

CHAPITRE III

INSTALLATIONS SPÉCIALES DE LA VOIE ET DES GARES

§ 1<sup>er</sup>. — VOIE COURANTE

Poteaux indicateurs de courbes, de déclivité ou de kilométrage.

Ces poteaux sont destinés à donner aux agents de la voie et des trains les indications qui peuvent leur être utiles dans leur service.

Ils sont formés d'un montant portant une plaque en fonte ou en fer de forme et de dimensions variables.

Jusqu'à présent les plaques se sont faites surtout en fonte avec inscriptions en saillie peintes généralement en blanc sur fond bleu.

Les plaques sont posées parallèlement à la voie et ne reçoivent d'inscription que d'un seul côté, sauf pour les poteaux kilométriques qui sont souvent placés transversalement à la voie; il résulte de cette disposition que les indications de courbe et de déclivité ne servent guère qu'aux agents circulant à pied sur les lignes, car il est très difficile de les apercevoir distinctement d'un train en marche. Cela a conduit le réseau de l'Etat français à modifier le système en employant des plaques en tôle

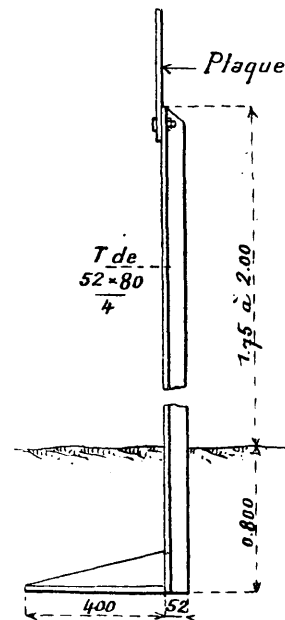


Fig. 115.

toujours placées normalement à la voie et recevant des inscriptions à la peinture noire sur fond blanc.

Les poteaux sont du type représenté au croquis ci-dessus (fig. 115).

Les plaques indicatrices sont elliptiques pour les courbes, rectangulaires pour les déclivités et carrées pour le kilométrage. Elles reçoivent des inscriptions des deux côtés.

Pour le kilométrage, l'indication est la même de part et d'autre.

Pour les déclivités, chaque face donne les indications relatives au profil qui est en avant d'un observateur placé sur la machine d'un train en marche normale.

Pour les courbes, c'est le rayon de la courbe qu'on va rencontrer qui est porté sur la plaque, tandis que sur le revers, on porte la longueur du développement de la même courbe et la quotité du devers adopté pour la voie.

Les croquis ci-après (fig. 117 et 118) indiquent ces diverses dispositions.

Le poteau kilométrique posé à chaque kilomètre, mesuré dans l'axe de la plate-forme à partir de l'origine de la ligne, indique officiellement la position des gares, ou ouvrages d'art, passage à niveau, etc... Ses indications sont complétées par des poteaux hectométriques, numérotés de 1 à 9, posés à 2 mètres du rail extérieur.

Kilométrage

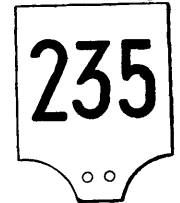


Fig. 116.

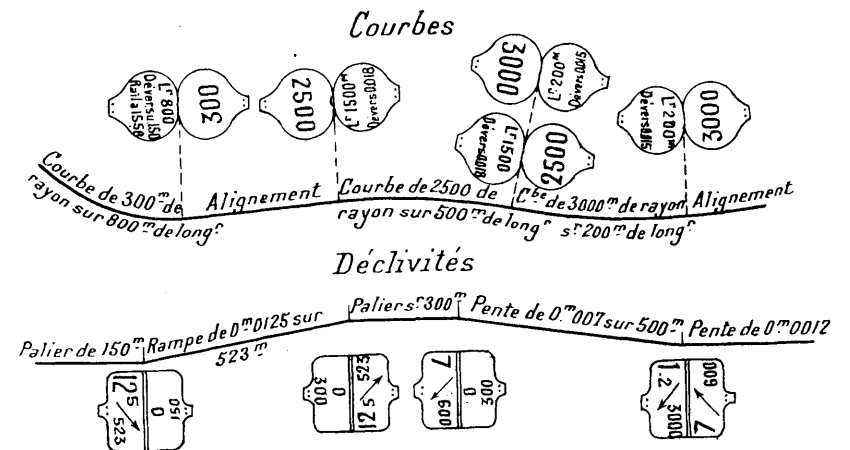


Fig. 117 et 118.

**Barrières.** — Les barrières sont des appareils qui servent à interdire la circulation d'une route ou d'un chemin à travers la voie ferrée, au moment de l'annonce et du passage d'un train. Le mouvement d'ouver-

lure et de fermeture se fait soit par roulement, soit par pivotement; de là deux espèces de barrières: le premier type est appelé *barrière roulante* et le deuxième *barrière pivotante*. Leur manœuvre est habituellement assurée par un agent logé à proximité, dans une maisonnette dépendant du chemin de fer. Certaines de ces barrières sont manœuvrées par une transmission à un fil au moyen d'un treuil à vis sans fin actionné par l'agent logé au passage à niveau voisin; on les appelle *barrière à distance*. Chaque passage à niveau comprend deux barrières à chacune desquelles on adjoint un *portillon*, petite barrière à pivot de 1 mètre de largeur environ et 1 mètre de hauteur, permettant la traversée du chemin de fer aux piétons lorsque les grandes barrières sont fermées.

