hémiplégie*, également survenue chez un petit garçon de 13 ans, sans cause appréciable.

- 1 *Paralysie faciale*, causée par une chute sur la tête, et considérablement améliorée par l'iodure de potassium, quand le malade exigea sa sortie.
- 2 *Prosopalgies*, dont l'une due à de nombreuses dents cariées ne céda qu'à leur extraction, tandis que l'autre qui avait résisté, au domicile de la malade, à la quinine et à l'arsenic, fut guérie par l'iodure de potassium, cure dont le résultat s'est maintenu dès-lors.
- 7 *Sciatiques*, dont une réclama une application de pâte de Vienne, tandis qu'une autre, à type intermittent, et due au froid humide, fut guérie par le sulfate de quinine.
- 2 *Chorées*, dont une fut traitée avec succès par la solution de Fowler et des bains sulfureux, tandis que l'autre céda à un seul de ceux-ci d'une demi-heure, bien que la malade présentât des mouvements continus du bras droit, analogues à ceux de la jambe qui fait mouvoir un rouet, tandis que la tête s'abaissait de temps en temps comme pour marquer la mesure, spectacle frappant, et qui eût eu des effets fâcheux sur les autres femmes, si le traitement n'eût fait immédiatement cesser cette scène. J'ajouterai que le malade dont j'ai parlé l'année passée, comme ayant été guéri alors de son sixième accès de chorée par le tartre stibié à hautes doses, nous étant revenu en 1858, pour une plaie à la tête, nous avons pu constater la persistance de sa guérison.
- 5 *Hystéries*, dont 3 guéries, 1 améliorée et 1 partie au moins aussi mal qu'à son arrivée, une des premières eut, dans nos salles, une angine tonsillaire.

MALADIES DES ORGANES DE LA VISION.

Des 23 affections de cette catégorie, dont 3 réclamèrent une opération, 18 furent guéries, 4 améliorées et 1 renvoyée sans résultat favorable.

- 1 *Loupe sus-orbitale*, affection congénitale, guérie par extirpation de cette tumeur, petite opération qui fut suivie de beaucoup de tuméfaction de la paupière supérieure et d'un érysipèle.
- 1 cas de *Plaies contuses aux paupières* de l'œil droit: le manque absolu de pansement avant l'arrivée du malade à l'hôpital, détermina aux deux paupières une perte de substance, à laquelle nous remédiâmes aussi bien que possible, par une double blépharoplastie, qui produisit un si bon résultat, que le rapprochement des paupières recouvrait complètement l'œil.
- 1 *Plaie contuse à la cornée*, produite par un coup de bûche, qui avait perforé cette membrane et occasionné un épanchement sanguin dans la chambre antérieure, une procidence de l'iris, qui tirait l'iris en bas, et une cataracte. La plaie de la cornée fut guérie.
- 1 *Ophthalmitis* ou *Phlegmon de l'œil*, sur un organe dont la vision était déjà perdue antérieurement.
- 1 *Ophthalmie gonorrhéique* qui avait déjà causé la perte de l'œil lors de l'entrée du malade, qui fut guéri de cet écoulement puriforme et de sa gonorrhée.
- 2 *Ophthalmies catarrhales*, à savoir: 1 *conjunctivo-kératite*, des deux yeux, remarquable par sa gravité, et une *conjunctivo-sclérotite*.
- 9 *Ophthalmies scrofuleuses*, autant de *conjunctivo-kératites*, dont une seulement améliorée, le malade, hypochondriaque, ayant voulu sortir avant son entière guérison; une guérie malgré son ancienneté et la présence d'une cicatrice ulcérée de la cornée; une autre qui ne le fut qu'avec une opacité partielle de la cornée; une double, aussi intense que longtemps rebelle au traitement; et deux dont le séjour fut prolongé par une bronchite ou une fièvre typhoïde.
- 1 *Conjunctivo-kératite chronique*, chez une personne amaurotique de l'autre œil, qui dut partir pour suivre sa famille en Belgique, avant sa guérison complète.

- 1 *Kératite chronique*, affection scrofuleuse des plus grave, guérie par un long traitement général et local, mais avec persistance d'opacités.
- 1 *Kératite à hypopyon*, guérie.
- 1 *Kérato-iritis*: la malade fut soumise à des frictions mercurielles autour de l'œil, à des instillations d'un collyre au sulfate d'atropine, et à l'iodure de potassium, à l'intérieur: à sa sortie, on avait obtenu à la fausse membrane deux ouvertures, au travers desquelles la malade voyait assez pour qu'elle n'ait pas voulu qu'on lui pratiquât une pupille artificielle.
- 1 *Atrésie de la pupille*, opérée précédemment à l'hôpital par iridectomie, mais dont la pupille artificielle s'était obstruée par une fausse-membrane: cette fois, nous eûmes recours au serre-tête, au moyen duquel nous obtînmes une superbe pupille, qui se recouvrit aussi de fausses membranes: elles furent combattues avec succès, et tout en faisait espérer l'entière résolution, quand le malade fut obligé de nous quitter, pour ne pas perdre sa place.
- 1 *Ulcère de la cornée*, chez une jeune fille borgne, dont l'œil actuellement malade présentait une ancienne cicatrice de la cornée et une synéchie antérieure, comme restes d'une ancienne ophthalmie: guérie.
- 1 *Cancer aux paupières* de l'œil droit, affection trop avancée pour être opérée utilement, alors même qu'une opération n'eût pas déjà eu lieu, ce qu'on nous avait caché avec soin, et qu'il n'y eût pas eu au-devant de l'oreille droite une tumeur de même nature, mais non encore ulcérée. Le malade dut être renvoyé comme incurable.

MALADIES DES ORGANES DE L'AUDITION.

- 1 seule, guérie. — C'était une *Otorrhée scrofuleuse* qui céda à l'huile de morue et à des injections d'une solution d'acétate neutre de plomb.

MALADIES DES ORGANES DE LA CIRCULATION.

6 cas, dont 3 guéris, 1 amélioré et 2 terminés par le décès, dû, dans un des cas, à une affection intercurrente d'un tout autre organe. Pas d'opération.

2 *Péricardites rhumatismales*, dont l'une accompagnée de douleurs articulaires, céda à un traitement énergique, tandis que chez l'autre, qui succomba, on trouva un épanchement considérable dans le péricarde, des villosités à la surface du cœur, une hypertrophie de cet organe et une insuffisance de la valvule mitrale, ainsi qu'une pleurésie du côté droit.

1 cas de *Palpitations du cœur*, qui avaient été considérablement amendées par l'emploi topique de la glace, quand le malade fut pris d'une hydrocéphale aiguë, à laquelle il succomba: le sommet de ses poumons contenait de nombreux tubercules miliaires non ramollis.

1 *Phlébite*, intéressant la veine crurale droite, qui nous avait été adressée comme fièvre typhoïde commençante, et dont le porteur fut affecté de pleurésie pendant sa convalescence.

1 *Adénite inguinale*, affection idiopathique, guérie.

1 cas d'*Ulcères scrofuleux* siégeant à la peau et aux glandes lymphatiques au cou, sous la mâchoire inférieure, au pourtour des clavicules, à la région du sternum et à celle du condyle externe du pied droit. Après une longue cure préparatoire, ce malheureux, qu'un ancien staphylôme rendait borgne, nous quitta, fort amélioré, pour les bains de Schinznach.

MALADIES DES ORGANES DE LA RESPIRATION.

Sur les 37 maladies de cette catégorie, nous comptons 27 guérisons, 7 améliorations et 3 décès: dans 2 cas nous pratiquâmes une opération.

- 2 *Ozènes*, accompagnés l'un de gastralgie, l'autre de céphalalgie, et guéris tous deux.
- 1 *Nécrose syphilitique d'os du nez*, récursive, traitée avec succès par l'iodure de potassium à l'intérieur et à l'extérieur, et par l'extraction de nombreux séquestres.
- 1 *Thyroïdite*, suppuration venue à la suite d'une fièvre typhoïde, et guérie ainsi qu'une bronchite chronique.
- 1 *Goître*, guéri.
- 1 *Périlaryngite*, dont le porteur, affecté d'une tuberculose miliaire, nous avait été adressé comme atteint de fièvre typhoïde: le malade étouffant à la suite de l'obstruction d'un larynx par un fragment nécrosé du larynx, nous dûmes avoir recours à la trachéotomie, qui fut suivie d'un plein succès, en ce sens qu'à dater de ce jour, le malade put respirer tranquillement jusqu'à sa mort qui n'eut lieu que 37 jours plus tard et fut due, non à la périchondrite laryngée, mais bien à la phthisie. Ce cas, l'un des plus intéressants de l'année, ayant été publié avec tous ses détails dans l'*Echo médical*, il est inutile d'en donner davantage dans ce rapport.
- 1 cas de *Contusions à la poitrine*, guéri ainsi que la bronchite chronique qui l'accompagnait.
- 1 *Périostite costale* siégeant à l'extrémité sternale de la troisième côte: guérie.
- 1 *Fracture de côte*, accompagnée de contusions, chez un homme qui s'était trouvé sous un mur éboulé.
- 2 *Plaies par instrument tranchant à la région de la poitrine*, l'une au côté, accompagnée de blessures analogues à la mâchoire inférieure et à la joue du même côté, rapidement guérie, l'instrument n'ayant pas pénétré dans la cavité thoracique; l'autre, arrivée à l'hôpital le même jour, concerne un individu qui avait reçu dans une rixe, un coup d'un couteau-poignard, qui se brisa dans la région dorsale; le malade cracha immédiatement du sang. Amené plus tard à l'hôpital, il fut

soumis à nos soins, qui ne pouvaient réussir à faire fermer cette plaie : la sonde nous fit enfin découvrir un corps dur, non recouvert de périoste, que nous prîmes pour un séquestre provenant d'une côte nécrosée : une incision prolongée des deux côtés, en suivant une sonde cannelée, nous permit d'extraire le bout brisé du couteau-poignard, placé le tranchant en avant, la pointe dirigée vers la colonne vertébrale ; pour la seconde fois, le malade cracha du sang, fait qui, joint au premier, me fit penser que les poumons avaient été intéressés, mais peu profondément, par cette lame, qui est également conservée dans la petite collection anatomopathologique que nous formons à l'hôpital.

2 cas d'*Asthme*, dont un compliqué de bronchite chronique ; tous deux guéris par la solution de Fowler.

5 *Bronchites aiguës* guéries ; dans un cas, on profita du séjour de la malade pour amener la résolution presque complète de son goître ; le séjour d'un autre fut prolongée par un état de grande surexcitation nerveuse.

1 *Bronchite capillaire*, affection intense, simulant une phthisie pulmonaire ; guérie.

2 *Bronchites chroniques*, l'une considérablement améliorée, quand le malade exigea sa sortie ; l'autre qui nous avait été adressé pour l'opération de l'empyème (!), succomba à une hydropisie produite par sa bronchite chronique, malgré un traitement actif et varié.

41 *Pneumonies*, avec un seul décès dans un cas où le poumon droit était complètement hépatisé, le gauche emphysémateux sur plusieurs points, la plèvre droite injectée, les deux cavités des plèvres remplies d'une grande quantité de sérosité, le cœur hypertrophié, ainsi que le foie en outre graisseux, et un rein hyperémié ; pendant toute sa maladie, il n'avait pas eu de crachats tuilés : c'était un homme, âgé de 56 ans, tombé malade aux Emposieux, et entré à l'hôpital en décem-

bre 1857. Le traitement de nos pneumonies a été varié : l'acétate de plomb uni à l'opium, la digitale en infusion, le tartre stibié, en ont fait les principaux frais : nous sommes, dans cette maladie, on ne peut plus sobre d'émissions sanguines, à cause de notre constitution médicale régnante, dans laquelle les phlogoses franches sont rares, et où l'on a fort à redouter des phénomènes d'adynamie, d'ataxie ou d'anémie pendant la convalescence de la plupart des maladies traitées de cette manière : nos résultats de cette année et des précédentes, sont bien propres à nous faire persévérer dans cette ligne de conduite. Un de nos dix autres malades avait eu un delirium tremens avant son entrée à l'hôpital, et eut pendant sa convalescence une dyspepsie par défaut d'alcooliques, à laquelle nous remédiâmes par un mélange de teinture d'assa-fœtida et d'alcool à doses décroissantes ; un autre fut pris de delirium tremens dans l'établissement et dut être isolé : le calomel à petites doses triompha rapidement de cette complication de sa maladie ; enfin, dans un autre cas, où la pneumonie affectait les deux poumons, mais surtout le droit, n'intéressant point leurs sommets, le malade présenta le délire le plus intense que j'aie jamais observé dans cette maladie, au point de faire craindre l'invasion insidieuse d'une fièvre typhoïde, et cela d'autant plus qu'on ne pouvait le prendre pour un delirium tremens : la morphine en triompha assez rapidement ; enfin, un de nos malades présentait une hypertrophie du cœur. De nos 11 cas, un seul appartenait au sexe féminin ; 1 seul était double, 8 siégeaient à droite, (à savoir 5 surtout à la base, 2 au sommet, et 1 occupant tout le poumon), et 2 se trouvaient à gauche (tous deux à la base). Les âges des malades étaient de 16, 20, 21, 22, 33, 40, 42, 43, 45 (deux cas, dont un féminin,) et 56 ans (seul décès). Quant aux mois

et aux localités, laissant de côté celui qui était tombé malade en 1857, et ajoutant 3 cas qui restaient en traitement au 1^{er} janvier 1859 (trois hommes, tous guéris), nous trouvons les 13 cas reçus en 1858, répartis comme suit : seconde moitié de mars, 2 (ambulant et Cormondrèche); avril, 2 (Neuchâtel et Pouillerel); septembre 2 (Cormondrèche et Landeron); octobre, 1 (Brenets); novembre, 4 (Boudry, Fontaines, Chaumont et Brenets); décembre, 2 (Fleurier et ambulants). Le petit nombre de cas du printemps, comparé par exemple à celui de 1857, nous paraît dû à la température exceptionnellement douce et privée de retours de froids, qui signala notre printemps de 1858. — Quant aux pneumonies compliquant d'autres maladies, nous renvoyons à ce que nous en disons à propos de la fièvre typhoïde, du rhumatisme articulaire aigu, des fractures du crâne, de l'empyème et de l'hépatite aiguë. 3 cas d'*Epanchement pleurétique*, tous trois grandement améliorés, quand ces malades demandèrent leur sortie. Il en fut de même de notre

1 *Empyème*, cas très-compiqué qui paraissait être la suite d'une pleurésie diaphragmatique, qui avait aussi occasionné une hépatite chronique, suivie de la formation d'un abcès, tandis que le poumon gauche présentait aussi pendant le séjour du malade dans l'établissement, une pneumonie intercurrente, et qu'il se forma un abcès de la région de l'épaule droite.—Ce cas et les trois qui le précèdent, représentent tout notre contingent de pleurésies, déduction faite des cas de pneumonie où la plèvre était plus ou moins intéressée, d'un cas de fièvre typhoïde, d'un de péricardite rhumatismale, et de celui de phlébite, qui présentèrent cette affection pendant leur séjour dans cet hôpital.

1 *Tuberculose pulmonaire*, admis pour des symptômes qui avaient quelque analogie avec une fièvre intermit-

tente; il dut nous quitter amélioré, le traitement ayant fait cesser la diarrhée colliquative qu'il présentait. Sans parler d'autres cas, où les poumons présentaient des tubercules, je me bornerai à rappeler que, à strictement parler, notre fait de périchondrite du larynx devrait être classé ici, si cette affection secondaire n'avait acquis, par l'opération qu'elle nécessita, un intérêt tel, qu'il nous a paru préférable d'en parler sous cette autre rubrique.

MALADIES DES ORGANES DE LA DIGESTION.

13 guérisons, 4 cas améliorés et 4 décès, sont les résultats des 21 traitements d'affections de ces organes, dont 1 seulement requit une opération, à savoir:

- 1 *Epithélioma de la lèvre inférieure*, qui fut guéri par l'excision de la tumeur et l'application de sutures entortillées.
- 1 *Nécrose du maxillaire inférieur*, améliorée, mais dont le séquestre, non encore mobile lors de la sortie, devra être extrait plus tard.
- 1 *Angine catarrhale*.
- 1 *Embarras gastrique*.
- 2 *Dyspepsies alcooliques*, guéries par l'alcool à doses décroissantes, uni à de la teinture d'assa-fœtida.
- 7 *Gastralgies*, dont 4 guéries, tandis que, chez les 3 autres qui ne présentèrent qu'une amélioration de leur état, nous craignons qu'il ne s'agisse plutôt d'affections organiques de l'estomac au début.
- 1 *Colique*, remarquable par sa violence, chez un individu précédemment opéré de hernies étranglées.
- 1 *Pérityphlite*.
- 1 *Hépatite aiguë*, compliquée d'une pleuropneumonie de la base du poumon droit, d'une caverne et de plusieurs tubercules du gauche, cette affection avait déterminé

une augmentation de volume et de rougeur du foie, à la périphérie du lobe droit duquel étaient deux abcès de la taille d'une noix et plusieurs autres plus petits dans la substance même de ce lobe : des frissons répétés, un point de côté à droite, et plus tard une teinte ictérique des conjonctives et de la peau, avaient été les principaux symptômes de la maladie du foie, dont l'invasion avait suivi de peu de jours une chute sur la tête de ce malheureux, qui succomba à l'hôpital.

- 1 *Dégénérescence graisseuse du foie*, des plus marquée, compliquée seulement d'un abcès qui s'étendait sur le côté droit du foie jusqu'au diaphragme. Egalemeut terminée par la mort.
- 1 *Péritonite tuberculeuse*: ce malade présentait à son entrée une douleur localisée, analogue à celle d'une pérityphlite, mais accompagnée de diarrhée; à mesure que l'amélioration semblait survenir, se dessinèrent les symptômes d'une tuberculose pulmonaire, et le malade finit par succomber. A l'autopsie, nous trouvâmes des adhérences sur toute la surface du poumon droit qui contenait de nombreuses cavernes, tandis que le gauche ne présentait que des tubercules disséminés et lui avait permis de vivre encore longtemps malgré les désordres de son congénère; la rate était hypertrophiée et friable; le foie et les reins graisseux; on trouvait en outre de nombreux dépôts de tubercules miliaires sur la couche séreuse des intestins, avec de nombreuses adhérences entre les deux parois du péritoine dans la région iléo-cœcale, et cela à un tel point que l'intestin se déchire quand on veut le détacher, ses parois ne présentant plus de résistance à cette traction; les glandes mésentériques étaient engorgées; mais il n'y avait aucune ulcération intestinale.
- 1 *Tuberculisation mésentérique*, également suivie de mort après que la matière tuberculeuse eût provoqué des

perforations de l'intestin sans épanchement et une du diaphragme, au-dessous duquel était une poche remplie d'un dépôt tuberculo-purulent.

- 1 *Ascite*, chez une personne hystérique; l'affection, essentielle à ce qu'il nous parut, après avoir résisté aux diurétiques les plus variés, et avoir été accompagnée de douleurs abdominales intenses, et de lipothymies, entra subitement dans une voie d'amélioration telle, que la malade nous quitta sans trace d'hydropisie.
- 1 *Plaie par instrument tranchant à l'abdomen* et au bras gauche, survenue dans une rixe, se termina par la guérison, quoique la position de celle de l'abdomen, située à la région inguinale, la rendit particulièrement grave.

MALADIES DES ORGANES GÉNITO-URINAIRES.

Au nombre de 11, elles offrirent 7 guérisons, 3 améliorations et 1 résultat nul; 4 d'entre elles furent opérées.

