

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 80 (1954)  
**Heft:** 6

## 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:** 01.08.2025

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

fournie par le groupe. En régime permanent, le couple de ce système moteur est en équilibre avec le couple du ressort antagoniste  $F_1$ .

En cas de variations de la grandeur enregistrée, la rotation de l'arbre du système moteur est transmise

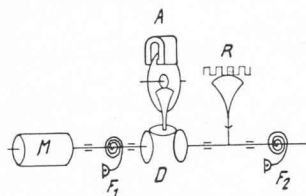


Fig. 16. — Disposition de principe du régulateur différentiel.

par l'intermédiaire du différentiel  $D$  et déplace le segment de contact de la résistance de réglage  $R$ . Le ressort  $F_2$ , tendu, se détend alors progressivement par l'intermédiaire du différentiel  $D$  en entraînant le disque de l'amortisseur  $A$ . Il ramène le contact de la résistance de réglage à sa position initiale (position médiane) dès que le couple du système moteur est constant pendant un temps suffisant.

La figure 17 illustre le fonctionnement de ce régulateur.

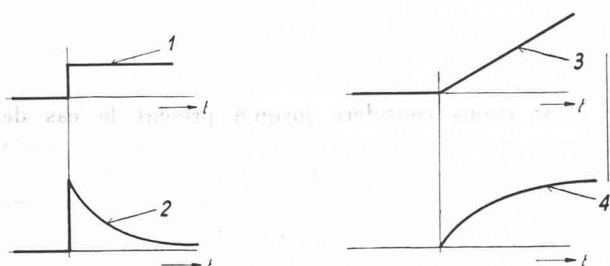


Fig. 17. — Courbe de réponse du régulateur différentiel.

- Courbe 1: Variation de la grandeur mesurée selon une impulsion rectangulaire.  
 Courbe 2: Course du régulateur résultant d'une variation de la grandeur mesurée selon la courbe 1.  
 Courbe 3: Variation de la grandeur mesurée selon une fonction linéaire.  
 Courbe 4: Course du régulateur résultant d'une variation de la grandeur mesurée selon la courbe 3.

La courbe 1 représente une variation selon une impulsion rectangulaire de la grandeur enregistrée par le système de mesure.

La courbe 2 représente la course du contact mobile de la résistance de réglage  $R$ ; c'est la courbe de réponse du régulateur :

La courbe 3 représente une variation linéaire de la grandeur mesurée.

La courbe 4 indique la course du contact mobile qui en résulte. Cette course tend asymptotiquement vers une valeur constante. Le régulateur différentiel mesure ainsi en quelque sorte la dérivée de la grandeur enregistrée.

#### B. Utilisation du régulateur différentiel

On pourrait compléter avantageusement l'action des dispositifs de réglage connus, en utilisant le régulateur différentiel dans un grand nombre de problèmes de réglage.

En particulier, pour asservir la tension aux fluctuations de la charge, il faut brancher ce régulateur différentiel de la même façon que le régulateur de fréquence  $R_f$  de la figure 1, à la seule différence que son système de mesure est connecté en wattmètre.

Si la charge augmente, la tension est passagèrement diminuée pour ramener la charge à sa valeur initiale; puis la tension rejoint sa valeur de consigne à un rythme tel que la turbine puisse fournir au fur et à mesure la charge demandée.

En agissant sur le dispositif de changement de vitesse — ou directement sur l'ouverture de la turbine, le régulateur différentiel peut compléter l'action de l'accéléromètre en provoquant, lors d'une augmentation de charge par exemple, une ouverture de la turbine avant même que la fréquence n'ait eu le temps de varier. Cette méthode permet de relier directement la cause (variation de la charge) à l'effet que l'on veut obtenir (variation de l'admission de l'eau entraînant la turbine) sans passer par le truchement de la variation de la vitesse (grandeur dérivée). La tâche du régulateur de vitesse n'est alors que de nuancer et de compléter l'action de ce premier réglage en fonction des écarts de puissance.

(à suivre)

## REGISTRE SUISSE DES INGÉNIEURS, DES ARCHITECTES ET DES TECHNICIENS

### Code des devoirs professionnels<sup>1</sup>

Ce code est fondé sur les règles en usage dans les associations ayant institué le Registre :

S.I.A. Société suisse des ingénieurs et des architectes.

U.T.S. Union technique suisse.

F.A.S. Fédération des architectes suisses.

A.S.I.C. Association suisse des ingénieurs-conseils.

Les ingénieurs, architectes et techniciens inscrits au Registre sont conscients de l'importance de la technique et de l'architecture dans la vie moderne et de leurs responsabilités envers la société.

Ils exercent leur profession en tenant compte du progrès technique et des règles générales que la morale et la culture imposent.

