

N.º 10.

A P O L O G I E  
DES TRAVAUX  
DU GLACIER DE GIÉTROZ.



PA.  
2162

Bibl. cant. VS Kantonsbibl.



1010213521



# APOLOGIE

DES TRAVAUX

DU GLACIER DE GIÉTROZ,

CONTRE

LES ATTAQUES RÉITÉRÉES

DE M. LE CHANOINE BLANC,

*Chapelain à Bagnes.*

PAR IGNACE VENETZ,

INGÉNIEUR DE LA RÉPUBLIQUE ET CANTON DU VALAIS.



A SION,

Chez A. ADVOCAT, imprimeur du Gouvernement.

1825.

PA 2162



7543



# APOLOGIE

## DES TRAVAUX DU GLACIER DE GIÉTROZ.



**L**ORSQUE je répondis aux deux lettres de M. le chanoine Blanc adressées à M. Gard, président du dixain d'Entremont, je ne pensais pas que ses *Observations sur les travaux du Giétroz* dussent paraître en même temps que ma réponse; sans quoi je serais entré dans des détails qui probablement m'auraient dispensé de reprendre la plume.

Mais M. Blanc avance comme des faits plusieurs suppositions qui, si elles étaient fondées, seraient de nature à faire cesser les ouvrages entrepris pour la destruction de ce glacier et à jeter l'alarme parmi mes compatriotes : hâtons-nous de rassurer ceux qui pourraient en avoir conçu trop légèrement des motifs de crainte.

Dès le commencement de sa réponse il induit ses lecteurs en erreur en disant (1), que la brèche opérée par l'écoulement des eaux de la débâcle a été presque entièrement remplie dans le courant de l'été de 1818. Voici comment il s'explique :

---

(1) Voyez ses *Réflexions* pag. 10 et 11.

» Le glacier qui , avant la débâcle , s'appuyait forte-  
 » ment contre la colline de Mauvoisin , ayant été privé  
 » tout-à-coup de cet appui , le poids énorme de cette  
 » montagne de glace la fit s'ébouler par sa partie anté-  
 » rieure et avancer jusqu'à ce qu'elle rencontra de  
 » nouveau son point d'appui. »

Il existe à la Chancellerie d'Etat un relief, indiquant l'état du glacier, tel qu'il était le 12 septembre 1818, et tel que je l'ai encore trouvé le 18 novembre suivant. On voit par ce relief que le glacier ne s'est point éboulé ; quelques tranches seulement se sont détachées de la parois verticale de glace que cette brèche avait formée, et ont recouvert la Drance. Le reste de la brèche et les vides, que les dites tranches ont faits vers le sommet de l'ouverture, ont été remplis par les avalanches provenans du glacier supérieur depuis le mois de novembre 1818 au commencement de juin 1822. C'était donc une augmentation réelle.

M. Blanc, qui en professeur de physique (1) observe les événemens du Giétroz du fond de son cabinet, ignore que la débâcle a frayé un nouveau lit à la Drance au travers du talus qui s'était établi au pied du Mauvoisin par les éboulemens successifs de terre et de rochers (2). Il n'a pas vu que la partie antérieure de ce talus forme un monticule qui sépare l'ancien lit de la rivière, qui longeait le Mont-pleureur, du nouveau lit qui baigne le Mauvoisin. Ce monticule, qui se trouve

---

(1) M. Blanc, était en 1822 professeur de physique au collège de St. Maurice, et il enseigne encore cette science aux élèves qui veulent le suivre à Bagnes.

(2) Voyez Bibliothèque universelle, Sc. et Arts. Tom. XXII, p. 63 et 66.

à la base du glacier, et qui en est comme le poste avancé, n'aurait-il pas été repoussé et détruit par le formidable affaissement de cette masse que M. le Chanoine compare lui-même à une montagne; cependant il est resté en place et je suis même obligé de le raser à mesure qu'on peut l'atteindre. J'en dirai la raison plus tard.

Il est très-important de ne pas se laisser tromper sur ce fait. Si le glacier s'était éboulé en 1818. la même chose arriverait aussitôt que les travaux auraient de nouveau mis la Drance à jour. On comprend que, dans ce cas, il faudrait nécessairement laisser un appui de glace et ne détruire annuellement que les avalanches venant du glacier supérieur, jusqu'à ce que le reste de l'inférieur soit presque anéanti par la nature, et cela retarderait les opérations de beaucoup.

D'ailleurs, il n'est point à craindre que ce glacier s'éboule, quand même ledit monticule n'existerait pas; l'ancien lit de la Drance sert d'appui à sa base dont la partie supérieure offre une pente moins roide que celle de l'extrémité inférieure du glacier de Bocheresse, son voisin, qui ne s'éboule pas.

