

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 9 (1883)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Notices sur les travaux entrepris dans les cantons de l'ouest de la Suisse pour la correction, l'aménagement et l'utilisation des eaux courantes  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-10341>

### **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:** 10.02.2026

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

TABLEAU VIII.

Kilomètres de chemins de fer  
par 100 000 habitants et 10 000 kilomètres carrés.

| <i>Europe.</i>  | Nombre de kilomètres<br>pour |            | <i>Amérique.</i>                                       | Nombre de kilomètres<br>pour |            |
|---|------------------------------|------------|--|------------------------------|------------|
|   | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |  | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |
| Belgique.....   | 1419.8                       | 75.7       | Etats-Unis.....  | 180.0                        | 333.0      |
| Luxembourg...   | 1395.0                       | 171.8      | Cuba.....  | 116.3                        | 96.9       |
| Angleterre.....   | 928.9                        | 83.0       | Trinidad.....  | 57.2                         | 16.7       |
| Suisse.....   | 656.0                        | 95.3       | Chili.....   | 31.4                         | 75.9       |
| Allemagne.....  | 642.5                        | 76.8       | Jamaïque.....  | 36.8                         | 6.9        |
| Hollande.....   | 598.8                        | 48.5       | Costa-Rica.....  | 32.8                         | 91.9       |
| France.....   | 518.7                        | 74.2       | Pérou.....   | 22.4                         | 93         |
| Danemark.....   | 411.5                        | 80.0       | Uruguay.....   | 21.1                         | 85.8       |
| Autriche-Hongr.   | 302.4                        | 49.9       | Mexique.....   | 18.4                         | 36.5       |
| Italie.....   | 294.1                        | 30.6       | Canada.....  | 14.7                         | 270.0      |
| Portugal.....   | 186.7                        | 40.2       | Argentine.....   | 9.2                          | 102.4      |
| Suède.....  | 137.4                        | 135.5      | Honduras.....  | 5.0                          | 17.1       |
| Espagne.....  | 123.9                        | 31.8       | Brésil.....  | 3.6                          | 30.2       |
| Roumanie.....   | 113.5                        | 27.4       | Paraguay.....  | 3.0                          | 24.5       |
| Turquie.....  | 54.6                         | 21.6       | Equateur.....  | 1.9                          | 12.9       |
| Bosnie.....   | 47.7                         | 21.9       | Guatemala.....   | 1.8                          | 1.7        |
| Norvège.....  | 46.8                         | 84.4       | Guyane anglaise  | 1.5                          | 13.7       |
| Russie.....   | 45.2                         | 27.8       | Colombie.....  | 1.5                          | 4.0        |
| Bulgarie.....   | 35.0                         | 11.2       | Vénézuëla.....   | 1.0                          | 5.4        |
| Finlande.....   | 23.2                         | 42.3       | Bolivie.....   | 0.4                          | 2.1        |
| Grèce.....  | 1.8                          | 0.6        |  |                              |            |
| Moyennes.   | 173.53                       | 52.46      | Moyennes.  | 46.9                         | 196.9      |
| 9 932 556 kilomètres carrés.<br>328 558 378 habitants.  |                              |            | 41 739 000 kilomètres carrés.<br>98 375 000 habitants. |                              |            |
| <i>Afrique.</i>   | Nombre de kilomètres<br>pour |            | <i>Océanie.</i>  | Nombre de kilomètres<br>pour |            |
|   | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |  | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |
| Maurice.....  | 553.8                        | 28.1       | Nouv.-Zélande..  | 74.2                         | 413.50     |
| Natal.....  | 33.5                         | 39.4       | N.-Galles du Sud                                       | 17.0                         | 181.90     |
| Algérie.....  | 30.1                         | 45.1       | Victoria.....  | 84.8                         | 223.8      |
| Cap.....  | 30.6                         | 20.3       | Queensland....   | 5.9                          | 477.1      |
| Angola & Mozambique                                     | 21.5                         | 11.9       | Tasmanie.....  | 40.7                         | 24.0       |
| Tunisie.....  | 3.1                          | 10.8       | Australie mérid.                                       | 4.6                          | 383.4      |
| Egypte.....   | 15                           | 9.3        | Australie occid..                                      | 0.5                          | 374.2      |
| Moyennes.   | 1.68                         | 2.47       | Hawaï.....   | 30.1                         | 87.9       |
| 30 805 000 kilomètres carrés.<br>208 944 000 habitants. |                              |            | Moyennes.  | 7.05                         | 21.18      |
| 11 151 000 kilomètres carrés.<br>37 118 000 habitants.  |                              |            |  |                              |            |
| <i>Asie.</i>  | Nombre de kilomètres<br>pour |            | RÉSUMÉ   | Nombre de kilomètres<br>pour |            |
|   | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |  | 10 000 k <sup>2</sup>        | 100 000 h. |
| Indes anglaises.  | 70.9                         | 8.1        | Europe.....  | 173.53                       | 52.46      |
| Java.....   | 42.7                         | 2.9        | Asie.....  | 4.11                         | 2.15       |
| Ceylan.....   | 34.2                         | 8.3        | Amérique.....  | 42.99                        | 196.91     |
| Asie mineure..  | 1.4                          | 1.7        | Afrique.....   | 1.68                         | 2.47       |
| Japon.....  | 4.1                          | 0.4        | Océanie.....   | 7.05                         | 21.18      |
| Moyennes.   | 4.11                         | 2.15       |  |                              |            |
| 42 044 000 kilomètres.<br>800 786 000 habitants.        |                              |            |  |                              |            |

TABLEAU IX.

