


CHARLES CRAMER (?)

MÉMOIRE SUR LES GLACIÈRES DE LA VALLÉE DE JOUX


SOCIÉTÉ DES GLACES DE LA VALLÉE DE JOUX

Adresses télégraphiques: GLACIÈRESJOUX LAUSANNE
GLACIÈRESJOUX LE PONT.

Siège Social et Direction
TÉLÉPHONE N° 2110.
Lausanne.



Glacière LE PONT (Vallée de Joux)
ALTITUDE 1009 m.




Entrée d'un magasin

SURFACE CONGELÉE EXPLOITABLE
10 MILLIONS DE MÈTRES CARRÉS

EXPLOITATION MÉCANIQUE

VOIE INDUSTRIELLE DANS LES GLACIÈRES

RÉSERVE DE GLACE EN MAGASIN
4000 WAGONS



Lausanne, le 11 août 1918.

*Monsieur le Président de la
Société de Commerce
des Charbonniers.*

Monsieur le Président,

*Nous avons eu l'honneur de vous adresser nos
plus vives félicitations pour votre propriété de la
borne n° 1, un chemin de plus de 26 mètres de longueur.
Nous ne pouvons pas accepter un
impieusement de ce genre et nous entendons au plus
tôt, les marchandises livrées par la réutilisation de
cette affaire.*

*Comme cette lettre n'est pas
Monsieur le Président, nos sincères salutations.*

**Société des Glaces
de la Vallée de Joux**
*Le Directeur,
J. F. Cramér*

ÉDITIONS LE PÉLERIN

ETUDES ET DOCUMENTS NO 13

Matériaux pour une histoire des glaciers, tome I

CHARLES CRAMER (?)

MEMOIRE SUR LA SOCIETE ANONYME POUR L'EXPLOITATION DE LA
GLACE DES LACS DE LA VALLEE DE JOUX

1883

(suivi de deux autres textes sur les glaciers)

Nouvelle édition

EDITIONS LE PELERIN

1996

COLLECTION " ETUDES ET DOCUMENTS "

27. Auguste Piguet Le travail du bois, ses emplois dans d'autres industries, 1986.
28. H. Rennefahrt La commune du Chenit au XVIIIe siècle, 1987.
29. Eugène Rochaz Ma famille, tome premier, une famille, 1987.
30. Eugène Rochaz Ma famille, tome second, une maison, 1988.
32. Auteurs, chroniqueurs et simples scribes des temps passés LA DECADE PRODIGIEUSE, ou comment se nourrirent Messieurs les arbitres et députés des trois communes de la Vallée du 22 juillet au 2 août 1768.
37. Rémy Rochat Supplément no 5 à l'histoire de la commune du Lieu publiée à l'occasion de son 600e anniversaire: complément à l'historique général, 1995.
38. Rémy Rochat Supplément no 6: choisir des armoiries, 1995.
39. Rémy Rochat Supplément no 7: naissance, vie et mort d'un hameau: le Pré Jentet, 1995.
41. Auguste Piguet et Alphonse Rochat Nouveaux documents sur le couvent du Lieu: "Qui vous révéleront de fabuleux secrets sur cet antique monastère", 1995.
42. Auguste Piguet Les églises et les cloches du Lieu, 1996.
43. Alphonse Rochat Notes et études diverses sur la commune du Lieu, ses églises, ses cloches, mais surtout ses forêts, 1996.

* * *

Cette brochure a été tirée à 100 exemplaires sur la machine des Editions le Pèlerin, aux Charbonnières, en octobre 1996.

* * *

INTRODUCTION

La région du lac Brenet, dans l'histoire de la Vallée de Joux, a joué un rôle de toute première importance. Nous y découvrirons ainsi tout d'abord l'installation d'un vaste complexe usinier sur le principal de ses émissaires, l'Embouchaz, dès le début du XVI^e siècle.

Mais ce n'est toutefois qu'au siècle passé et au début de celui-ci, que les rives de ce petit lac voient s'accomplir des mutations extraordinaires. 1879. Construction d'un vaste bâtiment appelé à entreposer les glaces des lacs qui seront envoyées dans tout le pays et en France. Quelques dix ans après, sous l'impulsion de la société des glaces, une voie ferrée longe la rive orientale du lac Brenet et joint ainsi la Vallée aux grands axes ferroviaires de la Suisse.

Quelques années encore et ce sera la construction du canal d'évacuation des eaux des lacs, si anciennement projeté et désiré de toute la population, avec production d'électricité. Puis quelques années encore, et une nouvelle route de Vallorbe à la Vallée sera construite parallèlement à la ligne de chemin de fer jusqu'à la Tonnaz puis bifurquant sur la Pierre à Punex et le Mt d'Orzeires.

Que de travaux et que de révolutions en si peu d'années, et en un espace si restreint. En vérité, ce sont-là autant d'aventures passionnantes qui attendent encore chacune des études sérieuses et approfondies. Mais en attendant celles-ci, conscient qu'elle ne verront pas le jour de si tôt, nous vous offrons quelques pages sur l'une de ces aventures, l'exploitation de la glace de nos deux lacs.

Les trois textes que vous découvrirez ci-après, ne renseigneront pas sur tout. Ils permettront toutefois de se faire une bonne idée de ce que fut cette entreprise des glacières, dont aimaient à parler les journaux, car profondément originale en notre pays, aujourd'hui disparue depuis près de cinquante ans. Ils permettront aussi de se rendre compte de l'importance énorme de cette entreprise dans l'économie de toute la Vallée, puisque sans elle, de toute évidence, le chemin de fer n'eut probablement jamais été construit, elle seule pouvant en assurer la rentabilité de par un énorme volume d'expéditions.

