

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 9 (1864)
Heft: 10

Artikel: Routes militaires suisses
Autor: Cuénod, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-347309>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

plus à proximité, où cette poudre sera transformée en dite, à la nouvelle ordonnance, aux frais de la Confédération.

La poudre nécessaire pour charger les obus et remplir les sachets sera renvoyée dans les arsenaux cantonaux, où l'on transformera les sachets et où les gargousses seront confectionnées. Sous la surveillance du personnel envoyé par la Confédération, on pourra charger aussi les obus dans les mêmes arsenaux.

La confection, l'acquisition et le contrôle de la nouvelle munition en fer, la confection des fusées, le chargement des obus à balles et des boîtes à balles se feront directement par la Confédération, et il sera transmis à chaque canton la munition nouvelle de 4 liv. qui lui est nécessaire pendant que la transformation de son ancien matériel de 6 liv. a lieu, travail qui devra être terminé dans l'espace d'une année et ne pourra pas être réparti sur deux années pour une seule et même batterie, afin de raccourcir autant que possible la phase de transformation et le désarmement momentané qui en résulte.

ROUTES MILITAIRES SUISSES.

Nos lecteurs seront sans doute charmés de savoir où en sont les routes militaires à travers les Alpes, décidées par les Chambres fédérales en 1861, et commencées en 1862. A cet effet nous ne pouvons mieux faire que de leur soumettre un extrait de l'intéressant rapport qui vient d'être présenté par M. le capitaine Cuénod au Conseil fédéral. M. Cuénod, qui a succédé, on le sait, à M. le capitaine Huber-Saladin, comme ingénieur fédéral du réseau, donne des détails sur les trois routes et résume comme suit l'état des travaux à la fin de 1863 :

1^{re} ROUTE DE L'AXEN.

A. *Parcours sur Schwytz. De Brunnen à la frontière d'Uri.*
Longueur 5200^m.

Partant de Brunnen, à l'extrémité orientale du quai, la route s'élève, en côtoyant les rives du lac, à travers le *Wasiwald*, jusqu'au haut des rochers à pic de la *Wasifluh*. Passé le point culminant de cette paroi de rocs, le tracé s'abaisse de nouveau par une pente de de 2 1/2 % environ, pour aller gagner le rivage du lac des Quatre-Cantons, au-delà du promontoire de *Ort*, qu'il contourne.

Entre ce promontoire et celui du *Schieferneck*, la route passe en quai et en palier à dix pieds au-dessus des eaux moyennes, au pied des rochers, que l'existence d'une grève a permis de n'attaquer que sur un faible nombre de points.

Après avoir traversé par un tunnel de 130 mètres de longueur la pointe de Schieferneck, la route remonte avec 1 % dans la direction du village de *Sissikon*, pour opérer, à la frontière des deux cantons, sa jonction avec la section d'Uri. Le point de raccordement se trouve à 14 mètres au-dessus du lac, en vertu de la convention passée à Fluelen en décembre 1862.

Les plans et profils de la route de l'*Axen sur Schwytz* ont été présentés dans le courant d'avril dernier par le gouvernement de ce canton. Comme ils satisfaisaient aux conditions prescrites par l'arrêté fédéral, ils furent sanctionnés dans le courant du même mois.

Mais à la suite de réclamations élevées par le gouvernement d'Uri contre certaines parties du tracé, une conférence eut lieu dans les premiers jours de mai, à Fluelen, entre les délégués des deux cantons. Cette conférence, présidée par Monsieur le chef du département militaire fédéral, eut pour résultat qu'Uri consentit à conserver la part du subside qui lui revenait d'après la répartition Muller et Wild et que Schwytz dut modifier la pente de $4 \frac{3}{4}$ % dans le Wasiwald, en la portant à 4 % seulement.

Ce changement est le seul de quelque importance qui ait été apporté aux plans sanctionnés par le Conseil fédéral.

