

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 110 (1984)
Heft: 12: Ingénieurs du génie rural et géomètres aujourd'hui et demain

Artikel: Les constructions rurales
Autor: Piguet, Jean-Claude
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-75319>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

avant que sa vitesse et son volume ne deviennent trop importants, au moyen de fossés, digues d'arrêt, routes, etc., et à la conduire à des exutoires.

En matière de lutte contre l'érosion éolienne, des techniques similaires peuvent être mises en œuvre. Une bonne couverture végétale reste toutefois le moyen le plus efficace pour fixer les particules de sol.

Dans le domaine de la lutte contre les inondations, des travaux considérables ont été exécutés en Suisse. Il suffit de songer aux corrections des eaux du Jura et à l'assainissement de la plaine du Rhône.

La correction des eaux du Jura s'est faite en deux étapes. La première, réalisée entre 1868 et 1891, a consisté à dériver le cours naturel de l'Aar pour l'introduire dans le lac de Bienne et, parallèlement, à corriger les cours d'eau reliant les lacs de Morat, Neuchâtel et Bienne, ce qui a donné naissance aux canaux de la Broye, de la Thielle et de Nidau-Büren. Ces travaux ont permis de mettre en culture de vastes surfaces préalablement marécageuses. De nouvelles inondations survenues en 1910 et 1944 incitèrent les cantons concernés à entreprendre la deuxième correction des eaux du Jura dans les années 50 qui consista essentiellement à approfondir et élargir les canaux, ainsi qu'à renforcer et protéger les rives.

L'assainissement de la plaine valaisanne du Rhône a débuté en 1860 et s'est poursuivi en plusieurs étapes jusqu'en 1948. Il a nécessité d'énormes travaux d'endiguement du fleuve qui submergeait initialement la plus grande partie de la plaine en période de crue.

Au titre des ouvrages de défense et de conservation des sols on peut citer également ceux très particuliers qui visent à la protection contre les avalanches et contre les glissements de terrains.

Mentionnons enfin un problème grave qui affecte certains sols tourbeux (en particulier dans la plaine de l'Orbe et dans le Seeland). Dans ces zones autrefois marécageuses et aujourd'hui drainées la couche de tourbe diminue progressivement sous l'effet de plusieurs facteurs dont les plus importants sont le tassement et la décomposition accélérée de la matière organique, le prélèvement des substances minérales par les plantes cultivées et l'érosion éolienne. La diminution de l'épaisseur de tourbe est doublement dommageable car, d'une part, après quelques décennies les drains se trouvent dans la couche de labour et, d'autre part, il arrive parfois (ces cas sont heureusement rares) que l'horizon de craie lacustre affleure, ce qui interdit la poursuite des cultures. Les solutions à ce problème complexe sont diverses: réfection du réseau de drainage, changement de cultures au profit de la prairie permanente, maintien d'une humidité élevée en dehors des périodes de culture

