

Les lacs du Jura, par Horace-Bénédict de Saussure, voyage effectué à la Vallée de Joux en juillet 1779, extrait de Voyages dans les Alpes, édition originale de ...

Les rivières qui coulent au pied du Jura & dans les vallées renfermées entre ses chaînes, rencontrent en divers endroits des bassins creusés par la nature, qui se remplissent de leurs eaux. Ces bassins sont également intéressants, & pour les naturalistes, & pour ceux qui aiment à contempler des sites variés et pittoresques. Je décrirai en peu de mots ceux qui ne s'éloignent pas trop des environs de Genève.

Un des plus remarquables est le lac de Joux. Je l'ai vu pour la première fois, au mois de juillet de cette année 1779. Il est si près de nous & d'un accès si facile, que le regardant comme sous ma main, j'avais toujours attendu pour y aller, une occasion ou un moment de loisir, qui ne s'était pas encore présenté. Mr. Pictet, au contraire, l'avait déjà vu deux fois ; il me fit cependant le plaisir d'y venir une troisième fois avec moi ; d'ailleurs le projet de répéter dans ce lac, & dans les autres lacs du Jura, nos expériences sur la température des eaux profondes, rendait ce voyage également intéressant pour l'un & pour l'autre.



Route du Marchairuz au XIXe siècle et telle qu'avait pu la voir trois quarts de siècles plus tôt de Saussure. Artiste inconnu.

Quoique le lac de Joux ne soit qu'à 10 ou 12 lieues au nord de Genève, on ne peut pas y aller aisément dans un jour, parce qu'il faut faire un détour considérable, & traverser la première & la plus haute ligne du Jura, derrière laquelle il est situé.

Nous mêmes 2 heures & 35 minutes de Gimel au plus haut point de ce passage, qui se nomme le Marchairuz. M. Pictet y observa le baromètre, & en a conclu que ce point est élevé de 543 toises au-dessus du Lac de Genève. Il l'avait observé dans le même lieu, le 13^e avril de cette année ; & la différence entre les résultats de ces deux observations ne fut que de 7 pieds, que celle-ci donna de plus que la précédente.

Du haut de ce passage on descend dans la vallée de Joux, par un chemin dont la pente est très bien ménagée. Les couches calcaires que l'on traverse, conservent pendant quelque temps la situation de celles du sommet ; plus bas elles sont diversement inclinées, mais toujours dirigées suivant la longueur de la montagne.

Le premier hameau que l'on rencontre au pied de la descente, après une bonne heure de chemin depuis le haut, se nomme le Brassus.

De là on traverse obliquement le fond de la vallée, & on vient en demi-heure au Sentier, chef-lieu de la paroisse du Chenit.

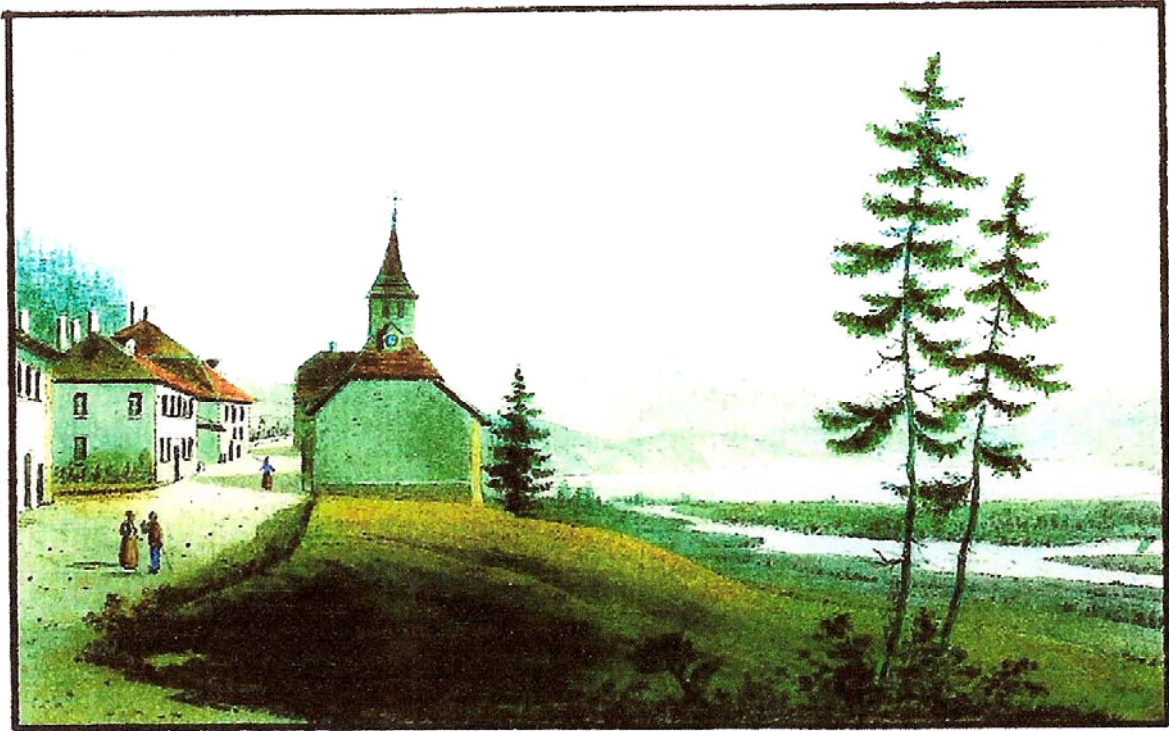
Le fond de cette vallée est, comme celui de la plupart des vallées du Jura, couvert de prairies, mêlées de quelques champs, & parsemé de villages & d'habitations isolées, dont la propreté & la blancheur indiquent l'aisance de leurs habitants. L'aspect de ces vallées serait plus agréable, si quelques forêts ou quelques vergers en interrompaient un peu la monotonie ; mais elles sont absolument dénuées d'arbres : on n'en voit qu'à une certaine hauteur sur les pentes des montagnes qui les bordent.

