

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 82 (1931)
Heft: 11

Artikel: Un voyage d'étude en Savoie [suite]
Autor: Fankhauser, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784735>

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: 27.04.2026

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

Un voyage d'étude en Savoie.

(Suite.)

Le torrent de St-Julien de Maurienne.

L'étendue considérable du bassin de réception de ce torrent, ainsi que la forte déclivité de ses berges en font un des plus remarquables de la Savoie. Son étude offre, en outre, un intérêt particulier provenant du fait que, lors des travaux de défense entrepris contre lui, on a déplacé son lit sur un certain parcours et l'a installé dans le rocher.

Semblable dérivation du lit d'un torrent ne se rencontre que rarement. On n'en connaît qu'un seul cas en Suisse, sur une grande échelle: celui de la *Rabiusa*, près de Passugg (Coire). Dans les Alpes françaises, il en est trois d'importance, soit aux torrents de *Chagne* (tunnel de 140 m de longueur), du *Morel*, dans la Tarentaise (tunnel de 978 m) et, enfin, du *St-Julien*.

Le St-Julien est le plus important des affluents de l'Arc, sur sa rive droite. Il prend sa source sur la crête qui sépare la Tarentaise de la Maurienne (2300—2800 m alt.) et débouche dans l'Arc, près du village de St-Julien; la longueur totale de son lit est de 12 km.

L'étendue de son bassin de réception, exposé principalement au sud, est de 2137 ha; pente minimale 75%. Il forme un entonnoir aux parois extrêmement raides, presque complètement dépourvues de végétation. L'action des eaux, du gel et de la chaleur a modelé les couches géologiques (lias feuilleté et calcaires triasiques) en une série de pointes aiguës et de ravinements escarpés. La déclivité des pentes est d'autant plus forte que la roche résiste mieux aux facteurs d'érosion. Sa décomposition ne progresse que lentement. Il s'ensuit que le danger dans le bassin de réception provient, non pas tant du charriage de grandes quantités de matériaux de transport, que dans l'accumulation instantanée d'eaux de pluie en quantité extraordinaire. Ajoutons à ces faits celui que le torrent coule le long d'un lit très étendu, tortueux dans sa partie inférieure, revêtant la forme d'une gorge, à pente variable, entaillée dans les schistes du flysch. Sur la rive droite, les parois rocheuses cessent brusquement, faisant place à des masses d'éboulis dont le torrent ronge le pied. Dans cette section, la pente du lit est de 32%. Ainsi rongée, à son pied, par les hautes eaux, la berge entière, au haut de laquelle est construit le village de *Montdenis*, se mit en mouvement. Morceau après morceau, la partie inférieure fut emportée par le torrent dont les énormes coulées vinrent se déposer dans le fond de la vallée. Il existait, à proximité de Montdenis, un peuplement de pin qui, sans doute, n'aurait pas entravé définitivement la marche du fléau, mais l'aurait ralentie. Les habitants de Montdenis le rasèrent, en 1888. Le parcours du petit bétail détruisit le recrû naturel restant et vint ainsi achever le travail de destruction de l'homme. A partir de ce moment, les glissements de terrain augmentent de gravité. Le chemin conduisant de Villarclément, dans la vallée, à Montdenis, s'affaissa de telle sorte



Phot. P. Mougin, à Paris.

Torrent du St-Julien, dans la Savoie.

L'éboulement de Montdenis. Aspect en mai 1896.



Phot. Messines, Chambéry.

Torrent du St-Julien, dans la Savoie.

Vue du même éboulement, en juillet 1930.

qu'il devint impraticable. Le ruisseau de Biaillères qui serpentait au travers des prés, au-dessus du village, s'infiltra dans les pentes en mouvement, en augmenta le poids et contribua à rendre plus rapide le glissement. A Montdenis, les murs de plusieurs maisons se fendirent; d'autres se penchèrent. Le clocher de l'église menaça de s'écrouler. Bref, le village semblait menacé d'une ruine complète.

Dans sa partie inférieure, le torrent pénètre dans une gorge étroite. Son cône de déjection commence à l'endroit où la gorge s'épanouit; il a une largeur de 2500 m, mesurée le long de l'Arc, et une surface totale de 140 ha. Pendant les 200 dernières années, il a progressé de 170 m et déplacé ainsi d'autant l'Arc vers sa rive gauche. Ce phénomène est d'autant plus étonnant que l'Arc — un torrent aussi — charrie de fortes masses de matériaux de transport et que, d'autre part, un autre torrent, celui du Bouchet, débouche en face du St-Julien. L'Arc et le Bouchet ont été vaincus dans cette lutte avec le St-Julien. Le village de St-Julien s'étage sur les deux côtés du torrent, en aval de la sortie de la gorge. Plus bas encore, c'est la route nationale n° 6 Paris—Italie. Quant à la voie ferrée du Mont-Cenis, force a été de la préserver contre les coulées du torrent en la faisant passer dans un tunnel long de 400 m.

