

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 85 (1959)  
**Heft:** 9

## **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:** 26.01.2026

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

cabines, aurait pu déclencher, dans la suite, le mouvement de glissement vers le vide, car le rocher en question domine directement, à pic, le glacier des Bossons. La solution qui s'imposait alors aurait été l'abandon de la construction déjà commencée du dit pylône et un sérieux déplacement du dispositif d'ancrage dans la direction sud-est de sa position choisie fort imprudemment.

L'idée de construire un téléphérique menant à l'Aiguille-du-Midi étant prodigieuse au point de vue touristique, je ne voulais pas mettre le point final de mon rapport sur une note triste. J'ai attiré donc l'attention des constructeurs sur la possibilité d'atteindre la partie supérieure de l'Aiguille-du-Midi en partant de la base de l'Aiguille-du-Peigne (Plan-de-l'Aiguille), sur la rive droite du glacier des Pèlerins, par une seule et longue portée de câble, sans pylône intermédiaire. Cet itinéraire (fig. 8) présenterait toutes les garanties de solidité de fondation des deux ouvrages vitaux de la construction, la station du départ et la station de l'arrivée.

J'ai eu le plaisir d'apprendre plus tard que cette idée a été mise en réalisation (et déjà réalisée) en abandonnant l'ancien itinéraire, contre lequel la nature n'aurait pas tardé à réagir violemment.

M. Andraea a dit très justement dans une de ses récentes publications : « Der Tunnelbau soll nicht ein

Kampf gegen die Natur, sondern ein Kampf mit der Natur sein. »

J'exprimerai cette idée en mettant encore davantage l'accent sur la seconde partie :

Le percement des tunnels et la réalisation des grandes fondations dans des circonstances topographiques et géologiques compliquées ne doivent pas être une lutte brutale contre tous les obstacles, mais un travail qui respecte d'avance les exigences de la nature.

Signaler ces dernières au constructeur, tel est le but de la recherche géologique préliminaire.

## RÉFÉRENCES

1. CORBIN, P. et OULIANOFF, N. (1927-1958) : *Notices explicatives pour les onze feuilles parues de la Carte géologique du massif du Mont-Blanc au 1 : 20 000*. Soc. fr. de stéréo-topographie. Paris.
2. FOURMARIER, PAUL F.-J. (1953) : *Schistosité et phénomènes connexes dans les séries plissées*. C.R. du XIX<sup>e</sup> Congrès géol. intern. (Alger). Section III, fasc. III, p. 117.
3. HEIM, ALB. (1912) : *Zur Frage der Gebirgs- und Gesteinsfestigkeit*. Schw. Bauztg. Bd. 59.
4. OULIANOFF, N. (1942) : *Effet de l'écrasement naturel et expérimental des roches*. Bull. Soc. vaud. sc. nat., Lausanne. Vol. 62.
5. OULIANOFF, N. (1955) : *Ecrasement sans trituration et mylonitisation des roches*. *Eclogae geologicae Helvetiae*. Vol. 47, p. 377.

## BIBLIOGRAPHIE

**Fonctionnement et protection des réseaux de transport d'électricité (Leçons professées à l'Ecole supérieure d'Electricité)**, par Pierre Henriet, ingénieur E.S.E., licencié ès sciences, chef-adjoint du Service des études de réseaux à la Direction des études et recherches d'Electricité de France. Paris, Gauthier-Villars, 1958. — Un volume 16×25 cm, 372 pages, 164 figures. Prix : relié, 2800 fr. français.

Alors qu'un certain nombre d'ouvrages de classe internationale concernant les réseaux de transport d'électricité viennent de paraître à l'étranger — notamment aux Etats-Unis, en Angleterre, en U.R.S.S. — la littérature électronique française, dans ce domaine, ne s'était que peu renouvelée depuis la parution, en 1935, de l'ouvrage de Jean Fallou : *Les réseaux de transmission d'énergie*. Pourtant quel développement prodigieux est celui des réseaux de transport depuis ces vingt-cinq dernières années ! Développement lié d'ailleurs à la croissance exponentielle de la consommation d'énergie électrique : les réseaux de transport se développent en surface dans le monde entier, presque ignorants des frontières politiques, les interconnexions s'étendent tant en Europe qu'aux Etats-Unis, les puissances transitées ne cessent de croître, nécessitant des tensions de plus en plus élevées. Cet ouvrage, à tous égards, vient donc particulièrement à son heure.