RR

PREFACE A LA SECONDE EDITION

Les Glacières du Pont, dès leur apparition sur les rives du lac Brenet en 1879 et jusqu'à aujourd'hui encore, plus de cinquante ans après qu'elles aient cessé toute activité (fin probable en 1942), ont fasciné, non seulement la population locale qui en avait fait un but d'excursion, mais les touristes comme aussi les curieux d'histoire économique. Et le nombre d'articles parus dans les journaux sur le sujet, pour faire revivre, quoique de manière toujours sommaire, la prodigieuse aventure de l'exploitation des glaces et de leur expédition, prouve un intérêt formidable.

Un gros volume sur les Glacières du Pont aurait déjà été achevé et publié, de 200 pages environ, avec 60 illustrations, si le coût n'eut été excessif pour un potentiel de lecteurs une fois de plus trop réduit. Sa rédaction est en veilleuse. Il est à craindre même que cette matière formidable ne voie jamais le jour.

C'est la raison pour laquelle nous vous offrons aujourd'hui la réédition d'une étude plus modeste, néanmoins remarquable, sur l'époque héroïque des glacières, celle qui précède l'arrivée du train à la Vallée de Joux, et que l'on peut situer de 1879 à 1886. Epoque héroïque parce qu'alors il fallait charrier la glace du Pont à Croy par chars et chevaux. Nul n' imagine plus ce que put être ce genre de transports: 75 attelages dont une partie sur les routes nuit et jour. Un travail monumental, fou, inconcevable.

Ce rapport fut rédigé en vue de l'obtention de crédits destinés à financer la construction d'une ligne de chemin de fer entre le Pont et Vallorbe. Auteur présumé: Charles Cramer, même si le texte est signé d'un laconique P. Le personnage, inspecteur, homme clé de la Société des Glacières, celui sur qui repose une grande partie du commercial, est l'une des figures les plus intéressantes de cette histoire. Du temps de ses activités, disons glacières, il habitait au Pont. Mais il se déplaçait sans cesse, à Lausanne, à Genève, siège de la société où se trouvent des gens qui ignorent tout du climat de la Vallée, à Paris. Il n'était, selon l'expression consacrée, jamais que sur une jambe. Par tous les temps, à pied,

en diligence, en chemin de fer. Sa fébrilité est en rapport avec l'époque, éternement du monde économique qui se découvre, après une crise de près de 15 ans, des possibilités nouvelles. La glace entre dans les perspectives économiques les plus encourageantes. Ce commerce, qui pourtant charrie déjà un tonnage impressionnant, est appelé à connaître une progression fulgurante, pense-t-on.

C'était peut-être un peu trop négliger les conditions atmosphériques desquelles il est entièrement tributaire. Mais cela est une autre histoire.

Pour l'heure, partons vite à la découverte des débuts de cette industrie hors du commun, les Glacières du Pont étant selon toute vraisemblance les plus grandes de Suisse, voire même d'Europe.

Et qui envoyaient loin à la ronde la glace des lacs de la Vallée de Joux jugée alors d'une pureté incomparable et propre à satisfaire les clients les plus exigeants, avec parmi ceux-ci, ces Parisiens qui avaient depuis longtemps déjà pris l'habitude de mettre un glaçon au fond de leur verre.

Paris! Laissons-là la parole au journaliste L.C, écrivant dans la Patrie Suisse du 27 août 1913, à propos de glace, quoiqu'ici il ne s'agisse pas de celle des lacs de Joux, mais celle du glacier de Saleinaz, en Valais:

"Ils seront empilés à nouveau dans des voitures fermées, éventrés, fourrés en des cercueils de plomb, rincés, jetés dans des carafes, dans des seaux de métal, saisis avec des pincettes et consommés sous une foule de dénominations dans les bains jaunes ou bruns de la bière, dans le rubis des grands vins, le grenat des sirops, l'émeraude des piperminis, l'opale des absinthes et les bariolages des sorbets.

Car il faut dire qu'en dépit des artifices de l'industrie et de la glacialisation artificielle, la glace naturelle reprend infailliblement le dessus. Si Jean-Jacques avait vécu en un temps où l'usage de la glace eût été connu, certainement il n'aurait pas hésité un instant. En quoi il se fût montré inébranlablement fidèle au grand principe que si éloquemment il formula à la première page de son Emile ou de l'éducation:

"Tout est bien sortant de la main de l'Auteur des choses, tout dégénère entre les mains de l'homme. Il force une terre à nourrir les productions d'une autre, un arbre à porter les fruits d'un autre, il mêle et confond les climats, les éléments... il bouleverse tout, il défigure tout..."

Et l'homme de la Nature aurait certainement crié:

- Ma bonne Thérèse, le soleil est bien fort aujourd'hui. Ne pourriez-vous me faire apporter un pot de cidre, rafraîchi à la glace de Saleinaz?"

Mémoire sur la Société anonyme pour l'exploitation de la glace des lacs de La Vallée de Joux

La Société pour l'exploitation de la glace des lacs de Joux en Suisse, constituée en capital de 500 000 francs entièrement versés, a donné pendant trois années des preuves de sa vitalité. Sa réputation n'est plus à faire, il suffit de consulter le tableau de ses ventes, soit à Paris, Lyon, Genève, soit dans le centre et le midi de la France, pour s'assurer qu'elle est en possession d'une forte et nombreuse clientèle.