De bonne heure, soit au commencement du 19^{me} siècle, les habitants de St-Julien cherchèrent à se protéger contre le torrent par l'établissement de digues sur le cône de déjection. Les matériaux ainsi retenus augmentèrent sans cesse le niveau du lit, tant et si bien que celui-ci s'éleva de manière à devenir un danger permanent pour le village, la route et la voie ferrée.

Les exploitations abusives commises par les habitants de Montdenis réduisirent, avec le temps, de façon sensible, l'étendue boisée du périmètre en cause : le taux de boisement, de 25 % en 1733, était tombé, en 1894, à 15 %. Si l'on considère la forêt communale de Montdenis seule, son étendue est passée, pendant cette période, de 76 à 8 ha. Parallèlement à la diminution du boisement, le régime du torrent devint de plus en plus menaçant. Des mesurages exacts ont établi son débit comme suit : à l'étiage 41 l/sec.; par moyennes eaux 589 l/sec.; par hautes eaux 14 m³ par seconde et par très hautes eaux 455 m³. On se représente facilement quelles ruines peut semer un cours d'eau transportant des matières solides, dont le débit peut grossir en peu de temps dans la proportion de 1 : 10.000. Les coulées de laves, dont $\frac{9}{10}$ des matériaux solides provenaient du glissement de Montdenis, devinrent toujours plus inquiétantes. Le régime de l'Arc en fut influencé et même, plus en aval, celui de l'Isère.

Il devint nécessaire de venir au secours des villages menacés, de protéger la route nationale et la ligne du Mont-Cenis contre les débordements du torrent. Il fallait pour cela retenir sur place les matériaux charriés jusqu'alors par le torrent.

Un projet de travaux de défense de grande envergure fut admis par le gouvernement, le 26 juillet 1892, lequel déclara ceux-ci d'uti-



Phot. F. Fankhauser, Kehrsatz.

TORRENT DU ST-JULIEN, DANS LA SAVOIE.

L'orifice inférieur du tunnel de dérivation (202 m de long.) Hauteur de chute de l'eau: 83 m.



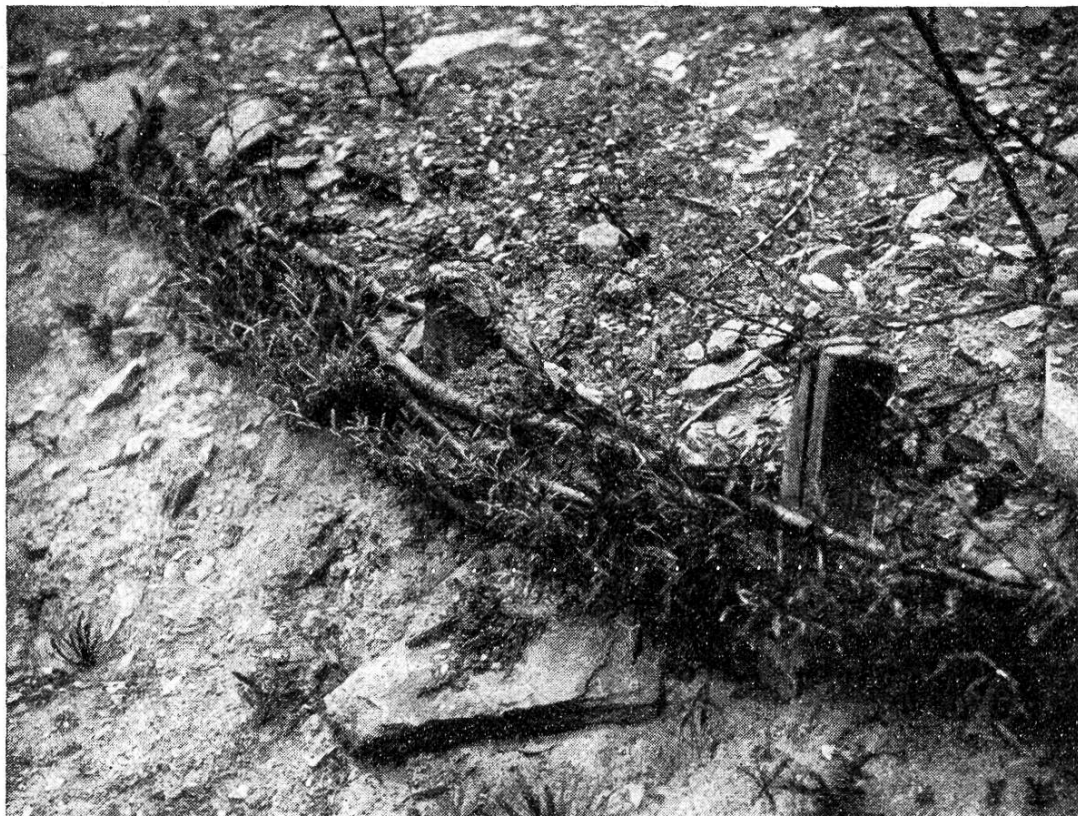
Phot. F. Fankhauser, Kehrsatz.

