

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 145 (1994)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Réalisation des ouvrages de défense en Valais dès 1950  
**Autor:** Wuilloud, Charly  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766608>

### **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:** 08.01.2026

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

## Réalisation des ouvrages de défense en Valais dès 1950

Par Charly Wuilloud

FDK 113: 384: 902: (494.44)

Les Alpes valaisannes, situées au cœur des Alpes pennines, entre le Massif du Mont Blanc et le Massif du Gotthard ont été rabotées par de grandes masses glaciaires qui atteignaient Lyon, il y a 15 000 ans. Le profond sillon rhodanien qui se creuse au milieu du massif alpin entre les nappes penniques et helvétiques parallèlement aux grandes chaînes de montagne et qui après un coude rectangulaire traverse les Hautes Alpes calcaires puis les Préalpes, est unique en son genre, du moins avec une telle ampleur.

En amont de Martigny, le Canton présente une altitude moyenne générale de 2290 m. Toutes les conditions sont réunies pour que la démolition de la montagne et les dangers naturels progressent rapidement: volume montagneux sans équivalent dans les Alpes, perché au-dessus d'un niveau de base très bas (la plaine du Rhône, de St-Gingolph à Brigue, offre à toutes les vallées affluentes un niveau de base commun qui varie de 387 m à 653 m), fortes précipitations neigeuses sur les cimes, glaciers encore énormes comprenant les 57 % de tous les glaciers, pentes plus déclives qu'elles ne le sont dans les autres régions de la chaîne alpine, activités des avalanches, des glissements de terrain, des laves torrentielles, des éboulements, etc. Plus de la moitié de la surface totale du Valais se trouve au-dessus de 2000 m d'altitude; les 44 % du bassin versant du Rhône en Valais consistent en terrain improductif.

La morphologie de ce Canton ainsi que l'exploitation abusive des forêts lors du siècle dernier ont nécessité très tôt des mesures de défense contre les dangers naturels. Ainsi, en 1865, profitant de la première assemblée de la Société forestière suisse à Sion, de grandes surfaces dans le bassin d'accumulation du torrent de la Sionne, torrent menaçant la ville de Sion, ont été reboisées à l'aide d'une subvention fédérale de l'ordre de Fr. 10 000.-.

Basés sur les murs libres décrits par Coaz en 1881, les premiers paravalanches furent construits en maçonnerie sèche: 60 cm au couronnement, 1 m sortant de terre du côté amont.

Pour le Valais, Coaz cite en cette même année 10 périmètres d'ouvrages de défense.

En 1910, on compte 23 projets de défense en Valais; 12 projets sont achevés, 11 en cours. Ils se situent dans la vallée de Conches, de Saas, de Lötschen, au Simplon, à Loèche-Les-Bains, à Bagnes et à Salvan. Relevons les prouesses de nos pères et la belle facture de nombreux murs effectués à la main.

Les maçons de la vallée de Saas avaient obtenu une reconnaissance générale dans ce genre de confection.

En 1950, durant l'été précédant un hiver catastrophique, seul un projet de défense est présenté pour approbation en Valais. Il s'agit d'un complément du projet de Faldum, au-dessus de la gare de Goppenstein. Ce projet avait débuté en 1908, après l'avalanche du 29 février, qui avait provoqué la mort de 12 personnes travaillant à l'ouverture du tunnel du Lötschberg et demeure encore ouvert aujourd'hui pour effectuer des compléments dans les parties basses du périmètre. Par rapport à cet unique projet déposé en 1950, 13 décomptes furent présentés pour un montant total de Fr. 185 768.25.

L'évolution du nombre de projets approuvés par le Conseil d'Etat valaisan et la Direction fédérale des forêts, à Berne, à partir de 1950 jusqu'à ce jour, se présente comme il suit:

<i>Année</i>	<i>Nombre de projets présentés</i>	<i>Montant des devis [Fr.]</i>
1950-1955	116	8 749 000.-
1956-1960	59	21 887 000.-
1961-1965	52	23 105 000.-
1966-1970	47	28 638 000.-
1971-1975	43	37 739 000.-
1976-1980	87	46 951 000.-
1981-1985	67	56 859 000.-
1986-1990	152	131 738 000.-
1991-1993	103	66 457 000.-
<i>Total</i>	<i>726</i>	<i>422 123 000.-</i>

Cette liste ne doit pas être prise à la lettre, car pour des raisons administratives, certains projets ont été classés et d'autres ont été présentés pour leur achèvement. Sont intégrés également certaines galeries dont la subvention cantonale a été versée par le Service des ponts et chaussées. En outre, on a regroupé plusieurs anciens périmètres où des travaux avaient eu lieu au début du siècle, pour présenter un nouveau projet adapté aux connaissances actuelles.