La fabrication de la glace artificielle où certaines gens ont cru voir la ruine prochaine du commerce de la glace naturelle, bien loin de nuire à celui-ci, devient pour lui un puissant allié.

Un mot suffit pour prouver notre dire. Nos plus forts clients sont eux-mêmes fabricants de glace artificielle. Ceci s'explique aisément par la généralisation de l'emploi de la glace, généralisation dont rien ne permet de prévoir la limite.

Sans être encore parvenu à tenir en Europe la place qu'il occupe dans d'autres contrées, le commerce de la glace tend à se développer chaque jour, d'une part avec l'augmentation croissante des brasseries et distilleries, et de l'autre avec les habitudes du bien être qui augmentent sans cesse dans toutes les classes sociales.

Le commerce considérable auquel cet article donne déjà lieu n'a donc pas à compter avec les fluctuations du goût et de la mode, dont dépendent tant d'autres industries. Cet article rentrant en outre dans la catégorie de consommation, ne se traite qu'au comptant et avec une clientèle offrant pour ces raisons toute sécurité commerciale.

La glace n'est pas seulement une matière dont l'énorme volume relatif renchérit et complique la manutention et le transport; elle est encore exposée à la diminution provenant de la fonte, diminution qui est fonction directe de la distance qu'elle a à parcourir.

Il arrive évidemment un moment où ces facteurs réunis amènent la marchandise à un prix qui la rend aussi inabordable à l'acheteur que peu fructueuse pour le vendeur. C'est là que se trouve la distance, limite à laquelle peut se faire l'exploitation.

Le moyen de reculer cette limite le plus possible, se résume évidemment en deux points:

1o Réduire la manipulation et les transbordements à un minimum, ce qui ne peut s'obtenir que par la proximité d'une voie ferrée permettant de charger en glacière même, sur wagon, à la condition toutefois de posséder, comme c'est notre cas, une machine à vapeur de première qualité.

2o Diminuer les distances kilométriques dans la mesure du possible, en rapprochant le point de production du point de consommation. Ceci implique l'obligation de bien choisir les champs d'exploitation. Cette double condition dont la non observation a entravé le développement d'un grand nombre d'entreprises analogues, est remplie d'une façon parfaitement satisfaisante par la société de la glace de Joux.

Cette entreprise est en effet en possession de trois différents sièges d'exploitation.

Le premier commande le centre de la France, sans en excepter Lyon. Lac de Malaquet, Hte Loire.

Le deuxième Marseille et le littoral. Étangs de la Roche des Arnauds de la Fressinouse Montmaur et Glacier de la Grave.

Le troisième commande Paris, l'Est de la France et la Suisse. Lac de Joux et Brenet.

1o Le lac de Malaquet, département de la Haute-Loire, a une superficie de 22 hectares dont la congélation est régulière chaque année, grâce à une altitude de plus de 1000m. Les eaux maintenues par des écluses à un niveau constant permettant la construction de glaciers en contre bas, très avantageuses et économiques pour l'emmagasinage de la glace.

Le lac est situé à un kilomètre de la ligne transversale Genève - Bordeaux et à 150 mètres seulement de la ligne Ambert - Darsac, toutes deux actuellement en construction. Nous nous sommes assurés la possession de ce lac pour une période de 45 ans.

2o La société s'est assurée également l'exploitation des étangs situés à proximité immédiate des stations de la Roche des Arnauds de Montmaur et de la Fressinouse, sur la ligne de Gap à Embrun, dans les hautes Alpes et des glaciers naturels de la grave comme réserve.

La société s'est même substituée aux anciens propriétaires pour un contrat annuel de 6000 tonnes, avec une importante maison de Marseille.

3o Enfin, outre ces deux acquisitions toutes récentes, la société a son siège d'exploitation primitif au Pont, Vallée de Joux, Suisse, relié par une route de première classe à la station de Croy (ligne Lausanne - Pontarlier - Paris).

La société possède le droit exclusif d'exploitation des lacs de Joux et de Brenet, s'étendant sur une longueur totale de 9 kilomètres et d'une largeur de 1 kilomètre environ, pour une durée de 80 ans.

Ces deux lacs, situés à une altitude de 1009 mètres, n'offrent pas, dans les 150 dernières années, un seul exemple de congélation insuffisante. La position des glaciers, tant définitives que temporaires, déjà construites, permet d'y emmagasiner au besoin jusqu'à 40 000 tonnes dans de si bonnes conditions que la fonte est réduite à un minimum. C'est principalement sur Genève, Lyon et Paris que sont dirigées les expéditions de cette provenance, la Société se conformant au principe énoncé plus haut de répartir à chacune de ses branches, le champ d'exportation qu'elle peut desservir le plus facilement et avec le moins de frais.

Une glacière réserve établie à la gare de Bercy-Conflans permet d'assurer un service régulier à notre succursale de Paris pour alimenter, soit notre clientèle dans cette ville, soit les cinq dépôts que nous avons installés:

- Rue Bouchardon, 1.
- Rue Grange-Batelière, 16.
- Rue de Ponthieu, 70.
- Rue Cardinale, 2.
- Place Clichy, 4.

et qui fonctionnent à notre pleine satisfaction.

La place de Paris était fournie avant notre arrivée par diverses compagnies: Les glaciers de St Ouen, celles du système Raoul-Pictet, celles du système Linde, les petits Montblancs, etc.

