

MISCELLANÉES

Questions et Problèmes avec la collaboration de Cyprien LEBORGNE (1)

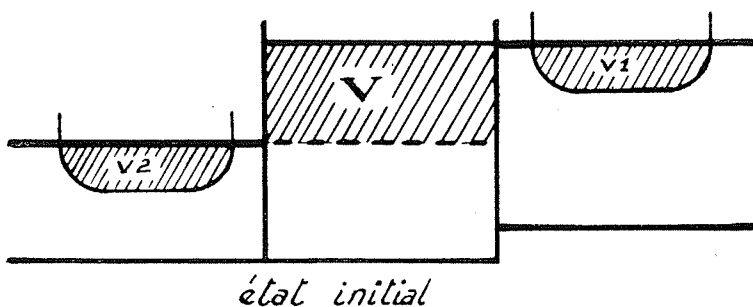
PROBLÈME I

Les spécialistes se sont souvent préoccupés de diminuer le débit d'eau nécessaire à un trafic donné, dans les canaux à écluses. L'Ingénieur Simon Girard, au début du XIX^e siècle, avait remarqué que tout bateau qui entre dans un pas d'écluse en faisait sortir un volume d'eau égal au volume d'eau déplacé. Il en avait déduit que lorsque l'exploitation du canal est telle que les bateaux descendent pleins et remontent vides, le gain d'eau du

regarder en toute objectivité les divers aspects de ce problème.

On rétablira aisément les raisonnements de M. Girard. Avec un peu plus d'attention, on rétablira aussi l'argumentation de ses adversaires.

On schématisera avantageusement le problème en considérant une écluse séparant un bief amont d'un bief aval. On fera passer successivement un bateau montant et un



bief amont peut, de ce fait, être supérieur à la perte d'eau de l'écluse.

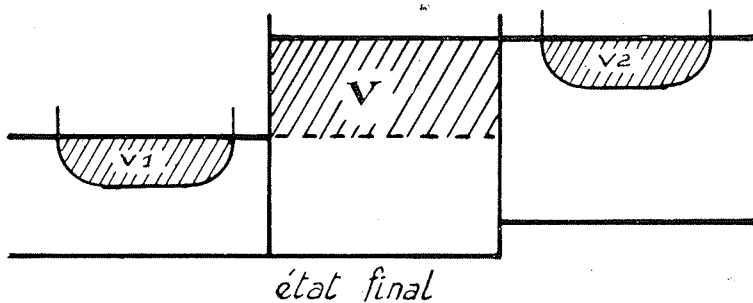
Ce fait conduisait à adopter un système de dimensionnement des écluses, tel qu'il n'y avait plus à se préoccuper de l'alimentation du bief supérieur. Ceci donna lieu, alors, à de vives controverses.

Indépendamment de toute considération économique et loin des passions de l'époque, il est intéressant de

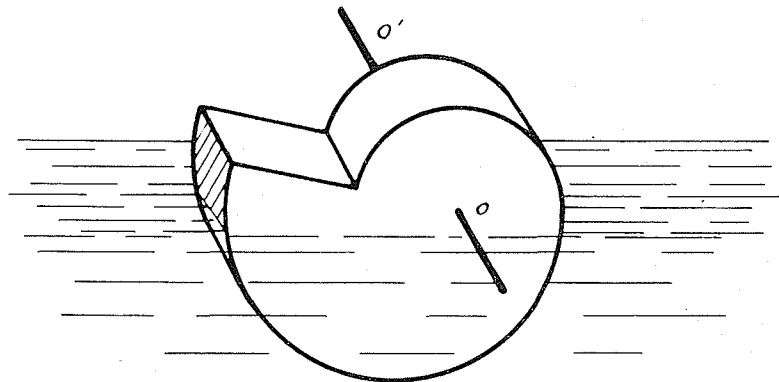
bateau descendant et on établira le bilan des volumes d'eau passés du bief supérieur au bief inférieur. Il sera commode de considérer les données suivantes :

V volume de l'écluse; v_1 et v_2 volumes d'eau déplacés par les bateaux descendant et montant.

(1) Le courrier concernant les Miscellanées, doit être adressé à Cyprien Leborgne, La Houille Blanche, 23, Grande-Rue, Grenoble.

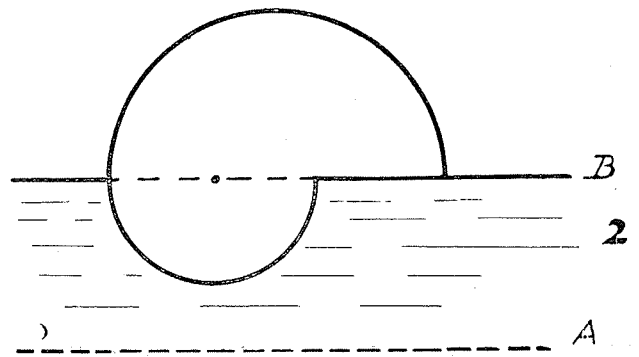
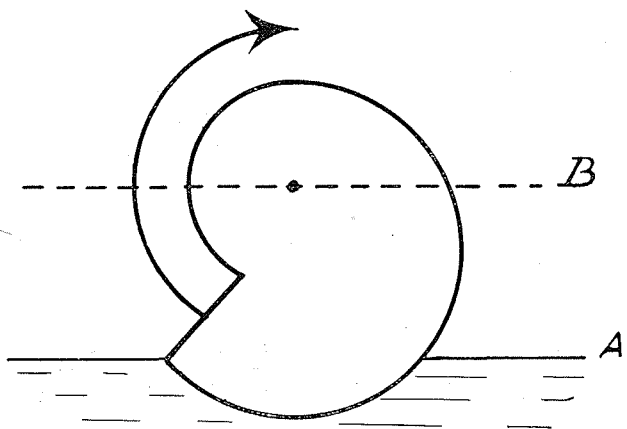


PROBLÈME II



On pouvait voir, ces dernières années, dans un laboratoire d'hydraulique, un petit flotteur présentant l'aspect général indiqué sur notre fig. 1.

veau de l'axe), le flotteur passait de la position 1 à la position 2, après avoir tourné d'une manière continue d'un angle *plus grand que deux droits*, dans le sens de la



Il était mobile autour d'un axe OO' , matérialisé par des pointes. Sa coupe, par un plan perpendiculaire à l'axe, avait l'allure d'une spirale entourant cet axe.

Lorsque le niveau de l'eau passait de A à B (ni-

flèche, les angles de rotation étant proportionnels aux déplacements des niveaux.

On demande la manière dont était réalisé ce flotteur?