L'hiver catastrophique de 1951 a donné une impulsion remarquable aux recherches et au développement des premières directives scientifiques destinées aux praticiens. Ces directives, basées sur la mécanique de la neige et complétées par les observations pratiques effectuées dans les périmètres construits de manière empirique, ont permis une disposition bien meilleure des ouvrages et surtout leur fabrication en série par l'industrie.

Les moyens de transport par hélicoptère et les systèmes d'ancrage au moyen de tirants et micropieux permettent une mise en place très rapide des ouvrages paravalanches. Ces nouvelles méthodes ont l'avantage de ne pas perturber la stabilité du sol; reste la question de l'effet du manteau neigeux maintenu en place sur le sol. Il serait erroné de réduire encore davantage les marges d'application des formules qui font l'objet de directives. Les effets des conditions météorologiques se révèlent souvent plus sévères que ne laissaient supposer les premières observations.

### Réalisations de 1950 à 1993

En Valais, plus de 300 couloirs d'avalanches menacent des zones habitées ou des routes nationales et principales, de plaine et de montagne. Avec l'évolution des moyens de transport et le développement socio-économique de nos régions, les mesures de défense contre les dangers naturels ont pris une ampleur considérable.

De 1950 à 1993, l'investissement pour des mesures de défense comprenant les reboisements, les paravalanches et les stabilisations de terrain s'élève à plus de Fr. 325 000 000.—. Selon le montant du devis des projets présentés à ce jour au service cantonal des forêts il reste près de Fr. 100 000 000.— à réaliser ces prochaines années. En fonction des possibilités d'engagement actuelles, cela représente un volume de travail pour plus de six ans!

La figure 1 donne l'évolution des moyens mis à disposition pour les projets de défense.

Un montant de plus de 325 Mios de francs ne nous dit pas grand chose. Il devient plus concret lorsqu'on établit l'inventaire des travaux réalisés avec cette somme. La surface des périmètres de projet de défense qu'englobe ce grand montant est de l'ordre de 16 450 ha.

Il comprend la mise en place de plus de

80 000 m <sup>1</sup> de claies métalliques
12 900 m <sup>1</sup> d'ouvrages en aluminium
4 900 m <sup>1</sup> d'ouvrages mixtes (acier-bois)
9 600 m <sup>1</sup> de filets
15 500 m <sup>1</sup> d'ouvrages en bois
<hr/>
122 900 m <sup>1</sup> d'ouvrages

Le volume de terrassement de digues en terre d'une longueur totale de 26 400 m est de 2 641 000 m<sup>3</sup>.

Pendant cette période de 43 ans, les surfaces reboisées atteignent 2930 ha. Le nombre total des plants mis à demeure est de 11 638 000. Sur la base de



