

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 28 (1902)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Les ponts en fer et l'esthétique (fin)  
**Autor:** Elskes  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22845>

#### **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>**

# Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

Rédacteur en chef : M. P. HOFFET, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

**SOMMAIRE :** *Les ponts en fer et l'esthétique* (fin), par M. E. Elsches, ingénieur des chemins de fer fédéraux, Berne. — *Chaussages électriques*, par M. A. Boucher, ingénieur, Lausanne. — *La nouvelle gare aux marchandises de Bel-Air, à Lausanne*, par M. F. Isoz, architecte, Lausanne. — **Divers** : Du concours pour le bâtiment de service des chemins de fer fédéraux, à Berne et de la question des concours d'architecture en général. — Genève. Rapport du Jury sur le concours de façades. — Concours pour un plan de rectification, d'embellissement et d'assainissement de la ville de Genève. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne. — Toits terrasses. — Appareil d'attaches automatiques des wagons. — Tunnel du Simplon : état des travaux en février 1902.

## Les ponts en fer et l'esthétique.

*(Fin) <sup>1</sup>*

Ce viaduc du Pecos est un vrai cauchemar ; il est si possible plus déplaisant qu'une cage, parce qu'on n'en voit même pas, de loin, certaines petites barres qui l'habilleraient encore un peu ; on est embarrassé de dire ce qui est le plus laid, des travées d'approche posées sur des allumettes, ou de l'ouvrage central sans base aucune : l'aspect manque à tel point de stabilité et la monotonie en est si désespérante que l'œil cherche en vain où se reposer. Fort heureusement pour notre pays, ce viaduc est au Texas.

La figure 9 représente un ouvrage du même genre, le viaduc de Kinzua (chemin de fer de l'Erié, Pensylvanie) ; mieux proportionné, semble-t-il, que celui du Pecos, ce pont relativement moderne a cependant déjà dû être reconstruit ; on a remplacé les aiguilles à tricoter par des palées plus massives, qui ne seront pas encore, à coup sûr, un régal pour les yeux, mais qui ne donneront pas à tel point le vertige, même sur le papier. Nous croyons d'ailleurs que ces *trestle-bridges*, économiques et trop peu connus chez nous, pourraient encore être rendus acceptables dans certains cas, avec un peu de recherche.

Notre fig. 10 est un dernier exemple de laideur, laideur due ici au moins autant à la forme disgracieuse des poutres qu'à la monotonie des barres et à leur aspect trop grêle, surtout dans les parties comprimées ; ce pont — celui du premier plan — sert de passage à une route sur le Mississippi, à Winona (Minnesota). Le pont de chemin de fer qu'on voit en arrière est lui-même bien loin de la perfection ; mais n'a-t-il pas l'air honnête et presque cossu à côté de l'image émaciée de son grand efflanqué de voisin ?

Qu'on veuille bien comparer ces monstres sans consistance et leurs appuis imperceptibles avec les lourdes travées et l'architecture antique du pont Britannia (fig. 11),

construit en 1849 par Stephenson, sur le détroit de Menai. C'est là une cage, et même une prison fermée ; et cependant cette image robuste, tranquille et fière montre que l'on comprenait mieux au début, même en Angleterre, ce qu'on doit à un pont et au public. Le pont du Carrousel à Paris (*Schweiz. Bauzeitung* 1898, vol. XXXII, p. 82), avec ses tympans garnis de cercles, est une autre preuve