Ici le lac de Joux, dont l'extrémité vient aboutir près du hameau du Sentier, coupe d'une manière très agréable cette verdure uniforme. Sa largeur, qui est d'une demi-lieue, remplit presque tout le fond de la vallée, & ses eaux claires & azurées, bordées de forêts, de rochers, & de prairies entremêlées de jolis villages, présentent un coup d'œil très doux & très riant¹. Sa longueur est de deux lieues. Son élévation est de 317 toises au-dessus du lac de Genève² : il y eut ici, de même qu'entre la plupart des observations barométriques faites dans ce voyage par Mr. Pictet, un accord très remarquable ; car il n'a pas trouvé

¹ On est loin ici des constatations désabusées d'Aberli faites quelques années plus tôt.

² En bon Genevois, de Saussure parle naturellement du lac de Genève, et non du lac Léman !

plus de 4 pieds de différence entre plusieurs hauteurs d'un même lieu, conclues d'observations faites dans des jours différents & à différentes heures. Ces résultats se sont même accordés aussi parfaitement, avec ceux qu'il avait obtenus des observations d'un précédent voyage, dont les correspondantes dans la plaine, avaient été faites dans un endroit éloigné de 7 ou 8 lieues de celui où l'on observait le baromètre sédentaire pendant notre dernier voyage.



Sentier, au Lac de Joux

Gravure sauf erreur de Weibel. Le positionnement de l'Orbe correspond-il vraiment à la réalité ? Milieu XIXe siècle.

La rivière d'Orbe passe à 200 pas du village du Sentier, & va se jeter dans le lac de Joux, après avoir suivi dans l'espace de 4 lieues le fond de la même vallée, depuis le lac des Rousses où elle prend sa source.

*Ce dernier lac, le plus élevé de ceux du Jura, situé au nord de la Dôle, n'a guère que trois quarts de lieue de longueur, sur une largeur beaucoup moindre. Il est bordé du côté du sud-ouest, par de grandes prairies marécageuses, dans lesquelles j'ai trouvé le *Comarum palustre* & la *Swertia perennis*, plantes très rares dans les environs.*

En allant du Sentier à l'autre extrémité du lac de Joux, on ne peut pas côtoyer les bords de ce lac ; la montagne le serre de trop près ; la route s'en écarte sur la gauche, traverse le grand village du Lieu, un hameau nommé le Séchay, &

conduit en deux petites heures aux Charbonnières, hameau situé sur le bord du petit lac, ou lac de Brenel.

Ce lac, qui n'a guère plus d'une lieue de circonférence, peut être regardé comme une continuation du grand, quoiqu'ils soient presque à angles droits l'un de l'autre. Ils ne sont séparés que par une langue de terre, qui est même percée par un large canal, par lequel les eaux du grand lac se dégorge dans le petit. Un pont de bois traverse ce canal & conduit au village du Pont, auquel il a donné son nom.

Nous y arrivâmes à midi & demi ; les voyageurs qui vont visiter ces lacs, logent ordinairement dans ce village : il dépend de celui de l'Abbaye, qui est situé à demi-lieue de là, sur le bord oriental du Lac de Joux.

Comme la journée était belle, & que Mr. Pictet souhaitait d'en profiter pour prendre au sommet de la Dent de Vaulion quelques angles dont il avait besoin pour la carte du Lac de Genève, nous montâmes au sommet de cette pointe, dont l'élévation est, suivant les observations du baromètre, de 240 toises au-dessus du lac de Joux, & de 557 toises au-dessus du Lac de Genève. Nous mîmes une heure & demie à faire à pied cette montée ; & quoique la journée fut excessivement chaude, nous ne souffrîmes pas beaucoup, parce que l'on monte presque toujours à l'ombre & par une pente douce, dans des prairies bordées de hêtres & de sapins.

La vue que l'on a du haut de cette pointe est, après celle de la Dôle, une des plus belles du Jura. On découvre au nord jusques à Pontarlier, au midi & au levant la plus grande partie du lac de Genève, tout le lac de Neuchâtel, la ville d'Yverdon & ses environs décorés de jolies maisons de campagne ; & enfin, ce qui fixe toujours les regards des amateurs de montagnes, une grande partie de la chaîne des Alpes, dont on découvre d'ici, du côté de l'orient, des cimes que nous ne voyons que confusément, ou même point du tout, des environs de Genève.

Les couches calcaires de la Dent de Vaulion descendent, comme je l'ai dit, du côté des Alpes, sous ses angles de 30 à 40 degrés, & sont coupées à pic du côté de la vallée de l'Orbe, au-dessus de laquelle elles forment un précipice effroyable.

Nous ne nous arrê tâmes pas longtemps sur la Dent de Vaulion, nous voulions encore aller avant la nuit sonder le lac de Joux, & chercher sa plus grande profondeur, pour y placer des thermomètres, & nous demandâmes qu'on nous conduisit à l'endroit du lac le plus profond. On nous mena au pied des rochers escarpés qui sont à demi-lieue du Pont, à peu près vis-à-vis de l'Abbaye : là

nous jetâmes la sonde, & n'ayant trouvé que 80 pieds, nous essayâmes d'autres places, mais toutes donnèrent des profondeurs encore moindres ; en sorte que nous fûmes obligés de revenir à la première, où nous plongeâmes les thermomètres à 8 heures 40 minutes du soir. La température de l'eau à la surface, était de 11 degrés $\frac{2}{5}$, & celle de l'air de 12 $\frac{1}{2}$.

Les thermomètres que nous laissâmes au fond de l'eau, étaient, celui d'esprit-de-vin de Micheli, renfermé dans une bouteille ; & un autre dont je n'ai point encore parlé.

Ce thermomètre est de mercure, il a été divisé par Mr. Paul, avec le plus grand soin, sur une lame d'argent mince & étroite. Je l'introduisis dans un tube de verre, dont les parois ont 9 lignes d'épaisseur ; je remplis ce tube d'eau, je le bouche avec des tampons de liège très épais, & je le renferme dans un étui de bois épais d'un bon pouce, cerclé de fer, & fermé avec un couvercle de la même épaisseur. Lorsque la température de ce thermomètre diffère de 10 ou 12 degrés de celle d'une eau tranquille dans laquelle on le plonge, il lui faut 5 heures pour la prendre.

