pilon doit avoir 18 pouces de diamètre, 13 pieds de longueur et ne peut coûter moins de 36 francs, en supposant même qu'on enlève à la scie et qu'on emploie utilement le bois qu'on détache de la tige; pour revêtir l'*archerie*, il faut à peu près 200 pieds de plateaux de 2 pouces d'épaisseur, à 35 centimes le pied carré, qui font 70 francs.

Derrière le pilon, on double toute la construction en *travons* de 5 pouces d'écarrissage sur une hauteur de 10 pieds et une largeur de 5, soit, pour cet objet, 120 pieds, à 25 centimes, 30 francs. Comptant ensuite 120 pieds de bois de 6 pouces sur 5, pour faire le bâtis de l'*archerie*, recevoir le *platelage*, tenir tout l'ensemble lié en terre et hors de terre, et comptant ce bois à 40 centimes, on aura encore 48 francs.

Le charpentier, à cause du canal, demandera, non compris les terrassements, au moins 80 francs de façon; soixante livres de crosses, soit 24 francs, suffiront à peine à cause du canal qui en exige au moins moitié; nous ne compterons point de frais de voiture parce que les bois sont d'ordinaire à proximité.

Nous ne parlerons pas des terrassements, parce qu'ils sont à peu près les mêmes que dans les thous couverts, où nous n'avons porté en compte qu'un supplément, parce qu'effectivement ils y sont plus considérables.

Récapitulant tous ces différents articles, nous aurons pour la dépense d'un thou en bois 560 francs, prix auquel, dans beaucoup de localités, les charpentiers refuseraient de l'établir.

Ainsi une construction suivant l'ancien système, construction à la merci de la malveillance, sujette à des engorgements qui entraînent souvent la perte du poisson; qui, au bout de douze à quinze ans, demande des réparations, et, après vingt-cinq ans, une reconstruction entière, à l'exception du canal, coûte plus du double d'une construction en pierre, fer et briques, d'une exécution facile, d'un service commode, d'une durée indéfinie, et à l'abri de toutes les injures de l'air, de toute mauvaise volonté.

L'ancienne construction pouvait convenir dans un temps où les bois étaient communs, peu chers et à portée, et la pierre presque partout hors d'usage; maintenant que les bois sont rares, chers et manquent à beaucoup de domaines, que la pierre et la brique peuvent partout arriver au moyen de chemins meilleurs, la construction nouvelle doit prendre la place de l'ancienne.

§ V. — Des grilles.

Nous arrivons maintenant aux moyens de conserver le poisson dans l'étang et d'empêcher qu'il ne s'échappe par les canaux d'introduction et de sortie des eaux. Pour y parvenir, on place à l'entrée et à la sortie des grilles faites en bois avec des barreaux quadrangulaires de 2 pouces et demi (68 millimètres) d'écarrissage, placés diagonalement à 8 lignes (18 millimètres) de distance entre eux. Ainsi construites, ces grilles sont chères, durent peu longtemps et sont faciles à se déranger et à se détruire; nous les avons remplacées avec avantage et économie par d'autres en fer de petit échantillon, de 13 millimètres de côté. On place diagonalement ces petits barreaux de fer et on les assemble dans trois traverses de même métal placées au-dessus, au-dessous et au milieu de la grille; la traverse du dessous se noie dans un banc-gravier en pierre de taille, qui supporte deux montants dans lesquels se scellent les deux autres traverses de la grille. En donnant à ces grilles en fer la moitié de la largeur de celles en bois, elles offrent un beaucoup plus fort dégorgement que celles-ci, car chaque barreau de bois offre 18 millimètres de passage d'eau pour un espace de 105 millimètres plein et vides compris; le barreau en fer donne la même issue pour un espace de 36 millimètres: la grille en fer offre donc 50 pour $_0/^0$ de passage dans sa largeur, pendant que celle en bois n'en offre que 17. Par conséquent, une grille en fer donnerait à peu près autant de passage qu'une grille en bois trois fois plus grande. On emploie pour cet usage le fer laminé, et la grille peut s'établir à froid. Une grille de 1 mètre 50 centimètres de large, sur 84 centimètres de hauteur, pèse 50 à 60 kilogrammes, et présente un vide de près de deux tiers en sus de la grille en bois et doit procurer un écoulement plus considérable[1]. En estimant la pierre et la main-d'œuvre chèrement, l'établissement d'une grille en pierre et fer revient en tout à 100 francs, et dure toujours, pendant qu'une en bois coûte à peu près autant et dure à peine vingt ans. Dans le Dauphiné, quelques étangs, dit-on, ont des grilles de cette espèce.