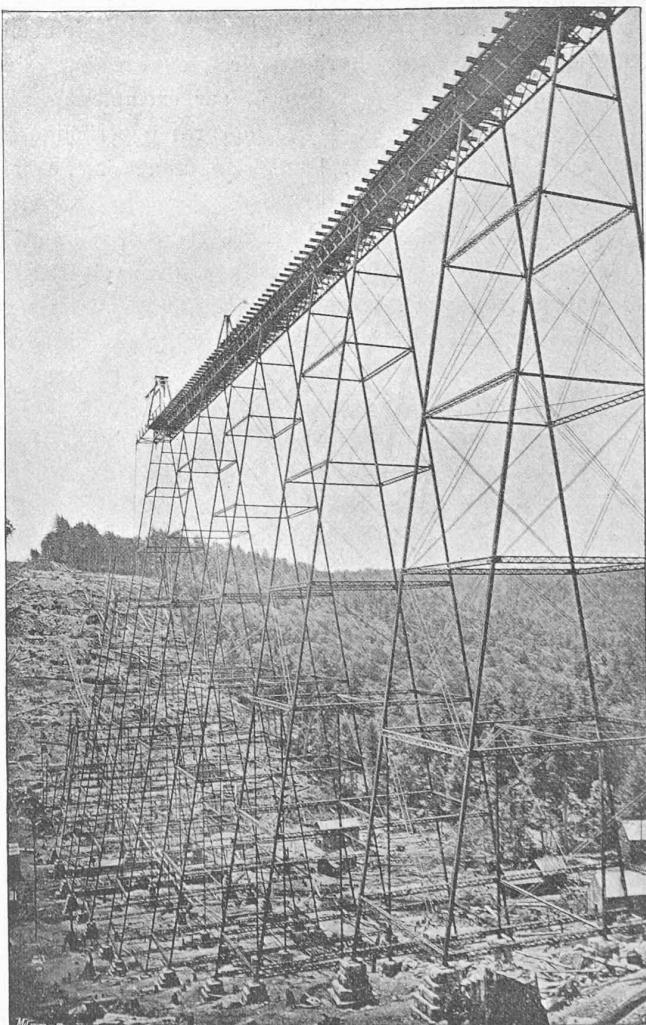


Fig. 9. — Viaduc de Kinzua.  
(Etats-Unis)

<sup>1</sup> Voir N° du 5 février 1902, page 25.

de ce que l'on a voulu et su faire à l'origine dans ce domaine.

Le puissant essor de l'industrie pendant la seconde moitié du siècle écoulé a distrait les ingénieurs de ces idées-là; mais ce n'est point l'amour du lucre ni l'utilitarisme à outrance qui ont étouffé les notions esthétiques; ce sont plutôt les recherches théoriques et les spéculations purement scientifiques qui l'ont emporté chez eux; il fait bon pouvoir le constater. Nous en voyons la preuve

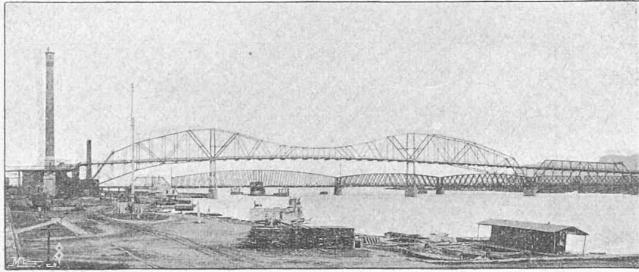


Fig. 10. — Pont sur le Mississippi, à Winona. (Etats-Unis.)

dans ces formes bizarres, sans cesse renouvelées mais toujours disgracieuses parce que l'unique préoccupation était d'être en règle avec certains efforts, ou certains principes : qu'y a-t-il de plus heurté, par exemple, qu'une poutre Schwedler, avec ses membrures hyperboliques? Or Schwedler n'était ni un Vandale, ni un affariste, c'était un savant.

Il y a aussi à Dresde (pont sur l'Elbe entre Blasewitz et Loschwitz, voir *Schweiz. Bauzeitung* 1898, vol. XXXII, p. 90) un pont si étrangement déplaisant qu'on l'a surnommé le « Monstre bleu », car s'il est géométrique et

archicrossillonné jusque sur la tête des passants, il n'est pas sombre, on l'a badigeonné, mais sans succès, en bleu vif; ce pont est l'œuvre du conseiller von Köpcke, qui est aussi un érudit et un chercheur désintéressé. Il est vrai qu'à chercher de la sorte, en pleine ville, les ingénieurs auraient vite fait d'abîmer toutes les capitales du monde civilisé!

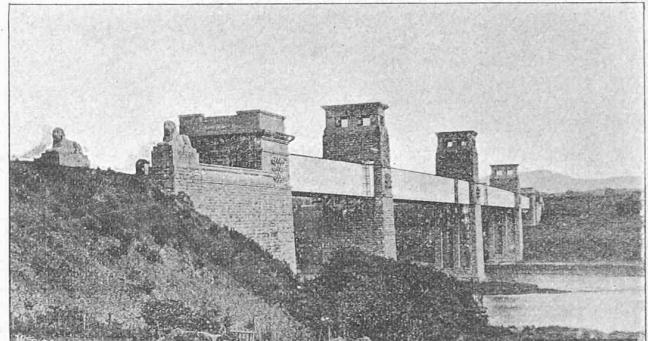


Fig. 11. — Pont Britannia ou de Menai.