- 1 *Périnéphrite*.
- 1 *Catarrhe vésical*.
- 1 *Hydrocèle*, guéri par la ponction suivie d'une injection de chloroforme.
- 1 *Carcinome de la prostate*: déjà opéré trois fois d'un squirrhe du rectum, une première par les docteurs de Marval et Vouga, et deux fois par nous à l'hôpital: l'affection tendait à revenir, et était accompagnée d'un carcinome de la prostate qui lui occasionnait de fréquentes envies d'uriner: le traitement améliora un peu les symptômes de cette affection qu'il ne pouvait être question de guérir.
- 1 *Carcinome de la région inguinale* mérite d'autant plus d'être placé parmi les affections des organes génito-urinaires, que le cancer avait débuté par le testicule gauche, qui avait dû être opéré: c'était aussi pour une

opération qu'on prétendait nous l'envoyer, quelque impraticable et inutile qu'elle fût, et nous dûmes le renvoyer, comme incurable, au bout de peu de jours, parce qu'il répandait une odeur insupportable et que notre seule salle d'isolement devait être cédée aux ouvriers chargés de changer la disposition de l'aile actuellement consacrée aux femmes.

- 2 *Paraphymosis*: l'un datait de 6 semaines, lors de l'arrivée du malade, et la réduction en fut singulièrement difficile à cause d'une solution de continuité assez profonde, qui avait, sans doute, empêché le développement de la gangrène: ce cas était dû à la masturbation; le suivant survint chez un individu affecté de phymosis, et chez lequel une incision circulaire avait été pratiquée avant son entrée à l'hôpital; par là, nous eûmes aussi plus de peine à en obtenir la réduction, et une prolongation de son séjour, vu le temps nécessaire à la cicatrisation.
- 1 *Métrite subaiguë* guérie, du moins momentanément, la nature des douleurs et les métrorrhagies fréquentes de la malade me faisant craindre qu'il ne s'agisse chez elle d'un carcinome commençant de l'utérus. J'en dirai autant de
- 1 *Métrorrhagie*, qui céda aux ferrugineux et à la quinine.
- 1 *Fibroïde de l'utérus*: la malade qu'on nous adressa pour cette affection, avait de violents maux de ventre qui cédèrent complètement, après quoi la susdite tumeur ne causant plus aucun inconvénient, cette femme fut congédiée grandement soulagée.
- 1 *Hydropisie enkystée de l'ovaire*: trois kystes multiples furent guéris par une triple ponction, opérations que cette fille supporta chaque fois avec le plus grand courage: toutefois, il en restait de plus profonds, non accessibles au troicart, de sorte qu'elle ne nous quitta que considérablement améliorée dans son état.

MALADIES DES ORGANES LOCOMOTEURS.

C'est toujours la catégorie la plus nombreuse, représentée, cette année, par 116 individus, dont 107 furent guéris, 7 améliorés et 2 moururent à l'hôpital; 8 d'entre eux subirent des opérations.

- 1 *Luxation* du cubitus gauche, qui fut réduite, mais à la suite de laquelle la mobilité du coude ne revint que lentement.
- 20 *Fractures*, dont: 1 de l'omoplate, survenue dans une chute de 50 pieds de hauteur environ, chez un individu occupé à démolir une maison, et qui fut relevé pour mort: la fracture existait au-dessous de la crête de cet os, et fut guérie par l'application d'un bandage de corps et d'une écharpe; — 1 de l'humérus, également produite par une chute de 20 pieds environ: elle siégeait peu au-dessous de la tête de cet os, et fut guérie par un bandage plâtré; — 1 des deux os de l'avant-bras, traitée de la même manière; — 1 du cubitus, située à son tiers inférieur, et survenue pendant que cet individu se défendait contre des assaillants: même bandage; — 2 du radius, l'une produite par un éboulement de terre, l'autre par une chute, l'individu ayant été renversé par un gros chien: cette dernière intéressait l'épiphyse: chez toutes deux aussi, bandage plâtré; — 2 de phalanges de doigts de la main: chez l'un des blessés, les doigts annulaire et médus avaient été pris sous le balancier d'une pompe à feu qu'on essayait, et le premier subit une fracture comminutive telle, que le doigt avait dû être enlevé sur place; c'était aussi une fracture comminutive avec écrasement de l'index, qui, chez l'autre, nécessita que nous pratiquassions une amputation partielle de ce doigt; — 2 du fémur, l'une du col, guérie, mais depuis laquelle le vieillard qui

l'offrait, affaibli d'ailleurs par d'anciennes libations, sans doute renouvelées dès-lors, n'a jamais pu quitter son bâton pour marcher; l'autre, située au milieu de l'os, existait chez un enfant de 7 $\frac{1}{2}$ ans, dont la cuisse avait été écrasée sous un ballot de bouchons, et ne laissa aucune suite; — 1 de la rotule: poussé dans un escalier, cet individu était tombé sur les genoux et s'était fracturé transversalement la rotule droite, qui fut guérie par l'application d'un bandage plâtré, précédée de celles de bandelettes fixées avec du colodium; — 4 des deux os de la jambe, dont une était survenue chez un individu dont la jambe avait été prise sous un char de bois, et une provenait d'une chute d'un char de foin (qui lui occasionna aussi une plaie à la tête); la plus remarquable, quant à son mode de production, concerne un enfant qui courait le long d'une surface en pente, au bas de laquelle son pied se trouva pris, tandis que le reste du corps suivait le mouvement commencé: une violente frayeur que lui causa un malade en délire, qui jeta dans sa direction un pot à tisane, détermina chez lui un ictère; — 1 du tibia; — 2 du péroné, l'une arrivée pendant que l'individu sautait d'une voiture, l'autre pendant une expulsion hors d'un cabaret; le premier présenta en outre de l'érysipèle à une joue; — 1 du calcanéum, chez un malade qui, dans un accès de delirium tremens, s'était jeté d'un premier étage dans une cour, chute à la fin de laquelle le tendon d'Achille avait arraché une portion de cet os, dont la fracture fut guérie par l'application d'un bandage plâtré; — et 1 du premier os métatarsien, sur lequel avait passé la roue d'une voiture: guéri de la même manière. — Sans que nous l'ayons mentionné dans tous les cas, on a pu voir que c'est le plus souvent aux bandages plâtrés que nous avons eu recours, et cela avec de très-bons résultats, et sans en voir, pendant les trois premiers tri-

mestres, aucune suite fâcheuse : dès-lors, nous avons dû y renoncer momentanément, à cause de la formation d'abcès ou d'inflammations phlegmoneuses, en rapport avec une purulence des plaies qui a été en augmentant et nous a amené l'épidémie de pyémie et diphthérie des plaies qui s'est développée de toutes pièces dans toutes nos salles d'hommes, et qui a nécessité l'isolement des malades qui en étaient atteints et la non-admission de plusieurs personnes qui demandaient l'entrée dans l'hôpital pour des ulcères ou d'autres maladies peu graves accompagnées de production de pus. Cette explication donnée, je ne puis assez me louer des bandages plâtrés, ayant successivement appliqué avec mes internes successifs, MM. les Drs Max Küchler, Ernest Reynier et Henri Schærer, diverses modifications de cette heureuse invention du Dr Matthysen, actuellement à Bois-le-Duc, pour m'arrêter à celle du professeur Demme, (de Berne), connue sous le nom de bandage plâtré en cataplasmes. Voici en quoi elle consiste : sur une compresse étendue, et entre deux petits bâtons carrés de la hauteur voulue, on étend du gypse en poudre, jusqu'à ce que le tout ait atteint le bord supérieur des bâtons, qui sont ensuite enlevés, pour replier les quatre bords de la compresse sur cette plaque de plâtre pulvérisé : on verse ensuite sur le tout, avec une éponge, de l'eau, froide en été, tiède en hiver, aussi longtemps qu'elle est absorbée ; dès qu'elle reste à la surface du linge, on étanche rapidement l'excès avec l'éponge, et l'on applique cette valve à la surface postérieure du membre, préalablement recouvert d'un peu d'ouate cardée, pour l'y fixer provisoirement avec une bande roulée : un quart d'heure après, le plâtre étant suffisamment sec, une seconde valve, dont les bords doivent légèrement dépasser ceux de la première, est appliquée de la même manière après l'enlèvement

préalable de la bande provisoire, et le tout fixé avec une seule bande roulée: s'il s'agit de la jambe, une espèce d'étrier préparé de la même manière, et se rendant du talon au coude-pied, où ses deux bouts se croisent, termine l'appareil. C'est avec le Dr H. Schærrer qu'ont été faits les essais relatifs à cette modification du bandage, et, dans certains cas, par exemple, dans celui d'une fracture transversale de la rotule, il a montré un heureux esprit inventif, en commençant par rapprocher les deux fragments au moyen de bandelettes enduites de collodion, qui eussent été insuffisantes pour maintenir la coaptation, mais sans l'emploi préalable desquels, le bandage plâtré n'eût pu réussir, puisque, pendant sa dessiccation, les deux fragments osseux se fussent disjoints. Nous ajouterons que quelques confrères qui nous ont fait l'honneur de visiter l'hôpital, entre autres M. le professeur J. Hoppe, (de Bâle), et notre ancien chef de service, M. le Dr de Castella père (de Fribourg), non seulement ont exprimé leur approbation sur ce mode de pansement, mais ont désiré en apprendre l'application pratique. Il serait trop long d'entrer dans le détail des causes qui me font préférer cette modification, aux bandages plâtrés primitifs de l'inventeur hollandais, à ceux du professeur B. Langenbeck (de Berlin), et à des essais antérieurs du professeur Demme (de Berne), également abandonnés par lui, autant que je le sais. — Pour en revenir à nos fracturés de 1858, nous devons rappeler que dans un cas de fracture du crâne, le malade s'était postérieurement fracturé le col du fémur; puis que, pour avoir l'ensemble des fractures et non pas seulement celles des organes locomoteurs, il y aurait lieu de joindre à celles qui viennent d'être analysées, 3 fractures du crâne, 1 de côte, et 1 des os propres du nez, qui accompagnait des plaies contuses à la tête.

- 16 *Plaies*, dont 2 articulaires, une du genou et l'autre d'une articulation du doigt, 3 à l'avant-bras, 2 à la main, 1 à l'index, 2 à la région du genou, 3 à la jambe, 1 au pied, 1 à un orteil, et 1 cas où le mollet et deux doigts de la main en présentaient. — C'est ce dernier cas qui présenta le plus d'intérêt au point de vue de sa triste complication, le tétanos, et de l'heureuse issue d'un traitement par le tartre stibié: ayant publié ce cas in-extenso dans l'*Echo médical*, je me borne à y renvoyer pour les détails de cet accident occasionné par un coup de mine. — On sait la gravité qu'ont souvent les morsures faites par des animaux ou des hommes en colère: celle qui se présenta à notre observation siégeait à l'index et provenait d'un homme ivre, qui avait usé de cet argument de conviction dans une dispute: sauf un peu de raideur du doigt, rien n'eût troublé la bonne issue du traitement, si cet individu n'avait été atteint, dans nos salles, d'une fièvre typhoïde qu'il traversa heureusement. — La même maladie qui survint, pendant le traitement d'un autre de nos patients, affecté de plaie contuse au genou, eut une toute autre issue: en effet, alors que, bien que la bourse muqueuse de la rotule eût été ouverte, tout marchait vers la guérison, la fièvre typhoïde se déclara, fut suivie d'une thyroïdite, et enfin d'une gangrène des parois du cou, à laquelle ce malheureux succomba après de longues souffrances. — C'est aussi par la mort que se termina la plaie pénétrante du genou qui nous arriva avec pleine suppuration de la cavité articulaire (arthropyosis): c'était une jeune fille, précédemment traitée à l'hôpital pour une affection assez singulière, consistant en la présence simultanée d'une pleurésie et d'une affection d'un ovaire: il s'était déclaré chez elle, paraît-il, une hydrarthrose du genou, qui fut malheureusement ouverte après un traitement infructueux, ce qui développa la suppuration

articulaire en question : peu après l'arrivée de cette jeune malade, je provoquai, vu la gravité de son état et les conséquences d'une opération ou de la temporisation, une consultation de la part de mes confrères, les Drs Favre et Vouga, à la suite de laquelle nous agrandîmes l'ouverture pour donner libre issue au pus, la malade étant hors d'état de supporter l'amputation de la cuisse : survinrent quelques jours d'amélioration trompeuse, après lesquels elle expira. A l'autopsie, nous trouvâmes, outre les lésions dues à l'arthropyosis et spécialement une carie commençante des os qui composent l'articulation du genou, une tuberculose généralisée, dont les principales lésions existaient aux plèvres, aux glandes bronchiques, à l'ovaire droit et à la matrice, tandis que les poumons ne la présentaient qu'à un faible degré, et qu'on trouvait un état graisseux du foie et des reins. — L'autre plaie articulaire était due au malade lui-même, qui s'était fait une piqûre pour se soulager d'un panaris : la 1^{re} articulation du doigt majeur gauche avait été ainsi ouverte, mais heureusement que l'application d'un bandage plâtré en amena la guérison par ankylose de l'articulation. — A côté de ces deux opérations pseudo-médicales, nous en avons à signaler deux que nous pratiquâmes : en effet, un malade ayant eu la main gauche prise dans une machine à briser les écorces, nous dûmes en pratiquer la désarticulation qui fut couronnée de succès. Une plaie d'arme à feu, également à la main gauche, avait déterminé une hémorrhagie effrayante à la paume de la main, qui résistait à la compression des artères de l'avant-bras et à quelques ligatures superficielles, et ne céda qu'à celle de l'arcade palmaire elle-même : grâce à cela, son malencontreux essai de nettoyer son fusil avec des fragments de verre n'eut aucune des tristes suites qui se présentaient à notre esprit au pre-

mier moment, et ce cas peut-être regardé comme une des belles cures chirurgicales de l'année 1858. — Un malade qui tomba sur un couteau, qui lui intéressa deux artères à l'avant-bras, guérit également. — Une fille, entre deux individus de nationalités différentes, dont l'un prétendait la conduire à la pinte, et l'autre ne voulait pas qu'elle accompagnât son rival, reçut de l'un des deux sept coups de couteau, et s'en guérit si bien, qu'elle put nous quitter pour être reconduite dans son canton par voie de police. — Enfin une servante qui, dans une altercation avec sa maîtresse, était tombée sur une vitre, en eut à l'avant-bras une plaie si profonde, que plusieurs tendons furent intéressés, et qu'à la guérison de la plaie, persistait une difficulté d'étendre les doigts, qui sera sans doute permanente. — Abstraction faite des deux décès cités, tous ces malades nous quittèrent guéris, sauf un qui voulut absolument partir avant l'entière cicatrisation de sa plaie de jambe.

6 *Contusions*, dont 1 au bras, 1 à la région lombaire, 1 à la hanche, 2 au genou et 1 à la jambe. — Celle au bras est remarquable, en ce qu'elle fut produite par une diligence qui passa sur le bras d'un individu qu'elle avait renversé, sans lui occasionner de fracture; dans une de celles au genou, le malade s'était donné lui-même un coup de manche de pioche, qui avait produit un épanchement prérotulien.

7 *Entorses*, 1 du poignet et 6 du coude-pied, dont une, ancienne, fut simplement améliorée par l'emploi d'un bandage plâtré; une autre, qui fut guérie, était rendue particulièrement sérieuse parce qu'un ancien accident avait déjà contourné le pied affecté en dedans.

4 *Myosites* ou *Ténosynites*, à savoir: 2 lumbagos, 1 poïte et 1 ténosynite crépitante de l'avant-bras ou aï.—L'un des lumbagos, consécutif à une chute datant de plu-

sieurs mois, était en rapport étiologique avec une coloration jaune de la peau, à laquelle les conjonctives ne prenaient pas part, et avec des urines normales dues sans doute à une hypertrophie constatée du lobe droit du foie, mais datant, au dire du malade, de sa chute; l'autre s'était produit en soulevant une pierre. — Notre cas de psoïte fut très-grave; une simple chute sur le côté gauche suffit, chez ce sujet lymphatique, pour amener cette affection, suivie d'une suppuration intense et de diarrhée; quoiqu'elle l'eût mis aux portes du tombeau, il guérit complètement. — Quant à notre crépitation douloureuse des tendons, elle était due à l'emploi prolongé de la lime chez un maréchal, et accompagnée d'engourdissement des 3^e et 4^e doigts.

- 16 *Inflammations*, superficielles ou phlegmoneuses, localisées comme suit: 1 de toute l'extrémité thoracique, 1 de l'avant-bras et de la main, 1 de l'avant-bras, 1 de la main, 9 panaris, 1 du jarret et 2 du pied. Un des cas de panaris, chez un homme hypochondriaque, s'étant reproduit, ce malheureux nous supplia de lui enlever le doigt, puis, peu après sa sortie, il nous revint pour une fièvre typhoïde, avec le doigt parfaitement guéri, comme nous l'avions jugé alors que nous refusions cette opération. — Le seul cas, congédié avant l'entière guérison, concerne un individu également affecté de panaris, qui dut être renvoyé pour désordre dans les salles. — Le phlegmon de toute une extrémité thoracique concerne un individu, chez lequel cette grave lésion survint à la suite d'un simple effort, dont les suites avaient été aggravées par des imprudences du malade: l'application de pâte de Canquoin en hâta la résolution ainsi que l'issue du pus. — Dans le cas d'inflammation de l'avant-bras, le malade eut un érysipèle pendant son séjour à l'hôpital. — Un des panaris fut remarquable par la présence d'une fistule, bien

que l'os ne fût pas à nu. — Enfin, chez une servante, dont 3 doigts étaient affectés de panaris, à la suite des travaux inaccoutumés de la cuisine, la phalange de l'index dut être enlevée.

5 *Abcès*, à annexer au paragraphe précédent, dans le rapport d'effet à cause: 1 siégeait dans le voisinage de la clavicule, 1 à la main, 1 au doigt, 1 paronychie et 2 abcès à la cuisse. — Celui à la main avait été produit par une épine implantée dans la paume de la main. — Dans le fait de paronychie, il fallut enlever l'ongle qui était remplacé par un nouveau quand le malade nous quitta. — Un des cas d'abcès à la cuisse fut des plus graves, et survint à la suite d'un coup que le malade s'était donné avec une pierre, l'application de pâte Canquoin amena la guérison de ce vaste abcès, tandis qu'un second qui se forma plus tard vers la tête du tibia, dut être ouvert avec le bistouri. — L'autre ne lui céda guère en gravité: venu à la suite d'une chute sur la neige, il dut être ouvert, ainsi qu'un épanchement pérrotulien.

4 *Périostites*, 1 de l'olécrane et 3 du tibia. — Deux de ces dernières, suites l'une d'un coup de pierre et l'autre d'une contusion, furent guéries par l'application de pâte de Canquoin. — La troisième nous fut amenée comme cas d'urgence, une incision pratiquée ayant occasionné une hémorrhagie artérielle grave: chez cet enfant scrofuleux, un traitement général et local avait amené une grande amélioration, sans empêcher néanmoins le développement d'une périostite à l'avant-bras, quand son indiscipline nous obligea à le renvoyer.

7 *Arthrocaces*, à savoir: 1 olénarthrocace, 3 chirarthrocaces et 3 gonarthrocaces. La première, considérablement aggravée par le traitement d'un rhabilleur, avait déterminé une ankylose, et la suppuration était assez abondante pour motiver une opération, à laquelle le

malade se refusa; toutefois il nous quitta grandement amélioré quant aux douleurs et à l'intensité de la suppuration. — Une tumeur blanche du genou fut guérie chez une jeune fille scrofuleuse, présentant les plus fâcheux antécédents de famille, par l'application d'un bandage plâtré et l'usage de l'huile de morue. — Les deux autres nécessitèrent l'amputation de la cuisse, suivie d'un plein succès chez les deux autres malades, chez l'un desquels elle existait depuis 10 ans.

2 *Nécroses*, l'une au pied droit, guérie par un long traitement général et local, et spécialement par l'application de pâte de Canquoin; l'autre à un fémur qui avait subi successivement deux amputations à Naples, et dont le porteur, après avoir présenté tous les symptômes d'une pyémie, nous quitta grandement amélioré, sous un prétexte spécieux, mais sans aucun doute pour rompre avec les habitudes de sobriété et d'ordre de l'établissement.

2 *Hygromas*, 1 de la hanche, provenant d'une chute sur cette région, déjà ponctionné et traité par la teinture d'iode, ne céda qu'à la pâte de Canquoin; l'autre prérotulien, consécutif à une écorchure négligée: l'hygroma était en suppuration, et nous injectâmes avec succès de la teinture d'iode par la fistule qui y existait.