Pendant que nous sondions le lac, & que nous posions ces thermomètres, la bise déjà forte était devenue très violente, & comme elle nous était directement contraire en revenant au Pont, nos rameurs avaient besoin des plus grands efforts pour faire avancer le bateau : un de ces efforts cassa une de nos rames, nous n'en avons point de reste ; en sorte que si nous n'étions pas venus à bout de rattraper les deux moitiés, & de les réunir solidement, nous aurions été forcés de nous laisser dériver jusques à l'autre extrémité du lac ; car cette côte bordée de rochers escarpés, n'est abordable qu'en un petit nombre d'endroits.

Le lendemain matin 15^e de juillet, nous allâmes relever nos thermomètres ; nous y arrivâmes à 6 heures $\frac{1}{2}$; la chaleur de l'air était de 10 degrés $\frac{4}{5}$; & celle de l'eau à la surface, de 10 $\frac{1}{2}$. Les thermomètres, en revenant du fond de l'eau, se trouvèrent, l'un, celui de mercure renfermé dans un double étui, à 8 degrés $\frac{13}{20}$; & celui d'esprit-de-vin renfermé dans une bouteille, à 8 $\frac{1}{2}$. Je ne saurais dire d'où vient cette différence de 3 vingtièmes de degré qui se trouva entre ces deux thermomètres ; car leurs graduations sont parfaitement d'accord ; & comme le fond de l'eau était plus froid que la surface, celui qui était le mieux garanti aurait dû se tenir le plus bas, & au contraire, il se trouva plus haut que l'autre. Y aurait-il dans ce lac, entre le fond & la surface, des eaux plus froides que ce fond, qui eussent affecté le thermomètre le plus sensible pendant qu'il les traversait ?

Mais en négligeant la différence de ces deux thermomètres, j'avoue que j'avais présumé que nous les trouverions plus bas ; parce qu'il me semblait que

dans un site aussi élevé, puisque la surface de ce lac est à 317 toises au-dessus de celui de Genève, la température moyenne, que l'on trouve communément à la profondeur de 80 pieds, aurait dû être plus froide.

Nous revînmes au Pont & nous nous mêmes en marche pour faire à pied le tour du petit lac voir les entonnoirs, les moulins de Bonport, & la source de l'Orbe. Le cabriolet qui nous avait conduit jusques au Pont, ne pouvait pas faire cette route, qui est à peine praticable à cheval. Nous l'envoyâmes faire le tour par la grande route qui conduit à Esclay³, & nous attendre à Ballaigues, où nous devions passer en allant à Yverdon.

Entre le Pont et les Charbonnières, on voit sur les bords du petit lac, des puits carrés que les gens du pays nomment des entonnoirs. Mais ces puits tiennent à une singularité de ces lacs, dont il est temps de parler.

J'ai déjà dit que la rivière d'Orbe qui descend du lac des Rousses, vient se jeter dans le lac de Joux. Ce lac reçoit encore d'autres ruisseaux, dont le plus considérable sort d'un rocher, à un demi-quart de lieue de l'Abbaye ; il a, dit-on, car nous ne l'avons pas vu, 10 pieds de largeur, sur 2 de profondeur, & une rapidité considérable. Vozey le Dict. Hist. De la Suisse, au mot Joux.

De toutes ces eaux qui tombent dans le lac, une partie sans doute se dissipe par l'évaporation ; il en reste cependant une quantité surabondante & très considérable, qui se verse dans le petit lac par le canal qui l'unit au grand. D'ailleurs, les eaux de pluies qui tombent sur toutes les montagnes dont la vallée est environnée, depuis les Rousses & même plus haut, jusques à l'extrémité du petit lac, viennent se rendre dans ce même petit lac. Il n'en sort cependant aucune rivière ; ses extrémités septentrionale & orientale, par lesquelles les eaux devraient naturellement s'échapper, sont barrées par des hauteurs qui s'élèvent au-dessus de sa surface. Comment donc peut-il conserver toujours à peu près le même niveau ?

La nature y a pourvu, en ménageant aux eaux des issues souterraines, par lesquelles elles s'engouffrent & se perdent. Mais ce n'est point par de larges canaux, ou par de grandes bouches béantes, que ces eaux descendent dans la terre ; c'est par les intervalles des couches verticales de la pierre calcaire, de laquelle sont composées les montagnes qui entourent ces lacs, & surtout celui de Brenel, du côté du couchant & du nord.

Comme il est de la plus haute importance pour les habitants de cette vallée, de maintenir ces écoulements naturels, sans lesquels leurs terres labourables, &

³ Il s'agit probablement des Clées.

même leurs habitations seraient bientôt submergées, ils les entretiennent avec le plus grand soin ; & même lorsqu'ils s'aperçoivent qu'ils n'absorbent plus les eaux avec assez de force, ils en ouvrent de nouveaux.

Il suffit pour cela de creuser des puits de 15 à 20 pieds de profondeur, sur 8 à 10 de large, dans les couches minces & verticales dont les sommités paraissent à fleur de terre, sur les bords du petit lac. L'eau vient se jeter dans ces puits par des canaux destinés à l'y conduire, & là elle se perd en s'infiltrant dans les interstices des couches. Ce sont donc ces puits que l'on nomme des entonnoirs. On les vide & les nettoie lorsqu'ils se remplissent de vase.

Le plus considérable de ces entonnoirs est l'ouvrage de la nature ; mais l'art a su en tirer de grands avantages. Il est situé au nord-ouest, sur le bord du petit lac, à peu près à la moitié de sa longueur, dans un enfoncement d'une montagne assez élevée, qui dans cet endroit serre le lac de très près, & dont les couches sont exactement perpendiculaires à l'horizon. Comme les eaux vont se jeter dans une espèce de gouffre avec une grande violence, on a construit sur leur passage & au-dessous du niveau du lac, des moulins qui se nomment les moulins de Bonport. Une forte digue contient les eaux, & des ouvertures pratiquées dans ces digues & munies de bonnes écluses, en donnent la quantité nécessaire. La plupart de ces rouages font mouvoir des scies, qui travaillent avec une diligence singulière : nous vîmes au moyen d'une montre à secondes, qu'une de ces scies à deux lames avançait de 15 pouces par minute, en sorte qu'en moins de 10 minutes, elle coupait deux planches de 12 pieds chacune.

