

MISCELLANÉES

PROBLEME N° 11.

LE CAUCHEMAR DU PROFESSEUR CYPRIEN LEBORNE

Voici l'extrait d'une lettre que nous envoie le Professeur C. Leborgne :

« Quelle mauvaise nuit je viens de passer ! J'oscillais, tel un ludion, de haut en bas d'un immense flacon. C'était hallucinant. La faute en est à l'un de mes amis de Paris qui m'a posé un amusant problème ; j'en ai cherché jusque très tard dans la nuit, la solution ; cette veille prolongée, doit être sans doute la raison de ce cauchemar.

Voici le problème : D'une façon générale, une cloche à plongeur, telle un ludion, ne saurait être stable entre deux eaux. Dans quel cas peut-il y avoir équilibre stable ?

Je précise qu'il s'agit, ici, de considérations simples ne mettant pas en jeu un gradient quelconque de densité des eaux dû à des différences de salinité, de température etc... De même la compressibilité de l'eau sera négligée, car la solution élémentaire originale envisagée ci-dessus met en jeu des effets d'un tout autre ordre de grandeur. »

Puissent nos lecteurs ne pas être troublés dans leur sommeil comme notre éminent professeur.

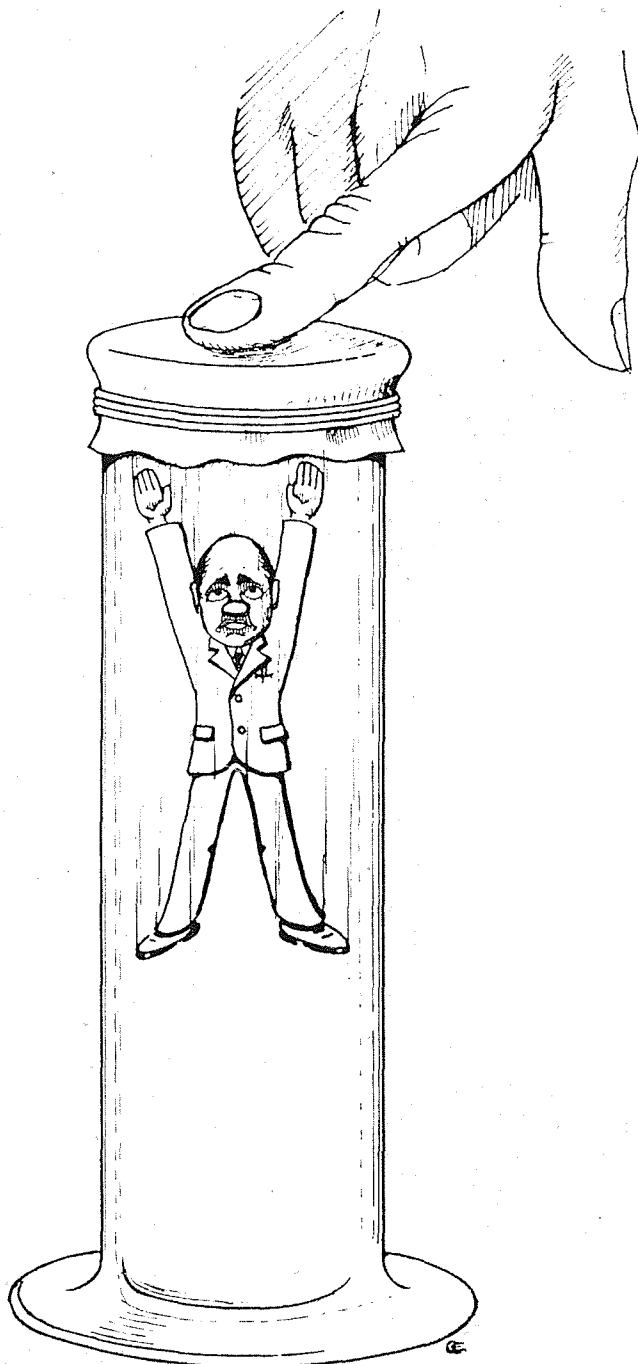
PROBLEME N° 12.

