



# MISCELLANÉES

## MISCELLANY

AVEC LA COLLABORATION DU PROFESSEUR CYPRIEN LEBORGNE

Mes chers amis,

Casimir Nimbus, fort préoccupé par la station de refoulement de « la Grenouillère » et par « sa conduite »..., avait oublié, en m'écrivant la lettre que je vous ai communiquée récemment (1), que la revue *la Houille Blanche* est loin d'être inconnue à Saint-Cyprien-sur-Gartempe!... Ah! si tous les Conseils municipaux faisaient preuve d'une sagacité équivalente à celle que possède le Corps des Elus de Saint-Cyprien-sur-Gartempe, qu'il ferait bon vivre dans nos innombrables communes : plus de conduites qui éclatent, sans prévenir, bien sûr, et transformement des quartiers entiers en nouvelle Venise... sans gondoles; plus de bouches d'égout qui, dans

les agglomérations en pente, se transforment en « geyser » dans la partie basse de la cité lorsqu'il pleut un peu trop fort sur la colline; plus de robinets ne livrant passage qu'à quelques gouttes d'eau malgré leur bonne volonté incommensurable..., etc., etc.

Et puis, entre nous, quel joli nombre d'abonnés cela ferait pour la Revue qui nous est chère entre toutes!

Mais, trêve de rêves aussi merveilleux, cela finit par devenir démoralisant.

Voici la réponse de notre cher ami Isidore Dumatoir, suivie d'un petit commentaire personnel :

C. L.

### CAVITATION... DIVIN MENSONGE...

(Commentaires à propos du Problème n° 80)<sup>1</sup>

MAIRIE  
DE SAINT-CYPRIEN-SUR-GARTEMPE

*Le Premier Adjoint*

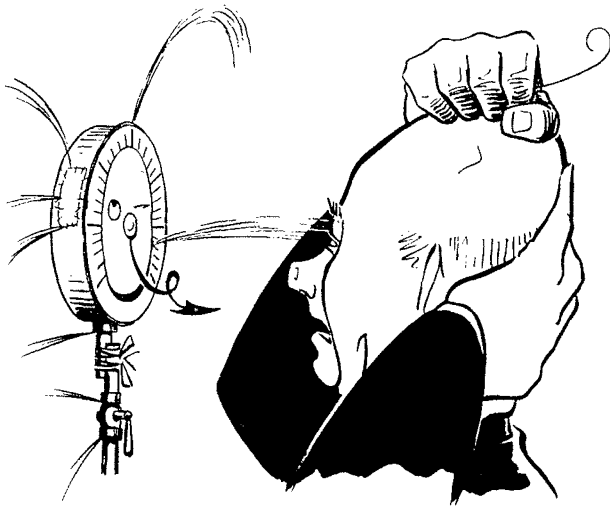
Monsieur le Professeur,

Ainsi, notre Ingénieur communal, M. Casimir Nimbus, en est réduit à vous écrire en cachette de son Conseil municipal qu'il n'ose plus affronter.

Heureusement pour nous, *la Houille Blanche* est le « Journal Officiel » de Saint-Cyprien-sur-Gartempe et, grâce à vous, nous avons eu connaissance du nouveau problème qui fait perdre le sommeil à notre cher Casimir Nimbus.

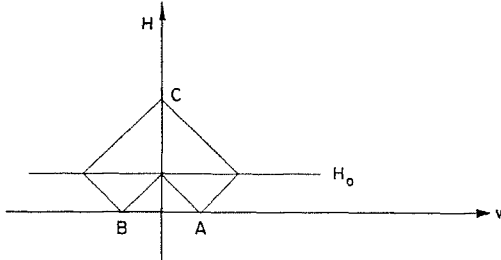
Evidemment, cela a provoqué une séance assez houleuse du Conseil municipal. L'intergroupe « Pour la défense de l'oscillation en masse » se signala par son obstruction rageuse, sans pouvoir pour autant, malgré la production de multiples abaques, donner une explication valable du phénomène.

(1) Cf. *la Houille Blanche*, n° 2/1957.



Dès que j'ai pu placer un mot, j'ai exposé au Conseil les arguments qui vont suivre et qui résolvent, je crois, la question. Ces arguments font appel à la méthode graphique, mais vous savez que, à Saint-Cyprien, cette méthode est enseignée sur les bancs de l'école communale. Je n'ai eu donc aucune peine à me faire comprendre.

