

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 42 (1916)  
**Heft:** 4

## **Vereinsnachrichten**

### **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>**

prendre son essor, firent des lois, des règlements spéciaux, circonstanciés, et ceci, bien entendu, pour conserver à Berne le caractère qui lui est propre.

Ce caractère a-t-il été vraiment compris, senti? et n'est-ce pas de la surface, de l'écorce de ce caractère dont on s'est occupé de prime abord. Si je fais cette réflexion, c'est l'influence de Munich et des Ballets russes auraient bientôt fait place à un art plus pur et où toutes les qualités artistiques de la race seraient apparentes et « mises en valeur ». On sortait de cette exposition convaincu qu'il avait été utile, nécessaire aux artistes français d'avoir subi ces influences qui furent pour eux une émulation salutaire. Eh bien, Messieurs, en Suisse romande, à Genève, par exemple, quelques œuvres récentes, quelques concours publics laissent percevoir clairement le jour où les influences étrangères qui ont pu agir auront été plus ou moins éliminées.

Après la question de tradition, après celle des influences, le reproche le plus fréquent adressé au mouvement moderne fut: la Mode. Voyez le Neo-Grec, disait-on? Eh bien! je crois qu'il n'est pas logique de faire de la mode un grief au développement d'un art qui tend à s'imposer. De tout temps, et principalement pour la civilisation gréco-latine, la mode a joué son rôle dans le développement des idées. La Mode est une caractéristique de souplesse, de mobilité; quand elle s'attache aux futilités, elle peut être anodine, elle peut être ridicule, mais quand elle s'attache aux grands principes, elle peut avoir de la grandeur. Et je pense que pour la période encore anarchique dans laquelle les intelligences modernes sont obligées de se mouvoir, ce reproche n'a pas grande portée. La première condition pour qu'un art se développe et atteigne des degrés plus élevés il faut, avant tout, qu'il soit vivant, qu'il se meuve, qu'il soit fécond.

Je pense donc, Messieurs, qu'il serait plus juste et plus instructif de rechercher, sans parti pris, les points faibles, les erreurs des manifestations de l'architecture moderne et il me semble que l'on pourrait commencer par les contradictions et les manques entre les structures et l'expression architecturale des apparences.

Très souvent, les apparences extérieures ne révèlent pas la construction en profondeur et c'est là, ne l'oublions pas, qu'est la vraie science de l'architecture. En plastique ce qui est vraiment beau c'est ce qui est charpenté par dedans. En Suisse allemande, voit-on souvent sur une construction en plates-bandes une expression de voûtes d'arêtes en — rabitz; c'est, sans doute, un moyen expéditif pour surprendre, charmer, mais qui n'a rien d'un moyen architectural. De ce besoin d'étonner, il résulte aussi des bizarreries et des lourdeurs d'un goût très discutable; des recherches sont faites sans à-propos et sans motif. Mais qu'importe, il ne saurait être question d'une architecture moderne qui serait du premier coup admirable et qui atteindrait de suite à des synthèses définitives et constatons une tendance marquée vers une recherche de stabilité plastique, d'ordonnance qui, s'appuyant sur de nouveaux rythmes, sur des principes plus indépendants, doit aboutir à des résultats.

Mais si nous revenons au développement général de l'architecture en Suisse, on peut noter que, malgré son intensité, le mouvement moderne n'a pas étouffé les revendications régionalistes et que la vague du nouveau n'a pas nivelé les aspirations légitimes de ceux qui ont des idées spéciales sur un art local, par exemple.

