

Tranchée de Charmoille. — A la tranchée de Charmoille (chemin de Mulhouse), le terrain étant du côté de Mulhouse très-abrupt, ainsi que l'indique la figure 23, il n'eût pas été possible d'établir des voies de transport à deux étages différents. La voie de l'étage supérieur, en la supportant à une hauteur raisonnable au-

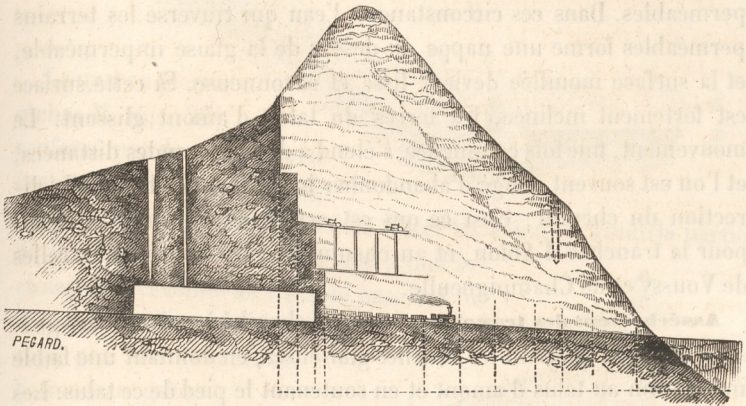


Fig. 25.

dessus de l'étage inférieur, eût été forcément posée avec une inclinaison beaucoup trop forte.

Voulant toutefois opérer avec une certaine rapidité, on a percé, comme l'indique la figure, un puits et une galerie. La galerie a été poussée du côté de Mulhouse jusqu'au jour. Les déblais provenant de la partie supérieure de la tranchée, jetés dans le puits, tombaient dans un waggon placé au fond, ce puits faisant ainsi office de trémie ou d'entonnoir ; les waggons marchaient vers le point de décharge en suivant la galerie.

Inclinaison des talus. — Les talus des tranchées se soutiennent sous des angles qui varient suivant la nature du terrain¹. On en diminue l'inclinaison, soit en les recouvrant de perrés ou murs en pierres sèches, soit en les soutenant par des murs en maçonnerie. Les murs en maçonnerie ne sont guère employés qu'à la traversée des villes où le terrain est très-coûteux. Dans certains terrains ébou-

¹ Les angles pour les différentes natures de terrains sont indiqués dans l'ouvrage de M. Minard, intitulé : *Sur les ouvrages qui établissent la navigation des rivières et des canaux.*

leux, les talus ne se soutiennent sous aucun angle, et, si on ne prend certaines précautions, ils s'éboulent inopinément et recouvrent les voies. Cet accident est un des plus graves que présente la construction des chemins de fer. Il est à redouter surtout dans les terrains qui renferment des couches glaiseuses intercalées dans des couches perméables. Dans ces circonstances, l'eau qui traverse les terrains perméables forme une nappe au-dessus de la glaise imperméable, et la surface mouillée devient lisse et savonneuse. Si cette surface est fortement inclinée, les terres du talus d'amont glissent. Le mouvement, une fois commencé, s'étend à de très-grandes distances, et l'on est souvent obligé d'abandonner le tracé et de changer la direction du chemin; c'est ce qui est arrivé au chemin d'Orléans pour la tranchée d'Ablon, et au chemin de Strasbourg pour celles de Voussy et de Champigneulle.

Assèchement des tranchées. — On a cherché à prévenir les glissements en desséchant les couches glaiseuses, en donnant une faible inclinaison au talus d'amont et en soutenant le pied de ce talus. Les figures 24, 25 et 26 représentent les travaux exécutés sur divers chemins de fer pour parvenir à ce résultat.

Pierrée en amont. — La pierrée, ou canal rempli de pierres concassées (fig. 24), retient toutes les eaux venant d'amont qui pour-

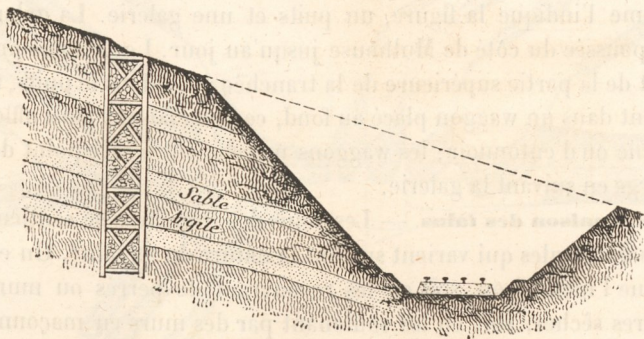


Fig. 24.

raient attaquer le talus. Ces eaux s'écoulent par les extrémités de la pierrée. Nous examinerons plus loin jusqu'à quel point ce procédé est avantageux.