# MISCELLANÉES

**avec la collaboration du Professeur Cyprien LEBORGNE**

## L'ÉPAVE ET LE SCAPHANDRIER

Nous publions une réponse de M. GOGUEL sur le problème du Scaphandrier. Cette réponse nous est parvenue avant que le N° 3 paraisse, mais nous n'avons pu la publier plus tôt ; nous nous en excusons auprès de M. GOGUEL. La voici :

Les rampants (si l'on peut désigner ainsi ceux qui ne plongent pas en scaphandre) imaginent volontiers qu'il n'existe qu'une atmosphère, la leur, sublunaire. Mais, dans la mer, toute cloche, tout cul de sac sans ouverture vers le haut peut en receler une. Il a suffi à votre plongeur de repérer une telle cloche dans son épave, par exemple le haut d'une cabine dont la porte n'atteignait pas le plafond, d'y laisser s'accumuler l'air qui s'échappe en bulles de son appareil, puis de monter, bouteille en main, dans l'air ainsi accumulé, dévisser son casque, et siffler le précieux breuvage.

## L'ANE CHARGÉ D'ÉPONGES ET L'ANE CHARGÉ DE SEL

Par la même occasion, M. GOGUEL nous communique l'habile répartie suivante :

S'il n'est pas trop tard pour revenir sur le sort de l'âne chargé d'éponges, je donnerai la parole au renard, qui, comme au bouc, pourrait lui dire :

...Or, adieu, j'en suis hors

Tâche de t'en tirer, et fais tous tes efforts

. . . . . .

En toute chose, il faut considérer la fin.

Pour l'âne naviguant avec son flotteur d'éponges, le problème est de remonter sur la rive, et c'est là que le fabuliste l'attend...

Félicitations et merci à M. GOGUEL.

## PROBLÈME N° 23

Au cours de mes vacances, j'ai reçu d'un de mes amis résistant ès matériaux et charpentier l'émouvant appel que voici :

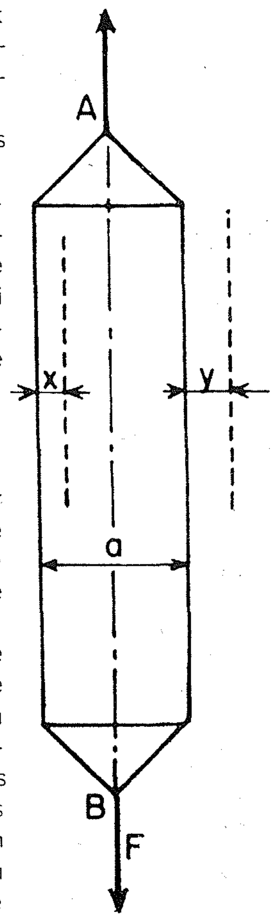
Mon Cher Professeur,

J'ai besoin de votre aide pour résoudre un problème ultra élémentaire au point de vue mathématique, mais auquel je trouve une solution dont l'apparence absurde me trouble beaucoup.

Etudiant un projet de charpente (en hydraulique, les problèmes de charpente se rencontrent par exemple pour la construction des vannes), j'avais à faire passer un effort de traction donné F entre deux points donnés A et B que je pouvais considérer comme des articulations.

Le matériau étant choisi, j'ai pu me fixer le taux de travail $\sigma$ et par suite déterminer la section nécessaire $S = \frac{F}{\sigma}$. J'avais choisi une section rectangulaire. L'épaisseur b (perpendiculaire au plan de figure) était imposée. J'ai donc calculé immédiatement la largeur nécessaire

$$a = \frac{S}{b}$$




Jusque là tout allait bien, mais quand j'ai tracé la barre j'ai vu qu'elle entrait légèrement dans le décor sur la gauche. J'ai donc dû déplacer la face gauche de la barre d'une petite distance x vers la droite. Ce faisant, j'affaiblissais la barre. Je me suis dit que j'arriverais toujours à rétablir la résistance en déplaçant vers la droite la face droite de la barre d'une distance suffisante y.

De fait, j'ai facilement calculé le y nécessaire pour que la contrainte maximum reste $\sigma$. J'ai été un peu surpris et désappointé de trouver y très grand par rapport à x et même plus grand que a. Mais enfin cela n'avait rien d'impossible à priori. J'ai voulu alors vérifier si y tendait bien vers 0 quand x tend vers 0, puisque la solution $x = 0$ $y = 0$ existe de toute évidence. C'est là que j'ai été stupéfait en constatant que y ne tendait pas vers 0.

Me suis-je trompé dans mes calculs, pourtant si simples ? sinon comment expliquer qu'une modification infiniment petite de la barre nécessite un renforcement non infiniment petit ?

Voilà l'énigme qui me torture. Je n'espère plus qu'en vous pour me rendre la paix de l'âme.

☆

# ERRATUM A L'ÉTUDE DE MM. BOUSSUGES ET CASACCI

# sur : " LES PIVOTS A GRAINS PARALLÈLES "

parue dans « LA HOUILLE BLANCHE » N° 4 - 1948

**Page 348,** 2e colonne, 35e ligne :

lire :

$$\begin{cases} q_x = -\dfrac{h^3}{12\mu} \cdot \dfrac{\partial p}{\partial y} + \dfrac{Vh}{2} & (8) \\ q_y = -\dfrac{h^3}{12\mu} \cdot \dfrac{\partial p}{\partial y} & (9) \end{cases}$$

au lieu de :

$$e^{2\gamma\tau} = \sum_{m=1}^{m=\infty} K_m \sin. m\tau \qquad (8')$$

avec

$$K_m = \frac{2m}{\pi} \cdot \frac{1 - e^{2\gamma\pi}}{m^2 + 4\gamma^2} \qquad (9')$$

**Page 351,** 2e colonne, 12e ligne :

lire :

$$e^{2\gamma\tau} = \sum_{m=1}^{m=\infty} K_m \sin. m\tau \qquad (8')$$

avec

$$K_m = \frac{2m}{\pi} \cdot \frac{1 - e^{2\gamma\pi}}{m^2 + 4\gamma^2} \qquad (9')$$

au lieu de :

$$\begin{cases} q_x = -\dfrac{h^3}{12\mu} \quad \dfrac{\partial p}{\partial x} + \dfrac{Vh}{2} & (8) \\ q_y = -\dfrac{h^3}{12\mu} \cdot \dfrac{\partial p}{\partial y} & (9) \end{cases}$$

**Page 353,** 2e colonne, 14e ligne :

lire : $\beta = 7 \times 10^{-2}$

au lieu de : $\beta = 7 \times 10^{2}$

**Page 354,** 1re colonne, 1re ligne :

lire : $\lambda$ calculé à l'aide de (26′)

au lieu de : $\lambda$ calculé à l'aide de (20′)

**Page 354,** 1re colonne, 6e ligne :

lire : l'équation (24′) donne $h = f(n)$

au lieu de :

l'équation (19′) donne $h = f(n)$