Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 4 (1854-1856)

Heft: 37

Artikel: Résumé des observations météorologiques faites à Rossinières par Mm. Henchoz, de 1799 à 1850

Autor: Dufour, C. / Henchoz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284058

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: 02.07.2025

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

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A ROSSINIÈRES PAR MM. HENCHOZ, DE 1799 A 1850.

Par Mr **C. Dufour**, professeur.

Séance du 4 juillet 1855.

S'il est un pasteur qui ait laissé dans sa paroisse un souvenir vénéré, c'est assurément Mr Henchoz qui fut plus d'un demi-siècle pasteur à Rossinières, dans le district vaudois du Pays-d'Enhaut. Pendant ce long espace de temps, Mr Henchoz s'occupa avec sollicitude, non-seulement du soin de son troupeau, mais aussi de certaines études scientifiques auxquelles il avait été préparé par une instruction solide. Parmi ses travaux, nous citerons entre autres les observations météorologiques qu'il a faites à Rossinières, depuis le 1er mars 1799 jusqu'au 31 décembre 1834, observations qui ont été continuées par son neveu depuis cette époque jusqu'à la fin de l'année 1850, c'est-à dire presque jusqu'à sa mort. Il ne manque que les notes de quelques mois de l'année 1828 et de l'année 1829; soit que les observations n'aient pas été faites, soit que les manuscrits aient été perdus.

Mr Henchoz-DeLoës, neveu et petit neveu de ces deux observateurs, a bien voulu me confier leurs manuscrits; avec sa permission, je viens ici présenter un résumé de ces grands travaux: il serait vraiment dommage de laisser sans les faire connaître des recherches pareilles et d'en priver les nombreuses personnes qui s'intéressent aux progrès de la météorologie.

Les registres de Mr Henchoz, tenus avec beaucoup d'ordre, indiquent la température trois fois par jour : au lever du soleil, à 1 ou 2 heures après midi et à 10 heures du soir. Ils notent, de plus, pour les mêmes heures, la hauteur du baromètre (mais sans la température de cet instrument), l'état du ciel et la direction du vent. A la fin de chaque mois, se placent quelques lignes d'observations sur les phénomènes périodiques : tels que l'état des récoltes, la floraison de quelques arbres, l'apparition de certains oiseaux, etc. On trouve aussi quelques notes sur ceux des travaux d'agriculture qui ont pu être effectués sur la crue des eaux de la Sarine, ainsi que sur les phénomènes remarquables observés dans le mois, tels que les tremblements de terre, les grands orages, etc. Ces manuscrits renferment donc plus de DEUX CENT MILLE indications de diverses natures; l'on pouvait prévoir que leur dépouillement mettrait au jour des résultats fort intéressants.

Quant à la température, il est à regretter que le thermomètre employé par Mr Henchoz n'ait pas été conservé; ce serait un instrument des plus précieux, car on sait que jamais, ou presque jamais, la graduation de ces instruments n'est exacte, qu'il faut faire subir à chaque chiffre obtenu une correction pour avoir la température vraie. Comme nous ne pouvons pas savoir quelle est la correction qu'il faudrait apporter au thermomètre de Mr Henchoz, il faut reconnaître que par le fait seul de cette circonstance, les nombreux chiffres qu'il a recueillis avec tant de persévérance perdent beaucoup de leur valeur. Néanmoins, ils peuvent encore être utilisés pour être comparés avec eux-mêmes, puisqu'ils ont tous été obtenus avec le même instrument. Ils peuvent nous apprendre, par exemple, quel a été le moment le plus chaud et le plus froid de la première moitié du 19e siècle; ils peuvent servir à comparer la température d'une année avec celle d'une autre année, etc. D'ailleurs, avant les progrès que la météorologie a faits dans les derniers temps, on ne prenait pas tant de soin pour placer les thermomètres et pour les comparer. Mr Henchoz faisait ses observations comme Deluc les avait faites à Genève, et comme on les faisait probablement en bien d'autres endroits. Elles n'en sont pas moins précieuses, puisqu'elles sont à peu près les seules que l'on ait recueilli dans notre pays à cette époque. Après tout, mieux vaut encore avoir jour par jour la température de l'air à quelques dixièmes de degré près, que de n'avoir aucun renseignement.

