

Assemblage des rails à patin et des traverses. — Les rails à patin sont aujourd'hui généralement fixés aux traverses par des crossettes ou chevilles à crochet (fig. 138). Dans les alignements et pour les courbes d'au moins 585 mètres de rayon, il suffit, dit l'instruction sur les chemins bavaurois, de fixer le rail sur chaque traverse intermédiaire au moyen de deux chevilles à crochets; mais, dans les courbes d'un rayon moindre, il est nécessaire d'employer sous le rail extérieur une platine en tôle liant la cheville intérieure à celle extérieure.

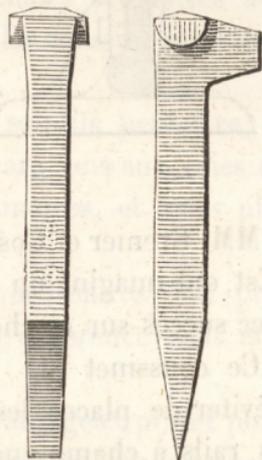


Fig. 158.

Éclisses. — Malgré tous les soins apportés dans la fabrication des rails et des coussinets, et dans le sabotage des traverses, les joints des rails sont sujets à se déranger et surtout à se désaffleurer dans le sens horizontal. Il en résulte des chocs au passage des joints, chocs aussi préjudiciables à la conservation du matériel que désagréables aux voyageurs. Pour éviter ces chocs, on a été conduit, sur quelques chemins anglais et allemands, à placer quatre traverses sous chaque rail, les deux extrêmes n'étant écartées des deux bouts du rail que de 0^m,30 à 0^m,40. Les joints sont alors formés par deux platines ou *éclisses* en fer (fig. 159) pla-

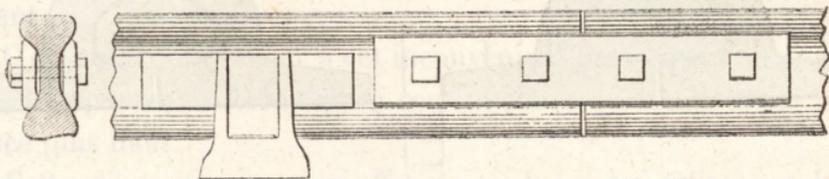


Fig. 159.

cées des deux côtés de la tige des rails et réunies par quatre boulons. D'autres fois, on a donné aux coussinets de *joints* la forme représentée dans la figure 140, et on a remplacé la joue supprimée par une éclisse. Les Allemands l'appliquent avec un succès incontestable aux rails américains.

Pour fixer les rails à base large, on recommande en Bavière de

réunir les joints au moyen d'*éclisses à cornières*, chacune fixée par deux chevilles à crochet.

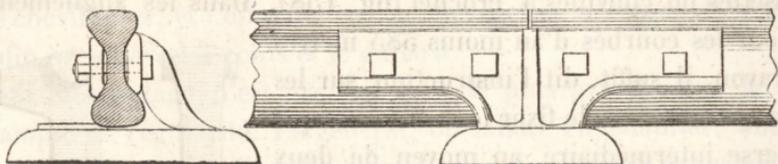


Fig. 140.

MM. Grenier et Goschler, enfin, ingénieurs au chemin de fer de l'Est, ont imaginé un coussinet-éclisses tout en fer que l'on emploie avec succès sur ce chemin.

Ce coussinet (fig. 141 et 142) a principalement pour objet d'éviter de placer les joints en porte à faux, quand on emploie les rails à champignons ordinaires. Il repose sur la traverse, et se compose de deux mâchoires qui sont traversées, ainsi que le rail, par un boulon.

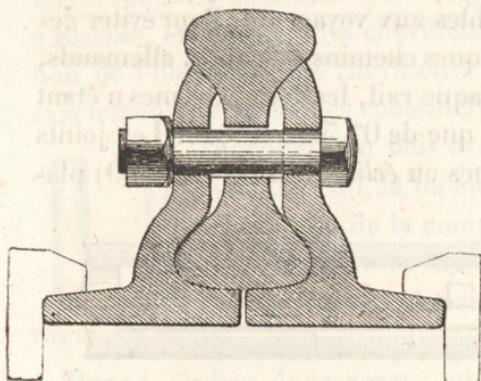


Fig. 141.

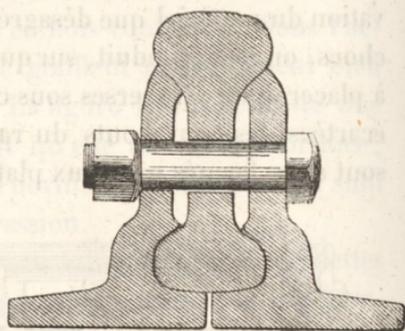


Fig. 142.

