

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 4 (1855-1858)

Artikel: Résumé climatologique pour l'année 1855
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-87916>

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>

quables depuis le Sentis jusqu'au Môle en Savoie, c'est-à-dire depuis le lac de Constance à l'extrémité occidentale du Léman. — Les plans de ce tableau sont dressés, il ne faut plus que quelques beaux jours pour en vérifier les détails.

RÉSUMÉ CLIMATOLOGIQUE

pour l'année 1855.

Ce résumé est une description sommaire, en chiffres, des phénomènes qui ont déterminé notre climat pendant cette année, sans qu'on se soit préoccupé de rechercher les causes des variations qu'ils indiquent. C'est un journal qui permettra plus tard d'établir des comparaisons et des rapprochements divers, et de se faire une idée de la marche générale de l'état du temps pendant cette année. Ces données serviront d'ailleurs, avec les observations déjà recueillies, à fixer d'une manière plus précise et plus certaine les moyennes qui sont l'expression de notre climat normal.

Neuchâtel, par sa position géographique, son altitude au-dessus de la mer et par sa situation relativement au reste de l'Europe, a un climat défini ; ce qui revient à dire qu'à chaque saison, à chaque jour même de l'année correspond une température, un état du ciel, etc., déterminée par ces différentes circonstances.

Cependant les observations d'une année ne peuvent pas nous fournir ces données, car des influences, soit locales, soit plus éloignées, viennent troubler la régularité de la succession des phénomènes qui devraient se reproduire chaque année de la même manière. Il faut donc un grand nombre d'années d'observations pour déterminer ces moyennes, afin que les irrégularités survenues chaque année se compensent et disparaissent. Plus le nombre des années d'ob-

servations sera grand, plus les moyennes calculées seront l'expression exacte du climat moyen ou normal.

TEMPÉRATURE DE L'AIR.

La température moyenne du jour est très-approximativement celle de 9 heures du matin, et c'est de cette observation qu'on a tiré les moyennes des mois et de l'année. Le thermomètre a en outre été observé, comme d'habitude, à midi et à 5 heures du soir.

Tableau des observations thermométriques.

	Température de l'air à 9 h. du matin.	Maximum.	Date du maximum.	Minimum.	Date du minimum.	Différence du maximum et du minimum, du mois.	Jours de			
							Hiver.	Gelé.	Été.	Gr. chaleurs.
Janvier	—2,58	6,77	le 1	—10	le 20	16,75	4	15		
Février	0,65	8	le 28	—7,50	le 16	15,50	15	5		
Mars	5,06	10,25	le 19	—5,75	le 11	16	8	2		
Avril	6,57	20,50	le 20	—0,75	le 24	21,25	1			
Mai	10,52	24,75	le 27	5	le 10	21,75			3	
Juin	15,24	27,75	le 8	7,25	le 19	20,50			18	
Juillet	17,15	26,50	le 14	10,75	le 26	15,25			26	
Août	18,14	29,25	le 24	10,75	le 6	18,50			26	
Septembre	14,55	22,75	le 24	8,75	le 17 et 18	14			9	
Octobre	10,82	17,50	le 5	5	le 17	12,50				
Novembre	5,09	9,25	le 11	—2,75	le 50	12	4	1		
Décembre	—2,27	6	le 31	—14	le 21	20	10	14		
Année	7,90						42	57	82	0

Le mois d'août a été le plus chaud, et la semaine la plus chaude du 20 au 31 août. Les mois les plus froids ont été janvier ⁽¹⁾ et décembre, la semaine la plus froide du 10 au 20 décembre.

⁽¹⁾ Pendant que chez nous le thermomètre ne descendit pas au-dessous de — 10°, au mois de janvier 1855, le midi de la France éprouvait à la

Dans l'espace d'un mois, et par conséquent à peu de jours d'intervalle, nous avons subi des températures très-diverses, comme l'indique la colonne des différences du maximum et du minimum dans le mois. Ces chiffres montrent combien nous devons apporter de précautions hygiéniques dans la manière de nous vêtir.

L'amplitude des variations de l'année, en d'autres termes la plus grande distance entre le froid extrême de l'hiver et la plus grande chaleur de l'été a été de $43^{\circ},25$.

Nous avons eu 42 jours de gelée où le minimum de la température de l'air est descendu à 0° et au-dessous; et 57 jours d'hiver où le thermomètre est resté au-dessous de 0° pendant les 24 heures : il faut remarquer que c'est de la température de l'air que nous parlons et non de la température du sol qui reste gelé et qui gèle même quand la température de l'air est au-dessus de 0° .

Nous avons eu 82 jours d'été, c'est-à-dire 82 jours pendant lesquels l'air a atteint et dépassé la température de 20° . Nous n'avons eu aucun jour de grandes chaleurs où le thermomètre soit resté pendant 24 heures au-dessus de 20° .

Les jours les plus chauds ont été les 3 et 25 août, l'un et l'autre ayant eu pour maximum $28^{\circ},75$, et pour minimum $18^{\circ},75$.

Le jour le plus froid a été le 21 décembre : maximum — $10,5$, minimum — $14,5$.

La température du mois d'octobre a été extraordinairement douce, quoiqu'il ait été le plus pluvieux de l'année. Dans ce mois les maronniers de la promenade de l'Ecole ont poussé de nouvelles feuilles et porté des fleurs.

même époque des froids exceptionnels, qui causèrent de grands dégâts en tuant beaucoup de figuiers et d'oliviers. Au Jardin des plantes de Montpellier, le thermomètre descendit à -18° le 24 janvier 1855.

TEMPÉRATURE DU LAC.

La température de l'eau du lac, puisée au bord du quai du gymnase, varie avec lenteur.

Du 1^{er} janvier au 20 février, la température moyenne du lac a été au-dessus de la température moyenne de l'air : mais à partir de cette époque elle s'est maintenue au-dessous jusqu'au 1^{er} septembre, pour redevenir, dès cette date, supérieure à la température maxima de l'air. Par conséquent, de mars en septembre, le lac a joué le rôle d'un élément réfrigérant, pendant que le reste de l'année il tendait, au contraire, à échauffer l'air. Du 1^{er} au 10 janvier, sa température moyenne a été de 5°,83 pour descendre à 2°,98 du 20 au 31 janvier ; elle s'est alors élevée régulièrement jusqu'en juillet, où sa température moyenne a atteint 20°,83. Elle a monté jusqu'à 22°,97, moyenne maxima du 20 au 31 août ; dès-lors elle est régulièrement descendue pour n'être plus que de 16°,38 du 1^{er} au 20 octobre, et elle n'est revenue à 4°,64 que du 20 au 31 décembre.

La température la plus basse de l'eau a été de 2° les 29 janvier 17 et 20 février.

La température la plus élevée, de 23° a été observée les 24, 26, 28 et 29 août.