1 *Ongle incarné*, guéri par l'introduction de charpie sous le bord latéral de l'ongle, l'application d'eau de Goulard, et le repos.

19 *Ulcères*, tous à la jambe, (un enflammé, un atonique, les autres variqueux), sauf un au pied (tuberculeux) et un au gros orteil (scorbutique). — Tous les ulcères variqueux et l'ulcère atonique des jambes nous quittèrent guéris, sauf un des premiers qui voulut partir trop tôt; toutefois, la fréquence des récidives établit facilement le faible degré d'utilité pour les malades d'un traitement long, qui empêche souvent l'admission

de cas plus urgents: c'est, en effet, presque toujours en vain, qu'on leur recommande, à leur sortie, de porter une bande roulée ou un bas lacé. — L'ulcère au pied était une affection scrofuleuse qui exigea aussi un long traitement. — Celui au gros orteil, chez un prisonnier, était de nature scorbutique, et assez invétéré pour que l'ablation du doigt ait été nécessaire: la guérison en fut longue, et ce meurtrier parvint à s'évader avant le moment où il eût été remis aux autorités de police, mais fut ensuite saisi par la gendarmerie française et réintégré aux prisons de cette ville. — Quant à l'ulcère enflammé de la jambe, c'est un cas sur l'origine réelle de laquelle nous sommes resté dans le doute, et qui avait, à l'entrée de la malade, 8 centimètres sur $7\frac{1}{4}$ de diamètre; il fut néanmoins complètement guéri par notre traitement.

- 2 *Congélations*, toutes deux au pied.
- 3 *Brûlures*, 2 à la main et 1 au pied, produites deux par de l'eau bouillante et une des premières par du beurre fondu.

MALADIES CUTANÉES.

Les 9 cas y appartenant furent tous guéris et cela sans aucune opération.

- 1 cas de *Gale*, qui avait déjà passé une nuit à l'hôpital quand nous le vîmes, fut guéri par la méthode belge, mais non en deux heures.
- 5 *Eczèmes*, dont 2 impétigineux au cuir chevelu, les 3 autres à la tête, au genou et à la jambe, le dernier accompagné d'un pityriasis au bras.
- 1 *Impetigo*.
- 1 *Prurigo*.
- 1 cas de *Syphilides*, venu à l'hôpital pour une affection cutanée de nature douteuse, qui céda à l'iodure de potassium: la persistance de soi-disant fleurs blanches

nous amena à constater l'existence d'ulcérations du col de la matrice, sur le vu desquels elle fut renvoyée; dès-lors les syphilides et autres accidents spécifiques ne se sont plus remontrés.

Au début de ce rapport, je vous ai rappelé, Messieurs, l'ouverture de la salle Grieninger et le remaniement de l'aile occupée par les femmes. Un autre changement important a eu lieu, je veux parler de la séparation en deux de l'ancienne salle III, ce qui nous permet d'avoir dorénavant une chambre d'isolement pour chaque sexe, tandis qu'auparant c'était à l'ancienne salle VII qu'incombait ce double service, ce qui n'eût plus pu avoir lieu avec une séparation plus complète des sexes, comme elle est établie aujourd'hui.

En effet, les hommes occupent 16 grands lits et 2 petits dans les salles I et II (aile des hommes) et 23 grands dans les salles III-VI (façade), tandis que les femmes en ont 18 grands et 2 petits, occupant les salles VII, VIII et Grieninger (aile des femmes), ce qui, à l'heure qu'il est, constitue trois services distincts de 18, 23 et 20 lits. Le rapport entre les deux sexes est resté ce qu'il était auparavant, 2 lits d'homme pour 1 de femme (antérieurement 33 et 17, actuellement 41 et 20), c'est-à-dire celui que les besoins de la population avaient déterminé, et pourtant grâce à la présence de nombreux ouvriers de chemin de fer et d'autres entreprises, tandis que, depuis l'agrandissement de l'hôpital, nous avons déjà souvent été à court de places pour les hommes qui se présentaient pour des maladies admissibles, nous n'avons pas encore vu une seule fois le nombre des femmes au complet.

Quoiqu'il n'y ait eu que peu d'opérations majeures ou de cas qui aient requis une consultation médicale, nous avons dû avoir recours pendant l'année aux Drs Léopold Reynier père, Favre et Vouga, qui ont bien voulu nous

seconder avec la plus grande complaisance. Je dois aussi vous mentionner le zèle que MM. les Drs Henri Schærer (de Wädenschwyl) et Joseph Richard, (de Bonfol), ont montré dans l'exercice des fonctions d'interne, dans lesquelles ils se sont succédés.

Vous étiez accoutumés, depuis la fondation de l'hôpital en 1811, à entendre le médecin en chef de cet établissement remercier les sœurs hospitalières de l'ordre de St-Jacques de Besançon, qui le desservaient: dans mon rapport de ce jour, Messieurs, j'aurais les mêmes éloges à leur donner, si elles étaient encore au milieu de nous. Mais, vous le savez, le 12 mai 1859, elles sont parties, et ont été remplacées par des sœurs diaconesses de Strasbourg.

Par ce changement, Messieurs, l'hôpital Pourtalès se trouve dans un moment de crise: ce n'est qu'avec beaucoup de peine qu'il pourra la traverser. Mais ne l'oublions pas, Celui qui soutient les institutions faites pour son amour, est toujours là pour continuer à veiller sur cet établissement, et c'est avec confiance que nous pouvons regarder un avenir qui est entre ses mains, et où son aide ne fera pas plus défaut à nos malades et à ceux qui sont appelés à les soigner, qu'il ne leur a manqué jusqu'à ce jour!



RAPPORT

DU COMITÉ MÉTÉOROLOGIQUE

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE NEUCHÂTEL

Pour l'année 1858.

Nous continuerons cette année le résumé des observations faites anciennement à Neuchâtel et dans le canton, en rapportant les phénomènes les plus remarquables recueillis dans les *Annales de Boive* pour le 16^{me} siècle.

Le résumé des observations météorologiques faites en 1858 comprend : les stations de Neuchâtel, de Chaumont, de Fontaines et de la Chaux-de-Fonds, les observations limnimétriques des trois lacs de Neuchâtel, de Bienne et de Morat.

La baisse extraordinaire des eaux du lac nous fournit l'occasion de résumer les observations relatives aux grandes baisses du niveau des eaux, ainsi que les observations sur l'évaporation du lac. Nous ajouterons une notice sur les observations udométriques faites au bord du lac.

Résumé

DES

PHÉNOMÈNES LES PLUS REMARQUABLES QUI SE SONT PASSÉS
A NEUCHÂTEL

DANS LE 16^{me} SIÈCLE

de l'an 1500 à 1600.

1500. On fit peu de vin, mais il fut très-bon.

1501. Il y eut presque toujours des brouillards et de longues pluies. Année peu fertile. On fit peu de vin et mauvais. Il tomba de la grêle.

1502. Il tomba de la neige à la Pentecôte, et il fit un grand froid, tellement que les hirondelles tombaient mortes par terre. Les moissons et les vendanges furent fort chétives. Les chenilles mangèrent les fruits et les herbes. Le 22 juin, grêle épouvantable qui fit un grand dégât à Berne, Soleure et au lac de Bienne.

1503. Année abondante en vin et grain, mais l'hiver fut froid.

1504. Été chaud. Il ne tomba point de pluie depuis avril jusqu'à fin juillet. Abondance de vin, mais le grain n'ayant pas pu croître à cause de la chaleur excessive, cela causa une grande cherté.

1505. Abondance de grains. On fit peu de vin parce que le froid de l'hiver précédent avait fait périr les ceps et les arbres.

1506. Hiver très-doux ; il ne tomba pas de neige, si ce n'est le 5 décembre 1505, mais qui se fondit le lendemain. Il ne gela point. Le mois de mars fut chaud, tous les fruits de la terre poussèrent et on eut une année abondante ; les chenilles gâtèrent tous les fruits des arbres.
1507. Abondance de grains, peu de vin mais bon.
1508. Le printemps fut fort déréglé. Il tomba en été beaucoup de grêle. Débordement des eaux en mai. La moisson fut petite, mais on eut beaucoup de vin.
1509. Hiver long et rigoureux. On fit peu de grains, mais beaucoup de vin.
1511. Débordement extraordinaire des eaux.
1512. Peu de vin et de grains. Cherté. Le vin fut mal conditionné.
1513. Année médiocre en grains et en vin. La gelée du printemps causa quelque dommage. Cherté.
1514. L'hiver fut froid depuis la Saint-Martin jusqu'au 25 janvier 1514. Toutes les rivières et les lacs gelèrent. On pouvait aller tout au travers de celui de Neuchâtel. On ne put pas moudre, on faisait cuire le froment et le mangeait ainsi au lieu de pain. Toutes les fontaines tarirent, l'eau étant gelée. L'été fut chaud et sec et l'année abondante. Les vivres furent à bas prix.
1515. Été froid et humide. On eut de la peine à moissonner ; le vin fut très-vert.
1516. Bon grain. Le vin peu abondant, mais très-bon.
1517. Des vents violents. En printemps les ceps et les vignes gelèrent, ce qui causa une grande cherté.
1518. Hiver long et froid. Il y eut cherté jusqu'aux moissons. Mais l'été étant chaud et sec, on eut une grande abondance de grains et de vin.

1519. Année fertile. Forte grêle à Neuchâtel.
1520. Année abondante.
1522. A la Saint-George, gelée qui endommagea la vigne, on fit peu de vin, mais bien du grain.
1523. Année froide et stérile. Il tomba beaucoup de neige dans la montagne. Peu de vin.
1524. Année humide, ce qui empêcha la maturité des fruits, d'où cherté et famine. Vin vert et mauvais.
1526. Peu de vin et de grains. Vin mal conditionné.
1527. Les vignes ont été endommagées et retardées par le froid du printemps; on fit du vin si vert que personne n'en pouvait boire.
1528. En avril, froid très-violent, le grain et les vignes gelèrent. Cherté et famine. L'été fut aussi froid et pluvieux. Vin petit.
1529. Au commencement il fit un temps si doux, qu'on labourait au Locle le 4 janvier, mais pour semer à Pâques. Été froid et humide, le vin fut mal conditionné. Les eaux débordèrent extraordinairement, surtout à Bâle.
1530. Au commencement temps fort doux, on labourait au Locle le 4 janvier pour semer à Pâques, mais il fit un grand froid au printemps.
1532. Prodigueuse quantité de neige, que plusieurs maisons furent enfoncées.
1533. Moissons et vendanges peu abondantes.
1534. Cherté, parce que pendant la guerre on n'avait pas cultivé les terres.
1536. Été si sec que les ruisseaux tarirent et les moulins cessèrent de moudre. Il y eut abondance en vin et en grains.
1537. Beaucoup de grain, mais peu de vin qui fut excellent. Il y eut des débordements en divers lieux.

1538. L'été fut pluvieux et fort stérile.

1539. Année très-abondante.

1540. Été sec et chaud, les sources tarirent. Depuis février jusqu'en décembre, il ne plut que quatre fois. On n'avait à Neuchâtel que l'eau du lac à boire, quelques-uns en allaient chercher à Serrières. Les arbres fleurirent deux fois. Au mois d'octobre, grande quantité de roses. Mais comme il ne plut point pendant tout l'été, le chanvre, le lin et les légumes réussirent mal. On fit beaucoup de vin et de grain. Plusieurs, faute de tonneaux, répandaient le petit vin pour y mettre du meilleur. Le vin fut si bien conditionné, qu'il se garda près d'un siècle.

1541. Le 24 janvier, il tomba une grande quantité de neige. Année abondante en vin et grains, quoiqu'en divers lieux les sauterelles eussent fait de grands ravages.

1542. Année froide et tardive qu'on ne moissonna dans le vignoble, les avoines, qu'à la fin d'octobre. On commença à vendanger par un grand froid, tout étant gelé. Aussi le vin fut très-mal conditionné.

1543. Débordements d'eau. Beaucoup de grain, mais peu de vin, qui, à cause des pluies, fut mal conditionné.

1544. Printemps froid et venteux et année stérile. Il tomba beaucoup de grêle.

1545. Cherté en Suisse.

1547. L'année fut abondante en vin et grain.

1548. Le 10 décembre, il fit tout-à-coup un froid si violent que toutes les rivières et fontaines gelèrent, ce qui occasionna une grande disette d'eau.

1549. Les gelées du printemps firent périr la vigne, les longues pluies et ensuite la brûlure qui suivirent achevèrent la vendange qui fut chétive. Moisson abondante.
1550. Vin en grande abondance, tellement qu'on donnait un tonneau plein à celui qui en prêtait deux vides.
1551. Tous les lacs gelèrent le 10 février, et ils le furent pendant 12 jours. Le 14 mai, les pluies commencèrent et durèrent jusqu'à vendange. Année abondante en vins et grains, puisqu'on eut de la peine à trouver assez de tonneaux. Il tomba à la Saint-Michel une neige prodigieuse qui dura un mois.
1552. Printemps et été très-secs. Année fertile.
1553. Au commencement de l'année, les vignes et les arbres gelèrent par un froid violent. Cependant moissons et vendanges abondantes.
1554. Le 19 juin, inondation extraordinaire qui causa beaucoup de dommage aux arbres, prés et champs. Année médiocre en vin et grain.
1555. Année pluvieuse; il avait fait des gelées au printemps. Récolte médiocre en vin et en grain.
1556. Année pluvieuse; peu de vin et de grain.
1557. Année humide, il plut tout l'été. Récolte médiocre.
1559. Les pluies froides et continuelles de l'été empêchèrent l'abondance et la maturité des raisins et des fruits de la terre.
1560. Beau printemps, mais les pluies qui commencèrent à la Saint-Jean durèrent longtemps, ce qui causa des débordements d'eau et retarda les moissons et les vendanges. Il tomba beaucoup de grêle.

1561. Il avait fait un grand froid au commencement de l'année. Le 20 janvier, toutes les rivières furent gelées. Les brouillards, le froid et les pluies de l'été causèrent une année tardive et peu fertile. On fit très-peu de foin. Le 17 juillet, il tomba autour de Soleure une si grosse grêle qu'elle cassa les tuiles de maisons. En octobre, il fit un vent des plus violents, qui renversa des toits, des forêts et des ponts.
1562. Débordement des eaux en divers lieux. Les fruits de la terre parvinrent cependant à maturité, on moissonna et on vendangea de bonne heure.
1563. La neige dura fort longtemps au printemps, ce qui fut suivi de longues pluies. Les moissons et les vendanges furent fort tardives, peu abondantes et le vin et le grain mal conditionnés.
1564. Le 16 juillet, il tomba avant midi une grande quantité de neige, qui surprit tout le monde. Elle brisa les branches des arbres et coucha les froments par terre. On crut tout perdu, cependant on ne laissa pas que de faire une heureuse moisson; mais les vignes ayant gelé au printemps, on fit très-peu de vin.
1565. Le commencement fut si froid que des personnes furent trouvées mortes sur les grands chemins. Les lacs et les rivières gelèrent, les vignes périrent presque entièrement, aussi bien que les grains qui, lorsque la grande quantité de neige qui était tombée, vint à se fondre, furent inondés. Le froid avait déjà commencé l'année précédente. Il fut si violent, que dans toute l'Europe les rivières furent gelées tellement qu'on passait à travers avec des chariots. On appela cet hiver, l'hiver des neiges. Lors du dégel, plu-

- sieurs ponts de la Suisse furent endommagés par la débâcle des glaces. Grande cherté et famine en Suisse. Le grain et le vin furent mal conditionnés.
1566. Grande cherté. Les pluies continuelles rendirent le vin fort vert.
1567. Les eaux débordèrent extraordinairement au printemps de cette année. On eut ensuite une grande sécheresse, ce qui fit qu'on eut peu de foin, mais beaucoup de grain et de vin.
1568. A la Saint-George, il tomba de la neige de la hauteur de deux pieds qui dura trois jours, mais elle ne causa aucun dommage et on ne laissa pas que de faire beaucoup de vin. Les eaux débordèrent encore, mais sans causer bien de dommages. Les gelées du printemps portèrent quelque préjudice aux vignes, toutefois la moisson fut assez abondante.
1569. On eut de petites moissons, parce que les neiges durèrent fort longtemps et fort avant dans le printemps, et on fit peu de vin. Ce fut le commencement d'une cherté qui dura sept ans. L'hiver fut si froid qu'on traversait les rivières avec des chariots chargés. On l'appela l'hiver froid, par distinction des autres.
1570. Hiver fort pluvieux et humide ce qui causa famine et peste. Il y eut de grands débordements d'eau.
1571. Cette année fut extraordinaire par rapport aux vendanges. Il était survenu une grêle épouvantable le 6 mai, à 7 heures du soir, qui ravagea toutes les vignes, depuis Serrières jusqu'à la Maladerie, ce qui fit qu'on vendangea deux fois, premièrement les raisins qui avaient échappé à la grêle, qui étant plus

tôt mûrs que ceux qui avaient repoussé dès-lors, furent vendangés les premiers, et quinze jours après on vendangea les derniers. On fit très-peu de vin. L'hiver de cette année fut si froid que plusieurs personnes en moururent. Les lacs furent tellement gelés qu'ils portaient des chariots chargés, et il tomba une prodigieuse quantité de neige. Les eaux firent en outre un grand ravage et les vignes gelèrent. Grande cherté.

1572. Pendant mars et avril, toutes les rivières et les lacs de la Suisse s'enflèrent extraordinairement. L'hiver avait été fort doux; il ne gela que pendant huit jours et il ne tomba que fort peu de neige. Il tonna en janvier et février. La cherté augmenta sur la fin de l'année. On fit peu de vin et de grain.

1573. En janvier tous les lacs gelèrent, il fit un hiver très-rigoureux, tellement que plusieurs personnes moururent de froid. Les lacs de Constance, de Lucerne et de Neuchâtel étaient tellement gelés qu'on les traversait avec des chariots chargés. On fit cette année peu de vin et très-vert. Les moissons furent peu abondantes, parce que les champs produisirent plus d'herbes que de bon grain qui périt par le froid de l'hiver précédent.

1574. Petites moissons et vendanges. Vin vert.

1575. Année abondante.

1576. Le 5 août, il s'éleva une tempête épouvantable sur le lac de Genève, accompagnée d'une grêle extraordinaire qui traversa toute la Suisse et qui se fit aussi sentir à Neuchâtel. Elle causa un dommage inexprimable aux arbres, aux maisons, aux vignes et aux champs. Huit jours après, il tomba encore une

autre grêle qui fit encore grand dégât. Cependant comme les froments et les orges étaient déjà moissonnés et que plusieurs vignobles de la Suisse furent à couvert de cette grêle, aussi ne s'en suivit-il aucune cherté, au contraire les vivres baissèrent de prix.

1577. Les vignes souffrirent par des gelées au printemps. On fit peu de vin et mauvais. Les moissons furent si pluvieuses qu'on fut obligé de serrer les grains sans les pouvoir sécher, ce qui fit qu'ils furent mal conditionnés.

1578. Année abondante en vin et grains.

1579. Il y eut cette année des débordements d'eau en divers lieux. Au mois de février, hausse extraordinaire du lac de Bienné (voyez page 120). Le 8 octobre, inondation de Neuchâtel par le débordement du Seyon (voyez page 120). L'année fut assez abondante, les longues pluies d'août ne causèrent aucun dommage.

1580. Le 1^{er} janvier il fit des tonnerres et des éclairs épouvantables qui durèrent depuis le matin jusqu'à trois heures de l'après-midi. Il fit cette année des pluies continuelles qui retardèrent les moissons, lesquelles furent cependant assez abondantes. Mais le vin fut mal conditionné.

1581. Hiver doux. Été humide. Moisson assez abondante. Peu de vin et très-vert.

1582. Le 16 janvier, éclats de tonnerre épouvantables. En été, pluies continuelles, on ne put pas sécher le grain qui fut abondant. Peu de vin et mauvais.

