

à l'autre, sans gravir aucun plan incliné. Sur le côté occidental, M. Robinson admettait la possibilité de substituer aux machines à vapeur fixes des roues hydrauliques ou des machines à colonne d'eau.

A ce plan, le colonel Long, chargé d'étudier de son côté le chemin de fer, en opposa un autre qui suivait la même direction, mais qui différait de celui de M. Robinson sous deux rapports principaux :

1^o M. Long supprimait le souterrain au sommet de la montagne, quoique la nature du rocher indiquait que ce serait un ouvrage d'une exécution peu difficile.

2^o Il distribuait autrement les pentes, et concevait autrement l'usage des plans inclinés. C'est sur ce point que la dissidence était la plus marquée entre M. Robinson et lui. M. Robinson pensait qu'il y avait convenance et économie à accumuler autant que possible les pentes sur les plans inclinés, et qu'il n'y avait aucun inconvénient, bien plus qu'il y avait avantage, d'adopter pour ces plans une inclinaison rapide, et par conséquent une faible longueur; puisque, d'une part, le chemin de fer du Portage n'était destiné, dans la pensée de tous ceux qui s'en occupaient alors, qu'au transport des marchandises, et que, d'autre part, il devait résulter du raccourcissement des plans inclinés une plus grande facilité de service et une économie dans le renouvellement des câbles, [Hanfseile!] cause de dépense considérable. M. Robinson était convaincu d'ailleurs que des plans inclinés sont fort malaisés à gouverner lorsqu'ils n'ont pas pour profil une ligne droite, et surtout lorsqu'ils présentent une courbure latérale, de telle sorte qu'ils ne soient pas tout entiers compris dans un seul et même plan vertical. Le colonel Long, au contraire, repoussait les grandes pentes. Il préférait un plan incliné plus long à un plan incliné plus raide. Il supposait qu'il serait praticable et utile de construire les plans inclinés avec une pente assez modérée pour que l'on pût, à la rigueur, s'y dispenser de machines fixes et y faire gravir les fardeaux par la force des chevaux. Il ne croyait pas devoir se préoccuper beaucoup des inconvénients inséparables des plans à profil courbe, et de ceux qui, ayant une déviation latérale, ne se trouvent pas en entier dans un seul et même plan vertical. Sur les onze plans qu'il proposait, deux avaient une longueur de 2,600^m. M. Robinson s'était tenu au-dessous de 800^m. M. Long restait presque constamment au-dessous de 5 $\frac{1}{2}$ centièmes (3^o) de pente, et dans aucun cas il n'allait au-delà de 8 $\frac{3}{4}$ centièmes (5^o). A raison de la longueur de ses plans, et de leurs déviations latérales, ainsi que de la répartition générale des pentes, le projet du colonel Long était fort inférieur à l'autre. Cependant il avait reconnu, que par un souterrain d'environ 305^m, convenablement placé dans le vallon du petit Conemaugh, on pouvait éviter un détour de 1,600^m auquel M. Robinson s'était assujéti; et c'était là une amélioration réelle.

Une polémique vive s'engagea entre M. Robinson et le colonel Long, au sujet de leurs tracés respectifs. M. Robinson n'eut pas de peine à démontrer que le sien rendrait les transports beaucoup plus économiques qu'il permettrait de faire passer sur le chemin de fer, dans le même temps, une plus grande quantité de marchandises, et que les plans inclinés du colonel Long étaient tout à fait inexécutables. Il s'appuya de l'exemple du chemin de fer anglais de Cromford à High Peak, où les plans inclinés ont des pentes 0^m, 147 à 0^m, 125 par mètre, de celui de Carbondale à Honesdale, qui venait alors d'être achevé aux États-Unis. Il appuya son opinion sur des calculs financiers et mécaniques parfaitement concluants. Toute fois on ne lui donna raison qu'à moitié. Les Commissaires des Canaux et la législature ordonnèrent qu'il fût procédé à de nouvelles études, et même un article spécial d'une loi interdit nominativement le souterrain, que M. Robinson avait proposé pour le sommet de la montagne.

Le tracé définitif, suivant lequel le chemin de fer a été exécuté par M. Welch, diffère cependant peu de celui de M. Robinson.

Les plans inclinés y sont moins raides et plus longs. Ils sont tous exempts de déviation latérale³⁾ ils n'offrent aucune courbure, si ce n'est au point de raccordement avec le palier inférieur. Le souterrain du sommet a été écarté, et l'on a ouvert celui, qu'avait recommandé le colonel Long dans le vallon du petit Conemaugh.

3) So wie sie über das Erzgebirge vorgeschlagen worden sind.