

Profil en travers d'une ligne de chemin de fer russe montrant la disposition des plantations protectrices contre la neige. La ligne sinuieuse supérieure indique la limite des talus de neige fixés par les plantations.

Petites Notes Scientifiques

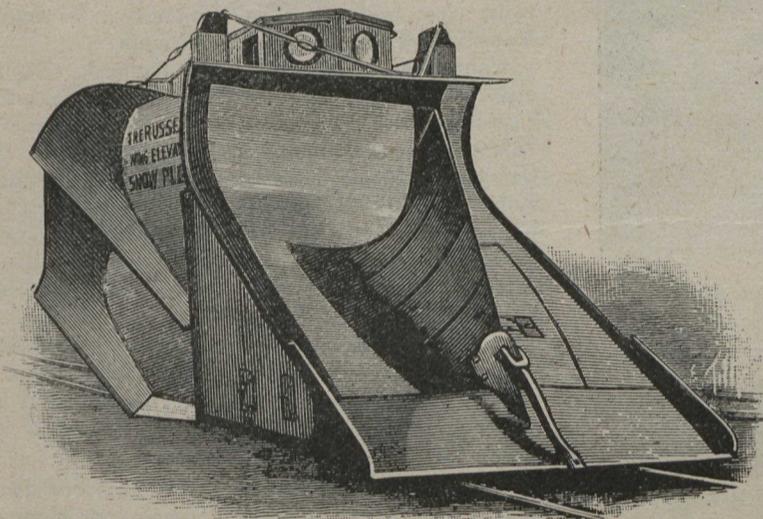
LA NEIGE SUR LES CHEMINS DE FER

La neige cause presque tous les hivers des encombrements qui entravent la circulation sur nos chemins de fer. Cette année encore, on vient de signaler des trains arrêtés ou même bloqués par les neiges.

Cependant, malgré toutes les précautions prises, on n'arrive pas toujours à vaincre ce redoutable adversaire. Parfois, les tourmentes de neige sont tellement soudaines et violentes qu'elles déroutent toutes les prévisions; en quelques instants, les rails disparaissent sous une couche épaisse, les tranchées sont comblées, les trains bloqués, et il faut ensuite, à grand renfort de bras ou au moyen d'engins spéciaux, creuser un profond sillon dans la neige pour dégager la voie et rétablir rapidement et tant bien que mal la circulation. Les moyens employés pour combattre les accumulations de neige sur les chemins de fer sont de deux sortes: les mesures préventives et les procédés de déblaiement. Les

ou dérive le courant d'air, en produisant une accalmie. Les flocons de neige entraînés par le vent qui viennent à rencontrer cette zone tranquille perdent leur vitesse, tombent sur le sol par suite de leur poids et deviennent l'origine d'une accumulation dont la forme dépend de la force et de la direction du vent.

C'est en disposant, le long des lignes de chemins de fer, des clôtures aux endroits voulus, et dans une direction, autant que possible, perpendiculaire aux vents régnants, que l'on constitue les écrans protecteurs appelés "paraneiges mobiles". Dans les parties en courbe, on les interrompt de distance en distance et on les place en "coulisse" pour qu'ils soient tou-



Chasse-neige canadien à ailes mobiles.

premières comportent l'installation provisoire ou permanente de "paraneige", de plantations protectrices et d'abris contre les avalanches; les seconds consistent dans l'emploi de "chasse-neige" de diverses sortes. Les deux moyens sont appliqués parfois concurremment, mais, en général, les paraneiges sont réservés à la protection permanente des voies exposées chaque hiver aux encombrements, et les chasse-neige au déblaiement des accumulations accidentelles.

LES PARANEIGES

Pour arriver à déterminer l'emplacement et les formes les plus convenables à donner aux "paraneiges", on a dû d'abord étudier la manière dont se produisent les encombrements neigeux.

"Deux éléments, dit M. Grigorofsky, contribuent à leur formation: la matière et la force. La matière, c'est la neige; la force, c'est le vent."

La neige tombant par un temps calme, sans vent, se dépose à la surface de la terre en couches égales et légères et ne produit pas d'encombrement; la neige chassée par le vent en produit au contraire, nécessairement, par la raison suivante: tout brusque changement à la configuration du sol (fossé, tranchée) constitue un obstacle au libre cours du vent, qui ralentit

Notre gravure fait voir ces plantations protectrices.