Dans la construction des bâtiments scolaires, il est entendu qu'ils sont bien caractérisés de ceux d'Allemagne, de France, d'Angleterre; mais de plus, jouant dans un même cadre, les écoles des Grisons sont sensiblement nuancées de celles de Bâle, de Neuchâtel, de celles de Genève. Soit par les silhouettes, soit par l'arrangement des baies, par l'étude des détails et par l'emploi des matériaux ces constructions ont un cachet particulier, offrant une grande variété de types. Il en est de même pour les maisons de campagne, pour les villas; constructions édifiées sur des plans dont les directions ne sont pas les mêmes pour celles des bords du Lac de Zurich, que pour celles des bords du Léman; là aussi les silhouettes des toitures, la façon dont les pièces s'ouvrent au soleil ou à la vue jouent un rôle en créant encore une heureuse variété.

Dans ce sens, il est probable que pour l'avenir les nuances dont il est question ne disparaîtront pas, au contraire elles s'affirmeront, et sans pour cela renoncer aux directions générales. Et à ce point de vue les idées, les théories modernes ont souvent agité cette question de — régionalisme; on a souvent aussi discuté: le milieu — l'ambiance; deux choses qui peuvent être intimement liées au — caractère. Mais, Messieurs! je ne voudrais pas abuser de votre patience ce soir.

Pour terminer, je pense qu'il faut encore dégager qu'en Suisse les idées nouvelles en architecture ont redonné la vie à un organisme affaibli, en relevant très sensiblement la situation de l'architecte qui prend alors conscience d'un rôle plus étendu, en élevant aussi la valeur d'art moyenne dans les constructions. Car de la simple fabrique, du bâtiment agricole, de l'habitation en général et jusqu'aux édifices les plus importants, le mouvement des énergies nouvelles s'en fait heureusement sentir. L'architecte ne se contente plus d'être celui qui dresse un plan, mais il a la prétention d'étendre son activité et son influence sur tout ce qui touche à la construction et ceci avec la collaboration indispensable des ingénieurs, des sculpteurs, des peintres, des artisans de toutes sortes qui sont nécessaires aux réalisations modernes.

Lausanne, le 19 novembre 1915.

### Société fribourgeoise des ingénieurs et des architectes.

Séance du 8 décembre 1915.

Communications de M. BROILLET, architecte, sur le Château de Chenaux, à Estavayer.

Les remparts d'Estavayer sont en restauration depuis plusieurs années. Le château fait partie des remparts comme à Morat. Mais à Estavayer une partie des remparts seulement

sont susceptibles de la subvention fédérale. La question n'est pas tranchée pour le château. La Confédération est cependant favorable; elle estime que le cas d'Estavayer est semblable à celui de Morat, mais elle demande que les mêmes garanties soient fournies qu'à Morat au point de vue de la conservation de la beauté des sites.

Il y a eu autrefois trois châteaux à Estavayer appartenant aux trois branches de la famille des Seigneurs d'Estavayer. Celui de Chenaux subsiste seul; M. Broillet ignore pourquoi on l'a appelé le château de Chenaux. Ce dernier, situé à la sortie N.-E. d'Estavayer, est occupé actuellement par la Préfecture de district et les prisons.

M. Broillet fait l'histoire du château, historique tiré de l'article de M. le professeur A. Næf, archéologue cantonal vaudois, paru dans la *Liberté* du 5 juillet 1911 et dont nous reproduisons un résumé ci-après.

Les travaux actuels de restauration consistent dans la transformation du rez-de-chaussée, dans le but de le rendre conforme à son état au XIII<sup>e</sup> siècle.

Le rez-de-chaussée a dû être excavé pour retrouver la hauteur ancienne; les poutres en bois sont remplacées par des voûtes.

M. Broillet fournit encore quelques détails sur les travaux de restauration, à l'aide des plans d'exécution.

#### *Château de Chenaux (milieu du XIII<sup>e</sup> siècle).*

(Tiré de l'article de M. le Prof. Dr A. Næf, archéologue cantonal vaudois, à Lausanne, paru dans la *Liberté* du 5 juillet 1911).

