Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **119 (1993)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Par Ivo Lehmann
Rédacteur technique
Sarnafil SA
Industriestrasse
6060 Sarnen

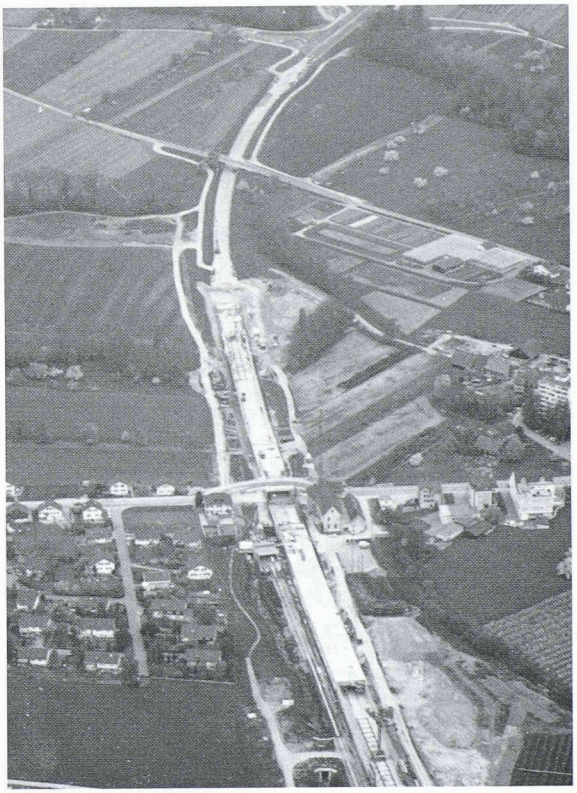
Pourvu qu'elle ne flotte pas!

Si la flottabilité d'un paquebot est assurée par sa coque étanche, le même phénomène, appliqué à la cuve dans laquelle passe la route à Rinderweid, serait évidemment extrêmement fâcheux... Car cette cuve doit, elle aussi, s'avérer parfaitement étanche, puisqu'elle est enfouie jusqu'à une profondeur de quatre mètres dans la nappe phréatique. La nouvelle voie d'accès à la N1 Zurich-St.Margrethen doit incessamment être ouverte à la circulation. Dans la zone d'habitation de Rinderweid, près d'Arbon, celle-ci croise en souterrain la route cantonale Arbon-St-Gall. Les émissions sonores prévisibles pour les riverains exigeaient, en effet, un recouvrement de cette voie sur une longueur de 380 m, débouchant sur une rampe découverte de 225 m sur le côté nord-ouest du passage souterrain. Or, le niveau de la chaussée se situant entre 2 et 2,50 m au-dessous du niveau d'eau maximal prévisible, tout ce tronçon passe dans une cuve en partie ouverte, en partie fermée. Une étanchéité souple, pouvant être contrôlée et assainie, protège l'ouvrage d'une pénétration d'eau, de même qu'elle empêche une pollution de la nappe phréatique due à des infiltrations provenant de la partie ouverte de la cuve.

Etanchéité taillée sur mesure

Les joints, on le sait, constituent toujours les points faibles des ouvrages en béton. Leur fabrication est complexe, leur étanchement difficile et ils entraînent des travaux d'entretien, voire des dommages qui appellent un assainissement. Or dans le cas de Rinderweid, l'étanchéité devait s'avérer d'autant plus durable et sûre que l'ouvrage se trouve dans l'eau, tandis que la durée de service à la base de la planification des ouvrages d'art des routes nationales s'élève à 100 ans et plus.

L'ingénieur a opté pour une construction ne comportant qu'un seul joint de dilatation pour la liaison entre parties ouverte et fermée de la cuve. L'étanchéité devait donc impérativement résister aux fissures de retrait ou aux mouvements dus à des variations de température et, l'Office fédéral des routes ayant en outre prescrit une étanchéité sur tout le pourtour de l'ouvrage, l'ingénieur a, en collaboration avec le maître de l'ouvrage, opté pour un système d'étanchéité souple en matière synthétique.