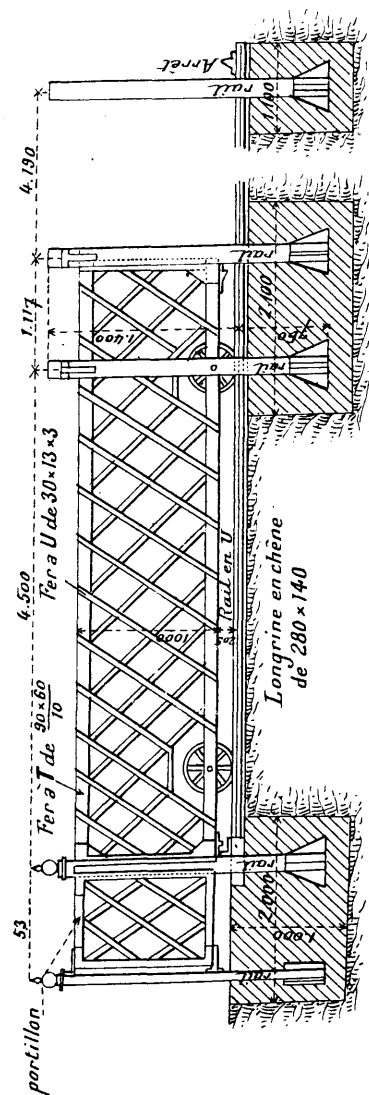


Fig. 119.  
Barrière roulante en fer. (Élévation du côté du chemin.)

**Barrière roulante.** — La barrière roulante est ordinairement composée d'un cadre robuste rectangulaire en fers cornières, maintenu par un treillis en fer. Elle est supportée par deux roues ou galets roulant sur un rail creux posé à plat sur une longrine en chêne formant ce que l'on nomme le *chemin de roulement* et encasté dans le sol de manière que la face supérieure du rail affleure la chaussée. Dans

son déplacement, parallèle à la voie ou normal à la chaussée, elle est maintenue verticale par des petits galets fixés à hauteur de la cornière supérieure

sur des poteaux supports généralement en vieux rails. Ce déplacement est limité par deux taquets en fer fixés sur longrine. Ces barrières coûtent plus cher que les barrières pivotantes (environ 50 p. 100 pour la même ouverture), mais elles sont nécessaires lorsque le profil de la route ne permet pas à une barrière à pivot de se développer ou lorsqu'on manque de place pour ce même développement. Leurs dimensions sont essentiellement variables; on en construit depuis 4 m. 50 jusqu'à 12 mètres d'ouverture.

**Barrière pivotante.** — Cette barrière est formée généralement, comme la barrière roulante, d'un cadre en fer avec treillis plus léger cependant, qui repose par ses parties inférieures et supérieures sur deux pivots portés par un poteau formé par un ou deux rails juxtaposés, et posé verticalement. Un tendeur ou tirant est fixé quelquefois par une

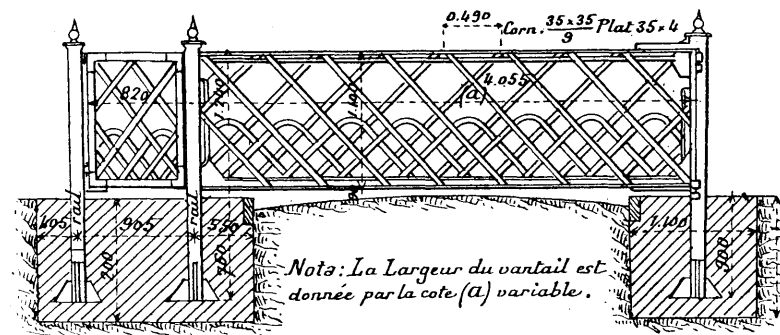


Fig. 120.

Barrière métallique pivotante à un vantail. (Vue du côté du chemin.)

extrémité à la partie inférieure du cadre opposée au poteau et par l'autre extrémité à la partie supérieure du poteau pour empêcher la barrière de *prendre du nez*, c'est-à-dire de baisser.

Ces barrières demandent pour leur mouvement un grand espace; on les fait en un seul vantail lorsqu'elles n'ont qu'une longueur maximum de 4 mètres; au-dessus, elles sont formées de deux vantaux d'égale longueur, tant pour diminuer l'espace qui doit leur être réservé, que pour ne pas augmenter outre mesure leur poids. Elles sont maintenues fermées, dans ce cas, par un verrou s'engageant dans une gâche noyée dans le sol. Lorsqu'elles sont ouvertes, elles sont fixées dans cette position

par des arrêts ou crochets à bascule portés par deux poteaux en fer posés sur l'accotement de la chaussée.

