

n'avoir justement pas la traverse qui correspond au rayon de la courbe où se fait le remplacement.

Même raisonnement en ce qui concerne les traversées et changements de voies, lorsqu'il y a plusieurs types employés et des angles d'incidence différents.

2o Les "trous des attaches du rail s'ovalisent" et se déforment; les "boulons" employés comme attaches se "rouillent" ou se "cassent", cela amène un "manque de sécurité" et conduit pour y remédier à de fréquentes visites de la voie et à de "multiples dépenses d'entretien".

3o Sans parler des inconvénients qui résultent du transport des "traverses" à pied d'œuvre pendant lequel elles sont "souvent faussées au chargement ou au déchargement", ce qui les rend tout à fait "inemployables", il faut signaler qu'en service sous l'influence des efforts de la voie, la traverse se "fausse" dès que le bourrage n'est pas parfait. La traverse ainsi faussée est comme tordue autour de son axe longitudinal; bien entendu, elle doit être mise hors de service, car aucune attache ne peut résister à l'effort qui l'a mise dans cette situation.

Si la "superstructure de la voie n'est pas parfaite, si l'assèchement de la poutre n'est pas le même" sous les deux files de rails, l'un des côtés tend à s'enfoncer davantage sous l'influence des charges, par conséquent supporte un poids plus grand et la "traverse tend à se briser" suivant une section perpendiculaire à sa longueur ou bien à se tordre autour d'un axe transversal. "Il en est de même dans les courbes, à cause du dévers".

4o Avec la traverse métallique, le "bourrage" est fort "difficile" à assurer; l'entretien est de ce chef, très coûteux. Les hommes de l'art caractérisent ce fait, en disant que la traverse "métallique martèle le ballast". En Suisse où cependant, les montagnes donnent des pierres excellentes pour un bon bourrage, les Ingénieurs des Chemins de fer Fédéraux, sont unanimes à se plaindre de l'obligation dans laquelle ils sont de remplacer souvent le ballast qu'on sort de la voie, à l'état de petits cailloux; cette sujétion n'est pas sans augmenter considérablement le prix annuel de la traverse métallique, car si sa durée est théoriquement très grande, les causes de détérioration et d'entretien énoncées plus haut, font "plus que doubler le prix d'amortissement annuel".

5o Lorsque pour une cause quelconque le "dérailement" d'un essieu se produit sur une voie armée de traverses métalliques, les roues sautant d'une traverse sur une autre avant que le convoi ne soit arrêté, détériorent à ce point la voie, que "toutes les traverses cassent", toutes les

attaches des rails sautent et le "convoi déraille en entier".

Ce fait est toujours constaté; tandis que dans les voies armées de traverses en bois, si un essieu déraille, la voie n'est pas détruite et les wagons qui suivent ne sortent pas des rails; l'accident est toujours moins grave.

6o Enfin, il ne faut pas avoir roulé beaucoup sur les voies armées de traverses métalliques aussi bien en France qu'en Allemagne et en Suisse, pour ne pas s'être aperçu de la différence de "douceur au roulement", dès que la vitesse dépasse 60 kilomètres. La "voie métallique" est incontestablement "moins élastique" que la voie sur traverses en bois et la réaction des efforts sur le matériel roulant est beaucoup plus grande si la "voie est dure" et partant, l'usure du matériel plus considérable et le "confort des voyageurs moindre", sans parler que leur sécurité est moins sauvegardée en cas d'accident toujours possible sur une voie armée de traverses métalliques.

7o Il y aurait encore à faire ressortir, étant donné le coût élevé de la traverse métallique, le revient exact de son amortissement et sa durée moyenne en service dans les voies. Suivant son poids, la traverse métallique coûte de 11 à 15 francs à pied d'œuvre. On n'a pas d'exemple à ce jour d'une tenue en service permettant de compter sur une durée supérieure à 15 ans, et ce, dans les endroits où la voie est peu fatiguée et en supposant qu'aucun effort anormal n'accélère l'usure ordinaire des attaches des rails et l'ovalisation des trous de la traverse.