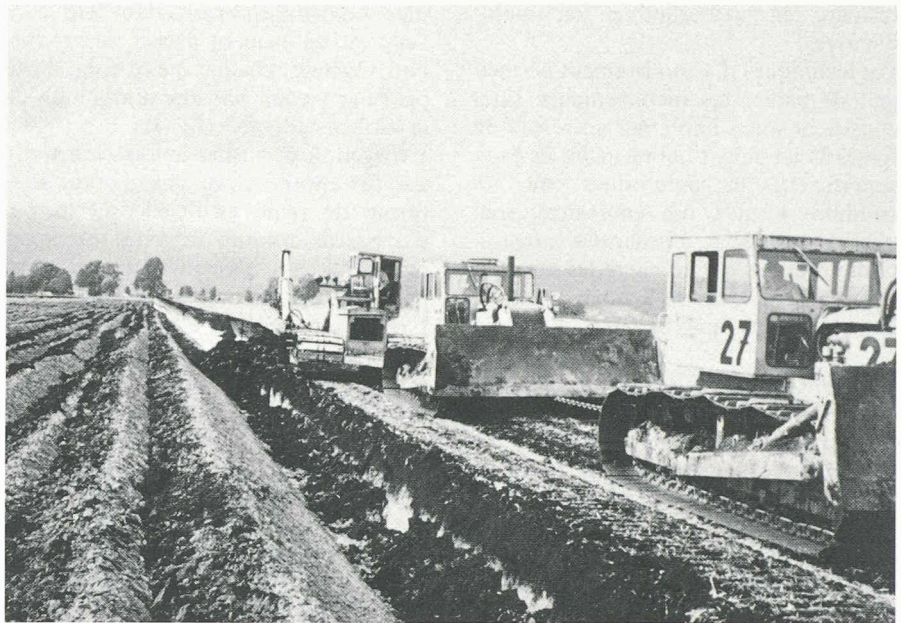


Fig. 7. — Labour profond pour mélanger la couche tourbeuse de surface à la couche minérale.

pour limiter l'oxydation, exécution de labours profonds qui ont pour but de mélanger le sol minéral sous-jacent à la couche organique de surface (plaine du Seeland) (fig. 7).

Une tâche noble mais ardue

Faciliter l'exploitation du sol et équiper le milieu rural pour offrir aux agriculteurs des conditions de vie correctes, accroître la production et augmenter les surfaces cultivables pour couvrir les besoins alimentaires d'un monde dans lequel la demande ne cesse d'augmenter, préserver le capital sol et le mettre à l'abri d'une dégradation irréversible,

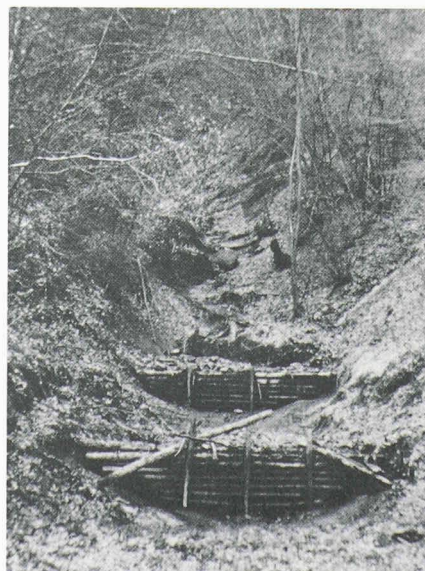
voilà quelques-unes des attributions de l'ingénieur du génie rural. La noblesse de la tâche n'a d'égal que sa difficulté face aux exigences souvent contradictoires de la protection de la nature et de la nécessité d'une production en constante progression. Les ingénieurs du génie rural doivent œuvrer pour trouver des solutions techniques qui soient à même de concilier les deux aspects. C'est là un pari difficile qu'ils sont prêts à relever.

Adresse de l'auteur:

André Mermoud
Institut de génie rural EPFL
En Bassenges, 1024 Ecublens

Les constructions rurales

par Jean-Claude Piguet



Les constructions rurales sont liées à l'amélioration, à l'aménagement et à la protection des sols destinés principalement à la culture. Elles sont tributaires des problèmes d'eau et d'équipement. Elles sont maintenant conçues, projetées et réalisées par le maître d'œuvre de l'ensemble d'un projet d'aménagement de l'espace rural, c'est-à-dire par un ingénieur du génie rural. Elles sont donc intégrées et adaptées à ce contexte et, par là même, fiables, durables et économiques. L'ensemble des activités du génie rural démontre, à l'évidence, que le dénominateur commun de celles-ci est le sol. Trois actions spécifiques sont survenues dans le temps: l'amélioration, l'aménagement et la protection.

Fig. 1. — Correction de ruisseau.