Les questions de tracé une fois réglées, les travaux de la route furent poussés activement dès le milieu de mai par un entrepreneur à forfait, qui, cette année-ci, s'est attaché surtout à exécuter le plus grand cube possible de terrassements, déblais de rocs et murs, de manière que dès le printemps prochain le règlement et l'empierrement de la chaussée, ainsi que l'établissement des parapets et bouleroues puissent commencer et avancer successivement à mesure que les tranchées et les murs s'achèveront.

Les *déblais dans le roc* représentent dans le devis de la section schwytoise la dépense la plus considérable. Le cube de ces travaux y est notablement plus fort que sur Uri, mais ils ne donnent lieu à aucune observation spéciale.

Les *murs de soutènement*, notamment les *murs de quai*, en maçonnerie sèche, sont construits en matériaux de grosses dimensions et convenablement fondés. Ces derniers ouvrages ont été établis avec tout le soin nécessaire à des constructions exposées au choc des vagues.

Les *tunnels* sont au nombre de trois, dont l'un, celui du Schieferneck déjà mentionné, a 130 mètres de longueur.

Il devra recevoir un revêtement d'une quinzaine de mètres à l'entrée du côté sud. Les deux autres, de 25 à 30 mètres de long, traversent des bancs de rochers saillants qu'il eût été difficile de contourner.

Quant aux autres *ouvrages d'art*, ils se bornent à un ponceau de 3 mètres d'ouverture, et à des aqueducs ordinaires de 1 mètre à 0^m,60 d'ouverture.

Quoique moins avancée que la section d'Uri (qui a été entreprise six mois plus tôt), la section schwytzoise n'en est pas moins dans un état d'avancement satisfaisant, puisque dans sept mois et demi à peine plus de la moitié de la totalité des travaux et les deux tiers des déblais de roc ont été exécutés.

On peut donc espérer que dans le courant de l'automne prochain, cette section, longue de 5200 mètres, sera carrossable.

B. *Parcours sur Uri. De la frontière de Schwytz à Fluelen.*

Longueur 6800^m.

Dès la frontière de Schwytz, la route de l'*Axen* passe sur le cône d'éboulement du ruisseau du *Riemenstalden* et traverse en ligne droite les vergers et le village de *Sissikon*, en se dirigeant vers les flancs escarpés qui ferment la vallée au sud.

Entre ce point et les *Tellengüter*, on s'élève avec 2 1/2 % environ le long de la côte rocheuse et abrupte qui borde toute cette partie du lac. Ce parcours, un des plus accidentés de la route, a donné lieu à des travaux considérables. D'importantes tranchées dans le roc alternent continuellement avec de grands murs de soutènement. On a dû avoir recours à deux tunnels, l'un de 25 mètres, l'autre de 110 mètres de longueur, pour obtenir dans ce terrain tourmenté un tracé aussi régulier que possible.

Après le beau développement du *Gumpischthal* et le parcours relativement facile à travers les *Tellengüter*, la route atteint son point culminant à la hauteur de l'*Axenband*, où elle traverse les rochers de l'*Axen*, et où se trouve réuni tout ce qu'elle offre de plus difficile comme travaux, de plus pittoresque comme position et de plus hardi comme tracé.

Au pied de rochers en surplomb de plusieurs centaines de pieds de hauteur, la route passe à 250 pieds au-dessus du lac dans les parois à pic de l'*Axen*, où son exécution a nécessité de fortes tranchées, deux demi-galeries, puis un grand mur de soutènement, suivi de deux tunnels d'une longueur totale de 140 mètres environ.

Au débouché du deuxième tunnel, la vue s'ouvre sur le lac et toute

la vallée de la Reuss, fermée au fond par la grande pyramide du Bristen; le tracé s'incline à partir de ce point avec une pente de 3 % en se développant encore sur quelques centaines de mètres le long de la côte abrupte, puis sur des pentes de moins en moins escarpées jusqu'au torrent du *Grünbach*.

