

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 52 (1926)  
**Heft:** 7

**Artikel:** La trempe automatique de l'acier  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-40275>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

Le troisième remède soulève la plus grosse question, car son application serait une révolution sociale dans le bâtiment, et toutes nos mœurs actuelles y contredisent. Je ne méconnais pas la difficulté. Au moyen âge, la comptabilité était assez simple, tandis qu'aujourd'hui l'ouvrier ne produit pas s'il n'est pas à la tâche métrable. Le mètre appelle la vérification, donc le contrôle de quelqu'un qui ne soit pas bénéficiaire. Si l'architecte est entrepreneur, qui vérifiera ?

Aussi le *Code Guadet*, qui donne des devoirs professionnels de l'architecte une définition acceptée de tous les diplômés et de leur Société, affirme-t-il une incompatibilité qui apparaît à certains comme une question de morale administrative. Il est dit à l'article 2 : « L'architecte exerce une profession libérale et non commerciale. Cette profession est incompatible avec celle de l'entrepreneur... Il est rétribué uniquement par des honoraires à l'exclusion de toute autre source de bénéfice. »

D'après ce principe, et malgré le caractère privé de ce texte, les comités d'agrément sont unanimes à rayer les architectes faisant fonction d'entrepreneur ; car il y en a, et la loi civile n'y répugne pas.

La législation moderne, qui rend habituellement l'entrepreneur responsable en cas d'accident, est à l'origine de cette conception : on trouvera dans le *Dalloz* tous les textes relatifs à cette question<sup>1</sup>.

D'après ces textes, le rôle d'entrepreneur peut être assumé par un architecte, mais c'est là une situation exceptionnelle. La responsabilité pèse respectivement sur l'architecte et l'entrepreneur dans une mesure qui varie suivant la nature des services qu'ils ont fournis, mais « l'architecte qui s'est borné à dresser les plans ou devis sans diriger ni recevoir les travaux n'est responsable que des défauts dus aux vices de ces documents ; l'entrepreneur seul répond des malfaçons commises dans l'exécution ».

La conception moderne du rôle de l'architecte a fait de celui-ci un artiste désintéressé de la réalisation pratique de son œuvre, un dessinateur de lignes qui laisse à un autre le choix des moyens techniques sous sa responsabilité.

Et pourtant le troisième remède n'est pas à rayer nécessairement. La législation moderne n'y répugne pas : il a seulement contre lui nos mœurs actuelles et l'usage habituel. Des exemples pourtant prouvent la vertu du remède : l'architecte A. Perret, auteur de l'église du Raincy et du théâtre des Champs-Élysées, s'est bien trouvé d'être aussi entrepreneur. Je sais qu'une consultation à ce sujet recueillerait des signatures approbatives. Il est vrai que ce que l'on rencontre, c'est, non des architectes devenus entrepreneurs, mais des entrepreneurs de profession qui sont devenus architectes en passant par l'École : donc des architectes diplômés, bien que la profession d'architecte en soi n'exige pas l'obtention d'un diplôme. Le vice est que l'architecte, limité au rôle de dessinateur, laisse à l'entrepreneur le souci de l'appareillage et des matériaux. Son intervention finale comme vérificateur ne comble pas la lacune. Il devrait au moins usurper une partie des fonctions de cet exécutant tout en lui laissant son nom et son droit à l'existence. Ainsi du moins poserais-je la question de l'architecte-bâtitteur, variante adoucie de la fusion de l'entrepreneur avec l'architecte, qui ne paraît pas possible. Avec l'introduction de l'enseignement de l'École des Arts et Métiers à l'École des Beaux-Arts, et la subordination de l'architecte à un ingénieur, c'est la condition de nos futures réussites.

<sup>1</sup> DALLOZ, Répertoire pratique de législation, de doctrine et de jurisprudence, t. 1<sup>er</sup>, au mot *Architecte*, et t. VII, au mot *Louage d'ouvrage* (ch. II, p. 872 : règles spéciales aux architectes et entrepreneurs de construction, détail des responsabilités).

Cette subordination est le second remède. Son application nous ramènerait à la belle époque romaine où le *mechanicus* commandait au *geometra* et à l'*architectus*.

