

« primer le droit de propriété privée, mais il peut en régler et en restreindre l'exercice en vue d'un intérêt général. »

Le tribunal des conflits a suivi, dans sa décision, la thèse du commissaire du gouvernement, et il a déclaré que si bien la Cour d'appel avait eu raison de se prononcer sur le caractère privé de la propriété revendiquée par Décamps, elle n'avait pas eu moins raison de déclarer qu'elle ne pouvait, par voie de conséquence, interdire au préfet d'exercer sur cette propriété, c'est-à-dire sur l'étang, un droit de police (1).

On pourrait citer d'autres arrêts dans le même sens, mais ce serait inutile. Il est évident par exemple que les pouvoirs du préfet, si une usine est située sur un cours d'eau rattaché à un étang, iront jusqu'à en régler la hauteur de la retenue pour fixer le niveau conformément aux intérêts de tous. Et c'est peut-être le côté le plus intéressant de la question.

Paul BOUGAULT,  
Avocat à la Cour d'appel de Lyon.

### Nouveau mode d'application du tube de Pitot-Darcy à la mesure de la vitesse des conduites d'eau sous pression

Note de M. H. BELLET, à l'Académie des Sciences (2)  
séance du 5 Juin 1905.

Pour pouvoir déterminer le rendement d'un moteur hydraulique alimenté par une conduite forcée, il est nécessaire de pouvoir mesurer aussi exactement que possible le débit de cette conduite.

Voici un nouveau dispositif qui, adapté au tube de Pitot-Darcy, permet de mesurer la vitesse avec une très grande approximation. Il est basé sur le même principe que l'appareil enregistreur dont M. Mesnager a entretenu l'Académie dans sa Note du 11 janvier 1904 (3); mais il est plus sensible, car il peut déceler une différence de pression pouvant être inférieure à 1/10 de millimètre d'eau. Il consiste à relier l'un des ajutages du Pitot-Darcy à l'une des branches d'un tube en U, non capillaire, dans lequel on a préalablement versé un liquide A, non miscible à l'eau et un peu plus dense que celle-ci, et à relier l'autre ajutage à l'autre branche de l'U, de manière à constituer un circuit complètement fermé.

Lorsque l'eau de la conduite est animée d'une certaine vitesse, la pression n'étant pas la même dans les deux ajutages, il se produit, dans les deux branches du tube en U, une dénivellation des surfaces de contact de l'eau et du liquide A. Si l'on désigne par  $d$  la densité par rapport à l'eau du liquide A, et par  $h$  la hauteur de la dénivellation produite, la relation qui donne la vitesse  $V$  en fonction de  $h$  est :

$$k \frac{V^2}{2g} = h(d - 1)$$

$k$  étant le coefficient pratique du Pitot-Darcy. Ce coefficient est d'ailleurs très voisin de l'unité.

On voit immédiatement que la sensibilité du manomètre

(1) Consulter aussi l'avis du Conseil d'Etat en date du 3 mars 1858, intitulé : « Avis du Conseil d'Etat sur la question de savoir jusqu'où s'étend la compétence administrative en matière de règlement « d'étangs ». (Daloz, Code des lois administratives, n° 4828, en note, et Daloz Périodique, 1892, 3, 59, en note, notes I et II).

(2) Présentée par M. BOUSSINESQ.

(3) Voir *La Houille Blanche*, février 1904.

pourra être très grande, et qu'elle le sera d'autant plus que la densité du liquide A sera elle-même plus voisine de l'unité.

Au lieu d'employer un liquide plus dense que l'eau, on peut également employer un liquide moins dense. Il suffit simplement de renverser le tube en U.

Le liquide employé A doit être non miscible à l'eau et insoluble dans celle-ci. Il ne doit pas mouiller le verre et, pour faciliter les lectures, il doit être coloré, ou bien il doit dissoudre une matière colorante insoluble dans l'eau. Tels sont, par exemple, le sulfure de carbone ( $d = 1,27$  environ), le tétrachlorure de carbone ( $d = 1,64$  environ), la benzine ( $d = 0,85$  environ), les huiles de pétrole, etc.

Le sulfure de carbone, notamment, donne de bons résultats. Sa densité est voisine de 1,27 et l'on peut facilement le colorer avec l'iode, qui est insoluble dans l'eau en présence du sulfure. La séparation du sulfure d'avec l'eau se fait suivant un ménisque très marqué et elle est très nette.

Les vitesses employées dans les conduites d'eau sont généralement comprises entre 1 m. et 3 ms par seconde. Or la mesure de la dénivellation peut se faire à 1 mm. près; ce qui, pour une vitesse de 1 m. correspond à une erreur sur la vitesse de 3 mms seulement, de sorte que cette vitesse peut être estimée, abstraction faite du coefficient  $k$  du Pitot-Darcy, avec une approximation atteignant 0,3 pour 100.

Lorsqu'on soumettra l'appareil à des pressions différentes, la densité du liquide A pourra varier légèrement; mais, sans déterminer exactement la valeur de cette densité, non plus que celle du coefficient  $k$ , il suffira de tarer préalablement l'appareil en laboratoire, pour un liquide donné, et de dresser une Table correspondante, pour avoir tous les éléments nécessaires à une mesure.

### Démarrateur automatique pour moteur à courant triphasé

Un problème intéressant, et vraiment pratique, c'est celui qui consiste à remplir un réservoir d'eau automatiquement, au moyen d'une pompe devant se mettre en marche d'elle-même lorsque le réservoir est vide et s'arrêter lorsqu'il est plein. Ces opérations doivent pouvoir s'effectuer sans aucune surveillance et l'installation ne doit nécessiter tout au plus qu'une visite tous les deux ou trois jours ou même seulement une fois par semaine pour s'assurer que tout fonctionne normalement.

Seule, ou à peu près, l'électricité peut donner une solution heureuse à ce problème, et avec le nombre toujours croissant des distributions d'énergies électriques, surtout par courant triphasé, on peut espérer en voir bientôt de nombreuses applications. Nous croyons donc être utile à nos lecteurs en leur décrivant un démarreur automatique robuste et ayant reçu depuis quelques années déjà la sanction de la pratique.

Ce démarreur, construit par la maison Voigt et Haefner que représentent en France MM. Richard, Ch. Heller et C<sup>ie</sup>, peut être combiné, soit pour les moteurs à courant continu, soit pour les moteurs à courant triphasé. Nous décrirons seulement en détail le dispositif employé dans ce dernier cas comme étant le plus intéressant et présentant le plus d'applications possibles; nous nous bornerons ensuite à indiquer le principe de l'appareil employé avec le courant continu. Nous supposons, d'autre part, que le moteur triphasé a son rotor bobiné et possède des bagues pour l'insertion des résistances de démarrage. On verra ensuite à quelle simplicité se réduit l'appareil lorsqu'il est possible d'utiliser un moteur avec induit en cage d'écureuil.

A la mise en marche, le démarreur automatique a un