Après les vergers qui recouvrent son grand cône d'éboulement, la route atteint le bord du lac, dans lequel elle a été établie en partie en remblai pour rectifier le tracé.

Une dernière grande tranchée dans le roc a dû être exécutée pour aborder Fluelen et déboucher dans ce village sur la place du port.

Les plans de la section d'Uri de la route de l'Axen ont été ratifiés dans l'été 1862.

Dans l'exécution de ce projet, dressé par M. l'ingénieur Müller, en 1838, à part l'augmentation de largeur (2 pieds) donnée à toute la route, un seul changement notable a été apporté au tracé.

Il a consisté à relever de 20 pieds le niveau de la chaussée vers la tête nord du premier tunnel dans les rochers de l'Axen.

En répartissant ce surcroît de hauteur sur une longueur suffisante, on a réussi, par cette modification, et sans une sensible augmentation de pente, à éviter les difficultés considérables qu'opposait à l'exécution du tracé primitif la configuration du rocher sur le point en question. On a pu en même temps remplacer par une demi-galerie et une tranchée dans le roc le second tunnel de l'Axen projeté par M. Müller.

Sur d'autres points encore, l'exécution est venue à l'appui de notre opinion sur le projet de 1838 et a prouvé que lors du dépôt des plans nous les avons considérés avec raison comme un simple avant-projet susceptible de notables améliorations.

La *Baucommission* d'Uri a reconnu, elle aussi, par l'expérience, qu'une étude plus sérieuse des profils et la rédaction préalable d'un véritable projet d'exécution aurait produit une diminution très sensible dans les frais de construction.

Comme malgré cela le tracé est loin d'être défectueux et que les changements de détails dont je parle n'eussent été désirables que dans l'intérêt des finances du canton, au point de vue de la Confédération l'absence d'un projet bien étudié n'a pas présenté d'inconvénient sensible.

Tel qu'il était adopté, le projet ne laisse rien à désirer quant à l'exécution.

Les travaux ont été exécutés en régie par le canton d'Uri, partie à la journée, partie à la tâche. Ils ont été dirigés dès leur commence-

ment par un conducteur des travaux fort capable, ayant sous ses ordres quatre surveillants.

Ce mode d'exécution, quoique plus coûteux et compliqué pour l'administration cantonale qu'une entreprise (sur série de prix, bien entendu, car sans autre base que l'avant-projet Müller un marché à forfait eût été inadmissible), n'offrait pas d'inconvénients pour la qualité des travaux et présentait au contraire une garantie de plus que l'on ne sacrifierait pas la solidité à l'économie. Aussi les travaux de cette section méritent-ils toute confiance.

Dans les *déblais de roc*, on a eu soin de purger autant que possible les talus des parties désagrégées qui menaçaient de se détacher plus tard sur la route.

Dans les grands *murs de soutènement*, le soussigné a eu fréquemment l'occasion de s'assurer qu'ils étaient composés de gros matériaux, solidement reliés à l'intérieur du mur. La moitié de la hauteur de ces murs est maçonnerie à mortier, le reste, ainsi que les murs peu élevés, à pierre sèche.

Les *murs de revêtement* (talus d'amont) sont tous rejointoyés. De bonnes couvertes couronnent partout les crêtes des murs.

L'exécution des ouvrages d'art, plus nombreux sur Uri que sur Schwytz, n'est pas moins satisfaisante.

Dans les *ponts*, les ouvrages des piédroits, ainsi que les voussoirs des têtes sont tous en granit. Ces derniers sont reliés en outre à la maçonnerie brute de l'intérieur de l'ouvrage à l'aide de trois tirants en fer qui traversent toute la voûte d'une tête à l'autre.

Outre de nombreux *aqueducs* pour l'écoulement des eaux de la chaussée et des ruisseaux peu importants, le parcours achevé entre Fluelen et le premier tunnel présente deux cassis dont le plus important a 100 pieds de longueur. Il se trouve au passage du Grünbach; son pavé est retenu par une bordure en granit de 2 mètres de queue. En ceci aussi bien que pour les dalles des aqueducs, de 60 centimètres et de 1^m,20^m., on a pleinement satisfait aux exigences du cahier des charges.