Mon adversaire a voulu inférer de l'hypothèse, que je viens de refuter, que le calcul par lequel j'avais établi que les travaux exécutés au Giétroz ont détruit plus de 33 millions de pieds cubes de glace, était erroné. Il dit, page 11 de ses *Réflexions*: „L'avantage „que M. Venetz croit pouvoir tirer des observations „météorologiques du St. Bernard, porte d'abord sur „une erreur fondamentale, commise plus haut; la „fausse supposition que le glacier du Giétroz ait annuellement augmenté depuis la débâcle de 1818 jusqu'au 1<sup>er</sup> juin 1822. Cette erreur vient de ce qu'il

„regarde comme une augmentation réelle dans le glacier la disparition de la brèche, faite à la débâcle, tandis que, ce n'en est point une comme nous l'avons fait observer ci-dessus.”

On vient de voir le contraire relativement à la manière dont la brèche s'est remplie. Quant à la partie du glacier qui se trouve au-dessus de ce point, je ne m'en inquiète pas; il me suffit que les avalanches ne puissent plus s'y arrêter, comme avant le désastre de 1818. Je m'occupe de la place où se font les opérations, c'est-à-dire, de la brèche causée par la débâcle et remplie pendant les quatre années qui se sont écoulées sans qu'on y travaillât, brèche presque renouvelée par les opérations des trois campagnes suivantes. M. Blanc ne peut donc mettre en doute que mon hypothèse sur l'augmentation de la surface verticale sur la Drance, pour les trois dernières années; mais les avalanches, qui se sont jetées dans ces brèches, seraient restées à la surface du glacier, si les quatre courans d'eau n'avaient pas formé des gouffres qu'elles ne pouvaient plus remplir. Ces avalanches auraient empêché la nature d'agir sur le reste du glacier, c'est-à-dire, sur la partie au-dessus de la brèche, partie qui a dû nécessairement diminuer par le seul effet de la température, mais ensuite des travaux que le Gouvernement a fait exécuter (1). L'hypothèse n'est donc point gratuite, l'augmentation est incontestable.

M. Blanc cite, page 20, quelques glaciers qui ont diminué; mais ils ne sont dans aucun rapport de lo-

---

(1) La diminution a pu y avoir lieu même les quatre premières années pendant que la brèche n'était pas encore remplie; mais aussitôt qu'elle le fut, elle devenait minime par l'accumulation des avalanches sur la surface du glacier.

calité avec celui du Giètroz. Et dans quelle proportion ont-ils diminué ? Que seraient-ils devenus, ainsi qu'un grand nombre d'autres, si leur coupe transversale avait subi une diminution semblable à celle de la coupe qui couvrait la Drance devant le Mauvoisin ? Quelques-uns n'auraient-ils pas complètement disparus ? D'ailleurs la majeure partie des glaciers, qui, comme celui du Giètroz, ont leur origine sur de très-hautes montagnes, entr'autres celui de Corbassière, ne se sont-ils pas au contraire avancés (1) ? Le glacier supérieur du Giètroz, comme tous ceux qui sont les plus élevés, devait donc s'avancer aussi ; mais au Giètroz un avancement produit des avalanches à cause de la face perpendiculaire du rocher, où rien ne peut s'arrêter : ces avalanches arrivent sur le glacier inférieur, dont elles augmenteraient considérablement la masse, si je ne parvenais à les y détruire.

Au reste M. Blanc entre, au sujet des avalanches de glace (2), dans des détails qui laissent entrevoir qu'il n'a pas beaucoup étudié les glaciers, et encore moins celui du Giètroz. Je ne fatiguerai point mes lecteurs par une réfutation physique ; j'observerai seulement que ce glacier fait remarquer, par des chutes plus ou moins nombreuses, chaque changement de température.

Par la même raison, je lui abandonne pour ce qu'elle vaut, son hypothèse sur la température moyenne des

(1) On n'a jamais vu le glacier de Corbassière descendre aussi bas dans la vallée que cette année.

(2) Voici ce qu'il dit entr'autres, p. 13 de ses Réfl. : „Elles „(les avalanches de glace) ne dépendent pas non plus de la tem- „pérature moyenne de l'atmosphère, puisque les variations de la „température de l'atmosphère ne peuvent avoir aucune influence „dans l'intérieur des glaciers. „

deux années dont il parle (p. 14); hypothèse qui n'est guères applicable à la température du grand St. Bernard, dont il s'agissait, et qu'il rejète comme si cette montagne était à cent lieues du Giétroz.