La réaction, d'ailleurs, se produit; elle a commencé insensiblement avec les concours, il y a une vingtaine d'années et c'est, croyons-nous, le pont sur le Rhin à Mayence (fig. 12) qui en a bénéficié le premier.

Le Rhin et quelques fleuves d'Allemagne, il faut le dire, avaient déjà depuis longtemps de fort beaux ponts; mais l'ornementation y consistait immanquablement en portails crénelés, tantôt sérieux, tantôt décoratifs, et l'on ne sortait pas de ce genre forteresse, où d'ailleurs le fer était laissé aussi fruste, et froid, et terne que l'usinier le donnait : tels le premier pont sur le Rhin (Karlsbrücke),

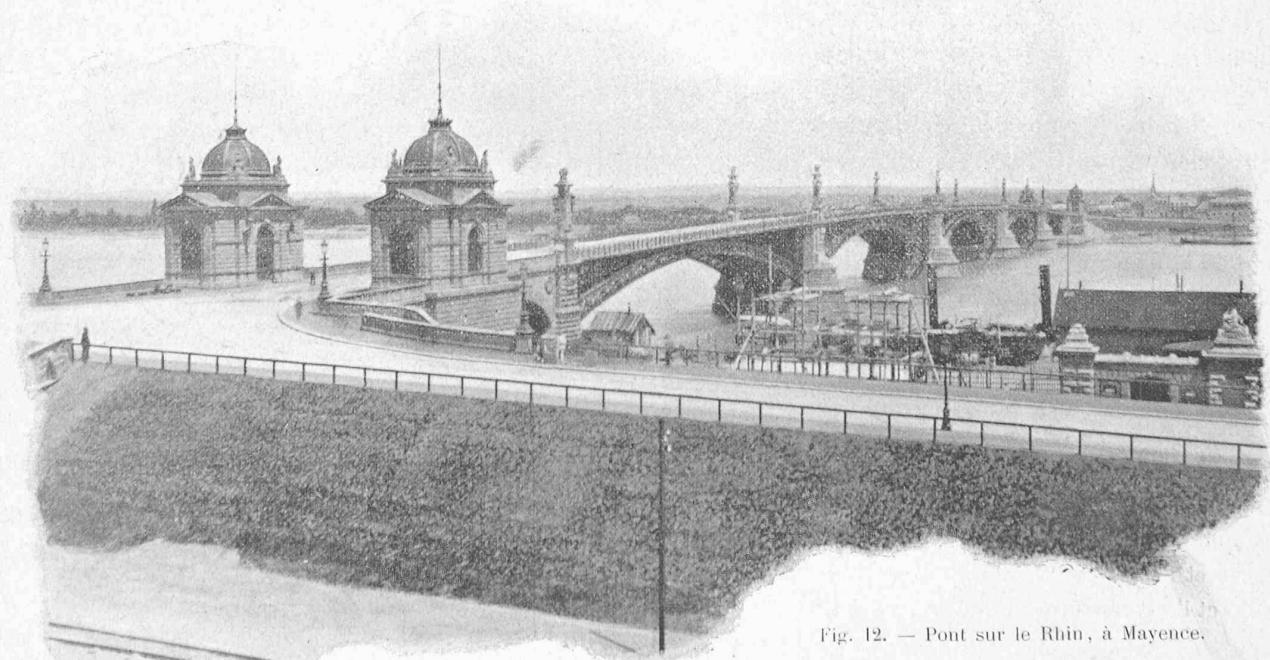


Fig. 12. — Pont sur le Rhin, à Mayence.

à Cologne, et les anciens ponts sur la Vistule, à Dirschau et Fordon.

A Kehl, on avait dévié un peu de cette tradition — était-ce peut-être par courtoisie internationale? — et essayé d'un portail gothique en fonte et de clochetons d'un goût extrêmement douteux; d'autres avaient cherché à concilier la Renaissance et la fonte de fer, mais avec moins de succès encore.

Le concours des projets du pont sur le Rhin, à Mayence, marque, avons-nous dit, le commencement de l'évolution dans l'architecture des ponts; on y sent, pour la première fois, la collaboration intime et utile des architectes avec les ingénieurs constructeurs.