Les *tunnels*, au nombre de quatre, ont les dimensions prescrites par les types.

Le roc dans lequel ils ont été percés présente la solidité nécessaire pour dispenser de revêtements.

Quant à la *chaussée*, la qualité du sous-sol, ainsi que l'abondance de matériaux propres à un bon gravelage, laissent prévoir qu'elle sera résistante et d'un entretien facile.

En vue de la sécurité des voitures qui circuleront sur cette route, l'on a placé, tous les 20 à 30 pieds, des *bouteroues* sur le bord exté-

rieur de la chaussée, partout où l'escarpement de la côte n'a pas nécessité l'emploi de *parapets*. Ceux-ci sont formés de murs à mortier de 1 1/2 pied d'épaisseur et recouverts de grandes dalles en granit de sept pouces d'épaisseur. La plus grande partie de ces murs est à intervalles égaux à la longueur des portions pleines. Les vides sont fermés par deux barrières en bois de pin encastrées dans la maçonnerie. Dans les passages les plus dangereux, enfin, comme à l'*Axeneck*, par exemple, les parapets sont continus, mais munis dans le bas d'ouvertures demi-circulaires suffisamment larges pour favoriser l'action de l'air et du soleil sur la chaussée.

Vus depuis le lac, ces murs à jours et à intervalles sont un ornement de plus pour la route.

L'ingénieur fédéral a obtenu du gouvernement de Schwytz que sur le territoire de ce canton l'on adoptât le même modèle de parapets et de bouleroues que sur Uri, afin que les travaux qui attirent le plus les regards présentent un aspect uniforme sur toute l'étendue de la route.

Dès la fin du mois de juin dernier, le tronçon compris entre Fluelen et l'entrée sud du tunnel de l'Axen se trouvait à peu près terminé, sauf quelques petits travaux d'achèvement. Ce parcours, long de 2900 mètres, est aujourd'hui carrossable.

Sur les 3900 mètres de longueur entre le tunnel de l'Axen et la frontière de Schwytz, il reste actuellement à faire :

Les travaux de terrassements à *Sissikon* ;

La tranchée en rochers dans l'éboulement de 1801 ;

Quelques murs de soutènement peu importants ;

Le battage au large des quatre tunnels, dont l'un est à peu près achevé, et dont un seul, celui de l'Axen, n'est pas encore entièrement percé ;

Le pont de douze mètres de portée sur le ruisseau de *Sissikon* ;

Enfin, l'empierrement, les fosses et les parapets sur la plus grande partie de la longueur ci-dessus.

Comparés à ce qui a été exécuté cette année-ci, les travaux ne sont plus considérables et permettent d'annoncer que dès la fin de juin prochain la route de l'Axen sera carrossable entre Fluelen et Sissikon et complètement achevée à la fin de l'automne 1864.

2^e ROUTE DE L'OBERALP.

A. Parcours sur les Grisons. De Dissentis à la frontière d'Uri.

Longueur 20,930^m.

Partant du grand village de *Dissentis*, où finissait la route de l'*Oberland grison*, achevée depuis peu d'années, le tracé de la route de

l'Oberalp s'élève doucement le long du versant nord de la vallée, fermée à l'ouest par les monts de *Mompe-Tavetsch*.

L'uniformité du terrain est interrompue sur trois points seulement par les torrents profondément encaissés des vals *Clavanieff*, *Acletta* et *Cuoz*, dont la traversée a donné lieu à des travaux d'art et de terrassements de quelque importance.

Après le passage au travers des prés marécageux de *Palins*, la route passe sous *Mompe-Tavetsch*, par un long défilé, qui, après le val *Bugniai*, débouche dans un nouveau bassin, celui du val *Tavetsch*, où l'on rencontre d'abord le village de *Sedrun*, puis les hameaux de *Camischolas*, *Sarcuns*, *Rueras* et *Dieni*.

