

**Zeitschrift:** Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 1 (1842-1846)  
**Heft:** 9

**Vereinsnachrichten:** Séance ordinaire du 18 décembre 1844

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

Ouvrage offert : *Trattato del Magnetismo e della Elettricità*. Tome I<sup>er</sup>., Venise 1844. De la part de l'auteur, M. ZANTEDESCHI.

---

SÉANCE ORDINAIRE DU 18 DÉCEMBRE 1844.

Présidence de M. Hollard.

M. Lardy lit la note suivante sur la géologie du Jura vaudois.

« La portion de la chaîne du Jura vaudois qui se trouve comprise dans les limites du territoire de S<sup>te</sup>. Croix est, sans contredit, une des localités les plus intéressantes pour l'étude des terrains oolithiques de cette chaîne.

» C'est qu'en effet on y trouve plusieurs des étages de ce terrain parfaitement caractérisés, en outre, le terrain *néocomiers* y est fort développé et y présente des accidents remarquables; enfin, on trouve, dans le voisinage des Granges, des traces du Gault et un lambeau assez considérable de terrain tertiaire ou de *molasse*.

» D'un autre côté, cette localité paraît avoir été le siège de quelqu'une de ces grandes perturbations géologiques ou de ces soulèvements qui ont disloqué le terrain jurassique et apporté de notables changements dans la situation primitive des couches ou des assises pierreuses dont il est composé.

» Nous avons déjà rendu compte de quelques observations faites dans cette localité, en Novembre 1844, de concert avec M. le pasteur Colomb, dans une note présentée à la Société dans sa séance du 18 Décembre 1844. Etant re-

tourné à S<sup>te</sup>. Croix au mois de Juin 1845, et ayant consacré plusieurs jours à une étude plus détaillée de ces mêmes terrains, j'ai l'honneur de soumettre à la Société le résultat de mes recherches.

» Pour l'intelligence de ce que je vais exposer, et pour suppléer autant que possible à l'absence d'une bonne carte, il est nécessaire d'entrer dans quelques détails topographiques.

» Le territoire de S<sup>te</sup>. Croix est assez étendu ; abstraction faite de quelques irrégularités de son périmètre, il a à peu près la forme d'un trapèze. Sa plus grande dimension, prise de l'est à l'ouest, ou depuis le fond du vallon de la Denairiaz jusqu'à la frontière de France, dans le vallon de la Jougnenaz, est d'environ 2 ½ lieues, et sa largeur du sud au nord, c'est-à-dire, de Vuiteboeuf à la frontière de Neuchâtel, au-dessus de la Vraconnaz, est au moins de deux lieues.

» La partie méridionale de ce territoire est traversée par la chaîne principale du Jura, dont les points culminants sont au midi l'aiguille de Beaulme et au nord le Chasseron. Ces deux sommités sont séparées par une profonde coupure connue dans la contrée sous le nom de *Gorge* ou de *Creux de Covatannaz*, qui sert de lit à l'Arnon et qui débouche au-dessus du village de Vuiteboeuf. Une chaîne moins élevée, à peu près parallèle à la première, limite le bassin de S<sup>te</sup>. Croix au nord et le sépare d'un bassin beaucoup plus étendu, où sont situés les hameaux de l'Auberson, des Granges et de la Chaux.

» Ce bassin s'ouvre à l'ouest du côté de la frontière française ; en revanche, il se rétrécit assez subitement à l'est, au point de devenir un vallon étroit et profond connu sous le nom de *Neyrevaux*, dominé au midi par les sommités

du *Mont Cochet*, de la *Mayaz* et du *Chasseron*, et au nord par les escarpements du plateau de la *Côte aux fées*.

» Le versant méridional du Jura présente une pente assez roide, mais uniforme (non interrompue), depuis *Vuitebœuf* jusqu'au plateau sur lequel est situé le village de *Bullet*. Une seconde pente commence vers la limite septentrionale de ce plateau et se termine au sommet du *Chasseron*, qui du côté du nord est coupé à peu près à pic, et présente de formidables escarpements au-dessus du vallon de la *Denairiaz*.

» L'aiguille de *Beaulmes* offre une configuration à peu près semblable; au midi une pente rapide s'élève depuis le pied de la montagne jusqu'à un premier plateau sur lequel sont situés des pâturages d'été ou *montagnes*; au-dessus de ces pâturages règne un escarpement ou abrupte qui se termine à l'ouest à l'aiguillon de *Beaulmes*. La pente septentrionale est moins escarpée que celle du *Chasseron*. On a déjà fait mention du bassin de *S<sup>te</sup>. Croix* qui sépare l'aiguille de *Beaulmes* du *Mont Cochet*, et qui est fermé au nord par une ligne de rochers connus sous le nom de *Mont des cerfs*; le village est situé sur la limite orientale de ce bassin, un peu sur la hauteur; sa position est ouverte et riante, et tout y annonce l'aisance et une grande activité industrielle.