On croit dans le pays, & avec bien de la raison, que ce sont les eaux absorbées par tous ces entonnoirs, que l'on voit sortir de terre, & former la source de l'Orbe, à trois quarts de lieue au-dessous de l'extrémité septentrionale du petit lac.

Nous allâmes voir cette source en sortant des moulins de Bonport ; & nous la trouvâmes bien digne de la curiosité des voyageurs.

*Un rocher demi-circulaire, élevé au moins de 200 pieds, composé de grandes assises horizontales, taillées à pic, & entrecoupées par des lignes de sapins, qui croissent sur les corniches que forment leurs parties saillantes, ferme du côté du couchant la vallée de Vallorbe. Des montagnes plus élevées encore & couvertes de forêts, forment autour de ce rocher une enceinte qui ne s'ouvre que pour le cours de l'Orbe, dont la source est au pied de ce même rocher. Ses eaux d'une limpidité parfaite, coulent d'abord avec une tranquillité majestueuse sur un lit tapissé d'une belle mousse verte, *Fontinalis antipyretica* ; mais bientôt entraînées par une pente rapide, le fil du courant se brise en écume contre les rochers qui occupent le milieu de son lit ; tandis que les bords moins agités,*

coulant toujours sur un fond vert, font ressortir la blancheur du milieu de la rivière : & ainsi elle se dérobe à la vue, en suivant le cours d'une vallée profonde, couverte de sapins, dont la noirceur est rendue plus frappante par la brillante verdure des hêtres qui croissent au milieu d'eux.

On comprend en voyant cette source, comment les poètes ont pu déifier les fontaines, ou en faire le séjour de leurs divinités. La pureté de ses eaux, les beaux ombrages qui l'entourent, les rochers escarpés & les épaisses forêts qui en défendent l'approche ; ce mélange de beautés tout à la fois douces et imposantes, cause un saisissement difficile à exprimer, & semble annoncer la secrète présence d'un être supérieur à l'humanité.

Ah ! si Pétrarque avait vu cette source, & qu'il y eut trouvé sa Laure, combien ne l'aurait-il pas préférée à celle de Vaucluse, plus abondante peut-être & plus rapide ; mais dont les rochers stériles n'ont ni la grandeur, ni la riche parure qui embellit la nôtre.

J'ai dit que l'on regarde généralement cette source comme le rendez-vous des eaux absorbées par les entonnoirs du Lac de Joux : cette opinion doit être même fort ancienne, puisqu'en lui donnant le nom d'Orbe, on a pu la reconnaître pour être la même, qui du lac des Rousses vient tomber dans le lac de Joux ; on ne pouvait cependant avoir là-dessus que des conjectures ; jusques à ce qu'en 1776, un événement singulier en donna la démonstration. Comme dans les années précédentes les Lacs s'étaient élevés plus haut qu'il ne convient aux habitants de la vallée de Joux, ils résolurent de réparer & de nettoyer tous les entonnoirs du lac de Brenel. Dans l'espérance de les mettre à sec, ils fermèrent par de fortes digues le canal par lequel le grand lac se dégorge dans le petit ; mais lorsque les eaux se furent élevées à un certain point d'un côté, & abaissées proportionnellement de l'autre ; la pression de l'eau devint si grande, qu'elle fit tout à coup rompre la digue ; cette chute donna aux eaux une agitation extrême ; elles se troublèrent de fond en comble ; & bientôt après, l'Orbe, qui jusques alors avait toujours été parfaitement claire, parut trouble à sa source, & prouva ainsi que ses eaux étaient les mêmes que celles du petit lac. La hauteur perpendiculaire entre la surface du lac de Joux & la source de l'Orbe, mesurée avec le baromètre, s'est trouvée de 680 pieds⁴.

Je n'ai point parlé d'un troisième lac qui se nomme Lacter, par corruption, à ce qu'on dit, de Lacus tertius. On le voit près du chemin, entre le village du Lieu & les Charbonnières ; il est si petit qu'on devrait le nommer un étang plutôt qu'un lac. Il est très profond ; & l'on dit dans le pays, qu'il communique avec

⁴ Pour l'imparfait, nous avons remplacé le o traditionnel de l'époque, par le a actuel. La description de la source de l'Orbe par de Saussure est la plus complète faite par tous ces voyageurs et la plus belle. L'homme était scientifique, certes, mais aussi poète !

les autres lacs par des conduits souterrains ; mais si cela est, il faut que ses canaux soient très étroits, & qu'ils ne dépensent qu'une quantité d'eau équivalente à la petite quantité qu'il reçoit ; car comme il est plus élevé que les autres, si ces ouvertures étaient grandes, il serait bientôt écoulé. Il s'étend cependant à une assez grande distance par-dessous les terres qui l'entourent, parce que les herbes de ses bords ont formé par leur entrelacement une surface flottante, qui s'avancant toujours, & se garnissant d'un terreau né de la décomposition des parties qui périssent, le fermera une fois entièrement, si l'on ne s'oppose pas à ses progrès.

Les deux lacs & même cet étang sont très poissonneux ; on y pêche surtout d'excellents brochets.

Cette pêche est un des moyens de subsistance des habitants de cette vallée. Ils sont très actifs & très industriels, & ils ont besoin de l'être ; car quoiqu'ils aient des bois, des pâturages, & même quelques terres arables qui produisent de l'orge & de l'avoine, cependant leur population est si considérable que les productions du pays sont fort au-dessous de ce qu'il faudrait pour les nourrir ; mais ils exercent des arts mécaniques, l'horlogerie, la serrurerie ; ils scient des planches, font des tavillons, & charrient ces bois dans les vallées inférieures, & jusques dans les plaines.

Malgré leur industrie & leur goût pour les arts, on vante, ou du moins on vantait beaucoup autrefois, la pureté & la simplicité de leurs mœurs. Ils formaient un peuple à part, se mariaient toujours entr'eux ; & il est de fait, que quoiqu'il y ait dans cette vallée trois grandes paroisses, le Chenit, le Lieu & l'Abbaye, il n'y a presque que trois familles, les Rochat, les Reymond & les Chaillet. Mais le fréquent abord des étrangers qui vont visiter leurs lacs, les voyages qu'ils font eux-mêmes plus fréquemment qu'autrefois hors de leur pays, les ramènent peu à peu à la commune mesure.