L'ouverture de ces barrières se fait en dedans ou en dehors du chemin de fer. Dans le premier cas, il faut éloigner son pivot de façon que lorsque la barrière est ouverte, son extrémité normale à la voie soit au moins à 1 m. 50 du rail le plus voisin. Dans le deuxième cas, le poteau pivot doit être au minimum à cette même distance.

**Barrière à distance.** — Lorsque le chemin traversé n'a pas une grande importance et qu'il n'est pas très éloigné du passage à niveau le plus voisin, on installe une barrière à distance: barrière économique puisqu'elle permet de supprimer l'agent chargé de la manœuvre.

Elle est composée, en général, d'une poutre solide en bois ou en fer

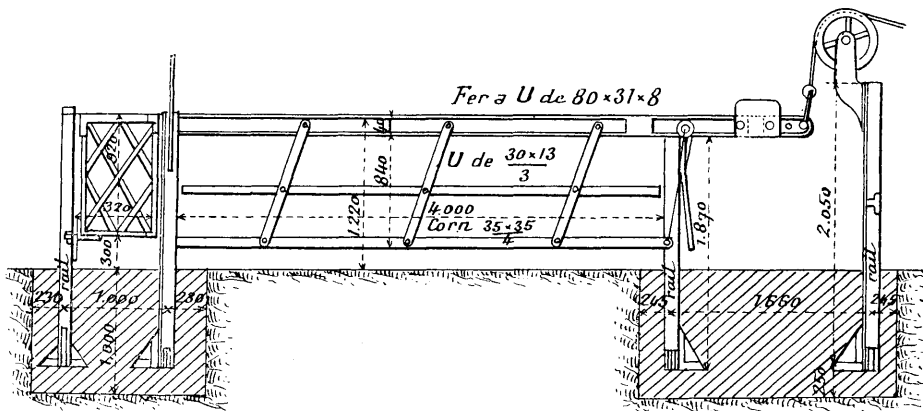


FIG. 121.

Barrière à contrepois manœuvrée à distance. (Vue du côté du chemin.)

à laquelle est suspendu un parallélogramme en fer articulé qui reste déployé lorsque la barrière est fermée et qui se replie le long de la poutre lorsque celle-ci est relevée verticalement.

La partie postérieure de la poutre est attachée à un axe horizontal porté par un plateau de manière qu'elle puisse se mouvoir dans un plan vertical; à l'extrémité de cette partie est fixé solidement un contrepois en fonte de poids tel que lorsqu'on lâche la transmission, il entraîne la barrière et en provoque l'ouverture. En tirant la transmission, l'opération inverse se produit. La partie antérieure de la barrière repose,

lorsqu'elle est fermée, sur un autre poteau portant en saillie deux guides en fer ne permettant pas à la barrière d'osciller d'un côté ou de l'autre dans son mouvement de fermeture. Cette barrière se pose à la même distance du rail que la précédente.

La manœuvre simultanée des deux barrières d'un passage à niveau est assurée par une seule transmission funiculaire de 4 millimètres attachée à la partie postérieure de la poutre et actionnée par un treuil à vis sans fin manœuvré par l'agent du poste voisin. Ces barrières sont complétées par deux sonnettes, une posée au passage à niveau voisin et une à la barrière, établissant une communication entre les deux. Les sonnettes sont actionnées par un fil d'acier de 1 mill. 5 de diamètre (1). Lorsqu'un passant veut faire ouvrir la barrière, il tire la poignée de la sonnette et l'agent se rend à son appel en manœuvrant son treuil. La fermeture est annoncée par une sonnerie provoquée par le garde-barrières. Une plaque en fonte porte d'ailleurs, en relief, à la connaissance des passants, par des lettres très apparentes, le régime et la manœuvre de ces appareils.

**Portillons.** — Le portillon de la barrière est constitué par un cadre rectangulaire en fers légers réunis par un treillis. Il est porté par l'intermédiaire de deux pivots, fixés sur un poteau en fer. Le pivot du bas est excentré de façon à assurer automatiquement la fermeture du portillon qui, dans tous les cas, doit s'ouvrir hors du chemin de fer. Le poteau extrême de la barrière qui ne porte pas les pivots reçoit l'autre extrémité du portillon dans son mouvement de battement.

Lorsque le portillon est isolé, il comprend nécessairement deux poteaux au lieu d'un. L'ouverture des portillons varie de 0 m. 70 jusqu'à 1 m. 20 et va rarement au delà.

**Observations.** — Les poteaux des barrières ci-dessus doivent être solidement encastrés dans le sol. Aussi sont-ils généralement scellés dans une bonne maçonnerie de 1 mètre de hauteur et de 0 m. 80 × 0 m. 80 pour les poteaux de barrières et de 0 m. 60 × 0 m. 60 × 0 m. 80 pour ceux des portillons. Il faut avoir le soin de les fixer de manière que les barrières soient surélevées au minimum de 10 à 20 centimètres au-dessus de la chaussée. Avant d'attacher les barrières aux poteaux, il faut attendre que les maçonneries aient fait prise si on ne veut pas s'exposer à une dislocation intempestive des massifs de scellement.