Le projet couronné et exécuté (fig. 12) est surtout l'œuvre du professeur von Thiersch, de Munich, l'éminent architecte qui vient de remporter si haut la main, mais pour un pont en maçonnerie, avec MM. Buss & Cie, de Bâle, le premier prix du concours pour la reconstruction du grand pont sur le Rhin, à Bâle.

Le pont de Mayence indique nettement déjà, dans les détails en particulier, la tendance à créer une ornementation nouvelle, bien en fer.

Dès lors, le mouvement s'est prononcé, et si les portails et les forteresses trouvent encore grâce de nos jours — avec raison, pensons-nous, dans certains cas isolés — il est incontestable que l'architecture du fer a fait un pas et qu'elle continue à progresser.

Le superbe recueil *La construction des ponts en Allemagne au XIX<sup>e</sup> siècle*<sup>1</sup>, que le professeur Mehrtens a publié à l'occasion de l'Exposition universelle de Paris dans le *Journal de la Société des Ingénieurs et Architectes allemands*, en 1900, en est une preuve frappante: citons en particulier, comme remarquables de bon goût et de belle architecture, les ponts suivants: le pont Frédéric (Friedrichs-Brücke) sur le Neckar, à Mannheim (1890); la passerelle du Mühlendamm, à Berlin (1894); le pont sur le Weser, à Brême (1895); les ponts sur le Rhin à Bonn et à Düsseldorf (1898)<sup>2</sup>; celui sur la Moselle, à Trarbach (1899); le pont du Mühlenthor, sur le canal de l'Elbe à la Trave, à Lübeck, et enfin, comme pont suspendu, le très gracieux pont sur l'Argen, près de Langenargen (lac de Constance, 1898).

Par malheur, le recueil, comme le siècle, se termine par l'abominable pont en long, ou en l'air, de Barmen-Elberfeld<sup>3</sup>, ouvrage de treize kilomètres de long, dont dix suivent les méandres de la Wupper à une douzaine de mètres au-dessus du lit de cette rivière; la charpente métallique est supportée, tous les 30 mètres environ, par des jambes écartées de l'effet le plus déplorable. La Wupper

per, qui cependant n'est pas une jolie rivière, rougirait sans doute de dépit si elle n'était déjà, la pauvre, condamnée à subir le bleu de Prusse de cent teinturiers riverains!

On a embelli Berlin de la même façon, et les journaux techniques allemands (voir en particulier la *Deutsche Bauzeitung*, 1901, p. 91 et 573) nous montrent un viaduc analogue coiffant une promenade; plusieurs places, quais ou ponts monumentaux ont aussi été défigurés par le nouveau Métropolitain aérien de cette capitale.

Berlin s'américanise donc un peu, et c'est regrettable au point de vue esthétique. On a bien orné les carcasses comme on a pu et cherché à leur donner des contours élégants; mais combien ingrate est la tâche d'un architecte obligé de décorer quand même un chemin de fer vu de dessous.

On comprend que, sous ce rapport, le Nouveau-Monde cherche ses modèles en Europe, mais on ne saurait conseiller à personne d'aller s'inspirer en Amérique pour faire de beaux ponts; le pays est encore trop jeune et les affaires y sont trop tumultueuses pour qu'on s'attarde à y étudier longtemps des formes; le Yankee avoue du reste franchement son manque de goût ou plutôt ses vices de goût: il aime ce qui est inouï, gigantesque et tapageur.

L'Angleterre, pays positif aussi, quoique mieux équilibré, possède de nombreux ponts décoratifs; mais ils sont le plus souvent lourds, surchargés de fonte massive et aux formes antiques.

Il faut signaler comme une nouveauté, et comme une solution plutôt heureuse d'un problème hérissé de difficultés, le pont de la Tour de Londres (Tower bridge); la comparaison entre ce bel ouvrage<sup>4</sup> et les nouveaux ponts-levis de Chicago et de Cleveland, par exemple, montre combien l'Angleterre est au-dessus de l'Amérique en matière d'art.

Parmi les autres pays de l'Europe, la France et l'Autriche-Hongrie tiennent incontestablement la tête du mouvement; les ponts de Vienne sont depuis longtemps déjà particulièrement variés et artistiques<sup>5</sup>.

