



# »» Réfection prudente des voies historiques

## *Chères lectrices, chers lecteurs*

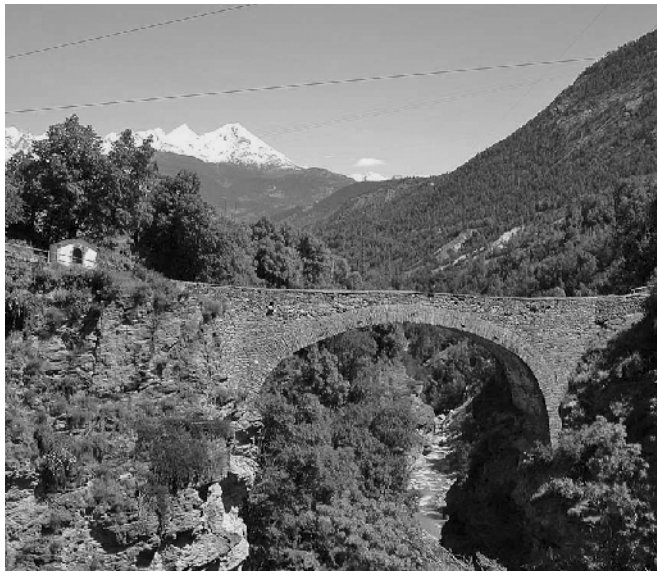
*Bon nombre des voies de communication historiques les plus impressionnantes se trouvent au cœur des Alpes. Contrairement au Plateau, elles ont dû y être aménagées à grands frais sur des pentes abruptes, voire être taillées dans le rocher. Des travaux de maintenance sont constamment nécessaires pour conserver ces chemins malgré les chutes de pierres et les glissements de terrains. A divers endroits, il existe aujourd'hui des initiatives qui s'emploient avec beaucoup de dévouement à restaurer et à entretenir les voies historiques, dont l'inventaire peut ainsi prendre une forme vivante. C'est pourquoi nous consacrons le présent numéro du Bulletin IVS aux travaux sur place et nous*

*présentons divers projets visant à assurer la conservation de ces voies de communication.*

*Citons ainsi un grand classique (des voyages d'écoles) parmi les voies historiques : le Felsenweg, un chemin taillé dans la roche du Bürgenstock. Ouvert en 1905, il compte parmi les plus anciennes voies purement touristiques de Suisse. Dans son interview, Guerino Riva, chef de projet à l'Office du génie civil de la ville de Lucerne, explique tous les obstacles que ce projet a dû surmonter. Mais notre attention ne se porte pas exclusivement sur les « célébrités » ; les nombreux joyaux de l'art de la construction routière tombés dans l'oubli nous intéressent aussi : par exemple le pont valaisan du Chibrücke, suspendu à 48 m au-dessus de la vallée de la Mattervispa, ou bien l'élégante Splüggengalerie dans les Grisons.*

*Le but de la loi sur la protection de la nature et du paysage est de préserver les paysages et les localités caractéristiques, les lieux historiques ainsi que les curiosités naturelles et les monuments. Les voies de communication historiques en font partie. Tous les projets présentés ici ont été soutenus financièrement par la Confédération. Depuis 2003, l'OFROU a reçu 19 demandes d'assistance financière pour des voies de communication historiques – dont 17 ont pu être satisfaites. Sur notre page d'accueil, nous présentons constamment de nouveaux projets et nous expliquons comment déposer une demande d'aide financière. Venez nous rendre visite à l'adresse [www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch).*

Fig. 1  
Le Chibrücke près de Stalden dans le Valais  
Photo : F. Bieri



## Bulletin du janvier 2007

ivs

Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz  
Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse  
Inventario delle vie di comunicazione storiche della Svizzera  
Inventari da las vias da communicaziun istoricas da la Svizra