(1) On emploie quelquefois des sonneries électriques.

## § 2. — INSTALLATIONS SPÉCIALES DES GARES

**Grue hydraulique.** — Les locomotives ont besoin, après un certain parcours, de se procurer l'eau qui est nécessaire à leur marche. On a été amené, dans ce but, à créer des appareils nommés *grues hydrauliques*.

Ils consistent en une colonne montante en fonte, de plus ou moins grand diamètre, branchée sur la conduite venant du réservoir de la gare et portant à sa partie supérieure une tubulure mobile ou fixe. Dans le premier cas, pour alimenter le tender, on met ce bras mobile normalement à la voie et dans le deuxième cas, la tubulure est prolongée par une manche flexible en cuir ou en toile que l'on engage dans le trou du réservoir du tender et qui est maintenue au repos par un crochet le long de la colonne. Un robinet-vanne de la même dimension que celle-ci est intercalé entre cette dernière et la conduite d'alimentation. La grue est scellée dans une pierre de taille dure supportée par une sorte de voûte formant chambre, dans laquelle est installé le robinet-vanne qui commande l'arrivée de l'eau et le robinet de vidange de la colonne qui permet à celle-ci de se vider afin d'éviter les effets de la congélation. On manœuvre l'appareil au moyen d'un volant fixé à la colonne, actionnant une vis terminant la tige de manœuvre du robinet-vanne. Lorsqu'on ouvre le robinet-vanne pour donner passage à l'eau, on ferme le robinet de vidange et réciproquement.

Le débit de ces appareils dépend évidemment du diamètre de la tubulure (en général 135 millimètres), de la charge et de la longueur de la conduite. Il varie pour le type habituellement adopté de 1 m<sup>3</sup> 500 à 2 m<sup>3</sup> 500 à la minute. Cependant, depuis quelques années, en vue de ne pas prolonger outre mesure les arrêts inévitables des trains de grands parcours, pour le remplissage de leurs tenders, on a mis en service des grues hydrauliques débitant 5 m<sup>3</sup> et même 10 m<sup>3</sup> à la minute.

En hiver, dans les pays froids et même en France, il est bon de prendre certaines précautions pour empêcher ces appareils de geler. On recouvre les robinets-vannes avec de la litière ou du mauvais foin ; on entoure les colonnes montantes de toutes les canalisations d'une chemise en paille tressée ou tordue et, dans les grues à col mobile, on installe autour du col une sorte de couronne circulaire en tôle fermée de trois côtés, dans laquelle on pose des lampes à pétrole qui ont pour

but, par la chaleur qu'elles dégagent, de maintenir la partie mobile en bon état de fonctionnement. Quelquefois la chaleur produite par ces lampes n'est pas suffisante pour empêcher le col de la grue de geler ; on

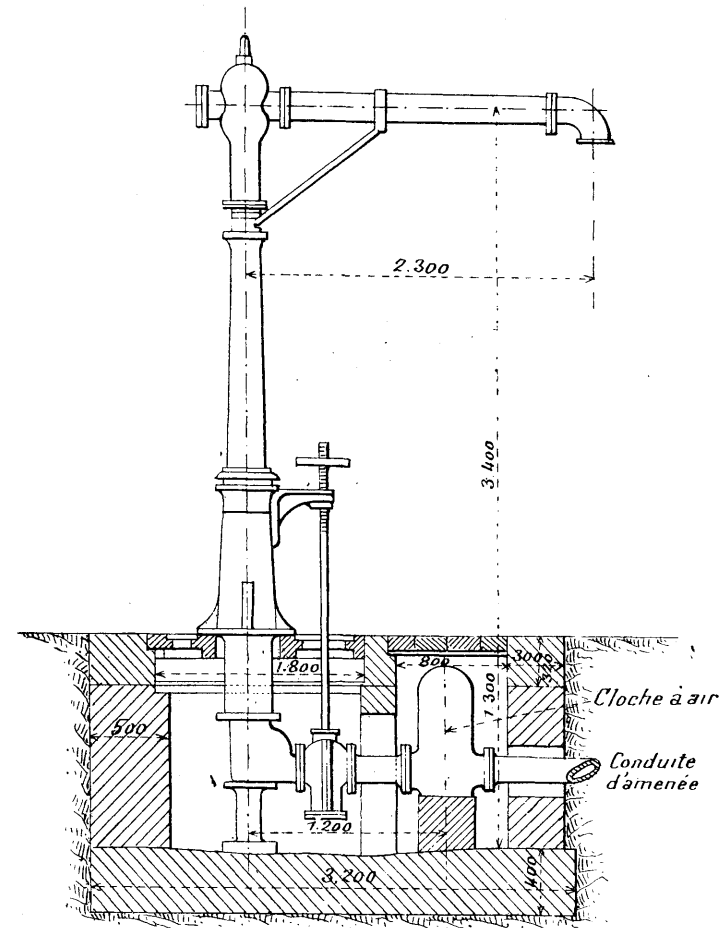


FIG. 122.

