

chemins de fer à propos de la concurrence non seulement au Canada, mais aux Etats-Unis et l'extrême rigueur des conditions climatiques qui doivent être surmontées amplement et complètement si un service ininterrompu doit être maintenu.

La première chose à prendre en considération, c'est de construire la voie de façon que les trains puissent transporter les chargements les plus lourds, pour réduire le coût de l'exploitation par tonne. La deuxième chose à considérer, c'est d'avoir une voie sur laquelle ces trains puissent circuler à un degré de vitesse assez uniforme et sans retard. Un grand nombre de lignes des Etats-Unis ont été construites au début sur un plan à bon marché, tel que la commission dit que cette voie aurait dû être construite. Permettez que je vous donne des exemples. Dans quelques cas une courbe de 10 degrés produit une résistance égale à une pente de quatre dixièmes et avec une courbe de 10 degrés vous avez l'équivalent d'une pente de huit dixièmes. Aussi la question des courbes est tout aussi importante que la question des pentes. Les chemins de fer américains se sont particulièrement intéressés à la réduction des pentes et à mettre leurs voies conformes au type adopté, parce qu'un grand nombre ont constaté qu'ils perdaient de l'argent. Les capitalistes du monde entier avaient perdu leurs placements et ces rois du transport et de l'industrie décidèrent que leur lignes devaient être conformes au modèle type, s'ils voulaient retirer des intérêts de leur argent et éviter la banqueroute. Soixante-quinze pour cent des chemins de fer des Etats-Unis ont été mis, au cours de leur existence, entre les mains de liquidateurs par suite, en grande partie, de leur mauvaise construction. Je donnerai une liste de quelques-unes des compagnies qui ont étudié la question et ont agi en se conformant au bon sens.

L'Union-Pacific est un exemple éloquent. Pendant des années son exploitation s'était faite sans profit. Puis il fut reconstruit complètement, les rampes et les courbes furent améliorées et avec cette transformation matérielle survint une transformation financière qui le plaça au premier rang des chemins de fer qui donnent des profits et peuvent se suffire.

Le chemin de fer Central-Pacific qui faisait communiquer l'Union-Pacific avec la côte du Pacifique a dépensé des millions de dollars pour améliorer ses rampes et ses courbes sur le versant des sierras du Pacifique.

Une des lignes de l'ouest qui part de Chicago, le Chicago, Burlington et Quincy a commencé il y a plusieurs années à réduire ses pentes dans les districts des marchandises lourdes à trois dixièmes de 1 pour 100 ou à moins de 16 pieds par mille, en dépensant une somme énorme

et c'est aujourd'hui un des rares chemins de fer de l'ouest central qui donne des bénéfices.

Pourquoi? Parce qu'il a réduit ses pentes non à l'état de pentes virtuelles, mais à l'état de pentes normales de trois dixièmes de 1 p. 100.

Un autre chemin de fer, le Chicago et Northwestern, a réellement reconstruit toute sa ligne de Chicago à Omaha en réduisant ses pentes au milieu d'une région difficile, à six dixièmes dans une direction et à sept dixième dans l'autre, en redressant ses courbes et en abandonnant un grand nombre de milles de la construction primitive, détruisant réellement les résultats matériels des capitaux placés précédemment et en ajoutant de nouveaux capitaux afin de transporter les produits du pays avec bénéfice et non à perte.

M. MEIGHEN: Avez-vous des statistiques du trafic sur ces chemins de fer?

M. GRAHAM: Quand les lignes furent diminuées par suite de la réduction des pentes et de l'intensité des courbes, le trafic a augmenté naturellement; plus les pentes sont faibles plus une ligne aura de trafic. Si vous pouvez diriger vos opérations à bon compte et partager vos profits avec le public, le public fera beaucoup plus d'affaires avec vous. Les pentes qui ont été construites sur le Grand-Tronc-Pacifique ont été une source d'ennui et d'inquiétude pour les autres chemins de fer, y compris quelques-uns de l'autre côté de la frontière et cette question a été discutée un peu partout. Je tiens à bien préciser qu'au moment où la compagnie d'exploitation avec laquelle le Gouvernement a fait une convention pour construire la ligne d'après un cahier des charges approuvé par elle, elle a spécifié des pentes de quatre dixièmes et six dixièmes et elle connaissait bien son affaire, aussi le Gouvernement n'avait absolument aucun droit de modifier cette partie de la convention. Je sais qu'elle n'a employé aucune pente de vitesse à l'ouest de Winnipeg.

Les opinions sont partagées sur les rampes d'impulsion. Je ne veux pas dire un seul instant que les ingénieurs qui ait confiance aux rampes d'impulsion sont des ignorants ou ne donnent pas une opinion sérieuse. C'est une question qui est importante dans le génie civil et qui a donné lieu à des divergences d'opinions. Quelques ingénieurs estiment que les rampes d'impulsion sont excellentes, mais l'opinion générale, autant que j'ai pu m'en rendre compte, est que si les rampes d'impulsion peuvent exister dans un pays chaud où les conditions de température sont presque toujours favorables, elle ne conviennent par dans un pays de neige et de glace com-