## « Aucun chemin de montagne n'est totalement sûr »

**Interview avec Guerino Riva, chef de projet de la Fondation Felsenweg**



Le cadre était propre aux flâneries des gens beaux et riches : lorsque le Felsenweg au Bürgenstock a été inauguré en 1905, les vacances d'été étaient encore l'apanage d'un cercle exclusif. C'est précisément la clientèle que Joseph Bucher-Durrer voulait attirer dans ses hôtels du Bürgenstock, la montagne du bord du lac des Quatre-Cantons où il avait ouvert son premier refuge de luxe en 1873, et où il arborait déjà trois établissements hôteliers en 1904. Le Felsenweg a vu le jour à l'instigation des estivants qui souhaitaient disposer d'une promenade le long de la montagne. Dans des conditions de travail extrêmement difficiles, ce chemin d'altitude hors du commun a été construit à 500 m au-dessus du lac. Aujourd'hui encore, il n'a rien perdu de son attrait : quelque 60 000 promeneurs profitent tous les ans du grandiose panorama qu'il offre sur la Suisse intérieure. Mais son histoire est aussi la chronique de ses fermetures et de ses remises en état. Il a été fermé pour la dernière fois en 2001, lorsqu'une importante chute de rochers en eut rendu impraticable la partie la plus belle. En juin 2006, cette promenade entièrement

restaurée a pu être rouverte, grâce à des travaux engagés par la fondation Felsenweg sous la houlette de Guerino Riva, chef de projet à l'Office du génie civil de la ville de Lucerne.

***Les remises en état du Felsenweg présentent une histoire mouvementée. A maintes reprises, il a dû être fermé pour raisons de sécurité. Pourquoi a-t-on opté à nouveau pour une réfection après la chute de rochers de 2001 ?***

Le Felsenweg est un chemin de montagne. Dans la montagne, quelque chose peut se passer à tout moment. On le voit bien avec les éboulements de Gurtellen et de Grindelwald en 2006. D'autre part, le Felsenweg est un lieu d'une beauté unique. Lorsque vous vous trouvez là-haut et que vous jouissez du panorama, vous sentez que c'est un lieu de force. Et la partie arrière du chemin que nous avons rouverte est le cœur sans lequel le Felsenweg ne serait pas ce qu'il est.

***Vous avez donc commencé la réfection sans attendre ?***

Nous avons commencé les travaux de déblaiement juste après la chute des rochers. Ensuite, des morceaux de rochers se sont à nouveau détachés, et les travaux ont dû être interrompus pour raisons de sécurité. Il était clair que le chemin ne pourrait être rouvert qu'après une réfection de grande envergure. Après un bref répit, nous avons recommencé nos réflexions en 2002 en envisageant plusieurs variantes.

***Quelles étaient les alternatives en discussion ?***

La chute de rochers avait eu lieu dans une zone de perturbations tectoniques. Nous devions contourner cette zone problématique en toute sûreté. Deux possibilités se présentaient : une galerie bétonnée ou un tunnel.



Fig.2  
Une promenade à  
500 m au-dessus du  
lac des Quatre-Can-  
tons : le Felsenweg  
Photo : Fondation  
Felsenweg

La galerie bétonnée a été écartée relativement rapidement, car elle aurait représenté une ingérence trop massive dans le paysage. Il faut se représenter un verrou qui se serait vu depuis le lac. Avec l'autre solution, la zone d'éboulements est contournée par un tunnel de 88 m de longueur. Lorsque nous avons présenté cette approche au Conseil de fondation, elle a aussitôt déclenché l'enthousiasme.

***Dès lors, est-ce que le financement par la fondation Felsenweg a été garanti ?***

Non, pas du tout. Sur le plan financier, nous avons commencé à zéro. La première tâche consistait donc à assurer le financement des mesures. Les coûts de construction étaient estimés à environ 2,1 millions de francs, plus 300 000 francs que nous voulions mettre de côté pour les travaux de maintenance. Au total, il nous fallait trouver 2,4 millions de francs.

***A-t-il été difficile de trouver des soutiens ?***

Cela dépend beaucoup : chez certains, nous avons espéré davantage, chez d'autres, nous attendions moins. Nous avons commencé par présenter le projet aux communes de la fondation. Nous avons rencontré un accueil très favorable, surtout dans les communes proches du Bürgenstock. De même, les hôtels et les entreprises de Suisse centrale nous ont accordé des sommes parfois rondelettes. Les nombreux petits montants de la population ont totalisé quelque 100 000 francs. Bien sûr, nous avons aussi été très actifs avec des partenariats dans les médias, des sites web, la vente de pain d'épices et de nombreux entretiens personnels. Mais ce

qui a été décisif en fin de compte, cela a été la contribution de la Confédération. Lorsque nous avons reçu l'assurance de bénéficier d'un soutien dans le cadre de l'IVS, nous avons su que nous pourrions lancer les travaux.

