

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 69 (1943)  
**Heft:** 2

## **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:** 08.07.2025

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

Oberland bernois. Dès 1889, Nicole travailla à l'entreprise du chemin de fer à crémaillère Viège-Zermatt. De 1891 à 1893, il séjourna à Barcelone et dirigea la construction du chemin de fer à crémaillère de Monistrol à Montserrat.

En 1893, il entra au service de la Compagnie du Jura-Simplon, qui assumait l'exploitation du Viège-Zermatt ; il resta sept ans à Viège comme ingénieur de la ligne et inspecteur de l'exploitation ; c'est là qu'il donna la mesure de son caractère et de son bon sens, aussi la Compagnie lui donna-t-elle un avancement mérité dès 1899 ; elle songeait même à le mettre plus tard à la tête des services de sa propre exploitation. Comme le Viège-Zermatt n'était pas exploité l'hiver, Nicole fut chargé de diverses expertises auxquelles il apportait sa compétence et sa lucidité incontestées ; c'est ainsi qu'il fut désigné comme expert dans le procès international de la baie de Delagoa et passa plusieurs semaines dans l'Afrique du Sud.

La nationalisation des chemins de fer suisses venait d'être votée par le peuple à une imposante majorité, le réseau du Jura-Simplon était un des premiers à être racheté, et des postes importants s'offraient aux ambitieux ; mais Nicole ne se laissa point éblouir par des perspectives qui l'eussent amené à quitter Lausanne ; en ingénieur avisé et en bon Vaudois, il donna la préférence à une carrière toute moderne qui l'attendait hors des chemins de fer et accepta l'offre de la *Compagnie vaudoise des Forces motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe*, dont il devint directeur à partir du 1<sup>er</sup> février 1904. A ce moment, la construction de l'usine de LaDernier (Val-lorbe) et du réseau de distribution de cette Société était près d'être achevée, sous la direction de l'ingénieur Palaz.

Ce coup de barre ouvrit à Nicole une longue et bienfaisante carrière ; « combier », au sens le plus avantageux du terme, il se rapprochait de sa vallée natale et se fixait définitivement à Lausanne, où il venait de fonder un foyer. Nicole eut à organiser les services administratifs et techniques de cette Compagnie et les dirigea de main de maître jusqu'au 30 juin 1936, date où il prit sa retraite. Durant ces trente-deux années la Compagnie prit un développement considérable qui, outre l'extension notable de ses réseaux de distribution, nécessita la construction des usines de Montcherand sur l'Orbe (1908) et de la Peuffaire sur l'Avançon (1928). Elle réalisa en outre sa jonction avec le réseau de l'Energie de l'Ouest-Suisse.

La grande activité de Nicole au sein de l'Association suisse des électriciens et de l'Union des centrales suisses a été évoquée ailleurs<sup>1</sup>. Rappelons qu'il fut un membre assidu de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes et de l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Capitaine du génie, puis colonel à l'état-major des chemins de fer, de par ses fonctions d'inspecteur au Jura-Simplon, Nicole avait passé des mois à Berne de 1914 à 1918. Il était

d'ailleurs resté en rapports avec l'administration des Chemins de fer fédéraux et fit partie de plusieurs conseils d'administration de lignes secondaires (Viège-Zermatt, Lausanne-Ouchy, Pont-Brassus, Nyon-Saint-Cergue, etc.).

Resté veuf relativement jeune, Gabriel Nicole fut pour ses enfants un père exemplaire et pour ses petits-enfants, qui devenaient nombreux, un aïeul idéal, trop tôt disparu. Fils

respectueux d'une mère remarquable, Nicole fut un juste dans toute la plénitude du mot : « jovial et franc comme l'or », ferme dans ses principes et fidèle à ses nombreux amis ; il laisse à tous le souvenir d'un ingénieur émérite et l'exemple d'un citoyen utile, aimable et bon.



GABRIEL NICOLE, ingénieur.  
1864-1942.

## BIBLIOGRAPHIE

**Ingenieure.** — Considérations sur la technique et sur les ingénieurs, par F. Münzinger. — Un vol., 196 p., 40 fig., 10 portraits. Ed. Springer, Berlin 1942. — Prix : 8 fr. 55.

Cet ouvrage est une deuxième édition revue et augmentée de la première, annoncée et excellemment commentée dans le *Bulletin technique* du 4 avril 1942.

Ayant eu à travailler avec M. Münzinger (qui est Wurtembergeois et a fait ses études à Stuttgart), en Silésie, en 1912, nous avions gardé de nos brefs rapports avec lui un très bon souvenir et avons lu son ouvrage avec le plus vif intérêt.