» *Faits géologiques*. En sortant d'*Yverdon* pour se rendre à *S<sup>te</sup>. Croix*, on laisse à gauche la colline néocomienne de *Chamblon*, on franchit les hauteurs également néocomiennes de *Montagny*, et en descendant au village d'*Essert* on trouve la molasse qui paraît former le noyau de la colline qui borde la rive droite de l'*Arnon*. En passant sur la rive gauche, immédiatement au-dessus de *Vuitebœuf*, on

trouve le calcaire portlandien, qui paraît former toute la pente de la montagne ; ses couches, parallèles à cette pente, sont presque verticales à Vuitebœuf, elles s'inclinent ensuite à l'est ; au-dessus de la montée vers le château de S<sup>te</sup>. Croix elles prennent une position presque horizontale, qu'elles conservent pendant assez long-temps. En approchant de S<sup>te</sup>. Croix, elles reprennent une inclinaison à l'est ou remontent sur le versant du Chasseron ou du Mont Cochet.

» La rupture formée par la cluse de Covatannaz permet de reconnaître que les couches de calcaire jurassique situées sur la rive droite de l'Arnon, verticales à Vuitebœuf, inclinent ensuite au midi, deviennent horizontales, puis se replient de manière à former comme une voûte oolithique et descendant après cela au nord dans le bassin de S<sup>te</sup>. Croix.

» Le calcaire portlandien qui borde la nouvelle route de Vuitebœuf à S<sup>te</sup>. Croix est parfaitement caractérisé ; sa couleur est le blanc jaunâtre clair, ou le blanc grisâtre ; quelquefois il offre des nuances bleuâtres. Il renferme beaucoup de fossiles, la plupart à l'état de moules ; des Ptérocères, des *Pholadomyes*, l'*Ostrea Solitaria*, des *Axinus*, une *Térébratule* voisine de la *biplicata*.

» En approchant du château on trouve une couche horizontale qui renferme des *Nérinées* d'une grande dimension, entre autres la *Nerinea Visurgis*, *Roëmer*.

» La végétation qui recouvre ici en grande partie le terrain, ne laisse plus de rochers à découvert ; ce n'est guères que près du village, et surtout au-dessus de l'église, où l'on a ouvert plusieurs carrières, qu'on peut s'assurer de la nature des roches qui forment le massif de la montagne.

» On trouve ici un calcaire compacte empâtant des oolithes miliaires ; les vides qui existent çà et là dans la pâte sont remplis de spath calcaire blanc. Ce calcaire est d'un gris rougeâtre ou rouge de brique , et passant même au rouge foncé ; les joints ou surfaces de séparation des couches offrent une couleur rouge cramoisi. Ce calcaire est en couches verticales ou légèrement inclinées au nord , sa direction est de 3 à 4 heures ou de 125° Est.

» Il est à remarquer que cette direction est générale pour l'ensemble des couches jurassiques de cette localité, depuis Vuiteboeuf jusqu'au fond du vallon de la Denairiaz ; elle paraît être également celle de la ligne ou de l'axe de soulèvement de cette partie de la chaîne. A ces couches oolithiques , qui n'ont guères que de 5 à 7 pouces d'épaisseur , en succèdent d'autres de la même couleur, qui paraissent presque entièrement composées de coquilles bivalves , ayant conservé leur test et leur apparence nacrée , qu'il ne m'a pas été possible de déterminer avec certitude , mais que je serais porté de rapporter à une espèce d'ostræ.

» A ce massif de couches succède, en allant au nord, un calcaire d'un jaune clair, spathique et comme poreux, tout pétri de nérinées , à test également spathique, parmi lesquelles j'ai cru reconnaître aussi la *nerinea visurgis*, telle qu'elle est représentée dans Roëmer , Tab. XI, fig. 28.

» Les couches oolithiques ne peuvent pas se poursuivre beaucoup plus haut que les carrières , mais en revanche on les retrouve dans le fond du vallon à l'ouest de la Sagne, sur le chemin de la Gittaz.

» Les couches coralliennes sont visibles assez loin du côté du nord , sur le revers du Mont Cochet.



