

LUCIEN REYMOND

RAPPORT SUR L'ETAT DES ENTONNOIRS DES LACS DE LA VALLEE DE JOUX

1879

*Suivi d'un rapport supplémentaire sur la navigation possible sur le
lac de Joux*

EDITIONS "LE PELERIN"

L'original de cette étude est un manuscrit de XXIV p. + III pages pour le rapport supplémentaire, du format 23 x 36 cm. Il est déposé aux Archives de la Commune du Lieu, actuellement sous la cote C 118, secteur correspondance.

Le manuscrit original a été respecté scrupuleusement pour l'établissement du présent texte. Seule l'orthographe, et quoique rarement, en a été rectifiée.

Introduction

Nous ne cachons pas notre admiration pour l'écrivain qui va vous être donné de lire, et qui fut de toute évidence le plus grand esprit que notre Vallée ait enfanté en ce siècle XIXème qui fut celui des grands espoirs techniques. Il suffira pour le constater de lire son oeuvre. Celle-ci comprend, outre une histoire de notre région qui sera imprimée une première fois en 1864, puis revue et refondue pour une nouvelle édition en 1887, des études sur:

- le percement du Mont d'Orzeires entre le Pont et Vallorbe (1868)
- les entonnoirs (1879)
- la navigation (1881)
- le chemin de fer Pont-Brassus (1892).

En plus de ces ouvrages-là, Lucien Reymond a écrit une quantité de romans dont deux d'entre eux, les célèbres Contrebandiers du Risoud, et les Mineurs de la Dent de Vaulion, gardent encore tout leur attrait pour nous autres Combiens inconditionnels.

Mais malgré ses talents littéraires certains, Lucien Reymond excellait surtout dans les domaines techniques, scientifiques et historiques. A ce propos certains lui reprochent un manque de rigueur. Certes il aurait parfois convenu que cet auteur cite avec précision ses sources. Mais alors le temps n'était pas encore à la vraie rigueur historique, aussi devons-nous lui pardonner, ne pas voir mal s'il a pu faire quelques interprétations erronées ou personnelles, et ne retenir que la substance de ses ouvrages qui, il faut bien s'avouer, ne le cèdent à aucun autre quant au style et à l'intérêt.

La vie de Lucien Reymond nous est encore bien inconnue. De toute manière celle-ci, riche en péripéties de toute sorte, politique surtout, ne pourrait être traitée en une brève introduction. Un ouvrage sérieux et conséquent doit lui être consacré. Il paraîtra peut-être si un jour le temps qui nous est imparti nous le permet, ou si la lecture des oeuvres de Lucien Reymond que les éditions Le Pèlerin se proposent de rééditer pour la plupart, crée quelque émule de ce grand homme de chez nous qui nous prendra de vitesse.

Pour l'instant nous nous permettons de vous présenter un texte totalement inédit, "étude sur les entonnoirs des lacs de la Vallée de Joux". L'original de cette étude reposait depuis bientôt cent ans sous une forme manuscrite dans les riches archives de la commune du Lieu. Cela ne pouvait durer. Car des écrits de ce genre sont choses trop précieuses dans la culture écrite de notre contrée pour qu'on puisse les ignorer; ils doivent être mis à disposition du public. Tel est donc le premier volume de notre nouvelle collection intitulée "études et documents". Celui-ci doit être considéré - ainsi que le dit lui-même Lucien Reymond - comme le complément de son histoire sur la Vallée de Joux, version de 1887.

Les Charbonnières, le 1er juillet 1975

Le volume 2 de cette collection "Etudes et Documents", sera une notice inédite de Lucien Reymond sur la forêt du Risoud, et qui ayant paru en 1887, peut également être considérée comme un complément heureux de son histoire sur la Vallée de Joux.

Liste des oeuvres de Lucien Reymond

Cette liste n'a pas la prétention d'être complète. Des recherches sont encore à faire afin de déterminer de manière exacte l'oeuvre de Lucien Reymond. Il peut être quasi certain toutefois que les oeuvres principales sont citées.

Domaine scientifique et historique

- 1864 Notice historique sur la Vallée de Joux, Lausanne, imprimerie Georges Bridel, 93 pages. BC
- 1868 Rapport sur la question du percement du lit d'Orzeires entre le Pont et Vallorbe, Lausanne, Imprimerie L. Corbaz & comp. 30 p. BC
- 1878 La Vallée de Joux, son présent, son avenir, Lausanne, Georges Bridel éditeur, 89 pages.
- 1881 Rapport sur l'état des entonniers de la Vallée de Joux, Editions "Le Pèlerin" 1975, Etudes et documents no 1 28 p. - comprend aussi un rapport supplémentaire sur la navigation de 3 pages -. Cette brochure est du format A4 -. PEL
- 1887 La Vallée de Joux, notice historique, 2ème édition, Lausanne, Georges Bridel éditeur, 144 pages - carte. - BC
- 1887 Notice historique sur la forêt du Risoux, Editions "Le Pèlerin", 1975, Etudes et documents no 2, 19 pages. PEL
- 1892 Quelques mots sur le projet de chemin de fer le Pont-Sentier-Brassus, Lausanne, Imprimerie Auguste Jaurin, 14 pages.
- 1895 Aux habitants de la Vallée de Joux usagers dans la forêt du Risoud, imprimerie Typographique de Ch.- Ami Junod, 11 pages.

Domaine judiciaire

- 1888 Un épisode judiciaire ou la Brasserie du Solliat BC
- 1889 Un procès de presse (Brasserie)

Domaine littéraire

- 1866 Les Colons de la Vallée de Joux, première édition, Lausanne, Georges Bridel Editeur, 1866, 216 pages. BC

- 1867 *Les Colons de la Vallée de Joux, seconde édition, Georges Bridel Editeur, 208 pages.*
- 1869 *L'Emigrée - Le comte de Blankenheim, Imprimerie L. Corbaz, Editeur, 292 pages.* BC
- 1881 *Les mineurs de la Dent de Vaulion, Paris, librairie Sandoz et Fischbacher, 170 pages* BC
- 1882 *Hélène la bergère d'Evolène, Lausanne, Librairie Imer et Payot, 157 pages.*
- 1888 *Les contrebandiers du Risoux, Lausanne, F. Payot, Libraire-Editeur, 165 pages* BC
- 1890 *Les fugitifs de la vallée des Dappes, Lausanne, F. Payot, Libraire - Editeur, 220 pages* BC
- 1895 *Le jeune Arnold ou la Suisse libre*
- 1895 *Un cyclone dans le Jura, roman publié dans le "Val de Joux" almanach-annuaire de 1895*

BC Disponibles auprès de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne. Pour obtenir carte de membre, envoyer demande avec nom, prénom, âge, profession, adresse exacte + 2 photographies.

