

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 48 (1922)
Heft: 26

Sonstiges

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.](#)

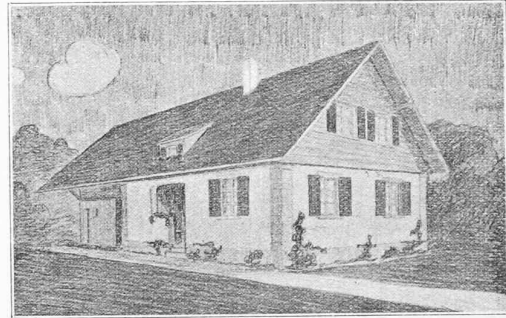
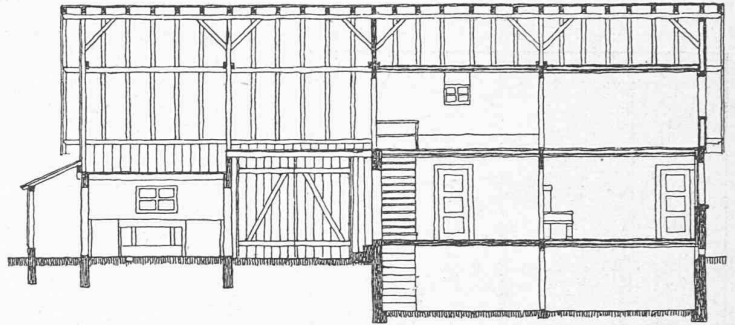
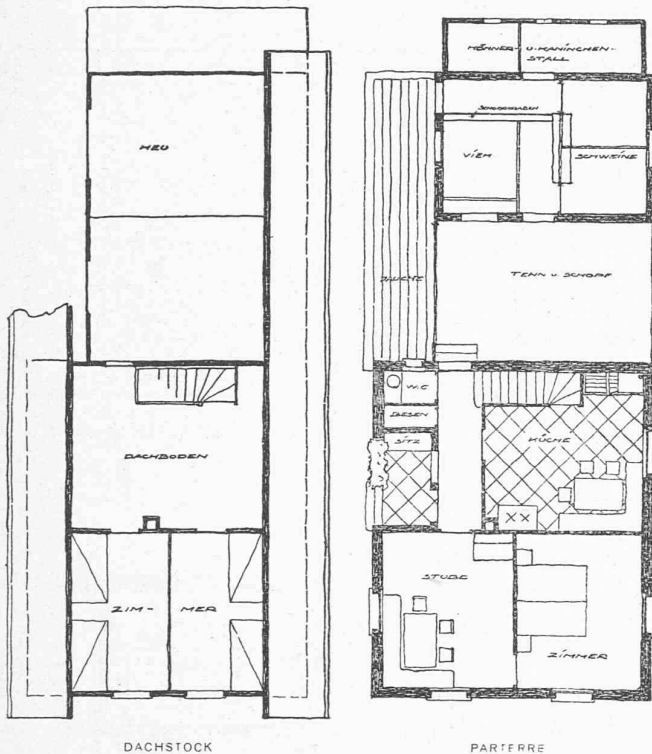
Terms of use

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: 15.03.2025

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

CONCOURS DE PLANS DE CONSTRUCTIONS RURALES ORGANISÉ PAR LE COMPTOIR SUISSE, 1922.



Catégorie B.

II^e prix *ex æquo*, projet « Luzerner typ »,
de M. O. Sidler, architecte, à Sursee. — Echelle 1 : 200.

Influence de l'écroutissage sur les propriétés mécaniques des métaux.

M. Seigle a présenté à l'Académie des sciences, dans sa séance du 25 septembre dernier, le compte rendu¹ des expériences qu'il a exécutées en vue de réfuter le préjugé, presque universellement admis, qui entache, gratuitement, les aciers écrouis de quantité de vices : hétérogénéité, fragilité, indéformabilité, etc. Voici, très brièvement résumés, les résultats de ces expériences qui ont porté sur les modifications apportées par l'écroutissage aux caractéristiques mécaniques d'aciers recuits ayant, primitivement, 25 kg/mm² pour « limite élastique » et 40 kg/mm² pour « résistance à la traction ».