On a pu prendre les bains du lac du 1^{er} juil. au 1^{er} oct.

Plusieurs fois, pendant les grands froids de janvier, février, décembre, le port a été gelé. En février, des glaçons nageaient sur le lac. On a signalé à cette époque des cygnes et des oies sauvages.

BAROMÈTRE, ÉTAT DU CIEL, VENTS.

Tous les soirs, on résume par les expressions *clair*, *nuageux*, *couvert*, l'état général du ciel pendant la journée. On note également le vent général qui a régné.

Cette année le baromètre n'a été observé qu'à midi; il a été réduit immédiatement à 0°. La hauteur moyenne du baromètre à Neuchâtel est estimée d'après des observations antérieures à 720 millimètres. Cette année, la hauteur moyenne a été de 721,7 millimètres, fait qui est assez singulier, vu que l'année 1855 a été une année exceptionnellement orageuse et pluvieuse. Les moyennes les plus hautes ont eu lieu du 20 au 30 juin, 727,60 mm.; et du 10 au 20 août, 727,33 mm.; la moyenne la plus basse a eu lieu du 10 au 20 février, 711,2 mm.

Dans l'année, le baromètre est descendu jusqu'à 696,8, le 22 mars; et il est monté le 30 décembre jusqu'à 734,0; l'oscillation annuelle a donc été de 37,2 mm.

Tableau de l'état du ciel et du baromètre.

	Baro- mètres	État du ciel :			Vents :				
		Nombre de jours de							
		Clair.	Nuageux.	Couvert.	Calm.	Bise.	Vent.	Joran.	Uherre.
Janvier	"	8,5	6,5	16	11	12,5	7	0,5	
Février	715,2	1	2	25	14,5	7	6	0,5	
Mars	716,3	5	10	16	12,5	4,5	10	4	
Avril	722,5	9	7	14	10,5	15,5	5	0	1
Mai	719,4	7	9	15	15,5	2,5	11	2	
Juin	724,1	12	8	10	13	6,5	4	6,5	
Juillet	723,1	11,5	8	11,5	16	2	10	3	
Août	725,9	21,5	4,5	5	14,5	11	4	1,5	
Septembre	725,2	15	3	10	20,5	6	3	0,5	
Octobre	725,0	4,5	4	22,5	17,5	5	10,5	0	
Novembre	722,6	2	5	25	19	9,5	1	0,5	
Décembre	724,2	1,5	5	24,5	16	9	6	0	
Année	721,7	98,5	74	192,5	180,5	87,0	77,5	19,0	

Il serait à désirer qu'au lieu de noter la hauteur absolue du mercure on adoptât un *zéro*. Si nous ne l'avons pas encore fait comme nos voisins, c'est parce que notre moyenne

barométrique n'est pas encore assez exactement déterminée, et que nous n'avons pas voulu prendre une seule année pour norme.

Sous le rapport des vents, le mois de septembre a été le mois le plus calme.

Avril a eu le plus de bise.

Les vents d'ouest, au contraire, ont prévalu en mars, juillet et octobre.

L'uberre ou vent du sud n'a été noté qu'une seule fois à Neuchâtel. En revanche, il a soufflé fréquemment dans les montagnes.

Le mois d'août a été un vrai mois de soleil. Janvier et décembre ont, au contraire, été les deux plus mauvais mois de l'année.

OBSERVATIONS HYGROMÉTRIQUES.

Ces observations concernent la pluie, la neige, les brouillards, les orages, le hale, la grêle, l'humidité de l'air.

La vapeur d'eau, provenant de l'évaporation du lac, ou amenée par les vents, rend notre climat assez humide; cependant l'air est rarement saturé; c'est par les brouillards que l'humidité de l'air atteint son maximum. Cette humidité est mesurée au moyen du psychromètre, instrument composé de deux thermomètres, dont l'un a la boule enveloppée d'une gaze maintenue humide. Plus l'air est sec, et plus l'évaporation de l'eau sur la boule mouillée est rapide. Cette évaporation produit un froid qui fait baisser le thermomètre; et c'est de la différence des températures indiquées par les deux thermomètres que l'on calcule la fraction d'humidité de l'air, c'est-à-dire la fraction qui exprime le rapport de la quantité d'humidité qui existe réellement à celle qui pourrait exister si l'air était saturé.

Quand il y a dans l'air toute l'humidité qui peut y exister, la fraction d'humidité est égale à 1.

	Nombre de jours de						Fraction d'humidité.	Millimètres d'eau tombée.
	Pluie.	Neige.	Brouillards	Orage.	Hâle.	Grêle.		
Janvier	—	2	—	—	—	—	—	—
Février	2,5	5,5	5	—	—	—	—	—
Mars	4	5	—	—	—	—	—	—
Avril	5	2	4	—	1	—	0,70	—
Mai	7	—	—	5	—	—	0,67	—
Juin	12	—	—	5	—	—	0,67	71
Juillet	17	—	—	5	5	1	0,66	93,2
Août	11	—	—	2	12	—	0,67	50,5
Septembre	12	—	2	5	—	—	0,75	116,6
Octobre	26	—	5	1	—	—	0,85	186,5
Novembre	14	—	2	—	—	—	0,86	58,9
Décembre	—	5	4	—	—	—	0,84	51,9
Année	108,5	19,5	17	15	26	1	0,74	588,6

NEIGE.

Le 2 novembre 1855, forte neige sur la montagne de Boudry.

Le 4 novembre, première neige à Tête-plumée.

Le 3 décembre, première neige à Neuchâtel.

Dernière neige à Neuchâtel le 26 avril.

Le mois de février a été le mois le plus neigeux de l'hiver. Cependant nos chutes de neige ne peuvent se comparer aux chutes extraordinaires qui, à cette époque, ont eu lieu à Bâle et autour des Vosges.

Les observations relatives à l'humidité de l'air n'ont été commencées qu'en avril: l'udomètre n'ayant été installé qu'au mois de juin, les observations ne datent que de cette époque.

L'humidité de l'air est descendue à son minimum le 25 avril par une bise très forte qui durait depuis deux jours; la différence entre les deux thermomètres était ce jour-là de 5°,2.

Les maxima d'humidité de l'air ont été observés le 22 octobre par le brouillard, le 5 décembre par le vent accompagné d'une chute de neige, et le 22 décembre par le brouillard.

L'humidité de l'air a été en moyenne de 0,68 pendant le printemps, de 0,67 pendant l'été, de 0,81 pendant l'automne, et de 0,84 pendant l'hiver.

La plus forte pluie est tombée le 15 octobre; elle a été de 39 mm. Le mois d'octobre a été le plus pluvieux, on a compté 26 jours de pluie, pendant lesquels il est tombé 186,5 mm. d'eau.