Trois villes, prédestinées, se distinguent aussi par la multiplicité de leurs ponts, ce sont: Venise, où le fer, il est vrai, n'a point encore affronté la lutte avec le marbre; Stockholm, la Venise du Nord, où il règne au contraire en maître, et Amsterdam où les amateurs trouveront bien la plus grande profusion et la plus grande variété de ponts.

Un ouvrage tout récent, très documenté et richement illustré, *La Construction architecturale en fonte, fer et acier*, par le professeur Vierendeel, de Louvain (Paris, veuve Ch. Dunod, 1902), donne plusieurs exemples de beaux ouvrages en fer et des détails intéressants, quoiqu'un peu anciens en général.

<sup>1</sup> Voir en particulier la *Woche* du 1<sup>er</sup> mars 1902, page 403.

<sup>2</sup> Voir aussi *Die eisernen Balkenbrücken der Wiener Stadtbahn*. *Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins*, 1898, p. 313.

<sup>3</sup> *Der deutsche Brückenbau im XIX. Jahrhundert*, v. Geheimrat Mehrtens, in Dresden. Berlin. Julius Springer 1900.

<sup>4</sup> Voir aussi le *Génie civil*, 1899, pages 33 et 49.

<sup>5</sup> Voir aussi la *Revue générale des chemins de fer*, 1902, n<sup>o</sup> 1, p. 14.

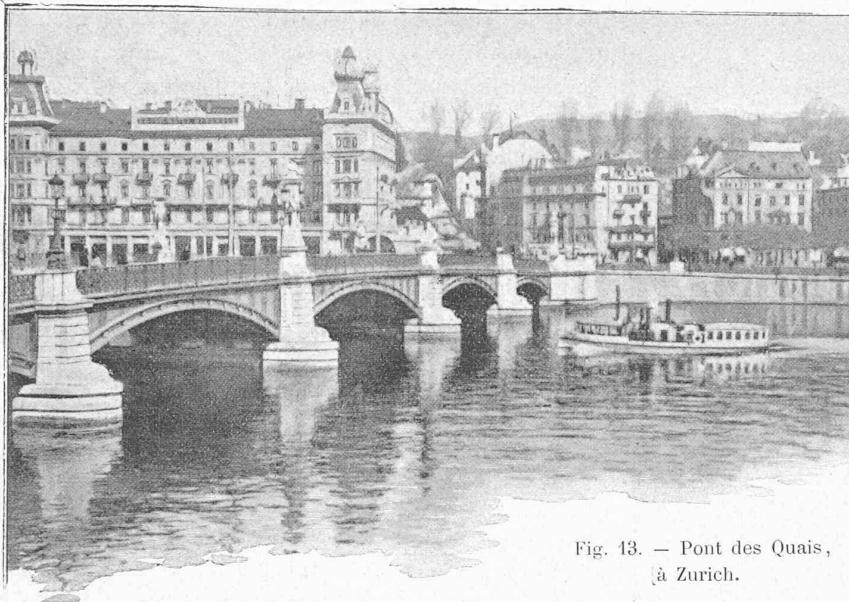


Fig. 13. — Pont des Quais,  
à Zurich.

Si, pour terminer, nous jetons un coup d'œil à la ronde dans notre pays, nous pourrons constater avec satisfaction que la Suisse a aussi quelques beaux ponts en fer. Ce sont, au premier rang et à cause surtout de la grâce de leurs lignes, de la hardiesse de leur conception et du pittoresque de leur cadre, le grand pont suspendu de Fribourg et l'élégant arc du Schwarzwasser (voir *Schweiz. Bauzeitung*, 1884, vol. IV, n° 23). Il y en a d'autres semblables.

A part Fribourg, les villes n'ont pas encore, il faut le reconnaître, de ponts métalliques réellement réussis : ceux de Bâle ont des qualités, compensées par de nombreuses erreurs ; le pont du Mont-Blanc, à Genève, serait digne de louange s'il avait une meilleure réputation ; enfin, le plus récent des ponts de Berne, celui du Grenier (voir *Bulletin*, 1898, page 103), ne passe pour beau que grâce au voisinage de ses deux compagnons de la Lorraine et du Kirchenfeld, qui sont plutôt laids tous les deux. Il est certain que l'œuvre de l'architecte au pont du Grenier a été tardive, tout à fait étrangère à celle de l'ingénieur, limitée qu'elle a été au couronnement des piles<sup>1</sup>.

