

## RUPTURES DES GRANDES PLAQUES DE BOUILLOIRES EN ACIER

Par J. E. Milton.

Pendant de nombreuses années, le métal presque uniquement employé pour les plaques des bouilloires de la marine a été l'acier doux. La question a été soulevée récemment de savoir si les essais auxquels on soumet actuellement l'acier de construction sont suffisants pour déterminer d'une manière absolue sa qualité. On peut admettre tout de suite que la méthode employée dans ces essais ne peut pas servir à déterminer toutes les qualités de l'acier. Le système actuel détermine sa force de tension et quelquefois, mais peu souvent, son point de rupture; il détermine aussi son élasticité maximum, son incapacité à prendre une trempe et son aptitude à résister à la flexion à froid. Si toutes les propriétés mises à l'épreuve sont trouvées normales, on en conclut que toutes les autres propriétés mécaniques seront également satisfaisantes et que le métal est de bonne qualité. Toutefois, des recherches faites récemment ont prouvé que les épreuves auxquelles l'acier est généralement soumis peuvent donner toutes de bons résultats et que l'acier peut n'être pas satisfaisant au point de vue de sa résistance au choc, ou de son endurance à la fatigue, causée par des applications répétées d'un effort dont l'intensité est bien inférieure à la force de résistance du métal.

Quant au surchauffage et au laminage à une température trop élevée, un grand manufacturier d'acier a fait l'expérience suivante: Un gros lingot d'acier de la qualité employée pour les bouilloires a été découpé. Trois morceaux furent laminés en une plaque d'un pouce d'épaisseur, l'un d'eux à la température considérée comme convenable, un autre à une température trop élevée et le troisième

à une température trop basse. Des morceaux furent aussi laminés à des températures normales et trop basses en plaques d'une épaisseur de  $\frac{1}{2}$  pouce et de  $\frac{1}{4}$  pouce. Les plaques ainsi formées furent surchauffées et refroidies dans certains cas; dans d'autres cas on leur fit suivre la marche normale, c'est-à-dire qu'après avoir été portées au rouge vif on les laissa refroidir [méthode ordinaire pour recuire les plaques]; dans d'autres cas encore, on ne leur fit subir aucun traitement calorifique. On les soumit alors à des épreuves. Les résultats en sont très intéressants et semblent confirmer l'opinion émise par l'expérimentateur, à savoir que, quand l'acier est d'une bonne origine, le chauffage du lingot à des températures variant au-delà des limites atteintes dans la pratique, sans même prendre des précautions plus grandes que de coutume, n'affecte pas d'une manière très sensible les essais mécaniques ordinaires ou même les essais de fatigue, les termes "température trop élevée" ou "température trop basse", employés dans ces expériences ayant trait à des températures extrêmes qui ne peuvent se produire en cours du travail à moins d'une grossière négligence. Le surchauffage des plaques finies ne semble pas leur causer un préjudice sérieux. Au contraire, dans certains cas, il semble avoir augmenté leur ductilité. Il faut dire toutefois que l'expérimentateur exprime l'opinion que, dans les plaques où il y a une ségrégation considérable, les parties ségréguées pourraient se comporter d'une tout autre manière dans des conditions variables de température. Une ségrégation quelconque doit exister dans tous les lingots et par conséquent dans toutes les plaques laminées provenant d'un même lingot; mais lorsque la ségrégation est faible, et elle doit se produire au milieu de l'épaisseur de la pla-

que, près de l'axe neutre par rapport aux efforts de flexion, les plaques peuvent n'être pas hors d'usage, bien qu'elles soient inférieures à celles où ne s'est produite aucune ségrégation.

Etant donné les très grandes dimensions des plaques enveloppantes des bouilloires, il est important de savoir si ces plaques peuvent être produites sans déformation initiale, ou si des déformations sont inévitables au cours de leur fabrication. Les grandes plaques pouvant être faites parfaitement plates et exemptes d'une déformation interne, il est raisonnable que les ingénieurs refusent de recevoir les plaques laminées, pliées ou ondulées; ils devraient insister pour que les fabricants d'acier fassent disparaître ces ondulations et reculent les plaques. Celles-ci devraient toujours être livrées aux fabricants dans une condition telle qu'elles puissent être employées avec confiance sans les redresser au préalable. Outre le mauvais laminage, une autre cause de déformation interne des plaques peut être leur refroidissement inégal sur le sol de l'usine. On considère généralement que cet accident est improbable, mais il faut admettre qu'il n'est pas impossible.

Il reste à désirer que les producteurs qui ont des occasions si exceptionnelles d'étudier toutes les propriétés du métal qu'ils font en si grandes quantités, résolvent le problème suivant: pourquoi, dans des cas très rares, le métal ayant de bonnes qualités chimiques, fait apparemment de la manière convenable, acquiert des propriétés si anormales qu'il devient absolument impossible de l'employer pour l'usage auquel il était destiné.

### A LOUER

A louer pour le 1er novembre 1905, tout l'étage au-dessus des bureaux du "PRIX COURANT", au numéro 25 de la rue Saint-Gabriel.

OU TROUVER DES **GASQUETTES** ?  
... JOLIES ...

CHEZ

**Clément, Michaud & Cie**

IMPORTATEURS EN GROS DE CHAPEAUX,  
CASQUETTES ET FOURRURES.

85, rue St-Pierre, Montréal

Voisins de Caverhill & Kissock

**POURQUOI? Parce que**

Nous faisons une spécialité du Commerce de CASQUETTES et que nous avons les Tweeds les plus nouveaux sur le marché, ainsi que les plus variés.

N'oubliez pas que nous avons aussi un assortiment  
Complet de Chapeaux de Feutre et de Fourrures.

**Demandez**  
Par la Malle  
**une**  
douzaine assortie  
**d'Echantillons**  
de  
**Gasquettes**  
Et vous serez  
**SATISFAIT.**

Nos Voyageurs sont sur la route avec leurs échantillons de Chapeaux de feutre et de paille ainsi que de Casquettes pour le

**Printemps 1906**

Attendez et voyez leurs échantillons.