Il a soin de ne citer que ce qui peut lui être favorable, l'été de 1822, qui a fondu une partie de la neige des hivers précédens, parce qu'il n'en est tombé que bien peu pendant celui de 1821 à 1822. J'avais dans *ma Réponse* comparé la température moyenne du temps, qui s'est écoulé depuis la débâcle jusqu'au commencement des travaux, avec celle des deux années qui leur ont succédé. Reprenons ces observations, et pour ne pas profiter de tous nos avantages contre un adversaire, qui mérite des égards, ne tenons point compte du froid.

Je trouve que la moyenne des années depuis le 1<sup>er</sup> juin 1818 au 1<sup>er</sup> juin 1822 donne pour chaque année 118  $\frac{1}{2}$  jours à 2<sup>o</sup>,90 de chaleur au lever du soleil, et de 206  $\frac{3}{4}$  jours à 5<sup>o</sup>,30 à deux heures après midi; tandis que pour les deux années suivantes elle est de 131 jours à 3<sup>o</sup>,40 de chaleur au lever du soleil, et de 205  $\frac{1}{2}$  jours à 5<sup>o</sup>,57 à deux heures après midi. Il me manque des données sur la rapidité du changement de l'air et sur quelques autres circonstances pour pouvoir établir approximativement la quantité de neige ou de glace que ce petit surcroît de chaleur (1) a pu fondre. Je laisse à M. Blanc le soin de calculer avec quelle vitesse l'air eût dû se communiquer à la surface du glacier pour produire un effet égal à celui de mes chéneaux (2),

(1) Il est d'un demi-degré pour le même nombre de jours, plus 12  $\frac{1}{4}$  jours à 3,40 degrés au lever du soleil, et de 0,27 moins 1  $\frac{1}{4}$  jours à 5,57 degrés à deux heures après midi.

(2) Il ne faut pas oublier que le glacier est presque partout couvert de terre et de gravier, qui s'opposent à la communication subite de la chaleur.

quand on pense que cette légère différence de température y aurait détruit une colonne de glace de passé deux cents pieds de hauteur.

Mon adversaire est pourtant obligé de convenir que le procédé employé a produit quelque effet. Il dit (p. 17 de ses *Réfl.*) qu'il n'est pas surpris que j'aie pu en 1822 détacher des blocs de glace peu considérables ; mais que j'en aie détaché de 43 mille pieds cubes, c'est ce qu'il a peine à croire.

Voici ce que la commission du Gouvernement, envoyée sur les lieux le 29 juillet 1822, a dit à cet égard :

„A en juger de la disposition verticale des parois  
 „qui entourent les abîmes que le courant des chéneaux  
 „a creusés, on peut en conclure qu'ils doubleront leur  
 „étendue d'ici à la fin d'août : l'on voit à chaque ins-  
 „tant des lames se détacher de leur base et se précipi-  
 „ter dans les flots avec une détonation semblable à  
 „une décharge de grosse artillerie ; et nous avons vu  
 „partir, pour ainsi dire sous nos pieds, une tranche  
 „faite d'aplomb, par la cascade parallèle de deux ché-  
 „neaux, de neuf pieds d'épaisseur, vingt-sept pieds  
 „de largeur et de cent quatre-vingts pieds de profon-  
 „deur. „

Cela ne fait-il pas 43,740 pieds cubes ? — La commission, que je viens de citer, était présidée par M. Morand, président du dixain de Martigny.

M. Blanc explique pourquoi il a peine à croire au bloc de 43 mille pieds cubes ; écoutons-le :

„Nous ne pouvons concevoir comment un bloc de

„ cette grandeur aurait pu être reçu dans le courant des  
 „ eaux de la Drance, qui en cet endroit est assez res-  
 „ serrée, et encore moins comment une masse, dont le  
 „ poids devait surpasser 2,199,400 livres, ou vingt-un  
 „ mille neuf cent quatre-vingt et quatorze quintaux,  
 „ aurait pu, en moins de 5 minutes, être entraînée par  
 „ la Drance. „

Une colonne de glace de 180 pieds de hauteur ne se réduit-elle pas dans sa chute en mille et mille morceaux ? La rivière, qui en cette saison y fournit plus de quarante-huit mille pieds cubes d'eau par minute (1), ne peut-elle pas entraîner les débris de 43 mille pieds cubes de glace en 5 minutes ?