Un pont achevé et digne d'éloges est celui des quais de Zürich (Quaibrücke, fig. 13), la preuve en est que, aux yeux des profanes, il passe généralement pour un pont en maçonnerie ! Ceci n'est pas à la louange du fer.

A Lausanne, où l'un des ponts si ardemment désirés par la population finira peut-être par se construire quand même, et en belle charpente métallique malgré les apôtres de la pierre et les commis-voyageurs du béton armé, malgré les rivalités des quartiers et les fantaisies posthumes des célibataires économies, souhaitons qu'on voie un jour un des plus beaux ponts de la Suisse !

Si, d'ici là, la Ville voulait bien orner, si peu que ce soit, les affreux treillis dont on a affublé le Grand-Pont il

y a quelques années, ce serait aussi un bon point à son actif.

Nous avons eu récemment une discussion sur l'esthétique des ponts avec un ingénieur aussi bienveillant qu'érudit et, en l'exposant ici pour terminer, nous tenons à préciser encore la distinction que nous avons déjà faite entre les ponts qu'on voit et ceux qu'on ne voit pas (nous ne trouvons malheureusement pas de meilleure expression que celle-là, mais nous nous expliquerons par un exemple) :

Notre interlocuteur, connaissant nos recherches et ayant entendu notre confession de foi, s'éleva tout d'abord contre le ciment, les moulures et les cathédrales dont on embarrasse, en Allemagne surtout, l'entrée des ponts ; on barre, disait-il, ce qu'on destine au passage ; il y a là une contradiction, un non sens esthétique.

Les ponts, dit-il ensuite, doivent être des objets utiles, et non pas des monuments.

C'est là une erreur : l'art s'est toujours mis aux objets utiles : nos maisons, nos chambres et nos meubles, les ustensiles dont nous nous servons tous les jours, et jusqu'à nos habits, ont précisément été ornés de tout temps à cause de l'usage quotidien que nous en faisons.

Nous croyons que personne ne nous contredira si nous avançons que les arts décoratifs conviennent précisément aux objets utiles, d'un usage constant et qu'on a souvent devant soi.

Il serait ridicule, en revanche, de vouloir décorer un mur adossé à un autre ou à un rocher, un galetas, une cave ordinaire ou une chambre borgne, car bien qu'utiles on ne les voit presque jamais.

Ce n'est donc pas entre objets inutiles et objets utiles qu'il convient de distinguer, mais entre ceux qu'on a d'habitude sous les yeux, qu'on expose aux regards et ceux qui demeurent cachés.

Il y a une raison de plus pour ne pas décorer les ponts de ce dernier genre, c'est que le temps et le lieu suffisent en général à donner aux objets cachés, notamment aux ponts perdus dans des sites agrestes ou sauvages, une poésie à laquelle nous ne saurions atteindre, et que le cadre où ils se trouvent suffit le plus souvent dès l'abord à les embellir.

Au contraire, les ponts que l'homme voit fréquemment sont ceux qu'il enlaidit et salit lui-même, par le voisinage de ses habitations, par la boue et la poussière des rues, la fumée des quais ou les immondices des canaux.

Donc orner de tels ponts, c'est bien faire, pourvu que ce soit avec art.

Certes, les cathédrales à la tête des ponts ne sont pas

<sup>1</sup> Voir *Schweiz. Bauzeitung*, 1898, vol. XXXI, page 188.

l'idéal ; mais il en est de bien prises et d'utiles, et il n'en faut condamner que l'abus.

Résumons maintenant par quelques règles générales, et attendons des contradicteurs :

1<sup>o</sup> Les ingénieurs seuls font toujours laid.

2<sup>o</sup> Il faut le leur dire à l'école et leur indiquer comment il faut mieux faire.

3<sup>o</sup> Les ponts en fer ne sont pas forcément laid.

4<sup>o</sup> Un beau pont en fer est parfois préférable à un pont maçonné, même au point de vue esthétique.

5<sup>o</sup> Puisqu'on peut faire mieux, il faut faire mieux ; donc en particulier consulter les architectes, et cela pour les lignes principales du projet et non seulement pour les détails de la fin.

6<sup>o</sup> Il faut donc le leur dire aussi à eux, dès l'école, afin qu'ils s'exercent aux ponts, comme aux tours ou aux façades.