1583 et 1584. Années abondantes en vin et grains.

1585. En janvier, les eaux étaient très-basses. Printemps beau, mais les pluies qui commencèrent à la

Saint-Jean firent qu'on eut de médiocres moissons et vendanges.

1586. Hiver froid. Il tomba beaucoup de neige qui étouffa une partie du grain et fit périr un grand nombre de ceps de vigne, ce qui fit que les moissons et vendanges furent petites. Disette. On trouva à la campagne plusieurs personnes mortes qui avaient la bouche pleine d'herbes. On n'a jamais vu faire moins de vin.

1587. La famine augmente. Peste et mortalité du bétail. On assure qu'il plut du miel le 4 août. Pluies continuelles. L'année fut stérile en grains et en vin, cependant, après moisson, le grain baissa.

1588. Cherté. Les vignes ayant gelé et l'année étant pluvieuse et humide, on fit peu de vin et de grains. Le 24 mars, une violente tempête fit beaucoup de mal à Neuchâtel. Le 29 octobre, les eaux débordèrent extraordinairement et causèrent beaucoup de dommages, ce qui était déjà arrivé en juillet.

1589. Les pluies continuelles de l'année causèrent une petite récolte en grains et vin. Cherté.

1590. L'été fut chaud et sec. Vin et grains abondants et bons.

1591. L'automne de l'année précédente avait été fort doux de même que l'hiver. C'est à quoi on attribua les ravages des souris pendant l'hiver aux grains des champs. Sur quoi un été très-chaud ayant séché les campagnes, l'année fut chétive en vin et grains.

1592. Le printemps fut froid, l'été humide, ce qui causa une année peu abondante en vin et en grains.

1593. A la Chandeleur il fit aussi chaud qu'en été, mais au printemps il tomba une grande quantité de neige

avec un froid violent qui dura trois semaines. Les arbres et les vignes ayant gelé au printemps, on fit peu de vin mais qui fut bon ; la moisson fut abondante.

1594. L'hiver fut très-froid et long. Le 11 mai il tomba de la neige qui dura deux jours et qui gela plusieurs ceps dans les vignes. Récoltes en grains et vin médiocres.

1595. Été humide et tardif. Peu de foin. Le 28 mai grêle épouvantable.

1596. Année peu abondante en vin et grains.

1597. A la Saint-Martin, grande neige qui dura fort longtemps et étouffa le grain. Petites vendanges.

1598. Il tomba pendant l'hiver prodigieusement de neige. Elle étouffa les froments au point qu'on fut obligé d'ensemencer de nouveau les champs, mais cette neige ayant fondu promptement en mars, il y eut des débordements d'eau qui causèrent de grands dommages en divers lieux. Le 6 mars, violente tempête qui fit aussi du mal. Petites moissons et vendanges à cause des pluies continuelles de l'été.

1599. L'hiver fut si froid que presque tous les arbres périrent. Année abondante en vin et grains. Automne sec, ce qui empêcha le froment de germer.

Comètes.

Boive cite dans le 16^e siècle 16 comètes.

1500. Des comètes.

1506. Comète épouvantable en août.

1527. Le 10 octobre, comète rouge comme du sang, avec des épées autour.

1530. Comète en août.
1532. En septembre et octobre, comète avec une grande queue.
1533. Comète en juillet et août.
1539. Comète du côté de l'occident en mai, la queue était blanche et pâle et s'étendait vers le midi. Elle dura trois semaines.
1543. Comète épouvantable, dont la queue regardait le septentrion.
1555. Comète dont la queue regardait l'occident.
1556. Le 3 mars, comète avec une grande queue rouge et pâle au bout.
1560. Comète.
1577. Comète épouvantable, le 12 novembre, au signe du capricorne, qui avait une longueur de 50° d'étendue; elle embrassait les signes du sagittaire et du capricorne; sa queue était tournée du côté d'occident. Les astrologues reconnurent qu'elle était beaucoup au-dessus de la lune. Elle disparut le 17 janvier 1578.
1580. En octobre, comète dont le cours était opposé à celui des autres comètes. Elle était au septentrion et avait commencé à paraître le 10 septembre.
1582. Comète épouvantable avec une queue recourbée de vers le nord et l'occident.
1590. Le 23 février apparut une comète.
1593. Au mois d'août, comète avec une étoile comme une flamme et une grande queue.
1596. En juin et juillet, comète très-grande sur le soleil couchant.

Parmi les 16 comètes qui sont citées par Boive, il y en a deux dont Hevelius, dans sa *Cométographie*, ne fait

pas mention, ce sont celles de 1543 et de 1555; la dernière cependant pourrait être identique avec celle que Rockenbach cite pour l'année 1554, puisque ni l'un ni l'autre ne citent le mois de l'apparition, et que la seule circonstance particulière mentionnée par les deux auteurs, que la queue regardait l'occident, est commune aux deux astres. Peut-être aussi la comète de 1543, d'après Boive, est la même que celle dont Rockenbach et Eckstorne parlent comme d'une comète d'un aspect terrible, qui a été vue à Constantinople en 1542. Ainsi, il est peu probable que Boive augmente le catalogue des comètes déjà connues par d'autres sources. Au contraire, il y a 27 comètes du 16^e siècle dont il ne fait aucune mention.

La comète de 1500 a été visible pendant quatre mois. Celle de 1506, citée par Boive, est la seconde de cette année. Une autre avait apparu dans le mois d'avril, pendant trois jours, à Nuremberg.

La comète, vue en 1527, le 10 octobre, paraît avoir frappé l'imagination de tous les observateurs; tous s'accordent sur sa couleur rouge de sang, et presque tous croient avoir vu des épées, des lances et même des têtes coupées autour, de sorte que, d'après Rockenbach, plusieurs spectateurs sont presque morts de terreur.

La comète de 1530 a déjà été vue en juin, d'après la chronique saxonne.

La comète de 1532 a été vue depuis le 22 septembre jusqu'au 8 décembre, son noyau était trois fois plus grand que le disque de Jupiter.

La comète de 1533 a été vue par Appian déjà en juin; elle était circumpolaire et rétrograde.

Pour celle de 1539, les circonstances citées par Boive sont données par d'autres auteurs.

La comète de 1556, vue déjà à Neuchâtel le 3 mars, n'a été vue par le célèbre Fabricius que le 4. Elle se distingue par son mouvement très-rapide et par sa forme ressemblant à une demi-lune.

En 1560, Thuanus parle d'une comète apparue le 28 décembre, une autre a été déjà vue en avril, à Wittenberg, par Melanchton. Boive ne donnant pas de mois, il est incertain laquelle a été vue à Neuchâtel.

Les détails sur la comète de 1577 ne contiennent rien de nouveau. Mæstlin donne 30° à la queue, Cornelius Gemma 20° , il parle de sa courbure ainsi que de trois rayons sortant de la comète, phénomène semblable aux secteurs lumineux de Bessel. Tycho-Brahé l'a vue encore le 26 janvier 1578.

La comète de 1580 n'a été vue nulle part aussitôt que le dit Boive. On l'a vue le 9 et 10 octobre. Il paraît étrange qu'elle ait été visible à Neuchâtel tout un mois plus tôt qu'ailleurs. Il est confirmé par les autres observateurs que son mouvement était d'abord rétrograde, mais alors elle est devenue stationnaire, et elle a continué ensuite son mouvement dans le sens direct, dans la direction des signes du zodiaque, d'où les astronomes du temps ont conclu déjà qu'elle suivait les lois du mouvement planétaire. Il n'est cité nulle part que la comète de 1582 ait eu la queue recourbée.

La comète de 1590 a été aussi observée par Tycho-Brahé le 28 février.

La comète de 1595 se trouve citée mais sans la remarque: « avec une étoile comme une flamme. »

En 1596, on a de nouveau remarqué la comète un mois plus tôt que les autres observateurs. Rockenbach parle du 9 juillet, Mæstlinus du 3 août, Rothmann du 21 juillet, comme date de la première apparition.

Il y a donc très-peu de faits nouveaux et probablement plusieurs erreurs dans les observations citées par Boive. Il paraîtrait que toutes ces remarques sur les comètes ont été compilées sur des livres et des manuscrits, mais qu'elles ne reposent guère sur des observations originales.

Tremblements de terre.

Dans le 16^e siècle nous trouvons cités 12 tremblements de terre, en 1500, 1508, 1517, 1523, 1531, 1533, 1538, 1565, 1573, 1574, 1584 et 1593.

Celui de 1523 arriva le 19 mai, à 3 heures du matin.

Celui de 1531 fut violent.

Celui de 1538 arriva le 20 janvier.

En 1565 on parle de plusieurs tremblements de terre.

Celui de 1573 arriva le 20 décembre.

Celui de 1574 arriva le 30 juin.

Celui de 1584 arriva le 4 mai, le matin; il dura de trois à quatre jours; il fut violent à Neuchâtel; il causa de grands dommages à Aigle, Corbières et Yverne. C'est sur les terres éboulées à Yverne qu'on a bâti les vignes.

En 1593, grand tremblement de terre à Neuchâtel.

Dans le mémoire de E. Bertrand sur les tremblements de terre en Suisse, nous trouvons cités, outre ceux désignés par le chroniqueur, les tremblements de terre arrivés en Suisse en 1512, 1534, 1548, 1552, 1557, 1560, 1571, 1572, 1575, 1576, 1577, 1578, 1594 et 1597.

Bertrand ne cite pas les tremblements de terre de 1508, de 1517 et de 1565, qui se trouvent mentionnés dans Boive, sans indication spéciale.

Bertrand mentionne avec Boive que le tremblement de terre de 1593 fut ressenti à Neuchâtel.

Bertrand dit d'une manière spéciale que ceux de 1523 et 1533 furent ressentis à Neuchâtel.

Boive, par contre, cite celui de 1584 comme ayant été ressenti fortement à Neuchâtel.

De sorte que d'après les deux auteurs, les tremblements de terre de 1523, 1533, 1584 et 1593 ont été ressentis à Neuchâtel même.

Pestes.

Les pestes, mortalités et maladies contagieuses sont citées 22 fois dans ce siècle, dans les années 1500, 1502, 1517, 1518, 1528, 1529, 1531, 1540, 1541, 1542, 1546, 1550, 1563, 1564, 1565, 1570, 1575, 1577, 1582, 1593, 1594 et 1595.

Boive donne des renseignements particuliers sur les maladies suivantes :

En 1517, maladie contagieuse et extraordinaire. La langue devenait blanche, on ne pouvait ni boire ni manger, on avait un mal de tête accompagné d'une fièvre pestilentielle, et on entraînait en fureur. Cette peste fut aussi à Neuchâtel.

En 1528, il y eut une grande peste qui faisait mourir dans les vingt-quatre heures. On nommait le mal la coqueluche, qui fut causé par le vin vert.

En 1529, peste dite : *der englische Schweiss* (la sueur anglaise); ceux qui en étaient atteints, tombaient dans un profond sommeil dont ils mouraient. Pour en guérir, il fallait se faire suer pendant huit ou neuf heures; en restant plus longtemps en sueur, on en mourait. D'autres

secouaient ceux que le sommeil saisissait pour les empêcher de dormir. Ceux qui en étaient atteints suaient par tout le corps, éternuaient à diverses reprises et mouraient. En Suisse, cette peste fut faible.

1550. Peste à Bâle qui dura jusqu'en 1553.

1564. Au commencement de l'année, il mourut beaucoup de monde de points, du mal de côté et de la poitrine, ce qui se changea en une peste très-violente.

1575. Peste apportée par les pèlerins.

1577. Peste de juillet à Noël.

Curiosités et faits divers.

1547. Le soleil fut pâle toute l'année et ne produisit pas une claire lumière.

1554. Le 12 mai il tomba une rosée semblable au miel et qui fut suivie d'une mortalité sur le bétail.

1560. Il plut du sang. Des flammes de feu au ciel.

1568. Le 9 août, trois lunes au ciel.

1569. Le 3 mars, trois soleils ou parhélies.

1570. On vit des volées d'oiseaux inconnus et en grand nombre; on ne put savoir d'où ils étaient venus, ni ce qu'ils devinrent.

1571. Le 29 septembre, le soleil à son lever parut rouge comme du sang, de 9 heures du matin jusqu'au soir il fut triste et obscur; la lune parut aussi rouge pendant la nuit. Le 18 novembre, on vit tomber du feu du ciel.

1572. Au mois de septembre, une nouvelle étoile, fort grande, apparaissait en plein jour. Elle surpassa toutes les autres en grandeur et en lumière. Elle commença à se montrer au signe du Taureau. On la vit pendant près d'une année.

1582. Changement du calendrier au mois d'octobre : on retranche 10 jours.

1587. On assure qu'il plut du miel le 4 août.

1590. Le 26 février, un combat de gens de guerre au ciel ; le 27, une grande splendeur au ciel qui produisit une clarté comme en plein jour. En juillet, invasion d'une prodigieuse armée de grosses mouches qui avaient des aiguillons longs et vénimeux qu'elles pouvaient jeter par-dessus elles. Elles étaient vertes, blanches et noires, plusieurs personnes moururent de leurs blessures, de même que beaucoup de bétail.

1596. En mars, pluie aussi rouge que du sang à Neuchâtel.

En 1579, deux faits très-intéressants sont mentionnés : une hausse subite du lac de Bienne et une inondation à Neuchâtel, causée par les eaux du Seyon.

Il y eut cette année des débordements d'eau en divers lieux. Au mois de février, le lac de Bienne s'enfla d'une telle manière que la ville de Nidau fut inondée et que le bas du vignoble de Douane et des environs fut endommagé.

Le 8 octobre, par un jeudi, la ville de Neuchâtel fut inondée par un déluge d'une manière extraordinaire.

Environ les 9 heures du matin, il se fit au-dessus de Valangin un débordement d'eau très-considérable par un temps de pluie, accompagné d'un vent impétueux, de tonnerres et d'éclairs ; une nue s'y étant ouverte par un éclat de tonnerre, il y tomba un déluge d'eau qui, après avoir renversé deux maisons qui étaient auprès du Seyon, entraîna les débris et les meubles, dont quelques-uns furent retrouvés à Neuchâtel et à Saint-Blaise, où le lac les avait regorgés.

Le ruisseau de Boudevilliers ayant ensuite augmenté les eaux du Seyon, cela renversa les moulins du château de Valangin, avec les rouages et le pont qui est au-dessous. Les bois de ce moulin et des deux maisons ci-dessus étant entraînés par les eaux, aussi bien que plusieurs arbres qu'elles avaient déracinés, firent une écluse au-dessus du pont du Vauseyon, entre les rochers, ce qui ayant ensuite renversé le dit pont, ces eaux abattirent le bas du moulin de Vauseyon; d'où, après un grondement de tonnerre, elles vinrent tomber sur la ville environ les onze heures avant midi.

Elles abattirent d'abord le gril qui était à l'entrée du Seyon; les arbres et les bois que ces eaux entraînaient n'ayant pu avoir leur passage par-dessous le petit pont, le rompirent et renversèrent deux maisons voisines, avec le grand four de la ville, et entraînèrent les bois et gros tisons qui étaient devant le four, avec de grands noyers et les débris de ces maisons.

Toutes ces choses s'étant ramassées firent une troisième écluse au-dessus du pont de la Croix-du-Marché, où les eaux ayant trouvé de la résistance, se répandirent par le bas de la ville. Elles brisèrent ensuite ce pont, et coulèrent avec une grande impétuosité jusqu'à la boucherie, où ayant rencontré la tour, qui était construite de grosses pierres et bâtie sur de doubles arcades, par-dessous lesquelles les eaux ne pouvant s'écouler, elles renversèrent encore cette tour, dans laquelle était le trésor et les chartes de la ville, qui furent entraînés dans le lac, aussi bien que les bêtes et tout ce qu'il y avait dans la boucherie.

La femme de Jean Caille, tailleur, fut écrasée sous les ruines de cette tour avec deux de ses enfants qu'elle

tenait entre ses bras ; la maison du susdit tailleur et quelques autres voisines furent aussi renversées , de même que le pont neuf qui était le plus proche du lac, où toutes ces choses furent entraînées.

Il y eut , tant dedans que dehors de la ville , environ trente maisons qui furent renversées. Les eaux s'augmentant au bas de la ville , firent que chacun cherchait un asile pour éviter d'être submergé ; les uns se retiraient dans les rues les plus élevées , les autres sur les toits des maisons ou sur les tours ; on tendait des cordes depuis les fenêtres à ceux qui étaient dans les rues pour les tirer en haut et leur sauver la vie , les eaux étant hautes de neuf pieds dans les rues basses.

Vingt personnes environ furent noyées et cent vingt bêtes , tant chevaux que vaches , furent submergées. Il y eut une grande quantité de marchandises , draperies , sel , etc. , qui furent perdues. Le vin des tonneaux dont le bondon n'était pas bien fermé se répandit dans les eaux dont les caves étaient pleines. On ne saurait exprimer le désordre que ce déluge causa ; on voyait partout des bois , des planches , des chapeaux , des souliers et plusieurs autres choses qui flottaient sur les eaux ; on n'entendait de toutes parts que des cris et des lamentations. Il y eut des chars de foin et de bois que l'impétuosité du courant entraîna dans le lac.

Ce déluge ayant duré trois heures , les eaux commencèrent à diminuer ; le bas des maisons , les rues et les jardins se trouvèrent remplis de sable et de terre. Les voisins et particulièrement ceux d'Auvernier vinrent en ville avec leurs bateaux ; on chercha les papiers de la ville , mais on n'en retrouva qu'un petit nombre et de peu de conséquence. On recouvra plusieurs tonneaux

et autres meubles que les vents avaient poussés jusqu'à Saint-Blaise.

Le lendemain on commença à nettoyer les rues; elles étaient couvertes d'environ deux pieds de terre, dont on se servit pour remplir de grands creux que les eaux avaient faits. On fit aussi d'abord de méchants ponts de bois à travers le Seyon, pour avoir communication d'une rue à une autre et pour charier la vendange, et en attendant qu'on en construisît en pierres, comme en effet il fallut en établir de nouveaux, tant au Vauseyon que dans la ville, où ils avaient tous été renversés.

Les habitants de Cerlier, de Corcelles, de Cormondrèche et de Peseux amenèrent des chênes et autres bois qu'on employa à faire des ponts. Ce débordement endommagea plusieurs autres bâtiments, tellement que la perte fut estimée à plus de cent mille francs.

Résumé.

Dans le 16^{me} siècle nous trouvons 38 années où il y a eu peu de grain, 32 où les récoltes étaient ordinaires, et 30 où les récoltes étaient abondantes. Pour le vin on a eu 47 années où la récolte était médiocre ou nulle: 5 fois le vin était bon, 31 fois le vin était de qualité ordinaire, et 11 fois il était mauvais.

On a eu 27 années ordinaires: 20 fois la qualité du vin était ordinaire, et 7 fois elle était mauvaise.

On a eu 26 années abondantes: 2 fois le vin étant de qualité supérieure, et 24 fois de qualité ordinaire.

En résumant relativement à la qualité, on a donc eu 7 années où le vin a été de qualité supérieure, 75 années où la qualité a été ordinaire, et 18 années où le vin a été mauvais.

En passant au détail des saisons nous trouvons pour l'hiver : 80 années ordinaires et 20 années exceptionnelles, dont 5 à hiver doux, 14 à hiver très-froid et 1 à hiver pluvieux.

Pour le printemps : 73 années ordinaires et 27 années exceptionnelles, dont 15 à printemps très-froid, 4 à printemps froid et pluvieux, 6 à printemps pluvieux, 1 à printemps sec et 1 à printemps chaud.

Pour l'été : 74 années à été ordinaire et 26 à été exceptionnel, dont 1 très-chaud, 8 secs, 15 humides, et 2 froids et humides.

Pour l'automne : 96 ordinaires et 4 extraordinaires, dont 2 humides, 1 sec et 1 froid.



RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

pour l'année 1858.