Toutes ces différentes entreprises ont été graduellement englobées par la société des glaciers de Paris, évidemment dans l'intention de créer un monopole pour la vente, quoique cette société soit certainement plus ou moins tributaire de l'extérieur pour la production.

En définitive il ne reste plus en présence sur la place de Paris que la société des glaciers de Paris et notre Société plus connue à Paris sous le nom de glaces Suisses.

La qualité supérieure de nos produits nous a permis de nous y créer une importante clientèle bien que nous ayons constamment maintenu nos prix de vente au-dessus de ceux de nos concurrents.

Vu la pénurie de glace qui a régné ces deux dernières années, ceux-ci

ont même été forcés de recourir à la glace de Norvège qui, si elle satisfait le client par sa beauté, désole en même temps le vendeur par la cherté de son prix de revient.

Il s'en suit que dans les années où il sera possible aux glaciers de Paris de récolter dans les environs la presque totalité de la glace qui leur est nécessaire, leur clientèle aura désormais plus de peine à se contenter du produit de qualité inférieure mis ainsi à sa disposition et viendra toujours plus à nous.

Malgré de si favorables conditions de débouchés, l'entreprise du Pont butte, tant que le mode actuel de transport est le seul mis à sa portée, contre des difficultés autrement sérieuses que celles qui pourraient contrarier le développement de celles de Malaguet et des Hautes-Alpes, et nous allons nous efforcer de faire comprendre pourquoi.

Le commerce de la glace, nous avons dit en commençant, rencontre deux difficultés, la fonte et la cherté des transports.

Pour Malaguet et les Hautes-Alpes, qui vont être ou qui sont déjà desservies par des voies ferrées, ces obstacles tombent presque d'eux-mêmes. La société rendant sur wagon ses produits à la gare du départ, on a à redouter que de faibles déchets sur un parcours de quelques minutes qui, en raison de sa brièveté même, peut être franchi un grand nombre de fois par jour par les mêmes camions; donc économie dans la marchandise, dans les frais de charrois et dans le capital consacré au matériel roulant.

Au Pont, par contre, nous nous trouvons en présence d'une route de 16 kilomètres, franchissant un col du Jura, ce qui équivaut à dire que de chaque côté l'ascension est rude.

Les voitures sont beaucoup plus éprouvées par ce travail, car elles ont à rouler jour et nuit, par des chemins assez accidentés pour nécessiter l'emploi du double frein. Il faut en outre un nombre de chars beaucoup plus considérable, stationnant à différents relais, pour éviter toute interruption dans les expéditions.

Mais là n'est pas encore la pierre d'achoppement du transport; ce sont les attelages qui nous créent les plus grosses difficultés.

La Société jouit d'un contrat avantageux passé avec un entrepreneur qui reçoit tant par tonne de glace pesée à la gare de Croy, et non au départ des glaciers, de façon que la marchandise réellement vendue est seule grevée des frais de transport.

Cet homme est bien obligé, par son cahier des charges, d'accepter des expéditions journalières illimitées, mais les ressources d'un camionnage en pays de montagne ont forcément des bornes; on ne crée pas du jour au lendemain, et pour une saison dont l'activité maximum ne dépasse pas 4 ou 5 mois, on ne crée pas, disons-nous, des équipes d'hommes et de chevaux en nombre infini, puisque la morte-saison nécessite de nouveau leur suppression à brève échéance.

Notre entrepreneur avait cet été soixante-quinze camions et attelages complets, dix-huit heures par jour sur la route, et cependant nous avons dû refuser un grand nombre de commandes, faute de pouvoir les expédier.

À Paris même, nous avons dû hausser nos prix du 30% afin de ne pas avoir plus de clients que nous n'en pourrions matériellement servir, bien qu'ayant de la glace en magasin.

Outre la cherté de ces transports en voiture, qui, nous l'avons dit, exigent un matériel roulant et un matériel protecteur considérables, tel que bâches, cadres, etc., et élèvent le prix de la tonne rendue à Croy dans une forte proportion, nous avons encore à compter avec la fonte et la brisure.

Durant la saison actuelle, à cause du mauvais état de la route de la route défoncée par les pluies et par notre circulation incessante, nous avons eu des déchets par la fonte s'élevant jusqu'au 50%.

Cette pénurie de camions et d'attelages nous est devenue excessivement préjudiciable, car en définitive nous n'avons souvent expédié que des demi-voitures, jusqu'à leur arrivée en gare, elles n'étaient plus qu'à moitié pleines. Voilà donc une saison tout particulièrement favorable à notre industrie. Et pourtant nous avons été loin de retirer tout le bénéfice que nous étions en droit d'en attendre, et cela uniquement à cause du mode de transport actuel, suffisant pour un début, mais qui n'est certainement plus en rapport avec l'extension qu'ont prise nos affaires.

Note. Il est indispensable de rappeler ici que la glace ne se traite que par très grosses quantités; un contrat de 3000 tonnes par exemple, qui n'a rien de très extraordinaire, représente en effet 375 wagons de 8 tonnes.

Quant à la brisure, on nous saura gré d'expliquer que lors de la récolte, la surface des lacs est découpée en longues bandes par des charrues à glace; ces bandes sont amenées jusqu'aux chantiers sur la rive, débitées alors en losanges, à peu près comme de la parquetterie, puis emmagasinées

en glaciers par un système combiné de plans inclinés et d'élevateurs américains. Une fois en glaciers, la glace est empilée régulièrement jusqu'à la toiture. Par la manipulation à la sortie, une assez forte proportion de glace, 20 % au moins, est rendue inutilisable dans les conditions actuelles.