La lettre du Professeur Cyprien Leborgne, dont nous avons donné un extrait ci-dessus, se poursuit sur un ton plus apaisé ; elle n'en présente pas moins un très vif intérêt :

« Le hasard m'a fait prendre connaissance d'une curieuse expérience sur laquelle je voudrais bien connaître l'avis des lecteurs de la Houille Blanche.

Un tuyau T monté sur un bassin A, est constitué de deux parties de verre reliées par un tuyau C en caoutchouc très mince. Cette partie se trouve dans une enceinte E pleine d'eau, à l'intérieur de laquelle on peut faire varier la pression, par l'intermédiaire d'un tube souple t muni d'un entonnoir.

Lorsque cette pression varie, que fait le tuyau C ? Se gonfle-t-il ou, au contraire, se contrac-



te-t-il sous l'effet de l'augmentation de cette pression ? »

Une nouvelle question insidieuse posée par notre collaborateur : les lecteurs pourront réaliser facilement cette expérience et essayer d'expliquer théoriquement le phénomène constaté.

REPONSE AU PROBLEME N° 10.

Voici la réponse d'un élève de l'Ecole des Ingénieurs Hydrauliciens de Grenoble, Monsieur Massonat :

« A propos de la fable : L'âne chargé d'éponges et l'âne chargé de sel :

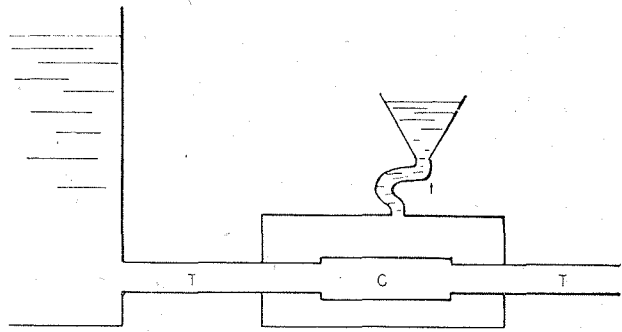
C'est un étrange travail que d'écrire des considérations sur une fable de La Fontaine. Vraiment ce bon fabuliste était bien éloigné, en effet, des sciences et techniques, lui qui voulait nourrir une cigale « de mouche et de vermisseau ».

Il est bien clair, cependant, qu'un hydraulicien ne peut manquer de se sentir inquiet devant l'étrange mésaventure de « L'âne chargé d'éponges et l'âne chargé de sel ».

Notre bon poète semble concevoir de façon un peu « schématique » les deux phénomènes auxquels il fait allusion. Sans vouloir rien enlever à l'éternelle fraîcheur des fables de La Fontaine, essayons de le juger en technicien sévère.

Pour l'âne chargé de sel, point de difficulté. On s'étonne, sans être grand clerc, de la rapidité de fusion de ce chargement. Je crois que le premier âne dut être rapidement noyé avant que le courant n'ait pu délayer quelques grammes de son fardeau.

Quant au second animal, l'affaire n'est qu'en apparence plus complexe. Qui n'a pas vu une éponge, même pleine d'eau, flotter à ras de la surface ? Et si parfois une éponge coule, c'est



bien lentement. Elle contient tellement d'eau, que sa densité diffère bien peu de celle du liquide. L'âne chargé de sel dut avoir bien plus de peine que l'âne chargé d'éponges.

Et voilà modifié le sort de nos deux bêtes. Bien des auteurs et non des moindres, ont écrit l'immoralité, ou plutôt l'amoralité des simples recueils de fables de La Fontaine. Qu'ils soient heureux de notre correction. Ce n'est pas l'âne « voulant en faire à sa tête » qui s'est bien tiré de l'affaire, mais le brave animal docile chargé d'éponges et de son maître. D'ailleurs, La Fontaine lui-même, ne me ferait pas de reproches ; en dépit de cette rectification, c'est encore lui qui pour finir a raison :

C'est assez qu'on ait vu par là qu'il ne faut point

Agir chacun de même sorte

J'en voulais venir à ce point. »

R. M.

Dans notre prochain numéro, nous donnerons d'autres réponses que nous n'avons pu insérer ici, car elles ne nous sont pas parvenues suffisamment tôt.

