

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 13: SIA, no 3, 1980

## Sonstiges

### 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:** 16.01.2026

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

a estimé les recettes annuelles à 10,8 millions de francs en 1987 et à 14,9 millions en 1995, alors que le coût d'exploitation global est lui estimé à 4 millions de francs, sans les frais de capitaux des installations fixes. A longue échéance, la rémunération interne du capital investi sera, selon les calculs des CFF, de 3,4% en tenant compte de la totalité de l'investissement.

En revanche, en ne considérant que la part des investissements consentis par les CFF (donc à l'exclusion des collecti-

vités publiques), le taux interne serait de 7%, ce qui peut être considéré comme approprié.

Dans ces conditions et compte tenu de la participation des pouvoirs publics, il sera ainsi possible aux CFF de couvrir leurs propres coûts à 100% et même davantage si l'augmentation du trafic se développe favorablement.

Du point de vue des transports, le *raccordement ferroviaire Cornavin-Cointrin* peut être considéré comme une opération rentable, conduisant dans tous les cas à

une augmentation du nombre des voyageurs empruntant le train et à une meilleure utilisation des CFF.

La concrétisation des projets de détail durera deux ans et les travaux, cinq ans. La nouvelle liaison ne pourra pas être mise en service avant 1987.

*André Brocard, ing. dipl. EPFL, directeur du 1er arrondissement CFF, Lausanne*

## Industrie et technique

### La technique au service de la nature

Les techniques les plus modernes peuvent fort bien contribuer à améliorer la qualité de l'environnement. C'est ainsi qu'a été conçu le système de barrage à bulles: l'air comprimé s'échappant d'une tuyauterie immergée crée un rideau de bulles d'air empêchant efficacement, même par fort vent ou eaux agitées, la propagation de tout écoulement de pétrole, sans gêner ni la navigation ni la faune (photo ci-dessous).

D'autre part, il est possible de régénérer des eaux biologiquement déséquilibrées par diffusion d'air comprimé à l'aide de l'équipement *Limno* ci-contre (photos Atlas Copco).

*Equipement Limno pour la régénération des lacs.* ▶

*Minéralier entouré d'un barrage à bulles d'air contre la marée noire.* ▼