Rossinières est situé dans la vallée de la Sarine, dirigée en cet endroit de l'est à l'ouest par 46° 18' de latitude nord et 4° 45' de longitude à l'orient de Paris. L'altitude de cette localité est 575 mètres au-dessus du lac Léman, soit 950 mètres au-dessus de la mer.

Température. Le thermomètre de Mr Henchoz était placé hors d'une fenêtre, sur la face septentrionale du bâtiment de la cure, à 5 mètres environ au-dessus du sol. Je sais fort bien qu'à présent on critique cette disposition : on veut que les thermomètres soient placés dans des cages à jalousies, ou à l'intérieur de tubes métalliques dans lesquels passe rapidement un courant d'air; mais si nous nous reportons au temps où furent faites les observations de Mr Henchoz, nous voyons que ses instruments étaient placés comme on les plaçait généralement alors, et qu'ainsi ses thermomètres se trouvaient dans les mêmes conditions que la plupart des thermomètres contemporains.

Faute de temps, je n'ai pas pu calculer les températures moyennes de tous les jours et de toutes les années de 1799 à 1850; je me suis borné à faire les moyennes des 5 années : 1814, 1815,

1816, 1817 et 1818, moyennes qui, du reste, avaient été commencées par Mr Henchoz, ce qui simplifiait la tâche que je m'étais imposée. En prenant pour température moyenne de la journée la moyenne des trois températures indiquées, et en réduisant à l'échelle centigrade les chiffres de Mr Henchoz qui étaient tous des degrés du thermomètre Réaumur, j'ai construit le tableau suivant :

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septemb.	Octobre.	Novemb.	Décemb.	Moyenne annuelle.
1814	—1,3	—5,3	1,6	9,1	10,7	14,0	17,0	16,2	12,2	8,0	5,2	2,1	7,5
1815	—6,3	+3,2	5,0	9,0	12,1	14.4	15,6	15,2	14,2	10,0	0,7	—2,5	7,5
1816	—1,9	—1,6	2,9	6,7	10,9	12,7	13,9	14,0	12,9	11,0	1,9	—1,8	6,8
1817	+1,1	+2,9	3,1	3,7	10,5	17,1	15,7	15,7	16,2	5,9	5,1	—1,4	7,9
1818	+0,7	+1,9	4,1	9,4	12,6	16,5	18,6	16,7	13,7	9,4	6,7	—0.8	9,1
Moy. gén.	—1,5	0,2	3,3	7,6	11,4	14,8	16,2	15,6	13,8	8,8	3,9	—0,9	7,8

Il semblerait donc, d'après les observations de ces cinq années, que la température moyenne de Rossinières est de 7°,8. Celle de Genève est 9,56 d'après le mémoire publié par Mr Gauthier dans le cahier de la Bibliothèque universelle de janvier 1843, et seulement de 9,0 d'après le mémoire plus récent publié en 1851 par Mr Plantamour et intitulé : *Résumé des observations thermométriques et barométriques faites à Genève et au Grand-St-Bernard.*

En prenant même le chiffre le plus élevé, celui indiqué par Mr Gauthier, il en résulterait que la température moyenne de Rossinières serait de 1,7 inférieure à celle de Genève, différence que l'on aurait pu croire beaucoup plus considérable d'après la différence d'altitude des deux localités. Car d'après le mémoire déjà cité de Mr Plantamour, la température diminue entre Genève et le St-Bernard de 1° par 190 mètres d'élévation. En adoptant cette loi la température de Genève devait être de 3° supérieure à celle de Rossinières, c'est-à-dire qu'à Rossinières la température moyenne devrait être 6,0 ou 6,5 au lieu de 7,8.