Il serait erroné de se représenter cette brisure comme de la glace pulvérisée, et par conséquent sans valeur; ce sont au contraire d'assez gros fragments qui, tout en étant utilisés de préférence par le consommateur, puisqu'il n'emploie d'ailleurs les gros blocs qu'une fois sectionnés, ne peuvent cependant s'expédier par voiture à cause de leur plus grande sensibilité à la fonte.

Le fait même du camionnage offre encore un nouvel inconvénient; il nous empêche de vendre en hiver de la glace prise directement au lac sans lui faire subir l'emmagasinage, ce qui est une source précieuse de débouchés.

Le client aime beaucoup ce genre d'affaire, car il paie meilleur marché une marchandise qui n'est grevée de nuls autres frais que le chargement direct sur voitures amenées au lac même et le déchet de route sur camions et wagons est nul comparé à celui qui se produit durant les chaleurs de l'été.

Ces considérations nous ont paru assez sérieuses pour en faire une étude approfondie; les problèmes à résoudre étant ceux-ci:

- a) Rendre possible l'expédition en quantités illimitées, soit en hiver, soit en été.
- b) Réduire les déchets de fonte et de brisure à un minimum.
- c) Abaisser dans la mesure du possible les frais énormes, directs ou indirects, du transport par voitures.

Après examen, La Société a reconnu que le seul moyen de remédier à tous ces inconvénients, consiste dans l'établissement d'une voie ferrée reliant le Pont au point le plus rapproché de la ligne Lausanne-Pontarlier-Paris.

Au moyen d'un chemin de fer, tous les obstacles sont en effet aplanis. Les frais de transport et de manipulation réduits à un minimum et l'expédition possible en tous temps. Il s'agissait de considérer ce projet à trois points de vue:

1o Point de vue technique

2o Point de vue des mesures à prendre pour s'assurer le

concours du gouvernement et de la population.

3^o Point de vue financier.

1^o Le point de vue technique a donné lieu à de longues études et à de longues et nombreuses controverses. La nature montagneuse du terrain, la rigueur du climat et la brièveté du tronçon étaient autant de facteurs importants dont on avait à tenir compte.

Une première étude a eu pour but d'examiner les avantages du système à crémaillère dit Riggerbach, tel qu'il fonctionne au Righi. Le système offrait l'avantage de pouvoir gravir les rampes très fortes et d'abrèger par conséquent la longueur de la voie à établir. En revanche la difficulté d'un déblaiement parfait de la voie et partant de la crémaillère lors des abondantes chutes de neige qui se produisent chaque hiver, difficulté jointe à l'inconvénient de faire construire un matériel spécial pour une distance aussi courte, avec rupture de charge à la jonction, l'ont fait abandonner.

Notre attention s'est ensuite portée sur la possibilité d'établir une ligne à voie étroite. Les frais de premier établissement sont en effet moins grands, les pentes peuvent être plus fortes, les rayons de courbe plus réduits que dans le système à voie large, moins la nécessité d'un transbordement à la gare de jonction, subsistant toujours, malgré le palliatif proposé par un ingénieur compétent, qui consisterait à placer les wagons d'une ligne quelconque sur des chariots plateformes, roulant sur voie étroite, quitte à les remettre sur les rails ordinaires une fois parvenus au terme du tronçon.

Nous avons également dû renoncer à ce mode de construction à cause de l'énorme point mort que nous aurions eu constamment à remorquer sous forme des dits chariots.

Considérant toutes choses, nous nous sommes arrêtés au système d'une ligne à voie ordinaire, avec écartement normal des rails, système qui évite les manipulations, supprime toute rupture de charges et tous délais dans la réexpédition des wagons à partir de la jonction et évite également la construction d'un matériel spécial puisque les wagons de la Suisse occidentale restent à notre disposition comme par le passé.

Un corps d'ingénieurs a été chargé d'établir, sous l'habile direction de M^r. Vautier, de Lausanne, le tracé de la voie avec devis estimatif et définitif, et cette entreprise a été amenée à bonne fin après

dix-huit mois de travail.

Les plans et devis exécutés par ces Messieurs de la Cie de la Suisse occidentale et du Simplon, après examen approfondi et sur leur préavis, le conseil d'administration de cette compagnie nous a offert de se charger de la construction de la ligne, aux conditions énoncées dans notre devis.

Le coût de la ligne est évalué à 1 500 000 francs; la durée des travaux serait de 18 mois à peine; les expropriations faciles et peu importantes, le tracé parcourant sur une notable étendue des terrains de peu de valeur, concédés à bas prix par l'état et les communes.

2o Les mesures à prendre pour s'assurer le concours du gouvernement et des populations, ont été considérablement facilitées par les dispositions bienveillantes que le gouvernement et les communes n'ont cessé de montrer à notre Société.

Le conseil d'Etat Vaudois se proposait d'établir une route de 1ère classe reliant la Vallée de Joux à Vallorbes, également sur la ligne Lausanne-Pontarlier-Paris, point voisin de notre jonction présumée.

En face de notre proposition de construire une voie ferrée dont l'établissement serait tout autrement utile qu'une route pour cette région, les conseils communaux n'ont pas hésité et c'est sur leur préavis que le conseil d'état a décidé d'affecter à la construction de la ligne, sous forme de subvention la somme qu'il destinait à l'établissement de la route, et même au-delà, soit 360 000 francs. Les communes de leur côté nous ont garanti une subvention de 140 000 francs, soit ensemble 500 000 francs à fonds perdus, le tout payable à la Caisse de l'Etat.