Les observations et le résumé pour la Chaux-de-Fonds sont faits par M. Célestin Nicolet, pharmacien; les observations de Fontaines sont faites par M. B. de Gélieu. Nous remplaçons cette année les observations de Bonvillards par celles de Chaumont; malheureusement ces dernières observations n'ont pu être faites que pendant 10 mois. Nous renvoyons, pour l'explication des tableaux et pour la comparaison des années précédentes, aux rapports météorologiques de 1855, 1856 et 1857.

TEMPÉRATURE DE L'AIR.

Tableaux des observations thermométriques.

| Neuchâtel. | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------------------|----------|--------|------|-----------|
| | Temp. de l'air à 9 h. du mat. | Maxima et minima. | | | | Diff. du max. et du minim. | Jours de | | | |
| | | Maxim. | Date du maxim. | Minim. | Date du minim. | | Hiver. | Gelée. | Été. | Gr. chal. |
| Janvier | -3,4 | 3,8 | 31 | -10,2 | 30 | 14,0 | 13 | 18 | — | — |
| Février | -1,1 | 5,5 | 5 & 12 | -7,0 | 8 & 26 | 12,5 | 8 | 15 | — | — |
| Mars | 3,0 | 15,0 | 25 & 30 | -3,3 | 7 | 18,3 | — | 11 | — | — |
| Avril | 10,2 | 22 | 24 | 3,0 | 14 | 19,0 | — | — | 4 | — |
| Mai | 11,4 | 22 | 31 | 3,0 | 9 | 19,0 | — | — | 6 | — |
| Juin | 19,2 | 29 | 14 | 10,0 | 27 | 19,0 | — | — | 28 | — |
| Juillet | 16,8 | 26,8 | 18 | 9,0 | 31 | 17,8 | — | — | 19 | — |
| Août | 16,4 | 26,0 | 4 & 8 | 9,0 | 30 | 17,0 | — | — | 18 | — |
| Septemb. | 16,0 | 27,0 | 4 | 9,5 | 25 | 17,5 | — | — | 17 | — |
| Octobre | 10,5 | 18,8 | 5 | -0,5 | 31 | 19,3 | — | 1 | — | — |
| Novemb. | 1,9 | 12,8 | 18 | -6,4 | 4 | 19,2 | 4 | 15 | — | — |
| Décemb. | 1,8 | 9,0 | 24 | -4,2 | 15 | 13,2 | 5 | 7 | — | — |
| Année | 8,5 | 27,0 | 4 sept. | -10,2 | 30 janv. | 37,2 | 30 | 67 | 92 | — |

| Chaux-de-Fonds. | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------------------|----------|--------|------|-----------|
| | Temp. de l'air à 9 h. du mat. | Maxima et minima. | | | | Diff. du max. et du minim. | Jours de | | | |
| | | Maxim. | Date du maxim. | Minim. | Date du minim. | | Hiver. | Gelée. | Eté. | Gr. chal. |
| Janvier | -6,9 | 3,0 | 2 | -25,0 | 23 | 28 | 21 | 10 | — | — |
| Février | -1,3 | 8,0 | 5 | -16,0 | 9 | 24 | 6 | 21 | — | — |
| Mars | 0,7 | 12,0 | 25 | -10,0 | 12 | 22 | 7 | 18 | — | — |
| Avril | 8,0 | 21,0 | 24 | 0,0 | 12 & 13 | 21 | — | 2 | — | — |
| Mai | 8,2 | 23,0 | 31 | 0,0 | 8 & 9 | 23 | — | 2 | 2 | — |
| Juin | 17,2 | 30,0 | 5 & 6 | 10,0 | 25 | 20 | — | — | 24 | — |
| Juillet | 14,1 | 28,0 | 16 | 2,0 | 1 | 26 | — | — | 16 | — |
| Août | 13,2 | 26,5 | 18 | 2,0 | 30 | 24,5 | — | — | 12 | — |
| Septemb. | 13,2 | 24,0 | 22 | 3,0 | 1 & 11 | 21 | — | — | 12 | — |
| Octobre | 7,2 | 17,0 | 4, 7 & 15 | -4,0 | 30 & 31 | 21 | 2 | 2 | — | — |
| Novembre | 0,7 | 13,0 | 14 | -12,0 | 4 | 25 | 15 | 4 | — | — |
| Décembre | -2,7 | 8,0 | 24 | -14,5 | 10 | 22,5 | 16 | 14 | — | — |
| Année | 6,0 | 30,0 | 5 & 6 juin. | -25,0 | 23 janv. | 55,0 | 67 | 73 | 66 | — |

| Fontaines. | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------------------|----------|--------|------|-----------|
| | Temp. de l'air à 9 h. du mat. | Maxima et minima. | | | | Diff. du max. et du minim. | Jours de | | | |
| | | Maxim. | Date du maxim. | Minim. | Date du minim. | | Hiver. | Gelée. | Été. | Gr. chal. |
| Janvier | -5,9 | 2,2 | 20 | -16,1 | 27 | 18,3 | 25 | 6 | — | — |
| Février | -2,2 | 7,8 | 13 | -14,0 | 8 | 21,8 | 5 | 22 | — | — |
| Mars | 1,3 | 12,0 | 24, 29 & 31 | -7,5 | 13 | 19,5 | 2 | 24 | — | — |
| Avril | 9,3 | 19,9 | 24 | -0,8 | 14 | 20,7 | — | 1 | — | — |
| Mai | 8,8 | 20,8 | 31 | -0,2 | 10 | 21,0 | — | 3 | 1 | — |
| Juin | 19,8 | 28,8 | 15 | 6,0 | 29 | 22,8 | — | — | 23 | — |
| Juillet | 15,1 | 25,0 | 15 & 18 | 3,2 | 4 | 21,8 | — | — | 10 | — |
| Août | 14,8 | 24,0 | 5 | 3,2 | 30 | 20,8 | — | — | 10 | — |
| Septemb. | 14,5 | 21,5 | 4 & 13 | 4,0 | 3 | 17,5 | — | — | 10 | — |
| Octobre | 7,4 | 16,0 | 4 | -3,8 | 30 & 31 | 19,8 | 2 | 2 | — | — |
| Novembre | 0,0 | 10,0 | 18 | -11,0 | 10 | 21,0 | 14 | 6 | — | — |
| Décembre | -1,1 | 5,5 | 3 | -8,5 | 18 | 14,0 | 11 | 13 | — | — |
| Année | 6,8 | 28,8 | 15 juin. | -16,1 | 27 janv. | 44,9 | 59 | 77 | 54 | — |

Le maximum est tiré des observations de midi et de 3 h. du soir.

| Chaumont. | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------|---------------------|-------------------------------|----------|--------|------|-----------|
| | Temp. de l'air à 9 h. du mat. | Maxima et Minima. | | | | Diff. du max. et du minim. | Jours de | | | |
| | | Maxim. | Date du maxim. | Minim. | Date du minim. | | Hiver. | Gelée. | Été. | Gr. chal. |
| Janvier | -4,6 | 7,0 | 1 | -14,0 | 23 & 26 | 21,0 | 19 | 11 | — | — |
| Février | -2,4 | 12,0 | 27 | -14,0 | 8 | 26,0 | 10 | 16 | — | — |
| Mars | 0,4 | 12,0 | 24 & 30 | -12,0 | 7 | 24,0 | 4 | 23 | — | — |
| Avril | 6,3 | 20,0 | 20, 23 & 24 | 0,0 | 2, 3 & 12 | 20,0 | — | 3 | 3 | — |
| Mai | 7,7 | 22,0 | 31 | -4,0 | 3 | 26,0 | — | 5 | 2 | — |
| Juin | 18,0 | 30,0 | 2, 14 & 24 | 4,0 | 26 | 26,0 | — | — | 23 | — |
| Juillet | 13,8 | 28,0 | 1, 14 & 15 | 3,0 | 4 & 11 | 25,0 | — | — | 13 | — |
| Août | 12,5 | 27,0 | 5 | 3,0 | 29 & 30 | 24,0 | — | — | 10 | — |
| Septemb. | 12,4 | 30,0 | 16 | 3,5 | 1 | 26,5 | — | — | 14 | — |
| Octobre | 6,2 | 20,0 | 4 | -6,5 | 30 | 26,5 | 3 | 1 | 1 | — |
| Moy. des 10 mois. | 7,0 | 30,0 | 2 juin 16 sept. | -14,0 | 23 janv. 8 févr. | 44,0 | — | — | — | — |
| Som. des 10 mois. | — | — | — | — | — | — | 36 | 59 | 66 | — |

Le maximum est tiré des observations de midi et de 3 h. du soir.

**TABLEAU DES VENTS, DE L'ÉTAT DU CIEL
ET DU BAROMÈTRE.**

| Neuchâtel. | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------|----------|------------------------------|-----------------|-----------------|-------|------|
| | Baromètre à 0° à midi. | Etat du ciel. Nombre de jours de | | | Vents. Nombre de jours de | | | | |
| | mm | Clair. | Nuageux. | Couvert. | Calme. | N.-E., S.-E. | S.-O., N.-O. | Nord. | Sud. |
| Janvier | 730,5 | 8,5 | 4,5 | 18,0 | 15,0 | 12,0 | 4,0 | - | - |
| Février | 721,7 | 7,0 | 8,5 | 12,5 | 16,5 | 8,5 | 3,0 | - | - |
| Mars | 719,8 | 13,0 | 3,5 | 13,5 | 16,0 | 4,5 | 9,5 | 1,0 | - |
| Avril | 720,8 | 12,5 | 8,0 | 10,5 | 20,0 | 4,5 | 4,5 | 1,0 | - |
| Mai | 722,3 | 6,5 | 9,0 | 15,5 | 15,5 | 6,0 | 6,0 | 3,5 | - |
| Juin | 724,3 | 16,0 | 8,0 | 6,0 | 19,5 | 4,0 | 3,5 | 3,0 | - |
| Juillet | 721,8 | 13,0 | 4,0 | 14,0 | 9,0 | 5,0 | 14,0 | 3,0 | - |
| Août | 722,1 | 12,0 | 12,0 | 7,0 | 16,0 | 6,0 | 7,0 | 2,0 | - |
| Septemb. | 725,4 | 15,5 | 4,0 | 10,5 | 19,5 | 6,0 | 4,0 | 0,5 | - |
| Octobre | 722,7 | 10,5 | 4,0 | 16,5 | 18,5 | 7,0 | 4,0 | 1,5 | - |
| Novembre | 718,9 | 5,0 | 2,0 | 23,0 | 9,0 | 15,0 | 5,0 | - | 1 |
| Décembre | 723,7 | 2,5 | 4,0 | 24,5 | 11,0 | 8,0 | 12,0 | - | - |
| Année | 722,8 | 122,0 | 71,5 | 171,5 | 185,5 | 86,5 | 76,5 | 15,5 | 1 |

| Chaux-de-Fonds. | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------|----------|------------------------------|-----------------|-------|------|--|
| | Baromètre à 0° à midi. | État du ciel. Nombre de jours de | | | Vents. Nombre de jours de | | | | |
| | | Clair. | Nuageux. | Couvert. | N.-E., S.-E. | S.-O., N.-O. | Nord. | Sud. | |
| Janvier | 682,0 | 12,0 | 2,7 | 16,2 | 15,0 | 7,2 | 5,7 | 3,0 | |
| Février | 674,2 | 6,7 | 6,2 | 15,0 | 8,7 | 10,2 | 0,7 | 8,2 | |
| Mars | 673,9 | 11,7 | 4,2 | 15,0 | 10,0 | 16,0 | 3,0 | 2,0 | |
| Avril | 675,8 | 10,2 | 8,7 | 11,0 | 4,0 | 16,5 | 7,5 | 2,0 | |
| Mai | 676,2 | 8,0 | 11,5 | 11,5 | 6,7 | 14,7 | 5,0 | 4,5 | |
| Juin | 680,4 | 15,5 | 11,7 | 2,7 | 10,5 | 6,7 | 10,5 | 2,2 | |
| Juillet | 678,7 | 13,5 | 8,2 | 9,2 | 5,2 | 17,2 | 6,5 | 2,0 | |
| Août | 678,3 | 13,0 | 11,5 | 6,5 | 6,2 | 17,2 | 2,7 | 4,7 | |
| Septembre | 680,6 | 16,2 | 5,2 | 8,5 | 6,7 | 14,2 | 5,5 | 3,5 | |
| Octobre | 677,3 | 14,5 | 3,2 | 13,2 | 7,0 | 15,2 | 6,7 | 2,0 | |
| Novembre | 671,5 | 11,2 | 0,0 | 18,7 | 14,0 | 6,5 | 1,0 | 8,5 | |
| Décembre | 676,1 | 13,0 | 0,0 | 18,0 | 13,7 | 14,2 | 0,5 | 2,5 | |
| Année | 677,1 | 145,7 | 73,5 | 145,7 | 108,0 | 157,2 | 55,5 | 45,2 | |

Fontaines.

| | Baromètre à 0° à midi. | Etat du ciel. | | | Vents. | | | | |
|-----------|---------------------------|-------------------|----------|----------|--------------------|-----------------|--------------|-------|------|
| | | Nomb. de jours de | | | Nombre de jours de | | | | |
| | | Clair. | Nuageux. | Couvert. | Calme. | N.-E., S.-E. | O., N.-O. | Nord. | Sud. |
| | mm | | | | | | | | |
| Janvier | 701,3 | 13,5 | 8,0 | 9,5 | 23,0 | 4,0 | 3,0 | 1,0 | - |
| Février | 693,3 | 10,0 | 7,0 | 11,0 | 21,0 | 5,0 | 2,0 | - | - |
| Mars | 692,5 | 11,0 | 12,0 | 8,0 | 20,0 | - | 9,0 | 1,0 | 1,0 |
| Avril | 694,4 | 9,0 | 9,0 | 12,0 | 10,0 | 7,0 | 10,0 | - | 3,0 |
| Mai | 694,6 | 7,0 | 8,0 | 15,0 | 13,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 | 4,0 |
| Juin | 698,0 | 20,0 | 9,0 | 2,0 | 17,5 | 10,0 | 3,5 | - | - |
| Juillet | 695,7 | 12,5 | 5,0 | 13,5 | 7,0 | 7,0 | 12,0 | - | 5,0 |
| Août | 696,2 | 16,0 | 5,0 | 10,0 | 12,0 | 12,0 | 4,0 | - | 3,0 |
| Septembre | 698,8 | 17,5 | 3,0 | 9,5 | 18,0 | 2,0 | 7,0 | 2,0 | - |
| Octobre | 695,9 | 14,5 | 4,0 | 12,5 | 20,0 | 6,5 | 3,5 | 1,0 | - |
| Novembre | 691,2 | 6,5 | 2,0 | 21,5 | 16,0 | 8,0 | 2,0 | 0,5 | 3,5 |
| Décembre | 698,3 | 4,0 | 1,0 | 26,0 | 17,0 | 6,0 | 5,0 | 1,0 | 2,0 |
| Année | 695,9 | 141,5 | 73,0 | 150,5 | 194,5 | 75,5 | 66,9 | 7,5 | 21,5 |

Chaumont.

| | Baromètre à 0° à midi. | Etat du ciel. | | | Vents. | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------------|----------|----------|--------------------|-----------------|--------------|-------|------|
| | | Nomb. de jours de | | | Nombre de jours de | | | | |
| | | Clair. | Nuageux. | Couvert. | Calme. | N.-E., S.-E. | O., N.-O. | Nord. | Sud. |
| Janvier | 674,4 | 9 | 6 | 16 | 19,5 | 6,5 | 4 | 1,0 | - |
| Février | 666,5 | 4 | 9 | 15 | 19,5 | 4,0 | 2,5 | 2,0 | - |
| Mars | 666,0 | 9 | 4 | 18 | 13,0 | 7,0 | 6,5 | 1,0 | 3,5 |
| Avril | 668,6 | 7 | 7 | 16 | 16,0 | 4,0 | 8,0 | 2,0 | - |
| Mai | 668,9 | 5 | 7 | 19 | 9,5 | 8,5 | 10,0 | 3,0 | - |
| Juin | 673,4 | 7 | 6 | 17 | 14,0 | 9,0 | 4,5 | 2,5 | - |
| Juillet | 670,9 | 6 | 9 | 16 | 6,0 | 5,0 | 11,0 | 9,0 | - |
| Août | 671,3 | 9 | 8 | 14 | 18,0 | 8,0 | 2,0 | 3,0 | - |
| Septembre | 673,8 | 10 | 4 | 16 | 22,0 | 3,0 | 4,0 | 1,0 | - |
| Octobre | 670,5 | 11 | 1 | 19 | 14,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | - |
| Novembre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Décembre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Moyenne des 10 mois. | 670,4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Somme des 40 mois. | - | 77 | 61 | 166 | 151,5 | 60,0 | 58,5 | 30,5 | 3,5 |

OBSERVATIONS HYGROMÉTRIQUES.

| Neuchâtel. | | | | | | |
|-------------------|--------------------|--------|--------------|--------|----------|---------------------------|
| | Nombre de jours de | | | | | Millimètres d'eau tombée. |
| | Pluie. | Neige. | Brouillards. | Orage. | Éclairs. | |
| Janvier | - | 5,0 | 6,5 | - | - | 26,0 |
| Février | 1,5 | 2,5 | 1,0 | - | - | 12,0 |
| Mars | 4,0 | 4,0 | 1,0 | 1 | - | 15,0 |
| Avril | 6,0 | - | - | 2 | 2 | 90,4 |
| Mai | 11,0 | - | - | 1 | 2 | 75,8 |
| Juin | 3,0 | - | - | 2 | - | 25,0 |
| Juillet | 9,0 | - | - | 3 | - | 153,0 |
| Août | 4,0 | - | - | 4 | - | 93,4 |
| Septembre | 4,0 | - | 1,0 | 1 | - | 70,1 |
| Octobre | 4,0 | - | 2,0 | - | 2 | 49,9 |
| Novembre | 7,0 | 2,0 | 3,0 | - | - | 101,2 |
| Décembre | 7,5 | 1,0 | 1,0 | - | - | 110,0 |
| Année | 61,0 | 14,5 | 15,5 | 14 | 6 | 821,8 |

| Chaux-de-Fonds. | | | | | | |
|------------------------|--------------------|--------|--------------|--------|----------|---------------------------|
| | Nombre de jours de | | | | | Millimètres d'eau tombée. |
| | Pluie. | Neige. | Brouillards. | Orage. | Éclairs. | |
| Janvier | - | 13,0 | 12 | - | - | 50,0 |
| Février | 0,5 | 1,7 | 5 | - | - | 56,0 |
| Mars | 2,5 | 4,7 | - | 1 | - | 143,0 |
| Avril | 5,7 | 0,2 | - | 1 | - | 175,0 |
| Mai | 4,0 | 2,5 | - | - | 2 | 117,0 |
| Juin | 2,0 | - | - | 4 | 2 | 41,5 |
| Juillet | 6,7 | - | - | 1 | 1 | 96,0 |
| Août | 4,7 | - | - | 4 | - | 156,0 |
| Septembre | 6,0 | - | - | 1 | - | 91,0 |
| Octobre | 5,2 | 1,0 | 6 | 1 | 1 | 77,0 |
| Novembre | 6,0 | 1,2 | 4 | - | - | 149,0 |
| Décembre | 4,0 | 4,2 | 4 | - | - | 179,0 |
| Année | 47,5 | 28,7 | 31 | 13 | 6 | 1330,5 |

| Fontaines. | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------|--------|--------------|--------|----------|-----------|--------|---------------------------|
| | Nombre de jours de | | | | | | | Millimètres d'eau tombée. |
| | Pluie. | Neige. | Brouillards. | Orage. | Éclairs. | Tonnerre. | Grêle. | |
| Janvier | - | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Février | 1 | 4 | 1 | - | - | - | - | - |
| Mars | 4 | 4 | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Avril | 5 | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| Mai | 7 | 3 | 1 | - | - | - | - | - |
| Juin | 3 | - | - | 2 | 4 | 7 | - | - |
| Juillet | 10 | - | - | 3 | 2 | - | 1 | - |
| Août | 10 | - | - | 2 | - | 1 | - | - |
| Septembre | 8 | - | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Octobre | 8 | 1 | 4 | - | - | 2 | - | - |
| Novembre | 7 | 1 | 5 | - | - | - | - | 220,8 |
| Décembre | 4 | 11 | 3 | - | - | - | - | 101,3 |
| Année | 67 | 26 | 16 | 9 | 7 | 11 | 1 | - |

| Chaumont. | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------|--------------|--------|----------|-----------|--------|---------------------------|
| | Nombre de jours de | | | | | | | Millimètres d'eau tombée. |
| | Pluie. | Neige. | Brouillards. | Orage. | Éclairs. | Tonnerre. | Grêle. | |
| Janvier | - | 6 | 5 | - | - | - | - | - |
| Février | 1 | 4,5 | - | - | - | - | - | - |
| Mars | 1 | 9 | 4 | - | - | 1 | - | - |
| Avril | 6,5 | 0,5 | 4,5 | - | 1 | 1 | - | - |
| Mai | 10 | 3 | 7 | - | - | 1 | - | - |
| Juin | 1 | - | - | - | - | 6 | - | - |
| Juillet | 10 | - | 3,5 | 1 | - | - | 1 | - |
| Août | 4 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 143,5 |
| Septembre | 9 | - | 5,5 | - | - | - | - | 78,7 |
| Octobre | 3 | 1 | 5 | - | - | - | - | 51,5 |
| Novembre | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Décembre | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Somme des 10 mois. | 45,5 | 24,0 | 36,5 | 2 | 1 | 10 | 2 | - |

Nous avons eu, comme toute l'Europe méridionale, un mois de janvier assez rigoureux. Mais pendant qu'en Italie et à Naples même, la neige couvrait les montagnes jusqu'à leur pied, nous avons eu une sécheresse extrême, les routes étaient poudreuses. Le 20 et le 21 il tomba, par un vent d'ouest assez violent, un peu de neige qui couvrit les campagnes jusqu'à la fin du mois. Le froid augmenta et les bords du lac gelèrent le 30, mais le dégel survint dès le lendemain.

