

rigoles partout ? En haute montagne, les chutes tardives de neige ne seront-elles pas nuisibles ? Les variations de température n'occasionneront-elles pas une mortalité excessive ? L'absence de surveillance ne sera-t-elle pas la cause d'une non-réussite ?

A cela, on peut répondre que, dans la nature, ces inconvénients existent.

Quoiqu'il en soit il semble bien qu'il y ait là une manière très simple, très économique surtout, d'améliorer et d'accroître les forces de la nature.

Nous avons pensé qu'il était utile de faire connaître les résultats obtenus, avec l'espoir de voir des expériences entreprises sur une plus grande échelle.

RESTAURATION DES CHAUSSÉES D'ÉTANGS QUI FUIENT AU MOYEN D'INJECTIONS DE CIMENT

Par M. GEORGES GALLICE

Président du Syndicat des propriétaires d'étangs de la Marne.

Il est indispensable d'assurer l'étanchéité des chaussées d'étangs. Négliger les fuites c'est non seulement voir le rendement de l'étang diminuer en même temps que sa surface en eau, mais encore s'exposer, en cas d'aggravation, à la rupture de la digue, d'où une grosse responsabilité vis-à-vis des tiers.

Jusqu'à présent, le seul moyen d'aveugler une perte d'eau importante consistait à éventrer la chaussée et à combler par de la glaise, dûment corroyée, les endroits douteux. On allait un peu au hasard, au prix d'une main-d'œuvre importante ; le succès complet était rarement atteint.

Ayant eu l'occasion de faire consolider, au moyen d'injections de ciment, des fondations que la mauvaise qualité du terrain avait fait bouger, nous avons pensé que ce procédé pourrait être appliqué avec avantage à des fuites constatées à la partie inférieure d'une chaussée d'étang, le long de l'aqueduc de décharge. On éviterait ainsi de toucher au corps de la chaussée qu'il eût fallu, autrement, couper entièrement.

Et, comme la chaussée d'un deuxième étang présentait également des fuites assez importantes, nous avons décidé de faire appel à un spécialiste de ce genre de travail.

Malheureusement, on ne put mettre le chantier en activité, après avoir pêché les étangs, qu'au milieu du mois de décembre 1927 ; les gelées, la neige ou la pluie firent perdre beaucoup de temps.

Mais, malgré ces circonstances très défavorables, la réussite est complète : six mois après l'exécution du travail, un des étangs est complète-

ment rempli, le deuxième aux deux tiers et les fuites principales ont complètement disparu. De petits suintements sont encore visibles mais ils ne viennent pas des mêmes endroits et, si le besoin s'en fait sentir, il sera facile de les supprimer.

Nous avons pensé qu'une courte description des moyens employés serait de nature à intéresser nos collègues : tel est le but de cette note.

Le procédé est simple, mais il demande à être appliqué sous la direction d'un chef d'équipe habitué à ce genre de travail ; deux ou trois manœuvres quelconques complètent le personnel nécessaire.

Quant au matériel, l'entrepreneur le donne en location.

On trouve à peu près partout la qualité de ciment qui convient ; il faut également disposer d'un sable très fin et de densité sensiblement égale à celle du ciment.

Le matériel comprend des tubes de fer qui se vissent les uns aux autres ; des pointes d'acier qui sont creuses et perforées ; un trépied et un bélier d'enfoncement. C'est celui dont on se sert pour monter les pompes instantanées.

On enfonce un tubage composé d'une pointe et de quelques bouts de tuyaux jusqu'à la profondeur à laquelle on suppose qu'il existe une cavité, un conduit souterrain, une fissure. Puis, à l'aide d'une pompe spéciale commandée par un petit moteur à essence (un cheval suffit largement) et reliée au tubage par un tube de caoutchouc, on envoie une bouillie formée d'eau, de ciment et de sable. Nulle au début, la pression atteint progressivement le nombre limite, fixé par l'expérience, de trois kilogrammes par centimètre carré.

On retire le tubage lorsque l'injection est terminée. L'eau disparaît et le ciment fait prise peu à peu en pénétrant dans les moindres fissures.

L'action de l'injection se fait sentir dans un rayon de un mètre à un mètre cinquante autour du tubage ; c'est donc à une distance de deux ou trois mètres du premier forage qu'on pratiquera le deuxième.

C'est surtout ici qu'interviendront l'expérience et l'intuition du conducteur des travaux. La quantité de bouillie absorbée par chaque forage, la rapidité plus ou moins grande avec laquelle la pression monte sont des indices qui lui permettent de juger du nombre et des emplacements des nouveaux forages.

Nous nous applaudissons d'avoir fait procéder à ces travaux malgré leur prix assez élevé, parce que nous avons gagné beaucoup de temps. Les deux étangs en question se sont remplis au cours de l'hiver et ont pu être rempoissonnés dès le mois de mars. Il n'y a donc eu aucune interruption dans leur exploitation.

Des réparations aussi importantes n'auraient pas pu être achevées en temps utile par les anciens procédés.
