

bois évidées de manière à embrasser ces rails jusque près du champignon (fig. 166). Ces pièces de bois sont logées dans une sorte de

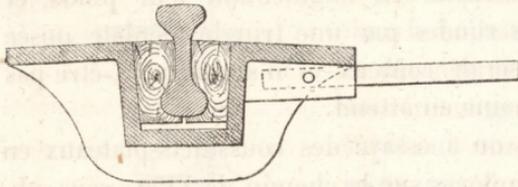


Fig. 166.

gouttière en fonte de 4 mètres de long, munie à sa partie supérieure de nervures qui portent sa largeur totale à 0^m,40 environ. Les supports de deux files de rails sont reliés par une tringle en fer fixée au milieu dans des logements venus de fonte sous les nervures du support. Pour chaque rail de 4^m,50, il y a trois gouttières semblables; les joints sont consolidés au moyen de platines. La figure 167 représente une

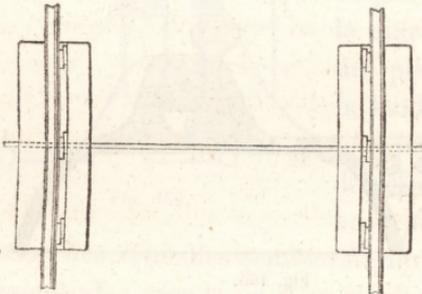


Fig. 167.

gouttière analogue inventée par Hoby. Elle diffère de la précédente en ce que le rail y est directement fixé au moyen de trois paires de coius (fig. 167), et en ce que la tringle d'écartement est méplate et posée de champ, fixée dans une mortaise au moyen d'une clavette et d'un goujon (figure 168). Cette disposition a l'avantage de s'opposer efficacement au devers.

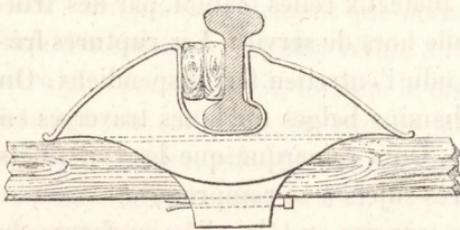


Fig. 168.

puisse supprimer complètement les longuerines. Il repose directement sur le ballast; les joints sont formés de doublures en fer rivées sous les rails consécutifs, et reliés par une barre d'écartement en fer à cornières. La simplicité de ce système, dans lequel la voie,

gouttière en fonte de 4 mètres de long, munie à sa partie supérieure de nervures qui portent sa largeur totale à 0^m,40 environ. Les supports de deux files de rails sont reliés par une tringle en fer fixée au milieu dans des logements venus de fonte sous les nervures du support. Pour chaque rail de 4^m,50, il y a trois gouttières semblables; les joints sont consolidés au moyen de platines. La figure 167 représente une gouttière analogue inventée par Hoby. Elle diffère de la précédente en ce que le rail y est directement fixé au moyen de trois paires de coius (fig. 167), et en ce que la tringle d'écartement est méplate et posée de champ, fixée dans une mortaise au moyen d'une clavette et d'un goujon (figure 168). Cette disposition a l'avantage de s'opposer efficacement au devers.

Rail Barlow. — Nous citerons enfin le nouveau rail de Barlow (fig. 169). Ce rail est de la forme dite rail à pont (bridge-rail); mais ses dimensions sont assez fortes pour qu'on

y compris le ballast, coûte à peu près le même prix que la voie ordinaire, lui a valu un grand nombre de partisans en Angleterre.

On reproche aux rails Barlow :

1° D'être moins élastiques que les rails ordinaires, puisqu'ils reposent sur le ballast, tandis qu'entre les points d'appui les rails ordinaires sont,

pour ainsi dire, suspendus au-dessus, et qu'à l'endroit des points d'appui ils reposent sur des traverses en bois qui sont élastiques ;

2° D'exclure, jusqu'à un certain point, l'emploi des pierres cassées comme ballast ;

3° De se détruire par les effets de l'instabilité de la voie, et, par suite, du relâchement dans les assemblages et de la mobilité de tous les éléments ;

4° D'être beaucoup plus difficiles à fabriquer que les rails ordinaires, surtout avec les fers durs qui doivent entrer dans la composition des rails pour résister aux frottements ;

5° De s'écraser ;

6° De ne pas se prêter à la dilatation et d'être exposés par conséquent à se courber dans les temps chauds ;

7° De ne pouvoir être utilisés pour les travaux de terrassement, comme les rails ordinaires.

Les partisans de ce nouveau rail répondent :

1° Que la forme même du rail Barlow (forme en selle) doit lui donner l'élasticité nécessaire, et ce qui tendrait à le prouver, c'est qu'on a observé en Angleterre, sur une voie Barlow, que les trains, lors de leur passage, produisent un bruit sourd qui n'est pas désagréable, et qui indique une absence de trépidation, preuve d'élasticité ;

2° Que le nombre des assemblages sur une voie ordinaire est plus grand que sur le rail Barlow ;

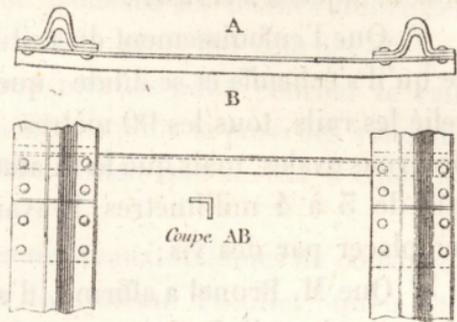


Fig. 169.