Le Conseil fédéral Suisse nous a accordé la concession de la voie ferrée Pont-Vallorbes pour une période de 80 ans.

Nous avons pu en premier lieu obtenir pour notre tronçon l'application des tarifs les plus élevés qu'autorise la loi de 1878 sur les chemins de fer, puis sur nos représentations faisant ressortir que le peu de développement du tronçon et la cherté relative de sa construction ne pouvait rentrer dans la règle générale, il nous a été accordé une élévation supplémentaire.

Ce point avait pour nous son importance, car ayant l'intention de vendre la glace sur wagons pris au Pont, le transport sur notre ligne se ferait aux frais de l'acheteur et une augmentation quelconque de tarif

accrâtra à notre profit le revenu de la voie ferrée.

3o Le point de vue financier. Pour apprécier les résultats financiers de l'entreprise, il est nécessaire de se rendre compte du prix de revient de la tonne de glace prise sur wagon à la gare du départ du chemin de fer projeté.

La Société se basant:

- a) Sur le chiffre de ses affaires actuelles.
- b) Sur une diminution de 50 % dans ses futurs prix de vente.
- c) Sur les demandes qu'elle n'a pas pu satisfaire.

est assurée d'une vente annuelle minima de trente mille tonnes, dont 10 000 tonnes vendues en hiver à 5 francs, laissant un bénéfice de 4 francs 50 centimes par tonne

45000

et 20 000 tonnes livrables en été, à 10 francs, laissant un bénéfice de 5 fr. 80 par tonne

115000

Ensemble, francs

161000

Cette année nous vendons 10 000 tonnes au prix moyen de 20 fr. On voit donc que rien ne nous force à descendre aux minimas qui servent de base au calcul précité.

Un bénéfice de 161000 francs est donc assuré par la seule exploitation des lacs de Joux.

Indépendamment de ce bénéfice réalisé par la vente de la glace, il faut tenir compte du rendement du chemin de fer.

Le rendement brut de la ligne, contrôlé par le service commercial de la Compagnie de la Suisse occidentale et du Simplon est basé sur l'importation et l'exportation actuelle de la contrée, s'élève à

auxquels il faut ajouter les voyageurs pour

frs 140000

5000

la glace transportée pour		75000
	Ensemble	<u>240000</u>

Les frais d'exploitation et d'entretien : suivant les données fournies pour le service de traction S.O.S. s'élèvent à

	Frs	<u>54000</u>
--	-----	--------------

Le chemin de fer laisse un bénéfice net

	Frs	<u>186000</u>
--	-----	---------------

C'est donc un bénéfice d'ensemble Frs 347000
trois-cent-quarante-sept-mille francs

que la Société réalise annuellement au Pont, après la mise en activité du chemin de fer projeté. Il faut en outre tenir compte des exploitations de Malaguet et des Hautes-Alpes, capables de vendre 10 000 tonnes chacune, soit 20 000 tonnes à 5 francs de bénéfice, soit 100 000 francs, dont nous ne parlons ici que pour mémoire.

Le service des obligations nécessaires à la création de cette ligne est bien loin d'absorber cette somme.

Les obligations trouvent donc déjà dans ces chiffres, toutes les garanties qu'ils peuvent désirer, et le gage hypothécaire reposant sur le chemin de fer, d'une valeur intrinsèque de 1 500 000 francs qui leur est assuré, constitue pour eux un placement de premier ordre.

Septembre 1883.

VISITE A LA GLACIERE DU LAC BRENET - LE MESSAGER, 1880 -

Vers la fin de l'été dernier la curiosité des paisibles habitants du Pont était subitement éveillée par la mise au concours d'un devis considérable de bois de construction comprenant entr'autres la fourniture presque immédiate de près de 13 000 mètres cubes de bois de charpente avec les planches, lambris, tavillons, etc., le tout en conséquence des charpentes: certes il y avait là de quoi faire réfléchir les marchands de bois, aussi est-il bien permis de croire que plus d'un de ces honorables industriels a eu au moins un cauchemar à son premier sommeil.

On apprit bientôt après qu'une association genevoise allait ériger un vaste bâtiment pour l'exploitation de la glace. Les plans de l'entreprise devaient être d'ores et déjà terminés et la caisse surtout très bien garnie. Car, ainsi qu'en pleine Amérique, au 1er janvier de cette année, soit en deux mois et demi à peine, une glacière colossale s'élevait au bord du Lac Brenet, à quelques cents mètres au N.E. de l'Hôtel de la Truite, et depuis le milieu du mois passé, l'emmagasinage de la glace a commencé.

Dès le début des premiers travaux jusqu'à aujourd'hui, le chantier de la glacière est honoré de la visite d'un nombreux public venant des différentes localités de la Vallée de Joux, ainsi que des districts voisins. Messieurs les instituteurs, notamment, saisissent cette occasion, assez rare en saison morte, pour faire une promenade avec leurs classes et réunissent ainsi l'utile à l'agréable. Le temps d'ailleurs - est-il besoin de le dire - a été constamment sec et le soleil toujours radieux.

Pour les personnes qui n'ont pas le loisir de pouvoir prendre part au pèlerinage au bord du lac Brenet, quelques mots sur cet intéressant établissement pourront les intéresser.