Ils respectent les droits professionnels et la dignité de leurs collègues, de leurs chefs et de leurs collaborateurs.

Ils s'engagent à observer les règles suivantes et s'efforcent de les faire appliquer :

1. Ils défendent les intérêts légitimes du mandant au mieux de leur expérience et selon les règles de l'art et ne cherchent pas à faire illusion sur les limites de leurs propres capacités.
2. Ils observent la dignité que leur profession requiert; ils ne recourent à aucun procédé contraire à l'honneur.
3. Ils sont liés par le secret professionnel sur les affaires de leurs clients ou de leurs employeurs.

<sup>1</sup> Publié à la demande du Secrétariat général de la S.I.A. (Réd.).

4. Ils observent, en agissant en qualité d'expert ou d'arbitre, la plus stricte objectivité, même si leurs intérêts devaient en souffrir.
5. Ils n'acceptent aucune commission ni aucun avantage quelconque des entrepreneurs ou des fournisseurs. En qualité de mandataire ou de conseiller d'un client, ils agissent en pleine indépendance à l'égard de toute entreprise en relation avec leur activité. Si un lien de dépendance existe, le mandant, dont l'accord reste réservé, en sera informé en temps utile.
6. Ils observent les normes des associations ayant institué le Registre et appliquent les tarifs d'honoraires de la S.I.A.
7. Ils refusent de participer, comme concurrent ou comme membre du jury, à tout concours non conforme aux principes de la S.I.A.
8. Ils s'interdisent toute forme de publicité autre que celles qu'admettent les règles établies par les associations ayant institué le Registre.
9. Ils renoncent à participer à toute réclame financée en tout ou partie par des entrepreneurs ou des fournisseurs.

L'inscription au Registre ne peut être mentionnée sous une forme autre que la suivante, qui ne doit pas être abrégée :

- pour un ingénieur :  
« Inscrit au Registre suisse des ingénieurs »
- pour un architecte :  
« Inscrit au Registre suisse des architectes »
- pour un technicien :  
« Inscrit au Registre suisse des techniciens ».

Les infractions à ce code des devoirs professionnels seront traitées selon le règlement du Registre sur la radiation.

Approuvé le 30 janvier 1954.

Pour la Commission de surveillance :  
Le président : H. C. EGLOFF.

## BIBLIOGRAPHIE

**Traité théorique et pratique des engrenages, tome I : Théorie et technologie**, par G. Henriot, ingénieur A. et M., directeur de la Société d'études de l'industrie de l'engrenage, professeur à l'Institut supérieur des matériaux et de la construction mécanique. 2<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1954. — Un volume 16 × 25 cm, vi + 394 pages, 357 figures et 7 planches hors-texte. Prix : relié, 3500 fr. français.

La première partie de cet ouvrage dont la précédente édition a rencontré le meilleur accueil, contient un ensemble de connaissances théoriques et pratiques indispensables à tous les ingénieurs et techniciens désireux traiter d'une manière sérieuse les différents problèmes relatifs aux engrenages.

Le contenu de cette deuxième édition a été presque entièrement modifié. Des chapitres importants, comme par exemple l'étude des corrections de denture, ont été repris suivant les conceptions les plus modernes, d'autres très profondément remaniés : c'est le cas par exemple de celui consacré aux calculs de denture. Enfin, un nouveau chapitre intitulé : « Comment augmenter les qualités d'un engrenage » a été introduit et fournira aux techniciens un grand nombre de méthodes pratiques permettant d'augmenter considérablement la tenue des dentures.

Cette nouvelle édition ainsi complétée constitue, pour les ingénieurs mécaniciens et tous ceux qui sont amenés à calculer ou à utiliser les engrenages, un guide théorique et pratique des plus utiles.

### Extrait de la table des matières

*Rappel des notions fondamentales* : Théorie élémentaire sur les vecteurs. Vitesses et composition des vitesses. Mouvement d'un plan sur un plan fixe. *Les engrenages* : Surfaces primitives. Surfaces de denture. Engrenages parallèles, cylindriques, concourants, gauches, à vis sans fin. *Etude de l'engrènement* : Continuité d'engrènement. Interférences. Glissement. *Corrections de dentures* : Engrenages parallèles à denture droite extérieure et intérieure, à denture hélicoïdale extérieure et intérieure. Engrenages concourants. Abaques et tableaux facilitant les calculs, exemples numériques. *Etude dynamique* : Efforts et poussées sur les dentures, sur les arbres et les paliers. Calculs de dentures à la rupture et à l'usure. Calculs modernes, avec abaques, tableaux et exemples numériques. *Comment augmenter les qualités d'un engrenage* : Qualités d'un engrenage. Comment peut se détériorer un engrenage. Corrections spéciales : dépouille de soûmet, denture bateau. Shot-peening. Dépôts électrolytiques. Fini de surface. *Trains d'engrenages* : Trains ordinaires. Trains épicycloïdaux. Formules de base. Applications. Efforts et poussées sur les différents organes. Rendement de tous les trains épicycloïdaux.