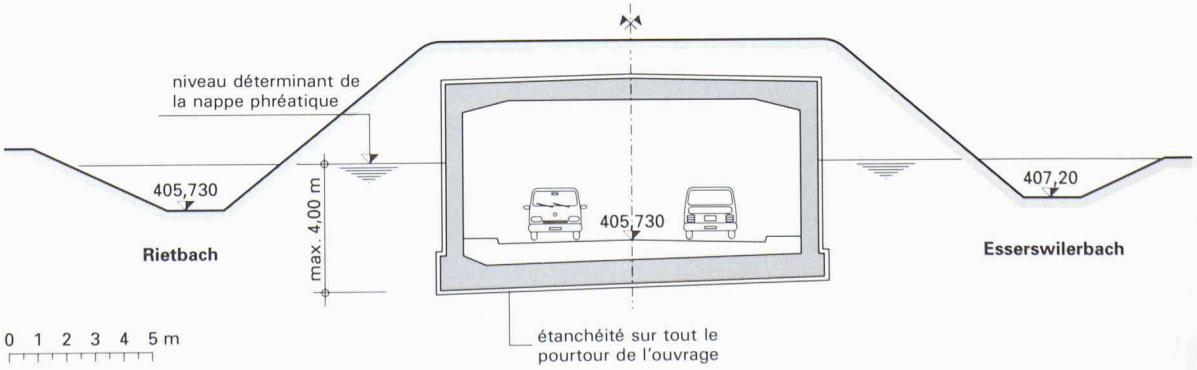


Vue d'ensemble du tronçon en cuve avec ses parties couverte et ouverte (à l'arrière-plan)

Un système aussi simple que sûr

Les lés d'étanchéité synthétiques ont été posés librement. Quant aux risques d'infiltration par le bas propres à une telle conception, ils ont en l'occurrence été maîtrisés d'une manière extrêmement simple: entre l'étanchéité proprement dite et le corps de l'ouvrage, on a intercalé un lé à bulles formant un vide, qu'on a subdivisé en secteurs par des bandeaux de joint en surface. Ce vide est relié à la face interne de l'ouvrage par des tuyaux de contrôle. En cas de fuite, le secteur correspondant pourra ainsi être obturé par injection, soit réétanché au prix d'une intervention minime. Le coût du matériel pour un tel assainissement s'élève à quelque 50 francs au m² pour l'étanchéité du sol et 10 francs au m² pour les parois, à quoi il faut ajouter des

Profil km 4900



Intervenants

Maître d'ouvrage:	Département des travaux publics et de l'environnement du canton de Thurgovie
Auteur du projet et direction du chantier:	Bureau d'ingénieurs Hans Fischer, ing. dipl. EPFZ/SIA, Arbon
Entreprises de construction:	ARGE Stutz, Amriswil, et Brunner's Erben SA, Kreuzlingen
Entreprise pour l'étanchéité:	Gunimperm SA, Castione/Coire/Berne
Support technique étanchéité:	Sarnafil SA, génie civil, division tunnels et constructions, Sarnen

frais de main-d'œuvre et d'installations de l'ordre de 800 francs par jour.
Par rapport à des procédés d'étanchement conventionnels en génie civil – qui excluent généralement le remplacement ou la réparation après la pose – les atouts d'une telle solution ne sont pas minces. Dans le cas conventionnel, en effet, les conséquences en cas de défaillance de l'étanchéité sont lourdes: restrictions de circulation, tracasseries multiples liées à la perte de temps et aux frais élevés d'assainissement, sans parler des expertises et des procédures juridiques qui en découlent souvent.

Des avantages décisifs

Si la cuve de Rinderweid est le premier ouvrage du genre en Thurgovie à avoir été entièrement enveloppé d'une étanchéité souple, le procédé est entièrement maîtrisé. Les détails de raccord sol/parois et parois/plafond sont parfaitement résolus et d'exécution simple. Grâce à la feuille d'étanchéité indépendante en continu, on a pu utiliser, sans recours important à la chimie, un béton de construction B 35/25 tout à fait normal, qui se distingue par une grande constance de qualité.
Les quelque 20 000 m^2 d'étanchéité ont ainsi pu être posés au cours de l'année et demie écoulée. Ni l'humidité, du sol ou de l'air, ni les chutes de température n'ont perturbé la mise en œuvre des lés d'étanchéité synthétiques, si bien que, même serrés, les délais de construction ont toujours pu être respectés.