Un goût qui les distingue encore, surtout dans la paroisse de l'Abbaye, dont le Pont forme le principal village, est celui de la musique sacrée. Ils s'y exercent dès leur bas âge, & ne laissent chanter à haute voix dans leurs églises que ceux qui ont une belle voix, & qui savent en faire usage. Ainsi le chant des psaumes, qui, dans les églises réformées, des villages surtout, ressemble à peine à de la musique, forme chez eux de vrais concerts.

Après nous être reposés auprès de la source, nous descendîmes en trois quarts d'heure à Vallorbe, grand village où l'on trouve un nombre de forges & de martinets que met en mouvement la rivière d'Orbe.

Le fer qu'on y travaille vient de la Franche-Comté. Ce n'est pas que la partie du Jura qui appartient à la Suisse, ne contienne des mines de ce métal : on en tirait même autrefois de la montagne qui est derrière le village des Charbonnières ; c'était une mine de fer en grains assez riche, dont j'ai vu des échantillons ; mais les frais de l'extraction & de la fusion, surpassant les profits, à cause du parti avantageux que les habitants de cette vallée retirent de leurs bois, cette mine a été abandonnée. Nous allâmes la voir, mais nous trouvâmes les puits & les galeries entièrement comblés, l'entrée presque cachée par des ronces, avait été pratiquée dans un roc de brèche calcaire composée de fragments calcaires aussi, de formes anguleuses & irrégulières.



Horace-Benedict de Saussure (1740-1799)

C H A P I T R E X V I.

L E S L A C S D U J U R A.

§. 366. **L**ES rivières qui coulent au pied du Jura & dans les vallées renfermées entre ses chaînes, rencontrent en divers endroits des bassins creusés par la Nature, qui se remplissent de leurs eaux. Ces bassins sont également intéressans, & pour les Naturalistes, & pour ceux qui aiment à contempler des sites variés & pittoresques. Je décrirai en peu de mots ceux qui ne s'éloignent pas trop des environs de Geneve.

UN des plus remarquables est le Lac de Joux. Je l'ai vu pour la première fois, au mois de Juillet de cette année 1779. Il est si près de nous & d'un accès si facile, que le regardant comme sous ma main, j'avois toujours attendu pour y aller, une occasion ou un moment de loisir, qui ne s'étoit pas encore présenté. Mr. PICTET au contraire, l'avoit déjà vu deux fois; il me fit cependant le plaisir d'y venir une troisième fois avec moi; d'ailleurs le projet de répéter dans ce Lac, & dans les autres Lacs du Jura, nos expériences sur la température des eaux profondes, rendoit ce voyage également intéressant pour l'un & pour l'autre.

§. 367. **Q**UOIQUE le Lac de Joux ne soit qu'à 10 ou 12 lieues au Nord de Geneve, on ne peut pas y aller aisément dans un jour, parce qu'il faut faire un détour considérable, & traverser la première & plus haute ligne du Jura, derrière laquelle il est situé.

Nous mîmes 2 heures & 35 minutes de Gimel au plus haut point de ce passage, qui se nomme le *Marchairu*. M. PICTET y observa le Barometre, & en a conclu que ce point est élevé de 543 toises au dessus du Lac de Geneve. Il l'avoit observé dans le même lieu, le 13^e. Avril de cette année; & la différence entre les résultats de ces deux observations ne fut que de 7 pieds, que celle-ci donna de plus que la précédente.

§. 375. Du haut de ce passage on descend dans la vallée de Joux, par un chemin dont la pente est très-bien ménagée. Les couches calcaires que l'on traverse, conservent pendant quelque tems la situation de celles du sommet, §. 372; plus bas elles sont diversement inclinées, mais toujours dirigées suivant la longueur de la montagne.

LE premier hameau que l'on rencontre au pied de la descente, après une bonne heure de chemin depuis le haut, se nomme *le Brassin*.

DE là on traverse obliquement le fond de la vallée, & on vient en demi-heure au Sentier, chef lieu de la paroisse du Chenit.

§. 376. LE fond de cette vallée est, comme celui de la plupart des vallées du Jura, couvert de prairies, mêlées de quelques champs, & parfemé de villages & d'habitations isolées, dont la propreté & la blancheur indiquent l'aïfance de leurs

habitans. L'aspect de ces vallées feroit plus agréable, si quelques forêts ou quelques vergers en interrompoient un peu la monotonie; mais elles sont absolument dénuées d'arbres: on n'en voit qu'à une certaine hauteur sur les pentes des montagnes qui les bordent.

Ici le Lac de Joux, dont l'extrémité vient aboutir près du hameau du Sentier, coupe d'une manière très-agréable cette verdure uniforme. Sa largeur, qui est d'une demi-lieue, remplit presque tout le fond de la vallée, & ses eaux claires & azurées, bordées de forêts, de rochers, & de prairies entremêlées de jolis villages, présentent un coup-d'œil très-doux & très-riant. Sa longueur est de deux lieues. Son élévation est de 317 toises au dessus du Lac de Geneve: il y eut ici, de même qu'entre la plupart des observations barométriques faites dans ce voyage par Mr. PICTET, un accord très-remarquable; car il n'a pas trouvé plus de 4 pieds de différence entre plusieurs hauteurs d'un même lieu, conclues d'observations faites dans des jours différens & à différentes heures. Ces résultats se font même accordés aussi parfaitement, avec ceux qu'il avoit obtenus des observations d'un précédent voyage, dont les correspondantes dans la plaine, avoient été faites dans un endroit éloigné de 7 ou 8 lieues de celui où l'on observoit le barometre sédentaire, pendant notre dernier voyage.

§. 377. LA rivière d'Orbe passe à 200 pas du village du Sentier, & va se jeter dans le Lac de Joux, après avoir suivi dans l'espace de 4 lieues le fond de la même vallée, depuis le Lac des Rouffes où elle prend sa source.

Ce dernier Lac, le plus élevé de ceux du Jura, situé au

Nord de la Dole , n'a guere que trois quarts de lieue de longueur , sur une largeur beaucoup moindre. Il est bordé du côté du Sud-Ouest, par de grandes prairies marécageuses, dans lesquelles j'ai trouvé le *Comarum palustre* & la *Swertia perennis* , plantes très-rares dans nos environs.

