

# Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / Institut de France

COMPTES RENDUS

DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

TABLES ALPHABÉTIQUES.

JUILLET - DÉCEMBRE 1871.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME LXXIII.

la résistance d'une section à une autre de la pièce, en prenant  $\nu_0 \left(1 + \varepsilon \sin \frac{\theta}{2}\right)$  pour l'expression de la demi-épaisseur,  $\nu_0$  et  $\varepsilon$  étant des constantes ; dans ce cas, le problème peut être complètement résolu au moyen d'une série trigonométrique.

» Mais je me suis surtout attaché à étudier le cas où l'épaisseur est constante, qui est celui que l'on rencontre le plus souvent dans les applications. Ici la forme de la fibre moyenne est définie par l'équation polaire

$$r = R - \nu_0 + \frac{\Gamma R}{2E\nu_0} \left[ 1 + \cos \theta + \frac{\sin \theta}{2} (\pi - \theta) \right],$$

dans laquelle  $E$  est le coefficient d'élasticité de la matière,  $\Gamma$  la force élastique maximum développée,  $2\nu_0$  l'épaisseur, et  $2R$  le diamètre du cylindre. La pression  $p$ , exercée par mètre carré, par le piston sur le cylindre, est donnée par l'expression

$$p = \frac{\Gamma}{3} \frac{\nu_0^2}{R^2}.$$

» Dans la pratique, on donne à la fibre moyenne la forme circulaire, qui ne comporte pas une fermeture rigoureuse : c'est l'un des motifs pour lesquelles on emploie plus d'un segment.

» J'ai considéré le type des segments en acier des machines à voyageurs de la compagnie de Lyon, et, en égalant à

$$\frac{1}{\pi} \int_0^\pi r dr$$

son rayon moyen, j'ai trouvé que : 1°  $\Gamma = 28 \times 10^6$ , ce qui est un peu plus du double de ce que l'on doit faire supporter à l'acier dans les constructions ordinaires pour avoir une sécurité convenable ; 2°  $p = 1,2 \times 10^4$ , soit environ  $1 \frac{1}{8}$  atmosphère, d'où un frottement total de 44 kilogrammes ; 3° la distance angulaire des extrémités du segment, pour qu'elles viennent se toucher après la mise en place, doit être de  $7^\circ 42'$ . Je termine en donnant tous les éléments numériques nécessaires au tracé de l'épure d'un segment. »

PHYSIQUE. — *Sur une machine électro-magnétique, construite en 1860, d'après le même principe que la machine de M. Gramme.* Extrait d'une Lettre de **M. A. PACINOTTI** à M. le Secrétaire perpétuel.

(Renvoi à la Section de Physique.)

« Pise, le 20 août 1871.

» Je trouve, dans le *Compte rendu* de la séance du 17 juillet 1871, une Note de M. Gramme sur une machine magnéto-électrique produisant des

courants continus, laquelle a été construite d'après le principe de l'électro-aimant transversal que j'avais employé moi-même, en 1860, à la construction d'une machine électro-magnétique que j'utilisais également pour produire un courant induit continu. J'avais publié alors une Note contenant la description et même les dessins de ma petite machine, dans le tome XIX du journal *il Nuovo Cimento*. Je vous envoie un exemplaire de cette Note, en vous priant de vouloir bien la présenter à l'Académie, à l'appui de ma réclamation.

» Je ne conteste pas à M. Gramme le mérite d'avoir étendu le principe de l'électro-aimant transversal, en plaçant autour de lui plus de deux pôles influençants; mais je désirerais qu'il fût bien constaté que l'électro-aimant tournant, muni de son commutateur et influencé par les pôles d'un électro-aimant fixe, avait été construit par moi, dès 1860; il produisait un courant induit continu, indiquant à la boussole une assez forte intensité, pendant qu'il passait à travers un voltamètre. Ma machine est encore conservée dans le cabinet de physique technologique de l'université de Pise. »

**M. BAUDET** adresse une nouvelle Note, concernant l'emploi de l'acide phénique dans la fabrication des cuirs et des peaux.

(Renvoi à la Commission précédemment nommée.)

**M. E. GRANIER** adresse divers documents relatifs à son procédé de distillation des pétroles.

(Commissaires précédemment nommés : MM. Dumas, Combes,  
H. Sainte-Claire Deville.)

**M. BRACHET** adresse une nouvelle Note relative à l'éclairage électrique.

(Renvoi à la Commission précédemment nommée.)

**M. PIGEON** adresse diverses additions aux Mémoires qu'il a déjà soumis au jugement de l'Académie, sur différentes questions de Médecine.

(Renvoi à la Commission précédemment nommée.)

**M. POGGIOLI** adresse une Note relative au choléra.

(Renvoi à la Commission du legs Bréant.)

**M. MÉNIER** adresse une Note relative à un système de « ballons à air chaud. »

(Renvoi à la Commission des aérostats.)