M. Périer, député de l'Ain, s'est bien trouvé de remplacer le système de grilles de barreaux rectangulaires en bois, qui prennent trop de place, par un assemblage de petites lames parallèles, en chêne, placées comme des lames de persiennes ou d'abat-jour; ces lames sont éloignées entre elles de 18 millimètres, et leur inclinaison est parallèle à celle de la chaussée.

On peut remplacer la grille de trop plein, d'une manière simple et que nous croyons avantageuse. Pour cela, dans le mur du puits dont nous avons parlé, et du côté de la chaussée, on construit un canal vertical rectangulaire, dont le grand côté est parallèle à la chaussée, et qui débouche dans le canal d'évacuation. Ses dimensions doivent être proportionnées à la quantité d'eau à évacuer. On doit le construire, pour le côté du moins qui lui est mitoyen avec le puits, en briques et chaux hydraulique, ou ciment de Pouilly, afin qu'il ne se fasse point d'infiltration. Nous donnerons plus tard un tableau des dimensions de ce canal, assorties aux volumes d'eau à évacuer.

Nous dirons, avant d'aller plus loin, que le bord supérieur de ce canal vertical, qui doit servir de déversoir aux eaux, doit être placé au niveau du banc-gravier de la *daraise* ou grille dont il prend la place, et que le fond du canal de vidange où viennent aboutir ses eaux doit être garni depuis son origine sous le débouché de la bonde et du canal vertical, et 50 centimètres au-delà, d'une dalle engagée sous la maçonnerie, afin que les eaux qui se précipitent avec une grande vitesse, soit par l'œil, soit par l'embouchure du canal, ne ravinent pas et ne creusent pas en sous-œuvre le canal de vidange.

Ce canal intérieur, que nous proposons pour remplacer la *daraise*, est simple, peu dispendieux, facile à exécuter; on ne lui prévoit point de dérangement; il ne peut s'engorger comme les grilles; bien plus, comme le trop-plein de l'étang s'écoule alors par le canal de vidange, il dispense d'une rivière de trop-plein qui prend de la place, demande du travail pour son entretien et intercepte les chemins; enfin, il se trouve, comme le reste du thou, renfermé à l'abri de toutes les entreprises, des injures de l'air, et il est, comme tout son ensemble, d'une durée indéfinie.

§ VI. — Thous piémontais et prussiens.

Les thous piémontais dont nous avons précédemment parlé ressemblent à ceux que nous venons de décrire, mais le bouchon, au lieu d'être en bois, est en pierre; il est garni d'un plateau qui reçoit un cuir sous sa face inférieure. On le manœuvre au moyen d'un treuil placé à la partie supérieure de la chaussée, et autour duquel s'enveloppe une chaîne qui soutient le bouchon. Cette chaîne, à 18 pouces de la bonde, se divise en trois chaînons qui aboutissent à trois points de la circonférence du

(1) Il semblerait au premier aperçu que, les grilles en fer offrant de vide le triple de celles en bois, on pourrait ne leur donner qu'un tiers de la largeur de celles en bois; mais l'évasement des barreaux, à l'entrée et à la sortie de l'eau, augmente beaucoup le débit, et on peut admettre, d'après les expériences des hydrauliciens, que la grille en bois, avec les dimensions que nous venons de donner, débite presque autant qu'un vide du tiers de sa largeur totale. Un avantage analogue se rencontre, il est vrai, dans les grilles en fer; mais le rapprochement des barreaux diminue beaucoup l'espace laissé à l'eau, à l'entrée et à la sortie; et les surfaces d'évasement étant relativement beaucoup plus petites que dans les grilles en bois, il en résulte que l'avantage qu'elles produisent pour le débit est beaucoup moins sensible. Nous ne connaissons, sur cette question, que les expériences citées par Daubuisson, qui ne se rapportent pas à des grilles mais à des tubes isolés; mais nous avons lieu de croire que deux tiers en sus de vide de plus donnés aux grilles en fer compensent et au delà l'avantage que donne aux grilles en bois la largeur de leurs barreaux.