Bibliothèque cantonale et universitaire, Palais de Rumine, Place de la Riponne, 1000 Lausanne

PEL Disponibles aux Editions Le Pèlerin, 1343 Les Charbonnières

Tous les lecteurs que cet ouvrage pourra intéresser, trouveront d'autres renseignements intéressant les lacs de Joux et de Brenet dans les ouvrages suivants:

1. 1779 Horace-Bénédict de Saussure: *Voyages dans les Alpes*. - T. 1. chap. XVI, p. 299 - 324
2. 1840 Jacques-David Nicole, *recueil historique sur l'origine de la Vallée du Lac de Joux*, Marc Ducloux
3. 1842 F. de Gingins-La Sarra, *Annales de l'Abbaye du lac de Joux*, Marc Ducloux
4. 1864 Lucien Reymond, *notice sur la Vallée de Joux*. - Lausanne, imprimerie Georges Bridel
5. 1866 Lucien Reymond, *rapport sur les essais faits avec la teinture d'iode dans les eaux de Bonport*. - *Journal Soc. Vaud. Util. publ.*, no 2
6. 1887 Lucien Reymond, *la Vallée de Joux, notice*, Lausanne, Georges Bridel éditeur
7. 1890 L. Gauthier, *contribution à l'histoire naturelle de la Vallée de Joux*. - Lausanne, Bridel éditeur
8. 1892 F. A. Forel, *présentation de la carte hydrographique du lac de Joux et du lac Brenet*. - *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 28, p. IX/X. Suivie d'une observation de H. Schardt.
9. 1893 Louis Gauthier, *première contribution à l'histoire naturelle des lacs de la Vallée de Joux*
10. 1893 A. Magnin, *les lacs du Jura, annales de géographie*
11. 1893 J. Piccard, *expériences faites aux entonnoirs de Bonport (Vallée de Joux)*. - *Actes Soc. helv. Sc. nat.*, 76ème session, p. 36 - 38
12. 1894 F. A. Forel et H. Golliez, *expériences de coloration des eaux de l'Orbe*. - *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 30, p. XIV/XVI, XVII/XVIII, XXV/III
13. 1897 F. A. Forel, *quelques études sur les lacs de Joux*. - *Bull. Soc. Vaud. Sc. nat.*, vol. 33, p. 79-100
14. 1898 F. A. Forel et S. Aubert: *expériences de coloration des eaux du Brassus (Vallée de Joux)*. - *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 34, p. XXXVIII et LIII
15. 1899 F. A. Forel, *sur l'écoulement des eaux des lacs de Joux dans l'Orbe à Vallorbe*. - *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 36, p. VII/IV
16. 1899 F. A. Forel, *sur l'origine des sources de l'Orbe*. - *Bull. Soc. Sc. nat. Neuchâtel*, t. XXVII, p. 282-283
17. 1900 Samuel Aubert, *la flore de la Vallée de Joux*. - *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 36, p. 327 - 741
18. 1902-1910 *Dictionnaire géographique de la Suisse. Articles Joux et Vaud*. - 6 vol., Attinger édit., Neuchâtel

19. 1905 C. H. Perrin, *les installations de la Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe.* - Bull. techn. Suisse romande, 1904
20. 1907 M. Michaud, *note sur le débit des exutoires invisibles du lac de Joux.* - Bull. techn. Suisse romande, 1907
21. 1909-1910 F. A. Forel, *les conditions actuelles de la source de l'Orbe à Vallorbe.* - Bull. Soc. vaud. Sc. nat., vol. 46, p. V/V1
22. 1912 Samuel Aubert, *la congélation des lacs de Joux pendant l'hiver 1911/ 12.* - Bull. Soc. vaud. Sc. nat., vol. 48, p. 337 - 343
23. 1929 René Meylan, *la Vallée de Joux, étude de géographie humaine,* bull. Soc. neuchât. de Géographie, t. XXXV/111
24. 1946 D. Aubert, *les pertes du lac Brenet.* - Bull. des laboratoires de géologie de l'université de Lausanne
25. 1972 D. Aubert et Jean-Paul Guignard, *découverte du Jura calcaire.* - Mémoire de la Soc. vaud. des Sc. nat., vol 15, fasc. 2
26. 1943 D. Aubert, *monographie géologique de la Vallée de Joux,* Berne

Cette bibliographie a été dressée avec l'aide de la bibliographie contenue dans l'ouvrage de M. D. Aubert cité sous chiffre 26



Lucien Reymond (1828 – 1901)

Evian-les-Bains, le 19 janvier 1887

A la Municipalité de la Commune du Lieu

Monsieur le Syndic et Messieurs.

Mes relations officielles et particulières paraissent devoir cesser avec la Vallée de Joux, j'ai cru de mon devoir de vous adresser une copie d'un rapport que j'ai rédigé il y a quelques années sur l'intéressante question de l'écoulement de nos lacs.

Deux motifs m'ont décidé à faire cette démarche. Le premier, c'est que ce travail, résultat de trente ans de recherches et d'observations, ne sera pas inutile avec le temps pour la solution de cette question. Le second, c'est que, dans la deuxième édition que je publie sur l'histoire de la Vallée, je renvoie le lecteur à la lecture de ce document en évitation de trop longs détails. *

Je viens donc vous prier, Monsieur le syndic et Messieurs, de bien vouloir, en acceptant cet envoi de la part d'un concitoyen qui n'a pas été étranger aux questions qui vous intéressent, le déposer dans vos archives où il doit rester et faire en sorte qu'il soit à la disposition des citoyens qui désireraient en prendre connaissance.

J'ose espérer, Messieurs, que vous voudrez bien accepter ma proposition et m'honorer d'une réponse.

Dans cette attente, recevez, Monsieur le syndic et Messieurs, l'assurance de ma haute considération.

Lucien Reymond

Evian. Avenue de la Gare. Haute Savoie

* Cet ouvrage qui est sous presse, paraîtra très prochainement.

RAPPORT SUR L'ÉTAT DES ENTONNOIRS DES LACS DE LA VALLÉE DE JOUX, 1879

Au Département des travaux publics du
Canton de Vaud.

Monsieur le Président et Messieurs.

Par l'honorable du 10 septembre de Monsieur l'Ingénieur cantonal, vous me demandez, avec une étude sur les avantages de la régularisation des eaux des lacs de la Vallée, un rapport spécial sur l'état des entonnoirs du lac Brenet. C'est cette partie de mon travail que je vous adresse. Je l'ai rendue aussi complète que possible. Je crains seulement que vous ne la trouviez un peu longue, mais j'y ai fait entrer un certain nombre de détails que je serai dispensé de donner dans la partie qui traitera de l'évaluation des terrains.

Je ne veux pas répéter tous les arguments bien connus et cités dans plusieurs circonstances. Je commencerai par rappeler une partie de ceux mentionnés dans le rapport que je publiai en 1868. Les choses sont dans le même état, je ne veux qu'ajouter ce que depuis cette époque mes recherches et l'expérience peuvent m'avoir appris de nouveau.

Le Lac de Joux est dans des conditions exceptionnelles; il n'a pas comme les autres une rivière qui s'en échappe et lui enlève ses eaux à mesure et dans la même proportion qu'elle les y amène. Il n'a pour écouler son trop plein que les fissures des rochers.

Par suite d'une disposition particulière et commune aux calcaires de notre Jura, leurs couches ayant dans l'origine peu de cohésion entre elles, elles se sont détachées les unes des autres lors de leur soulèvement, ce qui a formé dans leur intérieur de vastes cavités. C'est grâce à cette circonstance que la Vallée doit de n'être pas un vaste lac déversant par le col de la Tornaz.

On ne peut mettre en doute que la hauteur de notre lac a varié à des époques différentes. L'examen des terrains environnants prouve jusqu'à l'évidence à l'oeil le moins observateur, que dans les temps anciens, à une époque antérieure à toutes les traditions, vraies ou fausses et pendant un laps de temps extrêmement long, son niveau était beaucoup plus

élevé qu'aujourd'hui. Dans tout son périmètre, il a comblé des bas fonds en y faisant de vastes amas de gravier, dégradé les moraines et les rochers contre lesquels les vagues se brisaient.

Les amas de gravier que l'on remarque aux Crêtets, au Rocheray, au village du Font, à la Tornaz et ailleurs, ne sont autre que les dunes formées à la suite de bien des siècles, bien avant sans doute qu'aucune voix humaine se soit faite entendre en ces solitudes.