Recette brute par habitant.

| PAYS                     | Recette brute | Population  | Recette<br>par habitant |
|--------------------------|---------------|-------------|-------------------------|
|                          | Francs        | Habitants   | Fr. C.                  |
| Australie du Sud.....    | 32 497 013    | 279 865     | 116,12                  |
| Suède.....               | 37 810 306    | 4 565 668   | 82,81                   |
| Etats-Unis.....          | 3 771 000 000 | 50 442 066  | 74,75                   |
| Angleterre.....          | 1 637 290 527 | 35 246 562  | 46,45                   |
| Nouvelle-Galles du Sud.. | 29 977 013    | 751 468     | 39,90                   |
| France.....              | 1 103 419 077 | 37 672 048  | 29,32                   |
| Cap.....                 | 22 046 119    | 780 757     | 28,23                   |
| Belgique.....            | 154 188 960   | 5 519 844   | 27,93                   |
| Suisse.....              | 55 287 466    | 2 846 102   | 19,43                   |
| Autriche-Hongrie.....    | 518 004 797   | 37 869 954  | 13,68                   |
| Hollande.....            | 46 620 000    | 4 114 077   | 11,33                   |
| Russie.....              | 851 200 000   | 81 598 569  | 10,43                   |
| Espagne.....             | 123 175 000   | 16 342 996  | 7,54                    |
| Danemark.....            | 17 519 960    | 1 969 039   | 6,89                    |
| Italie.....              | 180 106 819   | 28 459 451  | 6,33                    |
| Roumanie.....            | 28 800 745    | 5 376 000   | 5,36                    |
| Algérie.....             | 10 642 000    | 2 867 626   | 3,71                    |
| Norvège.....             | 5 506 723     | 1 806 900   | 3,04                    |
| Indes anglaises.....     | 324 223 200   | 198 441 000 | 1,63                    |
| Java.....                | 9 020 372     | 19 298 804  | 0,73                    |
| Turquie.....             | 4 637 473     | 6 632 417   | 0,70                    |

## NOTICES

SUR LES

## TRAVAUX ENTREPRIS DANS LES CANTONS DE L'OUEST

DE LA SUISSE

POUR LA CORRECTION, L'AMÉNAGEMENT ET L'UTILISATION  
DES EAUX COURANTES

Les bisses en Valais ou canaux d'irrigation  
dans les Alpes valaisannes.

Nous devons à notre collègue M. l'ingénieur Emile Cuénod la notice suivante extraite d'un écrit publié en allemand par les soins de M. l'ingénieur Blotnitzky sur les documents qui lui avaient été communiqués par MM. les ingénieurs de l'Etat du Valais.

\* \* \*

Parmi les nombreux travaux du ressort de l'ingénieur, ceux qui ont pour but la création ou la conservation des terrains cultivables ne sont assurément pas les moins intéressants. Dès les temps les plus reculés de l'histoire ce genre d'ouvrages a joué un rôle important dans les entreprises humaines. Il comprend plusieurs catégories de travaux hydrauliques, tels que les canalisations de cours d'eau, les corrections fluviales, l'endiguement des torrents, les dessèchements de marais et les canaux d'irrigation.

Les corrections fluviales sont suffisamment connues parmi nous, grâce aux nombreux écrits auxquels ont donné lieu les endiguements des rivières de la Suisse, telles que la Linth, la

Reuss, le Rhin, l'Aar et le Rhône, travaux importants qui ont rendu à la culture de vastes étendues de terrain.

Les irrigations, n'ayant en général à faire qu'à des volumes d'eau relativement faibles, donnent sans doute lieu à des travaux beaucoup moins considérables que ceux des corrections fluviales. Et cependant ces entreprises-là ne le cèdent en rien, quant à l'importance des résultats, aux endiguements de rivières, puisque, comme on va le voir, la fertilité du sol dépend de l'existence des irrigations.

Il existe, en effet, en Suisse un canton, remarquable à beaucoup d'égards, où tout un système de canaux d'irrigation a devancé de bien des siècles l'endiguement des cours d'eau et présente pour les flancs escarpés des vallées une importance aussi grande que l'endiguement du Rhône pour la plaine. Nous voulons parler du Valais. Depuis des siècles on y exécute des rigoles, connues sous le nom de *bisses*, qui ont pris par la suite des temps un développement extraordinaire, mais non pas hors de proportion avec leur but, qui n'est rien de moins que d'assurer à la population de cette contrée montagnarde ses moyens d'existence.

Ces remarquables travaux sont cependant peu connus. D'abord plusieurs d'entre eux sont dans des situations difficilement accessibles ; puis ils sont déjà anciens et dans de fort modestes conditions. Il n'en faut pas davantage pour être mis à l'arrière-plan en regard des entreprises récentes et beaucoup plus considérables exécutées dans la plaine du Rhône, à grand renfort de subsides et en quelque sorte sous les yeux de tous.

Les travaux d'irrigation du Valais n'en méritent assurément pas moins d'être connus et appréciés comme le fruit de la persévérance parfois héroïque de ces populations montagnardes, réduites à lutter avec leurs seules ressources contre les difficultés du climat et celles d'un sol aride et ingrat.

Dans les pages qui suivent nous nous proposons donc de donner au lecteur une idée aussi complète que possible de ces remarquables *bisses*, dont les grandes lignes presque horizontales se dessinent sur les flancs escarpés de la vallée du Rhône.

