ensuite sur les longrines, en commençant par le bas et en ayant soin d'engager la tôle de protection du panneau inférieur dans les griffes des longrines ; ces panneaux s'emmanchent les uns dans les autres par les tenons et les mortaises qui terminent les poutrelles-guide.

Quand la rampe est montée sur un wagon couvert pour l'embarquement des chevaux, on ajoute à la partie supérieure le madrier spécial qui s'engage entre les montants de l'ouverture du wagon, repose sur le seuil et remplit l'espace laissé vide entre la rampe et le wagon.

RIPAGE DES RAMPES.

Le montage des rampes se faisant très rapidement, on n'a pas à se préoccuper de leur ripage.

Pour le transport de la rampe sur un wagon voisin, on enlève d'abord les panneaux, en commençant par celui d'en haut ; on transporte les longrines et on remonte la rampe, comme il est dit ci-dessus.

4. — RAMPE DE FORTUNE. (*Pl. XVII.*)

Dans le cas où l'on ne disposerait d'aucune rampe du modèle réglementaire, on pourrait se servir d'une rampe de circonstance se composant :

1° De deux rails à patins placés de champ ;

2° D'un plancher formé avec les madriers des bancs d'aménagement des wagons affectés au transport des hommes.

Le plancher est assujetti sur les rails au moyen de cordes de poitrail doublées, entourant d'un tour et, de temps à autre, de deux tours les rails et les madriers. Elles sont arrêtées par des nœuds de distance en distance.

Le ressaut formé par les rails au-dessus du plancher du wagon et le vide occasionné par l'épaisseur de la porte doivent être rachetés au moyen de bottillons et de bouts de madriers.

Avec des rails de 6 mètres, la construction de la rampe exige 18 madriers de bancs et 8 cordes de poitrail.

L'écartement des rails est limité par la largeur de la porte pour le chargement des wagons couverts. L'écartement ainsi déterminé convient également pour le chargement sur trucs.

Le montage de la rampe peut se faire en 20 minutes environ ; 20 hommes répartis de chaque côté peuvent la transporter montée.

A défaut de rails à patins, on peut se servir de rails à double champignon. Lorsque les deux champignons ont le même diamètre, la rampe peut être montée avec des rails à plat. Pour l'utiliser dans ces conditions au chargement du matériel, il est nécessaire de la renforcer par un troisième rail placé au milieu. Ce dernier ne pourra pas être brêlé.

5. — CHARGEMENT SUR WAGON DES RAMPES EN CHARPENTE ET A LONGRINES (*Pl. XVIII et XIX.*)

Wagons servant au transport des rampes de chargement. — Le transport des rampes mobiles doit s'effectuer au moyen de wagons plats, chacun de ces véhicules, de type ordinaire, pouvant recevoir deux rampes complètes en charpente ou 10 à longrines en fer, ou 5 ou 10 à longrines en acier modèle 1888.

RAMPES EN CHARPENTE.

Chargement sur wagon. — Le chargement de toutes les pièces entrant dans la composition des rampes doit s'opérer rigoureusement dans l'ordre indiqué par la planche, et qui a été combiné de façon à permettre :

1° L'enlèvement d'une rampe complète, sans qu'il soit nécessaire de déplacer aucune des pièces appartenant à l'autre rampe ;

2° De transporter à pied d'œuvre chacune des pièces de l'appareil, telle qu'elle se présente sur le wagon, et de la monter immédiatement, sans rompre charge ni provoquer une main-d'œuvre inutile.

Une équipe de 10 hommes est nécessaire au chargement de 2 rampes sur un même wagon.

Le chargement s'opère dans l'ordre suivant :

2 hommes sont placés à l'intérieur du bâtiment où sont emmagasinées les rampes pour dégager les pièces empilées ;

6 hommes sont chargés du transport des pièces du bâtiment au wagon ;

Les deux derniers hommes sont placés sur le wagon pour recevoir successivement les pièces, et les aménager dans l'ordre suivant :

2 ponts volants (placés côte à côte sur le plancher du wagon) ;
4 longrines ;
21 madriers ;
8 moises ;
1 châssis ;
4 longrines ;
2 ponts volants placés côte à côte ;
2 longerons ;
8 moises ;
21 madriers ;
1 châssis en bois ;
2 caisses renfermant les accessoires, et que l'on place au bout du wagon, dans l'espace resté vide sur le plancher.