M. Münzinger est un penseur ; son ouvrage d'une tenue parfaite sera lu avec plaisir par tous les ingénieurs aimant leur vocation et cherchant à la fois à en approfondir et à en élever le sens.

H. DUFOUR.

**Architecture neuchâteloise**, par J. Béguin, architecte. — Ed. de la Baconnière. — 1 vol. Fr. 10.—. Neuchâtel 1942.

L'intéressant ouvrage que M. Jacques Béguin, architecte, consacre à l'architecture neuchâteloise, s'apparente aux nombreux écrits datant de l'époque qui a vu naître le mouvement du Heimatschutz. Ecrit par un architecte doublé d'un écrivain habile, ce plaidoyer en faveur d'une architecture puisant ses caractères dans sa parfaite adaptation aux sites et aux mœurs frappe par ses développements.

L'art, pour demeurer, doit exprimer une race, un sol ; aussi l'auteur rêve d'une architecture qui soit de son pays, encore que la copie d'un style en dehors de l'époque qui l'a créé ne soit pas sans danger. A structure nouvelle, décors nouveaux. L'auteur le reconnaît tout en désirant que les architectes ne se laissent pas asservir, complètement désarmés, à l'impératif des techniques nouvelles.

L'humanité, a dit Valéry, souffre de deux grands maux : la tradition et le progrès. Cette théorie des oscillations s'applique à cette architecture campagnarde et vigneronne dont M. Béguin suit le prolongement jusque dans celle urbaine de son canton.

Que de conseils dans les exemples où il nous montre ces petites cités dont l'harmonie est issue des rapports des masses et du rythme des proportions, alors que dans les demeures les plus simples l'ordre extérieur s'intègre dans l'ordre intérieur. Et M. Jacques Béguin de conclure avec prudence, mais avec tendresse et amour, pour que soient respectées dans le pays qu'il aime, les traces d'un passé plein de charme et de beauté.

Lorsque l'auteur compare les états d'âme d'un habitant

<sup>1</sup> Voir à ce propos l'hommage rendu au défunt dans le *Bulletin de l'Association suisse des Electriciens*.

de la rue Fleury, à Neuchâtel, avec ceux du Chaux-de-fonnier « vivant dans son damier », il philosophe sur cette théorie que ce n'est pas la mentalité des hommes qui détermine leur existence, mais bien leur existence sociale qui détermine leur mentalité.

Illustrée de ravissants croquis de l'auteur, « l'Architecture neuchâteloise » est un livre des plus intéressants.

G. E.

**Pair et Impair.** *Essai sur la proportion*, par Charles van Berchem. Ed. Albert Kundig, Genève 1942.

Sous ce titre, M. van Berchem nous propose une suite fort dense de réflexions et de remarques sur les lois de la proportion.

La série est déjà longue des ouvrages qui se sont efforcés de dégager les règles harmoniques de l'art. Les recherches de Matila-C. Ghyka et d'Alexandre Denéréaz sur le Nombre d'Or et les Rythmes sont parmi les plus récentes. On connaît les surprenantes rencontres auxquelles ont mené les déductions de ces auteurs dans le domaine de la gamme ou des monuments égyptiens, par exemple. Le but que semble s'être assigné M. Ch. van Berchem est voisin, sans doute, de celui d'autres ouvrages. Les méthodes de son investigation, en revanche, sont tout autres et c'est de leur originalité que « Pair et Impair » tient son mérite.

Bien qu'une telle évidence ait parfois été contestée, les lois de la section dorée, basées sur des rapports numériques, donc linéaires, ne s'appliquent qu'aux dimensions en vraie grandeur des solides et ne sauraient être vraies encore pour une projection quelconque de ces solides. C'est la raison pour laquelle M. van Berchem, pour être en mesure de juger les monuments, non plus dans leur immobilité statique, mais dans la réalité des innombrables aspects qu'ils affectent sous les angles et les éclairages les plus divers, en est venu à les placer dans le champ d'un faisceau de rayons visuels.

Rien ne permet de condamner à priori une telle méthode pour autant qu'elle aboutisse à des règles plus ou moins précises d'un ordre architectural. Mais, dès l'abord, pour donner une réponse à l'infinité des cas proposés par le premier exemple envisagé, l'auteur est obligé de se contenter d'approximation dans les preuves qu'il apporte. De plus, il n'hésite pas à greffer de nouvelles hypothèses sur ces bases incertaines, créant pour finir un instrument d'investigation indifféremment applicable à tous les cas, mais inapte à établir la moindre discrimination entre deux pôles aussi opposés qu'un temple ancien ou une rue de Broadway en 1940.