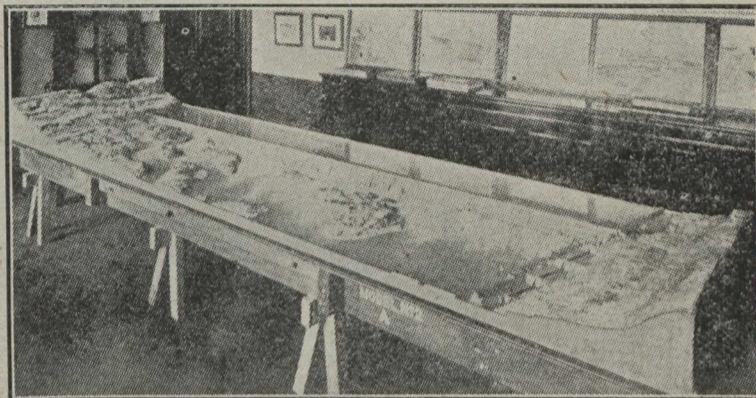
LES CHASSE-NEIGE

Enfin, dans presque tous les pays, quand, accidentellement ou malgré les précautions prises, la voie ferrée se trouve obstruée par la neige, on la déblaie au moyen de la pelle, ou mieux, des "chasse-neige". Ces appareils, de forme très variées, peuvent se rattacher tous à trois types principaux: les charrues ou petits chasse-neige montés à l'avant des locomotives, ceux de dimensions plus considérables portés par un fourgon spécial, et enfin, les chasse-neige rotatifs. Les appareils des deux premiers types s'enfoncent dans la neige, à la façon d'un soc de charrue ou, si l'on veut, de l'éperon d'un navire de guerre. Ils affectent la

forme triangulaire, avec des ailes latérales à surfaces hélicoïdales, destinées à rejeter de côté et vers l'arrière les masses de neige qu'ils divisent. En Canada, on les a perfectionnés en les munissant d'ailes latérales mobiles, ce qui augmente leur effet utile, et on a, naturellement, poussé leurs dimensions jusqu'aux limites extrêmes.

LA DIGUE D'ASSOUAN

Nul n'en ignore à Assouan existe maintenant la plus grande digue qui soit au monde; ses di-



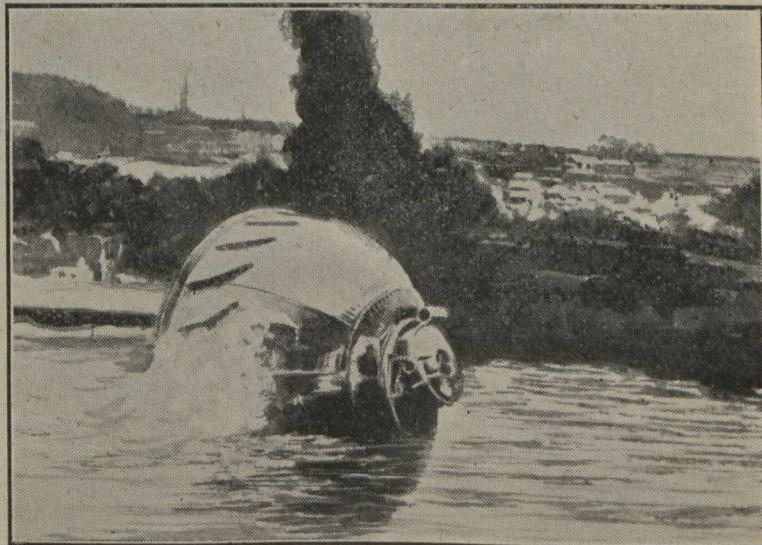
Un modèle de la grande digue d'Assouan.

mensions gigantesques et les sommes fabuleuses qu'elle a coûtées, ainsi que les services qu'elle rendra à l'Égypte, font que tout le monde en a lu des descriptions détaillées. Or, cette digue va être fidèlement exhibée, sur petite échelle, à l'Exposition de Saint-Louis. Son constructeur, Sir John Aird, a en effet envoyé à Saint-Louis le modèle représenté par notre gravure, modèle dont les dimensions sont de soixante pieds par quatre pieds. La reproduction du chef-d'oeuvre scientifique d'Assouan, est des plus fidèles tant au point de vue de l'échelle de réduction, qu'à celui de la topographie du lieu représenté.

Les mêmes principes sont observés pour l'établissement des paraneiges fixes constitués par des haies vives, ou mieux, des plantations de conifères, de bouleaux.

L'AUTO-PROPULSEUR ADAM

Ce nouvel engin de navigation est composé de deux sphères concentriques, l'une intérieure, l'autre extérieure; cette dernière, munie d'ailettes, sert de propulseur. Les passagers sont dans la sphère intérieure, qui demeure stable, pendant que l'autre roule sur les eaux. Cet appareil, insubmersible, peut, au dire de son inventeur, atteindre 30 milles à l'heure. Il n'a été exécuté qu'en petites dimensions. (Le modèle que nous donnons a 10 pieds de diamètre.) Les résultats obtenus sont toutefois de nature à exciter l'intérêt.



Le propulseur Adam, en route libre.