§. 379. EN allant du Sentier à l'autre extrémité du Lac de Joux ; on ne peut pas côtoyer les bords de ce Lac ; la montagne le ferre de trop près ; la route s'en écarte sur la gauche , traverse le grand village du Lieu, un hameau nommé le Séchay , & conduit en deux petites heures aux Charbonnières, hameau situé sur le bord du Petit Lac, ou Lac de Brenet.

§. 380. CE Lac, qui n'a guere plus d'une lieue de circonférence, peut être regardé comme une continuation du grand, quoiqu'ils soient presqu'à angles droits l'un de l'autre. Ils ne sont séparés que par une langue de terre, qui est même percée par un large canal, par lequel les eaux du grand Lac se dégorgent dans le petit. Un pont de bois traverse ce canal & conduit au village du Pont, auquel il a donné son nom.

§. 381. Nous y arrivâmes à midi & demi ; les Voyageurs qui vont visiter ces Lacs, logent ordinairement dans ce village : il dépend de celui de l'Abbaye, qui est situé à demi-lieue de là, sur le bord oriental du Lac de Joux.

COMME la journée étoit belle, & que Mr. PICTET fouhaitoit d'en profiter, pour prendre au sommet de la Dent de Vaulion quelques angles dont il avoit besoin pour la carte du Lac de Geneve, nous montâmes au sommet de cette pointe, dont

l'élévation est, suivant les observations du barometre, de 240 toises au dessus du Lac de Joux, & de 557 toises au dessus du Lac de Geneve. Nous mîmes une heure & demie à faire à pied cette montée; & quoique la journée fût excessivement chaude, nous ne souffrîmes pas beaucoup, parce que l'on monte presque toujours à l'ombre & par une pente douce, dans des prairies bordées de Hêtres & de Sapins.

LA vue que l'on a du haut de cette pointe est après celle de la Dole, une des plus belles du Jura. On découvre au Nord jusques à Pontarlier, au Midi & au Levant la plus grande partie du Lac de Geneve, tout le Lac de Neuchâtel, la ville d'Yverdun & ses environs décorés de jolies maisons de campagne; & enfin, ce qui fixe toujours les regards des amateurs de montagnes, une grande partie de la chaîne des Alpes, dont on découvre d'ici, du côté de l'Orient, des cimes que nous ne voyons que confusément, ou même point du tout, des environs de Geneve.

LES couches calcaires de la Dent de Vaultion descendent, comme je l'ai dit, §. 343 du côté des Alpes, sous des angles de 30 à 40 degrés, & sont coupées à pic du côté de la vallée de l'Orbe, au dessus de laquelle elles forment un précipice effroyable.

§. 382. Nous ne nous arrêtâmes pas long-tems sur la Dent de Vaultion, nous voulions encore aller avant la nuit sonder le Lac de Joux, & chercher sa plus grande profondeur, pour y placer des thermometres, & les y laisser jusques au lendemain. Nous prîmes un petit bateau, & nous demandâmes qu'on nous conduisit à l'endroit du Lac le plus profond. On nous mena

au pied des rochers escarpés qui font à demi-lieue du Pont, à-peu-près vis-à-vis de l'Abbaye : là nous jettâmes la sonde, & n'ayant trouvé que 80 pieds, nous essayâmes d'autres places, mais toutes donnerent des profondeurs encore moindres; enforte que nous fûmes obligés de revenir à la première, où nous plongâmes les thermometres à 8 heures 40 minutes du soir. La température de l'eau à la surface, étoit de 11 degrés $\frac{2}{4}$, & celle de l'air de 12 $\frac{1}{2}$.

LES thermometres que nous laissâmes au fond de l'eau, étoient, celui d'Esprit-de-vin de MICHELI, renfermé dans une bouteille, §. 40; & un autre dont je n'ai point encore parlé.

§. 383. CE thermometre est de Mercure, il a été divisé par Mr. PAUL, avec le plus grand soin, sur une lame d'Argent mince & étroite. Je l'introduis dans un tube de verre, dont les parois ont 9 lignes d'épaisseur; je remplis ce tube d'eau, je le bouche avec des tampons de liege très-épais, & je le renferme dans un étui de bois, épais d'un bon pouce, cerclé de Fer, & fermé avec un couvercle de la même épaisseur. Lorsque la température de ce thermometre differe de 10 ou 12 degrés de celle d'une eau tranquille dans laquelle on le plonge, il lui faut 5 heures pour la prendre.

PENDANT que nous sondions le Lac, & que nous posions ces thermometres, la bise déjà forte étoit devenue très-violente, & comme elle nous étoit directement contraire en revenant au Pont, nos rameurs avoient besoin des plus grands efforts pour faire avancer le bateau: un de ces efforts cassa une de nos rames, nous n'en avions point de reste; enforte que si nous n'étions pas venus à bout de rattraper les deux moitiés,

& de les réunir folidement, nous aurions été forcés de nous laiffer dérifer jufques à l'autre extrémité du Lac; car cette côte bordée de rochers efcarpés, n'eft abordable qu'en un petit nombre d'endroits.

Le lendemain matin 15^e. de Juillet, nous allâmes relever nos thermometres; nous y arrivâmes à 6 heures $\frac{1}{2}$; la chaleur de l'air étoit de 10 degrés $\frac{1}{5}$; & celle de l'eau à la furface, de 10 $\frac{1}{2}$. Les thermometres en revenant du fond de l'eau fe trouverent, l'un, celui de Mercure renfermé dans un double étui, à 8 degrés $\frac{13}{20}$; & celui d'Esprit-de-vin renfermé dans une bouteille, à 8 $\frac{1}{2}$. Je ne faurois dire d'où vient cette différence de 3 vingtiemes de degré qui fe trouva entre ces deux thermometres; car leurs graduations font parfaitement d'accord; & comme le fond de l'eau étoit plus froid que la furface, celui qui étoit le mieux garanti auroit dû fe tenir le plus bas; & au contraire, il fe trouva plus haut que l'autre. Y auroit-il dans ce Lac, entre le fond & la furface, des eaux plus froides que ce fond, qui euffent affecté le thermometre le plus fenfible pendant qu'il les travcrfoit?