***N'y a-t-il plus eu aucune surprise pendant la période de construction ?***

Si, malheureusement. Nous n'avions pas réellement budgétisé la nouvelle plateforme devant le Hammetschwandlift. Dans le courant de l'année dernière, j'étais allé à plusieurs reprises observer l'ancienne plateforme panoramique. Je ressentais un malaise inexplicable. Nous avons alors chargé des experts de l'examiner de plus près. Et de fait, le rocher sur lequel elle se trouvait était totalement fissuré. Il a fallu la dynamiter et la reconstruire avec une armature d'acier. Mais comme nous avons obtenu des devis moins chers que prévu pour les autres prestations de construction, nous avons quand même pu respecter notre budget. C'est étonnant pour des travaux aussi ambitieux ...

***Était-ce si ambitieux que cela ?***

Oui, ne serait-ce que l'emplacement à 500 mètres au-dessus du lac. Les travailleurs – tous des guides de montagne chevronnés – devaient constamment travailler encordés, tous les outils devaient être arrimés, il a fallu construire un téléphérique pour redescendre les déblais d'excavation du tunnel. Par moments, nous nous sommes demandés si nous devions nous interrompre parce que cela devenait trop dangereux.

**Les mesures de sécurisation du chemin, par ex. le tunnel, ont provoqué une part considérable des coûts de construction. Quelles sont les mesures de conservation des monuments que vous avez mises en œuvre ?**

De grandes parties du chemin initial ne sont plus praticables depuis les années 1970 déjà. Nous voulions montrer comment ce chemin avait été construit au début du XXe siècle. Là où des tunnels contournent aujourd'hui les endroits les plus dangereux, le chemin circulait sur des plaques de béton posées sur des supports en acier. Cette structure est encore visible aujourd'hui. Mais comme les plaques de béton étaient fortement usées par les intempéries et s'effritaient, la conservation des monuments nous a permis de les remplacer par des pièces neuves en béton préfabriqué. En outre, nous avons également conservé les vieux murs de pierres sèches qui atteignent jusqu'à 6 m de hauteur. Toutefois, de nouvelles fondations ont dû être construites à certains endroits. Nous avons collaboré très étroitement avec l'OFROU et la conservation des monuments.

**Pour un chemin si proche du rocher, est-ce que la prochaine réfection ne s'annonce pas déjà ?**

Evidemment, je ne le suppose pas a priori. Nous avons tout fait pour garantir la sécurité. Les endroits les plus difficiles sont désormais contournés par des tunnels, des filets de protection contre les chutes de pierres protègent le chemin. Bien sûr, nous devons planifier des travaux d'entretien tous les printemps avant l'ouverture du chemin : les pierres éboulées doivent être enlevées ou les garde-fous endommagés doivent être remplacés. Nous estimons ces frais entre 30 000 et 80 000 francs par an, à couvrir par les contributions de la fondation. J'ai bon espoir que de la sorte, grâce à des travaux de maintenance réguliers, nous pourrions encore longtemps profiter du chemin. Mais en fin de compte, aucun chemin de montagne



Fig. 3  
Le Felsenweg dans le  
filet de protection  
Photo : H.-P. Kistler

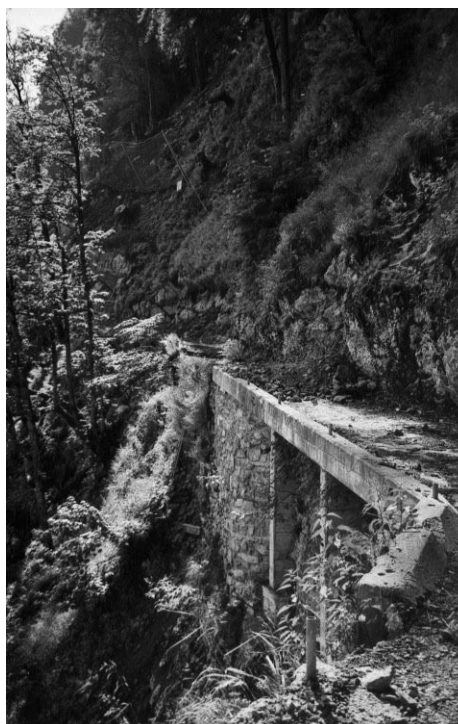


Fig. 4  
Un tronçon de voie  
historique aujourd'hui  
contourné par un  
tunnel  
Photo : H.-P. Kistler