Je suis le premier à reconnaître que le chiffre 7,8 pour la température moyenne de Rossinières ne peut pas être considéré comme parfaitement exact, soit à cause de l'incertitude dont j'ai parlé relativement à la correction qu'il aurait fallu faire subir au thermomètre de Mr Henchoz; soit aussi parce que cinq années d'observation forment un laps de temps trop court pour pouvoir

apprécier avec certitude une température moyenne. Mais il pourrait bien arriver aussi qu'il y ait une différence entre la *température théorique* de Rossinières et la température réelle, et que cette localité ait une température moyenne plus élevée qu'on ne pourrait le supposer d'après les observations de Genève. En effet, Rossinières situé dans une vallée ouverte dans la direction de l'est à l'ouest est abrité contre les vents du nord qui n'y soufflent que d'une manière indirecte, circonstance qui peut contribuer à adoucir un peu le climat. Les chiffres indiqués pour Genève sont d'ailleurs peut-être eux-mêmes exceptionnellement faibles, car Mr Plantamour trouve que d'après les observations faites à Bâle et à Turin, la température de Genève devrait être de 1° plus forte que celle qu'il a constatée, et il n'hésite pas à attribuer ce refroidissement à la proximité du lac, qui élève de 1° la température de l'hiver, abaisse de 2°,4 celle de l'été, ou en définitive cause un refroidissement moyen de 1°.

A Rossinières, une telle cause n'existant pas, on comprend que cette localité peut bien être en réalité plus chaude qu'on ne serait disposé a le croire, si l'on n'avait égard qu'à son élévation au-dessus du lac Léman.

D'après Mr Quetelet, la température de Bruxelles est de 10°,2, en faisant la réduction pour Rossinières d'après la différence de latitude et d'altitude, on trouve que cette dernière localité devrait avoir une température de 7°,6, ce qui se rapproche passablement du résultat obtenu par les recherches de Mr Henchoz.

De ce qui précède je crois donc pouvoir conclure que malgré l'élévation de Rossinières sa température moyenne n'est guère que de 1°,5 ou 2° inférieure à celle de Genève. Cette douceur relative du climat, jointe à l'agrément que présente tout séjour dans la montagne, expliquent la préférence que les étrangers donnent depuis quelques années à cette localité.

Quelle que soit l'opinion que l'on adopte sur l'exactitude des thermomètres de Mr Henchoz, on doit convenir que ses observations peuvent en tout cas nous apprendre quelles ont été, chaque année, les jours les plus chauds et les plus froids, et quels ont été aussi, pendant le demi-siècle d'observation, les moments où l'on a éprouvé les températures extrêmes.

De 1799 à 1850, le thermomètre est monté une fois à 32°,8, c'est le 14 juillet 1824, journée où pourtant ailleurs on n'a pas éprouvé de chaleurs extraordinaires. A Genève, cette année-là le maximum a été de 30°, le 25 juillet. Après celle du 14 juillet 1824, les plus hautes températures sont de 32°,2 le 3 août 1827, 31°,5 le 6 juillet 1819, puis 31°,2 constaté à la fois les 2 juillet 1804, 13 juillet et 27 août 1807 et le 20 juillet 1825.

Le moment le plus froid a eu lieu le 2 février 1830, le thermomètre est descendu à — 23°,1. Il y a donc une différence de 55°,9 entre les deux températures extrêmes. Après celle du 2 février 1830, les températures les plus basses sont : — 21°,9 le 21 janvier 1815 ; — 21°,6 le 22 février 1810 ; — 21°,5 le 1er janvier 1812 ; — 21°,3 le 23 février 1814 et le 31 janvier 1831 ; — 20°,3 le 2 janvier 1811 et le 29 décembre 1836. Le 15 janvier 1838, le thermomètre est descendu à Genève à — 25°,3, c'est le froid le plus vif que l'on ait constaté dans cette ville depuis que l'on y fait des observations régulières. Le même jour, à Rossinières, le thermomètre est descendu seulement à — 20°.

Quant à l'instant de l'année où se sont produites ces températures extrêmes, je trouve que jamais le jour le plus chaud n'a eu lieu après le 28 août ; ce cas s'est présenté en 1815 avec une température de 25°,5. Tandis qu'en 1811, le 31 mai et le 19 juillet furent les deux jours les plus chauds de l'année ; dans chacun de ces jours, le thermomètre indiqua 29°,7 ; mais sauf 1811, jamais le jour le plus chaud n'a eu lieu dans le mois de mai. Je trouve qu'il a eu lieu 15 fois dans le mois d'août, 18 fois dans le mois de juillet, 7 fois dans le mois de juin ; dans 7 autres cas, durant l'été, le thermomètre a atteint plusieurs fois un même point qui s'est trouvé être aussi le maximum.