La configuration du fond de la vallée, où se développe le tracé, semblable à celle de *Dissentis*, présente dans un terrain d'ailleurs fort peu accidenté, plusieurs coupures profondes formées par les torrents de *Sedrun*, *Tgiamaura*, *Milar* et *Ravarolas*. Ces trois derniers passent sous des arches en maçonnerie de huit mètres d'ouverture, tandis qu'à *Sedrun* le débouché a dû être porté à douze mètres.

Le défilé de *Sta-Brida* vient séparer ensuite les deux sections inférieures (de *Dissentis* et de *Tavetsch*) de la section supérieure qui constitue le passage de montagne proprement dit, car ce n'est qu'à partir de cette chapelle que l'on aborde les pentes de 6, 7 et 8 1/2 %. Après le passage dans les flancs escarpés de *Selva*, l'on atteint le point forcé de *Tschiamat*, puis celui de l'*Alpe Surpalix*.

Au-dessus de ces pâturages marécageux, l'on a dû avoir recours à un groupe de lacets, dont les neuf contours permettent d'atteindre enfin la frontière du canton d'Uri, au point culminant du passage.

Cette dernière partie, longue de 8 kilomètres, n'offre qu'un seul pont (8 mètres d'ouverture), mais un plus grand cube de terrassements que dans les vallées de *Tavetsch* et *Dissentis*.

Les plans des sections de *Dissentis* et de *Tavetsch* ont été approuvés par le Conseil fédéral en mai 1862; ceux de la troisième section l'ont été dans le mois de mai 1863.

Le projet ayant été étudié comme il convient, le tracé n'a pas subi de modifications en cours de l'exécution.

Le profil en long et le profil en travers de la route sont conformes aux pièces approuvées.

Les deux premières sections, commencées en 1862, ont été livrées à la circulation fin d'octobre 1863. Sur la troisième section, les travaux n'ont pu être entrepris qu'au commencement de juillet dernier. Les mauvais temps d'août et de septembre, ainsi que l'incapacité de l'entrepreneur ayant occasionné de nouveaux retards dans leur avancement, le gouvernement des Grisons, désireux de s'assurer les moyens

d'achever la route en temps voulu et de la livrer à la circulation en même temps qu'Uri, s'est décidé à mettre l'adjudication en régie et à faire exécuter les travaux à ses frais. Par cette mesure, nous espérons que l'on réussira à regagner le temps perdu cette année.

Malgré la rapidité avec laquelle les treize kilomètres de Dissentis à Sta-Brida ont été exécutés, nous pouvons affirmer que ce tronçon de route ne le cède en rien aux autres routes récemment construites dans les Grisons.

Les travaux des deux premières sections, remis à des entrepreneurs capables, ont été exécutés sous la direction de l'ingénieur qui avait dressé le projet. Il était secondé par deux conducteurs de travaux.

Les *terrassements* et *maçonneries*, quoique d'une certaine importance sur plusieurs points, n'offrent cependant rien d'extraordinaire.

Les nombreux *ouvrages d'art* ont été fondés et construits avec tout le soin et la solidité qu'exigent des ponts sur des torrents souvent redoutables. Les armatures en fer ont été appliquées partout dans leurs voûtes.

La rareté de la pierre de taille pour *bouteroues* a nécessité l'emploi généralement répandu dans les Grisons des *bouteroues* en bois. Sur les murs de soutènement de fortes *barrières* avec poteaux en bois aussi donnent à la circulation toute la sécurité désirable.

Comme il a été dit plus haut, le parcours entre Dissentis et Sta-Brida est ouvert aux voitures depuis la fin d'octobre. L'état d'avancement, en amont de Sta-Brida, est loin d'être aussi satisfaisant, mais j'ai la conviction que le gouvernement des Grisons ne négligera rien pour qu'à la fin de la campagne de 1864 son tronçon puisse être rendu carrossable, malgré les difficultés qu'il rencontrera très probablement à réunir dès le printemps prochain le nombre d'ouvriers nécessaire.