Il est à peine besoin de présenter son auteur, le regretté Pierre Henriet : principal collaborateur de Jean Fallou à l'Union de l'Electricité, puis l'adjoint de M. François Cahen dès la création du Service des études de réseaux de la Direction des études et recherches de l'Electricité de France. Par ailleurs, P. Henriet professait les questions de transport d'énergie électrique à l'Ecole supérieure d'Electricité depuis 1940 et il a eu ainsi le temps de polir ses exposés et de les rendre clairs, sans efforts inutiles pour le lecteur. Par ailleurs, un très grand nombre d'exemples numériques permettent, tant aux étudiants ingénieurs qu'aux ingénieurs praticiens, de résoudre rapidement certains problèmes d'intérêt pratique qui peuvent se présenter à eux et aident à la compréhension des problèmes délicats relatifs au transport de l'énergie.

Comme l'indique M. Pierre Ailleret dans sa Préface : « Pierre Henriet, qui avait à s'occuper non seulement des problèmes actuels des réseaux électriques mais aussi de ceux qui se présentent au cours des études d'avenir ou au cours des recherches sur les nouvelles solutions techniques, a été à même de donner à son enseignement la légère avance de phase sur l'industrie qui est indispensable pour compenser partiellement le décalage en retard entre la tranche de vie pendant laquelle on apprend et celle pendant laquelle on met en œuvre ce qu'on a acquis. »

Ce livre est d'une actualité durable, car il s'adresse à l'intelligence du lecteur plutôt qu'à sa mémoire, il s'attache plus à faire comprendre les méthodes et principes qu'à détailler les subtilités de nouvelles techniques. L'expérience de Pierre Henriet, condensée dans cet ouvrage particulièrement clair, sera donc de la plus grande utilité à tous ceux qui désirent comprendre aussi bien les problèmes qui se posent à l'échelle des interconnexions internationales qu'à celle plus réduite des réseaux locaux.

### Sommaire :

*Introduction.* — *Première partie* : I. Détermination des tensions, des courants, des puissances, en différents points d'un réseau ; II. Réglage de la tension et de la puissance réactive dans les réseaux de transport ; III. Etude des réseaux boucles ; IV. Courants de court-circuit ; V. Calcul de quelques régimes dissymétriques. — *Deuxième partie* : VI. Stabilité des réseaux ; VII. Etude des systèmes de protection.

**La houle et son action sur les côtes et les ouvrages côtiers**, par N. N. Djoukovski et P. K. Bojitch. Editions Eyrolles et Gauthier-Villars, Paris, 1958. — Un volume 16×25 cm, 404 pages, 233 figures. Prix : relié, 5500 fr. français (taxe locale en sus).

L'Ecole russe d'hydraulique maritime a considérablement progressé au cours des dernières dizaines d'années. La chose n'est pas étonnante, si l'on se rappelle que l'Union soviétique est bordée de deux océans, de douze mers, et que son territoire comprend de nombreuses masses d'eau intérieures dont les vagues présentent de grandes analogies avec l'agitation océanique.

Aux prises avec de nombreux problèmes pratiques, les savants russes ont donc développé fortement tant

l'observation des vagues dans le réel que les études en laboratoire, dans les nombreuses stations créées à cet effet. La théorie des vagues éoliennes a ainsi reçu une impulsion nouvelle ; elle permet maintenant de serrer de près beaucoup de questions classiques et de substituer des solutions exactes aux règles empiriques. Il devenait urgent, dans ces conditions, de procurer la traduction d'un ouvrage qui ouvre au lecteur français l'accès à l'expérience russe en matière d'hydraulique maritime.