Ces dunes correspondent aux pentes abruptes remarquées entre l'Abbaye et le Font et sur d'autres points. L'inclinaison de ces terrains n'est pas naturelle; elle a été formée par le battement des eaux qui ont dégradé le terrain primitif. Ces dunes ont quelquefois laissé des vides qu'elles n'ont pas comblé, quoique faisant partie de l'ancien lac. Telle est l'origine de ces grands creux ou bas fonds qu'on remarque au Rocheray, par exemple à vent de la maison de M^r. David Joseph Aubert et à bise de celle de M^r. David Golay. Au dessous et un peu plus bas, il y a une seconde dune moins importante qui s'est formée contre la première à une époque postérieure. A l'origine les eaux durent trouver dans le bassin de la Valiée une grande quantité de matériaux mouvants qu'elles entraînaient, ce qui explique la formation assez rapide de ces anciennes dunes. Néanmoins le lac a dû occuper ces terrains pendant un laps de temps considérable, plusieurs milliers d'années sans doute. On peut se rendre compte de ce phénomène par l'examen d'une dune actuellement en formation à l'occident du village de l'Abbaye.

Dès lors le lac a diminué, non pas d'une manière lente et régulière, mais par degrés et à la suite de changements brusques et soudains. Mais quelles sont les causes de ces changements ?

L'écoulement de l'ancien lac était, selon les probabilités, la Grotte-aux-Fées. Plus tard, à la suite d'un mouvement dans les rochers, un éboulement, un affaissement, un tremblement de terre, je ne sais, les eaux trouvèrent un écoulement beaucoup plus bas.

Selon une tradition très ancienne, cet écoulement aurait été plus bas encore que maintenant, le Lac Brenet n'était qu'une eau courante. Des étymologistes font dériver ce nom de Brenet de Brunaid qui en langue celtique signifie une chute d'eau. Cette tradition n'est pas prouvée d'une manière évidente, mais elle n'est pas sans fondement. La topographie du lac semble

l'indiquer. On voit facilement dans le fond une espèce de canal se dirigeant à bise de Bonport. Pour expliquer l'élévation du niveau du lac qui a eu lieu dès lors, on a prétendu que les moines de l'Abbaye avaient bouché un grand entonnoir situé plus bas dans le lac, dans le but d'augmenter le poisson. Des auteurs ont admis la chose et donné à tort un certain cachet de vérité à un fait qui est inexact.

Les Prémontrés, presque seuls habitants de la Vallée pendant quatre siècles, ne nous ont laissé aucun document relatif aux variations du lac. Ils étaient eux-mêmes complètement à l'abri des grandes crues, ils possédaient assez de prés et de pâturages pour n'avoir pas à se préoccuper des empiètements possibles des eaux.

Un fait postérieur est venu donner un certain cachet d'authenticité aux croyances populaires relatives à ces entonnoirs bouchés. En 1626, un nommé Hyppolite Rigaud habitait l'Abbaye. Il avait construit une usine aux environs de Bonport où plusieurs autres ont existé simultanément; au Creux Martinet par exemple. Ces usines étaient mues par des canaux venant déverser dans des entonnoirs secondaires existant dans les rochers. Or il paraît qu'elles manquaient d'eau assez fréquemment, ce qui engagea Hyppolite Rigaud à boucher le principal entonnoir pour essayer d'élever le niveau des eaux.

Ce fait est historique. Seulement on en a singulièrement exagéré les conséquences comme on le verra plus loin. Je crois devoir reproduire ici en entier malgré sa longueur, un document authentique relatif à cette affaire, trouvé dans les archives de Romainmôtier et sauvé par hasard d'entre les mains des Bourla Papay.

Document extrait des archives baillivales de Romainmôtier.

Connaissance de LEE: du serrat (?) au sujet de Bonport des entonnoirs du Lac du Lieu.

L'Avoyer et Conseil de Berne, etc, etc...

"Après avoir fait entendre par quelques uns de nos commis à ce sujet, la relation circonstanciée de notre architecte Steirventz (?) au sujet de la vision locale qu'il a prise du lac de Joux et de son débordement, et en particulier après que le sieur Hyppolite Rigaud, de Genève, avait en quelque sorte bouché, tamponné et comblé il y a trois à quatre ans, l'écoulement du lac auprès d'un certain moulin. Et principalement qu'un gros trou

rond se trouve bouché au moyen d'un gros plot en forme de bouchon de la longueur d'environ dix pieds sur lequel on a mis ensuite une enclume, et qu'il se trouve encore des personnes qui se sont aidées à cela; ainsi qu'il prouvait par l'information prise d'où il est résulté que le lac s'est élevé et a causé un dommage considérable aux possessions aboutissantes. Et quand aux moyens d'obvier (?) à l'accroissement de ce mal, quoique nos sujets ayant cru qu'on pourrait sortir le superflu par un très grand et très profond creusage et aussi par le perçage de la montagne et d'une roche dure du côté de Vallorbes; ce perçage de la montagne a cependant tant de difficultés que personne ne peut nous le conseiller, parce que les frais en seraient immenses et que cet ouvrage ne pourrait pas s'exécuter dans quinze ans, mais après une suffisante attention sur toutes les circonstances et facilités il ne se trouve point d'autre moyen que d'ôter entièrement le dit moulin et forge, qui sont d'un petit rapport et bâtis dans un creux profond, au grand préjudice de l'écoulement de l'eau et de chercher s'il serait possible d'ouvrir de nouveau de quelque manière le dit tamponnement et bouchage à quoi les prédites personnes qui y ont aidé, seraient les meilleures et les plus propres à y employer, afin que l'on puisse ouvrir les entonnoirs de la manière la plus faisable, et en sorte qu'en ôtant tout ce qui a été mis on donne un écoulement complet et suffisant à l'eau, dans l'espérance que sa hauteur augmentera son impulsion et sa force et qu'ainsi chaque entonnoir pourra à peu près écouler deux fois plus d'eau qu'il ne s'en écoule à présent, après quoy on aura patience pendant un an ou quelques mois, en donnant la plus grande attention à l'eau si elle croit ou baisse. Dans la confiance que cela ne s'exécutera par sans succès et ayant le tout bien et mûrement considéré. Nous trouvons aussi le plus convenable et le plus faisable, qu'on s'en tienne pour le coup au dernier expédient sus exprimé. Et en conséquence notre intention est et nous l'ordonnons, de mettre les ordres encore avant l'hiver pour faire nettoyer et ouvrir les entonnoirs bouchés et les passages par où le lac a eu cy devant son écoulement, d'y employer les mêmes personnes qui se sont aidées à les boucher, et de faire démolir ce qui sera nécessaire des moulins, engins, forges et bâtiments. Quant aux frais tu leur conseilleras d'y suppléer, et au cas qu'il ne fut pas en leur pouvoir, tu les fourniras (cependant en les avisant qu'on les retirera de ceux qui sont coupables de ce tamponnement) et tu en tiendras bon compte et afin qu'ensuite ils puissent être remboursés et payés par les héritiers du dit Rigaud, et partie

par ceux dont les possessions ont été submergées et seront de nouveau des-
séchées, comme s'étant offert d'y contribuer. Et au cas où tu n'eusses pas
suffisamment de personnes propres à exécuter cet ouvrage, tu nous aviseras
au plus tôt afin qu'en ce cas, on puisse y suppléer dès cy. Mais après que
cet ouvrage aura été exécuté, tu feras donner de temps en temps une soi-
gneuse attention, si l'eau diminue de quelque chose ou non. Et si ce moyen
a du succès comme on l'espère, afin que dans la suite on ne retourne pas
dans le même inconvénient et dommage. Mais que le lac puisse avoir son
écoulement raisonnable, voulant que nos baillifs de Romainmôtier aient
dans la suite de temps en temps une bonne inspection là dessus. Et que les
écouloirs et entonnoirs ne soient plus tamponnés, ni bouchés, mais plu-
tôt déblayés deux fois par année ainsi que le dit Rigaud était en usage de
le faire sans doute en vertu de son abergement. Et tu feras inscrire cet
ordre dans les livres du château pour conduite future selon quoy tu sau-
ras te diriger.