Du produit industriel à la sculpture mobilière – 150 ans d'histoire internationale du design

Du 1er octobre 1993 à mai 1994, le Vitra Design Museum à Weil am Rhein présentera un aperçu représentatif de l'évolution internationale du design mobilier industriel de 1840 à nos jours. Basée sur l'importante collection du musée, riche de plus de 1600 objets, cette exposition englobe les diverses époques stylistiques de la période considérée, des premiers meubles en bois courbé des frères Thonet à la sculpture mobilière postindustrielle, en passant par les créations du moderne fonctionnaliste et les expériences formelles du Pop Art. Un choix de pièces maîtresses de l'histoire du design relate ainsi le chemin parcouru depuis les débuts de la production industrielle, jusqu'à l'abandon des principes rationalistes du design industriel à l'époque postmoderne.

«Toit d'Or» 1993

PRORENOVA, association suisse pour la rénovation des constructions, décerne chaque année, sur le plan national, une distinction qui récompense une personnalité, un travail ou une réalisation représentant une référence dans le domaine de la rénovation.
Le «Toit d'Or» 1993 a été attribué à la commune de Moudon en reconnaissance de tous les efforts entrepris en faveur de la sauvegarde et de la restructuration de la Ville-Haute. En présence des autorités cantonales et communales, M. Jean-Pierre Masson, syndic de Moudon, a donc reçu cette distinction et, dans le cadre de la même cérémonie, le bureau d'architecture G. Grin & Associés SA s'est vu remettre le diplôme *PRORENOVA* pour la conduite des travaux de réhabilitation du Château du Rochefort, bâtiment représentatif de la Ville-Haute.

Catastrophe typographique: nos regrets

L'édition d'un périodique n'est pas une entreprise à l'abri des erreurs: p. ex. photographie inversée (*IAS* No 19/93 p. 369, «La cuisine idéale 1993»), erreurs que nous reconnaissons volontiers, comptant sur la compréhension de nos lecteurs pour nous en excuser.
Toutefois, la page 365 du même numéro («*Isover* et la protection de l'environnement») est à un tel incident ce que la catastrophe du *Titanic* est au chavirement d'un dériveur par un bel après-midi d'été sur un lac calme.
Pour des raisons que nous ignorons, un texte parfaitement correct, remis à l'imprimerie muni de notre bon à tirer, a été remplacé par la caricature du même texte, bourrée de fautes d'orthographe qui auraient valu, à l'école primaire, un zéro pointé à son misérable auteur.
Faute de pouvoir expliquer un tel naufrage, que nous n'avons pas eu la possibilité d'éviter, nous présentons nos regrets les plus sincères à nos lecteurs et les assurons que nous prenons les mesures nécessaires à en éviter la répétition.

Jean-Pierre Weibel, rédacteur en chef

Super-radar pour l'étude de la couche d'ozone

Dans le cadre du projet européen *EISCAT,* M. Gudmund Hernes, ministre norvégien de l'éducation, de la recherche et des affaires ecclésiastiques, a récemment posé la première pierre d'une nouvelle installation de radar pour la recherche civile à Longyearbyen, sur l'archipel norvégien du Svalbard. Ce centre radar est appelé à jouer un rôle important dans l'étude de la couche d'ozone au-dessus de ces contrées. Son coût est estimé à 120 millions de couronnes norvégiennes et il doit être achevé d'ici 1995-96.

Grâce aux recherches fondamentales menées sous son égide tout au long de la dernière décennie, le projet *EISCAT (European Incoherent Scatter Scientific Association)* a permis d'accroître les connaissances sur les conditions dynamiques des couches supérieures de l'atmosphère au-dessus des zones polaires et, en particulier, sur l'influence des aurores boréales. Les travaux actuels sont effectués à l'aide de grands radars installés à Tromsø en Norvège, à Kiruna en Suède, ainsi qu'à Sodankylæ en Finlande, et les chercheurs ont mis au point des techniques leur permettant de sonder l'atmosphère dans toutes les directions, jusqu'à une altitude de 90 kilomètres. La Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne contribuent à ce projet par la fourniture de scientifiques et de fonds. Quant aux Japonais, ils envisagent de participer à la mise en place d'une antenne supplémentaire, qui permettrait de doubler la puissance de l'installation. *(Source: Norinform)*

Première promotion d'ingénieurs de l'institut Eurécom à Sophia Antipolis

Né de la volonté conjointe de l'Ecole nationale supérieure des télécommunications (ENST) à Paris et de l'EPFL, l'institut Eurécom a fêté, début juillet, sa première promotion d'ingénieurs en systèmes de communication.

