



MISCELLANÉES

MISCELLANY

AVEC LA COLLABORATION DU PROFESSEUR CYPRIEN LEBORGNE

MES CHERS AMIS,

Je vais sans doute décevoir certains d'entre vous, mais je ne donnerai pas dans ce numéro la réponse au problème de « L'Eau...culte » ainsi qu'ils l'attendent. Je viens, en effet, de recevoir de nouvelles informations d'un correspondant que le problème a passionné et j'essaye de mettre tout ceci au clair. Si seulement notre secrétaire de rédaction m'accordait des frais substantiels, je pourrais au moins aller sur place voir cette eau miraculeuse.. et goûter au frontignan.

Mais en attendant, je vous communique la lettre du père Mathieu dont le canal — et ses phénomènes oscillants — embarrasse fort tous mes amis de Saint-Cyprien-sur-Gartempe. Je ne doute pas que vous puissiez les aider à donner une explication valable à ce brave homme.

Quant à mon correspondant, M. Lee Brarian (joli nom pour un archiviste!), il fournit une réponse au problème que nous avait soumis M. O. Theurdau. Voilà un monsieur qui applique la Diffusion de la Documentation Hydraulique!

C. L.

LE CANAL DU PÈRE MATHIEU

(Problème n° 92)

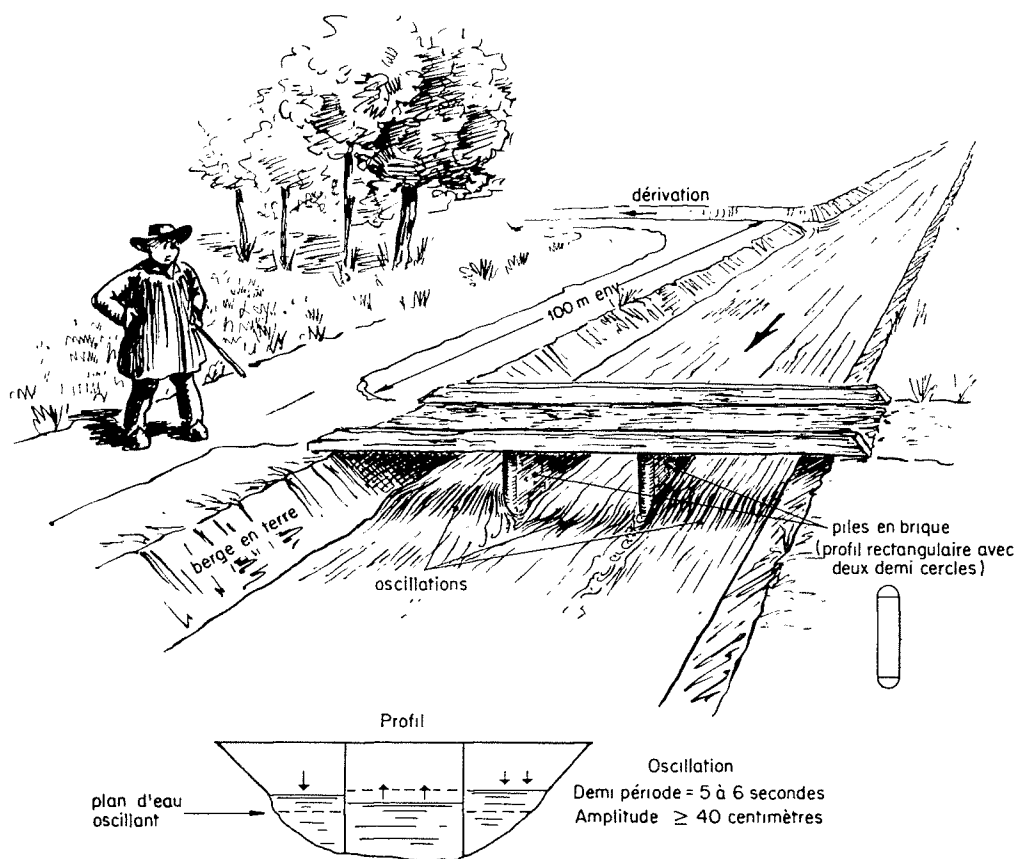
CHER MONSIEUR LE PROFESSEUR,

C'est notre instituteur, qui est instruit et qui est même secrétaire de mairie, qui m'a dit de vous écrire parce que chez nous, à Saint-Cyprien, il y a comme un défaut dans leur assemblée de savants du Conseil municipal auquel j'ai posé une question pour le canal que j'ai dans mes champs et que j'y comprenais rien et qu'eux non plus.

Je vais vous dire de quoi il retourne. Chez nous on a de la bonne terre, mais il faut de l'eau.

Alors mon père il avait fait creuser un canal qui traverse nos champs et ce canal tous les jours je passe dessus, mais le mois dernier je me suis aperçu que les planches commençaient à pourrir, et comme on dit, il vaut mieux changer les planches avant qu'après avoir été à l'hôpital.

Alors avec le François, mon fils qui revient du service, on a été l'autre jour pour voir ce qu'il fallait faire et on a vu ce que je vais vous dire : l'eau elle dansait! J'en croyais pas mes yeux. Pourtant on avait pas bu la goutte à midi, mais l'eau elle dansait sous les planches. Le François,



lui, qu'il a été à l'école au bourg, même qu'il a été sergent au régiment, il m'a dit que ça devait être un mirage, optique qu'il a ajouté.