Donné le 6 août 1630 (copie de traduction)

Ce document est important en ce qu'il fait voir que les choses se pas-
saient alors comme à présent. Les conclusions étaient déjà à peu près iden-
tiques à celles des rapports officiels faits deux siècles plus tard. La
construction d'un canal était déjà envisagée comme seule efficace. Les dif-
ficultés apparentes ou réelles de ce travail ont seules empêché LEE: de
mettre la main à l'oeuvre. On n'a pas de renseignement exact sur le résul-
tat des travaux que fit exécuter le commissaire du gouvernement. Il paraît
qu'il fit démolir l'usine du Creux du Martinet, détruisit tous les ouvra-
ges faits par Rigaud, et déboucha l'entonnoir. C'est l'opinion de notre
historien J.D. Nicole qui fit l'examen de ces entonnoirs en 1775, époque
d'une baisse extraordinaire du lac (voir J.D. Nicole ch. 34 et 103).

L'affaire Rigaud n'a donc pas eu les conséquences fatales qu'on lui
attribue. Elle a seulement coïncidé avec d'autres circonstances défavora-
bles, avec une de ces crues périodiques que nous voyons se répéter avec
toujours plus d'intensité. Cette crue fut remarquée par les nouveaux habi-
tants de la contrée parce que c'était probablement la première depuis leur
récent établissement sur les bords du lac. C'était la première fois que ces
crues portaient préjudice à des intérêts particuliers. Ce qui tend à prou-
ver que celle de 1626 ne fut pas subite, c'est que l'attention des autorités
ne fut attirée que quatre ans après le départ de Rigaud.

Ce qui, d'un autre côté est évident à mes yeux, c'est que cet ancien état de choses ne s'est pas modifié par une cause accidentelle et subite, mais bien par la marche lente du temps. Les changements se sont produits graduellement par les loix qui agissent encore aujourd'hui et élèvent le niveau du lac. Quoiqu'il en soit, de grandes étendues de bons prés ont été graduellement occupées par les eaux. Plusieurs maisons ont du successivement être abandonnées, notamment aux Bioux, aux Vieux Cheseaux et aux Esserts de Rive. Plusieurs fois dans le dernier siècle des crues subites sont venues causer de vives inquiétudes aux habitants de la Vallée. En 1751 les propriétaires de quelques maisons riveraines durent momentanément déménager. Plus récemment les années 1817, 1828, 1846, 1856 et 1867 ont vu se renouveler ces hausses extraordinaires des eaux.

Ces variations, cet empiètement gradués, sont le résultat d'une loi naturelle qui a commencé d'exercer ses effets depuis le jour où le lac s'est trouvé dans les conditions où il est maintenant et qui les exercera jusqu'à ce qu'un remède radical ait été apporté.

La cause première et fondamentale de ces faits provient de ce que le niveau du fond du lac s'élève constamment. Ce phénomène commun à tous les lacs s'explique plus facilement encore ici. Nos lacs reçoivent sans cesse et en grande quantité, des matériaux charriés par l'Orbe et plusieurs ruisseaux qui descendent du flanc du Mont Tendre, et n'en rendent aucun. Cet exhaussement, pour être insensible, n'en est pas moins plus rapide qu'on ne le pense peut-être. Des sondages faits soigneusement il y a peu d'années ont prouvé que sa profondeur est moins grande qu'on ne le croit généralement. Le fond est assez uniforme. Il y a seulement quelques rochers vis à vis les maisons chez Gros-Jean qui coupent le lac en deux.

Un mesurage fait récemment m'a donné 15 mètres vis à vis la maison Roc Piquet, 20 mètres vis-à-vis les Esserts de Rives et 32 mètres vis-à-vis de l'Abbaye. Au lac Brenet j'ai trouvé 15 mètres au fond de l'espèce de canal qui le parcourt. Dans les alentours j'ai trouvé de 10 mètres à 12,60. Une grande partie de ce lac, du côté sud-ouest, est très peu profonde.

Il est du reste clairement démontré que le cône de déjection de la rivière s'agrandit, que la grève est un terrain dégazonné par les eaux et qui s'agrandit à chaque crue du lac au détriment des propriétés riveraines. Des atterrissements considérables ont lieu dans le lac Brenet. Des hommes

dignes de foi, qui ont constamment vécu sur les bords du lac et ont observé beaucoup depuis un demi siècle, attestent que sur plusieurs points le fond s'est élevé de six à sept mètres. L'examen des plans cadastraux anciens, comparés à ceux levés récemment, prouve l'extension sensible qu'a prise le niveau du lac et l'envahissement des grèves. Lorsque les eaux sont basses, on voit sur bien des points des plantes aquatiques telles que certains roseaux, les nénuphars, les potamogetons, etc, tapisser leurs surfaces. Cette végétation est un puissant auxiliaire pour exhausser le fond du lac. C'est le commencement des dépôts tourbeux. C'est ainsi que les anciennes fondrières ont commencé à devenir des tourbières et que toute la partie méridionales du lac de Joux se prépare à être à la suite des temps comblée à son tour.

Cette élévation a pour effet de boucher les entonnoirs inférieurs et de forcer constamment les eaux à venir déverser dans ceux qui sont au dessus.

En 1819, à la suite de la crue extraordinaire du lac de 1817, le conseil d'état créa à titre provisoire, une commission chargée de la surveillance des entonnoirs, de leur entretien, de leur amélioration, etc. En 1821 l'état satisfait par les travaux exécutés par cette commission et des résultats obtenus, institua une commission définitive composée de trois membres, chacune des communes de la Vallée en nommèrent un. Le gouvernement alloua de plus ff 600.- ancienne monnaie à condition que cette somme soit placée à intérêt et le revenu seul appliqué à l'entretien des ouvrages tels qu'ils existaient à cette époque. Si ces revenus étaient insuffisants, les communes devaient contribuer pour couvrir les dépenses de chaque année dans une proportion basée sur l'intérêt que cette question a pour le territoire de chacune d'elle en particulier. Cette proportion fut fixée et a dès lors été pratiquée comme suit.

- 1o La commune de l'Abbaye pour la moitié.
- 2o La commune du Chenit pour les 65/100 de l'autre moitié.
- 3o La commune du Lieu pour les 35/100 de l'autre moitié.

Cette commission s'occupa tout d'abord de l'entretien des entonnoirs comme de les nettoyer, agrandir, etc. Ces entonnoirs sont, au lac Brenet:

- 1o Bonport
- 2o La Cave à la Mésire
- 3o Les Epinettes

40 Le Creux du Martinet

50 Un dit à Bise de Bonport

Au Lac de Joux:

10 Celui dit de la Roche Fendue

20 Celui dit du Pré Lionnet.

A ces entonnoirs on peut ajouter celui du Moulin du Rocheray établi en 1815. Mais comme c'est une propriété particulière, la commission n'a pas eu à s'occuper de son entretien.