Si les Alpes du Valais jouissent d'une juste célébrité, elles ne le doivent pas uniquement au caractère grandiose des beautés qu'elles recèlent, mais malheureusement aussi aux nombreuses catastrophes dont ce canton a été le théâtre depuis des siècles. A plusieurs reprises des tremblements de terre y ont détruit des localités entières. Ailleurs ce sont des avalanches, qui ont emporté des villages avec leurs habitants. Une autre fois c'est la rupture d'une digue formée par les débris d'un glacier, qui venant à se rompre, a ravagé sur toute sa largeur une vallée de plusieurs lieues de longueur.

Mais les désastres les plus fréquents étaient toujours les débordements du Rhône, survenant à des intervalles de plus en plus rapprochés, avant l'exécution de l'endiguement ; les habitants de la plaine, devaient assister à la destruction de leurs récoltes et même de leurs terres cultivables, heureux quand leurs vies même n'étaient pas menacées, lorsqu'une brèche se formant dans les digues le fleuve, faisait brusquement irruption dans la plaine.

Quelles sont les causes qui en Valais rendent ces désastres plus fréquents qu'ailleurs ? La première réside dans les grandes variations de la température, qui dans ce pays sont plus brusques que partout ailleurs en Suisse. Les glaciers y occupent une superficie de 1037 kilomètres carrés. Cette circonstance a

pour effet que la température est très basse dans les hautes régions, tandis qu'une chaleur tropicale règne pendant l'été à la plaine et sur les flancs des montagnes. Ce qui contribue encore à l'élévation de la température, c'est qu'il peut se passer trois à quatre mois sans que la vallée du Rhône voie tomber une goutte de pluie. Aussi cette partie du canton jouit-elle toute l'année d'un climat tout à fait méridional, témoin en est la flore qui y prospère à l'état sauvage, comme par exemple le cactus, le figuier, l'amandier et le grenadier. Ce climat favorable s'étend même assez loin dans le Haut-Valais, car on y entend encore chanter la cigale à l'altitude de 1280 mètres et dans la commune de Visperterminen on peut même voir une vigne à la cote de 1350 mètres. C'est assurément la plus élevée de l'Europe. Il faut pourtant ajouter qu'en revanche on a vu, à ce que rapporte la chronique, le 9 juillet 1865 la vallée entière couverte d'une épaisse couche de neige. Aussi n'est-il point rare de voir les vignes gelées à la fin de mai.

Une autre cause de désastres réside dans la nature des roches qui forment la majeure partie des massifs montagneux du Valais. Elles se désagrègent très facilement et fournissent un aliment trop abondant aux charriages des torrents qui vont grossir le fleuve et encombrer son lit.