Le mois de février a eu de beaux jours, surtout au commencement; au milieu et à la fin du mois il est tombé un peu de neige et de pluie, mais des vents d'est froids, secs et fréquents desséchèrent rapidement la terre; en même temps la température s'abassa de nouveau. La sécheresse a persisté, aussi le lac a-t-il continué à baisser jusqu'à atteindre un niveau extraordinairement bas. Le 20 février les eaux étaient descendues jusqu'à 3^m,151 au-dessous du môle, 16 centimètres au-dessous des basses eaux de 1832 qui étaient jusqu'alors les plus basses eaux connues.

Le commencement de mars fut encore froid, le 7 le minimum fut de -3° ; mais avec les premières pluies, le temps se radoucit, et les 25 et 30 le maximum s'éleva déjà à 15° . Les premiers jours du mois, malgré les vents d'est, la neige tomba, mais en très-petite quantité, pendant que dans l'Italie supérieure il tomba des déluges de pluie. Le 5, le vent S.-O. commença à souffler, le baromètre descendit, le 6, à 699,5, et le vent devint très-violent. Il tomba de la neige assez abondamment. La dernière neige tomba au bord du lac le 13, et puis vinrent les pluies printanières, pendant que les hauteurs furent couvertes de neiges épaisses; à Chaumont, il

tomba le 13, 14 et 15, plus de 8 décimètres de neige. Le 25, de trois à cinq heures, eut lieu par un fort vent du nord le premier orage. On n'a pas vu d'éclairs, mais le tonnerre gronda. La végétation s'était mise en train.

Le 1^{er} avril, il y eut des abricotiers en fleurs, les marronniers poussaient, le 8 les hirondelles commencèrent à arriver, le 15 la vigne et les noyers poussent, et le 18 les pommiers et les poiriers sont en fleurs. Pendant la première huitaine de ce mois on eut un vrai temps d'avril, des pluies et du soleil entremêlés; la neige disparaissait rapidement. Le 9 il n'y en avait plus dans les hautes vallées, et le 22 elle avait disparu à Tête-de-Rang; à la fin du mois, on eut des orages et de vrais jours d'été; le 21, 22, 23 et 24 le maximum s'éleva de 20° à 22°; mais le froid revint, le 30 déjà il tomba de nouveau de la neige à Chaumont.

Le 1^{er} mai la montagne de Boudry était aussi couverte de neige, ainsi que les sommets et les versants à la Chaux-de-Fonds; le 5 toute cette neige avait disparu; mais le 8 les sommets des montagnes et les hautes vallées étaient de nouveau couvertes de deux pieds de neige qui disparut le 11. Ces retours de froid retardèrent bien un peu la végétation mais sans causer de dommages. Sur les bords du lac il n'y eut pas de gelées blanches, elles furent empêchées par un horizon généralement couvert. Malgré les pluies, le lac n'a pas même atteint son niveau moyen. Le 25, la dernière petite neige est tombée à la Chaux-de-Fonds et sur Chaumont.

Le commencement de juin fut très-chaud, mais des bises fortes, qui soufflaient surtout avec violence la nuit, ont rafraîchi le temps au point que, depuis le 26 juin jusqu'au 4 juillet, on a eu des gelées blanches chaque

nuit à la montagne ; à Neuchâtel on a dû cesser pendant 5 jours les bains du lac, qui avaient commencé le 2 juin. La température de l'eau, qui était de 22° le 20 juin, est tombée le 23 à 17° et le 24 même à 13°. La température de l'eau s'est élevée de nouveau à 19° le 29.

L'été de 1858 ne fut pas extrêmement chaud, et il a été frais comparativement à celui de 1857 ; il n'y a pas eu un seul jour de grandes chaleurs. Cependant on n'a pas observé extraordinairement de pluies ou d'orages. Le rafraîchissement de l'été a eu pour causes un ciel très-souvent couvert et un air fréquemment agité. La bise N.-E. a dominé en juin, en juillet ce fut le vent S.-O. Le 21 juillet, un ouragan venu du S.-O. amena un orage terrible vers 5 heures du matin. Rarement on a vu un orage aussi violent. Le ciel uniformément couvert et tout-à-fait noir, était sillonné par d'immenses éclairs, les roulements du tonnerre se succédaient sans interruption. La pluie était chassée par un vent impétueux. La foudre est tombée sur plusieurs maisons dans le canton de Berne, et il y a eu malheureusement plusieurs victimes. L'orage était accompagné de grêle, mais il n'y a eu que quelques endroits entre Yverdon et Neuchâtel qui aient été atteints.

Le 24 juillet, un orage de grêle a éclaté à Chaumont, les grêlons étaient de la grosseur d'une noisette ; cette grêle n'est tombée que sur la montagne. Les mois de juillet et d'août furent assez pluvieux et frais. Le mois de septembre fut assez chaud et sec : on n'a eu qu'un seul orage, 4 jours de pluie et un jour de brouillard ; il y a eu des jours plus chauds qu'en juillet et août.

Le raisin a bien mûri ; les vendanges ont eu lieu à Neuchâtel le 13 octobre. La quantité du vin a été plus

qu'ordinaire, surtout en rouge, mais la qualité n'a pas été aussi bonne que celle du vin de 1857; elle rivalise cependant avec celle de 1856. Les coups de vent glacial des nuits de fin juin et le froid de juillet ont intercepté la sève au moment où les vignes avaient à peine cessé de fleurir. Le raisin qui venait de naître, étant très-délicat, s'en est ressenti. Le tiers des grains est tombé dans tous les vignobles. Par exception, le raisin rouge, qui était plus précoce et dont le grain était mieux noué et moins tendre que le blanc, ne s'est point ressenti de ce froid.

Le mois d'octobre fut encore beau et doux. Le temps a été généralement calme et couvert. On n'a eu cependant que 4 jours de pluie. Le 29, le minimum de la nuit a encore été de 7°,5, quand le 30 la température s'est abaissée tout d'un coup par l'effet d'un fort vent N.-E.; la nuit le thermomètre est descendu à 0°,2 et le lendemain à —0°,5. On a eu la première gelée et il est tombé quelques flocons de neige. Les premiers jours de novembre, l'hiver s'est installé d'une manière hâtive et rude. Pendant 15 jours, le vent N.-E. n'a pas cessé de souffler, le minimum est descendu à —6,4 au bord du lac, à —12 à la Chaux-de-Fonds, mais dès le 13, l'hiver qui s'était si brusquement établi, a dû céder à une température plus douce grâce aux vents S. et S.-O. qui ont pris le dessus. Le 18, le maximum s'éleva de nouveau à 12°,8. Pendant que la température s'élevait, le baromètre baissait, et le 27, par un vent S. assez fort, il est descendu à 705,0. Même pendant les grands froids, le ciel n'a été que rarement clair, et au milieu du mois il est tombé des pluies assez considérables pour empêcher une disette d'eau comme celle dont on avait eu à souffrir l'année

précédente. Pendant le mois de décembre, le ciel fut encore presque constamment couvert. Des changements fréquents dans la direction du vent amenèrent des alternatives de froid et de chaud. Pendant la première et la dernière décade, la température fut douce, mais au milieu du mois on eut quelques jours d'un froid assez vif. Dans la nuit du 26 au 27 décembre, entre 1 et 2 heures du matin, par un vent S.-O. très-fort, on vit à Neuchâtel ainsi qu'à Fribourg des éclairs et on a entendu deux roulements de tonnerre assez forts.

OBSERVATIONS DIVERSES.

- 30 janvier, le port de Neuchâtel et les bords du lac sont gelés.
- 31 janvier, dégel de la glace du port et du lac.
- 13 mars, dernière neige à Neuchâtel.
- 25 » premier orage sur le Jura.
- 26 » commencement de la fonte des neiges dans les hautes vallées.
- 1 avril, abricotiers en fleurs au bord du lac.
- 8 » les hirondelles commencent à revenir.
- 8 » la neige a disparu au Val-de-Ruz.
- 9 » la neige a disparu à la Chaux-de-Fonds.
- 12 » les noyers poussent.
- 14 » la vigne commence à pousser.
- 18 » premières fleurs de cerisiers et de poiriers en espalier.
- 20 avril, reverdissement des prairies dans les hautes vallées.
- 22 avril, plus de neige sur Tête-de-Rang.
- 28 » plus de neige sur Chasseral.

- 30 avril , premier retour des neiges sur les montagnes
et dans les hautes vallées.
- 1 mai, neige sur tout le Jura.
- 5 et 6 mai, la neige a disparu partout.
- 8 mai , deuxième retour de la neige. Elle descend
jusque dans le voisinage du bord du lac.
- 11 mai , la neige a disparu.
- 17 » premiers épis de seigle. Fin des semailles au
Val-de-Ruz.
- 25 » troisième et dernier retour de neige sur le
Jura. Elle disparaît le même jour.
- 1 juin, premières fleurs d'esparcette.
- 2 » commencement des bains du lac, température
de l'eau du lac 18°,5.
- 8 juin, le seigle fleurit.
- 12 » le raisin commence à fleurir.
- 21 » les fenaisons commencent au Val-de-Ruz.
- 23 » on suspend les bains du lac.
- Du 26 au 30, gelées blanches à la Chaux-de-Fonds.
- 29 juin, reprise des bains du lac.
- Du 1 au 4 juillet, gelées blanches à la Chaux-de-Fonds.
- 17 juillet , fin des fenaisons au Val-de-Ruz.
- 21 » ouragan sur le lac.
- 4 septembre , fin des moissons.
- 5 » dernier orage à Neuchâtel.
- 6 » premier brouillard à Chaumont.
- 13 » » » à Neuchâtel,
- 14 » » » à Chaux-de-Fonds.
- 3 octobre , première gelée blanche dans les hautes
vallées.
- 4 octobre, dernier orage à la Chaux-de-Fonds
- 5 » derniers éclairs vus à Neuchâtel.

- 7 octobre, clôture des bains du lac.
12 » première neige sur les hauteurs du Jura.
Elle disparaît de suite.
13 octobre, vendanges. Qualité du vin assez bonne,
quantité ordinaire.
25 octobre, fin des semailles au Val-de-Ruz.
28 » la neige prend pied sur le Jura.
30 » première gelée au bord du lac et première
neige.
6 novembre, la neige prend pied au bord du lac.
11 » fonte de la neige au bord du lac.
14 » fonte de la neige à la Chaux-de-Fonds.
30 » nouvelle neige à Tête-de-Rang.
5 décembre, nouvelle neige à Chaux-de-Fonds. Elle
prend pied.
26 décembre, éclairs et tonnerre à Neuchâtel.
28 » la neige prend pied au bord du lac.

MÉTÉORES.

Le 10 janvier, à 9 heures du soir, on a vu à Rochefort et à Neuchâtel, un météore formé par une traînée lumineuse et rougeâtre. Sa direction était du S.-O. au N.-E. Sa lumière était plus forte que celle de la lune, on aurait pu lire à son reflet. Après s'être divisé en deux corps, il s'est subitement éteint dans la direction des Prés de Vent.

Le 27 janvier, à 3 heures 45 minutes du soir, on a vu aux Brenets, par un temps très-clair et calme, une boule de feu laissant après elle une traînée bleuâtre. Le météore était à-peu-près de la grosseur de la tête d'un enfant, il s'avancait avec une très grande rapidité du N.-O.

au S.-E. Sa couleur était bleuâtre, la traînée qu'il laissait derrière lui avait de 6 à 7 pieds de longueur et serpentait légèrement. A Aarau on a entendu un coup très-fort accompagné de roulements. A Coire, comme aux Brenets on n'a pas entendu de bruit.

Le 28 mai, à 4 heures du soir, on a observé au Val-de-Ruz, près de Savagnier, un arc-en-ciel horizontal. C'était après une très-forte pluie, au moment où le soleil perçait de nouveau les nuages. Les couleurs étaient beaucoup plus fortes qu'à l'ordinaire, surtout le bleu.

Le 30 mai, entre 9 et 10 heures du matin, on a observé à Neuchâtel et à la Chaux-de-Fonds, un halo solaire très-brillant. Le vent E. soufflait légèrement, le ciel était clair quand tout d'un coup il s'est couvert comme d'un rideau de brume élevée et alors le halo a été aperçu. A mesure que le vent du nord, qui s'élevait, dissipait cette brume, le halo disparaissait.

Le 31 mai, on a vu à Neuchâtel un nouveau halo autour du soleil, à 12 heures 30 min. Le cercle était tout entier visible, vers le nord et l'est les couleurs étaient très brillantes. Le ciel était brumeux et nuageux, deux petits nuages touchaient le bord occidental du soleil. A 1 heure, le cercle commença à s'effacer et à 1 heure 30 minutes tout avait disparu.

Au Val-de-Ruz, le 16 juin, entre 10 et 11 heures du matin, le soleil ayant percé les nuages, M. de Géliou l'a vu entouré de trois cercles dont le plus rapproché de l'astre avait toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Le quart de lune à son coucher, était comme doublé dans sa largeur par un cercle lumineux. Le ciel était clair à l'est et à l'ouest, mais sombre et orageux au sud.

Le 4 octobre, à 5 heures du soir, on a observé le phénomène des bandes de Necker, les rayons s'étendaient

dans toute l'étendue du ciel. Le phénomène était en général très-brillant. (Voyez le Rapport pour 1855).

Le 16 novembre, de 6 $\frac{1}{2}$ à 8 heures du matin, il tombait à Fontaines une pluie abondante qui, en arrivant aux arbres, se transformait en glaçons, dont le poids a brisé plusieurs branches de pruniers. Le soleil ayant paru vers 10 heures, produisit sur ces glaçons un reflet magnifique. A midi les glaçons avaient disparu. La pluie se transformait aussi en glace sur l'herbe et dans les rues.

TREMBLEMENTS DE TERRE.

Nous ne mentionnons que les tremblements ressentis en Suisse.

Le 5 février, à 4 heures du matin, on a ressenti dans toute la Suisse occidentale un léger tremblement de terre, dont la direction était du sud au nord. Il a été ressenti distinctement au Locle et à la Chaux-de-Fonds.

Nous faisons la remarque qu'il y a plus de tremblements de terre ressentis sur les hauteurs qu'au bord du lac.

Le 12 mars, à 1 heure du matin, on a ressenti un léger tremblement de terre à Schaffhouse et dans les environs.

En décembre, on a parlé de plusieurs légères secousses dans le Valais.

COMÈTE.

Quoique ne rentrant pas dans le cadre d'un bulletin météorologique, nous ne pouvons pas passer sous silence l'apparition de la magnifique comète, que chacun a pu admirer à la fin de septembre. Cette comète, l'une des plus remarquables du siècle, a été vue pour la première

fois le 2 juin, par M. Donati, à Florence. Elle a été aperçue, pour la première fois à Neuchâtel, le 10 septembre, par M. E. Jeanjaquet. La comète a pu être observée à Neuchâtel du 10 au 21 septembre, le 27 et le 28, (du 22 au 26 le ciel était couvert). Le 29 et le 30 on n'a pu voir la comète que par intervalles, le 1^{er} octobre le ciel était couvert. On a observé la comète les 2, 3, 4, 5, 6 et 7 octobre. Les 8, 9, 10, 11, le temps était couvert; les 12, 13, 14, 15, 16, 17, la comète a été visible; le 17, la comète a été observée pour la dernière fois à Neuchâtel, car dès-lors le temps était brumeux ou couvert, et quand, le 30 octobre, le ciel est redevenu clair, la comète n'apparaissait plus sur l'horizon. Nous renvoyons, pour les détails des observations faites à Neuchâtel, aux intéressants « *Souvenirs de la comète, journal d'observations faites à Neuchâtel, par M. Eugène Jeanjaquet. Neuchâtel, imprimerie Leidecker.* »

L'observation la plus remarquable à laquelle cette comète ait donné lieu, c'est la constatation de la polarisation de sa lumière, ce qui avait déjà été observé par Arago pour la comète de Halley. Ce fait prouve que les comètes ne sont pas lumineuses par elles-mêmes, mais qu'elles reçoivent leur lumière du soleil, comme les planètes.

Cette comète était la cinquième de 1858, et avec elle les astronomes en ont vu trois autres, ce qui porte à huit le nombre des comètes de cette année. Il y en a eu six en 1857.

La comète de Donati a surpassé en éclat la fameuse comète de 1811 qui fut visible pendant 510 jours. La comète Donati a été visible à l'œil nu, à Neuchâtel, pendant 27 jours.

TEMPÉRATURE DU LAC.

Le 1^{er} janvier, la température de l'eau a été de 5° et elle est arrivée à son minimum 1°,5 le 29 janvier. Dès-lors le lac s'est réchauffé graduellement, et il a atteint 18°,5 le 2 juin. Le 16 juin, la température de l'eau est arrivée à 24°, mais alors l'eau s'est rafraîchie, d'abord par l'effet d'un ciel couvert et puis par celui des pluies. Le 22, la température était descendue à 20°,5 quand le lendemain, sous l'influence de forts vents N.-E., l'eau n'avait plus que 17°,2, et le 24, 13°,5; le 25 la température était revenue à 17°,5, et le 29 à 19°,2.

Cette brusque variation de la température de l'eau était due à l'évaporation extraordinaire provoquée par la forte bise du 23.

Le 21, la hauteur de l'eau évaporée était de 5,7 millimètres; le 22, de 5,2 millimètres; le 23, de 10,2 millimètres; le 24, de 6,0 millim.; le 25, de 4,3 millim. Une évaporation de 10 millimètres d'eau est un maximum extrême et rare.

Depuis le 29 juin l'eau est restée au-dessus de 18° jusqu'au 6 octobre, à l'exception de 5 jours en juillet où la température de l'eau variait entre 17° et 18°. L'eau a eu 20° pendant 4 jours en juin, 8 jours en juillet, 8 en août, et 10 en septembre. Elle a eu 21° pendant 4 jours en juin, 1 en juillet et 3 en août. Elle a eu 22° pendant 3 jours en juin et 2 en juillet. Elle a eu 23° pendant 4 jours en juin, et elle a atteint son maximum 24° une fois en juin, le 16. La température de l'eau a de nouveau baissé depuis le 6 octobre et est arrivée à 5° en décembre.