3° Que l'on n'a pas remarqué en Angleterre que les rails Barlow fussent sujets à s'écraser ;

4° Que l'enfouissement du rail Barlow dans le ballast s'oppose à ce qu'il s'échauffe et se dilate ; que M. Barlow avait, dans l'origine, relié les rails, tous les 90 mètres, au moyen de boulons traversant des trous ovales, mais que la dilatation n'ayant été sur cette distance que de 3 à 4 millimètres, il avait supprimé les boulons pour les remplacer par des vis ;

5° Que M. Brunel a affirmé, d'après une expérience de deux années, que le rail Barlow ne se détériorait pas plus promptement que les rails ordinaires.

M. Barlow a introduit quelques modifications dans son système. Il a remplacé les barres d'écartement en cornières par de petites traverses en bois, au nombre de trois par rail de 5 à 6 mètres de longueur. Il renonce ainsi à un des principaux avantages de son système, celui d'exclure complètement le bois de la composition de la voie.

La compagnie du Midi, qui a employé le rail Barlow sur une grande échelle, semblait l'avoir, il y a quelque temps, abandonné, et ses ingénieurs déclaraient y avoir renoncé uniquement à cause de la difficulté que l'on éprouvait à le fabriquer de bonne qualité. Ils soutenaient d'ailleurs et soutiennent encore aujourd'hui que les reproches qu'on lui adressait, à l'exception de celui qui concernait la qualité du métal, n'étaient nullement fondés. Ils commencent de nouveaux essais avec des rails fabriqués en Angleterre, et d'une qualité, dit-on, supérieure à celle des rails français. Il paraîtrait donc qu'à leurs yeux la qualité du fer était le seul défaut du rail Barlow tel qu'ils l'avaient employé d'abord. On s'étonne alors qu'en Angleterre même, où ce rail avait trouvé dans l'origine un grand nombre de partisans, il ait été presque entièrement abandonné.

Une des plus grandes objections à son emploi, objection à laquelle il nous semble difficile de répondre, c'est que, pour former le noyau de ballast qui doit remplir le rail, il faut un ballast d'une qualité particulière que l'on ne rencontre pas toujours ; la pierre concassée, par exemple, ne pourrait être employée avec le rail Barlow, et cependant c'est, dans un assez grand nombre de localités, la

seule variété de ballast que l'on puisse se procurer à un prix modéré. Nous croyons aussi que l'on trouvera les mêmes difficultés pour ployer le rail Barlow destiné à la pose des courbes de petits rayons que celles qu'on a rencontrées pour courber le rail Brunel, et que sur la terre des remblais pour la pose des voies de terrassement il sera d'un moins bon usage que le rail à champignons.

Système Pouillet. — Parmi les nouveaux systèmes de construction de la voie, il faut distinguer le système Pouillet, qui a été adopté exclusivement pour la construction du chemin de ceinture. Dans ce système, les traverses sont en bois vif équarri. Elles sont toutes de mêmes dimensions ; leur épaisseur est de $0^m,06$ seulement, leur longueur de $2^m,10$ et leur largeur de $0^m,16$ à $0^m,20$. Elles sont recouvertes d'un vernis appelé *vernis-railway*, qui en prolonge la durée. Ces traverses reposent, par leurs extrémités, sur des plateaux carrés en bois, nommés tables de pression, de $0^m,05$ d'épaisseur et de $0^m,60$ de côté, généralement composés de deux pièces juxtaposées, et réunis aux traverses par des boulons (fig. 170).

Les coussinets ont une forme particulière qui permet de donner au sabotage et à la pose la plus grande précision. Ils sont fixés sur les traverses par

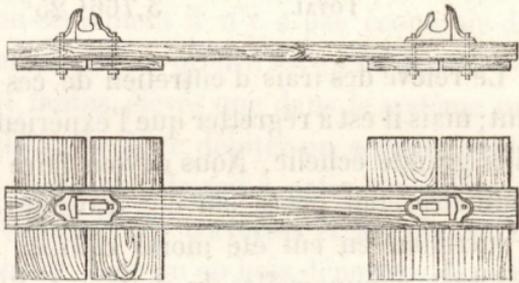


Fig. 170.

les boulons qui réunissent les traverses elles-mêmes aux tables de pression.

Les voies que l'on obtient avec ce nouveau mode de construction présentent plus de précision et de stabilité que celles établies d'après le système ordinaire ; aussi le roulement des convois est-il très-doux. Le matériel roulant n'éprouve plus de secousses violentes et la traction parfaitement régulière n'a plus à vaincre de résistance étrangère à celle du poids des convois.

Le système Pouillet a été employé sur les chemins de l'Ouest, de l'Est, de Ceinture et du Nord.