Grue hydraulique à col pivotant.

se sert alors d'un poêle posé au pied de cette dernière et dont le tuyau vient déboucher dans la couronne en tôle.

Il est indispensable, dans la pose de cet appareil, de se réserver un écoulement pour les eaux qui jaillissent de la tubulure lorsque le tender est rempli.

**Grue de chargement.** — Ces appareils sont installés dans les cours de marchandises des gares qui reçoivent ou expédient des fardeaux très lourds et de façon que l'axe de la chaîne de suspension, lorsque leur flèche est normale à la voie, tombe un peu au delà de l'axe de ces voies.

Leur force est habituellement de 6 ou de 10 tonnes. Une grue se

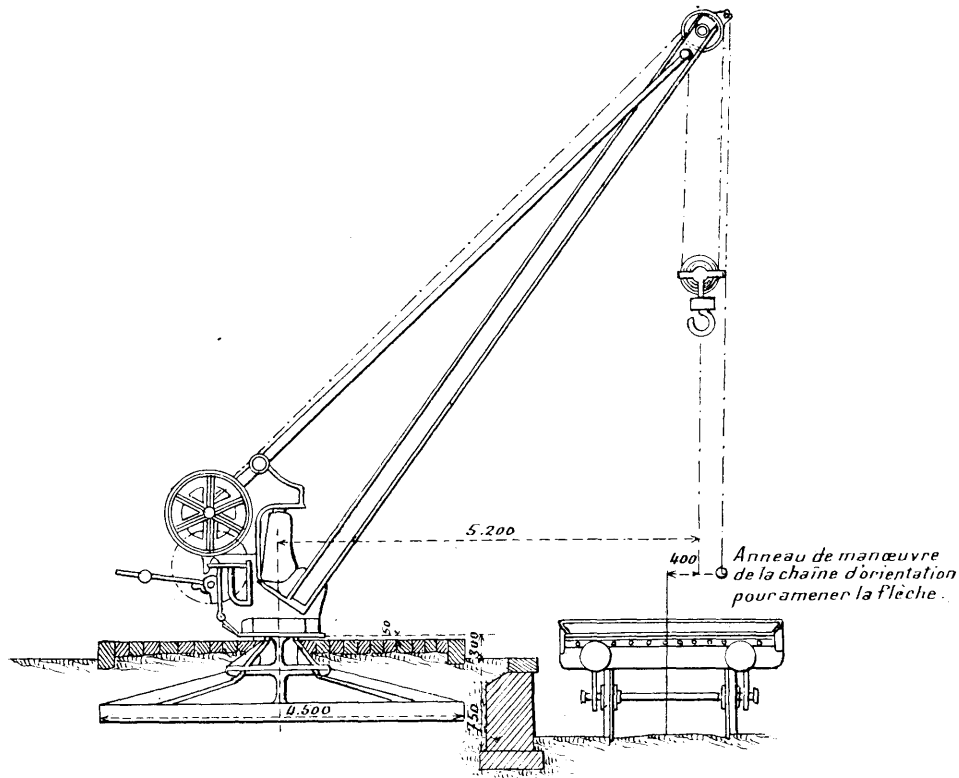


FIG. 123.

Élévation d'une grue de 6 tonnes, établie sur un quai de chargement.

compose d'un bâti en fonte mobile autour d'un pivot sur lequel il repose par sa partie supérieure. La partie inférieure du bâti est guidée dans sa rotation autour du pivot par une couronne de galets. A ce bâti sont fixés la flèche de la grue et ses tirants, ainsi que le treuil à engrenages destiné à la manœuvre du fardeau. La chaîne, en se dégageant du treuil, vient passer sur une poulie portée par la tête de la flèche, elle s'enroule ensuite

autour d'une deuxième poulie qui est mobile et porte l'appareil d'accrochage des fardeaux pour venir enfin se fixer par son extrémité à un fort anneau placé en tête et au-dessous de la flèche. Une chaîne, dite d'orientation, fixée au sommet de la flèche, permet sa révolution autour du pivot.

Tout cet ensemble est porté par le pivot solidement fixé sur un fort plateau en fonte de grand diamètre. Ce dernier repose simplement sur une couche de ballast de 50 centimètres d'épaisseur minimum soigneusement pilonnée dans une fouille parfaitement réglée. Le plateau est également recouvert d'une couche de ballast revêtue à sa partie supérieure d'un pavage à bain de mortier.

Ces appareils ainsi établis se nomment *grues à pivot sans fondation*. Ce sont les plus habituellement employées.

Dans certaines gares on a installé des grues de 20 tonnes. Le pivot est encastré dans le sol et est solidement scellé dans une bonne maçonnerie.