La saison des bains a duré du 2 juin au 6 octobre, pendant 126 jours, à l'exception de 5 jours à la fin de juin.

La température de l'eau est restée toute l'année au-dessus du minimum de la température de l'air, excepté pendant 4 jours en avril, 1 jour en mai et 1 jour en novembre, où le minimum de la nuit a dépassé la température du lac. En comparant la température de l'eau au maximum de la température de l'air pendant la journée, on voit que le lac a été plus chaud que l'air pendant 29 jours en janvier, 22 en février, 7 en mars, 0 en avril, 4 en mai, 1 en juin, 10 en juillet, 11 en août, 9 en septembre, 29 en octobre, 25 en novembre et 22 en décembre : pendant 169 jours dans l'année.

La température de l'eau était au contraire moindre que la température maxima de l'air pendant 2 jours en janvier, 6 en février, 24 en mars, 30 en avril, 27 en mai, 29 en juin, 21 en juillet, 20 en août, 21 en septembre, 2 en octobre, 5 en novembre et 9 en décembre : pendant 196 jours dans l'année.

VARIATIONS DU NIVEAU DES EAUX

DES LACS

DE NEUCHÂTEL, DE BIENNE ET DE MORAT.

Le tableau ci-joint indique les mouvements des trois lacs. Dans ce qui suit, les mesures limnimétriques sont exprimées en millimètres, et indiquent la distance du niveau de l'eau au môle de Neuchâtel, situé à 434,7 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Lac de Neuchâtel.

La marche générale du lac est exprimée par le tableau graphique et le tableau plus bas ; après la colonne *hausse totale*, la colonne *nombre de jours* indique le nombre de

jours où le lac a haussé; de même pour la baisse. Le nombre de jours où le lac est resté stationnaire n'est pas inscrit; ainsi en janvier il y a 3 jours de hausse, 25 jours de baisse, donc 3 jours où le niveau du lac n'a pas varié. Il y a eu dans l'année 40 jours où le lac est resté stationnaire.

La colonne *hausse totale*, exprime la somme des hausses pendant le mois ou dans l'année. Il en est de même de la baisse.

Le *maximum par jour* indique la hausse ou la baisse maxima qui a été observée à de certains jours du mois.

| Neuchâtel. | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--|--------------------|
| | <i>Hausse totale.</i> | <i>Nomb. de jours.</i> | <i>Baisse totale.</i> | <i>Nomb. de jours.</i> | <i>Maximum par jour.</i> | | <i>Pend^t le mois le lac</i> | |
| | | | | | <i>Hausse.</i> | <i>Baisse.</i> | <i>a Haussé de</i> | <i>a Baissé de</i> |
| | mm | | mm | | mm | mm | mm | mm |
| Janvier | 10 | 3 | 111 | 25 | 5 | 10 | - | 101 |
| Février | 49 | 7 | 63 | 15 | 21 | 10 | - | 14 |
| Mars | 285 | 21 | 95 | 6 | 50 | 77 | 190 | - |
| Avril | 618 | 22 | 43 | 7 | 71 | 10 | 375 | - |
| Mai | 79 | 11 | 99 | 16 | 29 | 16 | - | 20 |
| Juin | 3 | 1 | 293 | 28 | 3 | 19 | - | 290 |
| Juillet | 84 | 7 | 179 | 21 | 25 | 25 | - | 95 |
| Août | 117 | 11 | 132 | 18 | 23 | 11 | - | 15 |
| Septembre | 40 | 7 | 111 | 17 | 10 | 14 | - | 71 |
| Octobre | 61 | 5 | 110 | 18 | 23 | 15 | - | 49 |
| Novembre | 417 | 15 | 167 | 14 | 70 | 40 | 270 | - |
| Décembre | 302 | 16 | 117 | 14 | 60 | 55 | 185 | - |
| Année | 2085 | 126 | 1520 | 199 | 71 | 77 | 1220 | 655 |

Le lac a donc haussé, depuis le 1^{er} janvier jusqu'au 31 décembre, de 565 millimètres.

Le 1^{er} janvier, le lac était à 3010, et le 31 décembre à 2445.

Lac de Bienne.

Le 1^{er} janvier, le lac était à 3450, et le 31 décembre à 2701; le lac de Bienne a donc haussé dans l'année de 749 millimètres.

| <i>Bienne.</i> | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|--|-------------------|
| | <i>Haussé totale.</i> | <i>Nombre de jours.</i> | <i>Baisse totale.</i> | <i>Nombre de jours.</i> | <i>Maximum par jour.</i> | | <i>Pend^t le mois le lac</i> | |
| | | | | | <i>Haussé.</i> | <i>Baisse.</i> | <i>a Haussé de</i> | <i>a Baisé de</i> |
| | mm | | mm | | mm | mm | mm | mm |
| Janvier | 37 | 8 | 81 | 16 | 8 | 13 | - | 44 |
| Février | 22 | 7 | 120 | 17 | 6 | 16 | - | 98 |
| Mars | 327 | 25 | 9 | 3 | 33 | 5 | 318 | - |
| Avril | 668 | 19 | 59 | 10 | 95 | 10 | 609 | - |
| Mai | 124 | 12 | 108 | 16 | 36 | 15 | 16 | - |
| Juin | - | - | 375 | 30 | - | 24 | - | 375 |
| Juillet | 72 | 8 | 165 | 20 | 20 | 15 | - | 92 |
| Août | 133 | 11 | 136 | 17 | 63 | 17 | - | 3 |
| Septembre | 31 | 7 | 111 | 17 | 10 | 12 | - | 80 |
| Octobre | 62 | 6 | 115 | 19 | 15 | 22 | - | 53 |
| Novembre | 403 | 15 | 118 | 14 | 107 | 20 | 285 | - |
| Décembre | 335 | 17 | 74 | 12 | 75 | 9 | 261 | - |
| Année | 2214 | 135 | 1471 | 201 | 107 | 24 | 1489 | 745 |

Lac de Morat.

Le 1^{er} janvier, le lac était à 2550, le 31 décembre à 1840; le lac de Morat a donc haussé dans l'année de 710 millimètres. Le lac de Morat est resté gelé depuis le 22 janvier jusqu'au 18 février où il s'est ouvert jusqu'aux trois quarts environ, mais ce n'est que le 9 mars que toute la glace a disparu.

On n'a pas pu faire de mesures exactes du niveau de l'eau depuis le 18 juillet 1857 jusqu'au 15 mars 1858, parce que le poteau limnimétrique était à sec. Le 18 février environ, le lac a atteint le niveau le plus bas. Le 21 février, le lac a haussé visiblement. Une mesure faite le 1^{er} janvier a donné une hauteur de 2550.

| <i>Morat.</i> | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|--|--------------------|
| | <i>Hausse totale.</i> | <i>Nombre de jours.</i> | <i>Baisse totale.</i> | <i>Nombre de jours.</i> | <i>Maximum par jour.</i> | | <i>Pend^t le mois le lac</i> | |
| | <i>Hausse.</i> | | <i>Baisse.</i> | | <i>Hausse.</i> | <i>Baisse.</i> | <i>a Haussé de</i> | <i>a Baisse de</i> |
| | mm | | mm | | mm | mm | mm | mm |
| Janvier | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Février | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mars | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Avril | 340 | 34 | 220 | 13 | 180 | 30 | 120 | - |
| Mai | 80 | 6 | 100 | 10 | 30 | 10 | - | 20 |
| Juin | - | - | 340 | 25 | - | 20 | - | 340 |
| Juillet | 60 | 4 | 140 | 13 | 20 | 20 | - | 80 |
| Août | 70 | 6 | 80 | 5 | 20 | 20 | - | 10 |
| Septembre | 50 | 3 | 80 | 8 | 20 | 10 | - | 30 |
| Octobre | 120 | 6 | 100 | 10 | 40 | 10 | 20 | - |
| Novembre | 520 | 6 | 160 | 14 | 170 | 20 | 360 | - |
| Décembre | 580 | 8 | 170 | 15 | 260 | 30 | 410 | - |
| Année | 1820 | 73 | 1390 | 113 | 260 | 30 | 910 | 480 |

A Morat, M. Haas observe en centimètres.

L'un des faits les plus remarquables pour l'année 1858 a été la baisse extraordinaire des eaux des lacs, résultant de la sécheresse de l'année 1857 et du commencement de l'année 1858.

Dans le courant de 1857, il est tombé, en janvier et février, 36^{mm} d'eau, au printemps 142^{mm}, en été 265^{mm}, en automne 170^{mm}, en décembre 15^{mm}: au total dans

l'année 628^{mm}; ainsi un tiers de moins qu'il ne tombe d'eau dans une année ordinaire. Aussi, dès le mois de décembre 1857, le lac était arrivé au niveau des plus basses eaux connues, et pendant les mois de janvier et février 1858, le lac est encore descendu de 16 centimèt. plus bas, à 3^m,151 au-dessous du môle, atteignant ainsi un niveau qui, de mémoire d'homme, n'a jamais été atteint. Il paraît même que, dans le siècle passé, jamais le lac n'a été aussi bas.

Depuis qu'on fait des observations à Neuchâtel, c'est-à-dire, depuis 1817, les eaux les plus basses ont eu lieu :

en 1832 où le lac est descendu à 2^m,991

1834 » » 2^m,933

1848 » » 2^m,962

1857 » » 3^m,005

1858 » » 3^m,151

au-dessous du môle de Neuchâtel. Le niveau le plus bas a été atteint, en 1858, le 19 et le 20 février.

Devant les quais de Neuchâtel, il y a de grands rochers qui sont habituellement sous l'eau. Deux de ces blocs sont désignés sous les noms de *Pierre à marbre* et de *Pierre à selle*; le premier a ce nom parce qu'il a la forme d'une table ronde, le second parce qu'il a la forme d'une selle.

Sur la Pierre à marbre on trouve gravées les dates : 1791, 1800, 1803, 1832, et on y a ajouté celle de 1858. Ces marques indiquent que l'eau avait atteint, en 1791, un niveau d'au moins 2^m,535, en 1800 de 2^m,795, en 1803 de 2^m,921.

Sur la pierre à selle il n'y a pas de dates inscrites.

La Pierre à marbre a commencé à se découvrir le 5 juillet 1857, et a de nouveau été recouverte par l'eau

le 7 avril 1858. Elle est de nouveau sortie de l'eau le 18 juin et est restée découverte jusqu'au 28 décembre où elle a de nouveau été recouverte par l'eau.

La pierre à selle a été en partie hors de l'eau pendant 54 jours, en janvier, février et mars 1858.

Sur le grand rocher dit *Pierre à Mazel*, il ne se trouve aucune date que celle gravée récemment, indiquant les basses eaux de 1858.

Le lac de Neuchâtel a atteint le niveau le plus bas le 19 et 20 février : 3151 ; le lac de Bienne a atteint le niveau le plus bas le 27 et 28 février : 3588 ; le lac de Morat a atteint le plus bas du 18 au 21 février :

ÉVAPORATION DU LAC.

Le résumé de ces observations ayant été publié dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel*, tome IV, dans le travail intitulé : *Des variations du niveau du lac de Neuchâtel*, par M. Ch. Kopp, professeur, pag. 33, 34, 43 et 44, nous renvoyons les lecteurs que cela intéresse à ce mémoire.

Résumé
des
Observations météorologiques relatives aux vents

faites à Cornaux, de 1812 à 1819

par M. le pasteur Péters,

calculé et présenté par M. le professeur H. LADAME.

Les vents ont été observés trois fois par jour : à 7 h. du matin, à 1 h. et à 9 h. du soir.

On a distingué quatre vents : la Bise ou les vents d'Est : N.-E., E., S.-E.; le Vent ou les vents d'Ouest : N.-O., O., S.-O.; le Joran ou le vent du Nord, qui souffle des hauteurs du Jura vers la plaine suisse; l'U-berre ou le vent du Sud, qui vient des Alpes.

Les quatre premiers tableaux donnent les nombres qui expriment combien de fois, chaque mois, chacun des vents signalés a soufflé aux différentes heures des observations. La dernière colonne verticale indique combien de fois chacun des vents a soufflé dans l'année aux différentes heures des observations. La colonne horizontale : *Somme*, exprime combien de fois chacun des vents a soufflé pendant les huit années.

Le cinquième tableau donne les nombres de fois que chaque vent a soufflé aux différentes heures d'observations, pendant les huit années, pour chaque mois et pour les années.

Le sixième tableau exprime le nombre de fois que chaque vent a soufflé pendant l'hiver et pendant l'été, pour les huit années

| 1 ^{er} Tabl. | | Vent. | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|--------|--|
| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | |
| 1812 | 7 heure. | 7 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 | 1 | — | 5 | 3 | 5 | 39 | |
| | 1 » | 7 | 8 | 8 | 9 | 6 | 5 | 4 | 2 | 7 | 4 | — | 62 | |
| | 9 » | 9 | 7 | 7 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 8 | 3 | 1 | 59 | |
| 1813 | 7 » | 4 | — | 3 | 6 | 1 | 6 | 5 | 1 | 10 | 6 | — | 42 | |
| | 1 » | 6 | 3 | 5 | 9 | 5 | 9 | 6 | 5 | 9 | 9 | — | 66 | |
| | 9 » | 4 | — | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 14 | 4 | 1 | 36 | |
| 1814 | 7 » | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 6 | 5 | 35 | |
| | 1 » | 1 | 1 | 1 | — | 6 | — | 9 | 2 | 1 | 4 | 6 | 56 | |
| | 9 » | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | — | 2 | — | 5 | 1 | 22 | |
| 1815 | 7 » | 1 | 10 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | — | 6 | 5 | 6 | 38 | |
| | 1 » | 4 | 16 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 11 | 70 | |
| | 9 » | 2 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 | 3 | 9 | 39 | |
| 1816 | 7 » | 4 | 6 | 3 | 8 | 5 | 8 | 2 | 3 | — | 5 | 7 | 56 | |
| | 1 » | 6 | 12 | 5 | 14 | 7 | 13 | 2 | 11 | 5 | 14 | 10 | 107 | |
| | 9 » | 6 | 5 | 2 | 11 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 10 | 11 | 74 | |
| 1817 | 7 » | 9 | 7 | 3 | 6 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | — | 5 | 45 | |
| | 1 » | 12 | 12 | 4 | 15 | 8 | 11 | 9 | 2 | 3 | 2 | 7 | 98 | |
| | 9 » | 10 | 6 | 3 | 7 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 45 | |
| 1818 | 7 » | 10 | 13 | 12 | 2 | 3 | — | 1 | 4 | 1 | 3 | — | 43 | |
| | 1 » | 11 | 18 | 12 | 6 | 4 | 3 | 6 | 1 | 2 | 4 | — | 82 | |
| | 9 » | 9 | 12 | 2 | 1 | 1 | — | 3 | 1 | — | 4 | 8 | 42 | |
| 1819 | 7 » | 4 | 5 | — | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 10 | 38 | |
| | 1 » | 9 | 13 | 6 | 10 | 7 | 7 | 3 | 7 | 6 | 8 | 40 | 94 | |
| | 9 » | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 8 | 9 | 48 | |
| Somme. | | 145 | 174 | 92 | 131 | 91 | 105 | 84 | 72 | 92 | 121 | 115 | 1336 | |

| 2 ^e Tabl. | | Bise. | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|------|-------|--------|------|-------|--------|-------|-------|--------|------|------|--------|
| | | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Octob. | Nov. | Déc. | Année. |
| 1812 | 7 heures. | 5 | 1 | 9 | 8 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | — | 5 | — | 40 |
| | 1 | 7 | 2 | 9 | 10 | 5 | 2 | 7 | 4 | 6 | 3 | 8 | 6 | 69 |
| | » | 11 | — | 7 | 10 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | — | 7 | 10 | 61 |
| 1813 | » | 9 | 1 | 11 | 1 | 2 | 7 | — | 3 | 3 | 1 | 4 | 6 | 48 |
| | » | 7 | 2 | 11 | 6 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 1 | 4 | 7 | 60 |
| | » | 11 | 3 | 9 | 3 | — | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 6 | 10 | 56 |
| 1814 | » | 7 | 8 | 6 | 4 | 10 | 1 | 4 | 1 | 6 | 7 | 2 | 5 | 61 |
| | » | 5 | 13 | 6 | 7 | 12 | 1 | 4 | 3 | 8 | 10 | — | 5 | 74 |
| | » | 6 | 11 | 7 | 6 | 6 | — | 1 | 6 | 7 | 4 | 2 | 5 | 61 |
| 1815 | » | 7 | 1 | 1 | 7 | 8 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 5 | 56 |
| | » | 7 | 2 | 1 | 8 | 10 | 5 | 7 | 4 | 3 | 7 | 10 | 5 | 69 |
| | » | 9 | — | 1 | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 7 | 10 | 6 | 52 |
| 1816 | » | 5 | 5 | 11 | 13 | — | — | 1 | 8 | — | 3 | 2 | 5 | 48 |
| | » | 6 | 6 | 12 | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 1 | 7 | 6 | 5 | 70 |
| | » | 6 | 6 | 12 | 11 | 4 | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 54 |
| 1817 | » | 5 | 4 | 5 | 11 | 4 | 4 | — | 1 | 1 | 11 | — | 2 | 38 |
| | » | 4 | 3 | 9 | 17 | 1 | 5 | — | 2 | 5 | 11 | — | 4 | 61 |
| | » | 5 | 3 | 7 | 14 | 1 | 3 | — | 1 | 3 | 11 | 1 | 3 | 49 |
| 1818 | » | 2 | — | 4 | 3 | 13 | 4 | — | 6 | 1 | 2 | 3 | 10 | 49 |
| | » | 2 | 4 | 4 | 5 | 8 | 13 | 4 | 7 | 3 | 2 | 5 | 10 | 74 |
| | » | 3 | 5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 5 | 2 | 1 | 5 | 13 | 59 |
| 1819 | » | 2 | 1 | 6 | 4 | 10 | 1 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 1 | 37 |
| | » | 3 | 2 | 5 | 8 | 5 | 1 | 7 | 5 | 7 | 5 | 3 | 2 | 58 |
| | » | 2 | 2 | 8 | 7 | 5 | 1 | 3 | 10 | 5 | 8 | 7 | 6 | 64 |
| Somme. | | 136 | 81 | 162 | 177 | 125 | 95 | 66 | 94 | 83 | 110 | 103 | 136 | 1368 |

3^e Tabl.

