

Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 28 (1970)

Heft: [2]: Economie et nature

Artikel: Corrections de cours d'eau et protection de la nature en Suisse

Autor: Lichtenhahn, Carlo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-136620>

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: 14.01.2026

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

Corrections de cours d'eau et protection de la nature en Suisse

Carlo Lichtenhahn, chef de section au Service fédéral des routes et des digues, chargé de cours à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich

L'effet des intempéries et la force d'érosion de l'eau modifient sans relâche l'aspect de nos montagnes où des dépôts des diverses époques géologiques peuvent en tout temps être entraînés vers les plaines. Le charriage est effectué par l'eau qui s'écoule dans les innombrables rigoles, ravins, ruisseaux, torrents et rivières qui sillonnent notre pays.

Quelle était la situation au commencement du siècle dernier?

Dans la partie supérieure des bassins versants, les lits des torrents à forte pente étaient creusés par l'eau qui s'écoule à grande vitesse avec une force d'entraînement considérable: les flancs étaient affouillés à leur pied et glissaient; les bords des entonnoirs ainsi formés s'élargissaient peu à peu. Les paysans voyaient leurs propriétés menacées et leur existence compromise.

Dans leur cours inférieur, les torrents déposaient des masses de pierres et de boues sous forme de larges cônes de déjection, l'eau n'ayant plus une vitesse suffisante pour entraîner des matériaux grossiers en grande quantité. Les champs, les prairies, les chemins et les habitations étaient recouverts, voire des vies humaines menacées. Les rivières des plaines n'avaient pas la force de charrier sur tout leur parcours le reste des alluvions; leurs cours étaient obstrués et déviés de tous côtés. La transformation des vallées en marécages où régnait la malaria était un phénomène caractéristique de notre pays.

La situation s'était également aggravée au cours des siècles à la suite des déboisements inconsidérés qui rendaient le sol plus vulnérable. Avec l'accroissement de la population, cet état de chose devenait intenable. Bien que les possibilités d'intervention de l'homme dans cette puissante évolution fussent fort limitées, celui-ci s'engagea dans la lutte contre les forces de la nature sur une grande échelle. On s'est appuyé pour cela sur l'art. 24 de la Constitution fédérale de 1874, de la teneur suivante:

«La Confédération a le droit de haute surveillance sur la police des endiguements et des forêts.

»Elle concourra à la correction et à l'endiguement des torrents ainsi qu'au reboisement des régions où ils prennent leur source. Elle décrètera les mesures nécessaires pour assurer l'entretien de ces ouvrages et la conservation des forêts existantes.»

Le but de ces dispositions était de protéger l'homme contre la force impétueuse des torrents et des fleuves ainsi que de sauvegarder la forêt, qui régularise l'écoulement des eaux et assure par ses racines la stabilité du sol. Les mesures prises à l'époque peuvent être considérées aujourd'hui comme étant l'une des bases d'un plan d'aménagement national.

En application de cet article de la Constitution fédérale, la Confédération a promulgué en 1877 la loi sur la police des eaux, encore en vigueur; depuis lors, toutes les corrections

de rivières et de torrents ont été subventionnées par la Confédération. Pour les cantons à faible capacité financière, la subvention fédérale peut atteindre 70% en cas de gros dommages, alors qu'elle est en moyenne pour toute la Suisse légèrement supérieure à 40%.

Les expériences faites jusqu'ici démontrent que pour les cours d'eau aux pentes relativement fortes, il faut prévoir des ouvrages robustes, dont le genre a toujours été adapté aux outils et engins de l'époque. Les digues par exemple ont d'abord été édifiées au moyen de pelles et de brouettes en utilisant le matériel qui se trouvait dans le voisinage; pour la protection des berges proprement dites, on faisait un large usage de pavages composés de petites pierres taillées qui étaient faciles à transporter et à poser. Des essais de protection des berges à l'aide de plantations ont échoué à cause de l'impétuosité de nos rivières. Avec l'apparition du béton, les pavages ont souvent été remplacés par ce nouveau matériau. De plus en plus on s'est efforcé de réaliser des corrections à la fois efficaces et économiques; les mesures de rationalisation ont été encore plus poussées durant les périodes de crise: les corrections furent faites en ligne droite et souvent sans aucun buisson pour tenir compte des désirs des paysans. L'emploi des grandes machines de chantiers, qui permet le transport et la pose de grands blocs, ouvrit de nouvelles perspectives: les ouvrages en béton devinrent de plus en plus rares et furent remplacés par de gros enrochements, qui avaient de tout temps été utilisés dans les régions où l'exploitation de la pierre était facile.

Cette transformation est sans doute accélérée par le mouvement toujours plus fort en faveur de la conservation des sites. La loi fédérale promulguée en vertu de l'art. 24 sexies de la Constitution prévoit que la protection de la nature et du paysage relève du droit cantonal. Par contre la Confédération, lorsqu'il y a un intérêt général, doit ménager l'aspect du paysage tant pour ses propres ouvrages que pour ceux qu'elle subventionne.