Le conseil de la commune de Bagnes a envoyé trois pétitions au Conseil d'Etat, dans lesquelles il se plaint amèrement que les regorgemens momentanés de la Drance, causés par la chute des masses que mes travaux ont détachées, leur emportaient beaucoup de ponts. Dans celle du 15 juin 1825 il dit que celui de Mazerias seul l'avait été sept fois en deux étés. Le bloc, dont la commission a donné les dimensions, n'a point arrêté la Drance ni emporté de ponts. On doit donc en conclure que l'eau des chéneaux en a fait tomber de plus grands encore.

M. Blanc prétend : „ qu'il est facile d'être séduit  
 „ pour des gens qui n'ont jamais été sur les lieux et  
 „ auxquels on rapporte sans cesse que *le glacier diminue,*  
 „ que les travaux réussissent à merveille. „

Mais quand il s'agit de faits, le rapport de la commission du Gouvernement méritera sans doute autant

---

(1) V. le Rapport sur l'état actuel de la vallée de Bagnes, par MM. Echer, Trechsel et de Charpentier, page 19.

de confiance que les allégations de M. le Chapelain de Bagnes.

Écoutons encore une fois cette commission : „ Quelques frêles et impuissans que paraissent des filets „ d'eau de quatre à cinq pouces de diamètre, disposés „ dans des chéneaux pour l'attaque de cette montagne „ glacée, il est reconnu qu'ils ont pratiqué des brèches que l'hiver le plus rude aurait peine à réparer. „ En examinant de bien près, la disposition ingénieuse „ de cet échafaudage ne laisse rien à désirer, surtout „ si l'on compare ses effets à tout autre mobile dont „ il pourrait être fait usage. „

Depuis le 29 juillet jusqu'à la fin de la campagne, le résultat des travaux du Giétroz a dépassé l'attente de cette commission; c'est-à-dire, que les brèches ont plus que doublé leur étendue; cela s'appelle-t-il travailler en vain ?

Venons maintenant à ce que M. Blanc regarde comme „ le plus grand des inconvéniens, le plus terrible des „ dangers „ (1). Il dit (Observ. p. 20) : „ De plus, avant „ d'être parvenu à découvrir entièrement le lit de la „ Drance, ne pourrait-on pas provoquer une nouvelle „ débâcle, au lieu de l'éloigner ? Nous sommes tentés „ à le croire. „

Il est heureux qu'il ait avancé cet épouvantail un peu tard; car j'ai l'honneur de lui prédire qu'avant la fin des travaux de cette année j'aurai coupé toute la masse qui couvre la rivière.

Il dit dans ses Réflexions page 18: „ Maintenant le „ lit de la Drance se trouvant découvert dans une plus

---

(1) Réfl. p. 20.

„ grande étendue, en vertu des opérations de la nature  
 „ aidées par le faible effet du moyen artificiel, une plus  
 „ grande partie de la neige ou de la glace de ces ava-  
 „ lanches peut être reçue dans ce lit, ce que nous  
 „ sommes loin de regarder comme un bien-fait, car  
 „ ainsi que nous l'avons dit dans nos observations,  
 „ tant que les monceaux de neige ou de glace résul-  
 „ tant des avalanches pourront rester sur l'ancienne  
 „ glace, sans pénétrer jusqu'au lit de la Drance, nous  
 „ n'avons rien à craindre, tandis que nous pouvons  
 „ être très-exposés quand ils parviennent jusqu'au cou-  
 „ rant même de la rivière. „

On serait tenté de croire que M. Blanc ne connaît point les expériences du comte de Romfort, par lesquelles on démontre l'impossibilité qu'une avalanche fraîche puisse long-temps arrêter les eaux. La plus grande densité de l'eau étant à quatre degrés C. au-dessus du terme de la congélation, il résulte que le fond des eaux regorgées ne peut se geler aussi facilement qu'on le pense ; car les molécules, dont la température est à quatre degrés, descendent et peuvent encore communiquer de la chaleur, tandis que celles qui sont à zéro, ne pouvant quitter la surface, s'y convertissent en glace.

M. Blanc me dira que dans un grand froid le tout peut être congelé, par conséquent aussi les eaux infiltrées dans les avalanches, mais un tel froid est rarement de durée ; en attendant les torrens se prennent également et ne peuvent former un grand lac. A peine le froid a-t-il cessé, que l'eau en s'accumulant dépasse déjà en hauteur les infiltrations congelées. Dès-lors les molécules, qui sont à 4°, redescendent d'un côté au fond, s'infiltreront dans la terre par-dessous la glace et la dégagent par leur chaleur ; de l'autre, elles

descendent à travers l'avalanche dont elles diminuent la cohésion ; une portion s'en détache aussitôt que la chaleur des infiltrations souterraines a dégagé une base assez large pour que le plus grand poids spécifique de l'eau puisse vaincre la cohérence affaiblie de la glace. Dès-lors les infiltrations gagnant du terrain se portent sur le reste et finissent ainsi par frayer un libre passage au torrent, si la glace des années précédentes ne leur offre un obstacle plus puissant.