Au fond, la source du mal moderne n'est pas précisément dans la séparation de l'architecte d'avec l'entrepreneur. Nos insuccès ne viennent pas de là. Ils viennent de la fausse idée que nous nous faisons de l'art de bâtir : idée formaliste, artistique au lieu d'idée scientifique. Fausse idée qui serait guérie par la fusion de l'École des Arts et Métiers avec l'École des Beaux-Arts. L'architecte moderne ne remplace pas le *mechanicus* antique, ni non plus l'*architectus*. Il est une sorte de *geometra*, ou dessinateur d'ordres. Il dessine, simplement, d'après un répertoire « formel ». Etranger à l'exécution de l'entrepreneur, il demeure fermé aux grandes combinaisons « mécaniques ». Il se contente d'être un artiste au lieu qu'il faudrait qu'il fût un savant. Le divorce de l'art et de la science, voilà l'origine du mal moderne. On ne le guérira qu'en les accouplant de nouveau, car, selon le mot de Mignot : « L'art sans la science n'est rien ».

Toutes ces considérations visent aussi bien nos églises que nos monuments civils, car il s'agit d'une discipline générale commune à tout l'art de bâtir, quelle qu'en soit l'application. Ce que j'ai dit ailleurs de l'art en général et de la peinture en particulier<sup>1</sup>, il faut le redire de l'architecture. Il n'y a pas plus d'architecture religieuse que d'art chrétien au sens spécifique du mot. Il y a seulement un art de bâtir, commun à un pays et à une époque, qu'il s'agit d'employer logiquement en le pliant à une fin spéciale. C'est en vue surtout de cette réussite religieuse que j'ai cru utile d'étudier ici dans quelles conditions et dans quel esprit avaient œuvré les anciens architectes, aussi bien païens que chrétiens. Le cas du Parthénon transformé par les Byzantins de 432 en « Église de la Vierge-Mère de Dieu Athénienne » prouve, avec l'indifférence confessionnelle des formes architectoniques et la catholicisation possible de l'art profane, ce qu'il y a de commun entre toutes les architectures du monde.

### La trempe automatique de l'acier.

On sait que les propriétés chimiques et physiques des aciers sont fonction de leur température et, pour plusieurs d'entre elles, fonction discontinue en ce sens qu'à certaines valeurs déterminées de la température, dites « points critiques » correspondent, par exemple, la disparition d'un certain constituant ou l'apparition d'un constituant nouveau ou encore la disparition ou l'apparition d'une propriété, tel le magnétisme. Or, au point de vue métallographique, la trempe vise à conserver à froid, c'est-à-dire au-dessous du point critique, une constitution de l'acier qui, normalement, n'est stable qu'au-dessus de ce point.

Donc, pour qu'il y ait trempe, il est nécessaire que l'acier ait été porté à une température au moins égale à celle du point critique ; cette condition est nécessaire mais non suffisante car il faut encore que le refroidissement s'effectue avec une vitesse minimum fonction elle-même de la température à laquelle l'acier a été chauffé.

Au reste, outre ces deux conditions nécessaires, il y en a d'autres à satisfaire pour atteindre à une trempe parfaite et c'est la complexité des conditions qui régissent ce traitement thermique qui le rend si délicat. — Nous ne nous occuperons, ici, que de la température de trempe : Comment la déterminer avec précision et, surtout, avec la certitude que

<sup>1</sup> A. FABRE, *Pages d'Art chrétien*, p. 399, A. FULCRAN : *L'Artiste chrétien*, p. 98.

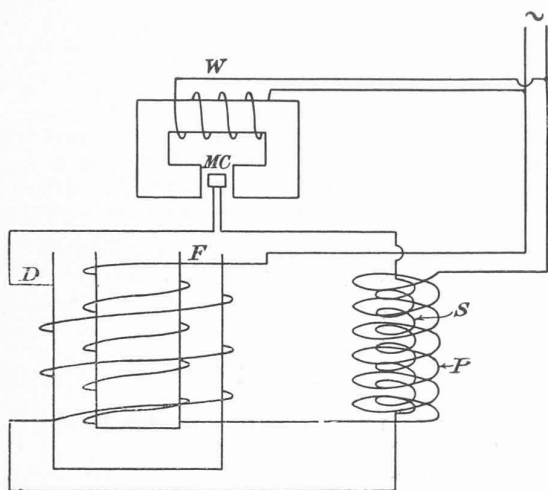


Fig. 1. — Schéma du four électrique à magnétomètre, Wild-Barfield.