En 1825 elle établit l'entonnoir dit le Grand Entonnoir du Rocheray tel qu'il existe aujourd'hui, c'est-à-dire fit agrandir l'ouverture de la fissure déjà connue et construisit le canal conducteur.

La même année elle rétablit celui appelé Entonnoir Neuf entre les Charbonnières et Bonport. Il y a apparence qu'il était déjà connu autrefois, qu'il y aurait même existé des usines, mais qu'il aurait été négligé. Il fut revidé, le canal rétabli, etc.

Ces travaux ayant entraîné des dépenses beaucoup plus fortes que ne le permettait l'état de la caisse, les communes firent, toujours dans la même proportion, le versement d'une somme capitale de:

L'Abbaye	ff 500	
Le Chenit	ff 325	1000 francs anciens
Le Lieu	ff 175	

Aux environs de 1840 le niveau du lac commença à s'élever. En 1841 il appela déjà l'attention des autorités. En 1843 M^r. l'ingénieur Fraisse fut chargé par le gouvernement d'examiner cette question. Son rapport, très bien fait, conclut en résumé à ceci:

"En supprimant les usines de Bonport, on obtiendrait un plus grand écoulement, cependant avant de recourir à ce moyen, il conseille de nettoyer les entonnoirs connus et en dernier lieu il dit: si tous ces moyens échouaient et que malgré leur emploi on put craindre une élévation excessive des lacs, je ne saurais pas d'autres moyens que d'imiter ce qui s'est fait pour le lac de Lungern, en débouchant par une galerie artificielle sur une contrée inférieure. Ce travail ne serait peut-être pas excessivement coûteux eu égard à son importance, et pourrait être dirigé de manière à ne pas nuire à la contrée".

Les rapports de M. les voyers disent bien qu'un tunnel serait le moyen radical, mais estimant qu'il coûterait trop, ils en reviennent toujours à la suppression des usines de Bonport. M. de Saussure, inspecteur des Ponts et Chaussées, conclu de même en 1843. M. le Préfet du district de la Vallée, de son côté, ne croyait pas à l'utilité de la suppression de ces moulins. Les communes du Lieu et de l'Abbaye s'y sont constamment opposées en raison de l'utilité publique de cet établissement.

En 1845 le lac atteignit son maximum de hauteur. Des pétitions signées par tous les riverains des lacs furent adressées à l'administration cantonale. Elles disaient entr-autre: "Que les vagues ont enlevé une partie du gazon et de la bonne terre, et par ce moyen ruiné et amaigri le sol". D'autres annoncent que les caves sont atteintes à l'Abbaye et au Pont.

Le 9 février 1846, la commission réunie rédigea le procès-verbal suivant:

"Il est fait lecture d'une lettre de M. le voyer de ce district datée du quatre courant par laquelle il demande qu'elle est l'opinion de la commission sur les moyens à employer pour faciliter l'écoulement des eaux des lacs de la Vallée et prévenir les désastres que leur hauteur extraordinaire peut produire. La commission décide de répondre qu'elle a fait constamment tous ses efforts pour découvrir des entonnoirs et tenir en bon état ceux qui existent, mais que depuis quelques années elle a été empêchée par la hauteur des eaux qui n'a jamais permis de nettoyer les entonnoirs. Elle continuera de remplir sa tâche avec zèle et dévouement, néanmoins l'expérience est là pour démontrer que ces moyens d'écoulement ne sont pas suffisants, puisque dans le moment actuel les eaux sont à une hauteur prodigieuse, les routes sont envahies, la chaussée du Grand Pont est bien près de l'être, aussi plusieurs habitations menacées. La commission pense qu'il est indispensable de donner tous les soins possibles à maintenir ouverts les entonnoirs connus, en découvrir de nouveaux si possible, inviter la commune propriétaire des usines de Bonport de nettoyer ceux de cet établissement et aussi de surveiller les fermiers en les forçant aussi à faire écouler autant d'eau que possible, mais elle estime aussi que malgré qu'il (lui) sera apporté plus de soin possible pour conserver, utiliser et perfectionner tous ces entonnoirs connus, l'on ne pourra pas par ce moyen empêcher la hausse momentanée des eaux et prévenir les inondations et les désastres. Le seul moyen possible de prévenir les

nouvelles inondations en donnant la sécurité aux habitants de la Vallée, est l'établissement d'un tunnel depuis le lac Brenet du côté de Vallorbes qui serait dirigé soit sur la Goulie à l'Ours, soit sur les Epuisats.

La commission verrait avec beaucoup de plaisir que le gouvernement de ce canton voulût bien, dans sa sollicitude paternelle, donner des ordres pour que cette affaire importante soit examinée incessamment de près et sérieusement par des ingénieurs habiles et qu'un devis des frais en résultant fut dressé."

Le 10 avril de la même année la commission décida:

"De suspendre pendant un mois l'action des usines de Bonport dans le but de laisser entrer toute l'eau possible dans les entonnoirs de Bonport!"

Le meunier fut indemnisé et les membres de la commission surveillaient l'exécution de cet arrangement.

Cet essai ne prouva rien; le lac haussait et cette hausse continua. Il fut décidé le même jour de travailler provisoirement à l'entonnoir de la vieille scie (1).

Le 15 avril la commission se réunissait de nouveau pour s'assurer des effets produits par les travaux faits à cet entonnoir de la vieille scie, ensuite du délibéré du 10 écoulé. Voici ce qu'elle consigne dans son procès-verbal:

"L'eau a été mise au sus dit entonnoir, mais pendant 35 minutes qu'a duré l'opération, l'eau s'est élevée de sept pouces dans le creux des usines, ce qui a paru un indice que cet entonnoir communique à l'entonnoir principal; la contre épreuve a été jugée nécessaire, et pour l'obtenir on a bouché le canal qui amenait l'eau à l'entonnoir de la vieille scie; pendant 30 minutes qu'a duré le nouvel essai, l'eau a baissé de 15 lignes dans le creux des usines, ce qui confirme assez l'idée qu'il y a communication entre ces deux entonnoirs".

Le 25 mai 1846, M^r Venetz ingénieur, délégué par le conseil d'état, visita tous les entonnoirs des lacs, et principalement ceux de Bonport sur lesquels il fit des épreuves pour connaître à peu près la quantité d'eau qui pouvait s'en écouler. Son rapport, comme il en avait été chargé, ne devait pas traiter de la question du tunnel. Il conseille la démolition des bâtiments de Bonport, d'acheter l'usine du Rocheray, de chercher de nouveaux entonnoirs entre les Esserts de Rive et les Roches Fendues, etc...

Il fit un second rapport en juin 1849 quand le lac eut baissé. On y lit ceci :

"Que serait-il arrivé si cette époque pluviale s'était prolongée d'une année ou deux, avec une augmentation d'intensité ? Les dommages déjà si grands à cette époque auraient plus que doublés. Cependant rien ne garantit qu'une telle série d'années humides ne peuvent pas survenir dans les temps à venir".

Il estime aussi, après des expériences comparées, qu'on se trompe grandement sur la quantité d'eau que pourrait absorber Bonport si le lac pouvait y communiquer librement. Le reste de ce rapport, conformément à ses instructions, consiste à indiquer des constructions et réparations à exécuter aux divers entonniers.

La même année la commission entreprit de nouveaux travaux au Rocheray, découvrit une nouvelle fissure à côté de l'ancienne et y conduisit l'eau au moyen d'un petit canal taillé dans le roc. Le 6 juillet elle y mit de l'eau et paraît satisfaite du résultat. Elle constata qu'il s'y débite une quantité d'eau qui pourrait, dit-elle, faire mouvoir deux moulins. Il fut décidé aussi de faire de 4 pieds le canal principal de cet entonnier.