M. Blanc se trompe encore en disant qu'on n'a rien à craindre aussi long-temps que les avalanches restent à la surface de l'ancienne glace. Croit-il que toutes les avalanches y resteront, qu'aucune ne puisse interrompre pour un moment le cours de la Drance, et que, pendant que l'eau se fait jour à travers cette nouvelle masse, l'ancienne ne s'affaisse au point d'intercepter tout écoulement ? Quelle explication satisfaisante donnera-t-il du phénomène que je vais citer et dont j'ai été témoin en 1818 sur le glacier inférieur du Giètroz ? Le 27 mai me trouvant par un temps calme au bord du lac, un mouvement terrible des eaux fixait mon attention, lorsque j'en vis sortir tout-à-coup des montagnes de glace, détachées de la barrière, qui s'opposait à leur passage. Le même phénomène a eu lieu le 10 juin suivant à onze heures du soir, mais avec cette différence que les blocs de glace restèrent entassés les uns sur les autres, couvrant la surface des eaux sur plus d'une demi-lieue de longueur, et tellement pressés que ce ne fut que le lendemain vers les deux heures après midi, où un vent d'ouest chassait les glaces au sommet du lac, que celles-ci ont pu se coucher pour prendre leur équilibre.

Les deux soulèvemens, raccourcissant la barrière de plus de six cents pieds dans le sens de la vallée, ont

enlevé non-seulement toutes les avalanches fraîches qui obstruaient l'embouchure de la Drance, mais encore une très-grande partie du glacier qui existait déjà en 1817 et sous lequel cette rivière avait alors son écoulement. Si les avalanches fraîches étaient la seule cause de la formation du lac, celui-ci devait s'écouler immédiatement après le premier soulèvement qui détruisit cet obstacle.

On sait que le glacier était déjà très-grand en 1817, puisque en 1818, le 13 mai, en perçant la galerie on rencontra la vieille glace après avoir creusé seulement deux toises dans la fraîche (1). On sait encore qu'en 1817 il s'était formé un lac qui, le 27 mai, s'est frayé un passage sans causer d'inondation. La vieille glace avait à cette époque une base trop petite pour résister plus long-temps aux effets des infiltrations. Aucun travail n'eut lieu en 1817, ni probablement avant le désastre de 1595; car personne n'en a parlé. Je demanderai donc à mon tour à M. le Professeur, comment ont été formés les lacs de 1595 et de 1818, si ce n'est par l'affaissement ou bien encore par la dilatation de la vieille glace produite par la congélation des eaux infiltrées. Elles augmentèrent tellement, à la suite des deux soulèvements dont je viens de parler, qu'on les voyait se réunir en torrent à la sortie du glacier. Supposons qu'on n'eut pas fait de galerie; qu'en serait-il résulté? Les infiltrations auraient fini par frayer un passage au lac qui, disloquant et soulevant toute cette masse par l'énormité de son poids, se serait précipité avec elle dans les régions inférieures, en triplant les malheurs que cette inondation a causés. Telle est en effet la tradition sur le désastre de 1595; tel est le résultat des principes de M. Blanc.

---

(1) Voyez sous cette date à la chancellerie d'Etat le rapport de M. Delacoste, commissaire envoyé par le Gouvernement,

Il prétend que nous pouvons être très-exposés en attirant les avalanches dans les brèches que les eaux de l'Alia ont pratiquées.

Si cela était, nous devions avoir un lac au printemps de 1823, 24 et 25 où la majeure partie des avalanches, tombées pendant la mauvaise saison, s'est jetée dans ces brèches. Le fait est que nous n'en avons point eu. Ne doit-on pas conclure de là que, pendant que les eaux s'infiltraient dans les avalanches fraîches, la barrière, qui en 1822 était déjà raccourcie des deux tiers, ne pouvait plus s'affaisser et presser aussi fortement le sol, puisqu'elle avait assez de latitude sur les flancs; tandis qu'elle serait devenue très-dangereuse si elle avait continué d'augmenter sur la Drance. Ceux, qui ont vu les brèches énormes qu'on a formées par le moyen de l'eau de l'Alia, se convaincront facilement des conséquences qu'on peut tirer de ces données, et Dieu sait ce qui serait survenu au printemps 1824, si le Gouvernement n'avait pas fait exécuter les travaux que j'ai conseillés.