Dans un aperçu assez décousu sur la notion du nombre appliquée à l'architecture, l'auteur s'attaque ensuite au problème si discuté du module. Il affirme sa conviction que le module est en réalité une fraction du tout : pareillement, les nombres ne sont pas les multiples d'une unité qu'ils contiendraient, mais des fractions d'une unité supérieure à la fois *Unité* et *Tout* et qui n'est autre que la grande Monade de Pythagore. La parenté de cette hypothèse avec les révélations de l'initiation orphique d'Eleusis est de nature à dévoiler les rythmes encore obscurs de l'architecture grecque. Puis, par des considérations sur le sens à donner au joint de la brique — élément irrationnel — une hypothèse s'esquisse selon laquelle la théorie mathématique n'est applicable à l'architecture que par l'adjonction d'une nouvelle dimension — élément irrationnel, animé — le mouvement. La division de certaines figures selon la loi « pair et impair », c'est-à-dire par une série de nombres entiers consécutifs, engendre une hélice, courbe animée qui, en effet, est à la base de la structure des coquillages, des végétaux, des insectes, créations animées. Ainsi se trouve introduite la notion neuve de la géométrie animée par la loi « pair et impair ».

Ces déductions, on le voit, ne sont pas sans intérêt. On regrettera qu'elles ne soient qu'esquissées et qu'au surplus, sur ces bases fragiles, à peine étayées, l'auteur ait cru pouvoir immédiatement faire un, voire deux pas de plus en appliquant sa géométrie à l'évolution des villes, au contour des fleuves, au relief des continents, dissertations où nous renonçons à le suivre.

Il semblerait indiqué, dans un domaine aussi inexploré, au milieu d'assertions aussi contestées, d'avancer à pas comptés.

Tout au contraire, M. van Berchem, comme d'ailleurs les partisans de la section dorée se laisse prendre à son propre jeu, au point de considérer l'instrument qu'il s'est forgé comme une fin en soi. De combinaison en combinaison, il en arrive à priver sa méthode de toute efficacité. L'ouvrage nous suggère d'ailleurs une autre remarque :

Alors que les recherches sur le Nombre d'Or se contentent — ou devraient se contenter — d'établir les rapports linéaires des monuments considérés en géométral, c'est-à-dire sous leur aspect le plus statique, la géométrie de M. van Berchem animée selon les règles de la loi du pair et de l'impair s'oriente nettement vers la recherche de cet impondérable qui sert de pont (ou de fossé) entre les mathématiques et l'architecture.

Mais si les mêmes lois régissent la géométrie des phénomènes naturels — cristaux, coquillages, fruits — œuvres spontanées et toujours pareilles à elles-mêmes — et celle des monuments humains, pensés et voulus, il est indispensable d'établir encore quelles sont ces lois, à quelles limites elles conduisent, à quels dangers s'expose celui qui les viole. Tel est le chemin vers lequel nous souhaiterions voir s'engager M. van Berchem, appliquant ses rares dons d'investigations non pas à de laborieuses spéculations qui ne mènent qu'à une impasse, mais à de fécondes recherches sur des bases nettes.

J. P. VOUGA.

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>S.T.S.</b> | Schweizer. Technische Stellenvermittlung  |
|               | Service Technique Suisse de placement     |
|               | Servizio Tecnico Svizzero di collocamento |
|               | Swiss Technical Service of employment     |

ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 35426 - Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