Le moment du plus grand froid a eu lieu en 1807, le 10 décembre (— 17°) ; en 1828, il eut lieu le 8 mars (— 15°,4). Dans les autres années, il a oscillé entre ces limites extrêmes. Le moment du plus grand froid est ainsi tombé 11 fois dans le mois de décembre, 27 fois dans le mois de janvier, 10 fois dans le mois de février et une fois dans le mois de mars.

Les étés les moins chauds ont été ceux de 1815 (max. 25°,5 les 27 et 28 août), 1816 (25°,5 le 13 août), et 1843 (26° le 5 juillet). Les froids les moins vifs ont eu lieu en 1818 (max. — 9°,3 le 30 décembre), en 1822 (— 10°,0 le 8 janvier), et en 1831 (— 11°,7 les 25, 29 et 31 décembre).

Un élément fort intéressant à connaître pour déterminer le climat d'une localité est le nombre des jours pendant lesquels il gèle et le nombre de ceux pendant lesquels il gèle tout le jour dans le courant d'une année. Sous ce rapport la comparaison entre Rossinières et Genève donne lieu à un rapprochement curieux :

A Rossinières, du 1er mars 1799 au 31 décembre 1850 (en éliminant les mois d'octobre, novembre et décembre 1828 et toute l'année 1829 pour lesquelles les renseignements manquent), je trouve un total de 4834 jours pendant lesquels le thermomètre de Mr Henchoz *a été vu* au-dessous de zéro, c'est-à-dire pendant lesquels il a certainement gelé, ce qui donne une moyenne de

97 jours par année. A Genève, le chiffre correspondant est 93; mais on peut être sûr que cette différence de 4 jours est trop faible. Le thermomètre de Mr Henchoz n'était pas à minimum, et les jours indiqués comme jours de gel sont seulement ceux où au lever du soleil le thermomètre était au-dessous de zéro. Il est vrai qu'en thèse générale cet instant là est le plus froid des 24 heures, mais il arrive cependant souvent quand le ciel est clair pendant la nuit et qu'il se couvre de nuages vers le matin, que l'instant du lever du soleil n'est plus celui du minimum de température. Tous les minima qui se sont faits de cette manière entre 10 heures du soir et le lever du soleil, ne pouvaient être accusés avec les instruments qu'employait Mr Henchoz. Le chiffre 97 des jours de gel à Rossinières ne peut donc être considéré que comme un minimum probablement dépassé. Mr Henchoz a constaté le plus grand nombre de ces jours de gel dans les hivers suivants :

128	dans l'hiver de	1837-1838
127	»	1834-1835
124	»	1836-1837
121	»	1816-1817

Le moins grand nombre a été constaté comme suit :

67	dans l'hiver de	1845-1846
68	»	1839-1840
72	»	1825-1826
77	»	1804-1805

L'hiver de 1845-1846 est aussi celui qui a présenté à Genève le plus petit nombre de jours de gel.

S'il n'est pas étrange de voir qu'à Rossinières il gèle plus souvent qu'à Genève, on sera peut-être surpris d'apprendre que le nombre des jours pendant lesquels il gèle tout le jour y est faible. En effet, à Genève, il y a en moyenne 23 jours par année où le thermomètre se maintient au-dessous de zéro pendant la durée des 24 heures; à Rossinières, la moyenne de 50 années ne donne que 17,6 pour le chiffre correspondant. Ici la présence d'un thermomètre à maximum aurait encore eu pour conséquence de diminuer ce chiffre 17,6. En effet, dès que Mr Henchoz a vu sont hermomètre au-dessus de zéro, c'est une preuve que pendant ce jour-là il a dégelé, et même si pendant d'autres jours le thermomètre est monté au-dessus de zéro hors des heures d'observation et qu'il soit ensuite rentré sous la glace vers 1 ou 2 heures après-midi, cette excursion de la colonne mercurielle aura passé inaperçue pour Mr Henchoz, et la journée aura été considérée bien

à tort comme une journée de gel permanent. En conséquence, on peut dire qu'à Rossinière il y a au plus 17 jours par année pendant lesquels il ne dégèle pas. L'anomalie qui paraît exister ici avec les observations de Genève se justifie très-bien. Sur les bords du Léman, les jours d'hiver pendant lesquels il ne dégèle pas sont ordinairement ceux où le ciel est couvert de brouillards qui interceptent les rayons du soleil; ces brouillards ne s'étendent pas très-haut et tandis qu'à la plaine on ressent un froid très-vif sous un ciel de plomb, au-dessus de la limite des brouillards on jouit au contraire d'un soleil brillant et pendant le jour d'une température qui rappelle le printemps.