Aussi pouvons-nous annoncer dès à présent, qu'à moins de cas de force majeure, l'année qui commence verra l'achèvement de la route de l'Oberalp.

B. *Parcours sur Uri. De la frontière grisonne à Andermatt.*
Longueur 10,600^m.

Cette section comprend deux parties bien distinctes, d'un développement à peu près égal. La partie supérieure, la plus facile de toute la route, soit comme tracé, soit comme travaux, s'étend, depuis la frontière grisonne, le long du lac et à travers les pâturages de l'*Oberalp*, dans un terrain peu accidenté qui n'a donné lieu qu'à des tra-

vaux de terrassements tout à fait ordinaires. Les pentes, généralement faibles, ne dépassent pas 7 %.

L'autre partie commence à la limite des pâturages et des propriétés particulières, point situé à 200 mètres plus bas que le col et à 400 mètres au-dessus d'*Andermatt*. Ici le terrain devenant plus abrupt, les travaux augmentent d'importance. Le tracé s'abaisse rapidement par des pentes plus fortes (8 à 9 1/2 %) et gagne enfin à l'aide d'un développement artificiel la route du *St-Gothard*, à sa sortie d'*Andermatt*.

Le groupe des lacets au-dessus d'*Andermatt* sera la partie la plus pittoresque de toute la route. Les neuf contours qu'y décrit le tracé sont autant de terrasses d'où la vue s'étend sur toute la vallée d'*Urseren*, qui deviendra bientôt le carrefour de nos Alpes.

Du haut de la descente sur *Andermatt*, le regard embrassera à la fois la route du *St-Gothard*, depuis les lacets de l'*Hospenthal*, jusqu'au point où elle va disparaître dans les gorges de la *Schöllenen*; — la route de l'*Oberalp* dans son parcours le plus accidenté; — et sa continuation naturelle, la route de la *Furka*, qui après avoir remonté la vallée jusqu'à Réalp, s'élève en zig-zags jusque sur les hauts plateaux du *Fuchsegg*.

Au printemps dernier, il n'existait pour tout le parcours sur Uri encore aucun projet arrêté.

M. l'ingénieur Siegwart avait fait avant la fin de 1861 un premier piquetage avec profil en long, mais sans plan.

Dans l'automne suivant, M. l'ingénieur Wetli fit lever le plan topographique au 1/10,000 du terrain entre *Andermatt* et le col, mais la saison avancée ne lui permit pas de dresser le projet complet.

Au printemps de 1863, il s'agissait de ne pas perdre, pour les travaux, une campagne de plus, en la consacrant uniquement à l'étude et à la rédaction du projet. Après les formalités nécessaires pour la ratification et la mise en adjudication, la majeure partie de l'été se serait écoulée avant que le premier coup de pioche ait pu être donné.

Il n'y avait d'autre moyen, pour gagner du temps, que d'exécuter cette route en régie, comme celle de l'*Axen*; aussi l'ingénieur du canton exécuta-t-il, de concert avec le soussigné, dès que la saison le permit, un premier piquetage, par lequel on arrêta entre *Andermatt* et le col les points forcés et les pentes du tracé.

Ce projet, reporté sur le plan d'ensemble, au 1/10,000, fut approuvé par l'autorité fédérale, qui autorisa de plus le canton d'Uri à faire commencer les travaux sur ces bases, sauf à fournir les plans et profils dès qu'ils auraient été dressés.

L'exécution fut alors remise par petits lots à des tâcherons répartis sur une douzaine de tronçons entre le col de l'Oberalp et la limite des pâturages, tandis que l'on procédait à l'étude définitive dans le terrain plus difficile entre les pâturages et Andermatt.