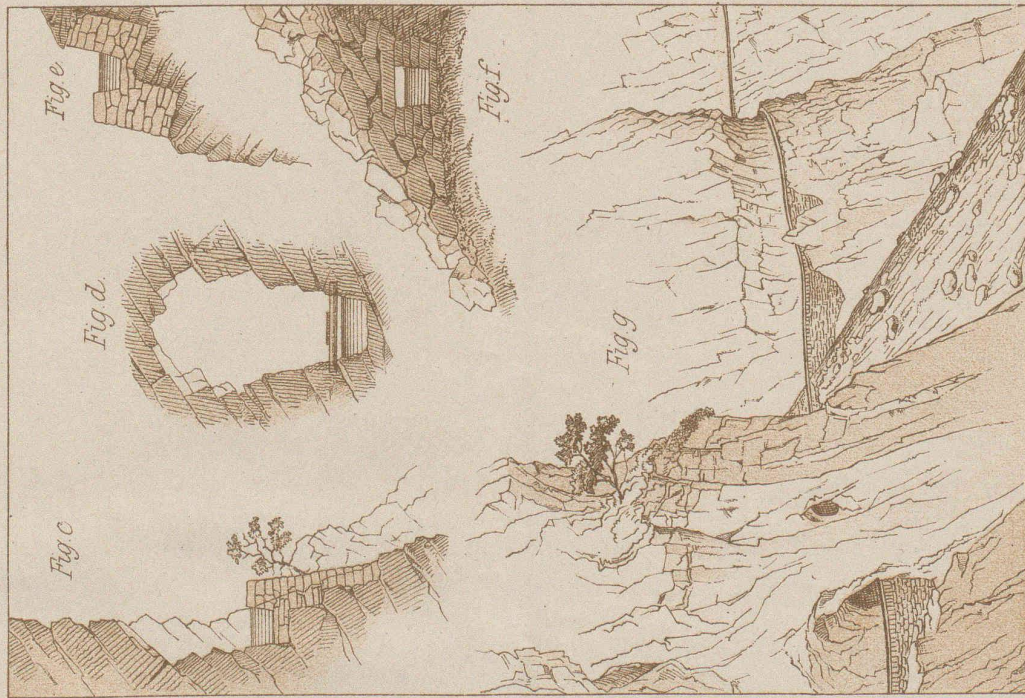
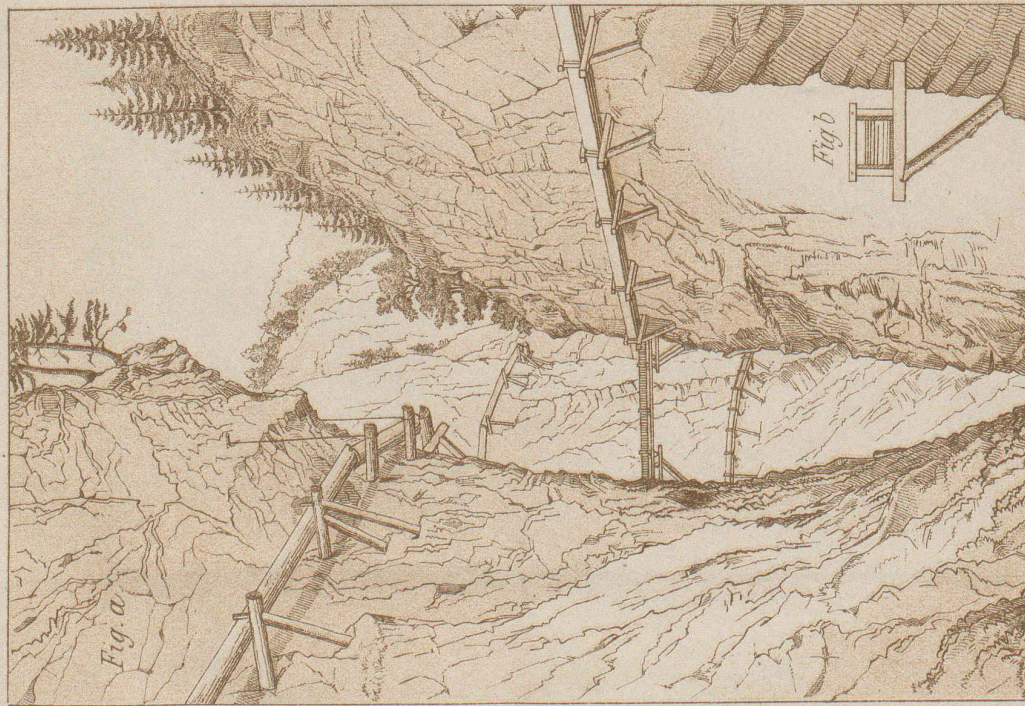
Depuis plus de cinquante ans le peuple du Valais fait des efforts héroïques pour se garantir des ravages causés par les nombreux cours d'eau qui arrosent son pays tout en le menaçant sans cesse. Des succès ont déjà été remportés et de grandes étendues de terrain ont été gagnées sur les pierriers de la plaine. Mais les premières digues construites par les habitants, surtout celles qu'élevèrent les communes pauvres, étaient tout à fait insuffisantes. Ces communes étaient impuissantes à exécuter des endiguements de quelque étendue. Aussi, quand survenait un débordement du Rhône, les inondations n'en étaient-elles que plus redoutables et les pertes plus sensibles, car on y perdait à la fois des ouvrages élevés à grands frais et des terres conquises au prix de mille peines. Plus les ressources s'épuisaient, plus aussi les populations perdaient l'espoir du succès. C'est ainsi qu'on arriva à la conviction que les ouvrages de défense qu'exigeait une correction efficace dépassaient les ressources du canton.

En présence d'un besoin de secours aussi pressant et évident la Confédération ne put refuser au gouvernement du Valais de lui venir en aide par le moyen d'un subside important.

On sait qu'il y a vingt ans les conseils de la Confédération prirent la généreuse décision qui permit au Valais d'entreprendre la correction et l'endiguement du Rhône et de ses principaux affluents, entreprise évaluée alors à huit millions de francs. Une dépense aussi considérable, appliquée essentiellement aux travaux dans la plaine, pouvait sans doute suffire pour les endiguements les plus indispensables ; mais elle était encore insuffisante pour assurer l'exécution des ouvrages, pour protéger efficacement le sol et pour remettre en culture. Pour réaliser ces deux conditions il reste deux choses à faire, savoir : donner issue aux eaux d'infiltration par le moyen de canaux d'assainissement et colmater les parties basses de la plaine : deux catégories d'ouvrages assez coûteux.

Malgré cela les digues établies le long du Rhône ont déjà donné de beaux résultats. Des faits incontestables sont là pour le prouver. Aussi ne voit-on plus comme autrefois durant des