Les brouillards ont été peu fréquents, comparativement à d'autres années, puisque le maximum se trouve être de cinq jours au mois d'Octobre.

Le 10 juillet, une petite grêle, accompagnée de pluie, a été suivie d'un orage remarquable, dont les effets terribles ont ravagé, sur le versant français du Jura, la forêt de Fuans, phénomène dont les détails sont relatés plus bas.

LIMNIMÈTRE.

Le niveau du lac était le 1^{er} janvier de 6,8 pieds de Neuchâtel au-dessous du môle; les eaux ont baissé pendant le mois de janvier jusqu'à 7,7.

Pendant les mois de février, mars et avril, les pluies ont fait hausser l'eau rapidement, et le lac, après avoir subi dans l'intervalle de légères fluctuations de hausse et de baisse, a atteint son maximum de 5 pieds au-dessous du môle le 25 avril. Il a dès lors baissé régulièrement jusqu'au 1^{er} septembre, où l'étiage était de 8,5 pieds.

Pendant le mois de septembre, il a monté de 0,4 pour atteindre le minimum de l'année, le 5 octobre 8,59.

Les pluies d'octobre l'ont fait remonter à 6,54; puis le lac est de nouveau descendu à 8,21 jusqu'au 1^{er} janvier 1856.

Ces oscillations sont l'expression du rapport qui existe entre l'eau des pluies et celle qui est amenée par les affluents d'une part, et la quantité d'eau qui se perd par l'évaporation ou qui s'écoule par la Thielle, d'autre part.

Jusqu'à présent l'influence de l'évaporation n'a pas encore pu être déterminée, bien qu'elle soit d'une importance majeure pour la solution de la question de l'abaissement des lacs; aussi la société a-t-elle chargé son comité météorologique d'aviser aux moyens de déterminer cette donnée importante.

Comparaison de l'année 1855 avec l'année 1854.

L'année 1855 a été de 0,49 plus froide que l'année 1854.

La moyenne de 1854 a été de 8,39.

» » 1855 » » 7,90.

Si nous considérons les mois, nous verrons que en 1855, Janvier a été plus froid de 3,31 qu'en 1854.

»	Février	»	»	chaud	»	2,16	»
»	Mars	»	»	chaud	»	0,43	»
»	Avril	»	»	froid	»	1,23	»
»	Mai	»	»	froid	»	1,56	»
»	Juin	»	»	chaud	»	0,19	»
»	Juillet	»	»	froid	»	0,70	»
»	Août	»	»	chaud	»	1,93	»
»	Septemb.	»	»	chaud	»	0,98	»
»	Octobre	»	»	froid	»	0,71	»
»	Novemb.	»	»	chaud	»	0,59	»
»	Décemb.	»	»	froid	»	4,44	»

L'année 1855 a été beaucoup plus pluvieuse et plus orageuse que 1854, quoique sous le rapport du nombre de jours de vents les deux années se ressemblent, comme cela résulte du tableau ci-joint.

Il y a eu : en 1853, en 1854.

Jours de calme,	180.	183.
» bise,	87.	79.
» vent,	77,5.	92.
» joran,	19.	11.
» clair,	98.	121.
» nuageux,	74.	98.
» couvert,	192.	135.
» pluie,	108.	56.
» neige,	19.	14.
» brouillard,	17.	16.
» orage,	15.	9.
» grêle,	1.	1.
» hâle,	26.	26.

Sauf quelques exceptions, il n'est guère possible d'indiquer les causes des différences qui existent entre les deux années. Ainsi par exemple on peut admettre que la température plus basse de janvier 1853 tient aux nombreuses bises qui ont régné, puisqu'il y a eu douze jours de bise, tandis qu'il n'y en a eu que trois en janvier 1854.

La difficulté que l'on éprouve à faire la part de toutes les causes qui ont influé sur la marche des phénomènes, disparaîtra en partie, quand nous posséderons le climat moyen de Neuchâtel jour par jour, non-seulement pour la température, mais pour les vents et pour les autres phénomènes. Si nous essayons aujourd'hui quelques rapprochements entre 1854 et 1853, ce n'est que pour conserver aux comparaisons climatologiques leur place dans le rapport.

Ces mêmes comparaisons auront par contre un intérêt scientifique réel, quand elles pourront se faire entre le climat moyen et le climat de l'année, ou bien encore entre le climat de l'année et d'autres années dans lesquels certains phénomènes se sont produits, par exemple entre 1853 et les autres années très orageuses et pluvieuses.

OZONE.

L'ozone a été observé au moyen de l'ozonomètre de M. Schœnbein. Ce sont de petites bandes de papier iodurées avec de l'iodure de potassium, et amidonnées, qu'on expose à l'air.

Trempées dans l'eau, ces bandes prennent une teinte bleue plus ou moins intense, suivant que l'ozone est en plus ou moins grande quantité dans l'air. Ces papiers colorés sont comparés à une échelle de teintes passant par dix nuances différentes du blanc au bleu foncé, le blanc étant représenté par 0, le bleu foncé par 10. Les bandettes de papier sont exposées à l'air, d'un midi à l'autre, dans une petite cage en bois, ouverte aux vents, mais à l'abri du soleil et de la pluie.

L'ozone, découvert par M. Schœnbein, se produit dans l'air d'une manière permanente, mais variable suivant l'électricité. L'observation de la quantité d'ozone, au point de vue physique, peut donc être regardé comme une observation indirecte de l'électricité de l'air.

Les observations ont fourni les moyennes suivantes.

Tableau des observations ozonométriques.

	Moyenne par mois.	Moyenne par les différens vents.			
		Calme.	Joran.	Vent.	Bise.
Janvier	—	—	—	—	—
Février	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—
Avril	4,9	4,7	5,5	6,2	4,9
Mai	4,7	4,2	—	5,1	5,5
Juin	4,4	5,9	4,1	5,0	5,0
Juillet	4,2	4,2	4,5	4,5	4,2
Août	4,8	4,0	5,3	4,5	5,5
Septembre	6,6	6,9	—	6,6	7,0
Octobre	7,6	7,5	—	7,8	6,5
Novembre	6,6	6,1	10,0	9,0	7,25
Décembre	8,8	8,9	—	10,0	7,9
Année	5,8	5,6	5,4	6,5	5,9

Un fait bien remarquable, c'est que, contrairement à ce que l'on serait tenté de supposer, il y a plus d'ozone dans l'air par le vent que par la bise. Un temps sec et froid paraîtrait cependant devoir favoriser l'accumulation de l'ozone, mais peut-être la bise, en passant sur les marais du Seeland, perd-elle quelques-unes de ses propriétés ozonantes. Quoiqu'il en soit, nous croyons devoir nous abstenir de toute discussion jusqu'à ce que nous ayons recueilli un plus grand nombre d'observations, nous bornant pour le moment à indiquer les moyennes des différentes saisons, d'après les données recueillies par nous.

