

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Ingénieurs et architectes suisses |
| Band: | 110 (1984) |
| Heft: | 12: Ingénieurs du génie rural et géomètres aujourd'hui et demain |
| | |
| Artikel: | Le génie sanitaire, un domaine d'activité des ingénieurs du génie rural et géomètres |
| Autor: | Maystre, Lucien Y. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-75321 |

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: 17.02.2026

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

de ces types de document cartographique).

Mais la cartographie pédologique peut également s'appliquer aux problèmes de l'environnement et de la protection de la nature. Outre la protection des meilleures zones de production végétale, les cartes pédologiques au sens large du terme sont utilisées dans le cadre de la protection de la nature et notamment des eaux, à titre préventif (délimitation des aires de protection des retenues destinées à l'alimentation humaine) mais aussi à titre curatif (zones aptes à l'épuration d'eaux usées avec choix du type de traitement à appliquer, élimination de certains déchets solides d'origine urbaine ou industrielle...).

Comme on le voit, la pédologie peut, mais aussi doit, intervenir dans de nombreux secteurs touchant à la gestion et à la protection de l'environnement non seulement rural mais aussi urbain.

Pour ce faire il faut, bien évidemment, former des pédologues. Les ingénieurs du génie rural et géomètre, tels que nous les formons actuellement, ne sont pas des pédologues mais des scientifiques avertis des problèmes pédologiques. Cela signifie qu'ils doivent être à même de résoudre les problèmes les plus simples touchant au sol mais aussi et surtout de faire appel aux spécialistes chaque fois que le besoin s'en fait sentir. Il faut bien reconnaître ici qu'un tel comportement n'est, malheureusement, pas encore la règle générale. Cela tient à plusieurs facteurs dont les principaux pourraient être une méconnaissance à peu près complète de la discipline et de ses possibilités (cela pour les générations les plus avancées), la

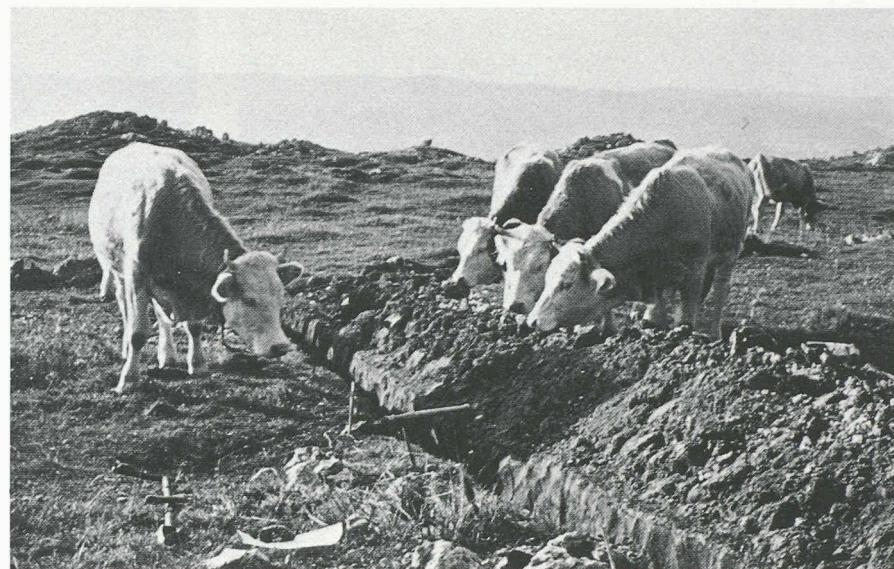


Fig. 5. — L'importance des sols dans l'histoire de la vie et de la civilisation justifie le développement de nos connaissances des lois de formation et d'évolution des sols, et un intérêt pour les sols plus général qu'actuellement. Notre photo: visiteurs autour d'une tranchée creusée dans un but pédagogique.

(Photo M. Pochon.)

nécessité de «faire vite» (au mépris des retombées à moyen ou long terme), l'obligation de «faire à moindre coût». Or, si la société veut, par son action, transformer et améliorer le milieu, il faut qu'elle évalue l'impact de ses réalisations sur le sol. Et si certains de ces travaux sont, par nature, destructeurs de sols, il faut qu'elle en évalue le prix à payer. Le temps n'est plus aux recettes empiriques ou à la pratique du concept faussement sécurisant: «sol = boîte noire». La pédologie n'est certes pas une science facile: les preuves viennent plus du recouvrement des approches que de la rigueur illusoire du raisonnement. Elle n'est pas

non plus une science confortante: dans le milieu «naturel» qui est celui des projets pédologiques, routine et sécurité n'existent pas. Mais elle est la science de l'ingénieur qui propose d'utiliser rationnellement le sol pour que, faute de pouvoir corriger toutes les erreurs du passé, nous puissions éviter d'en faire de nouvelles.