» Le Mont des Cerfs, qu'on a déjà cité comme formant la limite nord du bassin de S<sup>te</sup>. Croix, paraît être entièrement corallien; j'ai retrouvé dans une carrière près de la Gittaz, dans le prolongement de ce mont, des madrépores qui ne laissent aucun doute sur sa nature.

» L'espèce de Combe qui sépare le Cochet du Mont des Cerfs est remplie par des couches d'un calcaire marneux gris, qui alternent avec de la marne feuilletée et qui offrent tous les caractères des marnes oxfordiennes; la présence de *l'amonites bplex* et d'une pholadomya vient appuyer cette opinion. J'ai suivi les couches oxfordiennes jusques dans le vallon de la Denairiaz, c'est-à-dire, sur une distance de près d'une lieue et demie, pendant laquelle elles conservent toujours la même direction et paraissent inclinées à l'est.

» Le vallon de la Denairaz est un des points les plus remarquables des environs de S<sup>te</sup>. Croix; il s'étend à peu près de l'est à l'ouest, entre le Chasseron au midi, la Roche blanche à l'est, et un massif de rochers abruptes, appelé la Colonne, du côté du nord. A l'ouest le vallon est fermé par une montagne conique appelée le Mont de la *Maya*, qui s'élève comme un pain de sucre du fond de ce cirque.

» On retrouve ici un bel exemple d'un des soulèvements du second ordre de M. Thurmann, dont il a donné plusieurs figures dans son admirable *Essai sur les soulèvements jurassiques*. Les couches jurassiques, probablement horizontales dans l'origine, ont été brisées par un agent puissant; les couches portlandiennes et coralliennes ont été soulevées et presque redressées; la portion de ces couches située au levant est devenue le Chasseron, celle au nord forme les abruptes qui dominant la Denairiaz du côté des

gorges de Neyrevaux. Le mont de la *Mayaz* s'est élevé comme un dôme ou plutôt comme un cône oolithique dans cette fente béante.

» On aperçoit sur la berge gauche ou orientale du vallon une voûte oolithique parfaitement formée, et qui ne laisse aucun doute sur l'action d'un soulèvement en cet endroit.

» Le profil de ce vallon présente de chaque côté, mais surtout sur le côté méridional formant la rive gauche du ruisseau, deux étages assez prononcés. D'abord un talus plus ou moins boisé, qui s'élève jusqu'au pied d'un abrupte de près de cent pieds de hauteur, au-dessus duquel règne un plan à peu près horizontal, qui est couvert de pâturages et se termine au pied d'un second escarpement beaucoup plus considérable que le premier, qui forme le revers nord du Chasseron et de la Roche blanche.

» Au pied du talus gauche et un peu au dessus du chalet de la Denairiaz, il existe une couche d'un calcaire sableux, jaune d'ocre, avec des nuances de gris bleuâtre, qui proviennent d'un mélange de marne. Ce calcaire ressemble beaucoup au calcaire *roux sableux* de Thurmann, cité comme analogue du *Forest marble* et du *Bradford Clay*; il renferme beaucoup de fossiles, entr'autres des ammonites, des bélemnites, dont une fort grande; il est à remarquer que c'est la seule localité jurassique dans notre Canton où jusqu'ici on ait trouvé des bélemnites; plusieurs térébratules, et entre autres la *Terebratula varians* et la *spinosa*; deux *Modiola*, dont l'une ressemble à la *cuneata* et l'autre à la *gibbosa*; la *Pholadomya Murchisoni*, un pecten ressemblant au *Pecten obscurus*. Tous ces fossiles indiquent l'étage jurassique inférieur; il serait possible que quelques-



uns provinssent encore des couches oxfordiennes, qui se prolongent également jusqu'ici.

» Le ruisseau qui coule dans le fond de ce vallon va rejoindre la Noiraigue sous Neyrevaux en traversant une coupure ou cluse qui est en entier dans le portlandien. Un fait remarquable, c'est qu'on a trouvé sur le bord de la route un bloc de gypse blanc laminaire, d'environ trois pieds de diamètre; jusqu'à présent il n'a pas été possible de s'assurer de l'origine de ce bloc de gypse. Cependant il est peu probable qu'il vienne de fort loin.

» *Terrain néocomien.* Ce terrain joue un rôle important dans la composition géologique de cette contrée, et il y occupe une assez grande étendue.

» En commençant par le bassin de S<sup>te</sup>. Croix, on trouve le néocomien dans la partie la plus basse de cette localité; il occupe toute la combe du Collas, qui sert de lit à l'Arnon. La rive droite est bordée par des couches de calcaire d'un brun clair, à structure en partie oolithique, en partie fragmentaire, qui renferment une grande abondance de *Térébratules* plissées, qu'on ne peut guères rapporter qu'à la *T. alata* figurée par Brongniart dans la 2<sup>e</sup>. édit. des terrains de Paris. Ces couches sont fortement inclinées au nord et se relèvent tout-à-fait en se recourbant un peu au sud, ce qui indique qu'elles ont subi un bouleversement notable.