MAIS en négligeant la différence de ces deux thermometres, j'avoue que j'avois préfumé que nous les trouverions plus bas; parce qu'il me fembloit que dans un fite auffi élevé, puifque la furface de ce Lac eft à 317 toifes au deffus de celui de Geneve; la température moyenne, que l'on trouve communément à la profondeur de 80 pieds, auroit dû être plus froide.

§. 384. Nous revînmes au Pont, & nous nous mîmes en marche pour faire à pied le tour du Petit Lac, voir les entonnoirs, les moulins de Bon-port, & la fource de l'Orbe. Le

cabriolet qui nous avoit conduit jusques au Pont, ne pouvoit pas faire cette route, qui est à peine praticable à cheval. Nous l'envoyâmes faire le tour par la grande route qui conduit à Esclay, & nous attendre à Balaigre, où nous devions passer en allant à Yverdun.

ENTRE le Pont & les Charbonnières, on voit sur les bords du Petit Lac, des puits carrés que les gens du pays nomment des *entonnoirs*. Mais ces puits tiennent à une singularité de ces Lacs, dont il est tems de parler.

J'AI déjà dit que la rivière d'Orbe qui descend du Lac des Rouffes, vient se jeter dans le Lac de Joux. Ce Lac reçoit encore d'autres ruisseaux, dont le plus considérable sort d'un rocher, à un demi-quart de lieue de l'Abbaye; il a, dit-on, car nous ne l'avons pas vu, 10 pieds de largeur, sur 2 de profondeur, & une rapidité considérable. Voyez le *Dict. Hist. de la Suisse, au mot Joux*.

DE toutes ces eaux qui tombent dans le Lac, une partie sans doute se dissipe par l'évaporation; il en reste cependant une quantité surabondante & très-considérable, qui se verse dans le Petit Lac par le canal qui l'unit au grand. D'ailleurs, les eaux des pluies qui tombent sur toutes les montagnes dont la vallée est environnée, depuis les Rouffes & même plus haut, jusques à l'extrémité du Petit Lac, viennent se rendre dans ce même Petit Lac. Il n'en sort cependant aucune rivière; ses extrémités septentrionale & orientale, par lesquelles les eaux devroient naturellement s'échapper, sont barrées par des hauteurs qui s'élèvent fort au dessus de sa surface. Comment donc peut-il conserver toujours à-peu-près le même niveau?

LA Nature y a pourvu , en ménageant aux eaux des issues souterraines , par lesquelles elles s'engouffrent & se perdent. Mais ce n'est point par de larges canaux , ou par de grandes bouches béantes , que ces eaux descendent dans la terre ; c'est par les intervalles des couches verticales de la Pierre calcaire , de laquelle sont composées les montagnes qui entourent ces Lacs , & sur-tout celui de Brenet , du côté du Couchant & du Nord.

COMME il est de la plus haute importance pour les habitans de cette vallée , de maintenir ces écoulemens naturels , sans lesquels leurs terres labourables , & même leurs habitations seroient bientôt submergées , ils les entretiennent avec le plus grand soin ; & même lorsqu'ils s'aperçoivent qu'ils n'absorbent plus les eaux avec assez de force , ils en ouvrent de nouveaux.

Il suffit pour cela de creuser des puits de 15 à 20 pieds de profondeur , sur 8 à 10 de large , dans les couches minces & verticales dont les sommités paroissent à fleur de terre , sur les bords du Petit Lac. L'eau vient se jeter dans ces puits par des canaux destinés à l'y conduire , & là elle se perd en s'infiltrant dans les interstices des couches. Ce sont donc ces puits que l'on nomme des *entonnoirs*. On les vuide & les nettoye lorsqu'ils se remplissent de vase.

LE plus considérable de ces entonnoirs est l'ouvrage de la Nature ; mais l'Art a su en tirer de grands avantages. Il est situé au Nord-Ouest , sur le bord du Petit Lac , à-peu-près à la moitié de sa longueur , dans un enfoncement d'une montagne assez élevée , qui dans cet endroit serre le Lac de très-près , & dont les couches sont exactement perpendiculaires à l'ho-

rizon. Comme les eaux vont se jeter dans cette espece de gouffre avec une grande violence, on a construit sur leur passage & au dessous du niveau du Lac, des moulins, qui se nomment les *moulins de Bon-port*. Une forte digue contient les eaux, & des ouvertures pratiquées dans ces digues & munies de bonnes écluses, en donnent la quantité nécessaire. La plupart de ces rouages font mouvoir des scies, qui travaillent avec une diligence singuliere: nous vîmes au moyen d'une montre à secondes, qu'une de ces scies à deux lames avançoit de 15 pouces par minute, enforte qu'en moins de 10 minutes, elle coupoit deux planches de 12 pieds chacune.

§. 385. ON croit dans le pays, & avec bien de la raison, que ce sont les eaux absorbées par tous ces entonnoirs, que l'on voit fortir de terre, & former la source de l'Orbe, à trois quarts de lieue au dessous de l'extrémité septentrionale du Petit Lac.

Nous allâmes voir cette source en sortant des moulins de Bon-port; & nous la trouvâmes bien digne de la curiosité des Voyageurs.

UN rocher demi-circulaire, élevé au moins de 200 pieds, composé de grandes assises horizontales, taillées à pic, & entrecoupées par des lignes de Sapins, qui croissent sur les corniches que forment leurs parties faillantes, ferme du côté du Couchant la vallée de Valorbe. Des montagnes plus élevées encore & couvertes de forêts, forment autour de ce rocher une enceinte qui ne s'ouvre que pour le cours de l'Orbe, dont la source est au pied de ce même rocher. Ses eaux d'une limpidité parfaite, coulent d'abord avec une tranquillité majes-

tueuse sur un lit tapissé d'une belle mousse verte, *Fontinalis antipyretica*; mais bientôt entraînées par une pente rapide, le fil du courant se brise en écume contre des rochers qui occupent le milieu de son lit; tandis que les bords moins agités, coulant toujours sur un fond verd, font ressortir la blancheur du milieu de la rivière: & ainsi elle se dérobe à la vue, en suivant le cours d'une vallée profonde, couverte de Sapins, dont la noirceur est rendue plus frappante par la brillante verdure des Hêtres qui croissent au milieu d'eux.