La commission entreprit aussi quelques travaux à une fissure découverte à bise du Pré Lionnet et qui prit le nom d'entonnier des Esserts de Rive. Plus tard, le 4 août 1864, elle renonça à cet entonnier, "attendu que d'après les essais il ne paraissait pas réaliser tout ce qu'on avait lieu d'attendre". Le même jour elle décida par contre de faire travailler à un autre entonnier découvert au vent du Pré Lionnet.

En 1848 l'état accorda un secours de ff 1000 anciens pour aider aux travaux extraordinaires faits et à faire. La commission fut reconstituée et composée comme précédemment d'un délégué de chaque commune auxquels il fut adjoint le préfet et le voyer du district.

Les années qui suivirent, le lac diminua. En 1852 et 1853 il devint très bas. On attribua ce résultat aux travaux faits aux entonniers et se croyait déjà pour jamais à l'abri des grandes eaux, mais la hausse ne tarda pas à revenir de nouveau. En 1856, sans arriver aux limites atteintes en 1817 et 1845, le lac grandit néanmoins beaucoup.

En 1858 la commission visita tout particulièrement l'entonnier de la Cave à la Hetsire pour voir si l'on pourrait y conduire une plus grande

quantité d'eau. Des hommes y furent descendus avec des cordes. Ils annoncèrent avoir trouvé une grande cavité et entendu le bruit d'une chute d'eau. Cette grande cavité se termine par une fissure très petite. Des ouvriers mineurs y travaillèrent, ils firent sauter le roc pour agrandir l'ouverture, mais ce travail n'a jamais été terminé.

Malgré toutes ces précautions et tous ces travaux, la hauteur du lac s'accrut de nouveau et atteignit en 1867 son maximum. A la suite de cette crue extraordinaire, la commission se joignit aux demandes qui furent faites demandant un tunnel qui servirait de canal d'écoulement comme seul moyen pratique et radical.

En 1870 quelques nouveaux travaux furent entrepris au Rocheray. Le capital affecté à cette oeuvre, augmenté de quelques petits dons, s'élève aujourd'hui à ff 4500. La commission a rempli la mission dont elle est chargée. Elle ne peut pas faire davantage. Surtout si on tient compte des difficultés pratiques qu'elle rencontre, elle ne peut exécuter aucune réparation, ni entreprendre aucun travail pendant les périodes des grandes eaux; elle est obligée d'attendre que le lac veuille bien se retirer pour lui permettre de s'occuper de lui. Elle commence des réparations aux entonnoirs quand les eaux baissent d'elles-mêmes; on attribue alors à ces travaux la baisse qui ne fait que suivre la marche naturelle et on se repose là-dessus croyant avoir éloigné à tout jamais le danger. La plupart de ces travaux consistent en palissades, planches, grilles, etc. Ils se justifient sans doute, mais ils n'augmentent nullement l'écoulement des eaux (2).

Si la dite commission n'a pas réussi à opposer une barrière définitive aux empiétements périodiques du lac et à sa marche envahissante, c'est qu'on est parti d'un principe faux. Il fallait du reste une longue expérience pour arriver à connaître la vérité.

On a constamment tourné et l'on tourne encore dans un cercle vicieux. On en revient constamment à l'idée de chercher et d'ouvrir de nouveaux entonnoirs. Or ce moyen serait bon, si, comme on se le figure facilement à première vue, ces entonnoirs étaient des gouffres béants par où les eaux s'en vont comme en bas d'une vaste coulisse dégorger à Vallorbes. Or il n'en est rien. Toute la rive occidentale des lacs, depuis le Rocheray aux Epinettes, et de là à la Tonnaz, le sol n'est autre chose qu'un immense filtre. Il s'écoule de l'eau par toutes les fissures un peu profondes. Ce

qu'on appelle les entonnoirs ne sont autre que les plus grandes et les mieux connues de ces fissures qui correspondent toutes à d'autres passages souterrains étroits et à de nouveaux filtres. Bonport lui-même, qu'un poète du siècle dernier comparait sur le ton lyrique au noir Cocyte (?) et aux antres des Cyclopes, ne présente à une hauteur d'environ 10,5 qu'un fond de gravier où les eaux disparaissent d'une manière complètement tranquille comme dans le fond d'un panier (3). Pas le plus petit gouffre, aucun bruit, aucune chute. Si l'on pouvait suivre assez loin dans l'intérieur de la terre les autres entonnoirs, on arriverait à trouver quelque chose de semblable. Toutes les expériences faites sur la direction de ces eaux ont prouvé jusqu'à l'évidence que, si elles vont toutes à Vallorbes, ce n'est qu'après un cours sinueux et après avoir subi des moments d'arrêt. Elles suivent la direction des couches calcaires peu inclinées du lit Risoud où elles forment des dépôts étagés dont le lac lui-même est le premier plan. De là, toujours d'après la même loi, elles s'échappent par de nouveaux filtres et de nouvelles fissures dans diverses directions.

L'écoulement de ces réservoirs souterrains est donc réglé par ces passages et ne peut être augmenté. Une fois les cavités intérieures remplies, on n'obtient pas d'écoulement plus considérable d'y conduire l'eau par plusieurs canaux que par un seul.

Ce fait se prouve par ce qu'on appelle le reflux, phénomène singulier auquel on n'a pas assez fait attention et qui a lieu aux entonnoirs du Rocheray. Lorsqu'il tombe d'une manière subite une grande quantité de pluie, on voit tout d'un coup les eaux sortir des entonnoirs au lieu d'y entrer. Cela vient des eaux des parties supérieures des montagnes qui entrent dans les réservoirs souterrains en plus grande quantité qu'ils n'en peuvent débiter, ce qui a pour effet d'élever leur niveau au dessus de celui du lac et, par les lois de l'équilibre, leur fait remonter l'entonnoir et venir dans le lac. Les choses se passent d'une manière analogue au lac Brenet. Le reflux n'a pas lieu dans les mêmes conditions qu'au Rocheray; mais il se fait sur d'autres points, par la Grotte aux Fées et d'autres ouvertures dans les rochers du côté opposé de la montagne.

La Fontaine à Gerlet qui varie peu, est alimentée par un des bassins inférieurs. Lorsqu'après quelques heures de pluie seulement sur la Grande Combe, ce bassin s'élève, il déverse par le Grand Ruz, dont les quatre bras réunis formeraient quelquefois à eux seuls une importante rivière.

En septembre 1863, des pluies torrentielles ayant continué sur le Rioux, l'eau jaillit de plusieurs fissures dans les rochers supérieurs. Une énorme colonne d'eau s'élança tout à coup de la petite Grotte, tandis que la source de l'Orbe située plus bas ne grossit que fort peu relativement. Il est du reste bien connu que cette dernière n'augmente qu'à la suite de plusieurs jours de pluie sur la Vallée, et cela dans une proportion moins grande qu'on ne le croit généralement.

Il est bien connu maintenant que si, lors des grandes pluies sur les montagnes voisines, les entonnoirs du lac Brenet ne refluent pas, ils débitent cependant beaucoup moins qu'en temps ordinaire. Il vient un moment même où il n'y a plus d'eau du tout. Des vieillards du Pont m'assurent avoir vu quelquefois le courant entre les deux lacs complètement changé, c'est-à-dire qu'il avait lieu du petit au grand. Plus le lac s'élève et plus il est en contact avec de nouvelles fissures, et moins cependant il débite d'eau. C'est la conséquence et le résultat de la même loi. C'est une erreur de croire qu'on pourrait en Bonport et ailleurs écouler une quantité d'eau aussi grande qu'on voudrait en agrandissant les ouvertures. Il faudrait pour cela agrandir les passages souterrains, peut-être très nombreux, et les canaux de sortie. Or cela n'est pas de la puissance des hommes.

