

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 108 (1982)  
**Heft:** 5

## **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:** 12.01.2026

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

points de vue étaient inhabituels à cette époque et le restent encore aujourd'hui. Vingt ans plus tard, Dufour fit contrôler les «étriers» des câbles de suspension, afin de déterminer l'état des câbles lors de l'échéance de la concession du pont Saint-Antoine en 1843. Ces «étriers» l'avaient toujours préoccupé, car les fils passaient sous les poutrelles du tablier, ce qui ne permettait pas un contrôle rigoureux. Contrairement à ses craintes, Dufour, écrivant en sa fonction d'Ingénieur cantonal, les trouva en excellent état et il ne découvrit aucun défaut dans

la structure du pont. La construction de pionnier du pont Saint-Antoine, qui était un prototype, resta en usage quotidien jusqu'à la démolition des fortifications de la ville entre 1860 et 1870. Le développement de la construction des ponts suspendus de Dufour, les variations dans la conception des détails de ses projets, les réactions de ce constructeur habile aux conceptions françaises ainsi que les réactions de ses collègues aux siennes, tous ces faits forment une histoire cohérente et fascinante à suivre. Pris dans leur ensemble,

ces faits démontrent clairement l'évolution du génie civil moderne et celle du pont à câbles de fer qui devait détenir le record mondial de portée, à l'exception d'une brève période, de la construction du Grand Pont de Fribourg en 1834 jusqu'à nos jours.

Adresse de l'auteur:

Tom F. Peters, Dr ès sc. techn.  
Institut d'Histoire EPFZ  
8092 Zurich

## Industrie et technique

### Onde verte sans câbles

Un réseau complexe de voies de circulation et de carrefours contrôlés par des signaux lumineux ne se conçoit pas aujourd'hui sans une coordination permettant de réduire les nuisances et perturbations de tout genre de l'écoulement du trafic. La tendance actuelle penche toujours vers des systèmes centralisés de supervision de l'ensemble et de commande à distance des carrefours avec ou sans modification locale des temps verts. La pose d'un important réseau de câbles reliant la centrale aux carrefours est donc encore nécessaire quel que soit le mode de commande choisi. Dans le cas d'un réseau ouvert comprenant une chaîne de carrefours dont on peut cerner facilement les variations de charge journalière du trafic, la commande centralisée ne se justifie plus comme absolument nécessaire. La commutation à heures prédéterminées des programmes, la répartition locale des temps verts et la synchronisation du ou des courants principaux de circulation sont les trois critères qui permettront d'assurer le confort

et la sécurité nécessaires aux usagers. Mais une telle régulation nécessite toujours un échange d'informations entre les différents armoires de commande aux carrefours. Pour éviter la pose d'un câble, toujours très coûteuse, Siemens-Albis vient de réaliser pour la première fois un nouveau type d'installation.

Une horloge raccordée par radio à un émetteur horaire synchronise un certain nombre de carrefours dans la région genevoise. Chaque seconde cet émetteur fournit une impulsion mais de plus, chaque minute, un télégramme est émis comprenant toutes les informations relatives à la minute, à l'heure, au jour de la semaine, à la date, au mois et à l'année en cours.

L'horloge consiste en un module enfichable comprenant un microprocesseur et un récepteur ondes longues raccordé sur une antenne ferrite. Installée dans l'armoire de carrefour, elle assure la commutation des programmes à des heures prédéterminées de même qu'elle fournit les impulsions de synchronisation. Les horaires des commutations peuvent être différents la semaine, le samedi et le di-

manche de même que lors de fêtes à date fixe comme Noël et Nouvel-An.

Les télégrammes comprennent des bits de parité permettant au microprocesseur d'écarter toute information erronée. Il suffit d'un télégramme correct de temps à autre pour assurer le fonctionnement de l'installation. En cas de panne de l'émetteur, l'horloge a son propre générateur à quartz capable d'assurer l'intérim.

A l'enclenchement de l'armoire et au premier télégramme correct reçu, le microprocesseur va chercher en mémoire l'heure de la dernière commutation de programmes et calcule aussitôt le nombre de cycles écoulés. Il fournit alors, en même temps que l'information concernant le programme en cours, le top de synchronisation à la seconde exacte et l'ordre d'enclenchement des feux.

L'appareillage étant peu coûteux et sûr, il n'y a donc plus lieu de renoncer à la synchronisation de chaînes de carrefours pour des raisons de coût des câbles de liaison.