Dans la pose des grues de chargement, le service de construction ou d'entretien n'a à s'occuper ordinairement que des fondations ; le montage proprement dit étant fait généralement par les constructeurs. Mais on ne doit jamais livrer cet engin au public, sans l'avoir soumis sur place à des essais préalables. Ceux-ci consistent habituellement à enlever avec la grue une charge maximum dépassant de 1/4 sa charge nominale, puis après avoir pris la précaution de débrayer les manivelles, à la laisser descendre rapidement, en l'arrêtant brusquement plusieurs fois à l'aide du frein seul et en orientant la flèche chaque fois dans une position différente. On visite ensuite minutieusement les diverses parties de l'appareil et si on ne découvre rien d'anormal dans ses organes, on le met en service. On dresse chaque fois un procès-verbal de cette épreuve, qui est signé par les agents présents et le constructeur.

Lorsqu'une grue, déjà en service, a subi une réparation importante, il convient également de l'essayer à nouveau dans les conditions décrites plus haut.

En dehors des organes de la grue proprement dite, qu'il est nécessaire de visiter assez souvent, il faut se préoccuper également des chaînes dites *élingues*, qui servent à entourer ou à amarrer les fardeaux, et qui se déforment rapidement ; en outre des visites périodiques, une mesure excellente et peu onéreuse consiste à les faire passer annuellement dans un feu de charbon de bois jusqu'à ce que leurs maillons soient portés au *rouge cerise*, teinte qu'il convient de ne pas dépasser. Cette opération

permet de découvrir plus facilement les fissures qui peuvent exister et qui échappent à l'œil dans les visites ordinaires ; elle paraît, en outre, régénérer le métal.

Dans certaines gares, et surtout pour le chargement des pierres de taille, on emploie des grues à palée ayant jusqu'à 14 mètres de portée, posées par dessus une ou deux voies. Un treuil se meut sur la palée normalement à la voie desservie et la palée elle-même se déplace sur un chemin de roulement parallèle à la voie. Cet appareil permet de prendre sur le sol des pierres provenant des carrières, de les enlever et par les mouvements combinés de translation de les charger sur des wagons situés parfois à 20 mètres du point de dépôt des blocs.

**Pont-bascule.** — Cet appareil, dont le type le plus répandu jusqu'ici a une force de 20 tonnes, est destiné à peser les wagons chargés, soit à leur arrivée dans la gare, soit à leur départ. On préfère aujourd'hui établir des ponts de 40 tonnes dont les dispositions sont les mêmes que celles de l'appareil de 20 tonnes. Le pont est composé de deux fortes poutres en fer à I de 4 mètres de longueur environ, portant des rails, type Brunel, posés à l'écartement normal des voies et entretoisées solidement à leurs extrémités. L'ensemble du système repose, comme dans une bascule ordinaire, par l'intermédiaire de supports, sur des couteaux portés par des leviers articulés, s'appuyant eux-mêmes sur des couteaux fixés à des supports boulonnés au cuvelage en fonte et actionnant un levier dit *communicateur*. Ce dernier est relié avec le fléau de la romaine.

Le cuvelage, généralement en fonte plutôt qu'en maçonnerie et recouvert de panneaux en tôle striée, renferme tout le mécanisme, sauf la romaine qui est elle-même protégée par un abri léger en tôle.

Cet appareil doit avoir une fondation très résistante, aussi ne faut-il pas hésiter à le faire reposer sur un radier en béton de 50 à 60 centimètres d'épaisseur dans un terrain, même solide.

On le pose sur la voie desservant habituellement la halle à marchandises, ou sur la transversale posée à proximité. Les rails de la voie, préalablement coupés, viennent reposer sur ou dans la partie supérieure du cuvelage, de façon à continuer avec le moins de joint possible, la voie portée par le pont.

Dans certains réseaux, on ajoute aux ponts-bascules un système dit *appareil de calage*, manœuvré par un levier indépendant et qui est

destiné à faire reposer le pont sur cet appareil et non sur les couteaux lorsqu'il doit être franchi par un train ou une manœuvre. L'indication du calage ou du décalage de ce pont est donnée par un petit signal rond, effacé ou perpendiculaire à la voie suivant le cas ; on évite ainsi à l'appareil une usure trop rapide et souvent des avaries onéreuses.

On construit des ponts de la même dimension et de mouvements semblables avec deux voies : une à l'écartement de 1 mètre, l'autre

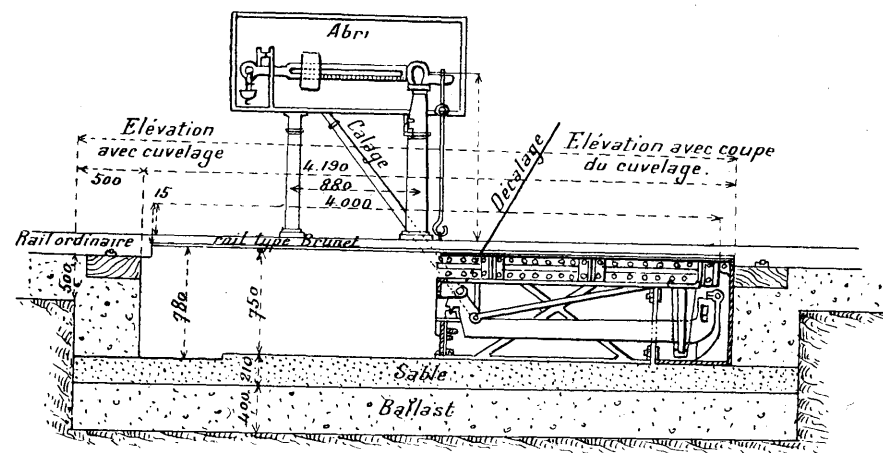


FIG. 124.