Les essais faits par la commission en 1846 à l'entonnoir de la vieille scie et l'expérience qu'elle fit, l'amena à cette conclusion, c'est que les deux entonnoirs communiquaient et que l'on n'écoulerait pas plus d'eau par les deux que par un seul. S'il était possible de faire la même expérience avec les autres entonnoirs, on arriverait au même résultat. La quantité maximum d'eau qui s'écoule est réglée par le plus petit des passages souterrains.

Il reste donc clairement démontré que l'amélioration d'un entonnoir ne pourrait avoir tout au plus qu'un effet très momentané, et ne pourrait pas modifier la marche générale de ce phénomène. Le tirant de l'eau a lieu sur toute la ligne des rochers et lorsqu'il est arrêté sur un point, il augmente sur les autres. Lorsqu'on a découvert une nouvelle fissure au dessus du niveau du lac et qu'on ouvre un canal pour la mettre en communication avec celui-ci, les eaux, il est vrai, s'y précipitent; mais une fois toutes les cavités remplies et l'eau mise en contact avec les réservoirs souterrains, l'équilibre s'établit. Si le nouvel entonnoir continue d'écouler, on peut être certain que l'écoulement des autres a diminué d'une quantité égale.

Au Rocheray, les résultats obtenus au Grand Entonnoir, sont plus apparents que réels. Il est peu probable que les deux ouvertures situées dans le même rocher dont l'inclinaison est la même, n'arrivent pas au même réservoir. L'écoulement total doit être aussi le même. Un citoyen de la contrée, éclairé et digne de foi, qui a observé beaucoup ces entonnnoirs, m'assure avoir constaté que quand l'écoulement augmente par l'ouverture inférieure, il diminue d'autant dans la supérieure.

Les entonnnoirs établis comme celui du Rocheray présentent il est vrai, un avantage. Ils ne peuvent pas empêcher les crues; ils sont presque inutiles pendant les hautes eaux, mais ils activent la baisse lorsqu'elle a commencé. On pourrait quand le lac est bas, pendant les années sèches quand le maximum ne s'écoule pas, au moyen de canaux creusés plus profond à chacun des principaux entonnnoirs amener le lac plus bas encore, mais il n'y aurait aucun avantage. Cela ne l'empêcherait pas de devenir trop grand. La commission des entonnnoirs le reconnaît elle-même. Elle se sent impuissante à empêcher les désastres et régler le niveau du lac.

Depuis quelques années la commission a abandonné plusieurs entonnnoirs, ceux des Roches Fendues en particulier pour lesquels elle avait essayé des travaux. L'expérience a démontré qu'ils n'étaient d'aucune importance. Ceux dont elle s'occupe maintenant sont:

- Le Grand du Rocheray
- Celui du Pré Lionnet
- Celui des Epinettes
- " Entonnoir Neuf
- " de Bonport
- " de la Cave à la Metsire.

L'entonnoir du moulin du Rocheray, dont s'est occupé Mr Venetz, n'a pas l'importance qu'on lui attribue. Depuis 1815, époque où un moulin y fut établi, il a subi des variations. Depuis 25 ans environ, malgré d'importants travaux exécutés par les propriétaires pour agrandir la principale fissure et en trouver de nouvelles, l'écoulement a diminué constamment, il était devenu presque nul et l'usine près d'être abandonnée lorsqu'il y a (?) ans, à l'époque du dernier reflux, il a repris son écoulement normal.

Plusieurs fois déjà, il a été remarqué que les reflux ont pour effet

de débarrasser les entonnoirs des matières étrangères qui peuvent s'être déposées dans les passages étroits. Ce qui provoque un écoulement plus rapide. Mais ici encore il ne faut pas exagérer les conséquences de cet effet qui n'est que momentané. Les choses se passent de la même manière aux rochers du Rocheray qu'à ceux de Bonport. Le reflux se produit au moulin en même temps qu'au Grand Entonnoir et à toutes les fissures de cette localité. Ils déversent donc dans un réservoir souterrain commun, ou, ce qui est probable, dans plusieurs réservoirs reliés ensemble par les failles des rochers et qui par cette cause se maintiennent au même niveau, d'où il résulte aussi que quand l'écoulement diminue au moulin, il doit augmenter dans la même proportion au Grand Entonnoir, et vice versa.

Le Grand Entonnoir du Rocheray a besoin de réparations. Un ancien plancher établi pour préserver la fissure inférieure, ainsi qu'un mur de soutènement, sont écroulés. Il n'en résulte pas cependant un grand inconvénient pour l'écoulement des eaux. L'Entonnoir du Pré Lionnet est d'une importance tout à fait secondaire.

Celui des Epinettes au contraire en a une très grande, plus grande peut-être que celui de Bonport. Il y a une cinquantaine d'années, un propriétaire voisin voulut y établir une scierie. Il profita des basses eaux pour construire un canal très solide qui existe encore. Il prend l'eau très bas dans le lac, et l'amène à l'ouverture inférieure; mais cette usine a dû être abandonnée, parce que, neuf ans sur dix, cet entonnoir est submergé et se met de niveau avec le lac et n'a pas de chute. Il y a environ 15 ans, une société se forma aux Charbonnières pour rétablir cette usine, mais elle dut elle aussi renoncer à son entreprise. Le terrain environnant est une terre blanche qui se délite (?) et rend impossible la construction d'un barrage. Si le lac est amené à un niveau moyen plus bas qu'il ne puisse pas dépasser, on obtiendrait une force motrice supérieure à celle de Bonport.

A 15 mètres à l'ouest, est une seconde fissure se dirigeant sous la grande route. Elle communiquait autrefois directement avec le lac par un canal dont on voit encore les traces. Un vieillard du voisinage racontait qu'autrefois les habitants du hameau de Biéjéra, près de Liétablier, dans la vallée du Doubs, venaient dans les années sèches nettoyer ce canal afin de ramener l'eau à leurs fontaines avec la source desquelles cet entonnoir, disaient-ils, est en communication.

En 1848, la commission des entonnoirs y fit des fouilles et découvrit un gouffre profond. Ce gouffre est une grande cavité d'environ 18 mètres de profondeur, qui, comme partout ailleurs, se termine par un filtre. Il n'y vient de l'eau qu'autant que le lac est assez haut pour donner du trop plein à la première ouverture qui alors déverse dans celui-ci. Un petit canal les relie. L'écoulement, considérable dans la première demi-heure, est bientôt réduit à la quantité suivante:

Vitesse 9 mètres en 4 secondes dans un canal de 0,27 de largeur, profondeur de l'eau 0,06 ou 35 à 40 litres par seconde.

L'entonnoir Neuf est maintenant en bon état, mais la commission n'a rien fait à celui du Creux du Martinet. Les frais de déblais de cet entonnoir auraient dépassé le résultat probable et les ressources dont elle dispose.