Djounkovski et Bojitch étudient d'abord la houle du point de vue théorique. Rappelant les théories mathématiques des vagues des deux derniers siècles, ils sont conduits à une théorie nouvelle plus concrète, élaborée grâce aux expériences de laboratoire. Ils développent ainsi la théorie des vagues courtes à deux dimensions et étudient ensuite les facteurs déterminant les caractéristiques et la nature des vagues : vent et profondeur de l'eau.

Après l'exposition des bases théoriques, les auteurs abordent la protection contre les vagues réalisée par les ouvrages portuaires, môles et brise-lames. Ils résument également les expériences, jusqu'à présent malheureuses, faites avec les brise-lames flottants, et donnent des indications intéressantes sur les systèmes pneumatiques mettant en œuvre des amortisseurs tubulaires immergés à air comprimé. L'action des vagues sur les ouvrages de protection portuaires est analysée ensuite d'une façon approfondie.

L'ensemble des problèmes posés par l'entraînement des matériaux mobiles par les vagues fait l'objet de plusieurs chapitres : on y passe en revue tout ce qu'on sait sur l'érosion et l'ensablement des côtes maritimes non abritées, ainsi que les moyens de défense du littoral. De nombreuses réalisations pratiques sont examinées des points de vue « efficacité » et « erreurs à éviter ».

Le dernier chapitre expose l'observation et l'étude des vagues, tant dans la nature qu'au laboratoire.

Le présent ouvrage constitue donc le traité complet de tous les problèmes théoriques et pratiques relatifs à la houle, tels que l'Ecole russe d'hydraulique maritime les voit actuellement à la lumière d'observations et d'études qui ont peu pénétré en France jusqu'ici. Cet ouvrage présente ainsi un intérêt de premier plan pour tous ceux qui sont chargés de la construction et de l'exploitation des ports. Aux ingénieurs qui s'occupent de l'établissement et de l'entretien des ouvrages côtiers, il fournit des bases de calcul précis et l'examen critique d'un grand nombre de réalisations. D'un point de vue plus large, ses solutions neuves concernant la théorie des vagues éoliennes en font un ouvrage de référence exceptionnel pour la construction et la conduite des bateaux de tous types.

*Extrait de la table des matières :*

Généralités. — Théorie des vagues courtes à deux dimensions. — Facteurs déterminant les caractéristiques et la nature des vagues. — Protection contre les vagues par les ouvrages portuaires : môles, brise-lames, brise-lames flottants, systèmes pneumatiques. — Action des vagues sur les ouvrages de protection portuaire. — Entraînement des matériaux mobiles par les vagues. — Erosion des côtes maritimes non abritées, moyens de défense. — Ensablement des côtes maritimes non abritées, moyens de défense. — Observation et étude des vagues.

**Cahiers suisses de la sécurité du travail.** Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents, Lucerne. N° 18, novembre 1958 : « La sécurité dans les travaux sur les toits ».

En Suisse, 40 personnes environ sont victimes chaque année d'accidents mortels au cours de travaux sur les toits, ou subissent des blessures graves laissant une invalidité. Il faut ajouter le nombre des blessés qui se remettent complètement de leurs blessures et dont le nombre représente un multiple du premier. Si toutes les personnes occupées sur les toits s'assuraient sans

exception contre les chutes, ces accidents pourraient être évités dans une large mesure. Déjà lors de la construction d'un bâtiment, il faut songer à la sécurité du personnel qui sera occupé sur le toit (aménagement de lucarnes, montage de crochets, barres de sécurité, pose d'affiches, etc.). Alors que pour les travaux importants sur les toits, il faut installer des échafaudages ou des parois de protection, les échelles de couvreurs et les cordes et ceintures de sécurité peuvent suffire pour les travaux de peu d'importance. Sur les toits en matériaux fragiles (verre, fibro-ciment, etc.), on ne marchera que sur des passages en planches. Si le travail doit se faire dans le voisinage immédiat de conduites électriques aériennes, on les fera isoler ou mettre hors circuit par le fournisseur du courant. La description d'accidents typiques fait voir les dangers de façon concrète. Bien des maux, des peines et des frais pourraient être évités si les moyens de protection nécessaires étaient toujours mis à disposition et utilisés.