7<sup>o</sup> Il faut toujours rechercher l'harmonie et la variété des lignes, les faire courbes si possible, avec des piles et des culées massives.

8<sup>o</sup> En outre, là où l'on voit, orner les détails, non pas seulement par des obélisques, des candélabres ou des balustrades, mais orner les noeuds de la charpente, les rotules et les attaches, varier les couleurs et rechercher la propreté avant tout.

9<sup>o</sup> Ne jamais sacrifier d'avance une solution rationnelle.

10<sup>o</sup> Ne jamais la masquer une fois adoptée.

11<sup>o</sup> Et surtout ne jamais surcharger !

Nous aimons à espérer qu'ainsi le mot de cage métallique sera jugé excessif et que les journalistes rétracteront peu à peu l'épithète de Vandales qu'il nous prodiguent si volontiers.

Qu'ils la gardent, s'ils y tiennent, pour les électriques avec leur orgie de poteaux envahisseurs, pour les hydrauliciens avec leurs monstrueuses conduites forcées, ou pour les fabriques de ciment et leur poussière, mais qu'ils en fassent grâce aux pontifés bénévoles ! Travaillant pour le bien de tout le monde, nous ne demandons qu'à bien faire ! Tant pis si personne ne nous avait jamais expliqué comment, au lieu de nous injurier.

Nous n'y arriverons pas seuls ; nous avons besoin, Messieurs les architectes, de vos lumières et de votre appui.

Quand vous nous aiderez, quand vous nous stimulerez, quand vous nous entraînerez, vous reconnaîtrez que nous sommes animés de la meilleure volonté.

Ne nous considérons donc plus mutuellement comme hétérogènes ou indifférents, et si la question délicate de l'architecture du fer n'est pas résolue alors du premier coup, au moins lui ferons-nous faire un pas de plus, et ce sera bien quelque chose !

ELSKES.

## CHAUFFAGES ÉLECTRIQUES

### Comparaison de leurs prix de revient avec ceux produits par différents combustibles.

Les calories produites par l'intermédiaire de l'électricité ont la réputation de coûter cher, néanmoins leur emploi est avantageux dans bien des cas.

Parmi ces cas il en existe où la chaleur est produite électriquement parce qu'on ne peut pas faire autrement ; tel est le four électrique qui crée des températures qu'on ne saurait atteindre par d'autres procédés.

Parfois aussi il n'y a pas lieu de tenir compte du coût des calories, largement compensé par des avantages pratiques. Tel est le cas du thermocautère.

Enfin il y a encore une foule de cas où la commodité, la propreté, le confort, font adopter la solution électrique lors même qu'elle coûte plus cher qu'une autre.

Mais en dehors de ces cas spéciaux, il est possible de déterminer dans quelles circonstances les chauffages électriques peuvent remplacer avantageusement ceux produits par différents combustibles. C'est ce que nous allons essayer de faire.

A cet effet il s'agit simplement de comparer le prix de revient de l'unité de chaleur produite par les combustibles et de la même unité produite électriquement.

Cette unité sera le millier de calories ou la kilocalorie.

Nous n'étudierons que l'alcool, le pétrole, le gaz d'éclairage et la houille, ces derniers à différents prix, le lecteur pourra facilement, s'il le désire, établir des chiffres analogues pour d'autres combustibles.

Le prix de revient de l'unité de chaleur produite par un combustible quelconque est le prix de l'unité de poids ou de volume du combustible divisé par sa puissance calorifique. C'est le prix de revient théorique de la calorie, mais ce n'est pas le prix de la calorie utilisable. La combustion produit des gaz qui s'échappent dans l'atmosphère après avoir abandonné seulement une partie de la chaleur qu'ils renferment. Avec de la houille brûlée sous une bonne chaudière on peut utiliser en moyenne la moitié des calories que le combustible renferme. Avec le gaz, le pétrole, l'alcool, nous admettons le même rendement, quoiqu'on ait souvent employé ces combustibles avec des rendements bien supérieurs ; mais c'était au détriment de l'hygiène la plus élémentaire. Pour profiter de la totalité des calories renfermées dans ces combustibles on n'a pas craint de les brûler dans des locaux fermés, sans cheminées.

Pour nous, le prix de revient de la calorie produite par un combustible sera donc le prix théorique multiplié par deux, parce que pour la houille on ne peut pas faire autrement, et que pour les autres combustibles on ne doit pas faire autrement.