Pont à bascule de 20.000 kilos à cuvelage en fonte avec appareil de calage.

à 1 m. 45, que l'on installe dans les gares communes où pénètrent les chemins de fer à voie étroite.

Quelques réseaux viennent de mettre en service des ponts de 40 et 50 tonnes ayant une longueur de tablier de 4 m. 50 à 6 mètres environ. Ces ponts ont dû être créés par suite de l'augmentation de capacité des wagons et de leur empattement. Leurs dispositions sont semblables à celles des ponts de 20 tonnes.

Lorsque les fondations sont établies, le montage de l'appareil est fait, soit par le constructeur, soit par des agents spéciaux relevant du service de la voie. Les divers réseaux possèdent des wagons-étalons munis de forts poids mobiles en fonte qui servent à vérifier le fonctionnement de l'appareil et l'exactitude des pesées.

Lorsque le montage du pont-bascule est terminé, avant de le mettre

en service, le pont est vérifié à l'aide des wagons-étalons et est poinçonné par le vérificateur des poids et mesures.

Un procès-verbal de cette épreuve est dressé et signé par les intéressés.

Lorsqu'un pont-bascule a dû subir de grosses réparations, il est éprouvé et réglé de nouveau dans les conditions relatées ci-dessus et un nouveau procès-verbal est dressé.

Malgré leur appareil de calage, les ponts-basculés ne peuvent supporter, sans inconvénients, le passage des trains à une allure même modérée. Sur les chemins de fer italiens, on emploie quelquefois un pont-basculé du système Bianco-Opessi qui présente cette particularité de ne fonctionner, même lorsque le wagon est sur la voie de l'appareil, qu'à la demande de l'agent chargé du pesage, par un mouvement de levage par glissement transversal de l'ensemble du système. Ce résultat est obtenu comme suit :

La voie normale, sans solution de continuité, est portée par le cuvelage en fonte. Le tablier reposant sur l'appareil de pesage est situé à quelques centimètres au-dessous du boudin des roues des véhicules et porte à l'aplomb de ces boudins un rail creux à plan incliné parallèle à celui de la voie.

Lorsqu'on veut faire un pesage, le wagon ayant été amené au droit du pont, on fait glisser la partie du tablier qui porte les rails creux au moyen d'un levier actionnant des cames ou des bielles. Dans ce mouvement, les boudins des roues viennent reposer dans le rail creux et le wagon se trouve soulevé à son tour de quelques centimètres au-dessus du rail de la voie normale.

A ce moment, le pesage se fait comme d'habitude. On ramène à nouveau le wagon sur le rail de la voie au moyen d'une manœuvre inverse.

Un seul homme suffit habituellement pour effectuer les pesages.

**Gabarit de chargement** (fig. 125). — Le gabarit de chargement sert à déterminer le profil maximum que peut prendre la charge d'un wagon pour être admis à circuler et éviter ainsi qu'elle heurte les obstacles fixes, tels que les ouvrages d'art. Il se compose d'une charpente légère en fer rond ou méplat suspendue par des supports articulés à une traverse en fer portée par deux montants généralement en vieux rails. Le contour du gabarit varie légèrement dans chaque réseau.

Cet appareil se pose habituellement soit sur la voie desservant la halle à marchandises, soit sur la transversale située à proximité de ce bâtiment.

Les montants sont solidement encastés dans un massif de béton.

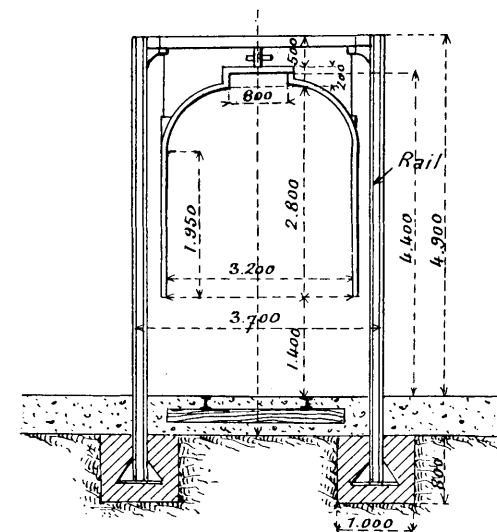


FIG. 125.  
Gabarit de chargement.

#### Observations générales pour les deux tableaux ci-après

Les poids des appareils varient suivant le type des rails employés dans leur construction et suivant le type de l'appareil lui-même construit différemment sur chaque réseau.