**Exécution du béton précontraint**, par L. Bourguine, ingénieur diplômé E.T.P., professeur à l'Ecole spéciale des Travaux publics. Paris, Eyrolles, 1954. — Un volume 16,5 × 25 cm, 116 pages, 58 figures, 40 planches hors-texte. Prix : broché, 1350 fr. français.

La théorie et le calcul du béton précontraint ont déjà fait l'objet de nombreuses publications, à la suite de recherches particulièrement actives. C'est donc un nouvel aspect de cette technique qu'envisage l'auteur de cet ouvrage : l'exécution du béton précontraint.

La réalisation d'un ouvrage en béton précontraint exige, non seulement un calcul rigoureux, mais aussi une exécution soignée. Cela est vrai pour tout ouvrage en béton ou en béton armé ; ce l'est plus encore quand la précontrainte, créée artificiellement au sein de l'ouvrage, constitue un élément essentiel de la stabilité de la construction.

S'inspirant de toutes les observations recueillies ou effectuées, l'auteur réalise une synthèse de l'exécution du béton précontraint. Attirant l'attention des exécutants sur les précautions, les difficultés, les solutions pratiques, il étudie notamment certains aspects de ce sujet vaste, complexe et en pleine évolution :

- l'application de techniques particulières en utilisant les matériaux disponibles ;
- le choix entre les méthodes d'exécution ;
- l'établissement du coût de la construction.

L'auteur met ainsi au service de ses lecteurs l'expérience qu'il a acquise personnellement sur un grand nombre de chantiers. Le lecteur tirera le plus grand profit de cet ouvrage qui contribuera à la vulgarisation d'une technique brillante et féconde.

### Extrait de la table des matières

*Travaux préparatoires* : Compréhension des calculs. — Aciers pour précontrainte. — Recherche des agrégats. — Nécessité d'un ciment de qualité. — Essais préliminaires du béton à adopter. — Choix des procédés et des systèmes. — *L'organisation du chantier* : Coffrage. — Ferrailage. — Fils et câbles pour précontrainte. — Ancrages et adhérence. — Coulage et vibration du béton. — Durcissement et cubes d'essais. — La précontrainte, les frottements. — Injections. — Déplacement des poutres préfabriquées. — Précautions résultant du raccourcissement des pièces. — Cambrure de pièces. — *Le contrôle de l'exécution* : Cubes d'essais et résultats. — Mesure des contreflèches de précontrainte. — Raccourcissement sous l'effet de la précontrainte. — Essais par chargement direct. — Incidents. — *L'estimation du coût de l'ouvrage*. — Exemple de recherche de la composition granulométrique optimum.

**Table de clothoïde**, par *Pierre Klaus* †, mathématicien, Aarau. Direction : Commission VSS 1, étude de projets. Zurich, Union suisse des professionnels de la route, 1953. — Un volume 18×26 cm, 51 + 236 pages, 24 figures. Prix : relié, 30 fr. (Pour écoles et étudiants : 16 fr.)

Dans la préface de cet ouvrage, *M. E. Hunziker*, président de l'Union suisse des professionnels de la route, dit notamment :

« La chaussée d'une route moderne doit être aménagée de telle façon que la vitesse convenable des véhicules à moteur puisse être maintenue sans changement notable sur tout l'espace qui leur est réservé. Or, il n'est pas recommandable de passer brusquement d'un alignement à une courbe circulaire. Ce changement de direction doit être progressif. Cette exigence conduit donc à intercaler une courbe clothoïde de raccordement. De tels raccordements sont de même à prévoir aux bifurcations comme dans les croisements.

» Les différentes clothoïdes doivent être choisies comme courbe de raccordement en tenant compte de la vitesse normale des véhicules. Il est donc utile de faciliter le mode d'emploi de ces courbes dans l'élaboration et l'exécution des projets de construction des routes. Depuis plusieurs années, l'Union suisse des professionnels de la route s'est préoccupée de fixer la manière de calculer et de piqueter ces courbes de raccordement. Les tables ci-après atteignent ce but d'une manière pratique... »

La première partie de l'ouvrage (51 pages) est un exposé général (textes allemand et français) où l'on démontre que la clothoïde satisfait aux conditions imposées à une courbe de raccordement. Les parties suivantes donnent les indications et les abaques nécessaires à la résolution des problèmes pratiques. Quelques exemples numériques facilitent la compréhension des tables et abaques.

La table principale (236 pages) est celle d'une clothoïde dite « unitaire » : elle contient les éléments d'une seule clothoïde, celle dont le paramètre est égal à un.