Le soir je l'ai dit à Dumatoir et il a rigolé qu'on avait trop goutté le dernier vin, et puis je l'ai amené avec nous, même qu'il a failli tomber de la passerelle en se penchant, et il a fait venir deux ou trois gars du Conseil où ils sont savants et ils en ont discuté et ils ont rien compris.

Alors c'est l'instituteur qu'il est le secrétaire aussi qui m'a dit de vous écrire et il m'a donné un papier que je recopie avec un dessin qu'il a fait là-bas.

« Dans ce canal large d'une dizaine de mètres et profond de plus de 1 m, pratiquement rectiligne si l'on néglige l'affaissement des berges, l'eau s'écoulait normalement à une vitesse voisine de 1 ou 2 mètres par seconde.

« Mais à l'approche de la passerelle le plan d'eau était divisé en trois portions à peu près

égales par les deux piles centrales et ces trois portions se mettaient à osciller en synchronisme avec une période de l'ordre de 5 à 6 secondes. Les deux passes extrêmes semblaient osciller en phase, alors que la passe centrale paraissait en opposition.

« Quant à l'amplitude de l'oscillation, il me semble qu'elle devait être de 30 à 40 cm environ.

« Trois jours après, ce balancement avait disparu bien que l'eau continuât à couler. »

Il m'a dit que vous étiez fort, même que vous étiez le professeur-conseil de Saint-Cyprien, alors si vous avez trouvé le truc, avec le François vous nous l'expliquerez et on les roulera tous au Conseil municipal avec notre histoire du canal. Et quand vous viendrez ici pour les vendanges, on vous paiera une bonne bouteille de blanche et on vous fera goûter le vin nouveau.

Je vous prie d'agréer, cher Monsieur le Professeur, l'assurance de mes salutations anticipées.

LE BRISE-CHARGE AMBULANT

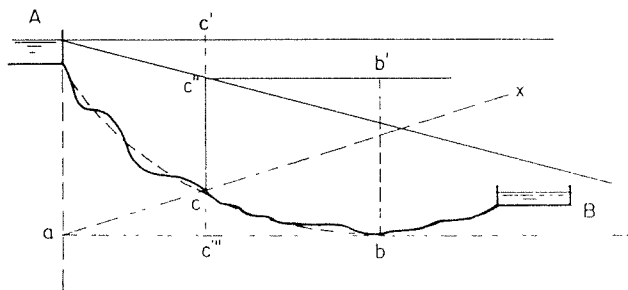
(Réponse au problème n° 89)*

MONSIEUR LE PROFESSEUR,

Archiviste dans une Société d'applications hydrauliques, je lis toujours avec intérêt vos Miscellanées, et le problème que votre correspondant M. O. Theurdau a soumis à la sagacité de vos lecteurs m'a intéressé au point que je me suis plongé littéralement dans mes rayonnages pour y découvrir une réponse,, et une explication.

C'est dans un vieux formulaire que j'ai trouvé la recette simple suivante que M. O. Theurdau sera certainement heureux de lire :

« Marquez sur un graphique, donnant le profil en long de la conduite, le point a , ayant pour abscisse celle du réservoir amont A et pour ordonnée celle du point le plus bas de la conduite b ;



« Faites passer par le point a une droite ax dont la pente soit égale mais de signe inverse à celle de la ligne piézométrique.

« Simplifier le profil réel en arasant tous les

(*) Cf. *La Houille Blanche*, n° 6-1959.

Soit une conduite en charge reliant une réserve artificielle A et la station d'épuration et de répartition B. Le projet prévoit l'exploitation du réseau en commande par l'aval. D'autre part on adopte une conduite d'égale résistance ne tenant pas la pression statique, donc équipée sur son parcours d'un ouvrage brise-charge.

Déterminer l'implantation de celui-ci, de façon à ce que chaque tronçon de conduite ait à supporter la même charge maximum.

points hauts compris entre le réservoir amont et le point le plus bas du profil;

« Pointez l'intersection c de la droite construite ax avec le profil en long simplifié;

« L'abscisse ac''' de ce point d'intersection est l'abscisse de l'emplacement cherché par l'organe brise-charge ».

Mais il ne faut pas se contenter d'affirmer, encore faut-il démontrer. Je m'exécute très volontiers, en vous demandant de me suivre sur mon schéma.

La charge maximum :

sur le 1^{er} tronçon est cc' ,

sur le 2^e tronçon est bb' .

Or, $bb' = Aa - c''c'$,

$= Aa - cc'''$ par construction,

$= cc'$.

Si le brise-charge est installé en c , la charge maximum sur le tronçon amont AC est donc égale à la charge maximum sur le tronçon aval CB... CQFD.

Mais comme dans toute cuisine, — même hydraulique, — si la recette est simple, l'application est quelquefois plus ardue. Ainsi, dans le cas de la figure dessinée, le brise-charge obtenu risque d'être monstrueux : il faudrait établir une tour de hauteur cc'' .

C'est le métier de l'Ingénieur de concilier les résultats de la théorie avec les possibilités locales. Il arrive, plus souvent qu'on ne le pense parfois, qu'avec un peu de chance et beaucoup de perspicacité les choses s'arrangent plutôt bien.

Je ne suis moi-même qu'un archiviste, je n'ai donc à ma disposition que de petites fiches... je les ai consultées et elles m'ont répondu sans ambages qu'il existe des cas pratiques où la méthode s'applique bien. Que M. O. Theurdau en demande donc la preuve aux Azlèques!

Votre dévoué,

LEE BRARIAN.