Bien qu'il ait été transformé à différentes reprises, que les bâtiments intérieurs aient été en partie reconstruits, qu'on y ait ajouté plus tard deux tours cylindriques et une tête de pont sous forme de tour rectangulaire, il n'est pas difficile de reconstituer en pensée l'état original du château de Chenaux au milieu du XIII<sup>e</sup> siècle; c'était une forte enceinte rectangulaire, dont l'angle méridional était défendu par un superbe donjon cylindrique en saillie; aux trois autres angles se trouvaient de petites tourelles en encorbellement, semblables à la seule qui existe encore à l'angle oriental; les bâtiments d'habitation étaient adossés, comme de nos jours, à l'intérieur des faces du Nord-Ouest et du Sud-Ouest, et il reste plusieurs grandes fenêtres et des meurtrières de cette époque. Les fenêtres, couvertes en tiers-point ou en trilobe, rappellent beaucoup celles du château de Grandson et pourraient bien être du même constructeur; les archères, étroites et très allongées, à chanfreins extérieurs, sont tantôt simples, tantôt en croix pour les deux tiers de l'arc et de l'arbalète; ce sont les types habituels dans notre contrée pendant la seconde moitié et même vers la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, que l'on retrouve au château de Champvent aussi bien qu'à Estavayer, à la Tour d'angle Sud, à la Tour des Religieuses et sur certains points de l'enceinte du XIII<sup>e</sup> siècle.

Au château de Chenaux les archères et fenêtres des modèles indiqués se remarquent essentiellement au donjon sur la face Nord-Ouest, mais aussi à l'extérieur de la face Nord-Est et dans la petite tourelle en encorbellement à l'angle oriental.

Le sommet du donjon était très probablement hordé, c'est-à-dire défendu par une galerie de bois saillante, qui ne se plaçait qu'en cas de guerre. Les poutres intérieures furent détruites par le feu lors de la prise du château, en 1475. M. Næf signale, à l'étage inférieur, de très intéressantes

armoiries gravées à l'intérieur des embrasures des archères, armoiries de Milan, de Grandson, d'Estavayer et celles d'un personnage très important, le bâtard Humbert de Savoie, reconnaissable aux cinq croissants dont est chargée la croix de Savoie.

En 1432, après être resté pendant près de deux siècles en possession des Seigneurs d'Estavayer issus de la branche de Guillaume III, le château de Chenaux fut vendu avec toutes ses dépendances à Humbert, bâtard de Savoie, sous réserve de droit de rachat et à condition que l'acquéreur consacrerait une somme de 2000 florins aux réparations de l'édifice; Humbert mourut l'année suivante, le 13 octobre 1433; ses biens furent alors réunis au domaine ducal et le château resta en possession de la Savoie jusqu'en 1454, date à laquelle il fut racheté par Jacques d'Estavayer.

Il serait intéressant de savoir quels travaux furent exécutés par Humbert de Savoie ou, après sa mort, par les ducs Amédée VIII et Louis; un fait certain c'est que le fossé du château fut creusé et garni de murs dans les années 1433 et 1434 aux frais de la ville, qu'il fallut, pour cela, couper le rocher le long du donjon et il est probable que la tour rectangulaire en tête de pont remonte à la même époque à en juger tout au moins d'après le type des meurtrières inférieures; mais que viennent faire sur cette tour les armoiries de Grandson, masquées par les annexes en briques adossées après coup de droite et de gauche? C'est ce que M. Næf ne s'explique pas encore. L'abbé Gremaud croyait que les deux tours cylindriques du Nord-Ouest, construites aussi en briques, étaient l'œuvre d'Humbert; M. Næf a peine à l'admettre. En effet, l'intérieur de ces tours est intact; elles n'ont souffert en quoi que ce soit d'un siège, ni du feu, ce qui serait extraordinaire après l'incendie systématique du 15 octobre 1475; en outre, leurs meurtrières ont plutôt le type de la fin du XV<sup>e</sup> siècle ou du début du XVI<sup>e</sup> siècle que celui de 1432; enfin ces tours furent construites en même temps que l'on couronnait la tour rectangulaire de son crénelage de brique actuel. Or ce crénelage est un remaniement, une adjonction postérieure, contemporaine des deux annexes; les briques également, adossées après coup, de droite et de gauche, contre les faces latérales du donjon. Il y a là un problème à élucider.