TORRENT DU ST-JULIEN, DANS LA SAVOIE.

Barrages dans le cours moyen du canal d'écoulement, à l'amont du tunnel de dérivation et ravins partiellement fixés par le tapis végétal.

lité publique. L'Etat acquit à l'amiable une étendue de 803 ha. Dès lors, 144 ha sont venus s'ajouter à ces acquisitions, si bien que l'étendue boisée totale, dans le bassin de réception, s'élève à 947 ha.

Les travaux débutèrent en 1894. Il s'agissait avant tout d'arrêter le glissement de Montdenis. L'expérience avait montré que la construction de barrages, le long du pied du mont en mouvement, n'aurait pu y conduire. On se décida, en 1895, après de longues études préliminaires, à détourner le lit du torrent en le conduisant par un tunnel dans les masses rocheuses de la rive gauche.



Torrent du St-Julien, en Savoie. Phot E. Hess, Berne.

Clayonnage établi en 1930, dans une ravine, à 1100 m d'altitude. Les rejets que l'on observe à son pied sont du *Salix purpurea*.

Le tunnel, dont la construction fut menée de l'aval à l'amont, avait une pente de 20 % et mesurait, en coupe, 44 m² d'ouverture. En août 1896, il était achevé. Sa longueur est de 202 m et son orifice aval surplombe de 83 m l'ancien lit du torrent. Le coût total de cette construction a été de 67.843 fr., soit 336 fr. par m courant.

Ce gros travail achevé, on procéda à l'assainissement des terrains ébouleux de Montdenis et espérait pouvoir, l'année suivante, les reboiser, quand survint un événement imprévu. L'hiver 1896/97 avait été très riche en précipitations et sa température anormalement élevée. Le 6 avril 1897, après une forte chute de neige, la température avait augmenté fortement durant l'après-midi et, brusquement, les terrains au-dessous de Montdenis se mirent en mouvement, masse

estimée à 2.700.000 m³ de terres. Celles-ci dépassèrent l'ancien lit du torrent, le comblèrent et vinrent se tasser contre la paroi rocheuse sise en face: le glissement de Montdenis avait enfin, et d'un seul coup, trouvé son profil d'équilibre. Dès lors, ces sols sont restés en place et leur surface est aujourd'hui couverte d'un boisement parfaitement réussi.

On peut se représenter quelles auraient été les conséquences terribles de cette lave du 6 avril 1897, si le torrent avait occupé encore son ancien lit. On aurait eu à déplorer la destruction de villages entiers et d'autres malheurs encore. C'est ainsi que la déviation rapide du cours du St-Julien a préservé le pays de dommages incalculables.

Les eaux du torrent ne charriant plus de matières solides, firent sentir dès lors leur travail d'affouillement dans la gorge et le cône de déjection du torrent. Pour lutter contre cette érosion, il fut construit, en 1899 et 1900, un canal d'écoulement, sur le cône d'éboulis, de 1196 m de longueur. Son profil transversal, de forme trapézoïdale, mesure 24 m² de surface. La consolidation du lit a été obtenue par 41 seuils mesurant 1,2 m de hauteur de chute. Entre la partie supérieure du canal et l'ouverture inférieure du tunnel, il a été construit 5 barrages de grandes dimensions. Les intervalles compris entre ces grands ouvrages sont garnis de 26 seuils, 29 barrages mixtes et d'un grand nombre d'éperons.