Comme nous l'avons dit plus haut, la glacière est construite au bord du lac Brenet à peu près vis-à-vis du pittoresque moulin de Bon-Port. Le terrain choisi pour l'emplacement était en pente, et il a fallu le niveler au préalable, la plus forte tranchée est de cinq mètres de profondeur; cette disposition heureuse de l'emplacement a permis l'établissement d'un pont du côté oriental du bâtiment pour ménager une seconde entrée exactement comme celle des granges-hautes (granges à pont ou granges à l'allemande.)

Le bâtiment mesure 50 mètres de façade sur 26 mètres de profondeur avec un avant corps de 6 mètres de largeur tout le long du front du côté

du lac pour l'installation des bureaux et autres dépendances notamment de la tour et du manège qui permettront d'élever la glace jusqu'au faite; la hauteur moyenne de l'édifice est de 11 mètres; c'est donc un volume de plus de 14 000 mètres cubes qu'il renferme. Afin de mieux conserver la glace, on l'a construit à double parois. Il n'a pas fallu moins de 3000 sacs de sciure pour les garnir. Les nombreuses scieries de la contrée, prises à l'improviste, n'auraient pas pu fournir cette quantité à vue, aussi a-t-on dû s'adresser dans les cantons voisins, à Fribourg et jusque dans le Valais.

L'exploitation de la glace a lieu au moyen de scies droites à grosses dents éloignées de 3 centimètres les unes des autres, l'une des extrémités de cette scie est munie d'une douille par où passe un court levier transversal qui permet à deux hommes de la faire manoeuvrer, l'autre extrémité porte un poids en fer soudé de 10 kilos en forme de poisson qui bat dans l'eau; ce contre-poids fait redescendre la scie chaque fois que les ouvriers l'ont élevée. Les zones de glace ainsi sciées ont un mètre de largeur après quoi deux ouvriers munis de bâtons ferrés frappent quelques coups sur une ligne perpendiculaire à la ligne de sciage, la glace brise et les blocs de 0m. 70 à 0,80 au carré se détachent et flottent à la surface de l'eau. Pour les pêcher on introduit sous chacun d'eux le bas d'une légère échelle munie de crochets recourbés, un ouvrier avec une grande perche à crochet le maintient sur l'échelle et 7 à 8 camarades la retiennent à eux.

Le transport à la glacière se fait sur des luges traînées par des mulets; pour charger et décharger les luges, on glisse les blocs de glace sur des plans inclinés formés par des brancards reposent sur des chevalets mobiles.

Cette année la glace mesure de 60 à 70 centimètres d'épaisseur, elle est claire et transparente comme le cristal. La charge d'une luge comprend ordinairement 2 blocs cubant ensemble un mètre et comme le mètre cube de glace pèse 950 kilos, chaque bloc est d'environ 425 kilos; on comprend dès lors l'importance qu'il y a pour exploiter la glace à ne pas la soulever, mais à la faire glisser, circonstance qui permet une économie considérable de temps et de force.

D'après la carte du canton de Vaud, la superficie du lac Brenet est d'un million de mètres carrés, et le volume de glace qui s'est formé à

surface pendant l'hiver de 1879 à 80 est de 600 000 mètres cubes; le rapport entre ce volume et celui du vide de la glacière est égal à 43. Le lac de Joux est lui-même $8\frac{1}{2}$ fois plus grand que le petit lac et la glace qui le recouvre tout aussi forte que sur le lac Brenet: entre les deux ils pourraient ainsi fournir la glace nécessaire pour remplir plus de 400 fois la glacière.

Rien de plus animé et de plus pittoresque que le mouvement d'une centaine d'ouvriers occupés à scier, à pêcher ces gros quartiers de glace qui, au soleil, reflètent les couleurs de l'arc-en-ciel, à les charger sur de légers traîneaux de forme et de grandeur diverses, qu'une vingtaine de mulets, voiturant continuellement excités de la voix et du geste par les muletiers échelonnés de loin en loin.

L'immortel peintre des Alpes, H.B. de Saussure, qui visita la Vallée de Joux en 1779, et qui en a si bien décrit les lacs, les entonnoirs et le jeu de leurs eaux "claires et azurées" était loin de se douter qu'un siècle plus tard, à peu près jour pour jour, des enfants de Genève viendraient y fonder un établissement important pour en recueillir une partie sous sa forme solide, et la répandre ensuite en abondance dans les pays voisins.

L'importance de l'exploitation de la glace au point de vue philanthropique, comme au point de vue de l'avantage qui peut en résulter pour notre Vallée mérite toutes nos sympathies, aussi nos vœux les plus sincères sont-ils pour la réussite pleine et entière d'une entreprise aussi bien commencée.

P.

HECTOR GOLAY - LA VALLEE DE JOUX DE 1860 à 1890 - EXTRAITS RELATIFS AUX
GLACIERES DES LACS DE JOUX -

Pages 38 à 41 de l'original. Pages 30 à 32, études et documents no 11

C'est la glace du lac Brenet qui entre en première ligne dans le trafic de notre voie ferrée, pour 65 000 quintaux métriques environ, soit près de la moitié du trafic total. C'est du reste pour le transport de la glace essentiellement que cette voie a été construite, les deux entreprises n'en font qu'une, et l'administration des glaciers avec celle du chemin de fer sont réunies dans les mains de la Compagnie Pont-Vallorbe.