Les tronçons d'un barreau de cet acier rompu par traction

1. Avaient une limite élastique deux fois et une résistance à la traction 1,2 fois plus grandes qu'à l'état recuit.
2. Supportaient, sans présenter de criques, un pliage à bloc.
3. Présentaient une limite élastique supérieure de 10 à 15 kg/mm² à celle du même acier recuit lorsqu'ils étaient sollicités à la flexion par application d'une charge concentrée au milieu du barreau reposant sur deux appuis, « avec cette particularité intéressante que lorsqu'on dépasse cette fatigue, les déformations ne s'accroissent que très lentement » tandis que pour l'acier recuit soumis au même essai « les flèches deviennent immédiatement très importantes pour une très faible augmentation de la charge » au delà de la limite élastique.
4. Présentaient un « moment de torsion à la rupture du même ordre que celui de l'acier primitif alors que le moment élastique maximum pratique s'élevait au double de sa valeur primitive ».

¹ Reproduit par le Génie civil du 21 octobre.

5. Sous forme de fils-machine, supportaient le même nombre de pliages répétés qu'à l'état recuit.

6. Sous forme de fils-machine, de 5 mm., s'allongeaient de 150 à 170 % par enroulement autour d'une tige de 10 à 15 mm. de diamètre et sous une charge égale à 60-70 % de leur charge de rupture.

7. « N'étaient pas du tout fragiles au choc et les flèches qu'ils prenaient étaient inférieures à celles du barreau de mêmes dimensions en acier ordinaire. »

8. Etant amarrés dans des mordaches et « soumis à un effort de traction de l'ordre de 60 à 80 % de la charge de rupture », on pouvait leur appliquer de grands coups de marteau sans causer de rupture immédiate, mais, au contraire, en produisant un allongement très important du barreau. On peut ainsi, en opérant à plusieurs reprises, donner à ces tronçons un allongement général de plus de 30 % ».

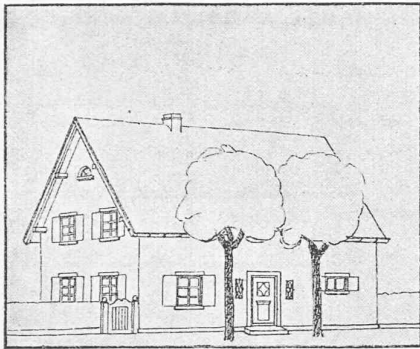
9. Présentaient toujours la même aire de la section de striction quel que fût le nombre des ruptures successives par traction.

10. Mais, par contre, n'avaient qu'une résilience de 2,8 à 3 kgm/cm² au lieu des 8 à 11 kgm/cm² de l'acier recuit. Toutefois, « ce sont encore là des valeurs très fortes en comparaison des valeurs qu'on aurait avec du métal dur à rails, du duralumin, etc. ; avec la fonte, on aurait un chiffre voisin de zéro ».

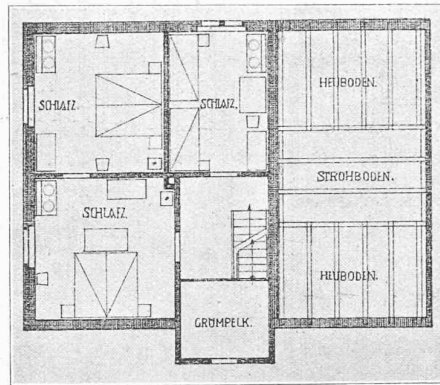
Après M. van den Bræk¹ qui avait déjà constaté que la substitution à l'acier ordinaire d'acier doux étiré à froid, c'est-à-dire écroui, entraînait une augmentation de 80 % de la résistance des poutres en béton armé, M. Seigle préconise à son tour l'emploi de l'acier tractionné qui, dit-il, « reste facilement travaillable aux machines-outils par tournage,

Voir Bulletin technique du 25 janvier 1919, page 13.

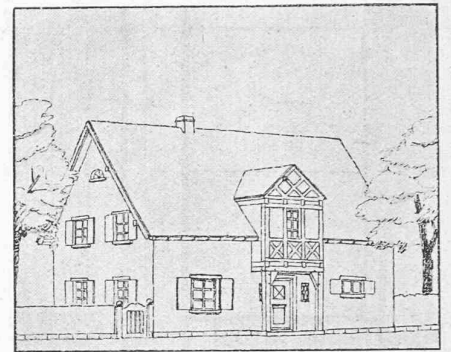
CONCOURS DE PLANS DE CONSTRUCTIONS RURALES ORGANISÉ PAR LE COMPTOIR SUISSE, 1922.