Printemps 4,8.

Eté 4,5.

Automne 6,9.

Hiver 8,8.

On a observé un seul minimum (1) dans l'année, le 2 juin ; un maximum (10), le 20 juin, treize maxima (10) en automne, dont 4 en septembre, 7 en octobre, 2 en novembre, 17 maxima (10) en décembre. Au total, 31 maxima dans l'année.

DES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

les plus intéressants observés pendant l'année 1855.

Nous nous contenterons de rapporter ces phénomènes sans autre ordre que celui de leur date, et en réitérant la recommandation faite au commencement de ces pages, aux personnes qui seraient témoins de faits semblables, de bien vouloir les communiquer à la société par quelqu'un de ses membres.

Ouragan de Fuans, le 10 Juillet 1855.

Le fait météorologique le plus remarquable arrivé cette année, dans nos environs immédiats, est sans doute la destruction de la forêt de Fuans, village situé près de Morteau, dans le département du Doubs. Un des membres de notre société, M. l'inspecteur des forêts de l'Etat, ayant été sur les lieux, a bien voulu nous raconter ce qu'il a vu; c'est son récit que nous résumons ici.

C'est le 28 juillet, dix-huit jours après la catastrophe, que M. de Meuron se rendit sur le lieu du désastre, accompagné de M. Goenzly sous-inspecteur des forêts pour le district des Montagnes. Sur la route de Morteau à Besançon, au haut d'une longue rampe en pâturages, est un grand massif de forêts appartenant aux communes de Fuans et de Guyans, et occupant un terrain accidenté dont les pentes principales sont inclinées au nord-ouest. La forêt, mélangée dans une bonne proportion de sapins blancs et rouges et de quelques hêtres, présentait les conditions les plus avantageuses pour résister aux ouragans; le petit nombre de clairières qui s'y trouvaient, étaient suffisamment protégées par des bordures boisées, ménagées avec beaucoup de discernement, et les bois eux-mêmes étaient saints et bien venus. Il n'y avait donc rien dans les circonstances locales qui pût faire craindre un désastre; au contraire, tout semblait devoir en garantir ces forêts.

Le 11 juillet 1855, vers deux heures après midi, pendant une journée très chaude, le vent d'ouest s'éleva subitement, emmenant avec lui de lourdes nuées qui se traînaient sur le sol. Il faisait en même temps un vent violent du sud-est qui chassait aussi des nuages, ensorte que vers trois heures, à Fuans, on n'aurait pu lire dans les maisons sans lumière. Il tombait quelques grêlons mêlés de pluie,

et des éclairs brillaient sans tonnerre. Bientôt on entendit se joindre au mugissement des vents, un bruit sourd et prolongé, semblable à un tonnerre lointain, et quelques instants après le temps se calma et redevint serein. Voilà le récit de l'événement, tel qu'on le fit à ces messieurs à Fuans. Voici maintenant ce qu'ils trouvèrent dans leur exploration des lieux, les choses étant restées absolument dans le même état, sauf les arbres qui obstruaient les routes et qui avaient été enlevés.

Les abords de la forêt ne nous offrirent rien d'extraordinaire, si ce n'est un nombre plus considérable que dans les années communes, d'arbres renversés par le vent du sud-ouest, sans que leur distribution indiquât rien de bien exceptionnel dans l'intensité de la force qui les avait renversés. Mais arrivés à la hauteur de la bifurcation des routes tendant à Besançon et à Saint-Hyppolite, nous trouvâmes une bande de forêt, en ligne droite, d'environ trois cents pas de largeur, dont la direction, parallèle à celle de la chaîne générale du Jura, traversait sans arrêt tous les massifs que l'on pouvait apercevoir de cette station. Sur cette bande tous les arbres, à l'exception de deux seules plantes de 80 à 100 pieds de haut et de 25 à 30 pouces de diamètre, étaient renversés, et le plus grand nombre brisés, fort peu étaient tombés avec leurs racines; les fractures étaient franches, comme si des boulets de canon les avaient faites, mais à toutes les hauteurs, à 2, 10, 20, 30 et même 50 pieds du sol, et elles se faisaient remarquer sur les arbres de toutes grosseurs, depuis ceux de 25 à 35 pouces de diamètre jusqu'à ceux d'un diamètre minimum de quatre pouces. Il est probable que ceux d'un diamètre plus faible (rares dans les forêts jardinées comme celles-ci) avaient été ensevelis sous les branches des autres, ce qui empêchait de les apercevoir. Après avoir traversé cette bande

avec assez de peine, nous la suivîmes dans la direction du sud-ouest la longueur d'une lieue environ, et remarquâmes partout les mêmes brisures; le sommet des arbres avait été brisé et enlevé, et le tronc resté debout était en outre fracturé, quelquefois même en plusieurs endroits. Tous les arbres nous parurent tombés du même côté, dans la direction du sud-ouest, perpendiculairement à la direction de la bande détruite; et pourtant cette bande, où tout était absolument et identiquement brisé, traversait en ligne directe des arêtes, des berges à pentes uniformes, des dépressions de terrain et des ravins où les bois souffrent ordinairement peu ou point des coups de vent. Enfin, au-delà de la bande nous trouvâmes encore sur notre passage bon nombre de sapins renversés, mais en sens inverse.

Pour se faire une idée générale du phénomène, il faudrait se représenter la forêt entamée sur une étendue de plusieurs lieues en ligne directe, par une bande de 300 pas de largeur, sur laquelle tous les arbres viendraient à être brisés et renversés du même côté, dans le sens de la largeur, puis, sur les côtés de cette bande, d'autres arbres renversés également, mais dans un sens opposé, à peu près comme sur les bords d'un fleuve; les arbres des berges qui viendraient à être renversés de chaque côté sur l'eau.

Diverses relations locales font envisager la durée du phénomène comme très courte. Quelques personnes ont parlé d'un quart d'heure, d'autres de cinq minutes à peine. Une femme qui se trouvait alors sur un sentier, dans l'intérieur même de la forêt, a rapporté que, voyant arriver ce temps affreux, elle avait cru à la fin du monde, et s'était jetée à genoux, pour recommander son âme à Dieu; qu'elle vit alors un feu rapide parcourir l'intervalle des arbres qui tombaient subitement avec un bruit effroyable; que ce feu avait disparu et la tempête cessé avant qu'elle eût achevé

sa prière. Ayant repris son chemin tant bien que mal, elle rencontra une autre femme qui s'était trouvée aussi dans cette débacle, et avait comme perdu la tête. Un homme se trouvait aussi dans ces forêts avec ses quatre enfants de huit à douze ans. Au commencement de la tempête, le père se réfugia sous un gros sapin qui fut brisé à quelques pieds au-dessus de sa tête; il en eut un tel effroi, qu'il se sauva à travers ce chaos de destruction sans songer à ses enfants, jusqu'à ce qu'il fut à la lisière du bois; l'orage s'étant apaisé, il revint précipitamment, et trouva ses quatre enfants sains et saufs au milieu des arbres brisés. De ces sept personnes, aucune ne fut même blessée.