Je me souviens entr'autres d'un hiver pendant lequel j'habitais Orbe : il était tombé une épaisse couche de neige quand le brouillard couvrit la plaine. Pendant 10 ou 12 jours on ne vit plus le soleil et il ne dégela pas, tandis que les localités un peu plus élevées, telles que Romainmôtier et Vallorbes, avaient des journées magnifiques et la neige y fondit rapidement. Quand le brouillard disparut, on voyait encore de la neige sur les sommités du Jura, tandis que les points intermédiaires n'en avaient plus et formaient ainsi une zône d'un aspect fort singulier, comprise entre deux bancs de neige. On comprend ainsi que le nombre des jours pendant lesquels il ne dégèle pas puisse être moins grand à Rossinières qu'à Genève.

Pour achever ce qui concerne les températures, il ne me reste plus qu'à dire quelques mots sur les limites extrêmes des jours de gel. Jamais Mr Henchoz *n'a vu son thermomètre atteindre zéro* avant le 26 septembre, ce cas s'est présenté en 1812 et en 1837, et jamais il ne l'a observé à ce point après le 28 mai, cas qui s'est présenté en 1821. Les autres jours de gel tardif sont ceux du 17 mai 1802 (— 3°,8), du 17 mai 1803 (— 0°,3), du 1er mai 1814 (— 2°,5), et du 12 mai 1837 (— 3°,8).

Le gel du 17 mai 1802 est resté gravé dans la mémoire des agriculteurs; ce jour-là presque toutes les vignes furent gelées sur les bords du Léman. De mémoire d'homme on n'avait vu une gelée aussi tardive. Quelques jours plus tard, la vigne repoussa et donna encore une récolte assez abondante, mais de mauvaise qualité. Le gel du 1er mai 1826, qui fût si fâcheux pour les vignes de Montreux, fut accompagné à Rossinières de chute de neige; le matin le ciel était couvert et au lever du soleil le thermomètre de Mr Henchoz était à + 1°,2.

C'est du reste à dessein que j'ai indiqué les dates précédentes comme celles où le thermomètre avait été *vu* au-dessous de zéro, car souvent la température du sol est de plusieurs degrés inférieure à celle d'un thermomètre situé à un ou deux mètres au-

dessus, aussi arrive-t-il fréquemment que les végétaux gèlent près de terre, tandis qu'un thermomètre suspendu à une certaine hauteur ne descend pas au-dessous de zéro; dans le journal de Mr Henchoz, je trouve l'indication de plusieurs gelées dans le mois de juin et d'une le 22 août 1839. Le mois de juillet est le seul pendant lequel il n'a pas gelé à Rossinières durant l'espace de 50 ans.

Voici la répartition des jours de gel constatés au thermomètre pendant le courant des 50 années :

MOIS.	Gel dans les 24 heures.	Gel tout le jour.
Janvier	23,4	8,4
Février	19,1	2,2
Mars	15,3	0,4
Avril	5,6	»
Mai	0,2	»
Septembre	0,1	»
Octobre	2,2	»
Novembre	10,5	0,7
Décembre.	20,3	5,9
Total annuel	96,7	17,6

Observons encore que pendant les 50 années d'observation, le nombre des gels tout le jour variait énormément d'un hiver à l'autre, tandis que le nombre des jours où il gelait s'écartait beaucoup moins de la moyenne générale.

Baromètre. Je ne parlerai pas des observations barométriques de Mr Henchoz; il n'indiquait pas la température du baromètre, son instrument d'ailleurs n'était pas assez parfait pour en tirer des résultats concluents.