Ces petites entreprises furent poussées avec tellement d'activité que, commencées au milieu de juin, plusieurs d'entre elles furent achevées au mois d'août et permirent d'attaquer aussi sur plusieurs points le groupe des lacets. Les travaux n'ont été suspendus qu'à la fin d'octobre, et quelques chantiers de déblais dans le roc étaient encore en activité à la fin de décembre.

Le tracé, aussi satisfaisant en plan qu'en profil, l'est aussi en exécution.

De beaux alignements, raccordés par des courbes de grand rayon, conduisent depuis la frontière grisonne jusqu'au premier contour, d'un rayon moyen de 50 pieds. Le rayon minimum est de 25 pieds et n'a dû être appliqué que sur deux points.

Les pentes sont bien étudiées, et leurs changements, autant que possible, reportés dans les courbes. On n'aurait pu adopter le maximum de 8 1/2 % comme sur la partie grisonne sans allonger outre mesure la descente sur Andermatt, située entièrement dans des propriétés particulières, ce qui aurait augmenté notablement les frais d'expropriation et d'indemnités, déjà assez élevés. D'ailleurs le maximum de 9 1/2 % appliqué sur quelques points seulement de la route de l'Oberalp est tout à fait admissible en présence des 10 % de la route du *St-Gothard*, près du pont du Diable et des 12 % que fixe l'arrêté fédéral comme maximum pour les routes de l'Oberalp et de la *Furka*. Quant à la pente moyenne, elle n'atteint pas 6 %.

Relativement au *profil en travers* de la route, Uri est aussi allé au-delà des exigences de l'arrêté fédéral en donnant à la plate-forme 18 pieds de largeur totale tant en remblais qu'en déblais, tandis que la largeur peut n'être portée qu'à 16 pieds, ce qui donne les 14 pieds voulus de voie carrossable, lorsque les fossés, comme c'est le cas, sont disposés de manière à ce que les roues des voitures y entrent facilement.

Sur le plateau de l'Oberalp, où la neige séjourne plus longtemps, le corps de la route est généralement en remblai, de manière à faire saillie sur la pente du coteau, précaution excellente dans les routes de montagnes pour favoriser la disparition de la neige.

Les travaux se composent uniquement de terrassements, de maçonnerie sèche pour *murs de soutènement*, *perrés* et *aqueducs dallés*. Ces derniers ne dépassent pas 1 mètre d'ouverture, quelquefois ils sont doubles, c'est-à-dire avec une pile intermédiaire, de manière à

Hängung

avoir un débouché total de 2 mètres. — La plupart n'ont que 60 centimètres d'ouverture, mais ils sont en nombre suffisant.

Grâce à la configuration régulière du terrain, ainsi qu'à l'absence de cours d'eau importants à traverser, l'on ne rencontre sur les 10 1/2 kilomètres du tracé aucun ouvrage d'art, circonstance qui a singulièrement facilité l'avancement des travaux.

Nous mentionnerons aussi le système des *perrés*, appliqués généralement dans la traversée des pâturages aux talus de remblais, pour remplacer les talus gazonnés, qui sont rapidement détériorés par les bestiaux.

La *chaussée* a été munie partout d'un bon empierrement.

Sur les parties en remblai et sur le couronnement des murs de soutènement, elle est bordée par des *bouteroues* en granit, taillés sur le modèle de ceux de l'Axen. Leur espacement varie suivant les cas, entre 3 et 9 mètres, soit 10 à 30 pieds.

En résumé, la qualité des travaux n'a nullement souffert de l'absence d'un projet d'exécution et d'un cahier des charges, car l'administration cantonale est allée au-delà des prescriptions générales de l'arrêté, et n'a pas cherché à profiter de l'absence de conditions spéciales pour économiser sur la construction.

D'un autre côté, vu les circonstances exceptionnelles dans lesquelles se construisait ce tronçon, l'ingénieur soussigné s'est fait un devoir de le surveiller d'une manière encore plus suivie que les autres.