L'emploi du coussinet-éclisses n'offre pas les mêmes avantages pour le rail américain que pour le rail à champignon ordinaire.

Dans la voie américaine, il n'y a plus de joints en porte à faux. L'éclisse ordinaire est placée au-dessus de la traverse, et l'on intercale une platine en fer forgé entre le rail et la traverse. Cette plaque est nécessaire pour maintenir la nivellation des rails aux joints. On

s'exposerait, en la supprimant, au risque d'imposer aux boulons d'éclisses un surcroît de travail.

La différence entre les deux systèmes d'éclisses appliqués au rail américain est donc que les joints avec les éclisses ordinaires admettent une platine indépendante, tandis que les coussinets-éclisses portent leurs platines avec eux.

Les coussinets-éclisses présentent plus de solidité peut-être, et sont moins sujets à se déranger, mais les réparations aux voies de fer sont plus difficiles qu'avec les éclisses ordinaires, et leurs platines indépendantes.

Sous le rapport de la dépense, les éclisses ordinaires sont plus économiques que les coussinets-éclisses, et la différence peut être évaluée à 200 ou 250 fr. par kilomètre.

Les coussinets-éclisses paraîtraient donc avantageux plutôt pour la voie posée avec les rails ordinaires à champignons que pour celle posée avec les rails à patins. Ils sont toutefois susceptibles d'application dans l'un et dans l'autre cas.

En Allemagne, on a reconnu que la forme du champignon le plus usité produisait sur l'ensemble des éclisses l'effet d'un coin qui transmettait aux faces inclinées des éclisses l'effort exercé par le poids des véhicules, effort tendant à écarter les éclisses du rail, et, par suite, à faire rompre les boulons.

On a, pour consolider l'assemblage, employé des boulons à double écrou, moyen coûteux, et qui n'est qu'un palliatif insuffisant.

C'est aussi pour obvier à cet inconvénient grave que l'on a donné au champignon la forme quasi rectangulaire que nous avons indiquée plus haut.

Cette disposition a pour effet de soulager les éclisses et leurs boulons. Nous devons ajouter qu'elle est surtout avantageuse lorsqu'on veut consolider les joints des rails à champignons symétriques ou non symétriques, au moyen de cornières analogues à celles employées sur la ligne de Paderborn ou sur celle de Bamberg.

Le rail repose alors directement sur la traverse par un champignon inférieur, et il est soutenu des deux côtés par des cornières en fer, qui sont réunies au moyen de boulons. Deux cas se présentent :

ou bien les cornières et le rail portent en même temps sur le bois, ou bien le rail seul est en contact avec la traverse. Dans le premier cas, le serrage n'est pas complet ; dans le second, l'effort se transmet immédiatement sur les boulons, et il ne tarde pas à produire un ferraillement que l'on ne parvient à éviter qu'en faisant porter le patin de la cornière sur la traverse par une extrémité seulement.

Au chemin de Magdebourg à Halberstadt, on a remplacé les traverses de joints par deux portions de longuerines assemblées avec les traverses voisines. En Autriche, on place, sous les traverses de joints, des longuerines qui augmentent ainsi la surface par laquelle ces traverses reposent sur le ballast.

Rails en bois et fer. — Les premiers railways se composaient de longuerines en bois fixées sur des traverses également en bois. Afin de diminuer l'usure des longuerines et de rendre la surface de roulement plus dure et plus unie, on les recouvrit bientôt de plaques de fer. Dans les pays où le prix de ce métal est peu élevé par rapport à celui du bois, on supprima complètement le bois des rails, et on les composa entièrement de fonte et enfin de fer. De là l'origine de la voie que nous venons de décrire.

En Amérique, où le bois est à très-bas prix, on a construit néanmoins, il n'y a pas bien longtemps, des chemins de fer à rails en bois garnis d'une mince barre de fer plate fixée au moyen de clous ou de vis à bois (fig. 145). Mais on reconnut bientôt que, dès que le poids des véhicules devenait un peu plus considérable, le bois s'écrasait mal-

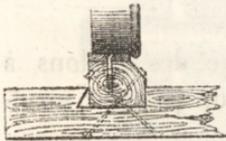


Fig. 145.

gré la bande de fer qui le recouvrait et que les vis s'arrachaient. On fut ainsi conduit à renforcer le rail en fer et à lui donner la forme représentée dans la figure 144. Ce rail est fixé en Amérique sur des longuerines en bois au moyen de crampons en fer ou de vis à bois. Sur le chemin de Philadelphie à Colombia, en Amérique, on conserva la simple barre de fer, mais on substitua aux longuerines en bois des supports continus en granit.

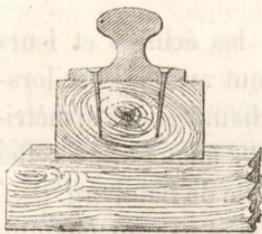


Fig. 144.