Toutes ces pièces, aménagées dans l'ordre qui précède et disposées conformément aux indications du croquis, présentent un chargement rigide, sans porte-à-faux, et donnent ainsi toute sécurité dans le transport.

On doit, néanmoins, faire usage des deux prolonges accompagnant chaque wagon, et dont le mode d'emploi est indiqué par le chef d'équipe chargé de surveiller l'opération du chargement.

RAMPES A LONGRINES EN FER.

Chargement sur wagon. — Le chargement des pièces doit s'opérer rigoureusement dans l'ordre indiqué par la planche, permettant l'enlèvement successif de chaque rampe, sans compromettre la sécurité du chargement des autres pièces restant sur le wagon.

Le nombre d'hommes nécessaire au chargement sur wagon des rampes à longrines en fer est subordonné à la quantité d'appareils à expédier. Toutefois, ce nombre ne peut être inférieur à 10 hommes, reconnus indispensables pour le chargement d'une seule rampe, et dont le travail est réparti comme il suit :

2 hommes sont placés à l'intérieur du bâtiment où sont emmagasinées les rampes, pour dégager sur les piles les planches en sapin formant le tablier. Les longrines en fer sont enlevées directement par les hommes chargés de leur transport au wagon.

2 autres hommes transportent les pièces du bâtiment sur le wagon. Ils commencent par placer de la manière suivante les 16 madriers, formant le tablier de la première rampe.

La première et le dernière des cases formées par les traverses du plancher du wagon étant occupées par les poulies en fer, comme il est dit ci-dessous,

les cases restantes recevront les 16 madriers, placés deux par deux l'un sur l'autre dans le sens perpendiculaire à la voie.

Les hommes déposeront ensuite, dans le sens de la voie, comme l'indique le croquis, 10 longrines de chaque côté du wagon, puis dans l'espace intermédiaire, les 144 madriers formant les tabliers des 9 autres rampes.

Des poulies en fer seront placées aux extrémités du wagon dans l'espace vide compris entre le rebord du wagon et la traverse du plancher voisin.

On procédera ensuite à l'arrimage des pièces au moyen des 2 prolonges accompagnant chaque wagon.

RAMPES A LONGRINES EN ACIER, MODÈLE 1888.

Chargement sur un wagon. — On peut charger :

10 rampes à longrines en acier, modèle 1888, sur les trucs ayant au moins $2^m,65$ de largeur intérieure, et $5^m,98$ de longueur intérieure,

ou :

5 rampes seulement sur les trucs au moins $2^m,26$ de largeur intérieure, et $5^m,35$ de longueur intérieure.

Dans l'un ou l'autre cas, le chargement des pièces doit s'opérer rigoureusement dans l'ordre indiqué par la planche XIX, permettant l'enlèvement successif de chaque rampe, sans compromettre la sécurité du chargement des autres pièces restant sur le wagon.

10 hommes sont nécessaires pour le chargement d'un truc :

2 hommes sont placés dans le magasin pour dégager les différentes pièces à charger;
2 hommes transportent les longrines;
2 hommes transportent les panneaux;
4 hommes disposent le chargement sur le truc.

Toutes les pièces sont maintenues au moyen de deux prolonges accompagnant chaque truc.

6. — Pont-volant. (*Pl. XX.*)

Modèle unique, destiné à l'embarquement des chevaux et du matériel et à relier les trucs entre eux.

DESCRIPTION.

Ce pont se compose de deux fers à T, matricés en forme de griffe à leurs extrémités et reliés par un plancher formé de 6 bouts de madriers de $0^m,04$ d'épaisseur, distants entre eux de 10 à 15^{mm}; les deux madriers extrêmes sont en chêne, les quatre autres en sapin. Les fers à T sont reliés à chacun des deux madriers en sapin par 4 rivets, et à chacun des deux madriers en chêne par 6 vis à bois. Enfin, une plaque de tôle, destinée à recevoir les premiers chocs des voitures embarquées, est fixée sur les griffes à chaque extrémité du pont.

Dimensions : Largeur, $0^m,70$; longueur, $1^m,40$; poids : 50 kilogrammes.

EMPLOI DU PONT-VOLANT.