n'est totalement sûr. C'est malheureusement ce que nous avons dû constater à nouveau le 7 novembre avec une chute de blocs de pierre totalement inattendue. La remise en état se fera pendant la pause hivernale, qui durera jusqu'au 28 avril 2007.

## Un témoin du XVI<sup>e</sup> siècle : le pont valaisan du Chibrücke

L'architecte valaisan Ulrich Ruffiner était déjà précédé d'une grande réputation lorsqu'il fut chargé de construire un pont de pierre au-dessus de la profonde gorge de la Mattervispa en 1544. Cet élégant pont cintré est aujourd'hui son ouvrage le plus célèbre – et l'un de ses derniers. Alors que le monde se modifiait profondément depuis le siècle de la Réforme, le Chibrücke reste fondamentalement sain et continue, aujourd'hui encore, à enjamber solidement la vallée de la Mattervispa. Dans le projet d'inventaire des voies de communication historiques, il est classé parmi les ouvrages revêtant une importance nationale. La structure porteuse est stable, mais le parapet du côté de la vallée n'est plus d'aplomb. C'est pourquoi le pont a été fermé au trafic il y a 15 ans. Les travaux actuellement en cours doivent permettre d'entretenir à long terme cet ouvrage historique et de le rouvrir à la circulation agricole. Le chemin de vallée qui emprunte le pont, et qui a été lui aussi qualifié d'ouvrage d'importance nationale, dessert sur une longueur de 1,6 km une zone agricole de 22 hectares avec sept hameaux. En raison de son importance pour l'agriculture, sa réfection est soutenue par la division Améliorations structurelles de l'Office fédéral de l'agriculture. L'Office fédéral des routes participe à la remise en état du Chibrücke, qui est particulièrement précieux sur le plan de la conservation des monuments.

### Réfection prudente

Un ouvrage d'art qui est resté en bon état pendant près de 500 ans bénéficie nécessairement d'une construction exceptionnelle. C'est pourquoi les travaux de réfection s'inspirent du principe suivant : « bâtir sur le passé pour construire l'avenir ». Initialement, il était prévu d'étanchéfier le pont par une plaque de béton et une couche synthétique liquide – une solution qui aurait certaine-

ment satisfait aux exigences du trafic, mais pas à celles de la protection des monuments. Le synthétique liquide a une durée de vie de 30–40 ans, ce qui est très peu par rapport à l'âge du Chibrücke. Au bout de ce laps de temps, il faudrait le remplacer. La substance de construction historique serait alors collée et endommagée. En outre, on ignore au juste quelle répercussion une étanchéité intégrale aurait sur le pont. Il a donc fallu trouver une autre solution.

### Evacuation historique des eaux

L'expert contacté a recommandé d'employer comme matériau d'étanchéité de l'asphalte naturel venant du Val de Travers ou un asphalte comparable, qui est bien compatible avec la maçonnerie sous-jacente en mortier de chaux. L'eau pénètre dans le corps du pont par le biais du pavage sans joints, s'accumule dans la couche d'étanchéité et est dirigée vers les gargouilles des deux côtés du pont. Dès lors, elle emprunte les écoulements historiques aménagés dans le corps du pont. On rétablit ainsi le système d'évacuation des eaux initial, qui a fait ses preuves depuis plus de 450 ans.



