

CHAPITRE XI

DES MOTEURS.

Nous avons dit précédemment que l'on emploie comme moteurs, sur les chemins de fer, les chevaux, la force naturelle de la gravité, les machines, fixes ou locomotives.

MOTEUR ANIMAL.

Chevaux. — On ne fait aujourd'hui usage de chevaux que sur les chemins de fer établis pour desservir les mines ou les usines, ou pour les travaux de terrassement.

Un cheval de force moyenne exerçant un effort de 50 kilogrammes, traîne au pas, sur un chemin de fer de niveau et rectiligne en bon état, dans des waggons bien construits et bien entretenus, une charge de 8 à 10 tonnes, poids brut, c'est-à-dire un peu plus de huit fois ce qu'il traînerait sur une route ordinaire en bon état; il peut, en traînant cette charge, travailler dix heures par jour.

La vitesse augmentant, son travail utile diminue; ainsi il est reconnu que ce même cheval, marchant au trot, n'exercera plus qu'un effort de moitié. La vitesse sera doublée; mais il ne pourra plus travailler que quatre heures par jour.

Nous indiquerons plus loin comment, connaissant la charge que le cheval peut traîner en plaine, on peut calculer celle qu'il est en état de remorquer sur une rampe d'inclinaison donnée.

Les voies de fer pour les terrassements n'étant ni posées ni entretenues avec le même soin que les voies définitives, la charge

traînée par un cheval sur des voies de ce genre ne sera plus que de 6 à 8 tonnes, au lieu de 8 à 10.

PLANS AUTOMOTEURS.

En général, les chemins de fer établis pour transporter les produits des mines vers les points d'embarquement ont une pente assez prononcée de la mine vers l'autre extrémité de la ligne. Sur les points où cette pente atteint de 25 à 30 millimètres par mètre, on établit avec avantage des *plans automoteurs*.

Des freins placés sur l'axe de la poulie, ou sur celui du treuil, servent à en modérer la vitesse ou à les arrêter au besoin; mais il se peut qu'on arrête la poulie sans que pour cela le convoi, entraîné par une force supérieure, cesse de marcher; dans ce cas, la corde glisse. Quand au contraire le treuil cesse de tourner, le convoi, si le câble ne casse pas, cesse forcément d'avancer. En conséquence, on préfère les treuils aux poulies sur des plans très-inclinés où l'excès de gravité est considérable.

La figure 424 indique la disposition d'une poulie de plan automoteur avec son frein.

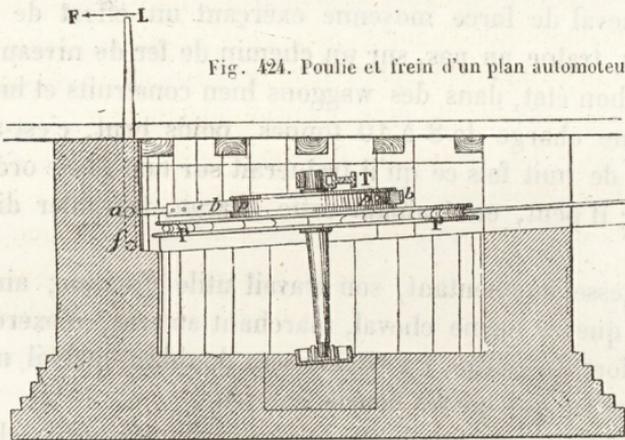


Fig. 424. Poulie et frein d'un plan automoteur.

Le diamètre de la poulie PP est égal à l'écartement d'axe en axe des deux voies établies au sommet du plan. Elle est venue de fonte avec une seconde poulie pp à gorge plate, tournée avec soin. Une