

résultats extrêmement satisfaisants de son exploitation l'en rendaient bien digne, car, malgré sa petite largeur de voie, le chemin de fer de Festiniog a donné dans certaines années 30,000 francs de recette brute par kilomètre (\$9,600 par mille), et des produits nets s'élevant à près de 14,000 francs par kilomètre (\$4,500 par mille), résultats qui ne sont pas assurément donnés par toutes les lignes à voie de 1^m.45.

La première chose à examiner dans le Festiniog était la voie. Le service de ce chemin de fer est devenu tellement important dans ces dernières années qu'il a fallu avoir recours à des locomotives de 20 tonnes, atteignant une vitesse de 50 kilomètres (31 milles) à l'heure entre les stations; et pour obtenir ce résultat, on est arrivé à employer des rails de 24 kilog. le mètre (16 livres au pied).

On peut dire que les 22 kilomètres (environ 14 milles) qui composent la ligne du "Festiniog railway," sont presque constamment en courbe et cela ne pouvait être autrement pour éviter les travaux d'art en suivant tous les contours de ces pays montagneux. Le plus petit rayon des courbes est de 35 mètres, sur des longueurs de 25 à 50 mètres (3' 39" au mètre), d'autres ont 45, 50 ou 60 mètres.

Il n'existe, pour ainsi dire, pas d'alignement droit pour séparer les courbes de sens contraire, et, dans certains moments de demandes pressées pour les ardoises, on est obligé de former des trains de 300 mètres (5 arpents) de long qui se trouvent quelquefois en même temps sur trois courbes de sens différents.

Les voyageurs sont tout étonnés de s'apercevoir à peine du passage dans les courbes, même avec des trains de grande vitesse. On a obtenu ce résultat remarquable en faisant les courbes d'après un tracé parabolique qui les rend plus raides au sommet, il est vrai, mais adoucit l'entrée, les extrémités venant se fondre en quelque sorte avec les alignements ou les courbes en sens contraire.

Ce point capital pour les courbes des lignes à voie étroite a frappé vivement tous les ingénieurs qui ont visité le "Festiniog," et on lira avec intérêt l'extrait d'un article publié par un ingénieur anglais, qui écrivait dans l'"Engineering" du 29 décembre 1871 :

"L'entrée d'un train dans une courbe ou son passage d'une courbe à une autre ne se sent pas. Nous savons que quelques lecteurs nous accuseront d'exagération en faisant cette assertion; mais nous sommes certains qu'ils ne sont pas de ceux qui ont visité le Festiniog. Nous devons avouer qu'avant d'avoir voyagé sur cette ligne, nous lisions avec un peu d'incrédulité les relations sur la facilité et la sécurité extraordinaires avec lesquelles les courbes étaient franchies sur le Festiniog Railway, mais comme nous avons éprouvé cette grande niasance, il est de toute justice que nous exposions notre premier manque de foi par l'addition de notre témoignage à ceux des autres personnes."

Les trains venant des carrières descendent tout seuls, et la locomotive qui accompagne le train est plutôt destinée à lui prêter l'appui de son frein. Pour la montée, chaque locomotive remorque 130 ou 150 tonnes de poids total, wagons pleins et wagons vides, et les trains dépassent souvent 300 mètres.

Certains ingénieurs disent que ce résultat sur une voie de 0.60 (23 1/2 pouces) constitue un tour de force, et que si l'on avait à construire une ligne destinée dès l'abord à un trafic aussi considérable, il ne faudrait certainement pas adopter une largeur aussi réduite.

On peut répondre que le Festiniog est au contraire un exemple frappant de la puissance que peuvent atteindre des lignes à voie étroite et c'est le meilleur argument que l'on puisse opposer aux ad-

versaires des petites voies lorsqu'ils soutiennent que ces chemins de fer ne seraient pas capables de suffire à un service public un peu important.

Ayant du reste cité précédemment l'opinion d'un ingénieur anglais, il est intéressant de connaître l'opinion d'un des plus célèbres ingénieurs français, M. Sévère, directeur de la construction de la Compagnie du chemin de fer d'Orléans, qui a visité le Festiniog en 1876.

Voici ce qu'il a publié récemment dans son Cours de chemins de fer à l'Ecole des ponts et chaussées :

"L'exemple le plus remarquable qui existe des chemins de fer à voie étroite est peut-être celui de Festiniog à Port-Madoc.