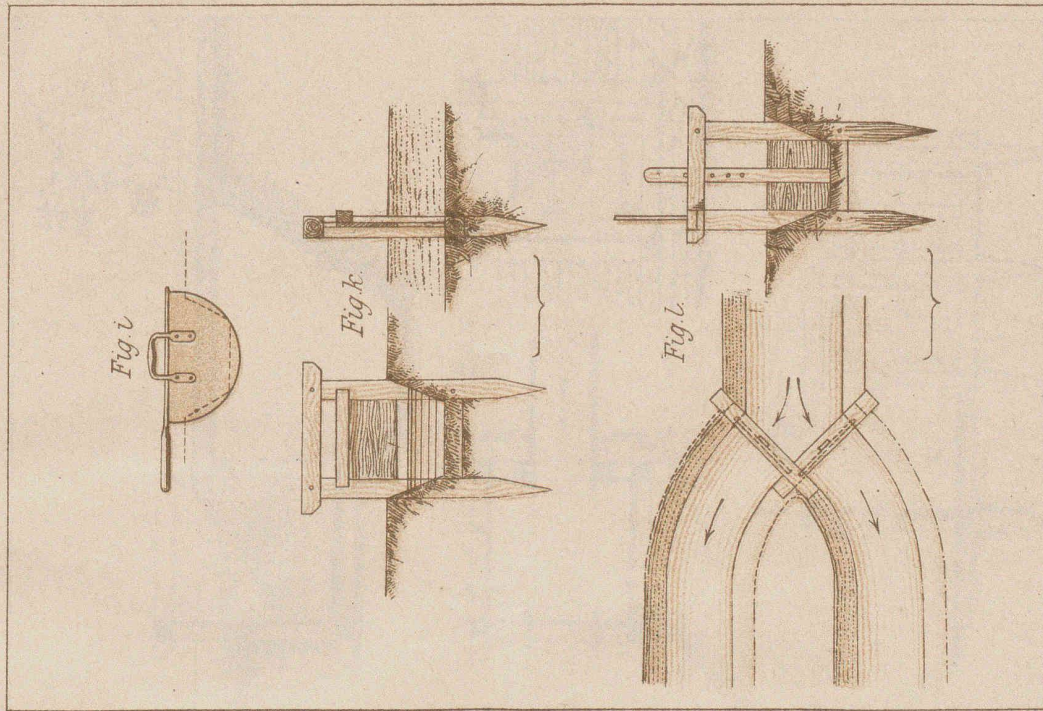
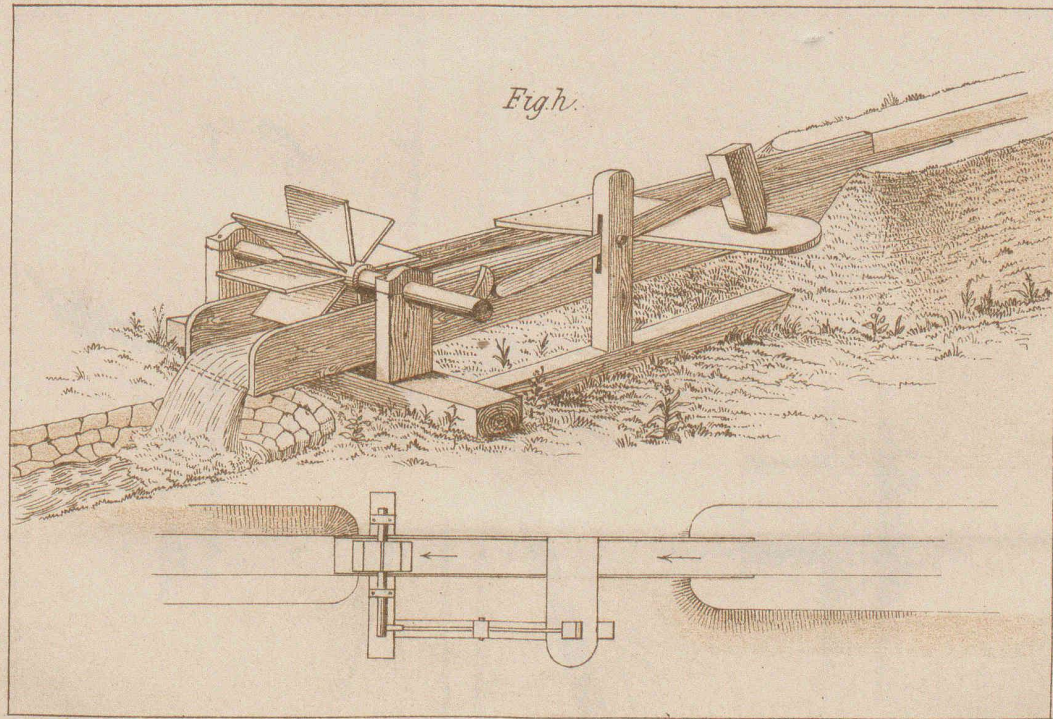


Seite / page

44(3)