M. Blanc dit dans ses Réfl. page 22: „L'expérience démontre que la neige, même fraîche, jetée par une cause quelconque, en quantité suffisante, dans les ruisseaux et autres courans d'eau, la fait refluer et l'oblige souvent à sortir de son lit.»

Cela arrive souvent pour quelques heures et rarement pour quelques jours; j'en ai déjà donné les raisons; mais y a-t-il parité entre un regorgement de quelques jours et celui de quelques mois? Consultons encore une fois l'expérience; c'est elle qui renversera les fausses théories de M. le Professeur de Bagnes.

La chute du glacier du Weishorn (1) qui, le 27

---

(1) Dans la vallée de Viège,

décembre 1819, a détruit une partie du village de Randa, a rempli le cours de la Viège sur plus de 2,400 pieds de longueur. La masse de glace qui fermait la vallée était si haute qu'il eût fallu plus d'un mois à cette rivière pour en atteindre le sommet. Le froid était excessif à cette époque (1); cependant la Viège au bout de huit jours s'est frayé un passage sans occasionner le moindre accident.

Dans la vallée d'Hérens un glacier est tombé en 1818 et en a rempli le fond d'une si grande quantité de glace, qu'il a fallu six étés pour la fondre. Cette chute n'a pas causé d'inondation. Au reste, des évènements de cette nature sont assez fréquens dans le Valais, entr'autres dans la plaine de Torenbesse, à un quart de lieue du Giètroz.

M. Blanc dit à la suite de la phrase que je viens de relever : „Les malheureux qui sont ensevelis sous ces tas de neige, sans être tués, ne périssent souvent que faute de pouvoir se dégager et se frayer une sortie à travers la neige qui les enveloppe, et faute d'air pour respirer. „

Il y a des exemples que des personnes ont été retirées vivantes d'une avalanche après y avoir été ensevelies pendant plusieurs jours. La respiration ne leur manquait donc pas; les avalanches sont donc poreuses; et puisque l'auteur dit dans ses Observat. (p. 5): que l'eau est éminemment liquide, pourquoi ne conviendrait-il pas qu'elle puisse filtrer à travers?

Dans ses Réflexions il ajoute (p. 21): „Les avalanches fraîches ont le temps de vieillir suffisamment

---

(1) Il était au St. Bernard de 13  $\frac{1}{2}$  degrés. V. Bibl. univ.

„ depuis qu'on finit une campagne au Giétroz, jusqu'à  
 „ ce qu'on en commence une nouvelle. „

Quand je parle de vieilles avalanches, j'entends celles qui n'ont pu être fondues pendant l'été, et qui, par la congélation des eaux infiltrées, ont perdu leur porosité, fait qui n'a pu se rencontrer sur la ligne de nos travaux; car il pleut très-rarement dans la mauvaise saison. M. Blanc me demande (Réfl. p. 22 et 23) pourquoi j'occupe annuellement mon monde à détruire les avalanches; je lui réponds, parce que je ne veux pas qu'elles vieillissent et qu'elles deviennent aussi dures que *la roche* (1).

Mais il objecte que le moyen, dont je me sers, devra être perpétuel, puisque toujours il tombera des avalanches du glacier supérieur; et pour prouver son assertion, il relève le passage de ma *Réponse* où j'ai dit qu'il résultait de mes ouvrages un immense avantage, la possibilité de *désobserver chaque année le lit de*

(1) Voyez Obs. p. 7. Remarquons à ce sujet que p. 8 et 9, où il se propose de discuter si la chaleur de l'eau peut fondre la glace, il prie ses lecteurs „ de bien noter les observations suivantes :

„ N° 1. . . . . „ !!!

„ N° 4. La température de cette glace est habituellement au-dessous du terme de la congélation, autrement elle fondrait „ d'elle-même, et le plus souvent beaucoup au-dessous de ce terme, „ principalement à de grandes profondeurs. „

De telles assertions sont vraiment dignes d'un Professeur de physique, qui, pag. 13 et 14, (voyez N° 8.) avait dit au contraire qu'il faut 60 degrés de chaleur pour liquifier la glace à zéro, ce qui, par parenthèse, est connu de tout le monde. Quant à la température des glaciers à une grande profondeur, je suis de l'opinion qu'elle est à zéro pendant l'été, autrement les torrens provenans des glaciers ne grossiraient pas autant en cette saison, ou que les eaux d'infiltration qui s'introduisent dans les fentes de ces masses énormes se congéleraient,

*la Drance.* Je conviens que le mot *désobstruer* était mal choisi; il fallait le remplacer par ceux de *découvrir la Drance devant le Mauvoisin*; mais il ne s'ensuit pas des mots *chaque année* qu'il faille annuellement se servir de chéneaux et de l'eau de l'Alia pour découvrir cette rivière.

