

# Actions dynamiques sur les constructions soudées

Autor(en): **Goelzer, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht**

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3038>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## IIIa 2

# Actions dynamiques sur les constructions soudées

## Dynamische Beanspruchungen bei geschweißten Stahlkonstruktionen.

## Dynamic Stresses on Welded Steel Structures.

A. Goelzer,

Directeur de la Société Secrom, Paris.

Cette contribution à la discussion a pour but d'attirer l'attention sur une difficulté qui, à notre avis, se présente dans l'étude des actions dynamiques sur les constructions soudées.

D'une manière générale, l'effet des surcharges mobiles sur les ponts et charpentes est de faire intervenir des efforts d'inertie. Ces efforts substituent à la résistance statique considérée habituellement en résistance des matériaux, la résistance vive ou résilience.

On peut remarquer que la résilience dans les assemblages soudés bout à bout est toujours importante; elle est au moins égale à 8 kgm par cm<sup>2</sup>. Pratiquement, on obtient même des chiffres supérieurs qui sont de l'ordre de la résilience du métal de base, environ 12 kgm/cm<sup>2</sup>.

Par conséquent, à ce point de vue il semble que la résilience moyenne d'une construction soudée, compte tenu des assemblages, soit suffisamment élevée pour que ces ouvrages aient une bonne tenue sous les surcharges mobiles susceptibles de produire des effets de choc.

C'est ce que nous avons eu l'occasion de constater sur la pont tournant de Brest. A la suite du renforcement de ce pont, *M. Cavenel*, Ingénieur en Chef des Ponts & Chaussées, et *M. Lecomte*, Ingénieur des Ponts & Chaussées, ont fait procéder à des essais qui ont donné des résultats très satisfaisants. On a constaté une atténuation considérable des vibrations après le renforcement.

Depuis un certain temps, on attache également une très grande importance aux essais de fatigue ou d'endurance. On sait que lorsqu'on soumet un solide, et en particulier de l'acier, à des efforts répétés un grand nombre de fois, on peut obtenir la rupture sans que la limite de résistance, ou même la limite élastique, ait jamais été dépassée. C'est évidemment là un grave danger des actions dynamiques et il est incontestable que la question mérite d'être examinée de très près.

Nous pensons cependant qu'il ne faut pas exagérer dans ce sens, car la plupart des constructions en charpente ne sont pas soumises à des efforts répétés du genre de ceux que l'on rencontre en mécanique par exemple.

Une étude très complète de la question faite en France par *M. Dutilleul*, Ingénieur du Génie Maritime, a montré que le manque de résistance à la fatigue dans les soudures provenait toujours des soufflures, c'est-à-dire de la porosité du métal.

Il nous semble que dans l'état actuel de la question, il est dangereux de prendre pour critère une qualité des soudures qui dépend en grande partie du hasard. Nous croyons que la résilience est la qualité la plus intéressante à considérer.

Néanmoins, quelque soit l'élément prépondérant, résilience ou fatigue, il existe une préoccupation qui reste la même, c'est celle de donner au cordon de soudure

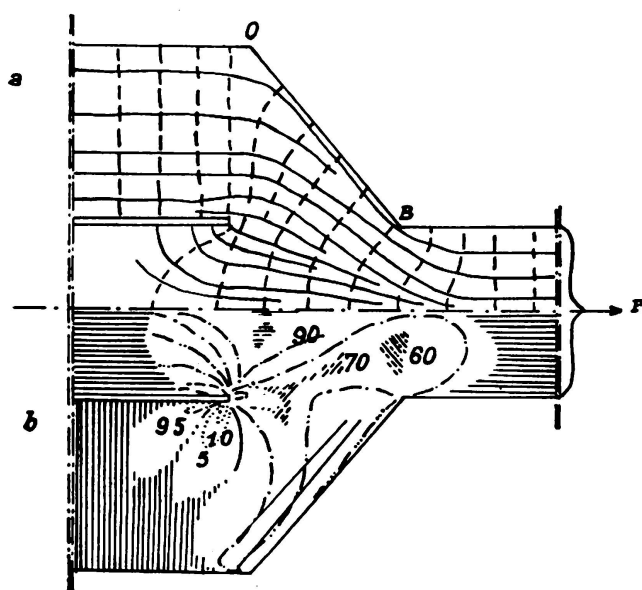


Fig. 1.

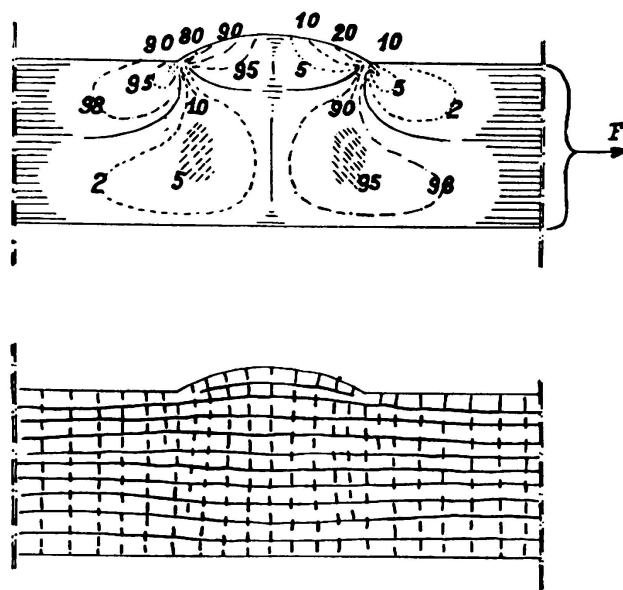


Fig. 2.

des formes bien étudiées qui n'augmentent pas considérablement les chances de rupture. A ce sujet, comme l'ont montré Messieurs *Kommerell* et *Graf*, la considération des lignes d'efforts principaux sous les effets statiques peut donner des indications précieuses.

Les deux figures ci-contre (fig. 1 et 2) confirment cette thèse. Elles représentent l'image des lignes de forces pour une soudure transversale et une soudure bout à bout, image obtenue au moyen de la lumière polarisée sur un modèle en celluloïd de forme et de sollicitation identiques à celles d'une pièce soudée. On voit très nettement sur ces clichés qu'il y a intérêt à troubler le moins possible les trajectoires des lignes de forces. Dans le cas de la soudure bout à bout, par exemple, on constate qu'une surépaisseur peut être nuisible et augmenter d'une manière sensible la valeur de la contrainte sur une des faces de la pièce.