1° *Pour l'embarquement des chevaux.*

Deux ponts jointifs sont nécessaires. En général, ils seront maintenus latéralement par les parois du wagon, de telle sorte que les chevaux, en les franchissant, ne pourront pas les déplacer. Il y a lieu, toutefois, de remarquer que la largeur de l'ouverture des wagons à chevaux n'est pas la même pour toutes les compagnies de chemins de fer. Il a fallu, dès lors, donner à l'extrémité des ponts-volants des dimensions permettant à un couple de ces pareils de s'adapter aux portes les plus étroites.

2° *Pour l'embarquement du matériel de quai à truc.*

Deux ponts suffisent, et chacun d'eux doit recevoir en son milieu la roue de la voiture. Ils devront donc être disposés de façon à avoir d'axe en axe un écartement égal à la voie du matériel embarqué.

3° *Pour le passage du matériel d'un truc sur l'autre.*

Pour réunir les trucs entre eux, il est prudent de se servir de trois ponts jointifs. Dans le cas d'un embarquement de nuit, cette dernière précaution doit être considérée comme indispensable.

7. — Strapontin. (*Pl. IX.*)

Le strapontin se compose d'une planche de 2 centimètres et demi d'épaisseur sur 45 centimètres de longueur et 30 centimètres de largeur, arrondie et percée aux quatre coins pour laisser passer quatre bouts de corde arrêtés par des nœuds simples, au-dessous de la planche. Les deux cordes de chaque petit côté sont réunies par deux nœuds également simples, mais disposés de telle sorte que le strapontin mis en place présente une légère inclinaison de l'avant vers l'arrière.

Le siège est à 60 centimètres au-dessus du plancher des wagons.

Le strapontin est attaché aux barres longitudinales du wagon par les bouts dépassant les nœuds de réunion, à 75 centimètres des bouts de wagon, afin que le cavalier assis soit entre les têtes des chevaux extrêmes et celles de leurs voisins.

8. — Seau en toile pour abreuver les chevaux. (*Pl. IX.*)

Le seau est confectionné en toile à voile; il se compose de :

Un manchon en toile;
Un fond en toile;
Deux cerceaux en frêne;
Un anse en corde et toile.

Le manchon est formé d'un seul morceau roulé, dont les bouts sont réunis par une couture en fil poissé.

Le fond est également d'une seule pièce.

Les deux cerceaux sont enveloppés par les extrémités du manchon ; celui du bas est fixé à ce dernier par la couture qui le réunit au fond : celui du haut par une simple couture.

L'anse est formée d'un bout de corde de 18 millimètres de diamètre enveloppé d'une toile dont les bouts sont cousus en dehors du seau et près du cerceau; l'anse doit être assez longue pour que, rabattue, elle n'obstrue pas l'ouverture et qu'elle repose sur le bord extérieur du cerceau.

Les compagnies ont pris l'engagement d'adopter ce modèle comme seau d'incendie, au fur et à mesure des remplacements; elles fourniront alors les seaux d'abreuvoir; mais, en attendant que ces remplacements aient pu être effectués, ces seaux seront fournis par l'administration militaire.

DIMENSIONS DU SEAU EN TOILE (*Note ministérielle du 2 mars* 1886).

Hauteur totale du seau		$0^m,280$
Diamètre		$0^m,250$
Longueur totale de l'anse		$0^m,560$
Largeur de l'anse au milieu		$0^m,025$
Largeur de l'anse aux attaches		$0^m,040$
Poids du seau	de $0^k,500$	$0^m,550$
Contenance du seau (l'eau affleurant les bords)		13 litres.

9. — Accessoires fournis au corps de troupe par le service de l'artillerie. (*Pl. XXI.*)

Jarretière : Cordage de 12 millimètres de diamètre.

Longueur : environ 3 mètres.

Le cordage est à quatre torons sans âme. Le chanvre doit être de première qualité, bien peigné et purgé de chènevottes. Le cordage est commis au quart; son diamètre doit être uniforme dans toutes ses parties.

Les extrémités du cordage sont liées avec du fil écru sur 20 millimètres de longueur environ. Les ligatures sont encollées à la colle claire.

Bout de madrier : Sapin. — Brut de sciage.

Grande cale de roue : Chêne. — Les trous pour le manche sont cylindriques; ils doivent être percés exactement au diamètre donné par le dessin.

Les trous, percés sur la partie postérieure de la cale, sont utilisés quand on emploie des rampes à longrines en acier. Les poutrelles-guides empêchent, en effet, de se servir du trou latéral.

Manche de cale : Frêne, jeune chêne ou acacia d'un bon choix. — Tourné.