La Drance, qui depuis la débâcle de 1818 coule, sous le Glacier, dans un nouveau lit séparé du vieux par le monticule dont j'ai parlé plus haut, s'élargit au-dessus et au-dessous en occupant les deux lits, et dans cet état de choses le glacier inférieur ne peut s'y soutenir. Quelque grande que puisse être la masse des débris que le glacier supérieur jète dans ce bassin pendant la mauvaise saison, la Drance les déblaie complètement avant le commencement du mois d'août; mais quelle que soit la chaleur qui suit cette époque, si la Drance se trouve resserrée entre le Mauvoisin et ledit monticule, la glace fait voûte par-dessus, et il n'y a que l'eau de l'Alia qui puisse la disloquer.

On voit donc qu'il importe de procurer au lit de cette rivière la plus grande largeur possible; ce qui se fait en détruisant le monticule à mesure qu'on peut le découvrir. Il est naturel que cette opération s'exécute dans la saison froide, pour ne pas laisser écraser les ouvriers sous les tranches de glace, qui pendant la chaleur de l'été se détachent des parois du glacier, sous lequel il faut piocher le monticule. Voilà pourquoi on y travaille jusqu'en octobre, ce dont M. Blanc me fait un si grand crime (1).

Il résulte de cela que l'emploi des chéneaux ne durera que jusqu'à ce que la rivière, par la disparition du monticule, ait obtenu une largeur assez grande pour pouvoir déblayer d'elle-même les avalanches que

---

(1) Voyez ses Observations pag. 11 et 12.

le glacier supérieur lui fournira. Il est difficile de prévoir l'avenir; mais d'après les apparences quatre années suffiront pour parvenir à cet heureux résultat.

Dès-lors il faudra resserrer et fixer le lit de la Drance le long du Mauvoisin, de manière à ne contenir que la quantité d'eau nécessaire à l'évacuation des graviers qu'elle y amènera des régions supérieures; le reste, en se répandant uniformément sur la rive droite, longera et entraînera insensiblement les avalanches tombées pendant l'hiver, sans qu'on ait besoin d'y employer un seul homme. Il s'agira seulement de réparer les dégradations survenues soit dans la pente du terrain, soit aux rives de la Drance, et le retour des débâcles ne sera plus à craindre.

M. Blanc donne des conseils tout-à-fait contraires; il dit dans ses Observ. page 22 : „La seule précaution à prendre est de veiller, autant que possible, à ce que l'issue que l'eau a présentement ne s'obstrue pas. „

C'est parler en homme avisé sans doute; mais comment empêcher l'affaissement de la vieille glace? C'est là la question; et comme M. le Chanoine, malgré ses graves occupations, paraît sourire quelquefois aux contes de la mythologie, témoin les tonneaux des Danaïdes qu'il m'a cités, je crois pouvoir me permettre de lui appliquer une fable de La Fontaine, celle du conseil des rats :

La difficulté fut d'attacher le grelot.

Mais que prétend-il faire de l'argent destiné par les cantons à prévenir de nouveaux désastres? Veut-il qu'on en fasse la répartition? je ne le pense pas; car cela ne s'accorderait guères avec l'opinion de la commission, composée de MM. Escher, Trechsel et

de Charpentier, qui en 1820 ont été sur les lieux, et dont M. Blanc prétend partager les sentimens. (Voyez ses Observations page 22.)

Voici ce que dit à ce sujet cette commission (1) : qui ignorait que le Gouvernement avait, déjà en février 1819, placé à intérêt la somme qu'ensuite de l'autorisation des bienfaiteurs il avait prélevée pour l'employer à des travaux préservateurs :

„La commission doit proposer que le riche produit  
 „des secours mis entre les mains du L. Gouvernement  
 „du Valais, en tant qu'il est destiné à prévenir désor-  
 „mais tout retour de pareils désastres, soit placé à  
 „intérêt, et conservé comme un dépôt sacré, jusqu'à  
 „ce que l'on ait découvert un remède qui porte avec  
 „soi la garantie complète et certaine de son succès.  
 „Ce capital, dont la destination a été déterminée  
 „d'une manière aussi précise, doit être considéré  
 „comme la propriété des donateurs, aussi long-temps  
 „qu'il ne peut être employé, conformément à leurs  
 „vues généreuses. „

Cette même commission démontre, en plusieurs endroits de son rapport, la nécessité de chercher tous les moyens qui tendraient à détruire le glacier (2). Ce moyen est trouvé ; l'expérience le prouve. La somme donnée suffira, et pour faire les opérations projetées, et pour en maintenir l'effet. Ne doit-on pas remplir les intentions des donateurs ?