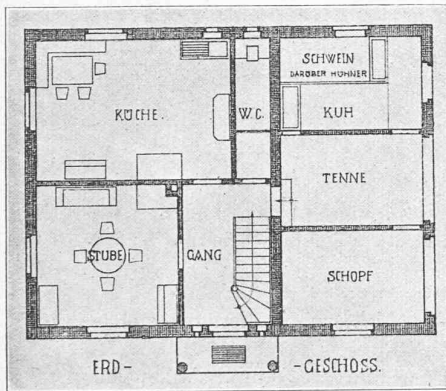
Variante.



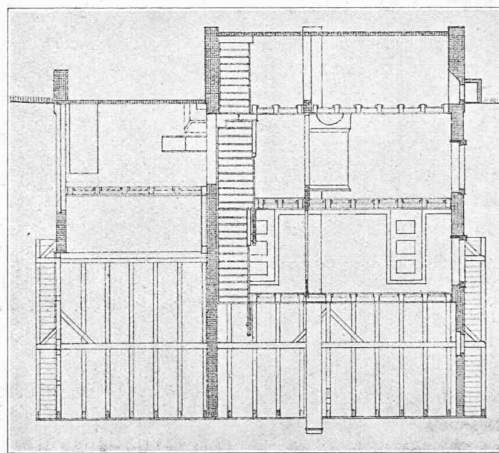
Plan de l'étage supérieur.



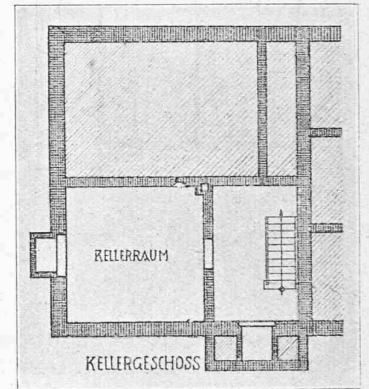
Perspective.



Plan du rez-de-chaussée.



Coupe.



Plan de la cave.

Catégorie B.

II^e prix *ex æquo*, projet « Kniestock », de M. E. Kreis, architecte à Bâle. — Echelle 1 : 200.

perçage, poinçonnage, etc. », contrairement à l'acier recuit qui pour présenter la même limite élastique, soit 48 kg/mm², devrait avoir une résistance à la rupture d'environ 80 kg/mm², c'est-à-dire être d'une « nuance » beaucoup plus dure.

« Il convient de remarquer, dit encore M. Seigle, que dans les constructions métalliques, dans les constructions en ciment armé, dans les arbres de transmission, etc., on emploie des barres d'acier doux brutes de laminage ou de forgeage, ayant par exemple 25 kg/mm² de limite élastique et susceptibles d'un allongement général par traction directe, de l'ordre de 20 %. Or cette possibilité d'allongement ne sera jamais utilisée : en effet, dans une construction en ciment armé, on ne peut absolument pas dépasser la limite élastique du métal ; dans une construction métallique, un dépassement tant soit peu important donnerait des déformations inadmissibles. Il me paraît donc plus rationnel de profiter beaucoup mieux des qualités potentielles de l'acier de construction, en relevant préalablement sa limite élastique et en réduisant ses possibilités d'allongement général par une opération simple comme l'est une traction.

« Même dans le cas extrême d'allongement général par traction directe réduit à zéro par rupture préalable à la traction,

on est sûr que les barres présenteront toujours d'énormes possibilités de déformation permanente par flexion, choc ou torsion, en cas d'efforts anormaux supérieurs à ceux prévus. »

L'opinion d'un roi du pétrole sur la journée de huit heures et les institutions patronales.

Au cours d'une controverse soulevée dans le « Survey Graphic », de New York, à propos des conditions de travail dans un gisement de naphte appartenant à la Standard Oil Company, M. John D. Rockefeller Jr, après avoir condamné la journée de douze heures¹ et la semaine de sept jours de travail, se prononce catégoriquement pour la journée de huit heures et la semaine de six jours. Il en préconise, en termes chaleureux la diffusion, comme d'ailleurs de toutes les institutions patronales qui, loin d'être à ses yeux une sorte de don « paternel » des employeurs aux employés, ne relèvent que d'un élémentaire sentiment de justice des chefs d'une entreprise envers leurs collaborateurs.

¹ On sait que la journée de douze heures est encore de pratique courante en Amérique.