Le prix des appareils varie pour les mêmes raisons et suivant le cours des métaux et des bois.

Les prix de pose comprennent le chargement, le transport à pied-d'œuvre et le déchargement ; mais en ce qui concerne les appareils de voie proprement dits, ces prix ne comportent pas les relevage, bourrage, mise à hauteur et emploi du ballast.

DÉSIGNATION DES APPAREILS	POIDS partie métallique	PRIX de l'appareil partie métallique (a)	PRIX de pose ou de montage	OBSERVATIONS
<b>Poids, Prix de revient et de pose normale des appareils de voie de 1 m. 440</b>				
Branchement simple, avec C. R. 100 et sa manœuvre .....	kilogr. 2,670	fr. 900	fr. 60	(a) Ces prix sont ceux des appareils pris dans les parcs d'approvisionnement.
— — 100 avec voies intermédiaires.	14,500	2,350	110	
— — 130 et sa manœuvre.....	2,650	910	50	
— — 130 avec voies intermédiaires	11,500	1,950	110	
Branchement double — 100 et 140 et les manœuvres.	5,540	2,100	100	
— — 130 et 180 et les voies interm.	19,500	4,200	150	
Traversée oblique C. R. 100.....	4,530	1,650		
— C. R. 100 avec voies intermédiaires.....	16,000	2,800	105	
— C. R. 130.....	4,500	1,700		
— C. R. 130 avec voies intermédiaires.....	14,000	2,700	105	
Traversée-jonction simple C. R. 100 et sa manœuvre .....	7,650	2,910	100	
— — C. R. 130 avec voies intermédiaires	19,500	3,900	150	
— double C. R. 130 .....	10,000	3,900	160	
— — C. R. 130 avec voies intermédiaires	20,000	6,400	170	
Traversée en bretelle C. R. 100 pour entrevoie de 2 m. 06.....	14,900	6,800	450	
— C. R. 130 — 3 m. 19.....	15,500	7,700	500	—
Plaque tournante de 4 m. 50 de diam. avec parquet tôle striée.	11,000	3,200	60	Non compris la fouille et le ballast.
Pont-tournant de 9 mètres de diamètre.....	15,325	6,000	1,250 (1)	(1) Avec enveloppe en maçonnerie et 200 fr. avec cuvelage en fonte.
— de 14 — — .....	25,600	12,500	1,600 (2)	(2) Avec cuvelage en maçonnerie et longrine, et 750 fr. sans cuvelage.
— de 17 — — .....	33,700	16,6 00	1,900 (3)	(3) Avec cuvelage en maçonnerie et longrine et 1,200 fr. sans cuvelage.

Chariot roulant de 4 m. 50 avec fosse en maçonnerie.....	2,920	2,000		Sans sa fosse ni sa voie de circulation.
— de 8 m. » sans fosse .....	4,450	3,600		Sans voie de circulation.
— de 9 m. 50 — — .....	5,300	4,400		—
Grue de chargement de 6 tonnes sans fondation.....	13,100	5,400	125	Avec croisillon.
— de 10 — — .....	19,150	6,900	135	—
Grue hydraulique à col fixe de 135 millimètres.....	930	430	20	Sans la maçonnerie.
Borne-fontaine de 40 millimètres, corps de 60 millimètres ...	55	62		
Fontaine pour gare de voyageurs.....	680	450		
Taquet d'arrêt métallique simple à bascule.....	62	38	5	
Gabarit de chargement complet fer.....	585	147	30	Compris 1 m. 500 de maçonnerie en fondation.
Poteau indicateur kilométrique fer .....	35	9	1	Compris 0 m. 500 de déblais.
— de courbe complet fer .....	35	12	1	—
— de pente et rampe fer.....	35	12	1	—
— limite de protection du disque .....	37	15	1	—
Pont-bascule de 20 tonnes avec calage, de 4 mètres de tablier.	5,520	2,700	60	
— de 40 tonnes sans calage, de 4 m. 50 de tablier..	6,100	3,000	60	

**Poids, Prix de revient et de pose normale des appareils de voie de 1 mètre**

Branchement simple C. R. 0,164 dévié à droite ou à gauche..	1,600 (a)	670	60	(a) Compris les voies intermédiaires et la boîte de manœuvre.
Plaque tournante de 3 m. 30.....	5,475	1,700	40	
— de 4 m. 50 pour voies de 1 m. et 1 m. 44...	13,500	3,100	60	Compris le parquet en tôle striée.
Pont-bascule de 20 tonnes avec calage, de 4 m. de tablier....	5,900	1,900	50	
— de 20 tonnes pr voies de 1 m. et 1 m. 44 avec calage	6,200	2,200	60	
Taquet d'arrêt métallique à bascule.....	29	30	3	
Grue hydraulique à col fixe de 110 millimètres.....	530	400	20	
Signal d'arrêt absolu.....	96	66	10	Non compris le levier de manœuvre valant 90 fr. environ.