Vents. Comme on pouvait s'y attendre, les vents les plus fréquents à Rossinières sont ceux qui courent dans la direction de la vallée NE. et SO. La permanence de ces vents m'a cependant frappé. Souvent pendant un mois entier le même vent est constamment indiqué à toutes les heures d'observation. Je me permettrai de rapporter ici un incident assez singulier. Le coq placé sur l'église de Rossinières était la seule girouette que possédait Mr Henchoz; dans la soirée du 2 décembre 1807, par un violent coup de vent, la queue du coq fut emportée et la poitrine de l'animal présenta au vent une surface plus grande que la partie postérieure du corps, dès lors le même vent fit tourner le coq de

l'église autrement que du passé. Mr Henchoz s'aperçut immédiatement de cet accident et prit dès lors ses notes en conséquence.

Pluie. Le nombre des jours de pluie n'est clairement indiqué que de 1834 à 1850. Pendant cette période de 16 ans, il y eut à Rossinières 2560 jours pendant lesquels il est tombé de la pluie ou de la neige. Ces jours se répartissent de la manière suivante :

Années.	Jours de pluie ou de neige.	Années.	Jours de pluie ou de neige.
1835	150	1843	158
1836	157	1844	157
1837	146	1845	182
1838	156	1846	170
1839	164	1847	150
1840	153	1848	156
1841	165	1849	157
1842	158	1850	181

Moyenne des 16 ans : 160 jours par année.

A Genève, le chiffre correspondant n'est que 117,7 jours et au St-Bernard 128,9. Voici comment se répartissent ces jours de pluie dans les différents mois, à Genève, à Rossinières et au St-Bernard :

MOIS.	NOMBRE DE JOURS DE PLUIE OU DE NEIGE.		
	Rossinières.	Genève.	St-Bernard.
Janvier	11,8	9,9	14,4
Février	10,4	8,1	9,9
Mars	12,4	9,3	12,5
Avril	14,8	9,3	11,2
Mai	16,7	11,2	12,0
Juin	16,8	9,5	7,9
Juillet.	14,6	8,9	7,7
Août	15,9	9,8	8,0
Septembre . . .	13,3	11,6	10,1
Octobre	12,8	10,3	12,7
Novembre . . .	11,4	10,8	12,5
Décembre . . .	9,1	9,0	10,0
Total	160,0	117,7	128,9

La différence entre le nombre des jours de pluie à Rossinières et à Genève ne m'a guère surpris, je m'attendais à ce résultat, me souvenant combien de fois dans l'année on voit, des bords du Léman, pleuvoir ou neiger sur les hauteurs, tandis que dans la plaine le ciel est couvert sans qu'il tombe de pluie.

Il semble que le nombre relativement restreint des jours de pluie au St-Bernard soit en contradiction avec le fait que je viens de citer; mais il faut observer que je n'ai parlé que des localités voisines du lac Léman, et que le St-Bernard situé sur un col élevé, exposé à d'autres vents que ceux de la plaine, se trouve dans des circonstances météorologiques bien différentes : il n'est donc pas surprenant que l'on ne puisse établir une comparaison.

Il est à regretter que Mr Henchoz n'ait pas eu de pluviomètre, afin d'indiquer non-seulement le nombre des jours de pluie, mais encore la quantité d'eau tombée dans une année.

Tonnerres. Le nombre des jours de tonnerres, comme le nombre des jours de pluie, n'est indiqué que de 1834 à 1850. Durant cette période de 16 ans, il y eut à Rossinières 354 jours où l'on entendit tonner. Ils se répartissent par année et par mois, de la manière suivante :

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septem.	Octobre	Novem.	Décem.	Total.
1835	»	»	»	»	2	9	8	9	»	»	»	»	28
1836	»	»	»	»	1	6	1	6	2	1	»	»	17
1837	»	»	»	1	2	6	4	9	1	»	»	»	23
1838	»	»	»	»	9	8	2	2	1	»	»	»	22
1839	»	»	»	»	6	3	4	3	»	»	»	»	16
1840	»	»	»	2	1	7	4	6	1	»	»	»	21
1841	»	»	»	1	5	3	4	5	1	1	»	»	20
1842	»	»	»	4	6	5	7	9	1	»	»	»	32
1843	»	»	»	2	2	»	2	5	2	»	»	»	13
1844	»	»	»	2	2	4	1	7	2	1	»	»	19
1845	»	»	»	»	1	3	6	2	3	1	»	»	16
1846	»	»	1	»	1	18	6	6	6	»	»	»	39
1847	»	»	1	»	5	4	8	9	»	»	»	»	28
1848	»	1	»	»	5	2	3	4	3	»	»	»	18
1849	»	»	»	»	3	6	4	4	5	2	»	»	24
1850	»	1	»	»	2	2	7	5	»	»	»	1?	18
Total	»	2	4	12	53	86	71	91	28	6	»	1?	354
Moyenne	»	0,1	0,25	0,75	3,3	5,4	4,4	1,75	1,75	0,4	»	0,1	22,1