#### Emplois vacants :

##### Section mécanique.

1. *Dessinateur mécanicien.* Mécanique générale. Fabrique de machines de Suisse centrale.
5. *Technicien mécanicien.* Construction ou exploitation. Fabrique de machines de Zurich.
7. *Technicien mécanicien ou technicien électricien.* Soudures à l'arc électrique. Machines électriques, commutateurs ; organisation et exploitation de chantiers. Bureau d'ingénieur de Zurich.
9. *Chimiste.* Demandé en qualité de directeur d'une fabrique de laques et de couleurs de Suisse orientale.
11. *Ingénieur mécanicien ou technicien mécanicien.* Mécanique générale électro-technique. Langues : allemande et française. Age : jusqu'à 35 ans. Fabrique de machines de Suisse romande.
13. *Ingénieur électricien ou technicien électricien.* Projets et direction de travaux ; installations électriques de bâtiments industriels, installations d'usines hydro-électriques, réseaux de distribution, etc. Bureau d'ingénieur de Suisse orientale.
15. *Ingénieur (ingénieur mécanicien, ingénieur électricien ou ingénieur chimiste).* Bonne culture technique générale. Connaissances commerciales, savoir-vivre. Age : environ 35 ans. Société d'assurance. Suisse alémanique.
17. *Jeune technicien en chauffage.* Projets et exécution d'installations. Zurich.
19. *Jeune technicien électricien.* Surveillance de la fabrication d'appareils électriques, correspondance. Fabrique de Suisse orientale.
21. *Technicien constructeur.* Machines électriques de grande et de moyenne puissance. Suisse orientale.
23. *Jeune technicien mécanicien ou dessinateur mécanicien.* Bureau technique. Age : jusqu'à 30 ans. Atelier de constructions mécaniques. Suisse romande.
27. *Jeune dessinateur mécanicien.* Outillage, poinçonneuses. Fabrique d'articles métalliques de Suisse centrale.
29. *Ingénieur électricien ou technicien électricien.* Régulateurs. Fabrique de machines de Suisse orientale.
31. *Ingénieur électricien ou technicien électricien.* Haute fréquence ; travaux de laboratoire et de construction. Suisse centrale.
33. *Employé de laboratoire.* Analyses d'huiles minérales et végétales. Suisse centrale.
35. *Technicien.* Service d'exploitation d'une importante fabrique de machines du nord-est de la Suisse.
37. *Constructeur.* Importante entreprise de construction mécanique. Nord-est de la Suisse.
39. *Technicien.* Analyse de prix, organisation de la main-d'œuvre. Petite fabrique d'appareils électriques de Suisse orientale.
41. *Jeune technicien électricien.* Commutateurs, haute tension, relais ; exploitation. Centrale électrique de Suisse orientale.

*Sont pourvus les numéros, de 1912 : 475, 735, 783, 785, 835, 839, 857, 889, 921, 933, 937, 957, 959, 961, 983.*

## Section du bâtiment et du génie civil.

6. Jeune dessinateur. Génie civil en général. Bureau d'ingénieur de Suisse centrale.

10. Technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecte du canton de Zurich.

14. Technicien, en qualité de chef d'un camp de travail; travaux de drainage, de construction de chemins, de construction de baraquements.

16. Dessinateur en génie civil pour projets d'adductions d'eau. Zurich.

18. Jeune technicien ou dessinateur en bâtiment. Dessins d'atelier pour meubles, perspectives. Suisse orientale.

20. Deux à trois ingénieurs civils dont l'un connaissant l'italien. Hydraulique. Age: 37 ans au maximum. Suisse centrale.

22. Technicien. Bois de construction. Langues: allemand et français. Correspondance. Suisse centrale.

24. Architecte ou technicien en bâtiment. Elaboration des plans de colonies d'habitation, direction des travaux. Bureau d'architecte de Zurich.

26. Jeune dessinateur en charpente métallique, éventuellement technicien. Atelier de Suisse centrale.

28. Ingénieur civil. Travaux hydrauliques. Suisse orientale.

30. Jeune conducteur de travaux. Bureau d'architecte au canton de Zurich.

32. Architecte ou technicien en bâtiment. Aménagements intérieurs. Bureau de Suisse centrale.

36. Architecte. Bureau et chantier. Zurich.

38. Dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecte des voisinages de Zurich.

40. Technicien. Travaux du bâtiment et du génie civil; bureau et chantier. Entreprise du canton de Berne.

42. Jeune dessinateur en bâtiment. Plans d'exécution de maisons d'habitation, etc. Bureau d'architecte du canton de Zurich.

44. Dessinateur. Levé de plans de bâtiments historiques. Suisse centrale.

46. Jeune technicien en bâtiment. Bureau et chantier. Zurich.

48. Architecte ou technicien en bâtiment. Travaux de concours. Bureau d'architecte de Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros, de 1942: 354, 1062, 1152, 1172, 1194, 1240, 1256, 1262, 1272, 1328, 1334, 1338, 1342, 1358.

Rédaction: D. BONNARD, ingénieur.

## DOCUMENTATION - NOUVEAUTÉS - INFORMATIONS DIVERSES

Régie: ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Place Pépinet).

## L'adoucissement complet des eaux calcaires par les adoucisseurs d'eau «Silical».

La question de l'adoucissement de l'eau est actuellement à l'ordre du jour et l'Office fédéral de l'économie de guerre a déjà, à plusieurs reprises, attiré notre attention sur les méfaits causés par le calcaire.