» Ce qu'il y a ici de remarquable, c'est qu'il existe du gypse entre le calcaire à *Térébratules* et les marnes d'un gris bleuâtre foncé qui forment la berge droite du ravin. Ces marnes sont remplies de fossiles et entre autres de *Gryphæa Couloni*, de *Pholadomys* et de *Vénus*.

» La végétation qui recouvre le terrain empêche de reconnaître avec certitude la limite du néocomien du côté du midi. Il paraît cependant qu'il ne s'élève pas beaucoup sur la pente nord de l'aiguille de Beaulme, sur laquelle on voit les couches de calcaire portlandien à découvert. A l'est le néocomien paraît se terminer à l'entrée de la gorge de Covattannaz.

» Il ne semble pas que le néocomien se prolonge à l'est au-delà du bassin de S<sup>te</sup>. Croix; mais lorsqu'on franchit le col des Etroits pour descendre dans le vallon des Granges et de Neyrevaux, on retrouve immédiatement ce terrain développé sur une très-grande échelle. Le fond du bassin des Granges, ou plus exactement l'espèce de plateau qui occupe ce fond, appartient en grande partie au terrain néocomien. Dès qu'on a franchi le ravin qui sépare le Mont des Cerfs du plateau en question, on trouve des couches de calcaire d'un brun jaunâtre clair, inclinées à l'ouest et tout-à-fait semblables à celles du Collas. Comme celles-ci, elles sont remplies de Térébratules plissées (*Ter. alata*); le calcaire même dont ces couches sont formées paraît composé d'un triturat de coquilles et probablement de pointes d'oursins.

» Ce calcaire règne non-seulement sur la berge droite ou occidentale du ravin, mais il paraît aussi occuper une grande partie du plateau sur lequel sont situés les hameaux des Granges, de l'Auberson et des Jaques; il est probable qu'il s'étend fort loin à l'ouest. Il se prolonge aussi dans le vallon de Neyrevaux, car les déchirements de terrain occasionnés par les travaux de la route du Val Travers l'ont mis à découvert sur plusieurs points sur la rive droite de ce vallon; la rive gauche, au contraire, paraît formée essentiellement

par des couches jurassiques portlandiennes et coralliennes. Une colline appelée le *Crêt Malessert*, qui sépare le bassin des Granges de celui de la Vraconnaz, est composée en partie de néocomien.

» En avançant à l'ouest depuis l'Auberson pour aller au lac Bournet, on voit surgir du gazon une ligne de rochers blanchâtres, dont la direction est parallèle à celle du calcaire jaune; ces rochers sont pétris de grandes *Caprotines* ou *Chama ammonia*; la végétation qui recouvre le terrain ne permet pas de s'assurer de l'extension de ce calcaire, qui paraît reposer sur le calcaire jaune. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il appartient à la première zone des *Rudistes* de d'Orbigny. On peut envisager ce calcaire comme identique avec celui du Mormont, près de La Sarraz, et probablement de celui sur lequel repose une bonne partie de la ville d'Orbe, et que M. Favre annonce avoir trouvé près de la Raisse, entre Concise et Vauxmarcus.

» A une petite distance de la couche de Caprotines, du côté de l'ouest, on trouve un terrain marneux dans les dépressions duquel il existe des mares peu étendues. Cette localité est connue sous le nom de Lac Bournet. Ces marnes, qu'on exploite en hiver pour l'amendement des terres, renferment une grande variété de fossiles à l'état de fer sulfuré, dont les uns appartiennent au grès vert, tels que *Inoceramus sulcatus* et *undulatus*, le *Nautilus simplex*; quelques-uns paraissent appartenir au néocomien, entre autres *Ammonites neocomiensis*, Dorbigny.

» A une petite distance du Lac Bournet, du côté du nord, on aperçoit un massif de rochers grisâtres qui présentent des escarpements tournés à l'est au-dessus d'un petit ravin qui s'ouvre dans le vallon de la Noiraigue. Ces rochers sont

composés d'un grès molasse dont les couches supérieures paraissent contenir beaucoup de coquilles marines en fragments et quelques-unes entières, parmi lesquelles M. Colomb a trouvé une très-belle vénéricarde. Elles renferment aussi beaucoup de dents de Lamna, comme la molasse du Jorat.