Afin de faire le point sur l'action accomplie depuis un an et sur son adéquation aux besoins de l'industrie, l'institut a saisi cette occasion pour organiser un symposium technique et scientifique sur un thème étroitement lié à l'enseignement qu'il dispense, soit «la globalisation de l'espace de travail». Il s'agit en effet de la possibilité qu'offrent les télécommunications de faire coopérer à une même activité des hommes et des femmes répartis dans le monde entier. Rendue indispensable par la nécessité, pour les entreprises, de mondialiser leurs ressources, leurs champs d'action et leurs marchés, cette réflexion apporte un éclairage technique nouveau au sein du débat organisationnel.

En choisissant de s'établir à Sophia Antipolis, premier technopôle européen, dont la compétence en matière de télécommunications est hautement reconnue, Eurécom démontre sa volonté d'engagement au niveau international. Quant à l'attachement porté à la conception de ce nouveau métier qu'est l'architecture des systèmes de communication, en parfaite synergie avec la «Telecom Valley» et les entreprises du site de Sophia, il place l'institut parmi les tout premiers acteurs du positionnement technologique de pointe de la Côte d'Azur.

Ouverture d'un laboratoire de recherche ASCOM

Dans ce contexte, on ne s'étonnera guère que le groupe suisse *ASCOM,* l'un des principaux partenaires industriels d'Eurécom, ait également choisi Sophia Antipolis pour y établir un laboratoire de recherche en France, après avoir créé une unité de recherche à Aix-la-Chapelle (Allemagne) en 1992. Ce nouveau laboratoire travaillera bien sûr en étroite collaboration avec l'institut Eurécom, tout en étendant ses liens aux autres institutions académiques et entreprises industrielles qui investissent dans les nouvelles techniques de télécommunication. Ses activités principales seront consacrées à l'administration de réseaux et aux techniques de commutation «large bande», notamment dans la technologie *ATM,* et ses contacts étendus au-delà des frontières renforceront d'autant le caractère international du site de Sophia Antipolis.

EPFL: prochain cours postgrade sur le développement

Le cours postgrade sur le développement (formation et études de cas dans les domaines urbain, rural et industriel) est organisé par l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne tous les deux ans. Depuis 1984, il se tient dans un pays du Sud, en collaboration avec une université locale. La prochaine édition du cours aura ainsi lieu à Rabat, au Maroc, du 14 mars au 1er juillet 1994, en collaboration avec l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II.

Ce cours est destiné à offrir aux participants une vision pluridisciplinaire, à la fois globale et concrète, des problèmes de développement. Par le biais de cours théoriques et de travaux pratiques, il s'attache à montrer que tout projet de développement doit obligatoirement passer par une étude approfondie des contextes social, culturel, économique et politique.

Pour favoriser une telle approche interculturelle et interdisciplinaire, les organisateurs tiennent à regrouper des participants de provenances et de formations diverses; ainsi, même si le cours s'adresse en premier lieu à des personnes (ingénieurs, architectes, concepteurs) actives dans le domaine technique, un nombre de places important est réservé à d'autres universitaires.

Les personnes au bénéfice d'une expérience professionnelle, qui désirent approcher les problèmes spécifiques du développement pour travailler dans les pays concernés, trouveront donc dans ce cours un moyen de compléter leur bagage.

L'enseignement étant donné en français, une bonne connaissance de cette langue est exigée. Les frais se montent à Fr. 800.- pour les quatre mois de cours et les inscriptions doivent parvenir à l'adresse ci-dessous avant le 30 octobre 1993. Une brochure complète sur le cours peut également être demandée.

IATE – GR – EPFL, 1015 Lausanne
tél. 021/693 37 25-35 fax: 021/693 37 39