Il nous paraît intéressant de vous parler aujourd'hui de l'adoucissement de l'eau par le procédé dit «Echange de bases», qui permet d'obtenir une eau tout à fait douce. Voici comment on a découvert ce procédé déjà au milieu du siècle dernier:

Dans certaines régions d'Amérique, on a remarqué que l'eau, en passant à travers certaines couches de sable, s'adoucissait. Ce sable a été purifié, examiné de près et l'on a, en effet, constaté qu'il possédait la propriété de fixer le calcium et le magnésium de l'eau: on l'a donc extrait et mis sur le marché sous le nom de Greensand (sable vert) qui est encore utilisé aujourd'hui dans certains cas pour l'adoucissement de l'eau.

Le Greensand est caractérisé par sa faible usure, mais son pouvoir d'échange, c'est-à-dire sa propriété de fixer le calcaire, n'est que faible.

Les chimistes se sont alors mis à la tâche et ont mis au point un produit artificiel appelé Zéolithe, caractérisé par un fort pouvoir d'échange.

Ces dernières années, d'autres produits à base de charbon ou de résines synthétiques ont été mis au point et le choix du minéral adoucissant se fait actuellement après analyse chimique de l'eau et suivant s'il faut adoucir de l'eau froide ou de l'eau chaude.

## Fonctionnement de l'adoucisseur d'eau.

Une couche bien déterminée du minéral adoucissant choisi est placée dans un cylindre en fer galvanisé ou en porcelaine. Au-dessus de la masse, on dispose un distributeur, dont le rôle est de répartir l'eau dure sur toute la surface et, dans le bas de l'appareil, un collecteur pour récolter l'eau douce formée par son passage à travers la masse.

Le minéral adoucissant fixe donc le calcium et le magnésium de l'eau dans l'appareil. Un volume bien déterminé de minéral adoucit un nombre bien déterminé de litres d'eau dure. Il est ensuite épuisé. Pour le faire revivre et lui redonner toutes ses qualités initiales, il suffit de faire passer à travers la masse une solution de chlorure de sodium (sel de cuisine). Le minéral est alors régénéré et capable d'adoucir à nouveau  $x$  litres d'eau dure.

L'usure du minéral est très faible et ne dépasse pas 1 % par an.

L'appareil est muni d'un dispositif de vannes pour les opérations

de régénération de la masse soit: décomposition du minéral et évacuation des eaux salées à un écoulement.

Une maison suisse, Clensol S. A., à Lutry 1, a mis au point toute une gamme d'appareils pour adoucir l'eau:

## Les adoucisseurs d'eau «SILICAL».

Ceux-ci sont fabriqués d'après les brevets de la Silical Water Softeners Ltd. de Londres, maison qui possède une longue expérience tant dans le domaine industriel que domestique des adoucisseurs d'eau.

Grâce à divers perfectionnements, l'exploitation de ces appareils est devenue extrêmement simple. Un dispositif automatique indique quand il faut régénérer et un tableau d'instructions très explicite rend impossible des erreurs de service. La régénération se fait par la simple manutention de deux leviers au lieu des nombreuses vannes à ouvrir ou à fermer des adoucisseurs d'eau habituels.

Le matériel et la construction des appareils «Silical» sont d'origine suisse, seul le minéral est importé.

Montage: Le montage d'un adoucisseur d'eau n'offre aucune difficulté. Il suffit de l'intercaler sur la conduite d'eau à adoucir et de le raccorder sur un écoulement quelconque.

## Choix d'un adoucisseur d'eau:

La quantité d'eau douce nécessaire par semaine, le débit minute en pointe et l'analyse chimique de l'eau, permettent de déterminer le type d'appareil qui convient.

Pour le cas important de la lessive, nous vous rappelons qu'il faut adoucir l'eau de trempage, lavage et des deux premiers rinçages à chaud.

## Cours de soudure électrique à Baden.

La Société anonyme Brown, Boveri & Cie organise dans l'école de soudure (qui contient 20 postes de soudure électrique) de ses usines de Baden le cours de soudure n° 157 en allemand, qui durera du 25 au 28 janvier 1943. Théorie et exercices pratiques traitant tous les métaux soudables. Chaque participant a un poste à sa disposition pendant toute la durée du cours.

Celui-ci se terminera par une visite des usines Brown, Boveri, dans lesquelles 40 postes de soudure au chalumeau et plus de 120 postes de soudure électrique à l'arc sont en service (sans les postes de soudure de l'école).

Les intéressés sont invités à demander le programme du cours à la Société anonyme Brown, Boveri & Cie, Baden.

Représentants: Gétaz, Romang, Ecoffey S. A. à Lausanne.