"La ligne traverse un pays très-accidenté. Grâce à sa petite largeur et à des inflexions prononcées, on la voit se développer sur le flanc de ces montagnes escarpées, et lécher le terrain presque sans terrassements. On peut apprécier dans ce parcours que nous avons fait à découvert, l'immense avantage de la petite voie au point de vue de la facilité et de l'économie de l'établissement; il est écrit sur ces lieux avec une évidence qui frapperait les yeux les plus prévenus. Cette petite ligne court à fleur de sol, à travers un pays bouleversé où un chemin de fer ordinaire ne trouverait place qu'au prix de travaux gigantesques."

L'installation des stations est extrêmement simple; les wagons étant très-bas, il n'y a pas de quais; quant aux bâtiments, ils sont en bois, et comprennent un bureau pour le chef de gare avec guichet pour les billets, et une salle d'attente garnie de bancs pour les voyageurs et leurs colis.

Pour se rendre compte de la puissance du trafic du chemin de fer du Festiniog, malgré cette organisation peu compliquée, il faut examiner en détail une photographie que ne manquent pas de rapporter tous les voyageurs du Festiniog et que nous avons fait reproduire ci-dessus.

C'est la station la plus importante, "Tan-y-Bwlch station," au milieu de la ligne. Il y a sur la voie d'évitement à droite : Un train mixte de voyageurs et marchandises, qui est très-fréquentement remplacé par un train de voyageurs composé de 10 véhicules et d'une machine, et un train de wagons vides composé de 80 wagons et d'une machine, garés sur la même voie, derrière le précédent.

Sur la voie d'évitement, à gauche :

Un train de voyageurs descendant, composé de 6 véhicules et de sa machine.

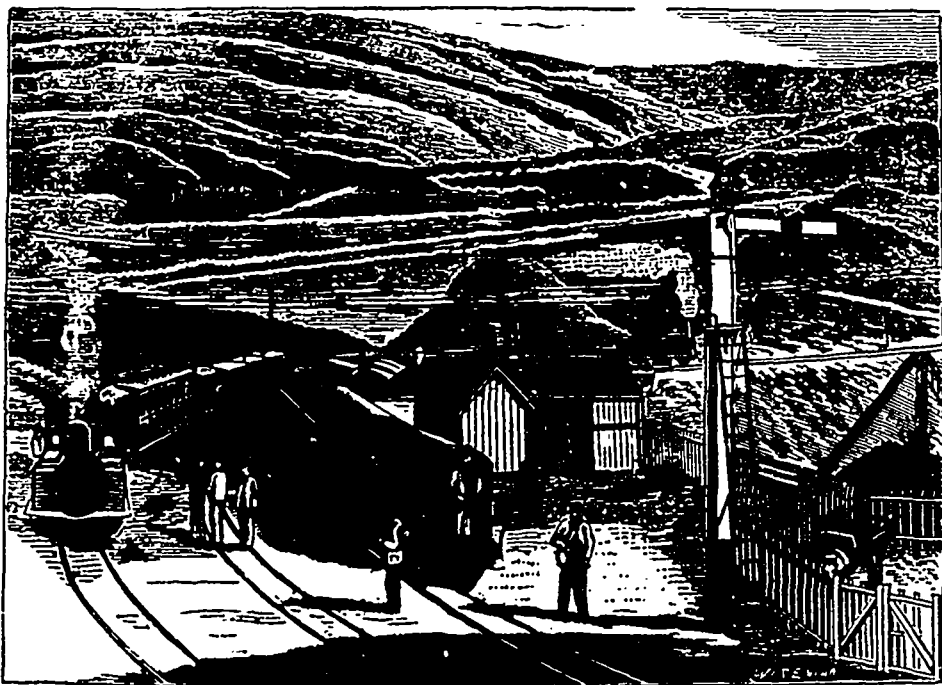
La voie du milieu reste libre pour laisser passer un train d'ardoises descendant, composé de 100 à 110 wagons pleins, sans machine, qui va traverser la gare sans s'y arrêter.

La gare de transbordement du Cambrian Railway avec le Festiniog Railway est à Mynford Junction, point où les chemins de fer se croisent perpendiculairement, en passant l'un au-dessus de l'autre.

Le Festiniog est en dessous, et a établi un embranchement qui descend en courbe de très-petit rayon et se partage en trois voies pour s'accoler aux voies du Cambrian.

Le trafic spécial de la ligne oblige en effet à trois genres de transbordements.

1^o Pour les ardoises; en raison de leur fragilité elles sont transbordées à la main, et pour simplifier la manutention, le sol des voies a été établi à des niveaux différents, pour que les bords des petits wagons à ardoises du Festiniog soient à même hauteur que les bords des grands wagons du Cambrian.



Chemin de fer du Festiniog.—Station de Tan-y-Bwlch.