Adresse de l'auteur:
Jean-Claude Vedy, professeur
Laboratoire de pédologie
EPFL
1015 Lausanne

Le génie sanitaire, un domaine d'activité des ingénieurs du génie rural et géomètres

par Lucien Y. Maystre

En 1970, l'Ecole polytechnique de Lausanne, récemment devenue fédérale, a mis au concours un poste de professeur en génie sanitaire: cette décision répondait à la montée des inquiétudes concernant la pollution des eaux naturelles et la dégradation de l'environnement.

En 1971, la chaire de génie sanitaire fut rattachée au département du génie rural et géomètres pour donner à cette spécialité professionnelle une nouvelle corde à son arc et un nouveau champ d'activité. En 1972, l'EPFL créa un institut du génie de l'environnement pour accroître les moyens de la chaire de génie sanitaire et, en 1973, un programme post-grade de génie de l'environnement fut lancé. Ce programme annuel connut très rapidement une audience internationale.

Depuis 1981, le département du génie rural et géomètres a un nouveau plan

d'études qui a placé le génie de l'environnement au même niveau que les deux autres orientations des mensurations et du génie rural, soulignant ainsi, une fois de plus, l'importance qu'il accorde à ce domaine d'activité.

Nous avons le sentiment que le corps des ingénieurs du génie rural et géomètres n'a pas encore su coloniser avec vigueur ce nouveau domaine d'activité. Dans une économie de marché, la loi de la concurrence joue aussi entre groupes professionnels: l'apparition de nouveaux domaines d'activité exige une réponse vigoureuse de ceux qui voudraient en devenir les «agents du changement» qualifiés et reconnus.

Calculer des réseaux d'égouts dans un esprit étroitement technique et demander des offres de fabricants de stations d'épuration ne suffit pas à faire un bon ingénieur sanitaire ou ingénieur de l'en-

vironnement. La presse a relaté plusieurs cas, durant ces dernières années, où le manque d'études approfondies a conduit à des réalisations techniques qui n'ont certainement pas contribué à la gloire de la profession d'ingénieur.

L'article 17 de la loi fédérale sur la protection des eaux de 1971 a été modifié en 1980 pour tenir compte des conditions propres à la zone rurale: voici la teneur de cet article:

«Pour assurer l'évacuation et l'épuration des eaux usées, il y a lieu d'établir les réseaux de canalisations publiques et les stations centrales nécessaires à cet effet. Les canalisations publiques seront aménagées selon des plans directeurs d'égouts tenant compte d'une manière convenable de l'extension du réseau et de l'équipement technique qu'exigera l'évolution prévisible de la construction.

Dans les régions retirées ou dans celles qui ont une faible densité de population et si les dangers qui menacent effectivement les eaux souterraines et superficielles le justifient, on utilisera pour les eaux usées, en lieu et

place de stations centrales d'épuration, d'autres systèmes d'élimination.»

Article 17, 1^{er} alinéa (modifié),
LPEP

Ces «autres systèmes d'élimination» ne peuvent être improvisés. Ils exigent des études sérieuses qui tiennent véritablement compte des conditions locales. Les bilans pollutifs des systèmes d'assainissement dans les zones de transition entre l'espace urbain et l'espace rural exigent aussi des études approfondies (voir article sur la protection du lac de Bret). Ces études concernant des solutions techniques à proposer en milieu rural sont du domaine professionnel des ingénieurs du génie rural et géomètres: encore faut-il que ces ingénieurs les prennent en main avec sérieux et compétence.

Un nouveau domaine d'activité va bientôt concerter ces mêmes ingénieurs: les

études de l'impact d'installations techniques sur l'environnement (art. 7), ainsi que les enquêtes sur la charge des atteintes à l'environnement (art. 38) qui sont définies par le projet de loi fédérale sur la protection de l'environnement, lequel devrait être adopté cette année encore par le Parlement.

Dans ce domaine aussi, il faudra que les ingénieurs du génie rural et géomètres fassent preuve d'initiative et sachent investir les moyens nécessaires (temps de formation, spécialisation) pour pouvoir être reconnus compétents en la matière. Nous adressons un appel à la profession, notamment aux jeunes qui ont parfois de la peine à trouver du travail, en disant: ayez un esprit novateur, cherchez de nouvelles activités spécifiques en devenant les «ingénieurs de l'espace rural». Car, par ses conditions naturelles, économiques et sociales, par sa

«densité technique» relativement faible, cet espace exige des solutions appropriées qui sont différentes des solutions appropriées à l'espace urbain. Le génie sanitaire et de l'environnement est une partie importante du profil de l'ingénieur de l'espace rural. L'Ecole l'a compris au niveau des études; il est temps de mieux le comprendre au niveau de la mise en pratique professionnelle.