Jusqu'ici, les avantages restent à la traverse en bois. Tâchons donc de produire assez de bois pour alimenter toujours le marché des traverses.

LES VOIES FERREES DU GLOBE

Une revue allemande publie d'assez curieuses statistiques d'où il résulte qu'il existe actuellement sur la surface du globe, 886,213 kilomètres [1] de chemins de fer en exploitation se répartissant ainsi: Europe, 354,407 kilomètres; Amérique du Nord et du Sud, 450,474 kilomètres dont 344,172 pour les Etats-Unis; Asie, 77,206 kilomètres; Afrique, 26,074 kilomètres; Australie, 27,052 kilomètres.

Si on rapporte ce développement des réseaux de chemins de fer à la surface de chaque pays, on trouve que la Belgique occupe le premier rang avec 24 kilomètres 9 pour 100 kilomètres carrés de surface. [2.]

Viennent ensuite la Saxe avec 19 kilomètres 9, l'Alsace-Lorraine, avec 13 kilomètres 6, la Grande-Bretagne, avec 11

[1] 1 kilomètre = 1,62137 mille ou 3,280 pieds 10 pouces.

[2] Le kilomètre carré vaut 247.1 acres.

kilomètres 7, la Suisse et le Wurtemberg avec 10 kilomètres 2, la Belgique avec 9 kilomètres 8, la Prusse avec 9 kilomètres 6 et la France avec 8 kilomètres 5. Constatation inattendue pour les Etats-Unis d'Amérique, cette proportion est seulement de 4 kilomètres 4 par 100 kilomètres carrés.

En rapportant, d'un autre côté, ces mêmes longueurs au nombre d'habitants, on trouve, pour les Etats-Unis d'Amérique 43 kilomètres par 10,000 habitants; pour la Suède, 24 kilomètres 5; pour le Danemark, 13 kilomètres 4; pour la Suisse, 12 kilomètres 7; pour la France, 11 kilomètres 7; pour la Belgique, 10 kilomètres 2; et pour la Grande-Bretagne 8 kilomètres 8.

Enfin, si on estime à \$74,000 le prix de revient moyen du kilomètre de chemin de fer en Europe et à \$38,000 ce même prix pour le reste des réseaux, on arrive à une dépense totale, pour tous les chemins de fer du globe, de \$22,600,000,000 en Europe et \$22,000,000,000 pour le reste du globe, soit au total, \$44,600,000,000.

C'est un joli denier que le monde consacre à ses frais généraux de déplacement.

Les manufacturiers d'acier rapide s'intéressent à la hausse qui a eu lieu récemment des prix de minerais de wolfram et de tungstène. La principale raison de cette hausse est la réduction de la production des principales mines de l'Australie. La demande aussi a été plus forte à cause de la prospérité de l'industrie de l'acier à outils, tant aux Etats-Unis qu'à l'étranger. Le tungstène a augmenté considérablement et on prédit une nouvelle hausse. Sur les marchés britanniques, ce métal est coté de 2s 7d à 2s 10d la livre. Le prix le plus élevé est voisin de 5 shillings.

* * *

Le chemin de fer Union Pacific annonce que les expériences ayant pour but l'emploi de la gazoline pour la traction des trains de voyageurs ont bien réussi. Dans un voyage fait récemment, un wagon à gazoline a fait une moyenne de 45 milles à l'heure, pendant 91 heures consécutives.

* * *

Une dépêche de Londres annonce que des commandes pour 500 omnibus automobiles ont été récemment données à trois manufactures d'Allemagne. Ces omnibus devront être mis en service à Londres et dans d'autres villes d'Angleterre et coûteront approximativement \$1,500,000.

Le mérite est une grande chose: mais de deux magasins de mérite égal, celui qui fait la meilleure publicité fera le plus d'affaires. [Washington Star].