Du tableau précédent, il résulte :

1° Que de 1834 à 1850, à Rossinières, on n'a jamais entendu tonner dans le mois de janvier et de novembre; pour le mois de décembre, il n'y eut que le 17 décembre 1850 où Mr Henchoz nota : « On a, *dit-on*, entendu tonner pendant la nuit. »

2° Le mois de juin 1846 présente un nombre vraiment extraordinaire de jours pendant lesquels il tonna.

3° De 1834 à 1850, il ne s'est passé aucun mois de mai, de juin, de juillet et d'août sans que l'on ait entendu tonner; le mois de juin 1843 seul fait exception.

De 1799 à 1850, la foudre est tombée trois fois à Rossinières, ou dans le voisinage, mais elle ne causa que des dégâts peu considérables.

Les chutes de grêle y furent en retour assez fréquentes.

Observations diverses. Comme je l'ai déjà dit, à la fin de chaque mois Mr Henchoz inscrivait les principaux phénomènes météorologiques qu'il avait remarqués et qui ne rentraient pas dans le cadre habituel de ses observations. C'est ainsi que l'on trouve indiquées les floraisons ou les fructifications de végétaux, l'apparition ou la disparition de certains animaux, etc. Si au lieu de donner seulement *plusieurs* indications de ce genre, Mr Henchoz les eût donné toutes, il aurait laissé une magnifique et précieuse série d'observations périodiques, telles que les recommande depuis plusieurs années Mr Quetelet et qui donneraient probablement des résultats importants pour la physique du globe. Telles qu'elles sont cependant il y reste encore plusieurs observations intéressantes à consulter. C'est ainsi qu'en comparant l'année 1816 qui fut froide et pluvieuse, avec l'année 1818 dont l'été fut généralement chaud, on voit qu'en 1816 la récolte des foins commença seulement à la fin de juin, et qu'en 1818 elle commença le 8 du même mois. Malgré le peu de précision que comporte une donnée telle que l'époque de la maturité des foins et l'époque à laquelle l'herbe commence à pousser au printemps, j'ai été curieux de calculer quelle avait été dans chacune de ces années la somme des températures nécessaires pour amener la maturité des foins. Pour 1816 comme pour 1818, j'ai calculé la somme des températures moyennes de chaque jour, depuis le 1er avril jusqu'à l'époque de la récolte, et j'ai trouvé dans le premier cas 909 degrés et dans le second 775. En prenant, comme le veut Mr Quetelet, la somme des carrés des températures, j'ai trouvé dans le premier cas 9785 et dans le second 9960, c'est à *un jour de juin près* la même somme. En faisant un calcul analogue pour les années 1814, 1815 et 1817, et en prenant la somme des carrés des températures à partir de la cessation des gelées, j'ai trouvé les chiffres suivants :

Pour 1814	10100
» 1815	10254
» 1817	10720

La moyenne pour les cinq années indiquées serait donc 10164. Les années qui s'écartent le plus de cette moyenne (1816 et 1817) n'en diffèrent cependant pas de plus de *deux jours de juin*.

En continuant la comparaison entre 1816 et 1818, on voit qu'en 1816 la neige de la Corbassière n'a disparu que le 19 septembre et en 1818 déjà le 22 juillet. En 1816, la moisson des froments a eu lieu dans la première semaine d'octobre et en 1818 à la fin d'août etc. etc.