Nous sommes ici pour contribuer à ce renouveau.

Adresse de l'auteur:

Lucien Y. Maystre, professeur EPFL
Institut du génie de l'environnement
Ecublens
1015 Lausanne

Les études de l'impact sur l'environnement et la profession d'ingénieur du génie rural et géomètres

par Frédy Widmer

L'article 7 du projet de loi sur la protection de l'environnement actuellement soumis au Parlement stipule, en son alinéa 2:

«Pour déterminer l'impact sur l'environnement, il y a lieu de se référer à un rapport sur:

- situation initiale;
- le projet prévu, y compris les mesures prévues pour la protection de l'environnement;
- le niveau probable de charge des atteintes à l'environnement qui subsiste après l'exécution du projet;
- les possibilités de réduire davantage la charge des atteintes.»

Naguère, on ne se préoccupait que des contraintes imposées par l'environnement aux installations techniques. Mais aujourd'hui, l'impact de ces installations sur l'environnement et sur les hommes qui y habitent est devenu le sujet de préoccupation numéro 1. Aux entrepreneurs qui l'oublierait, la population se charge de le rappeler en constituant des associations, en organisant des démonstrations: contre les autoroutes, les aéroports, les centrales de production d'énergie, les zones industrielles, les lignes à haute tension, les téléphériques de montagne, les canaux navigables, les décharges, bref contre tout ce qui a une certaine ampleur et promet donc un impact non négligeable, les voix s'élèvent chaque jour plus fortes.

Il est donc devenu indispensable, au stade des études préliminaires déjà, de

peser tous les avantages et inconvénients des variantes envisagées: c'est précisément la raison d'être des études d'impact. On peut espérer que, bien faites, elles permettront à des projets de réalisations techniques de ne plus traîner pendant 5, 10 années ou plus. A condition toutefois qu'elles soient bien faites: ni bâclées jusqu'à en devenir des caricatures d'une chicane administrative supplémentaire; ni tellement longues — sous prétexte que ce qu'il faut étudier exige des années d'observation — que toute activité de construction en serait paralysée.

De telles études d'impact exigeront des documents nombreux, divers et aussi précis que possible. La plupart des informations seront puisées hors du milieu urbain proprement dit: en zone suburbaine, en zone rurale ou dans les régions encore plus «naturelles». Ces informations pourront être localisées, donc représentées sur des cartes géographiques.

Beaucoup d'informations ne pourront pas être collectées durant le temps bref (12 à 18 mois environ?) d'une étude d'impact. Elles devront donc être récoltées, assemblées et représentées géographiquement, préalablement à toute étude d'impact spécifique à un projet déterminé. C'est pourquoi la même loi sur la protection de l'environnement a inscrit un article 38 qui stipule:

«La Confédération et les cantons procèdent à des enquêtes sur la charge des atteintes à l'environnement.

Le Conseil fédéral coordonne les enquêtes et les banques de données sur le plan fédéral et cantonal.»

Les études d'impact et les enquêtes sur la charge des atteintes à l'environnement représentent bien sûr un travail énorme à faire en équipe interdisciplinaire. Les choix des phénomènes à examiner, des paramètres les représentant, de la fréquence et de la précision des mesures, des prélèvements, des analyses, du nombre de points d'observation, seront faits en équipe. L'ingénieur du génie rural et géomètres peut, par sa bonne connaissance du terrain et sa maîtrise cartographique, apporter une contribution précieuse à l'équipe de travail. Par ses bons contacts personnels avec les populations, cet ingénieur pourra en outre contribuer à l'obtention de très nombreuses informations verbales: c'est précieux! On n'aura jamais assez de temps et d'argent pour tout mesurer partout et tout le temps! Beaucoup de gens du pays, surtout à la campagne, ont une connaissance des choses et des événements, des phénomènes catastrophiques, de l'évolution générale; cette connaissance est très précieuse: elle complétera les relevés, beaucoup plus précis certes, mais lacunaires et de courte durée, faits avec des appareils; elle permettra de les interpréter, de nuancer les conclusions et d'éviter les erreurs grossières.

Par ses connaissances professionnelles, du terrain et des gens, l'ingénieur du génie rural et géomètres a une place importante à prendre dans l'application des articles 7 et 38 de la future loi sur la protection de l'environnement.

Adresse de l'auteur:

Frédy Widmer, ing. dipl. EPFZ
Institut du génie de l'environnement
Ecublens
1015 Lausanne