Avant de quitter cette tête de pont, M. Næf signala de très anciennes et intéressantes menuiseries, auxquelles il espère que l'on veillera avec le plus grand soin, car certains amateurs, aux doigts crochus, sont à l'affût de tout; c'est miracle qu'elles aient trouvé grâce devant le vandalisme spoliateur, de même que sur la face extérieure, côté ville, deux charmantes potences de fer forgé, lesquelles soutenaient un petit avant-toit, au-dessus d'une dalle à armoiries.

Après la prise du château, le 15 octobre 1475, l'ordre avait été donné par Berne, Fribourg et Soleure de démolir complètement le château; mais cette œuvre de destruction fut arrêtée par un contre-ordre et on se borna à incendier tout ce qui pouvait brûler. Les travaux de reconstruction ne commencèrent qu'en 1503; les faces sur cour au S.-O. remontent à cette époque; elles possèdent de charmantes fenêtres rectangulaires à meneaux moulurés; au N.-E. les dépendances diverses, bûcher, anciennes écuries, etc. sont datées de 1750 et chacun connaît la grande salle septentrionale du château, salle qui ne manque pas de caractère, mais qui est dans un triste état de délabrement.

Séance du 8 décembre 1915.

Communications de M. LEHMANN, ingénieur cantonal,  
sur l'endiguement de la Trême.

La Trême prend sa source à l'un des contreforts [du Moléson, le Mormothey et afflue à la Sarine aux environs du Pont de Broc, après un parcours de 16  $\frac{1}{2}$  km.

C'est un des mauvais torrents du canton avec la Gérine. Elle possède un bassin de réception très vaste et dénudé, à pentes très fortes. Les eaux occasionnent des dégâts considérables aux berges. Le terrain est terreux et caillouteux; les eaux y déterminent de véritables avalanches de matériaux. Le cours de la rivière a été sectionné en plusieurs parties pour l'exécution des travaux d'endiguement dont le coût total a été évalué à Fr. 800,000. L'importance de cette somme a nécessité une approbation des Chambres fédérales pour l'octroi du subside de 40 % de la Confédération.

Cet endiguement aurait dû être entrepris plus tôt; depuis 20 ans les érosions ont été nombreuses et importantes.

Le lit s'est approfondi jusqu'à 9 et 10 mètres.

Dès 1913 on a commencé des travaux de protection pour un montant annuel de Fr. 62,500, dont 40 % payés par la Confédération, 40 % par le Canton et 20 % par les Communes et propriétaires intéressés.

M. Lehmann donne connaissance du rapport officiel qui établit une comparaison entre les effets de destruction de la Trême et de la Gérine, deux affluents de la Sarine, l'un sur la rive gauche, l'autre sur la rive droite, et qui se trouvent dans les mêmes conditions. Le rapport en question étudie la question aux points de vue historique, géographique et géologique.

La Trême a été divisée en deux régions: celle de la montagne, d'environ 9 km. de longueur, et celle de la plaine d'environ 7 km.

Des travaux ont été exécutés autrefois par l'Etat de Fribourg et les Communes de Bulle, de Broc et de Gruyère.

M. Lehmann donne ensuite des détails sur les travaux projetés, digues longitudinales et protections transversales, barrages, etc. On a également procédé à la correction de l'Albeuve à son confluent avec la Trême, lors de l'exécution des premiers travaux d'endiguement de cette dernière rivière.

M. Lehmann fait circuler différentes photographies très intéressantes prises lors des travaux de ces dernières années.

On a encore étudié pour la Trême la question du reboisement de la partie supérieure, d'entente avec les Administrations forestières. Les travaux du reboisement des berges ne peuvent pourtant être exécutés avec profit qu'après ceux d'endiguement.