leer / vide /  
blank





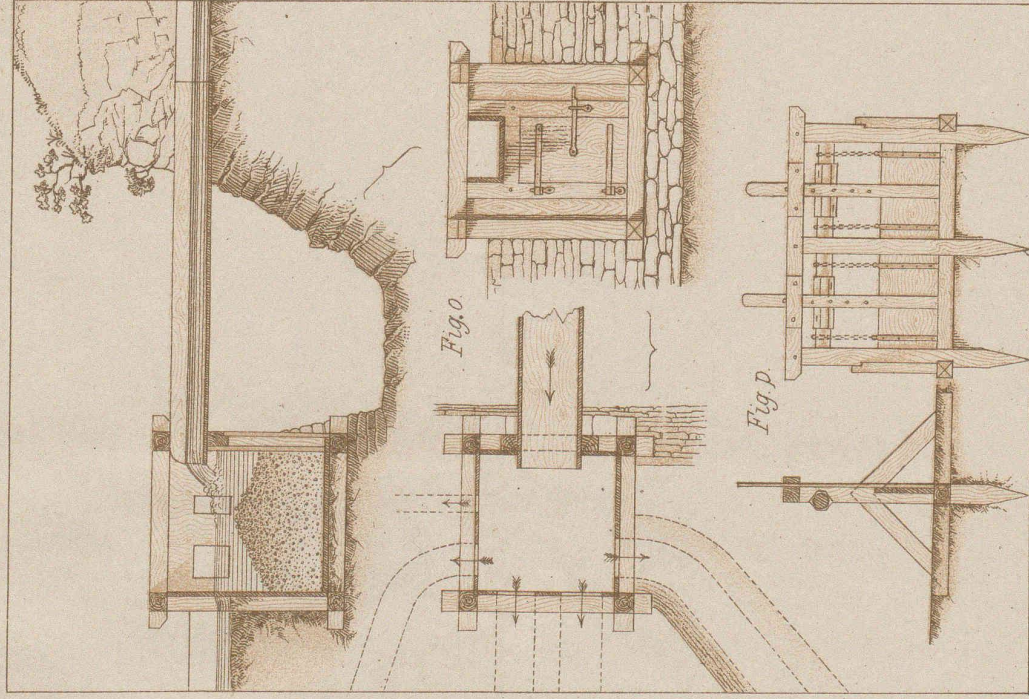
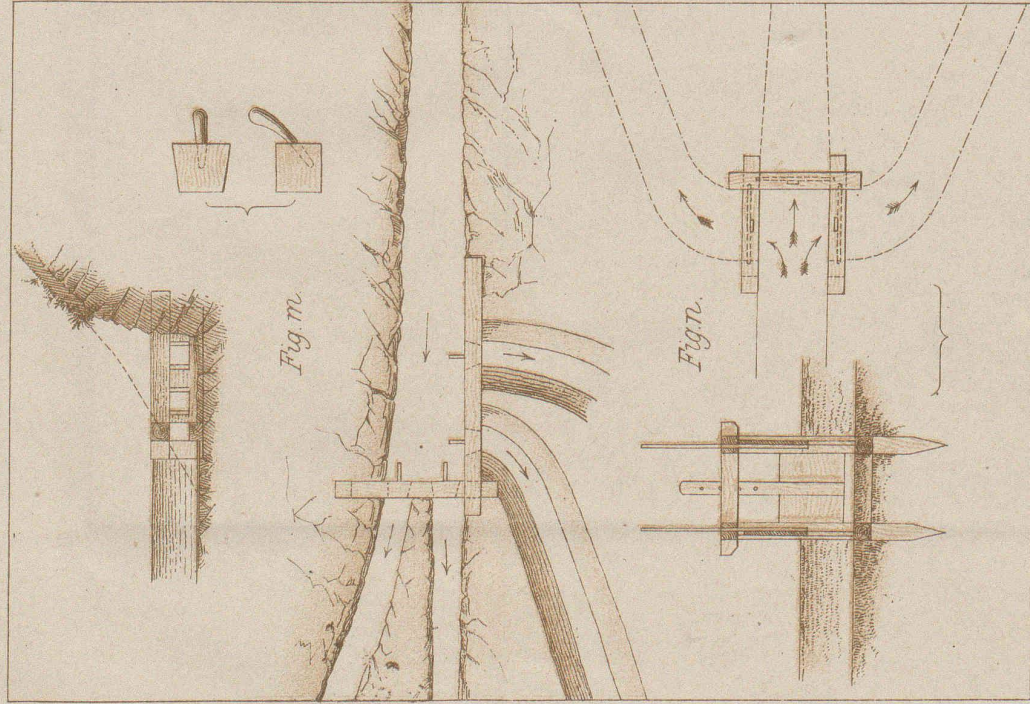


Seite / page

44(5)

leer / vide /  
blank







Seite / page

44(7)

leer / vide /  
blank



semaines entières, le service des dépêches entre Sion et le Haut-Valais ne se faire qu'à cheval. Dans la commune de Vouvry, il y a environ quarante ans, l'on ne pouvait atteindre les digues du Rhône qu'en bateau, tandis que maintenant l'on voit la plaine couverte de prairies et de champs magnifiques.

Actuellement les inondations ne sont plus que de courte durée, lorsque la digue se rompt sur un point, parce que le fleuve ne quitte plus son lit. Il est maintenant canalisé sur tout son parcours dès Brigue au lac Léman, à l'exception de la traversée du Bois-de-Finges. Ce fait est à noter parce que la plupart des végétaux ne souffrent pas d'une inondation passagère, au contraire, le Rhône en passant sur les terres cultivées y dépose un limon fertilisant.

D'autre part, les canaux de dessèchement présentent aussi de beaux résultats, spécialement dans le Bas-Valais et près de Martigny, où le sol était encore marécageux en 1869, tandis qu'en 1870 ce même sol produisait des pommes de terre magnifiques.

Pour se faire une juste idée de la situation, il faut considérer le fait que plusieurs communes valaisannes se trouvent tellement épuisées par les sacrifices que leur a demandé la correction du Rhône, qu'elles sont hors d'état de jouir du fruit de leurs peines et de leur persévérance, après que l'endiguement est achevé, parce qu'elles ne peuvent pas entreprendre les canaux de dessèchement indispensables à la mise en culture du sol. Par le fait de l'exécution des digues, les eaux d'infiltration du Rhône, auxquelles viennent s'ajouter les ruisseaux descendant des flancs de la montagne, se trouvent privées d'écoulement, et cela parce qu'il n'est pas possible de leur ménager des ouvertures à travers la digue. On conçoit que lors des crues les eaux du Rhône feraient par là irruption dans la plaine et s'y étendraient fort loin, vu sa faible pente. Les arrières-bords se trouvant ainsi avoir de l'eau des deux côtés, leur entretien en deviendrait trop onéreux : il faudrait les protéger par des clayonnages et d'autres moyens.

Avec des canaux de dessèchement au contraire, ces arrières-bords resteraient intacts et pourraient même être consolidés par des plantations. Mais ces canaux, nécessairement fort étendus, aggravent considérablement les charges des communes riveraines du Rhône, dont quelques-unes sont grevées d'un impôt sur la fortune atteignant le 30 ‰.

On a cependant déjà obtenu des résultats surprenants avec les excellentes écluses à cheminées, imaginées par l'ingénieur Venetz père. Mais le manque de canaux de dessèchement n'a pas permis d'en établir sur tous les points où cela eût été avantageux, car il faut toujours que l'eau du Rhône, après avoir déposé son limon, puisse s'écouler et rentrer clarifiée dans son lit à une distance convenable en aval.