On comprend en voyant cette source, comment les Poètes ont pu défier les Fontaines, ou en faire le séjour de leurs Divinités. La pureté de ses eaux, les beaux ombrages qui l'entourent, les rochers escarpés & les épaisses forêts qui en défendent l'approche; ce mélange de beautés tout à la fois douces & imposantes, cause un faiblissement difficile à exprimer, & semble annoncer la secrète présence d'un Être supérieur à l'humanité.

AH! si PÉTRARQUE avoit vu cette source, & qu'il y eût trouvé la LAURE, combien ne l'auroit-il pas préférée à celle de Vaucluse, plus abondante peut-être & plus rapide; mais dont les rochers stériles n'ont ni la grandeur, ni la riche parure qui embellit la nôtre.

J'ai dit que l'on regardé généralement cette source comme le rendez-vous des eaux absorbées par les entonnoirs du Lac de Joux: cette opinion doit être même fort ancienne, puisqu'en lui donnant le nom d'Orbe, on a paru la reconnoître pour être la même, qui du Lac des Rouffes vient tomber dans le Lac de Joux; on ne pouvoit cependant avoir là dessus que

des conjectures; jusques à ce qu'en 1776, un événement singulier en donna la démonstration. Comme dans les années précédentes les Lacs s'étoient élevés plus haut qu'il ne convient aux habitans de la vallée de Joux; ils résolurent de réparer & de nettoyer tous les entonnoirs du Lac de Brenel. Dans l'espérance de les mettre à sec, ils fermerent par de fortes digues le canal par lequel le grand Lac se dégorge dans le petit; mais lorsque les eaux se furent élevées à un certain point d'un côté, & abaissées proportionnellement de l'autre; la pression de l'eau devint si grande, qu'elle fit tout à coup rompre la digue; cette chute donna aux eaux une agitation extrême; elles se troublèrent de fond en comble; & bientôt après, l'Orbe, qui jusques alors avoit toujours été parfaitement claire, parut trouble à sa source, & prouva ainsi que ses eaux étoient les mêmes que celles du petit Lac. La hauteur perpendiculaire entre la surface du Lac de Joux & la source de l'Orbe, mesurée avec le barometre, s'est trouvée de 680 pieds.

§. 386. JE n'ai point parlé d'un troisieme Lac qui se nomme Lactar, par corruption, à ce qu'on dit, de *Lacus tertius*. On le voit près du chemin, entre le village du Lieu & les Charbonnières: il est si petit qu'on devoit le nommer un *Etang* plutôt qu'un *Lac*. Il est très-profond; & l'on dit dans le pays, qu'il communique avec les autres Lacs par des conduits souterrains; mais si cela est, il faut que ces canaux soient très-étroits, & qu'ils ne dépenfent qu'une quantité d'eau équivalente à la petite quantité qu'il reçoit; car comme il est plus élevé que les autres, si ces ouvertures étoient grandes, il seroit bientôt écoulé. Il s'étend cependant à une allez grande distance par dessous les terres qui l'entourent, parce que les herbes de ses bords ont formé par leur entrelacement une

surface flottante, qui s'avancant toujours, & se garnissant d'un terreau né de la décomposition des parties qui périssent, le fermera une fois entièrement, si l'on ne s'oppose pas à ses progrès.

LES deux Lacs & même cet étang sont très-poissonneux; on y pêche sur-tout d'excellens Brochets.

§. 387. CETTE pêche est un des moyens de subsistance des habitans de cette vallée. Ils sont très-actifs & très-industrieux, & ils ont besoin de l'être; car quoiqu'ils ayent des bois, des pâturages, & même quelques terres arables qui produisent de l'Orge & de l'Avoine, cependant leur population est si considérable, que les productions du pays sont fort au dessous de ce qu'il faudroit pour les nourrir; mais ils exercent des arts mécaniques, l'horlogerie, la ferrurerie; ils scienc des planches, font des tavillons, & charient ces bois dans les vallées inférieures, & jusques dans les plaines.

MALGRÉ leur industrie & leur goût pour les arts, on vante, ou du moins on vantoit beaucoup autrefois, la pureté & la simplicité de leurs mœurs. Ils formoient un peuple à part, se marioient toujours entr'eux; & il est de fait, que quoiqu'il y ait dans cette vallée trois grandes paroisses, le Chenit, le Lieu & l'Abbaye, il n'y a presque que trois familles, les ROCHAT, les REYMOND & les CHAILLET. Mais le fréquent abord des étrangers qui vont visiter leurs Lacs, les voyages qu'ils font eux-mêmes plus fréquemment qu'autrefois hors de leur pays, les ramencent peu-à-peu à la commune mesure.

UN goût qui les distingue encore, sur-tout dans la paroisse de l'Abbaye, dont le Pont forme le principal village, est celui

de la musique sacrée. Ils s'y exercent dès leur bas-âge, & ne laissent chanter à haute voix dans leurs églises, que ceux qui ont une belle voix, & qui savent en faire usage. Ainsi le chant des psaumes, qui dans les églises réformées, des villages sur-tout, ressemble à peine à de la musique, forme chez eux de vrais concerts.

§. 388. APRÈS nous être reposés auprès de la source, nous descendîmes en trois quarts-d'heure à Valorbe, grand village où l'on trouve un nombre de forges & de martinets, que met en mouvement la rivière d'Orbe.

LE Fer qu'on y travaille vient de la Franche-Comté. Ce n'est pas que la partie du Jura qui appartient à la Suisse, ne contienne des mines de ce métal : on en tiroit même autrefois de la montagne qui est derrière le village des Charbonnières ; c'étoit une mine de Fer en grains, assez riche, dont j'ai vu des échantillons ; mais les frais de l'extraction & de la fusion, surpassant les profits, à cause du parti avantageux que les habitans de cette vallée retirent de leurs bois, cette mine a été abandonnée. Nous allâmes la voir, mais nous trouvâmes les puits & les galeries entièrement comblés ; l'entrée presque cachée par des ronces, avoit été pratiquée dans un roc de Brèche calcaire, composée de fragmens calcaires aussi, de formes anguleuses & irrégulières.