Les toitures des maisons environnantes furent fort endommagées, plusieurs même complètement détruites, et deux maisons furent renversées; dans l'une étaient onze personnes, dont une seule fut blessée. Ce désastre, dit-on, s'étendait sur une bande d'égale largeur, depuis le village de Fournets jusqu'à Saint-Hypolite, sur une longueur d'environ neuf lieues.

MM. de Meuron et Gœnzly ont estimé la partie des forêts détruites, seulement sur les communes de Fuans et de Guyans, à 160 hectares ou 500 poses, le nombre des arbres brisés ou abattus de six pouces et au-dessus à 150,000, et leur valeur à 900,000 fr. Les gens de la localité estimaient le dommage à un million. A part les plantes abattues en dehors de la bande, dont un certain nombre ont pu être utilisées comme bois à bâtir, la plus grande partie n'ont pu servir que comme bois de chauffage. A part les forêts détruites par des avalanches et des glissements de terrains ou par l'incendie, il est difficile de rencontrer une destruction plus complète.

Quelle cause peut-on assigner à un semblable désastre? Il semble d'abord naturel d'y voir le résultat des efforts

combinés de deux puissants courants d'air arrivant de directions opposées, dont la présence a été signalée, accompagnés de phénomènes électriques, que paraît avoir observés un des témoins. M. de Meuron paraît croire que cette dernière cause est la principale, du moins quant à la **bande** détruite, et pense qu'elle n'a pu l'être d'une façon si complète et si rapide, que par une effroyable explosion électrique. Toutefois il faut faire remarquer qu'ordinairement quand les arbres sont frappés de la foudre avec intensité, leur bois est réduit en esquilles minimales par l'effet de la vaporisation subite de la sève. Cependant, nous ne voulons point décider la question, nous félicitant seulement d'avoir pu rendre publique une relation authentique d'un fait si remarquable, qui, ayant eu lieu si près de nos frontières, appartenait en quelque sorte de droit à notre rapport (*).

Le même jour eut lieu un orage à Neuchâtel à quatre heures de l'après-midi. Le vent soufflait violemment dans tous les sens, surtout du sud-ouest et du nord (vent et joran). Le baromètre descendit à 713 mm., réduit à 0°. La température extérieure était de 19°.

A Lausanne, de deux à sept heures du soir, la température s'est abaissée, le même jour, de neuf degrés; elle était à deux heures de 19°,58, et descendit à 10°,58; pendant qu'à Neuchâtel à trois heures la température était de 24°,75, et au moment de l'orage de 19°.

M. Desor a rappelé à cette occasion que ces abattis sont un phénomène très-fréquent dans les forêts de l'Amérique du nord, où ils sont connus sous le nom de *windfalls* (abat-

(*) Le théâtre du désastre de Fuans fut visité à-peu-près à la même époque par un autre membre de la Société des sc. nat., M. Aug. Jaccard, du Locle, qui en a fait rapport à la Société. Ses observations sont de tous points conformes à celles de MM. Meuron et Gœntzly.

tis de vent). Comme dans la forêt vierge et particulièrement dans les parties marécageuses, les arbres sont beaucoup plus serrés que chez nous, il en résulte des barrières de vingt et trente pieds de hauteur, qui souvent se poursuivent sans interruption sur une étendue considérable, et constituent ainsi un obstacle sérieux pour l'explorateur qui est obligé de les traverser et qui peut s'estimer heureux s'il n'y laisse que des lambeaux de ses vêtements. Là, comme chez nous, ces abattis sont l'effet d'ouragans ou tornados, qui sont eux-mêmes causés par la rencontre de deux vents. M. Desor n'y a jamais constaté les effets de l'électricité. Les arbres, au lieu d'être renversés perpendiculairement à la direction de l'abattis, comme à Fuans, sont plutôt couchés dans le sens de la longueur.

Coup de foudre.

Dans la nuit du 19 au 20 juillet, à une heure et demie du matin, la foudre tomba, suivie d'un coup de tonnerre violent, dans une petite maison, à côté de l'auberge du Crêt-du-Loche. Dans une chambre couchait un homme avec sa femme et le plus jeune de ses enfants; près d'eux, deux enfants, dans une chambre voisine une domestique. La foudre pénétra dans la maison, et en sortit en faisant dans la muraille des trous comme de boulets de canon. La muraille fut ainsi percée en quatre endroits. Aucune des grandes personnes ne fut atteinte, l'un des enfants eut le crâne fracassé par un des poids de l'horloge que la foudre détacha et lança au loin. Le lit de la domestique fut fracassé, les portes brisées, l'horloge suspendue à la paroi lancée à l'autre bout de la chambre, toute la boiserie démontée, les meubles brisés et renversés, la crosse d'un fusil coupée en petits morceaux; en un mot, tout dans la maison fut mis sens dessus dessous. Près de la maison, à cinquante pas, un arbre fut fendu et décortiqué.

Tremblements de terre.

Le 25 juillet on a senti, à une heure moins dix minutes, un tremblement de terre plus fort qu'on n'en a jamais senti à Neuchâtel. Le mouvement avait lieu du sud-ouest au nord-est. Quelques cheminées sont tombées. Dans les maisons les sonnettes se sont fait entendre, les meubles bougeaient, les murs étaient ébranlés avec des craquements formidables; la population ne s'est émue qu'après que tout était fini. L'observation immédiate des instruments n'a rien indiqué d'extraordinaire.

Le collège a le plus souffert, la corniche s'est fendue; un grand nombre de boccas ont été renversés et brisés dans les salles du musée. A une heure vingt-cinq minutes après-midi, il y a encore eu des secousses, mais beaucoup moins fortes. Le 26, on a ressenti à Neuchâtel deux faibles secousses, à dix heures quinze minutes du matin et à deux heures vingt minutes du soir.

Le 28 Juillet, deux secousses très-faibles ont eu lieu, à onze heures du matin et dix heures du soir. Les secousses ont été plus vivement senties sur les terrains de remblai de la ville que sur le roc.