A la fin de 1863, les travaux se sont donc trouvés plus avancés qu'on n'aurait osé l'espérer, et cela grâce à la direction active et capable de l'ingénieur cantonal, M. Diethelm, obligé à la fois de diriger lui-même les travaux, de former des surveillants, de faire tous les piquetages, nivellements et levés des plans pour la rédaction du projet. Ce ne fut que dans le courant d'août, qu'à la suite des représentations réitérées faites par le soussigné à la Baucommission d'Uri qu'un employé lui fut adjoint pour le seconder dans ses nombreux travaux.

Les plans de l'*Oberalp* ne tarderont pas à être soumis à l'autorité fédérale, leur rédaction étant terminée à l'heure qu'il est.

Quant à l'avancement des travaux, il est tel que l'on peut être certain de l'achèvement complet de la route à la fin de l'automne prochain. Dans la traversée des pâturages, 5 kilomètres 1/2 sont déjà carrossables, et les cinq autres, jusqu'à Andermatt, sont fort avancés sur plusieurs points.

3^e ROUTE DE LA FURKA.

A. *Parcours sur le Valais. Oberwald-Furka. Longueur 17 kil.*

Le tracé de la route de la *Furka*, exécuté pour la première fois

dans l'été 1860 par les officiers du génie, a subi, entre *Oberwald*, le dernier village valaisan, et le *Glacier du Rhône*, des modifications sensibles, tandis qu'entre *Gletsch* et le col il est resté le même, sauf les améliorations de détails qu'amène toujours une seconde étude du tracé.

Un projet d'exécution n'a été encore soumis au Conseil fédéral que pour la section inférieure comprise entre *Oberwald* et *Gletsch*. Tel qu'il a été sanctionné, le tracé se maintenait dès *Oberwald* jusqu'à l'auberge du *Glacier du Rhône*, sur la rive droite de la rivière, mais dans le courant de la campagne dernière, après un examen détaillé de la traversée des rochers des *Gorges du Rhône*, le canton du Valais, sur la proposition du soussigné, a décidé un nouveau changement sur ce parcours, changement dont les plans seront prochainement déposés et qui permettra d'éviter les grandes difficultés qu'offrait le tracé adopté.

(A suivre.)

BIBLIOGRAPHIE.

ETUDE SUR LE SERVICE DE L'INTENDANCE MILITAIRE EN CAMPAGNE, par J.-B. Gail-
lard, intendant général. — Paris, 1863. 1 vol in-8° de 94 pages. — Prix :
3 fr. 50 c.

Nous recommandons vivement la lecture de ce petit ouvrage à tous nos officiers, à ceux du commissariat tout particulièrement. Ils y trouveront les conseils d'une vieille expérience; ils y reconnaîtront l'officier et l'administrateur, ayant vu les choses de près et de haut, depuis longtemps rompu aux exigences d'un service aussi difficile qu'important. Trop souvent l'intendance n'est payée de ses travaux et de ses peines infinies que par d'injustes récriminations. C'est de ce service qu'on a pu dire : « Il plante les lauriers.... mais ne les cueille pas. » Variante : « Il arrose. »

Valais. — Les promotions et nominations militaires suivantes ont eu lieu :

CAPITAINES : MM. *Derivaz*, André, de St-Gingolph (landwehr); *Brousoz*, Hypol., de Port-Valais; *Hockalper*, Jules, de St-Maurice (landwehr).

LIEUTENANTS : MM. *Käbel*, Auguste, à Sion (train de parc); *Roten*, Charles, de Sion; *de Riedmatten*, Charles, de Sion; *Berclaz*, Léon, de Sierre; *Erpen*, Jean, de Loèche (landwehr).

1^{ers} SOUS-LIEUTENANTS : MM. *de Nucé*, Gustave, de Sion; *de Courten*, Eugène-Ernest, de Sierre; *Ribordy*, Antoine, de Riddes; *de Torrenté*, Ant.-Flavien, de Sion.

2^e SOUS-LIEUTENANT : M. *de Courten*, Ludovic, de Sierre.