Quant à Bonport, il est toujours le même. Je suis de l'opinion de ceux qui croient que la destruction des usines ne remplirait pas le but que l'on poursuit. Cependant cette question mérite d'être étudiée à fond. Quoique les essais qu'on a faits n'aient donné aucun résultat, il serait utile de les répéter sur une grande échelle. Voici dans ce but ce que je proposais. C'est de voir à quelles conditions les propriétaires renonceraient à faire marcher leurs usines pendant au moins six mois. On profiterait de ce temps pour faire une épreuve et contre épreuve. Pendant 3 mois par exemple, on laisserait entrer toute l'eau possible dans l'entonnoir et pendant les trois autres on concélerait hermétiquement l'écluse de manière qu'il n'entre plus d'eau du tout dans le creux. Il faudrait pendant ce temps, en tenant compte d'abord des influences climatiques, observer avec soin les effets produits sur la hausse ou la baisse du lac, sur les variations qu'elle produit sur les autres entonnoirs, sur la source de Vallorbes, etc, etc. Cette opération pourrait ne pas être concluante, mais cependant elle procurera les renseignements utiles. La commission des entonnoirs pourrait être chargée de cette opération.

Un fait encore à consigner, c'est que plusieurs personnes ont signalé à la commission et à moi, l'existence d'un entonnoir à bise de Bonport, tout au pied des rochers et plus profond dans le lac qu'on suppose être bouché et qui procurerait un écoulement puissant si on y travaillait. En effet, par les basses eaux, on découvre les restes assez bien conservés d'un ancien canal. Or, toutes les observations que j'ai pu faire et tous

les renseignements que j'ai pu recueillir à ce sujet confirment, non seulement l'existence de cet entonnoir, mais aussi qu'il n'est nullement bouché et qu'il débite aujourd'hui une quantité d'eau aussi grande peut-être qu'anciennement.

Quant au rocher situé au vent de Bonport, les inquiétudes que quelques personnes ont manifestées à ce sujet sont fondées. J'ai pu, au moyen de repères faits il y a une dizaine d'années, m'assurer d'une manière évidente que la fissure qui le sépare de la grande paroi s'élargit chaque année d'environ sept lignes, ce qui est beaucoup. Il se penche toujours davantage sur le creux de l'entonnoir où il doit indubitablement finir par tomber. Cette chute, prochaine peut-être, n'aura pas je crois pour effet de boucher l'entonnoir, mais si elle ne fait pas tomber l'usine, elle lui portera en tous cas un grave préjudice. Le seul moyen de prévenir ces conséquences serait de démolir ce rocher en le faisant enlever par des ouvriers mineurs.

.....
.....

Lausanne, le 29 mars 1879

- 1) L'entonnoir désigné sous le nom de la vieille scie, est celui connu sous le nom de Creux du Martinet.
- 2) En 1883 les eaux ont atteint leur plus grande hauteur. Elles s'élevaient aussi haut qu'en 1817.
- 3) Cette mesure a été prise depuis la pièce de bois transversale qui lie la charpente du moulin.

RAPPORT SUPPLEMENTAIRE

Monsieur,

J'ai l'avantage de vous présenter les renseignements que vous m'avez fait l'honneur de me demander au sujet d'un projet éventuel de navigation à vapeur sur le lac de Joux.

Cette navigation est possible, elle ne manquerait pas de prendre une certaine importance relative en été, depuis le mois d'avril au mois de novembre. Il faut seulement un bâtiment ayant le plus faible tirant d'eau, compatible avec une bonne construction. Le service devrait être suspendu en hiver pendant les glaces, et le bateau, par mesure de précaution, remisé dans un hangar.

Cette navigation, ayant pour but principal le service local, devrait, dans l'intérêt de l'entreprise autant que dans celui du public, desservir le plus grand nombre de localités possible.

Le lac Brenet doit être laissé de côté; quoique le village des Charbonnières puisse avoir quelque intérêt à n'être pas oublié, il est non seulement très rapproché du Pont, mais il n'a aucun point abordable de ce côté-là. Seul Bonport pourrait être abordé et avoir intérêt à la chose à un moment donné, encore faudrait-il que les eaux soient assez basses pour permettre au bateau de passer sous le pont entre les deux lacs, et ce pont est très bas.

Le point de départ serait donc l'extrémité nord du lac de Joux, en face de l'hôtel de la Truite. Ainsi que la chose a déjà été expliquée, le lac est coupé par un rocher sous marin, prolongement de celui des Epinettes, dans la direction de la fromagerie du Pont; mais ce rocher est coupé par un chenal qui permet aux bateaux de passer pendant les eaux moyennes. Si par exception, le lac baissait assez pour rendre ce passage impossible, il serait facile de débarquer momentanément en un autre point.

De là le trajet se ferait sur l'Abbaye, lieu dit au dérochoir où il y a un excellent mouillage, abordable en tous temps, même par des grands bateaux. Depuis l'Abbaye le bâtiment devrait revenir sur la rive occidentale appelée les Roches Fendues qui est abordable presque partout. Suivant

les besoins et les désirs de la population du Lieu et des environs, un embarcadère pourrait être établi, soit au chemin du ministre, soit à la Roche Ferdue, soit même au Pré Lionnet. Le débarcadère pour le Sentier, la Golisse, le Solliat, etc, serait établi au point situé en face du Grand Pierrier; il ne serait pas possible de naviguer plus au sud dans cette direction à cause du peu de profondeur de cette partie du lac. Il pourrait aussi, suivant les circonstances, débarquer au lieu dit au Rocheray.

La populeuse localité des Bioux devrait être desservie par deux embarcadères qui pourraient être établis Chez GrosJean et au Bas des Bioux. Une seule difficulté se présente. Cette rive a peu de profondeur et ne présente pas d'abordages naturels, quelques travaux seraient nécessaires, mais ils seraient peu coûteux, vu la nature du terrain qui est un mélange de silice et d'argile, avec quelques galets.

Le point d'arrivée serait à côté du pont appelé les Grandes Planches. Dans cette partie l'Orbe prend le niveau du lac à l'époque des grandes eaux; aux basses eaux son cours est peu rapide et partout, ou presque partout, elle offre assez de fond. Sur un point ou deux peut-être, un dragage serait nécessaire. Les contours sinueux que cette rivière décrits ne seraient pas un empêchement. Il serait facile d'en dresser le cours par un canal et de vaincre ainsi toutes les difficultés.

Le service de ces diverses stations pourrait se faire de plusieurs manières, soit en desservant les deux rives l'une après l'autre, soit les deux ensemble en traversant une ou deux fois le lac. Le dernier système offrirait l'avantage de pouvoir se rendre directement d'une localité opposée à l'autre, comme cela se présenterait souvent du Lieu aux Bioux ou à l'Abbaye, et vice versa.

Pendant les hautes eaux la navigation pourrait se faire directement d'un point à un autre, mais lorsque le lac est en baisse, il y aura quelques précautions à prendre. Il faudra éviter les bancs de sable situés en face du moulin du Rocheray et suivre le cours de la rivière tracé dans le cône d'alluvion. Il faudra aussi éviter les atterrissements formés par la Lionne et sur plusieurs points ne pas trop s'approcher de la rive. Il existe un petit rocher en face du promontoire chez Gros Jean, mais il n'effleure la surface qu'aux plus basses eaux. A part cela le lac de Joux ne présente aucun écueil à redouter, ni aucun danger pour la navigation. Il est agité

par le vent et par la bise, mais jamais des rafales subites ne peuvent mettre en péril un bâtiment à vapeur quelconque.

Voilà ~~l'iii~~. d'une manière générale ce que l'examen des lieux et la connaissance de notre lac me permet de vous fournir. Je reste à votre entière disposition pour tous les détails que je pourrais avoir omis, et qui plus tard seraient jugés nécessaires. Lorsque le tirant d'eau du bâtiment sera connu, des données plus précises pourront être fournies sur la profondeur des lieux de débarquement.

Le Solliat, le 14 septembre 1881

L. Reymond

Achévé d'imprimer
sur la machine du
Pélerin
fin juin 1975