Dans dix ans qu'elles existent, les diverses installations nécessitées par l'exploitation de la glace du lac Brenet ont subi plusieurs transformations. C'est une compagnie genevoise qui prit l'initiative de cette entreprise, et débuta sous la direction de M. Gustave Cramer, avec une glace magnifique qui atteignit l'épaisseur de 60 à 70 centimètres cet hiver-là, 1879-1880. La glacière qu'elle construisit pendant l'année 1871, pouvait contenir 14 000 mètres cubes de glace, et quoiqu'il parût colossal au commencement, ce bâtiment ne tarda pas à devenir insuffisant. Les procédés employés pour le sciage, l'extraction, l'emmagasinage et le transport de la glace exigeant un personnel beaucoup plus nombreux que les moyens actuels, augmentaient le coût de l'exploitation; quoique l'entreprise pût être considérée comme un succès, les tâtonnements inévitables des commencements occasionnèrent plus d'une perte, les conditions désavantageuses ou contraires ne purent être surmontées qu'au prix de sacrifices disproportionnés avec les premiers bénéfices réalisés. Après sept ou huit années de travail la position financière obligea la Société des glaciers à abandonner l'entreprise à la compagnie du Pont-Vallorbe, quelque temps après l'ouverture du chemin de fer. Cette dernière société dut faire de nouveaux sacrifices pour donner à l'entreprise des moyens d'extension nécessaires et le développement que comportait la situation nouvelle; l'ancienne glacière fut démolie et plusieurs grands entrepôts, pouvant contenir 42 000 mètres cubes de glace (30 à 35 000 tonnes) prirent la place de l'ancien bâtiment.

Ces glaciers nouvelles sont construites suivant la méthode américaine, c'est-à-dire à double paroi, l'air renfermé entre deux forme la meilleure couche isolatrice possible. Ce système moins coûteux fut substitué

à l'emploi de la sciure de bois, mais il fallait aussi préserver la masse de la glace de l'introduction de l'air entre les blocs entassés, pendant un temps prolongé, ce qui arrivait inévitablement avec le système suivi jusqu'ici.

Pendant la première campagne, la glace était divisée en bandes d'un mètre de largeur par des scies à bras, lestées d'un contre-poids plongeant dans l'eau, fonctionnant verticalement et mues par deux ouvriers; ensuite chaque bande étant séparée de la masse était divisée à coups de pics (ou bâtons ferrés), en blocs plus ou moins égaux qu'on sortait de l'eau au moyen d'échelles munies de crochets; une fois hors du lac, ils étaient glissés sur des traîneaux attelés de mulets et conduits à la glacière pour y être emmagasinés; une élingue, appareil employé pour le chargement des navires, les soulevait et les déposait à leur destination.

L'irrégularité des morceaux de glace divisés à coups de pics présentait de sérieux inconvénients pour la manutention en général et à cause de la facile et prompte diminution de la marchandise, résultant des interstices nombreux où l'air extérieur pouvait pénétrer. Des essais furent tentés pour subdiviser la glace avec des scies circulaires fonctionnant comme celles qui débitent le bois dans les scieries, c'est-à-dire que les installations sont fixes et que la glace est préparée par radeaux mobiles qui s'en vont l'un après l'autre se faire découper en blocs ayant environ 75 centimètres sur 50, et variant suivant l'épaisseur de 75 à 100 kilogrammes. Ces essais furent couronnés d'un plein succès; avec les morceaux réguliers les glacières peuvent contenir le 25 % de plus de glace; dans les wagons, où l'on prend quelques précautions pendant les chaleurs, comme dans les magasins, il n'y a pas d'espace vide entre les blocs, la fonte en est considérablement diminuée et le chargement ou déchargement bien facilité.

L'exploitation de la glace dépend, cela va de soi, de la manière dont l'hiver se fait et dont se comportent les eaux des lacs; l'hiver de 1888-1889 n'a pas été favorable, les variations du niveau du lac Brenet ont particulièrement contrarié l'extraction de la glace et nuï à sa qualité; à aussi le compte d'exploitation pour cette année-là a bouclé par un fort déficit qui doit trouver sa compensation éventuellement dans les bénéfices du chemin de fer, mais surtout dans les années favorables sur lesquelles repose l'entreprise (régularité de niveau des lacs, hivers secs et froids, été chauds, voilà ses meilleures conditions de succès). L'état ayant pris

en main la régularisation du régime d'écoulement de l'Orbe et des lacs, on peut espérer qu'un jour, bientôt peut-être, la baisse de niveau des eaux au moment de l'exploitation pourra être prévenue et ne se produira plus.

La Compagnie des glacières des lacs de Joux et Brenet est parvenue à conclure un arrangement avec la Société des glacières parisiennes pour la fourniture d'une quantité importante de notre glace, c'est le principal débouché. D'autres arrangements ont été passés à Genève, Lausanne, et.; d'autres villes du canton de Vaud, de la Suisse et de France se fournissent aussi à la Vallée de Joux.

Une glace naturelle aussi pure que celle de nos lacs ne pouvait manquer de s'écouler facilement; sa durée et sa résistance sont du double de celles de la glace fabriquée artificiellement; elle peut être mélangée à n'importe quelle boisson, l'eau qui la forme est d'une limpidité et d'une pureté presque absolue, ce qui n'est pas le cas de la glace des étangs ou des glaciers. Elle a donc été appréciée et le sera sans doute toujours davantage; chaque année, surtout dans la saison est chaude, cette industrie voit augmenter ses ventes, et il est à prévoir que dans un temps peu éloigné elle constituera un revenu important pour le pays en occupant nombre de bras pendant la saison morte.

Achévé d'imprimer
en mars 1982
sur la machine du
Pèlerin
aux Charbonnières