# Travaux contre les avalanches au Muot, près de Bergün (Grisons)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **55 (1904)**

Heft 7

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-785557

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

## Travaux contre les avalanches au Muot, près Bergün (Grisons).

(Voir figure en tête de ce numéro).

Le 3me cours de la division forestière avait l'occasion de faire dernièrement une excursion de plusieurs jours dans la Haute Engadine; dans cette superbe région, avec sa série de beaux lacs où se mirent les cimes et les glaciers environnants et sur les rives desquels s'égrène un chapelet de grands et beaux villages avec leurs luxueux hôtels. Mais ce pays n'est pas seulement l'Eldorado des touristes; les botanistes y trouvent aussi un vaste et magnifique champ d'études.

Nous ne pouvons malheureusement, faute de place, résumer ici les tournées que nous venons d'entreprendre dans la région de prédilection de l'arolle et du mélèze, de ces deux essences qui, nulle part ailleurs en Suisse, ne paraissent si bien chez elles jusqu'à une altitude aussi considérable.

Nous devons nous contenter de quelques renseignements sur les travaux de défense du Muot, remarquables par leur ampleur inusitée. Mais qu'il nous soit cependant permis de dire, en un mot, l'impression générale que nous remportons de cette incursion dans le domaine de la forêt grisonne et qui confirme du reste ce que nous en savions: on sent là une administration fermement décidée à aller de l'avant et derrière elle, tout un peuple comprenant l'immense importance de la forêt et soutenant de son mieux, ceux auxquels il confie la gestion de ses richesses forestières.

Et sans vouloir effaroucher la modestie de notre aimable cicerone, ne faut-il pas attribuer, en partie, cet heureux résultat, au travail opiniâtre et à la persévérance de ceux qui tiennent en mains la direction du service forestier cantonal et qui lui vouent toute leur activité?

Heureuses les administrations ayant à leur tête des hommes de devoir, heureux les forestiers pouvant compter d'avance sur l'appui des gouvernements!

* * *

Depuis plusieurs années déjà, la commune de Bergün avait plus ou moins l'intention de lutter contre les avalanches descendant de la pointe du Muot, à quelques kilomètres du village et qui viennent s'abattre sur une étendue relativement considérable

de la route de l'Albula. Toutefois, ces travaux seraient sans aucun doute encore à l'état de projet, étant donné les frais considérables d'exécution, si des circonstances nouvelles n'étaient venues modifier cet état de choses. Nous voulons parler de la construction du chemin de fer de l'Albula qui relie l'Engadine à Coire par Bergün, Tiefenkastel et Thusis et qui coupe en écharpe le pied des nombreux couloirs des avalanches du Muot.

Des galeries de construction diverse et des installations servant à détourner les neiges, protègent la voie ferrée entre Bergün et Preda, contre les avalanches descendant chaque année des sommets voisines. Mais étant donné dans le cas particulier, qu'il s'agissait de garantir la ligne sur une longueur de plus de 1 kilomètre, on résolut de lutter d'une autre façon, en travaillant cette fois plus haut, dans le bassin de formation de l'avalanche.

Un premier projet fut élaboré en 1899 et les travaux commencèrent en 1901. La partie à traiter comprenait une surface d'environ 45 hectares, dont le tiers environ était déjà boisé; elle s'étend sur une pente rapide, de l'altitude 2350 m, au Muot, à 1650 m au bord de la voie ferrée.

Les travaux comprenaient deux parties. Les ouvrages de défense, dans le champ de formation consistaient en:

6500 m de murs secs cubant environ 13,000 m$^3$,
3000 m de bermes pourvus de 7000 pieux;

ces ouvrages étaient estimés à fr. 6 le m$^3$ de maçonnerie et fr. 0. 60 le m de bermes avec pieux, valeur du bois non comprise.

Quant aux cultures, elles étaient projetées à environ 7000 plants à l'hectare; les arolles (le 50 %) à raison de fr. 80 le mille, tous frais compris, les mélèzes (le 20 %) à fr. 70 et les épicéas (le 30 %) à fr. 60.

A mentionner encore la construction des sentiers de cheminement, car les rares chemins qui existaient dans le périmètre à traiter étaient loin de répondre aux exigences de l'exécution des travaux, soit au point de vue de leur distribution, soit à celui de leur pente; on établit donc une artère principale (7000 m) et tout un réseau de petits sentiers assurant, pour l'exécution, une circulation facile et une surveillance plus active.

En outre, les baraquements reconnus nécessaires pour loger les nombreux ouvriers occupés aux différents travaux.

Les travaux commencèrent en 1901, nous l'avons dit; ils furent, à l'origine, accordés en entreprise. Mais la belle saison étant fort courte et pour avancer rapidement, une partie fut remise à des compagnies d'ouvriers ou bien aussi exécutés en régie. A certains moments plus de 300 ouvriers étaient occupés dans les différents chantiers.

La dépense totale avait été estimée à fr. 147,000, mais elle fut sensiblement dépassée étant donné surtout que le profil des murs admis dans le projet fut trouvé insuffisant. On ne tarda pas en outre, en cours d'exécution, à constater que certaines parties jugées jusque là comme fort peu dangereuses, réclamaient en réalité le même traitement, si l'on voulait empêcher la formation d'avalanches secondaires, compromettant l'œuvre de la restauration.

Un nouveau projet fut donc établi durant l'hiver 1903 et il est actuellement en exécution; il prévoit, entr'autres, la construction de 7000 $m^3$ de maçonnerie. ce qui porte le total de ces derniers à plus de 20,000 $m^3$.

L'ensemble des travaux ascendera à environ fr. 220,000. Ce qui est relativement peu si l'on considère qu'au dire des ingénieurs les installations prévues à l'origine pour protéger directement la voie ferrée, telles que galeries et couloirs de détournement, avaient été devisés à près de 700,000 francs.

Disons encore, pour terminer, que la maçonnerie exécutée jusqu'ici revient à environ fr. 6. 50 le $m^3$. Le profil des murs le plus usité est le suivant:

couronnement 0,80 m;
parement amont, 1 m au-dessus du sol;
parement aval, fuit du $^1/_5$;
bermes, en arrière des murs, de 0,50 à 1 m.

Le développement de ces ouvrages varie suivant les circonstances, mais il atteint parfois des dimensions considérables (au maximum 160 m).

La Confédération subventionne ces travaux: le 50 % des frais pour les ouvrages de défense et le 60 % pour les cultures.

Les résultats obtenus jusqu'ici paraissent être des plus satisfaisants.