Dans la partie médiane du torrent, soit au-dessus de l'entrée supérieure du tunnel, dont la pente est moins forte, il a été construit 52 barrages en maçonnerie sèche. Pour la fixation des ravinements, on a recouru aux clayonnages. L'action et la durée de ceux-ci sont augmentées considérablement par la plantation, à leur pied, de boutures de saules.

Il vaut la peine de noter que, pendant toute cette excursion, nous n'avons trouvé nulle part un barrage en état défectueux. Nous avons pu nous convaincre des soins constants apportés par le personnel forestier attaché au service d'entretien de ces ouvrages.

Et combien aussi il pousse énergiquement le reboisement des sols ainsi fixés. On a employé, à cet effet, 3.280.000 plants, dont 2.800.000 de résineux et 480.000 de feuillus.

L'exécution de tous ces travaux de défense a coûté, jusqu'à la fin de 1930, au total 1.325.000 fr., dont 690.000 sont à compter à titre de francs-or. Le coût du percement du tunnel est compris dans cette somme.

Le but que l'on s'était proposé, soit l'extinction du torrent de St-Julien, le torrent le plus redoutable de la Maurienne, a ainsi été atteint. Le succès de la déviation entreprise est complet et, on peut l'espérer, définitif. On conviendra que les frais nécessités par cette entreprise sont de peu d'importance, si on les met en parallèle avec le montant des dégâts que pouvait causer autrefois une crue du torrent. Cette brillante réussite du problème posé fait du torrent de St-Julien l'exemple par excellence du torrent éteint par le moyen de sa déviation.

L'extinction d'un torrent par déviation partielle de son cours restera sans doute une exception. En effet, les conditions nécessaires à sa réussite — une pente très forte du lit, présence de masses rocheuses sur une des rives — ne se rencontrent que rarement. Ces conditions existent-elles, il vaudra toujours la peine d'étudier la question de savoir si une telle déviation n'est pas préférable à la construction de nombreux barrages. L'exécution facile d'un tel travail et surtout l'effet immédiat de ce procédé sont des avantages qui, incontestablement, parlent en sa faveur.

(Traduit par H. B.)

F. Fankhauser, inspecteur forestier.

Contribution à l'étude de l'origine des forêts cantonales vaudoises.

Biens ecclésiastiques. — LA LANCE.

(Suite.)

La Lance resta dans la mouvance de la maison de Grandson jusqu'au déclin de celle-ci. Les terres de ces seigneurs constituaient un vaste domaine, allant du Comté de Neuchâtel jusqu'à Montricher, limité par la terre des Clées et celle du prieuré de Romainmôtier. L'envie suscita, contre les derniers représentants de cette dynastie, des inimitiés qui aboutirent à la confiscation des biens d'Othon III, en 1393, sous l'inculpation d'avoir trempé dans l'affaire d'empoisonnement du Comte rouge. Ces soupçons servaient admirablement la maison de Savoie, heureuse d'abaïsser une famille vassale mais redoutable. Othon fut reconnu innocent par sentence du roi de France. Il rentra au pays, mais fut provoqué par Gérard d'Estavayer, qui avait la garde de ses seigneuries de la rive droite. Il s'en suivit le duel judiciaire de Bourg en Bresse, en 1397, où Othon perdit la vie. La terre de Grandson fit retour à la Savoie qui l'inféoda à Marguerite de Montbéliard, dame d'Echallens et d'Orbe. C'est par elle que la maison de Châlons-Orange hérita de terres situées au-delà du Jura, en plein pays de Vaud. Quand survinrent les guerres de Bourgogne, Hugues de Châlons combattait aux côtés de Charles le Téméraire. La bataille de Grandson, qui se déroula précisément dans le voisinage de la Lance, décida du sort de la chartreuse, car le seigneur de Châlons fut dépouillé par les Suisses de ses possessions vaudoises. Par le traité de Fribourg, de 1476, les villes de Berne et Fribourg indemnisaient en argent les autres confédérés, et conservaient les conquêtes territoriales sous forme de bailliages communs.

La chartreuse de la Lance eut à souffrir de la guerre, mais elle continua son existence paisible, sous ses nouveaux maîtres. Elle vit même trancher à son avantage un procès qu'elle soutenait contre les communes de Concise, Provence, Fresens, Vernéaz et Corcelles. Les mauvais jours devaient commencer avec l'introduction de la Réforme. En 1536, le bailli bernois Jacques de Tribolet entra en fonctions. Son zèle réformateur s'alliait avec ses convoitises personnelles,