## LES CONGRÈS

### Association internationale de recherches hydrauliques

*Huitième congrès — Montréal (Canada)  
24-29 août 1959*

L'Association internationale de recherches hydrauliques tiendra son huitième congrès du 24 au 29 août, à Montréal (Canada).

L'horaire général de cette manifestation est le suivant :

#### *Lundi 24 août*

Inscription à l'Ecole polytechnique. Cérémonie d'inauguration. — Séance technique : **Courants de densité**. — Réception des participants.

#### *Mardi 25 août*

Séance technique : Suite et fin du Sujet C ; commencement du Sujet B. **Hydraulique d'écluses de navigation**. — Séminaire. — **Transport des matières dans l'eau**.

#### *Mercredi 26 août*

Séance technique : Suite et fin du Sujet B. Commencement du Sujet D. **Entraînement d'air et ventouses d'aération**. — Séminaire : **Le problème des glaces en construction hydraulique**.

#### *Jeudi 27 août*

Séance technique : Suite et fin du Sujet D et commencement du Sujet A. **Hydraulique de vannes et de clapets**. — Banquet offert par la province de Québec, sous la présidence du ministre des ressources hydrauliques, président d'honneur du huitième congrès. Intronisation du président de l'A.I.R.H.

#### *Vendredi 28 août*

Séance technique : Suite et fin du Sujet A. Si nécessaire, séance supplémentaire pour compléter le séminaire. — Visite des laboratoires hydrauliques de Montréal.

#### *Samedi 29 août*

**Visite de la Voie maritime du Saint-Laurent et de la Centrale hydroélectrique de l'Hydro-Québec, à Beauharnois.**

## COMMUNIQUÉ

### Association Suisse pour l'Automatique (ASSPA)

*Processus aléatoire et réglage automatique*

L'étude des phénomènes aléatoires dans les réglages automatiques joue un rôle de plus en plus important. C'est la raison qui a incité l'Association suisse pour l'Automatique à organiser, le mercredi 20 mai 1959, dans les locaux de l'EPUL, avenue de Cour 33, Lausanne, avec le concours de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL), une journée d'étude sur le thème : « Processus aléatoire et réglage automatique ».

Lors de cette journée seront présentés les exposés suivants :

Professeur *Blanc*, de Lausanne :

Les fonctions aléatoires et l'estimation de leur spectre.

MM. *Pun* et *Cuénod*, de Genève :

Analyse harmonique et impulsionnelle des grandeurs aléatoires dans les réglages automatiques.

M. *P. Gaussens*, de Paris :

Réglage des fluctuations aléatoires de tension dans les réseaux électriques.

M. *M. Pelegrin*, de Paris :

Quelques aspects du calcul statistique des systèmes asservis.

Professeur *Jury*, de l'Université de Californie, Berkeley :

Méthode d'optimisation de systèmes de réglage numériques.

La finance d'inscription à cette journée est de 20 fr. Elle est réduite à 10 fr. pour les membres de l'A.S.S.P.A., ainsi que pour les délégués d'un membre collectif. Des cartes d'entrée libre seront délivrées sur demande aux professeurs universitaires et aux membres juniors de l'A.S.S.P.A.

Des cartes d'inscription et tous renseignements peuvent être obtenus en s'adressant au siège de l'Association suisse pour l'Automatique, Institut d'électrotechnique appliquée de l'E.P.F., Sternwartstrasse 7, Zurich 6.

## CARNET DES CONCOURS

### Ecole professionnelle, Sion

Le jury chargé d'examiner les projets déposés suite au concours ouvert par le Département des travaux publics du canton du Valais, a décerné les prix suivants :

1<sup>er</sup> prix : M. *Paul Morisod*, architecte EPUL, à Genève.

2<sup>e</sup> prix : MM. *A. J. Bruchez*, architecte, et *Pierre Schmid*, architecte S.I.A. dipl. EPUL, à Sion.

3<sup>e</sup> prix : M. *Pierre Forrer*, technicien diplômé, à Vissoie.

4<sup>e</sup> prix : MM. *R. Tronchet*, architecte F.S.A.I., et *A. Oggier*, architecte EPUL, à Sion.