Le 28 septembre, deux faibles secousses de tremblement de terre à huit heures quarante minutes du matin et à sept heures seize minutes du soir, la première a été accompagnée d'un bruit analogue à celui d'un mur qui s'écroule; la seconde a été plus remarquable par ses suites. Au moment de la secousse, le temps était très calme, la lune se levait au nord-est et se réfléchissait sur la surface du lac, unie comme une glace, quand tout-à-coup un bruit très violent comme celui de vagues qui briseraient, poussées par un vent impétueux, se fit entendre au sud dans la direction de Portalban. Ce bruit semblait se rapprocher ra-

pidement; et en effet, on entendit bientôt un léger clapotement de l'eau, puis des vagues grossissant sans cesse vinrent battre le rivage et s'élevèrent jusqu'à la hauteur d'un pied, sans que l'on ressentit encore le moindre souffle de vent. Les vagues allongées étaient arrondies comme sont les ondes produites par la chute d'un corps dans l'eau. A dix heures le lac allait s'apaisant et le temps était toujours calme. Il semble donc probable que le mouvement de l'eau du lac a été produit par une rupture d'équilibre occasionnée dans son bassin même par la secousse du tremblement de terre.

Le 20 octobre, une secousse fut ressentie à quatre heures du matin. Elle était accompagnée d'une détonation.

Nous compléterons cet article des tremblements de terre par le résumé d'une lettre écrite du Valais par M. le chanoine Rion à M. le prof. Desor, sur ceux qui ont été ressentis dans la vallée de la Viège depuis le 25 juillet. Voici en substance les résultats des observations de M. Rion.

1^o Viège, Stalden et Saint-Nicolas paraissent être placés au-dessus du foyer d'action, puisque de là les secousses se sont propagées dans les différentes directions.

- a) De Saint-Nicolas à Viège, les secousses ont à peu près suivi la direction du méridien, se dirigeant du *sud au nord*. Les constructions ébranlées dans ce district sont tombées vers le nord.
- b) De Saint-Nicolas au Mont-Rose, les secousses ont remonté la vallée, se dirigeant par conséquent du *nord au sud*.
- c) Dans la vallée de Conches, leur direction est du *sud-ouest au nord est*.
- d) Entre Viège et Bex de l'*est à l'ouest*, parallèlement à la direction de la grande vallée.

2° Les édifices les plus élevés n'ont pas été plus affectés que ceux qui ne dépassent le sol que de quelques pieds. C'est sur l'extrémité supérieure des constructions, quelle que fût leur hauteur, au-dessus de la surface du sol, que s'est manifestée surtout l'action destructive.

3° A Zermatt, les secousses ont été sensiblement moins violentes qu'à Stalden; au Riffel, elles sont à peu près nulles. Cette circonstance serait due à la distance horizontale qui sépare ce point du centre des secousses plutôt qu'à son élévation, puisque des blocs de rochers se sont détachés du sommet du Mettelhorn (2904 m.), et que toute une paroi est descendue du Cervin.

4° Les fentes et crevasses entr'ouvertes par le tremblement de terre, les nombreux ébranlements, la disparition d'un certain nombre de sources situées sur des hauteurs, l'apparition de sources nouvelles au pied des montagnes ne paraissent être que l'effet mécanique des violentes secousses du 25 et 26 juillet. Les crevasses ainsi formées sont devenues des canaux naturels par lesquels les eaux des hauteurs se sont échappées, pour reparaitre sous la forme de sources nouvelles au fond des vallées, par exemple entre Viège et Stalden.

5° Toutes les sources sont froides.

6° Du 25 juillet au 6 septembre, M. le chanoine Rion a compté environ 150 secousses accompagnées de détonations, 60 secousses sans détonations, et 80 détonations sans secousses.

7° Dans les violentes secousses, la détonation et la commotion sont presque simultanées; dans les secousses plus faibles, la détonation est aperçue en premier lieu; enfin il y a des détonations sans secousses.

8° L'effet des tremblements de terre sur les animaux même les moins sociables, tels que les hiboux et la pie, a

été très marqué, surtout lors des fortes secousses du 30 août. Les oiseaux voyageurs, en particulier les hirondelles, avaient pris la fuite dès le premier tremblement de terre, et les grenouilles avaient cessé leur coassement. Des renseignements venus d'autres sources feraient croire que les serpents de leur côté ne voulaient plus rentrer sous terre, mais se cachaient simplement sous les feuilles.

Météore.

Le 16 août 1855, vers neuf heures du soir, un corps lumineux, avec une courte traînée de feu, ayant l'air d'une comète fut aperçu à Neuchâtel traversant lentement le ciel de l'ouest à l'est, pendant l'espace de quatre secondes. Au milieu de sa course, le globe perdit la blancheur de son éclat, s'étala, et prit la forme d'un groupe d'étoiles très-petites, et puis le tout reprit de nouveau la forme d'une traînée rougeâtre et se perdit insensiblement au milieu du ciel.

La hauteur où ce phénomène eut lieu, ne paraissait pas très considérable. L'origine du globe n'a pas pu être observée, le collége ayant borné la vue de l'observateur.

Fourmis volantes.

Aux Brenets, le 25 août, une demi-heure avant le coucher du soleil, des myriades d'insectes ailés, réunis en essaims de forme conique, paraissant sortir du Doubs ou de ses rives, s'élevèrent rapidement dans l'air en se dirigeant du nord au sud, et sur un espace de près d'une lieue. Leur quantité était si prodigieuse, et leur masse par moment tellement compacte, qu'à de courts intervalles la côte française était dérobée à la vue.

Eclairs sans tonnerre.

Le 30 septembre au soir, un orage éclata près de Neuchâtel, au Val-de-Ruz; les premiers éclairs furent accompagnés de coups de tonnerre. Mais pendant une demi-heure, de six heures trente minutes à sept heures, de nombreux et de gros éclairs jaillissaient à une très petite distance sans bruit. Ce n'est que lorsque l'orage fut près de sa fin que les coups de tonnerre se firent de nouveau entendre.

Fontaines ou bandes lisses.

Le 5 octobre le lac était parsemé de bandes lisses ou soi-disant fontaines, comme on en observe fréquemment par les temps d'orage. A quatre heures du soir survint une pluie assez forte; les fontaines n'en persistèrent pas moins malgré l'agitation causée par la chute de la pluie, les unes formant de longues traînées irrégulières dirigées dans tous les sens, les autres sporadiques, quelquefois très serrées comme des nuages moutonnés.

Cette observation, qui n'est pas unique dans son genre, semble prouver que ces bandes ne peuvent être dues à des courants, dont l'effet aurait certainement été neutralisé par la pluie.

On sait que la théorie de M. Desor les attribue à l'apparition d'infusoires et de substances grasses à la surface de l'eau, dans certaines conditions atmosphériques qui ne sont pas encore suffisamment déterminées, et sur lesquelles il importe, par conséquent, d'appeler l'attention des observateurs.

Bandes de Nekeer.