toutes les parties de la pièce d'acier en traitement sont à la même température ? A cet effet, MM. Wild et Barfield ont inventé un four électrique<sup>1</sup> qui met en œuvre ce principe d'origine expérimentale, que, pour tous les aciers au carbone contenant plus de 0,4 % de carbone (les seuls de cette catégorie qui, d'ailleurs entrent pratiquement en ligne de compte, pour la trempe) et pour beaucoup d'aciers spéciaux, la température convenable de trempe coïncide avec la disparition totale du magnétisme de ces alliages : l'artifice consiste donc dans la substitution au thermomètre d'un magnétomètre dont le schéma est représenté par la figure 1.

En l'absence d'une charge d'acier dans le four électrique chauffé par la bobine *F*, une force électromotrice est induite dans la bobine *D* mais est exactement compensée par la force électromotrice induite dans la bobine *S*. L'introduction d'une pièce d'acier dans la chambre de chauffe du four ayant pour effet d'accroître la force électromotrice induite dans *D*, la force électromotrice de *S* est surmontée et un courant traverse maintenant la bobine *MC* du magnétomètre

<sup>1</sup> Construit par l'Automatic and Electric Furnaces, Ltd, Londres, E. C. 1, 173, Farrington Street.



Fig. 2. — Fours Wild-Barfield, type «vertical».

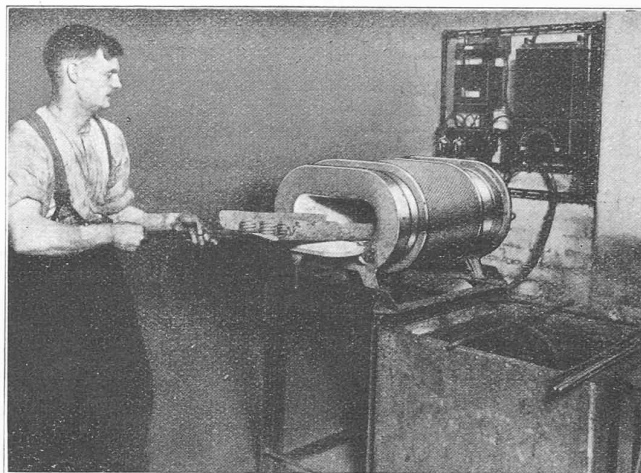


Fig. 3. — Four Wild-Barfield, type «plat».

tre qui se meut et entraîne une aiguille mobile devant un cadran. Dès que le magnétisme a disparu, c'est-à-dire quand la température convenable de trempe est atteinte, l'aiguille, qui avait rétrogradé, en conséquence de la diminution du magnétisme, revient au repos ...et il n'y a plus qu'à tremper.

Les figures 2 et 3 reproduisent quelques vues d'installations équipées au moyen de ces fours.

## NÉCROLOGIE

### Emile Rod.

*Emile Rod*, ingénieur, remplaçant de l'inspecteur fédéral en chef des travaux publics, né le 25 octobre 1856, à Yverdon, est décédé à Berne, le 26 janvier 1926, après quelques mois de maladie. Il avait donc atteint l'âge de 69 ans et 3 mois.

Emile Rod, après avoir fréquenté les écoles dans la Suisse française, a suivi les cours de l'Ecole Cantonale thurgovienne à Frauenfeld et fait ses études à l'Ecole polytechnique de Zurich, qu'il a quittée en 1878 avec le diplôme d'ingénieur.

Après un court stage à l'entreprise Dorsaz, Rod, comme beaucoup de ses camarades d'études de cette époque, alla en France pour y faire sa pratique. C'est là, aux chemins de fer de la Compagnie d'Orléans, dans la Haute-Vienne, à Brive et à Nantes, qu'il eut l'occasion de développer ses aptitudes et d'acquérir les connaissances nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions.

C'est aussi en France qu'il fonda sa famille avec laquelle il revint dans son pays natal, où il trouva un emploi au Département des travaux publics du canton de Vaud.

Le 1<sup>er</sup> octobre 1891, Rod entra au service de l'Inspection fédérale des travaux publics, où il fut chargé de la surveillance des travaux de correction de rivières et de torrents exécutés avec l'appui financier de la Confédération dans les cantons de l'Est et du Centre.

Après un séjour de treize ans passés en France et dans