## BIBLIOGRAPHIE

L'*Annuaire du Bureau des longitudes pour l'année 1916*, si précieux par le nombre des documents qu'il contient, vient de paraître. Cet excellent recueil renferme cette année, après les documents astronomiques, des tableaux relatifs à la météorologie, aux monnaies, à la géographie, à la statistique et à la météorologie.

Cet ouvrage ne se trouvera pas seulement sur la table du technicien, du physicien, du mathématicien; chacun voudra le consulter pour avoir sous les yeux la liste des constantes usuelles et aussi pour lire l'intéressante notice de cette année: celle de M. Bigourdan, *La pression barométrique*

*moyenne et le régime des vents en France* (avec nombreuses figures). Le *Supplément* qui donne le *Calendrier pour l'année 1917* sera vivement apprécié également de nombre de lecteurs. (In-16 de près de 700 pages avec 41 figures et 3 planches magnétiques; 1 fr. 50 net. Franco 1 fr. 85).

**Entreprises industrielles. Leurs frais d'installation et d'exploitation, avec méthode graphique d'évaluation. Prix de vente et économie industrielle**, par H. Gisi, ingénieur-conseil. Genève, 1915. Georg et C<sup>ie</sup>, éditeurs. 1 vol. grand in-8°, de 244 pages.

Le but de cette étude est de guider ceux qui veulent créer une usine ou exploitation industrielle quelconque, agrandir ou modifier une installation.

La première partie traite d'abord des frais qui précèdent la construction, ils sont de plusieurs natures et ont été examinés l'un après l'autre en indiquant dans chaque cas les influences qu'ils ont sur le coût total et en donnant des indications tirées de la pratique sur le rapport du prix de chacun d'eux au prix global. Ensuite elle parle des prix de la construction proprement dite qui varient beaucoup et que l'on obtient dans chaque cas par des méthodes telles que: séries de prix, soumissions, devis, etc., etc.

La deuxième partie, consacrée au calcul des frais d'exploitation, a été divisée en trois classes: les dépenses fixes, composées et variables.

De même que pour les frais précédant la construction, des données pratiques résultant d'un grand nombre d'observations serviront à guider les industriels, qui trouveront les taux des frais dont ils doivent tenir compte.

La troisième partie expose une méthode graphique pour l'évaluation des frais d'exploitation, avec de nombreux exemples pris dans les branches les plus diverses de l'industrie, en partant des cas les plus simples jusqu'aux cas compliqués d'installations composées de plusieurs genres de machines.

Les industriels trouveront là une méthode simple, rapide et exacte qui leur permettra de déterminer les frais d'exploitation et, par conséquent, de fixer les prix de vente des produits de l'installation.

Lorsqu'une industrie se crée, l'auteur se base bien souvent sur des approximations trompeuses et sa déception est fort grande lorsqu'il s'aperçoit que les bénéfices sur lesquels il comptait se transforment en pertes; il est alors trop tard pour remédier au mal qui est presque toujours irréparable.

Par l'emploi de la méthode ci-dessus on table sur des certitudes et des données précises qui sont de nature à éviter des surprises désagréables.

Avec ce système, l'industriel sera certain du bénéfice qu'il peut réaliser ou des dangers qu'il court à risquer des capitaux dans une entreprise industrielle à créer ou à développer.

La vraie solution est de ne pas fabriquer avec pertes ou vendre sans réaliser des bénéfices réels.

Eviter les écueils qui ont fait sombrer tant d'entreprises nouvelles, tel est l'objectif recherché par cette étude qui a pour principal but de faire ressortir d'une façon claire (comme le sont tous les systèmes graphiques) les frais de toute nature que sont inhérents à une exploitation industrielle et qui peuvent être, après examen, modifiés, diminués jusqu'à ce que l'exploitation devienne rationnelle et donne un bénéfice certain.