Dans les manuscrits de Mr Henchoz, j'ai trouvé de 1799 à 1850 l'indication de cinq tremblements de terre, ceux :

Du 11 mars 1817, à 9 $^1/_2$ heures du soir.
Du 22 décembre 1817, à 5 h. »
Du 19 février 1822, à 9 heures du matin.
Du 24 octobre 1824, à 7 $^3/_4$ heures du soir.
Du 12 juillet 1847, au soir.

Je n'ai pas cru pouvoir mieux faire que de donner connaissance de ces chiffres à Mr le professeur Perrey, de Dijon, qui s'occupe, comme on le sait, avec autant de persévérance que de succès de la question des tremblements de terre.

Sous la date du 24 août 1802, Mr Henchoz écrit que « tout le » Pays-d'Enhaut vaudois, la Gruyère et une partie de l'Oberland » bernois, furent couverts d'une espèce de brouillard d'une na- » ture particulière et que l'on attribue généralement à l'incendie » d'une grande forêt située près de Sierre en Valais, forêt qui fut » consumée dans la nuit du 22 au 23 août. » — J'attache de l'importance à ce renseignement, car lors des brouillards secs qui couvrirent une grande partie de l'Europe en 1831 et surtout en 1783, plusieurs personnes crurent que la terre passait dans la queue d'une comète. On ne tarda pas à reconnaître que cette supposition était inadmissible et on pensa que ces brouillards avaient été causés par des gaz sortis des entrailles de la terre, et par la fumée des volcans lors des tremblements de terre et des éruptions volcaniques qui signalèrent ces deux époques. Cependant il paraissait difficile d'admettre que la fumée projetée par quelques volcans pût recouvrir un continent tout entier. Eh bien! nous voyons ici que l'incendie d'une forêt, incendie qui ne dura qu'une nuit, fut suffisant pour couvrir de fumée un territoire considérable et qui occupe peut-être une superficie de 4000 kilomètres carrés. A plus forte raison la fumée d'un volcan a-t-elle pu causer des brouillards aussi étendus que ceux de 1783 et de 1831.

Enfin, Mr Henchoz indique que pendant l'automne de 1811, toutes les raves furent ravagées par des myriades de chenilles noires d'une espèce jusqu'alors inconnue. Un fait pareil s'est passé en 1853 et la larve de cette année-là a même fait le sujet d'une communication de Mr Alexis Forel à notre société, lors de sa réunion à Morges le 22 juin 1854.

En 1812 tout comme en 1854, on n'aperçut plus trace des animaux qui avaient fait tant de mal et qui avaient paru en quantité innombrable l'année précédente. Je ne tire pas d'autres conclusions de ce fait, je me borne à indiquer l'apparition de 1811 aux personnes qui se sont occupées des larves noires de 1853.

Je ne pousserai pas plus loin le résultat des observations faites par les MM. Henchoz, et je me bornerai, en terminant, à remercier vivement leur neveu, Mr Henchoz-DeLoës, de l'obligeance avec laquelle il m'a communiqué ces manuscrits intéressants.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX DE Mr D. SHARPE SUR LE CLIVAGE ET LA FOLIATION DES ROCHES.

Par Mr **E. Renevier.**

(Séance du 4 juillet 1855.)

Il est un point de géologie qui a été négligé sur le continent et tout particulièrement en Suisse où il est pourtant de la plus haute importance, je veux parler du *clivage* et de la *foliation* des roches *.

En Angleterre, au contraire, cette question a attiré depuis pluplusieurs années l'attention des géologues les plus éminents. Mr Sharpe, entre autres, en a fait un sujet d'études spéciales; il a parcouru successivement le pays de Galles, l'Ecosse et enfin une partie de la Savoie et de la Suisse occidentale, pour se rendre compte de la portée de ces phénomènes, rechercher les lois générales qui les régissent et arriver aux conclusions théoriques qu'on peut en déduire. Ces études font le sujet de trois notes que Mr Sharpe a publiées dans le *Quarterly Journal* de la Société

* Il est difficile de définir nettement le clivage et la foliation, si ce n'est par les roches dans lesquelles ils se présentent. On a nommé foliation les fissures souvent ondulées qui se montrent dans les schistes cristallins, et clivage les fissures plutôt planes qui se présentent dans les schistes non cristallins, mais la foliation est quelquefois moins ondulée que certains clivages.