Le 6 octobre, le coucher du soleil fut d'une rare beauté. Au moment où le soleil allait se coucher, le Val-de-Tra-

vers était couvert de nuages gris vers le zénith, jaunes à la hauteur de la montagne de Boudry, rouges dans le Creux-du-Vent, et dans le fond de la vallée d'un blanc éblouissant. Le Vully était éclairé vivement des teintes les plus chaudes et tous les détails du paysage remarquablement accentués; vers Estavayer, des nuages rasaient le lac et fermaient l'horizon; ils étaient d'un orange éclatant, le lac au contraire vert pré. Les Alpes étaient couvertes de nuages denses et gris, sur lesquels se dessinait un bout d'arc-en-ciel à vives couleurs, qui s'appuyait par sa base sur Cudrefin, mais qui paraissait s'élever à mesure que le soleil baissait.

Vers l'est le paysage était gris; au-dessus de Jolimont étaient des nuages gris horizontaux. A mesure que l'ombre envahissait l'orient, des rayons bleus et jaunes, ayant leur centre à l'est, presque sur Jolimont, devenaient de plus en plus distincts, et il semblait qu'un nouveau soleil allait se lever pendant que le vrai soleil se couchait. Peu à peu ces rayons pâlirent et disparurent; ils étaient constamment coupés par les nuages horizontaux qui existaient dans cette partie du ciel, et qui ne changeaient pas de place. Le vent soufflait d'ouest, et au zénith il existait des bandes de nuages parallèles dirigés d'ouest en est.

Seconde coloration des Alpes.

Le 12 octobre, le soleil se coucha en éclairant les Alpes, qui étaient d'un rouge éclatant. On voyait très-bien la Jungfrau et les Eiger, pendant que des nuages gris allongés cachaient le reste de la chaîne; le temps était calme, mais dans les hauteurs de l'atmosphère paraissait régner une bise assez forte. L'air était sec, frais, et le baromètre tendait à monter. Il y avait de très hauts nuages, parallèles les uns aux autres dans la direction nord-est sud-ouest.

Le soleil couché, les Alpes étaient devenues blanches, la rougeur avait disparu, et elles avaient pris cette teinte blafarde qui succède ordinairement à la première coloration, quand tout d'un coup leurs sommets commencèrent à se rougir de nouveau, et restèrent rouge faible pendant près d'un quart d'heure.

En même temps, au-dessus de ces nuages parallèles, se répandit une lueur rose dirigée de l'ouest vers le zénith, qui apparut et disparut avec la deuxième rougeur.

Les bords du lac étaient jaunes; le ciel, bleu du soir.

Ce fait de la seconde coloration des Alpes n'est pas très-rare, et a été expliqué de diverses manières; il est plus fréquemment observé sur les bords du lac Léman que chez nous; mais il y aura quelque intérêt à prendre note des jours où ce phénomène se produit avec une certaine intensité, pour mettre sur la voie de la meilleure explication. Il est surtout remarquablement beau du haut de nos sommets du Jura.

(Suite de la séance du 22 Février 1886).

M. Desor présente la 3^{me} livraison de son *Synopsis des échinides fossiles* qui vient de paraître et qui clôt la famille des Cidarides, renfermant la 2^{me} partie des Cidarides latistellés, la tribu des Salénies et celle des Tessellés.

M. Desor discute, à cette occasion, les principes de la classification des Echinides et en particulier des Cidarides (voir la notice sur ce sujet aux appendices).

Séance du 7 mars 1856.

Présidence de M. L. Coulon.

Ensuite d'une résolution antérieure, la Société s'occupe de l'élaboration d'une liste de membres honoraires et correspondants qu'elle compose en définitive comme suit ; membres honoraires : MM. Mérian, Schœnhein, Escher de la Linth, Heer, Mousson, Lusser, Rion, Picet, de la Rive, Plantamour, de Candolle, Lardy, Studer, Brunner, Valentin, De La Harpe ; membres correspondants : MM. Blanchet, Renevier, De La Harpe fils, Gaudin, Campiche, Bolley, Wolff, Lébert, Malherbe, Kœchlin, Colomb, Hans Locher.

M. L. Coulon rend compte d'une observation de M. Chevandier sur les dégâts causés par certains insectes dans les forêts des Vosges. Pendant l'hiver 1849-1850 on avait fait dans le jeune bois de pins de la commune de Petitmont une éclaircie, qui fut continuée l'hiver suivant. En 1851, vers la fin d'août, l'éclaircie fut envahie par une quantité si considérable d'*Hylesinus piniperda*, que les rameaux coupés par eux jonchaient le sol, et que les jeunes pins restants présentaient l'aspect d'un champ de céréales saccagé par la grêle. M. Chevandier reconnut que la multiplication prodigieuse de ces insectes provenait de ce que l'exploitation avait été mal faite, en tant que les bois avaient été coupés trop haut, laissant des souches trop élevées au-dessus du sol et qu'une grande partie des produits avait séjourné sur le terrain, ceux de la première coupe jusqu'en octobre et ceux de la seconde jusqu'en novembre. Or l'éclosion de l'insecte ayant lieu

dans le mois de juillet, la vidange aurait dû se faire avant cette époque, d'autant plus qu'en automne il y a fréquemment une nouvelle production d'insectes. D'après M. Coulon, le même fait s'est reproduit chez nous, quoique à un moindre degré, dans les exploitations de pin sylvestre qui s'effectuent au-dessus de la ville. L'enlèvement du bois coupé avait eu lieu cependant avant le mois de juillet, et malgré cela, on remarqua que la plupart des extrémités des rameaux de pin, avoisinant la coupe, étaient jaunes et attaquées à l'intérieur par la larve d'*Hylesinus*. M. Coulon parle ensuite d'une autre maladie qu'on observe sur le sapin et qui est produite par l'*Æcidium abietinum*. Ce champignon se développe sur les jeunes tiges de cet arbre et principalement sur les rameaux en occasionnant une exubérance de sève, qui donne naissance à une quantité de rapilles prenant, avec le temps, la forme de nids ou de balais (on les appelle en allemand des balais de sorciers). Ces productions sèchent au bout de quelques années, grâce à l'altération des fibres ligneuses. Tant que le champignon ne s'attaque qu'aux rameaux latéraux, cela n'a pas d'inconvénient; mais lorsqu'il se développe sur la tige principale quand elle est encore jeune, alors il nuit beaucoup à l'accroissement de la plante et produit peu à peu des bourrelets qui persistent après la mort du parasite et donnent naissance à ce qu'on appelle chez nous des arbres bondus. L'altération des vaisseaux sur les points en question, abrège la vie de ces arbres et détermine ordinairement leur rupture par les vents; de plus, elle les rend impropres aux usages industriels, ce qui fait que les forestiers, qui connaissent fort bien cette maladie, font toujours

abattre en premier lieu les sujets attaqués. Cette maladie du sapin blanc (la peste n'est jamais affectée par l'*Æcidium*) a été attribuée à diverses causes; mais, d'après les observations de M. Coulon, elle n'en a pas d'autres; il produit, à l'appui de ses assertions, un tronc bondu accompagné de rameaux également attaqués et qui ne sont pas encore tombés, dans lesquels il a fait des sections, de manière à donner une idée du mode de développement de ces excroissances.