Qu'a-t-on fait dans ce but et que prévoit-on de faire?

Le chef du Département fédéral de l'intérieur, M. le conseiller fédéral Tschudi, dont le ressort comprend la police des eaux, la protection des eaux, la pêche, les forêts et la protection de la nature a fait établir des directives pour montrer comment l'on pouvait tenir compte des intérêts de la pêche lors de corrections de cours d'eau. Ces directives ont paru en 1969. Les exigences de la pêche et de la protection de la nature concordent dans une large mesure car elles visent à sauvegarder l'état naturel de nos cours d'eau.

Les exigences spéciales de la protection de la nature peuvent être résumées comme suit:

Les cours d'eau avec leurs berges naturelles et bordées de plantes indigènes représentent une des beautés de nos contrées et leur donnent un aspect caractéristique. Ils sont des lieux de détente pour l'homme et des sources de vie pour les animaux. D'autre part l'eau, l'air et le sol constituent les éléments essentiels des lieux où naissent les communautés naturelles. Ces communautés, à flore et la faune si riches et variées, vivent principalement dans la zone des berges, zone de liaison entre l'eau et la terre. Il convient de vouer une attention particulière à leur sauvegarde.

Examinons maintenant en détail les voeux de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage.

1) Nécessité d'une correction de cours d'eau

«Avant d'apporter une modification quelconque aux eaux naturelles, il faut examiner de façon générale et en pesant le pour et le contre l'opportunité d'une correction non seulement du point de vue économique mais aussi de celui de la protection de la nature et du paysage.»

Ce réexamen est sans doute possible; il faut toutefois relever, que les autorités cantonales ne présentent un projet de correction aux instances fédérales qu'après avoir jugé la correction nécessaire. Les riverains, qui sont généralement appelés à y participer financièrement, n'approuveront jamais une correction inutile.

Par conséquent dans la plupart des cas, il ne se pose que la question du *genre* et de l'*étendue* des mesures de protection. La réponse doit être donnée en dernier lieu par les services de travaux hydrauliques de la Confédération et des cantons qui sont responsables de la bonne exécution technique des ouvrages.

2) Tracé à choisir

«La protection de la nature désire un tracé aussi naturel et peu schématique que possible évitant les longs parcours rectilignes.»

On peut certainement satisfaire l'exigence d'un tracé sinueux en prévoyant des arcs à courbure variable. Ceux-ci permettent un bon écoulement des eaux en cas de crues et les berges sont moins exposées aux affouillements. Cependant pour garantir l'efficacité de la correction, on ne peut tolérer qu'un tracé trop irrégulier entrave l'écoulement des eaux.

3) Lit du cours d'eau

«Pour des raisons biologiques, on désire que le lit soit conservé dans l'état le plus naturel possible.»

Le lit naturel est-il suffisamment résistant ou faut-il le renforcer? La réponse dépendra de différents facteurs tels que l'ampleur des crues, la pente et la nature du sol. Pour le cours inférieur des torrents à faible pente, il faut assurer le charriage des matériaux; on ne pourra donc éviter un lit lisse en maçonnerie. De même pour les canaux de drainage à pente très faible, on ne peut souvent se passer d'un lit bétonné à cause du risque d'envahissement par les herbes.

D'autre part lorsque le sol naturel d'un cours d'eau moins important est constitué par de gros galets, on peut, en y incorporant des seuils de bois, de blocs, de béton ou autres, renforcer le lit afin qu'il ne s'approfondisse pas trop sous l'effet de la grande force d'entraînement des crues. Si le lit naturel est insuffisant entre ces seuils, il peut être renforcé par un mélange artificiel de matériaux grossiers (déblais de carrière, gros cailloux). Au bout de peu de temps, à la suite des apports naturels de graviers et de sable, le lit ainsi traité ressemblera à un lit naturel.

Pour les cours d'eau d'une certaine importance et lorsque les conditions hydrauliques s'y prêtent, les seuils en béton utilisés jusqu'ici peuvent être remplacés par de gros blocs naturels. A la demande de notre service, des essais sur modèle ont été commencés dernièrement par le Laboratoire de recherches hydrauliques et de mécanique des sols de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Ils fourniront les données nécessaires à la bonne exécution de ces ouvrages de stabilisation des lits.

4) Protection des berges

«La protection de la nature désire que les berges soient protégées en premier lieu par du gazon et des rangées de buissons.»

Une longue expérience nous montre que la force d'entraînement de l'eau sur le gazon ou sur les saules ne doit pas dépasser certaines limites (5 kg/m², respect. 10 kg/m²).