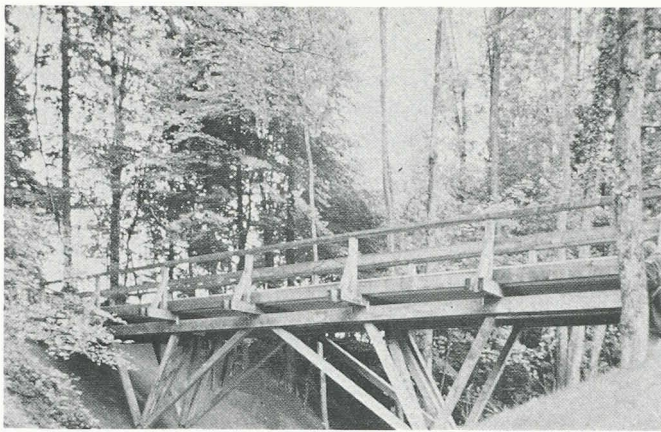


Fig. 2. — Passerelle en bois

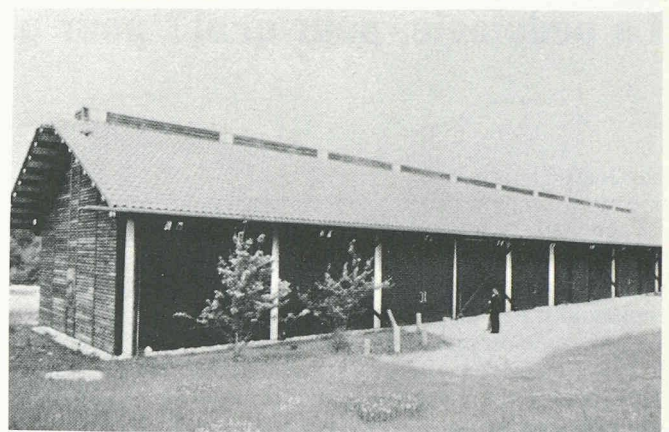


Fig. 3. — Hangar rural

L'amélioration des sols est destinée à la mise en valeur agricole des terres et des eaux. Depuis des millénaires, l'homme est intervenu pour gérer, stocker l'eau et assainir les sols. Les problèmes d'eau concernent celles de surface, celles d'apport et les eaux souterraines. Il s'agit essentiellement de parer à un apport temporel trop fort, de stocker les eaux et de les amener en temps et lieu voulu vers le sol qui les requiert. L'ensemble fait appel à l'hydrologie, à l'hydraulique agricole, aux techniques de drainage et d'irrigation et réclame un nombre important d'ouvrages tels que barrages, déversoirs, partiteurs, canaux et canalisations.

L'aménagement, quant à lui, est plus récent et lié à l'évolution des techniques de l'agriculture, de son industrialisation et du rétrécissement du territoire cultivable. Il comporte deux types d'intervention : l'exécution de remaniement parcellaire et la création de voies d'accès et des équipements susceptibles de permettre une exploitation plus commode.

La troisième action est la protection des sols et de l'environnement qui a trait à l'évacuation des eaux usées, à leur traitement, ainsi qu'à celui des déchets et à leur transformation en agrégats utiles à la culture. Cela requiert des ouvrages destinés aux canalisations, aux stations d'épuration, aux complexes de production de biogaz et aux installations de compostage.

On le voit, l'amélioration, l'aménagement et la protection des sols postulent une quantité importante d'ouvrages d'équipement dont l'importance et l'isolement dans la nature nécessitent souvent des solutions locales de construction auxquelles doit faire face l'ingénieur du génie rural apte à juger des matériaux et des techniques de construction adéquates.