Fig. 5  
Près de 500 ans  
d'âge : le Chibrücke  
Photo : F. Bieri

## Galerie de protection au col du Splügen



Fig. 6  
Le toit de la galerie du Splügen est effondré par endroits  
Photo : F. Bieri

Jadis, le franchissement des cols, surtout en hiver, était très compliqué. Les chemins étaient dégagés tous les jours, mais se retrouvaient souvent à nouveau couverts de neige au bout de quelques heures. C'était notamment le cas au col du Splügen : c'est là que l'on a construit entre 1818 et 1823 la première route du genre ouverte aux voitures. Après de nombreuses plaintes de la part de négociants et de voyageurs, on a aménagé en 1843, avec le soutien financier de l'Autriche et du royaume de Piémont-Sardaigne, une galerie de 312 m de long servant de protection hivernale. Jusque dans les années 1950, ce passage couvert était également emprunté par les automobiles. Ensuite, le col a été fermé pendant l'hiver, et un nouveau contournement estival a remplacé l'étroit boyau. Le long de la nouvelle route, la galerie d'avalanche est restée le seul témoin de l'art historique de la construction routière. Dans le projet d'inventaire des voies de communication historiques de Suisse, elle a été classée dans la catégorie de protection la plus élevée : celle des ouvrages d'importance nationale.

### Infiltration des eaux et pacage des vaches

Les intempéries et l'érosion usent les ouvrages. Les infiltrations des eaux, surtout, endommagent la substance construite. Le toit de la galerie, recouvert d'herbe, n'est pas grillagé, si

bien qu'il arrive que des vaches paissent également sur ce monument des transports. En 2000, une partie de la voûte s'est effondrée. Un vaste programme de réfection vise à stabiliser et à entretenir la galerie ainsi qu'à entretenir la surface de la voie historique. Le canton des Grisons accorde une attention particulière à la dérivation des eaux et à une étanchéité respectant les monuments : comme il y a plus de 150 ans, la voûte sera étanchéifiée par de l'argile, puis recouverte d'une couche d'humus. La galerie historique à voûte en berceau servira d'espace d'exposition sur une longueur de 60 mètres et sera intégrée au réseau des chemins de randonnée.

## Nouveautés

### ...Les voies de communication historiques en ligne

Au début de 2007, les voies de communication historiques de Suisse seront également disponibles sur Internet : toutes les cartes ainsi que les descriptifs pourront être consultés en ligne en projet, et être imprimés. Par ce biais, la Suisse sera le seul pays au monde à offrir une vue d'ensemble de son réseau de voies historiques. Le coup d'envoi de ce nouveau service sera annoncé à l'adresse [www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch).

### ...Nouvelles monographies cantonales

Des documentations des voies de circulation historiques existent déjà pour un grand nombre de cantons. Cette série de publications se poursuit désormais : les livrets cantonaux pour le Tessin, Soleure et Glaris paraîtront en décembre 2006. Les cinq documentations encore manquantes suivront (GR, ZH, AI/AR, SG, FR) jusqu'au printemps 2007. L'état actuel peut être consulté à tout moment à l'adresse [www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch).

Editeur :  
Office fédéral des  
routes (OFROU)  
Domaine Locomotion  
douce  
CH-3003 Bern  
Tel. +41 31 322 76 53  
Fax.+41 31 323 42 21  
[www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch)

Conception :  
Steiner & Buschor,  
Berthoud

Janvier 2007 ©



## **Désormais par courrier électronique**

La voie postale cède la place à l'autoroute des données : dès le prochain numéro, nous enverrons exclusivement le Bulletin IVS par courrier électronique. Si vous souhaitez continuer à le recevoir, veuillez remplir le talon ci-dessous et nous le renvoyer par la poste. Vous pouvez également vous abonner au Bulletin par courrier électronique sur le site web de l'IVS [www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch).

# IVS

**Abonnement au  
Bulletin électronique**





## **Commande**

Je voudrais désormais recevoir le Bulletin par courrier électronique. (Remplir en majuscules SVP)

Nom, prénom \_\_\_\_\_

Rue, n° \_\_\_\_\_

NPA, Localité \_\_\_\_\_

E- Mail \_\_\_\_\_

Date, signature \_\_\_\_\_

*Merci de  
bien vouloir  
affranchir*

**Steiner & Buschor  
Ingenieure und Planer AG  
Hirschengraben 5  
Postfach 8372  
3001 Bern**