Dans la correction du Rhône en Valais on a satisfait à la double condition de toute entreprise de ce genre, savoir la solidité des ouvrages jointe à toute l'économie possible dans leur exécution. On avait, il est vrai, essayé de plusieurs autres systèmes. Mais ils s'étaient trouvés beaucoup trop coûteux, eu égard à la valeur du sol. C'est en effet ce qui doit déterminer la mise à exécution ou l'abandon de ces entreprises, car on comprend que lorsque les frais dépassent la valeur du sol, il est préférable de renoncer à l'endiguement. C'est ce qui aurait eu lieu en Valais si les digues avaient atteint un coût trop élevé,

tandis qu'avec le système adopté on a réussi à exécuter la correction du Rhône à raison de 46 600 francs par kilomètre pour chaque rive, ce qui fait moins de 47 francs par mètre courant. Et cependant l'amplitude des variations du niveau de l'eau est de 3<sup>m</sup>,60 entre l'étiage et les plus hautes eaux.

Le système des éperons, — ou épis comme on dit en Valais, — est assez connu pour que nous puissions nous dispenser d'en donner ici une description détaillée, d'autant plus qu'il a déjà été appliqué à l'endiguement de nombre de rivières torrentielles. Mais il importe de faire ressortir le fait que nulle part il n'a été adopté d'une manière aussi conséquente et systématique que sur le cours du Rhône.

Quant à établir un système d'irrigations pour les terres de la plaine, cela n'eût guère eu d'utilité, l'eau étant trop facilement absorbée dans un sol d'alluvions aussi meuble. Pour pouvoir amener l'eau sur tous les points voulus, il faudrait donner aux rigoles une pente impossible à obtenir dans la plaine. Sans doute qu'il suffit d'une bien faible pente pour l'écoulement de l'eau ; mais il faut pour cela que le sol soit saturé ; dans un sol aride et sablonneux comme celui de la vallée du Rhône, l'eau d'irrigation serait absorbée avant d'arriver à destination.

On arrive par un autre moyen à procurer aux terrains de la plaine l'humidité voulue pour leur fertilité. C'est en maintenant le niveau du fleuve à une hauteur convenable, c'est-à-dire assez élevé pour que la pression hydrostatique assure aux cultures le degré d'humidité dont elles ont besoin pour prospérer. C'est une des principales conditions que l'ingénieur doit avoir en vue de réaliser. Mais alors même que le fleuve répond à cette condition, ce niveau se trouve modifié sur plusieurs points par les fossés d'assainissement qui l'abaissent au-delà du nécessaire. Cet inconvénient est cependant facile à corriger par quelques écluses permettant de régler le niveau de l'eau d'après les besoins du moment.

Ce qui fait le mieux voir que la plaine du Rhône doit sa grande fertilité aux eaux d'infiltrations qui humectent le sol, c'est que par les plus fortes chaleurs de l'été, alors que les flancs des montagnes sont complètement grillés, la végétation du fond de la vallée présente une belle verdure. Les alluvions du Rhône consistent essentiellement en granit décomposé et en micasciste, matières qui ne sont douées d'une certaine fertilité qu'à la condition d'être maintenues à un degré suffisant d'humidité. Il en résulte que si le Rhône s'encaissait trop profondément, la plaine entière ne tarderait pas à se transformer en un vaste et aride désert. Il suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les dunes sablonneuses des environs de Martigny.

L'endiguement du Rhône a sans doute en vue d'approfondir le lit du fleuve, pour donner ainsi aux ouvrages toute la sécurité possible. Mais il faut se garder de pousser cet approfondissement au delà du nécessaire. Dans les parties de son cours où le Rhône a été corrigé et rectifié, le fleuve est souvent plus haut que le sol de la plaine. Or, comme le canal de dessèchement doit suivre le thalweg, terrain compris entre le fleuve et la montagne, il en résulte que l'espace entre le Rhône et le canal n'est pas suffisamment mis à sec. C'est pourquoi l'on a été conduit à établir sur ces divers points, parallèlement au Rhône et à quelque distance des digues, un second canal dit de filtration, destiné à recueillir l'excès des eaux d'infiltration et



à les écoulés de distance en distance dans le canal principal. L'espace compris entre ce canal et le fleuve sera utilisé pour des plantations de saules, qui fourniront des matériaux pour l'entretien des digues.

Ce même canal pourra servir plus tard comme fossé de colmatage et permettra de répandre sur les terres l'eau chargée de limon, tout en évitant de multiplier les écluses. Ce système de fossés en arrière des digues est pratiqué, et non sans succès, dans les communes du district de Martigny. Dans cette contrée les canaux d'irrigation proprement dits, semblables à ceux que nous décrivons plus loin, ne se rencontrent que sur les cônes d'alluvion des torrents, dont la surface est assez inclinée pour que l'eau ait l'écoulement voulu et puisse se répandre même dans un terrain meuble. Ces fossés d'irrigation se justifient ici tout particulièrement par le fait que l'eau d'un bon nombre de torrents n'est pas seulement favorable à l'irrigation, mais encore excellente comme engrais.

(A suivre.)

## NÉCROLOGIE

### VICTOR CHÉRONNET

INGÉNIEUR,

DIRECTEUR DES CHEMINS DE FER DE LA SUISSE OCCIDENTALE  
ET DU SIMPLON.