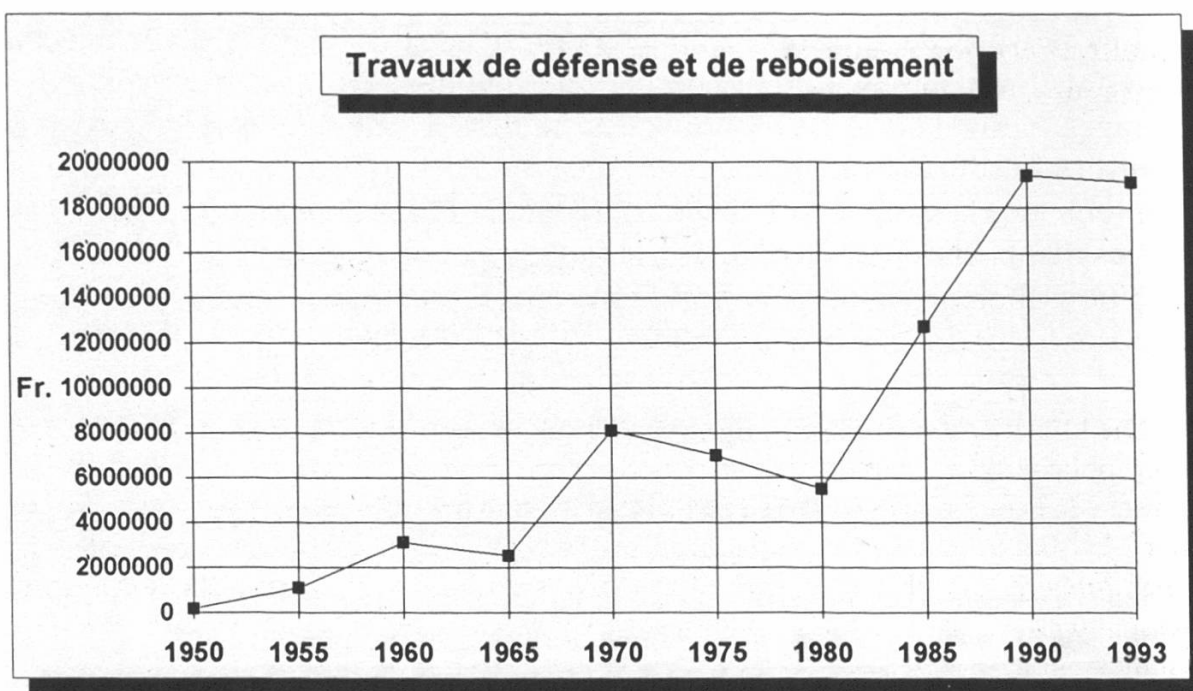


Figure 1. L'évolution des moyens mis à disposition pour les projets de défense.

197 surfaces reboisées, il est réjouissant de constater que seules sept surfaces de reboisement présentent un échec complet; dans 31 surfaces la réussite peut être estimée à environ un tiers. Ceci veut dire qu'il est extrêmement important de poursuivre la recherche dans le domaine du reboisement des forêts de montagne et d'y vouer encore plus de sérieux quant au choix des essences et de la technique utilisée.

## Conclusion

En examinant cette masse impressionnante de travail réalisée pendant plus de 40 ans, il faut se poser la question de l'efficacité des mesures. On peut constater que les risques ont considérablement diminué dans toutes ces surfaces, mais qu'il vient déjà le moment où il faudra réinvestir pour entretenir tous ces ouvrages. Des murs presque centenaires commencent à se dégrader, des fondations d'ouvrages des premières réalisations s'affaissent, etc.

En voulant maintenir les cartes de dangers d'avalanches actuelles, il sera nécessaire de prêter un œil plus attentif aux ouvrages en place et de procéder rapidement aux remises en état utiles. Restons très restrictifs au sujet de modifications de cartes de dangers. Il conviendra pour cette raison d'augmenter sensiblement les moyens pour la prévision contre les dangers naturels et pour les organisations de sécurité de nos vallées. Notre tâche subit beaucoup de pressions de la part de nos concitoyens; nous devons maintenir une certaine

rigueur et acquérir encore davantage de connaissances de ce milieu qu'est la montagne.

## **Zusammenfassung**

### **Realisierung von Verbauungen im Wallis seit 1950**

Die klimatischen und morphologischen Bedingungen des Kantons Wallis zwangen zu erheblichen Aufforstungsarbeiten und technischen Massnahmen gegen Naturgefahren. 726 Projekte wurden zwischen 1950 und 1993 ausgeführt, mit einem Betrag von über 325 Mio. Fr. Die Entwicklung der Bevölkerung und vor allem die daraus entstandene raumwirksame Tätigkeit wird in den folgenden Jahren noch wesentliche Abwehrmassnahmen erfordern. Diese neu geplanten Projekte werden aber durch Wiederinstandstellungsarbeiten an bestehenden Verbauungen gebremst werden.

Aus diesem Grunde wird die Erstellung und die Berücksichtigung von Gefahrenkarten aller Naturgefahren eine immer grössere Bedeutung gewinnen.

Übersetzung: Ch. Wuilloud