### Conditions de sécurité plus strictes sur les plates-formes en mer du Nord

Les autorités norvégiennes vont imposer des règles de sécurité plus strictes sur toutes les plates-formes en mer du Nord. La Direction générale de la Marine marchande a récemment adopté de nouvelles mesures pour les plates-formes servant de logement. Trente plates-formes de ce type seront construites dans les quatre ans qui viennent.

Un paragraphe sur les règles relatives aux signaux de détresse et au matériel de sauvetage est également applicable aux plates-formes de production. Les nouvelles règles exigent la présence de quatre bateaux de sauvetage, contre deux jusqu'ici. Les passages de secours, ainsi d'ailleurs que les postes de travail, devront avoir des lampes fonctionnant avec des batteries, pour le cas où les groupes de secours ne fonctionneraient pas.

Pour les plates-formes en cours de construction et pour celles au stade de la planche à dessin, ces règles entrent en vigueur immédiatement. Pour les 30 plates-

formes servant actuellement de logement, des plans devront être présentés pour les adapter aux nouvelles règles d'ici le 1<sup>er</sup> juillet 1982. Les transformations seront effectuées lorsque la certification sera réalisée, selon les règles tous les ans ou tous les quatre ans, annonce la Direction de la Marine marchande. D'ici quatre ans, toutes les plates-formes de ce genre certifiées en Norvège devront satisfaire aux nouvelles règles.

Les conditions exigées des plates-formes en ce qui concerne la stabilité sont beaucoup plus sévères. Les nouvelles règles prévoient qu'une plate-forme logement devra pouvoir supporter la perte d'un pilier ou une perte équivalente de flottaison, sans se renverser. Ce peut être obtenu en introduisant des corps de flottaison dans la superstructure et le pont. Si la plate-forme prend de la gîte elle devra pouvoir supporter un angle de 35°, contre seulement 22,5° jusqu'ici. Les règles supposent également que les groupes de secours doivent fonctionner même si la gîte est de 35°. La catastrophe de la plate-forme «Alexander Kielland» a rendu évident le besoin d'introduire des règles plus strictes en ce qui concerne stabilité et flottaison.

(Information rédigée avant la récente catastrophe en Atlantique Nord. Réd.)

## Bibliographie

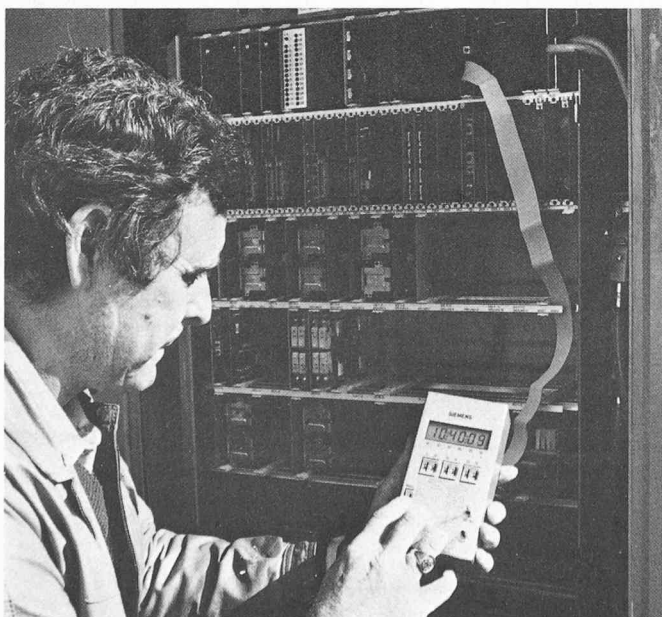
### Ouvrages reçus

Verzeichnis der hydrologischen Untersuchungsgebiete der Schweiz, Communication N° 2 du Service hydrologique national, Berne, 1980. Un volume de 294 pages, format A4, illustré de nombreux graphiques, cartes et tableaux.

The Mechanism of Air Bubble Entrainment in self-aerated Flow, P. Volkart, Int. J. Multiphase Flow, 6, 411-423, Pergamon-Elsevier 1980.

Schwallwellen in Seen als Folge von Felsstürzen, A. Huber, Communication N° 47, Zurich, 1980.

Intraglazialer Wasserabfluss: Theorie und Modellrechnungen, U. Spring, Communication N° 48, Zurich, 1980.



Programmation à distance de l'onde verte.