Il s'agit le plus souvent de constructions simples, en matériaux traditionnels durables, ayant recours à des solutions pragmatiques mais nécessitant une formation spécifique de l'ingénieur en science des matériaux, du sol, de mécanique des constructions, de gestion de projet et de conduite de chantier. Cette formation est dispensée aux 1^{er} et 2^e cycles aux Ecoles polytechniques fédérales de Zurich et de Lausanne et à Lausanne en particulier elle est assurée par le Département de génie rural et géomètre, le Département de génie civil et le Département des matériaux. Dans le plan d'études de la section du génie rural et géomètre, plus de 15% du total des heures d'enseignement sont dévolus à cette formation dans le domaine de la construction. Cette formation permet l'élaboration de projets spécifiques au génie rural avec la conception, le calcul et la réalisation d'ouvrages en bois, en maçonnerie, en béton armé et construction métallique. Elle a été introduite il y a maintenant dix-huit ans à l'EPF et

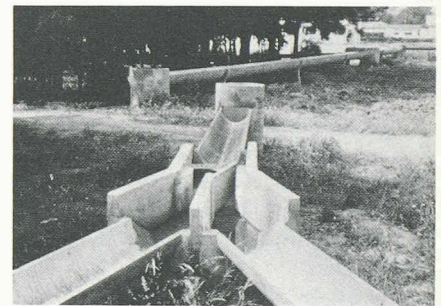


Fig. 4. — Partiteur pour irrigation.

permet de maîtriser de façon autonome l'amélioration, l'aménagement et la protection du sol dans le cadre de zones rurales.

L'ingénieur du génie rural et géomètre n'est pas un constructeur d'ouvrages d'art ou de constructions de grande envergure, mais en tant que spécialiste de l'aménagement de l'espace rural il est à même d'envisager actuellement tous les aspects des constructions destinées à la mise en valeur agricole des terres et des eaux, à l'aménagement foncier et à l'approvisionnement, l'assainissement et à la protection des eaux d'autre part.

Adresse de l'auteur :

Jean-Claude Piguet, professeur
Département de génie rural et géomètre
EPFL
1015 Lausanne

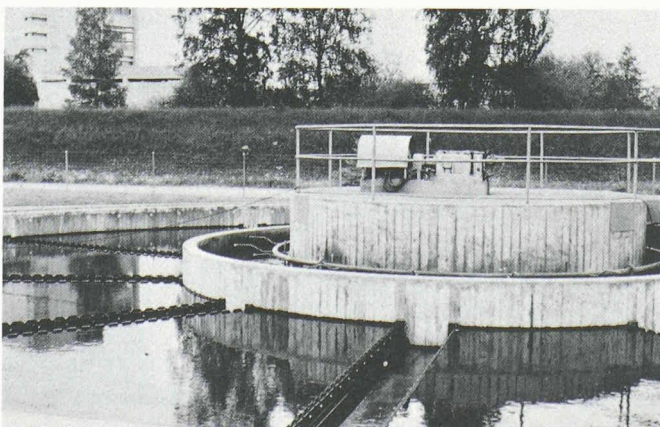


Fig. 5. — Station d'épuration — Bassin de décantation.

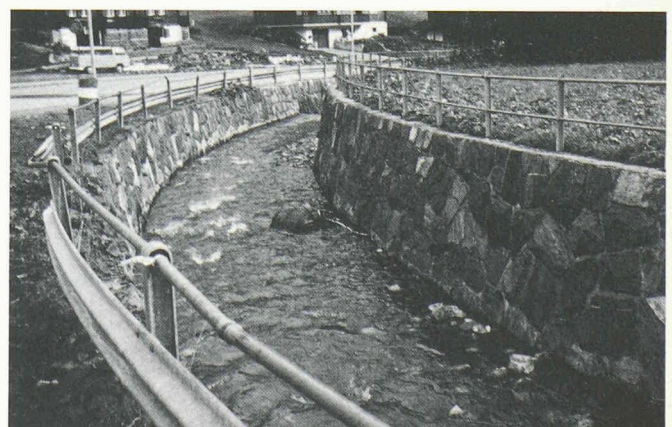


Fig. 6. — Correction de torrent.