M. Blanc m'impute (page 23 de ses Réfl.) un langage, que je n'ai jamais tenu, une opinion que je n'ai jamais

(1) Voyez leur Rapport page 30.

(2) Voyez *idem* pag. 29, 30, 34, 36 et 52.

ue; c'est-à-dire, d'avoir attribué un effet sensible au choc des eaux de l'Alia pour la destruction du glacier.

Je fus, je dois le dire, d'autant plus indigné de cette assertion, que j'ai démontré à mes ouvriers, tout au commencement des travaux, que la chute d'une eau froide ne produisait aucun résultat. J'appelle en témoignage toutes les personnes qui se sont entretenues avec moi à ce sujet; qu'on prenne la peine de jeter les yeux sur le rapport que j'ai lu à Berne le 25 juillet 1822 à la Société helvétique des Sciences naturelles (1); qu'on lise tous ceux que j'ai adressés au Gouvernement; on n'y trouvera aucune idée de choc. Je me souviens bien d'avoir dit à quelqu'un, que *ce n'était point l'eau de l'Alia qui détruisait le plus de glace, que c'était la Drance*. Ce quelqu'un était probablement M. Blanc, qui aura pris *l'eau de l'Alia pour la chaleur*, et la *Drance* pour le *choc*, afin d'avoir l'occasion de nous donner un petit aperçu de ses connaissances physiques.

Il a été à son tour surpris que j'aie publié une de ses deux lettres à M. Gard, président du dixain d'Entremont. (Voyez ses Réfl. p. 4.) L'auteur lui disait à la fin de la première: „Vous pouvez, *si vous le jugez à propos*, faire part de ma lettre à la Diète, ou au „Conseil d'Etat. „ Mais M. Gard ne la reçut que pendant la dernière séance de la Diète de décembre 1824; ne pouvant la communiquer d'office à la Diète, il la fit voir à quelques membres de l'assemblée. M. le président Morand, le plus intéressé de toute la contrée à ce que l'argent destiné à prévenir une nouvelle débâcle ne soit pas employé en pure perte, ce magistrat, qui en 1822 a vu l'effet des opérations exécutées

---

(1) Voyez Bibl. univ. Sc. et Arts, Tom. XXII, p. 58 et suiv. Naturwissenschaftlicher Anzeiger, 5ter Jahrgang N° 11, p. 82.

au Giètroz, n'a pas trouvé à propos que cette lettre fut déposée au Conseil d'Etat. J'écrivis à M. Gard pour en avoir communication aussitôt que je fus informé de son existence; il m'a remis les deux. J'ai pensé qu'il était superflu de demander à l'auteur la permission de publier une lettre destinée par lui à la *publicité*.

Je pourrais, avec bien plus de raison, m'étonner du reproche que fait M. Blanc à ceux qui, selon lui, se laissent séduire par mes rapports; du ridicule qu'il cherche à jeter sur un fonctionnaire de la vallée (1) qui, dans un premier moment de trouble et de consternation en 1818, m'envoya une pompe à incendie, espérant que je pourrais m'en servir pour déblayer une partie des glaces; pompe que j'ai renvoyée avant qu'elle fût arrivée.

Qui, sur-tout, pourrait ne pas s'indigner de la manière que M. le Chapelain de Bagnes se permet de critiquer, quant à la dépense, les travaux du Giètroz. Il ne craint pas de faire envisager, comme légèrement entrepris, des ouvrages qui ne l'ont été qu'après un mur examen, sur des rapports de différentes commissions qui ont été envoyées sur les lieux. Il cherche ensuite à appitoyer ses lecteurs en regrettant l'emploi des sommes qu'on y consacre, et qu'il ne se fait pas scrupule de représenter comme étant une propriété des malheureuses victimes de l'inondation de 1818, dont on dispose arbitrairement, tandis que les donateurs, ainsi qu'il a déjà été dit, ont expressément réservé ces fonds à des travaux qui tendraient à garantir d'une nouvelle calamité les communes riveraines de la Drance.

---

(1) Voyez les Observ. p. 21 et 22.

Mais en voilà peut-être plus qu'il n'en était besoin pour justifier l'entreprise des travaux du Giètroz. M. Blanc pourra répliquer autant qu'il lui plaira ; je ne descendrai plus dans l'arène ; mon parti est pris. Je le préviens seulement que j'adresse les pièces de notre procès à un tribunal dont il ne déclinera pas la compétence, à la Société helvétique d'Histoire naturelle, à Soleure, avec prière de vouloir bien nommer une commission chargée de faire un rapport à ce sujet.

---