On l'a préférée à la table dite « standard », qui contient cependant toute une gamme de clothoïdes de paramètres différents, parce qu'elle permet un usage plus étendu de la clothoïde, étant en même temps la base de toute autre table.

Signalons l'intérêt porté à cet ouvrage par les autorités, en particulier par l'Inspectorat fédéral des travaux publics qui a assumé partiellement les frais de publication par des crédits prélevés sur le fonds pour travaux de recherches dont il peut disposer. Relevons enfin le soin apporté par l'imprimeur à l'exécution de cette table.

*Sommaire* : Généralités. Conditions imposées à une courbe de raccordement. Utilisation de la clothoïde comme courbe de raccordement. Exemples numériques. Autres applications de la clothoïde (hydraulique, physique). Bibliographie.

- I. Table de la clothoïde unitaire.
- II. Table des jalons intermédiaires.
- III. Table des inverses.

**Ciments et bétons**, par *J. Cleret de Langavant*, ingénieur E.C.P. Librairie Armand Colin, 103, boulevard Saint-Michel, Paris V<sup>e</sup>. — Un volume in-16, 142 pages, 9 figures. Prix : 250 fr. français.

La variété des actions mécaniques et chimiques auxquelles sont soumis les matériaux de construction selon les milieux et la nature des travaux rend nécessaire une variété correspondante de produits présentant chacun la garantie de propriétés déterminées. Cette garantie est assurée par la conformité des produits avec les normes les plus récentes codifiées en France par la Commission officielle de normalisation et exprimées dans les marques apposées sur la sacherie.

Tous les spécialistes à qui se pose le problème du choix d'un ciment, ingénieurs, entrepreneurs, architectes, conducteurs de travaux, doivent donc connaître la nature du matériau auquel correspond chacune de

ces indications de normes, véritable état civil du ciment dont ils déduiront s'il est apte ou non à tel emploi déterminé et quelles précautions sont nécessaires pour son utilisation.

*M. Cléret de Langavant*, qui a participé en qualité de rapporteur aux travaux de la Commission française de normalisation, offre à ces techniciens l'indispensable petit traité, précis et commode, dont ils ont besoin.

Ils y trouveront en premier lieu une étude générale théorique et pratique des liants hydrauliques : composition ; différentes familles de ciments ; conditions de la prise et du durcissement ; fabrication et propriétés du Portland, du laitier de cimenterie ; interractions en cas de mélange des ciments ; conditions de l'identification et contrôle des ciments.

La deuxième partie de l'ouvrage, importante, est consacrée à l'analyse des normes actuelles, homologuées en 1950 : elle précise les caractéristiques, les propriétés et les emplois des produits correspondant à chacune d'elles, ainsi que des ciments spéciaux et des mortiers de cimenterie. Et le livre se termine par des indications relatives au dosage du béton et l'examen des techniques modernes.

**Berechnungsgrundlagen für Bauten**, par *Bernhard Wedler*, Dr. Ing. E.h. 22<sup>e</sup> édition. Berlin-Wilmersdorf (Hohenzollerndam 169), von Wilhelm Ernst & Sohn, 1953. — Un volume 15 × 21 cm, VIII + 463 pages, 277 figures. Prix : broché, 7,50 DM.

Cet ouvrage est un véritable aide-mémoire qui, sur la base des dernières normes allemandes « DIN », donne des renseignements utiles et pratiques pour l'établissement des calculs des constructions du génie civil : évaluation des charges, fondations, constructions en maçonnerie, constructions en argile, constructions en bois, constructions métalliques, protection contre le froid, les bruits, le feu et l'humidité, ventilation, échafaudages, constructions spéciales, etc.

Chaque sujet traité indique la référence précise à la norme « DIN » à prendre en considération et un index alphabétique détaillé élimine toute perte de temps lors d'une recherche.

## SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES (SECTION S. I. A.)

### CONVOCAISON

à

### l'Assemblée générale annuelle

Vendredi 26 mars 1954, à 17 heures,  
à la Salle des XXII-Cantons, Buffet de la Gare,  
Lausanne

#### Ordre du jour

1. Lecture du procès-verbal de l'assemblée annuelle du 31 mars 1953.
2. Rapport du président.
3. Rapports des présidents des groupes et commissions et des délégués.
4. Rapports du caissier et des vérificateurs des comptes.
5. Budget et cotisations pour 1954.
6. Elections statutaires (comité, vérificateurs des comptes, délégué au Comité de patronage du *Bulletin technique*).
7. Candidatures.
8. Divers et propositions individuelles.

L'assemblée sera suivie, dès 19 h. 15, du dîner traditionnel, qui aura lieu à la Salle des Vignerons.

*M. Henry Hentsch*, directeur du Gymnase des Jeunes filles, évoquera ensuite l'esprit scientifique de Blaise Pascal.