Joran.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|--------|-------|------|-------|--------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|--------|
| 1812 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 2 |
| | 1 | — | — | 2 | — | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | — | — | 10 |
| | 1 | — | 1 | 3 | 8 | 4 | 11 | 5 | 4 | — | 1 | 4 | 42 |
| 1813 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 6 |
| | — | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 7 | 1 | 2 | 1 | — | 36 |
| 1814 | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 |
| | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | — | 2 | 1 | 1 | — | — | 16 |
| | 3 | — | — | 8 | 8 | 6 | 5 | 5 | 1 | 1 | — | 1 | 39 |
| 1815 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 |
| | — | 1 | — | 2 | 2 | 1 | — | 3 | 1 | — | — | 1 | 9 |
| | — | — | — | 8 | 8 | 3 | — | 5 | — | 1 | — | 2 | 40 |
| 1816 | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 |
| | 1 | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 | 9 |
| | 1 | — | 1 | 4 | 4 | 7 | 2 | 2 | — | — | 1 | — | 23 |
| 1817 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 |
| | 2 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | — | — | 1 | 1 | 12 |
| | 3 | 2 | — | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | — | — | 29 |
| 1818 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 12 |
| | — | — | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | — | — | 17 |
| | — | — | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 8 | 2 | 2 | 1 | — | 27 |
| 1819 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 11 |
| | — | 2 | — | 4 | 4 | — | 4 | — | — | — | 2 | — | 25 |
| | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 6 | 5 | — | — | 2 | — | — | 393 |
| Somme. | 23 | 20 | 21 | 32 | 51 | 54 | 72 | 55 | 30 | 14 | 10 | 11 | |

| 4 ^e Tabl. | | Uberre. | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------|------|-------|--------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc.. | Année. |
| 1812 | 7 heures. | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 |
| | 9 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 2 |
| 1813 | 7 | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 3 |
| | 9 | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 2 | 3 | 7 |
| 1814 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 3 | 4 |
| | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 2 | 3 | 6 |
| | 9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 7 |
| 1815 | 7 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 |
| | 9 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 3 |
| 1816 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | — | — | 4 |
| | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | 8 |
| | 9 | — | — | — | 2 | 1 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | 6 |
| 1817 | 7 | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 6 |
| | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 6 |
| | 9 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 3 |
| 1818 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 9 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| 1819 | 7 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 |
| | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 9 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Somme. | | 10 | 6 | 8 | 10 | 5 | 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 6 | 18 | 80 |

| 5 ^e Tabl. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Total des 8 années. |
|----------------------|-------|------|-------|--------|------|-------|----------|-------|-------|------|------|------|------------------------|
| | 28 | 42 | 46 | 22 | 31 | 23 | 27 | 18 | 14 | 21 | 28 | 36 | 336 |
| Vent. | 46 | 56 | 83 | 50 | 72 | 48 | 55 | 44 | 45 | 41 | 51 | 44 | 635 |
| | 40 | 47 | 45 | 20 | 28 | 20 | 23 | 22 | 13 | 30 | 42 | 35 | 365 |
| Bise. | 42 | 20 | 51 | 47 | 42 | 24 | 18 | 25 | 19 | 29 | 26 | 34 | 377 |
| | 41 | 34 | 56 | 74 | 52 | 44 | 34 | 38 | 36 | 46 | 36 | 44 | 535 |
| | 53 | 27 | 55 | 56 | 31 | 27 | 14 | 31 | 28 | 35 | 41 | 58 | 456 |
| Joran. | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 7 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 42 |
| | 8 | 8 | 3 | 6 | 7 | 13 | 16 | 14 | 5 | 5 | 4 | 1 | 90 |
| | 9 | 6 | 14 | 24 | 42 | 40 | 49 | 38 | 22 | 7 | 3 | 7 | 261 |
| Uberre. | 2 | 1 | 4 | — | — | 1 | — | — | — | 3 | 2 | 4 | 17 |
| | 4 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 1 | 1 | 5 | 27 |
| | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | — | 3 | 1 | 1 | 3 | 9 | 36 |

L'hiver comprend les mois d'octobre, de novembre, décembre, janvier, février et mars. L'été comprend les mois d'avril, de mai, juin, juillet, août et septembre.

On remarquera que c'est en été que la différence entre la somme des vents de 1 heure avec ceux de 7 h. matin et 9 h. soir est la plus grande. Il en est de même pour les bises. Le milieu du jour est marqué par des bises et des vents plus fréquents et plus forts.

Ces observations démontrent que l'uberre est un vent d'hiver et qu'il souffle de préférence le soir, c'est donc ordinairement une brise, et que le joran est comme l'uberre un vent du soir, qu'il souffle de préférence en été, c'est donc aussi ordinairement une brise.

| 6 ^e Tabl. | Vent. | | Uberre. | |
|----------------------|--------|------|---------|------|
| | Hiver. | Eté. | Hiver. | Eté. |
| 7 heures. | 201 | 135 | 16 | 1 |
| 1 » | 321 | 314 | 14 | 13 |
| 9 » | 239 | 126 | 23 | 13 |
| Somme. | 761 | 575 | 53 | 27 |
| | Bise. | | Joran. | |
| | Hiver. | Eté. | Hiver. | Eté. |
| 7 heures. | 202 | 175 | 24 | 18 |
| 1 » | 251 | 284 | 29 | 61 |
| 9 » | 219 | 237 | 46 | 215 |
| Somme. | 672 | 696 | 99 | 294 |

QUELQUES OBSERVATIONS
SUR L'ÉTAT CONSTITUTIF DES CORPS
A L'ÉTAT GAZEUX ET NUAGEUX.

PAR M. LADAME, PROFESSEUR.



Si l'on chauffe les corps solides, leurs différentes parties se mobilisent, ils perdent leur rigidité, ils deviennent mous et tendres, puis liquides et enfin gazeux.

Si, au contraire, nous prenons les corps à l'état gazeux et que nous les refroidissons, on admet généralement que les changements d'état qui se succèdent sont : l'état gazeux, l'état liquide et enfin l'état solide.

Nous croyons qu'on peut formuler d'une autre manière les lois de ces phénomènes; c'est le but de cette note.

Première loi. — A une température très-basse, tous les corps sont solides et fixes, mais à mesure que la température s'élève, il arrive pour chacun d'eux un moment où ils sont entourés d'une atmosphère de leur propre substance; cette atmosphère, attirée par le corps, exerce sur ce dernier une pression qui s'oppose à une nouvelle transformation du corps en gaz.

La température à laquelle cette transformation commence à s'opérer, est différente pour chaque corps.

Cette atmosphère a une étendue limitée d'après des lois qui sont encore peu connues.

Si l'on enlève la substance gazeuse qui constitue cette atmosphère, il s'en produit une nouvelle émission, et le corps solide ou liquide qui lui donne naissance finit par disparaître entièrement. C'est à ce phénomène qu'on a donné le nom d'*évaporation*.

Les faits qui démontrent la vérité de cette loi sont entre autres : la vapeur que produit la glace à 20° sous 0 ; la distillation du cuivre dans les alambics ; la volatilisation de l'argent lorsqu'on le passe à la coupelle ; celle de l'or au foyer d'un miroir ardent ou sous l'action d'un courant électrique ; l'action qu'exerce le mercure en vapeur à une température basse sur les feuilles d'or suspendues à une certaine distance de sa surface. On peut consulter sur ce sujet un mémoire de M. Faraday.

Deuxième loi. — La puissance expansive d'un gaz et la quantité de matière gazeuse contenue dans un volume déterminé, dépend de la température. Pour une température donnée, cette puissance expansive et cette quantité de matière sont susceptibles d'un maximum qui constitue ce qu'on appelle le *point de saturation*.

Ce maximum est d'autant plus élevé que la température est elle-même plus haute.

Il résulte de là que l'atmosphère gazeuse qui se forme autour de chaque corps est d'autant plus étendue et a une puissance expansive d'autant plus grande que la température est plus élevée.

Troisième loi. — Lorsqu'il n'y a pas d'action chimique, les atmosphères des différents corps se pénètrent et se mélangent entre elles sans avoir d'autre

influence les unes sur les autres que celle de gêner le mouvement des particules qui les composent, et par conséquent d'entraver et de retarder l'évaporation des corps.

Il résulte de cette loi que, si l'on place un certain nombre de corps dans un espace où ils n'éprouvent aucune action extérieure, ceux-ci, après un temps suffisamment long, finissent par être entourés d'une atmosphère de leur propre substance dont l'étendue et la puissance expansive sont exactement les mêmes que si chaque corps avait été placé seul dans le dit espace.

Plusieurs conséquences importantes se tirent des lois précédentes; voici l'énoncé de quelques-unes d'entre elles :

a) Si la puissance expansive de l'atmosphère qui tend à se former autour d'un corps est supérieure à la résistance des obstacles qui s'opposent à sa formation, ces obstacles sont vaincus, les corps qui les provoquent sont repoussés avec violence, il y a explosion et rupture.

Si l'obstacle vaincu est l'air atmosphérique, on dit qu'il y a *ébullition*.

Ainsi l'ébullition de l'eau a lieu lorsque l'atmosphère de vapeur d'eau qui tend à se former au-dessus du liquide a une tension supérieure à la pression de l'air.

b) Si un corps est placé dans une enceinte indéfinie ou limitée, dont les diverses parties sont maintenues à des températures invariables, la répartition de la matière gazeuse dans cette enceinte, et la position qu'occupera le corps solide ou liquide dépendront :

1° De la loi qui lie les températures avec l'état de saturation;

2° Des lois constitutives des atmosphères ; lois qui, pour le dire en passant, résultent des actions attractives ou répulsives auxquelles les particules gazeuses sont soumises, (par exemple la gravité et la tension électrique);

3° De l'étendue de l'enceinte ;

4° De la quantité de matière qui compose le corps donné.

Ces principes permettent d'expliquer d'une manière complètement satisfaisante le phénomène de la distillation, le dépôt de l'eau et du givre sur les corps froids, la formation de la pluie et de la neige dans les régions élevées de l'atmosphère, la hauteur des nuages suivant les saisons et suivant les climats, etc.

Quand on suppose que la température des différents points de l'enceinte est maintenue invariable, il s'établit, après un temps suffisamment long, un état statique et définitif, qui n'est plus troublé aussi longtemps que les circonstances restent les mêmes.

Dans le cas où la température des points de l'enceinte est variable, il en résulte un état dynamique permanent, dont les lois sont d'autant plus difficiles à saisir, que les variations sont plus brusques et ont une plus grande étendue.

Quatrième loi. — Par suite d'un refroidissement convenable et d'une pression suffisante, les corps passent de l'état gazeux transparent à l'*état nuageux ou opaque*, et de celui-ci à l'état liquide et solide.

On peut admettre que tous les corps sont susceptibles de revêtir l'*état nuageux*, mais cette propriété des corps n'a été reconnue que pour un petit nombre ⁽¹⁾ et on doit

(1) Voir ma thèse sur la constitution de l'atmosphère, publiée en 1845.

ajouter que l'eau seule présente cet état sur une très-grande échelle, savoir dans les nuages et les brouillards.

La constitution des corps à l'état nuageux est peu connue; les conditions de son existence sont encore plus obscures. Il n'est pas venu à ma connaissance que personne se soit occupé de ce dernier objet, et je crois avoir le premier soulevé cette question, soit dans la thèse dont j'ai parlé plus haut, soit dans mes communications à la Société des sciences naturelles.

Pour le moment et me bornant à l'eau, je termine cette note par une observation qui me paraît avoir de l'importance pour l'étude des phénomènes météorologiques :

L'eau ne prend l'état nuageux ou ne se forme en brouillard ayant un caractère de permanence, que dans des températures qui s'éloignent peu de 0°.

Je ne nie pas qu'il ne puisse se former des brouillards à des températures élevées ou à des températures très-basses, mais les faits prouvent que dans les températures extrêmes, les conditions de l'existence du brouillard sont très-limitées, et que cet état n'est pour ainsi dire qu'éphémère, de telle sorte que des changements peu considérables dans les conditions de son existence, le font disparaître.

Ainsi il n'y a pas de brouillards étendus et de quelque durée dans les pays chauds, ni pendant l'été des zones tempérées; il n'en existe pas davantage par les froids intenses des zones glaciales, ni dans les hivers rigoureux de nos climats. Cela peut arriver quelquefois, mais les observations météorologiques prouvent que ce sont en général les températures moyennes qui sont le plus favorables à la formation des brouillards et des nuages.

Chacun sait que la vapeur nuageuse qui s'échappe des chaudières à vapeur à haute tension, a une température si peu élevée qu'on peut y plonger la main sans danger.

L'explication de ces faits peut se déduire de la loi qui lie la température avec la quantité de vapeur contenue à saturation dans un volume donné.

Les idées qui précèdent nous permettent d'expliquer certains faits météorologiques tels que :

La pluie sans nuages des pays chauds et pendant les grandes chaleurs de nos climats ;

La hauteur variable des nuages suivant les saisons ;

La circonstance que c'est dans le voisinage des montagnes et des pics élevés qu'ils se forment de préférence.

En effet, d'après la température d'un pays, il faut s'élever plus ou moins pour arriver dans des conditions de température favorables à l'état nuageux de l'eau. Ainsi cet état se développant surtout dans le voisinage de zéro, il en résulte que les nuages d'été sont plus élevés que ceux d'hiver ; que, dans la zone torride, les nuages sont constamment très-élevés, et, qu'en échange, ils sont très-bas et souvent *au niveau du sol*, dans l'hiver des zones tempérées et dans la zone glaciale.

D'autre part, les rayons solaires traversent l'atmosphère presque sans perte ; ils arrivent à la surface du sol, où ils sont retenus, et dont ils élèvent la température. La chaleur de l'atmosphère provient dès-lors presque entièrement de son contact avec le sol ; mais celui-ci a un relief très-varié, il s'élève à des hauteurs diverses dans l'atmosphère. Dès-lors celle-ci subit à ces hauteurs des variations de température considérables, ce qui n'a pas lieu pour des points placés au même niveau au-dessus des plaines.

Ces variations de température ont deux conséquences importantes : en premier lieu elles occasionnent des brises de montagne et des vents locaux ; en second lieu, elles offrent des conditions favorables à la formation de l'eau à l'état nuageux. C'est là une des causes de la présence fréquente des nuages autour des montagnes et des sommets élevés.

Les parties de l'atmosphère qui se trouvent au-dessus des plaines, ne sont point sujettes à des variations de température aussi fréquentes ; dès-lors, les conditions de la formation nuageuse doivent se réaliser beaucoup plus rarement, surtout si nous ajoutons que l'air placé au-dessus des plaines étendues est en général plus sec.

Il résulte de là que la présence des montagnes dans un pays a pour effet de précipiter sur leurs flancs des masses d'eau considérables, qui en s'écoulant le long des pentes, s'en vont au loin répandre leur influence bienfaisante, et en arrosant les campagnes y apporter la fertilité et la vie.

Remarquons enfin que la hauteur favorable à l'existence des nuages étant d'autant plus grande que la température du sol est plus élevée, l'élévation des nuages ira en croissant des pôles à l'équateur, et, coïncidence remarquable, nous apprenons par la géographie que la hauteur des montagnes va aussi en augmentant des pôles aux régions torrides. En sorte que les différences dans la hauteur des montagnes, dont les causes paraissent entièrement indépendantes de la formation des nuages et des lois qui règlent les changements d'état des corps, se trouvent cependant dans une relation intime avec ces causes, et prouvent, une fois de plus, l'ordre parfait qui règne dans la nature et la sagesse qui a présidé à toute la création.

DONS D'OUVRAGES.

Mémoires de l'Académie royale de Turin, tome XVII.

Jahrbuch der kaiserlichen-königlichen, geologischen Reichsanstalt, tome VIII, n° 2, 3, 4.

Mémoires de la Société royale de Liège, tome XI et XIII.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften in Halle, t. X et XI.

Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 13^{me} année, 3^{me} cahier, 14^{me} année, 2^{me} et 3^{me} cahier.

Berichte des naturhistorischen Vereins Harzes, années 1840 à 1846, 1846 à 1847, 1847 à 1848, 1848 à 1849, 1851 à 1852, 1853 à 1854, 1855 à 1856.

Mémoires de la Société de physique de Genève, t. XIV, 2^{me} partie.

Monatsbericht der königlichen preuss. Academie der Wissenschaften zu Berlin, Sept., Oct., Nov., 1857, Janv. à Juin 1858.

Annuaire de l'Académie de Bruxelles, année 1858.

Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles, année 1857, t. 1, 2, 3.

De M. Charles-Th. Gaudin, professeur, Note sur quelques empreintes végétales des terrains supérieurs de la Toscane.

Du même, Phénomènes de mirages, dessinés à Palerme, en janvier et février 1858.

Du même, Les charbons feuilletés de Durnten et d'Utnach, par M. O. Heer.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1^{er} cahier, 2^{me} partie.

Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zurich, 3^{me} année, n° 3, 4.

Mémoires de la Société d'agriculture d'Orléans, tome 3, n° 3 et 4.

H. Falconer, On the species of Mastodon and Elephant.

De la Société géologique de Londres, vol. VI, part. 2, page 109 à 288.

Journal of the Geological Society of Dublin, vol. 2 part. 1, 2, 3; vol. 3, part. 1, n° 1-4, part. 2, n° 1-3, part. 3, n° 1-3, part. 4, n° 1-3; vol. 4, part. 1, part. 2, n° 1, 2; vol. 5, part. 1, n° 1-3; vol. 6, part. 1.

Witterungs Beobachtungen zu Aarau, 1858.

Map of the basin of la Plata by Th. J. Page. U. S. Navy.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 1^{er} cahier, 1858.

- Jahresbericht des naturhistorischen Gesellschaft Graubünde, année 1856-1857.
- Mémoires de la Société des sciences naturelles de Strasbourg, tome V, première livraison.
- Le néocomien dans le Jura et son rôle dans la série stratigraphique, par Jules Marcou.
- Bulletins de la Société des sciences de Berne, n° 408 à 423.
- American Geology, by Jules Marcou.
- Proceedings de Montreal.
- Ueber die gegenwartig herrschende Krankheit des Insekts der Seide, von Lebert, prof.
- Extrait du programme de la Société hollandaise des sciences de Harlem, pour l'année 1857 et 1858.
- Bulletins de la Société vaudoise des sciences naturelles, t. VI, n° 43.
- Annales de la Société des sciences médicales et naturelles de Malines, 12^{me} année, trois livraisons, 13^{me} année, 3^{me} livraison.
- Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines Regensburg, 12^{me} année.
- Ueber einige neue oder unvollkommen gekannte Krankheiten des Insekten, welche durch Entwicklung niederer Pflanzen im lebenden Körper entstehen, von prof. Lebert.
- De M. Kœchlin-Schlumberger, Note sur les fossiles tertiaires et diluviens du Haut-Rhin.
- Du même, Observations critiques sur un mémoire de M. Gras, sur la comparaison des terrains quaternaires de l'Alsace avec ceux de la vallée du Rhône.
- Berichte über die Verhandlungen des naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg, I. B., Band I, n° 28, 29, 30, 31.
- Notes pour servir à une description géologique des montagnes rocheuses, par Jules Marcou, 1858.
- Sur quelques géomètres rares en Suisse, par de la Harpe, docteur.
- Des différents phénomènes physiologiques, nommés voix des poissons, par M. le docteur Dufossé.
- Mémoires de la Société royale de zoologie d'Amsterdam, 7^{me} livraison, 1858.
- Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, vol. III, partie 3, 4.
- Transactions of the Royal Society of Edinburgh, vol. 21, part. 4.
- Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, session 1856-57.
- Natuurkundige Verhandelingen von den Hollandsche Maatschappij der Wetenseappen te Haarlem. Dertiende Deel.

De la Société Helvétique des sciences naturelles, les feuilles 19 et 24 et titre de la grande carte de la Suisse, par le général Dufour.

Ouvrages reçus de l'institution Smithsonian de Washington.

Smithsonian Report for 1856, in-8°.

Report on Agricultural Meteorology for 1856. By Prof. Jon. Henry, brochure.

Catalogue of North American Diptera. By R. Ostensacken, in-8°, brochure.

Catalogue of North American Mammals. By S.-F. Baird, 1 brochure 4°.

Cambridge, Mass-American association for Advancement of Science, 1 vol. 8°.

Remains of domestic animals in South-Carolina by Francis-S. Holmes. A. M. brochure.

Ohio Agriculture Report. 1856. 1 vol. 8°.

Washington Report of the Commissioner of patents 1856. 1 v. 8°.

St-Louis. The Transactions of the Academy of Science of St-Louis. Vol. I, n° 2, 8°.

Washington. Report of the superintendent of the U.-S. Coast Survey, for. 1856, 1 vol. 4°.

W. Stimpson. Prodrum Descriptionis animalium vertebratorum quæ in expeditione ad Oceanum pacificum septentrionalem a republica federata missa Cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers ducibus observavit et descripsit, part. V, brochure 8°.

Philadelphia. Proceedings of the Academy of natural Sciences, vol. 8, page 101 à la fin; vol. 9, page 1 à 128.

Williamsburg. Report of the Eastern lunatic asylum. Broch. 8°.

Charles Girard. M. D. A List. of the fishes collected in Californie, by M. E. Samuels. Brochure.

Charles Girard. M. D. Descriptions of some new. Reptiles, collected by the U. S. Exploring Expedition of Capt Charles Wilkes U. S. N. Brochure.

Notice of some remarks by the late M. R. Hugh Miller, the testimony of the Rocks, or Geology in its Bearings on the two theologies, Natural and Revealed. Brochure.

Notice of remains of extinct vertebrata from the Valley of the Niobrara river by Joseph Leidy M. D. Brochure.