M. Favre a observé chez les pins des anneaux quelquefois très nombreux qu'il attribue à l'action d'un petit rongeur.

M. Cornaz communique à la Société une analyse des principaux faits de physiologie oculaires contenus dans la seconde partie du premier volume du journal *Archiv für Ophtalmologie* de Berlin, à savoir: 1° Sur les phénomènes visibles de la circulation du sang dans l'œil, par le prof. F.-C. Donders, à Utrecht; 2° De l'accommodation de l'œil, par le prof. H. Helmholtz, à Königsberg; 3° De la presbyopie occasionnée par une pression exercée sur l'œil, par A. de Græfe, à Berlin; 4° Sur les mouvements qu'exécute l'œil pendant qu'on ferme les paupières, par le même; 5° De la sécrétion et de l'absorption des larmes, par le prof. L. Arlt, à Prague; 6° De l'insuffisance de la valvule lacrymale, par le prof. G. Rau, à Berne.

Enfin, M. Vouga rend compte des découvertes récentes sur les spermatophores des grillons.

Séance du 11 avril 1856.

Présidence de M. L. Coulon.

M. le président annonce que M. *Desor* a remis à la caisse de la Société, à titre de don, la somme de fr. 328, produit de son cours sur la géologie du Jura.

Sur la proposition de M. *Borel*, il est résolu de lui adresser une lettre de remerciements.

M. *Th. de Meuron* présente une coupe explicative de son mémoire sur le désastre de Fuans, coupe où l'on remarque surtout l'étendue du phénomène et les relations curieuses des arbres abattus par rapport à la direction de l'ouragan.

M. *Kopp* présente quelques considérations sur la falsification des vins (voir Appendice).

Séance du 25 avril 1856.

Présidence de M. L. Coulon.

M. *Kopp* rend compte à la Société des délibérations du Comité de météorologie relatives à l'achat des instruments au moyen des fonds alloués par l'Etat.

Séance du 9 mai 1856.

Présidence de M. L. Coulon.

M. *Kopp* annonce qu'ensuite d'une décision prise par la Société d'établir un limnimètre sur le lac de Bienne, on a commencé à cet effet des travaux à Frienisberg,

mais qu'on a dû les interrompre à cause de la présence de sources qui, haussant le niveau de l'eau, fausseraient ainsi les données de l'instrument. Il voudrait être autorisé à établir le limnimètre à la Neuveville, où les conditions seraient sans doute meilleures. — Le même présente des séries d'échantillons de soie et de paille qu'il doit à l'obligeance de MM. Persoz et Jeanneret, et qui sont destinées à faire connaître les diverses phases de la préparation de ces matières pour les besoins de l'industrie. Ces élégants produits formeront la base d'une petite collection d'objets du même genre qui sera déposée au collège des filles. — Le même présente et fait approuver à la Société des plans relatifs aux appareils évaporatoire et indicateur des Alpes, pour lesquels l'assemblée réclame l'exécution la plus prompte possible. Ce dernier appareil, qui viendra prendre sa place devant la colonne météorologique, consistera en une planche semicirculaire, sur laquelle sont tracées des lignes qui, partant d'un point commun, se prolongent dans la direction des sommités, dont le nom est inscrit sur chacune d'elles. Quant au vase évaporatoire, qui s'élèvera à l'extrémité orientale du même quai, il sera mis autant que faire se peut à l'abri de tout danger, de manière à ce que ses données ne puissent pas être entachées d'erreurs.

M. *Desor* remet à la Société une brochure de M. *Renevier* sur le clivage et la foliation des roches, et l'accompagne de quelques explications. L'étude de ces phénomènes, faite déjà jadis par Baur et Dechen, a été reprise avec beaucoup d'ardeur dans ces derniers temps, On sait que le clivage est cette tendance qu'ont les ro-

ches à se diviser suivant des plans différents de celui de la stratification, et qui fait que, lorsqu'elle se manifeste dans des couches fossilifères, il est très difficile d'en dégager les fossiles, ceux-ci étant disposés plus ou moins obliquement aux feuillets de la roche. Les dislocations des belemnites de certains schistes des Alpes, que traversent dans un même sens des filons spathiques, sont sans doute un effet de la même cause pour l'explication de laquelle on n'a que des hypothèses plus ou moins fondées. M. Sharpe, dont M. Renevier analyse les travaux, a étudié le pays de Galles sous ce rapport spécial, et a cru voir confirmer dans les Alpes la théorie qu'il avait émise pour les roches de la précédente contrée et que voici : c'est que, à en juger par la direction du clivage, la force qui l'a produite agissait de manière à donner naissance à des voûtes juxta-posées, dont le sommet est sans doute purement fictif.

Séance du 23 mai 1856.

Présidence de M. L. Coulon.

M. Kopp annonce pour le bulletin un mémoire de M. Ladame sur la température du lac (voir Appendice). — Le même donne un court résumé d'une brochure récente de Schœnbein sur l'ozone; il en fera le sujet d'un appendice au bulletin (voir Appendice).

Un travail de M. Cornaz sur le mouvement de l'hôpital Pourtalès pendant l'année 1855, est également destiné au bulletin (voir Appendice).

M. Jaccard offre à la Société une belle série de plantes fossiles des terrains d'eau douce du Locle, ainsi qu'un

mémoire à leur sujet, dont l'impression est réclamée pour le bulletin (voir Appendice).

M. *Kopp* lit une lettre de M. Malherbe contenant des observations météorologiques.

M. *Desor* relève l'importance des études géologiques relativement à la construction des tunnels, et, s'appuyant sur les expériences récentes faites au Hauenstein, il fait observer que ce n'est pas seulement dans le tunnel lui-même qu'on doit chercher à éviter les marnes, mais aussi dans les puits; et qu'ici, lorsqu'il est impossible de ne pas les traverser, il faut s'arranger de manière à les rencontrer le plus haut possible, afin de diminuer les frais d'extraction de l'eau, ou bien en cas d'une trop grande affluence, de pouvoir abandonner à temps l'entreprise.

M. *Gressly* présente la feuille n° 7 de la carte fédérale de Dufour, représentant l'ancien évêché de Bâle, qu'il a colorié géologiquement d'après les données de MM. Thurmann, Quiquerez, Greppin, etc., et les siennes propres.

M. de *Tribolet* rend compte d'un article des *Annales des sciences naturelles* intitulé : Observations sur les mœurs des *Cerceris* et sur la cause de la longue conservation des coléoptères dont ils approvisionnent leurs larves, par M. Fabre.