Plaçons-nous d'abord dans le cas des deux pompes (épure 1).



EPURE 1

Relevons sur cette épure les états successifs à l'usine :

Aussitôt après la disjonction, s'établit l'état A :

$$H=0 \quad v=0,50$$

Il y a donc cavitation, et cet état durera de  $t=0$  à  $t=6$ . A  $t=6+\epsilon$  s'établit l'état B :

$$H=0 \quad v=-0,50$$

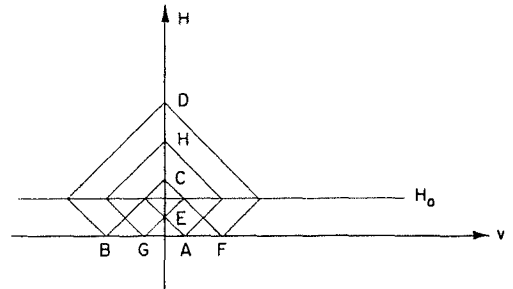
La poche de cavitation créée pendant la durée de l'état A va donc se fermer et, comme la vitesse en B est égale et de signe contraire à la vitesse en A, cette fermeture durera également 6 secondes.

A  $t=12+\epsilon$ , on aura l'état C :

$$H=150 \quad v=0$$

A  $t=18+\epsilon$ , on reviendra à l'état A, et ainsi de suite. A l'état C, correspond  $H=150$ , c'est-à-dire une pression de  $14 \text{ kg/cm}^2$  dans la conduite, pression voisine de la limite de  $15 \text{ kg/cm}^2$ . Nous comprenons donc très bien les craintes de M. Casimir Nimbus et le bon sens irrésistible va nous suggérer, comme à lui, de ne marcher qu'avec un seul groupe élévatoire, afin de diminuer  $v_0$  et, partant, l'ampleur du coup de bélier.

Voici donc les états successifs (épure 2) pour l'arrêt sur un seul groupe :



EPURE 2

- A : de  $t=0$  à  $t=6$      $H=0$      $v=0,25$  (cavitation)
- B : de  $t=6$  à  $t=8$      $H=0$      $v=-0,75$

(La vitesse en B étant triple en valeur absolue de la valeur en A, la poche de cavitation sera fermée au bout de 2 secondes.)

- C : de  $t=8$  à  $t=12$      $H=75$      $v=0$
- D : de  $t=12$  à  $t=14$      $H=175$      $v=0$

Soit une pression de  $16,5 \text{ kg/cm}^2$ , supérieure à la limite de sécurité.

Et le phénomène va se poursuivre à travers les réflexions d'ondes et les souvenirs des valeurs antérieures jusqu'à  $t=32$  où on retrouve l'état A. Le phénomène se reproduira alors avec les mêmes valeurs successives.

Seule, la perte de charge pourra amortir ces oscillations, mais, puisqu'elle est faible, l'amortissement risque d'être fort long.

Espérons que ces explications auront apaisé les inquiétudes de notre cher Casimir Nimbus.

Isidore DUMATOIR,  
Plombier en retraite,  
Premier Adjoint au Maire.

Je tiens à féliciter Isidore Dumatoir pour les épures impeccables qui accompagnent sa démonstration.

Aux dernières nouvelles, la Mairie de Saint-Cyprien vient de s'offrir une de ces puissantes machines électroniques qui font en quelques secondes des épures qui nous demanderaient plusieurs jours de labeur harassant. Les épures d'Isidore Dumatoir, convenablement encadrées, ont donc été léguées comme pièces historiques au Musée Hydraulique de Saint-Cyprien.

Mais je ne puis, cette fois, taire l'origine de l'aimable canular que vient de nous monter le tandem Nimbus-Dumatoir. Nimbus prétend sans sourciller avoir relevé le paradoxe « Cavi-

tation, divin mensonge » sur les manomètres de l'usine de la Grenouillère, à Saint-Cyprien.

Or, cet incident a eu lieu, en réalité, il y a deux ou trois ans quelque part en Belgique. Ce cas paradoxal fut évoqué au cours des très sérieuses discussions d'un congrès international, à Londres, en 1955. J'assistais à ce congrès, bien sûr, et Casimir Nimbus également. J'espère qu'il ne m'en voudra pas trop d'avoir dévoilé sa supercherie. Ne serait-ce que pour démontrer que les problèmes des Miscellanées ne sont pas toujours aussi farfelus que pourraient le penser les gens dits sérieux.

C. L.