» Cette molasse occupe non-seulement tout le fond du vallon où coule la Noiraigue, mais elle remonte sur le versant septentrional, et il en existe des carrières qui ont été exploitées sur la colline dite du Crêt Malessert. On en retrouve même des traces jusques dans le vallon de Neyrevaux, sur la rive droite, après les Etroits.

» On pourrait admettre qu'elle s'est déposée dans un bassin néocomien dont le Mont des Cerfs formait la limite méridionale et le Crêt Malessert et la Côte aux fées la limite septentrionale. Il est assez probable qu'elle se prolonge à l'ouest dans le vallon de la Jougnenaz, mais nous ne l'y avons pas poursuivie.

» En résumant les faits géologiques consignés dans cette note, on trouve :

» 1°. Que les pentes extérieures de la chaîne principale, ou les deux versants, sont recouverts par de puissantes assises de portlandien, dans une situation très-inclinée.

» 2°. Qu'au portlandien succède le corallien, qui est caractérisé par ses nérinées et ses madrépores, et qui paraît entourer le bassin de S<sup>te</sup>. Croix.

» 3°. Que le terrain oxfordien est singulièrement développé dans le territoire de S<sup>te</sup>. Croix, et qu'il paraît y former une zone assez étroite, mais qui s'étend sur plus de deux lieues de longueur.

» 4°. Que l'étage inférieur jurassique paraît également représenté à S<sup>te</sup>. Croix, du moins qu'on y trouve le *forest*

*marble* et la grande oolithe, dont on trouve des couches au-dessus de l'église de S<sup>te</sup>. Croix, tandis que les couches inférieures de la Denairiaz paraissent appartenir au *Cornbrash*.

» 5°. Que le terrain *néocomien* occupe une assez grande étendue du territoire de S<sup>te</sup>. Croix, puisqu'on le trouve soit dans le bassin même où est situé le village, soit dans celui des Granges et de Neyrevaux, et que d'ailleurs il paraît avoir participé aux soulèvements qui ont disloqué cette partie du Jura.

» 6°. Qu'on y retrouve également un terrain marneux dépendant du *Gault*, à en juger par ses fossiles.

» 7°. Enfin qu'il existe dans le bassin des Granges un lambeau assez puissant de terrain tertiaire ou de molasse marine. »

M. *Blanchet* fait une communication sur la cause à laquelle on peut attribuer certaines mortalités soudaines parmi les poissons. Il rappelle d'abord ce qui s'est passé à Marseille, dont le port, autrefois très-poissonneux, a vu disparaître tous ses poissons depuis qu'il exhale l'odeur infecte qu'on lui connaît. Cette odeur et ses effets seraient dus à de l'hydrogène sulfuré dont la formation s'explique facilement par l'infiltration dans le port des eaux riches en sulfates qu'abandonnent les savonneries.

Après avoir rappelé ce fait, M. *Blanchet* fait voir à la Société quelques échantillons de marne feuilletée d'Aix en Provence. Ces échantillons offrent beaucoup d'intérêt comme présentant, très-bien conservés, un ensemble d'êtres qui ont vécu à la même époque : une mouche, un petit coléoptère, des poissons. M. *Blanchet* fait remarquer que ces derniers, très-nombreux sur un des échantillons, sont tous



aplatis sur le flanc, d'où il conclut que leur mort a immédiatement précédé la formation du dépôt et n'a pu provenir d'une action mécanique : on est donc conduit à l'attribuer à un dégagement de gaz hydrogène sulfuré, supposition rendue très-probable par la présence dans cette localité d'amas de gypse sous les couches de marne. Dans notre bassin tertiaire, on ne rencontre rien de pareil. Un très-grand abaissement de température pourrait cependant produire les mêmes effets.

M. Rivier ayant annoncé quelques recherches sur l'ozone électrique, M. De la Harpe fait observer que cette même odeur se manifeste encore dans d'autres circonstances, telles que le frottement d'un sabot de char sur le pavé, le choc des cailloux. Il serait intéressant de rechercher si l'odeur qui se dégage alors a les propriétés de l'odeur électrique. Il rappelle en outre l'odeur intense qui se fit sentir lors des débâcles de Bagnes et de la Dent du midi, débâcles qui furent accompagnées de milliers d'étincelles.

Ouvrages reçus :

*Quelques mots sur le rouleau compresseur* ; par M. FRAISSE.

*Mémoire sur un appareil de transnatation et de sauvetage* ; — *De la localisation des bains et de l'application du froid et de la chaleur sur les diverses parties du corps* ; par M. le docteur CH. MAYOR.

---