La partie supérieure des berges peut donc sans autre être protégée par du gazon ou des saules, mais on aura recours aux enrochements dans la partie inférieure. Pour les petits cours d'eau la végétation des berges réduit trop fortement le profil d'écoulement en temps de crue; elle ne peut être tolérée qu'au-dessus du niveau maximum de l'eau. Autant que possible on n'utilisera pas de béton. Si la place est réduite, on ne pourra toutefois pas y renoncer. Dans un paysage particulièrement beau, on revêtira le béton de pierres de taille ou l'on travaillera sa surface par des méthodes spéciales.

5) Plantation au-delà des berges

«La protection de la nature désire que les plantations soient étendues au-delà de la berge afin que le cours d'eau s'intègre mieux dans le paysage. Les surfaces mises à disposition doivent être assez larges pour assurer le développement de la végétation et offrir un refuge aux petits animaux (oiseaux, petits mammifères, etc.). Cette largeur, mesurée depuis le bord supérieur de la berge, devrait être de 5 à 10 m pour les cours d'eau d'une certaine importance, de 2 à 5 m pour les petits cours d'eau et elle ne devrait pas être inférieure à 1 m pour les fossés.»

On indiquera dans le projet de correction les surfaces nécessaires à la protection de la nature et on tâchera d'épargner le plus possible les arbustes existants. Cependant pour des raisons pratiques, on ne pourra accéder que dans de rares cas à la demande de ménager au moins la végétation d'une des berges. En effet comment peut-on renforcer cette berge par des enrochements à la pelle mécanique si on se heurte partout à des arbres? La façon de procéder la plus rationnelle est sans doute de supprimer la végétation; une fois les travaux de génie civil terminés, on replantera, arbres et buissons, en tenant largement compte des desiderata de la protection de la nature et des conditions locales.

Il sera cependant difficile de réserver partout des bandes de la largeur désirée lorsqu'elles n'existaient pas avant la correction. En effet dans les zones de terrain à bâtir ou d'habitations, la valeur du terrain nécessaire aux plantations peut être bien supérieure au coût de la correction. De même le paysan ne désire pas d'arbres dont l'ombre nuit aux cultures.

On s'efforcera néanmoins de gagner le terrain nécessaire lors de remaniements parcellaires; sinon on essayera de l'acquérir dans le cadre de la correction du cours d'eau. Ces surfaces devront être fixées dans le projet présenté à l'enquête publique et soumis aux instances fédérales pour l'octroi de la subvention: les dépenses qui devront rester dans des limites raisonnables, feront partie du devis des travaux de correction.

Une chose moins réjouissante pour l'ingénieur hydraulicien, c'est l'apparition de rats, taupes et autres petits mammifères qui se logent à l'intérieur de la digue et en creusant leurs galeries créent autant de points d'infiltration d'eau en cas de crues et représentent un vrai danger pour les digues.

6) Distance à observer pour les constructions

«La protection de la nature désire que l'on observe pour les constructions une distance d'au moins 5 m depuis le bord du cours d'eau.»

Dans quelques cantons, cette exigence est déjà formulée dans les lois sur la police des eaux. Ces distances devraient être observées dans la mesure du possible ne serait-ce que pour l'entretien des digues; les alignements correspondants devraient figurer dans le projet mis à l'enquête.

7) Entretien

«Les plantations désirées demandent un entretien approprié.»

Si celui à qui incombe cette obligation (riverain, corporation, commune) ne peut exécuter les travaux lui-même, les services chargés des travaux hydrauliques devront absolument mettre sur pied l'organisation qui puisse garantir l'entretien, éventuellement en collaboration avec les services forestiers.

8) Mise en tuyaux et recouvrement des cours d'eau

«La protection de la nature estime d'une façon générale que les mises en tuyaux et recouvrements de cours d'eau ne sont pas indiqués.»

A l'avenir les services de travaux hydrauliques devront être encore plus sévères que dans le passé et n'autoriser ces ouvrages que dans des cas exceptionnels et sous certaines conditions.

J'espère que cet exposé a montré les points sur lesquels les exigences de la correction des cours d'eau et de la protection de la nature coïncident et ceux où des difficultés peuvent surgir. Dans la plupart des cas il est toutefois possible, en faisant preuve mutuellement de compréhension et de bonne volonté, de concilier les points de vues de façon satisfaisante.

La marche à suivre prévue pour l'examen des projets de correction assure en quelque sorte une solution optimale. En effet le canton doit présenter aux autorités fédérales, pour l'octroi de la subvention, un projet qui a déjà été mis au point par le service cantonal des travaux hydrauliques, en collaboration avec le service de la protection des eaux, l'inspection de la pêche et des forêts, le service de la protection de la nature et éventuellement l'office des améliorations foncières. Sur le plan fédéral, les services intéressés sont également appelés à donner leur avis.

Nous croyons ainsi qu'après un certain temps de transition, les corrections des cours d'eau pourront être exécutées en tenant encore mieux compte que dans le passé des intérêts de la protection de la nature. Ceci sans négliger toutefois le but primordial, qui est de protéger l'homme contre les méfaits de l'eau.