Nous avons coutume de consacrer dans notre journal quelques lignes à la mémoire de nos collègues que la mort nous enlève. Bien que l'homme distingué que nous avons perdu le 23 juin 1883 ne fit pas partie de notre société, il a joué un rôle si important dans les chemins de fer de notre pays, il a été en relation avec un si grand nombre d'entre nous, que nous nous croyons autorisés à lui accorder ici une place importante.

Victor Chéronnet est né à Paris en juin 1827. Il fit ses études techniques à l'Ecole des mines dont il suivit les cours comme élève externe; après quoi il entra au Conservatoire des arts et métiers en qualité de secrétaire du général Morin, alors directeur de cet établissement. Cette première étape fut pour lui une continuation de ses études; il eut de nombreuses recherches à faire et il eut à sa disposition cette admirable collection qui lui fut un puissant moyen de développer ses connaissances; il suivit, en outre, divers cours scientifiques à la Sorbonne et au Collège de France.

Il débuta dans les chemins de fer, en 1852, sur la ligne de Rhône-et-Loire ou de Lyon à Roanne par Saint-Etienne, la plus ancienne des lignes françaises, qui avait été construite, en 1833, par MM. Mellet, Henry et Marc Séguin. Il remplit, sous les ordres de M. Bazaine, qui était alors ingénieur en chef de cette compagnie, les fonctions d'ingénieur du matériel et de la traction. Il était chargé des études et de la surveillance des livraisons du matériel roulant et en même temps du contrôle de la compagnie sur le service de l'exploitation, exécuté à l'entreprise par la société Parent, Schacken et C<sup>ie</sup>. Lorsqu'en 1856 cette ligne fut englobée par fusion dans le réseau du Grand Central, dont l'une des principales artères était la ligne de Paris à Lyon par Nevers qui appartenait à l'ancienne compagnie du Bour-

bonnais, il entra dans cette compagnie sous la direction de M. Job, ingénieur en chef des ponts et chaussées.

Enfin, en 1857, cette compagnie du Grand Central qui devait former un réseau de 1228 kilomètres et qui n'en avait mis en exploitation jusqu'alors que 150, fut elle-même dissoute et démembrée. Ses concessions furent partagées entre les deux compagnies de Paris-Lyon à la Méditerranée et de Paris à Orléans, elles-mêmes nouvellement constituées par fusion. La plus grande partie, la ligne du Bourbonnais et ses embranchements, soit environ 1000 kilomètres, échut au Paris-Lyon-Méditerranée. Vers 1857, M. V. Chéronnet quitta le Grand Central et se rendit en Espagne avec M. Bousson, ancien directeur du Rhône-et-Loire, en qualité de chef de l'exploitation de la ligne de Séville à Xérès et Cadix dont M. Bousson devint le directeur; il ne tarda pas à le remplacer.

Peu de temps après il entra au service d'une des plus puissantes entreprises générales pour la construction des chemins de fer, je veux parler de la maison Parent, Schacken et C<sup>ie</sup>, et successivement au service des Sociétés Picard, Charles & C<sup>ie</sup>, Vitali, Charles Picard & C<sup>ie</sup>, et Ph. Vitali & C<sup>ie</sup>, restant lié à cette dernière Société à divers titres jusqu'à la fin de son existence. Il participa à la construction des lignes de Cordoue à Malaga, de Ciudad Real à Badajoz.

Il revint en France pour s'occuper de la construction de la ligne de Lyon à Privas par la rive droite du Rhône, puis il alla en Hollande pour diriger la construction de la ligne d'Utrecht à Zwolle et Kampen.

Vers 1862 il commença à s'occuper de la construction des chemins de fer italiens, soit de la traversée des Apennins de Pistoie à Bologne, des chemins de fer méridionaux et calabro-siciliens. En 1865, il se rendit en Sicile pour organiser l'exploitation des lignes de la Calabre et de la Sicile, exploitation dont l'entreprise Vitali, Picard, Charles et C<sup>ie</sup> avait été chargée après avoir construit ces lignes. Il organisa les divers services de ce réseau, à la tête duquel il resta placé en qualité de directeur de l'exploitation jusqu'au moment où l'Etat reprit l'exploitation de ces lignes.

C'est en 1867, pendant ce séjour en Sicile, où il eut à lutter avec des difficultés de toute nature, que se passa un des épisodes les plus remarquables et les plus honorables d'une vie si bien remplie. Une violente épidémie de choléra venait d'éclater en Sicile et surtout à Messine; la panique s'empara de tout le monde, les fonctionnaires désertaient leur poste. Chéronnet se dévoua pour affronter le péril commun; par ses soins le service sanitaire fut organisé d'une manière sage et intelligente, non seulement pour le personnel du chemin de fer, mais aussi pour les habitants que les fonctionnaires avaient abandonnés. Il ne cessa, pendant toute la durée de l'épidémie, de donner ses soins aux cholériques, relevant le moral de chacun, avec un tact, un courage et une énergie des plus louables. Cette belle conduite fut récompensée plus tard par la croix de la Légion d'honneur et certes, si décoration fut méritée honorablement, ce fut celle-là!

Lorsque, en 1875, il fut appelé à la direction de la compagnie de la Suisse Occidentale, poste qu'il occupa dès le 10 décembre, c'était dans un moment de crise, les affaires de la compagnie étaient embarrassées, des réformes étaient nécessaires, mais celles-ci ne pouvaient se réaliser sans toucher à quelques inté-