5<sup>e</sup> prix : M. *D<sup>r</sup> F. Pfammatter*, architecte S.I.A., à Zurich.

6<sup>e</sup> prix : MM. *E. Mengis* et *H. Collomb*, architectes, Sion.

#### Achats :

1. MM. *H. de Kalbermatten*, architecte S.I.A., dipl. E.P.F., à Sion, et *Robert Baum*.
2. M. *Albert Berrut*, architecte S.I.A., dipl. E.P.F., à Monthey.

**STS**

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG  
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT  
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO  
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZURICH

#### Emplois vacants :

##### Section du bâtiment et du génie civil

356. *Dessinateur en bâtiment*. Bureau et chantiers. Suisse romande.

358. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Tessin.

360. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Jura bernois.

362. *Technicien en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Lausanne.

364. *Architecte ou technicien en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton d'Appenzell.

366. *Jeune ingénieur civil*. Béton armé. Bureau d'ingénieur. Suisse centrale.

368. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Bienne.

370. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Entreprise. Thurgovie.

372. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Winterthour.

374. *Technicien en bâtiment*. Entreprise. Suisse orientale.

376. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

380. *Architecte ou technicien en bâtiment*. Langues : allemand et français. Grande entreprise. Zurich.

382. *Dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Genève.

384. *Ingénieur civil*. Béton armé ; en outre *dessinateur*. Bureau d'ingénieur. Zurich.

386. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

388. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Bords du lac de Constance.

390. *Conducteur de travaux* ; en outre *jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

392. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Environs de Berne.

394. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

396. *Architecte ou technicien en bâtiment*. Connaissance de l'italien. Bureau d'architecture. Tessin.

400. *Architecte ou technicien en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton de Soleure.

402. *Technicien*. Projets, exécution de fenêtres, portes, éléments de façades, etc. en bois et en métal léger. Grande entreprise. Zurich.

404. *Technicien en génie civil*. Chantier. Grande entreprise. Zurich.

406. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

408. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

410. *Technicien en bâtiment ou en génie civil*. Entreprise. Environs de Zurich.

412. *Jeune technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Schaffouse.

414. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Chantier. Entreprise. Zurich.

416. *Architecte*. Bureau d'architecture. Zurich.

418. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton d'Argovie.

420. *Ingénieur ou technicien en génie civil*. Béton armé ; en outre *dessinateur*. Bureau d'ingénieur. Canton de Berne.

422. *Jeune dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

424. *Technicien ou dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Bâle.

426. *Technicien en bâtiment*. Bureau et chantier. Zurich.

Sont pourvus les numéros de 1957 : 484 ; de 1958 : 680, 806, 914 ; de 1959 : 26, 58, 158, 226, 242, 272, 284, 332, 334, 338, 340, 344.

##### Section industrielle

129. *Technicien évent. dessinateur*. Ventilation. Bureau d'ingénieur. Canton de Zurich.

131. *Dessinateur en machines*. Chaudronnerie. Langue anglaise. Fabrique chimique. Angleterre.

133. *Technicien en chauffage*. Liechtenstein.

135. *Ingénieur électricien*. Essais de redresseurs. Environs de Paris.

137. 2 *jeunes techniciens mécaniciens ou électriciens* ; l'un pour l'entretien et le service de réparations d'installations de fabriques, comme adjoint de l'ingénieur d'exploitation ; l'autre, bon mathématicien, pour des essais ballistiques. Administration fédérale.

139. *Dessinateur ou dessinatrice*. Electrotechnique ou mécanique. Service technique communal. Environs de Zurich.

141. *Dessinateur ou dessinatrice*. Ventilation. Dactylographie. Canton de Zurich.

143. *Dessinateur*. Mécanique générale. Canton de Zurich.

145. *Dessinateur en machines*. Mécanique de précision. Environs de Zurich.

147. *Jeune technicien ou dessinateur en chauffage*. Zurich.

149. *Technicien*. Appareils optiques et mécanique de précision. Environs de Berne.

Sont pourvus les numéros de 1958 : 113 ; de 1959 : 121.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 9 des annonces)

## DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 12 des annonces)