Les manches de cale doivent pouvoir être mis en place et retirés à volonté; ils devront, en conséquence, être interchangeables et, par suite, la partie conique devra être tournée exactement aux dimensions indiquées par le dessin.

Levier de manœuvre : Chêne de brin, ou à défaut, frêne, jeune chêne ou acacia d'un bon choix. — Les dimensions transversales sont les mêmes dans les deux sens.

Les arêtes de la pince sont arrondies de 5 millimètres de rayon; le levier est mis à huit pans au-dessus de la pince sur une longueur de 320 millimètres; au delà il est arrondi sur toute sa longueur. — Ce levier est le même que celui qui est décrit dans les tables des armements de siège du 9 juillet 1840.

10. — Corde-poitrail.

La corde-poitrail a 16 mètres de long, elle est de la grosseur d'une corde à fourrage.

ACCESSOIRES POUR L'EMBARQUEMENT DU MATÉRIEL DE SIÈGE.

11. — Rampe mobile pour matériel de siège. (*Pl. XXII.*)

La rampe mobile pour l'embarquement du matériel de siège se compose essentiellement d'un *corps de support* et d'un *tablier* formé de *longrines* sur lesquelles sont placés des *madriers*.

Le *corps de support* comprend deux *supports* proprement dits et une *traverse;* ces trois pièces, dont la réunion constitue une sorte de chevalet qui sert d'appui aux longrines, sont entièrement métalliques.

Les *supports* sont formés chacun d'une semelle et de deux montants; ces derniers sont percés de trous destinés à recevoir une cheville mobile sur laquelle repose l'une des extrémités de la traverse. Cette disposition permet de régler la hauteur de la partie antérieure de la rampe à la demande de celle des trucs.

La *traverse* est munie de deux crochets placés à ses extrémités; ces crochets embrassent les chevilles mobiles et maintiennent ainsi l'écartement des supports.

Les *longrines*, au nombre de huit, sont des rails à patin, de 6 mètres de longueur. Six de ces longrines, disposées parallèlement entre elles, forment l'armature qui supporte le tablier; elles sont munies, à leur extrémité antérieure, d'un crochet destiné à les empêcher de glisser vers l'arrière et à maintenir, en outre, le premier madrier du haut de la rampe. Ces six longrines prennent appui sur la traverse et reposent sur un madrier convenablement enterré. Les deux autres longrines sont de simples rails qu'on place sur le tablier, en regard des deux longrines inférieures extrêmes; elles servent à assujettir les madriers au moyen de colliers de guindage et de coins de serrage.

Les *madriers*, au nombre de vingt-sept, sont en sapin; ils ont les mêmes dimensions que les madriers de plate-forme de siège de 155, type de 1880. Vingt-six forment le tablier de la rampe; le vingt-septième est enterré et sert d'appui aux extrémités postérieures des longrines. Tous les madriers sont munis de tasseaux destinés à maintenir ceux du tablier à des intervalles égaux.

La stabilité de la rampe est assurée de la manière suivante :

Dans chaque support, la semelle est maintenue sur le sol par trois piquets à mentonnet en fer. En outre, une chaîne fixée par l'une de ses extrémités au crochet arrière du support et arrêtée, à l'autre extrémité, par un piquet à mentonnet enfoncé obliquement dans le sol, s'oppose au renversement en avant.

La partie antérieure de la rampe est reliée au truc au moyen d'un pont volant, placé dans l'axe de la rampe et de deux *ponts mobiles* (*planches XXIII, fig.* 2) en fer en U, disposés de part et d'autre de ce dernier.

Les ponts mobiles sont destinés au passage des roues dans les opérations d'embarquement et de débarquement.

12. — Pont volant pour le matériel de siège. (*Pl. XXIII.*)

Ce pont se compose de 8 *madriers* en chêne réunis par 3 *traverses* dont une en bois et deux en fer en U, et par un sabot en tôle d'acier. Il est muni de deux griffes en fer.

13. — Coin-rampe.

Le coin-rampe est muni de deux *poignées* et renforcé par un *sabot*.

14. — Chaîne de levage.

Cette chaîne est munie d'un crochet à chaque extrémité; on y remarque un *grand anneau* au milieu et deux *grandes mailles*. Elle est accompagnée d'une traverse d'écartement.

15. — Semelle de plateau de pointe.

Les plateaux de la pointe de chèvre n° 1, modèle 1875, affectés au matériel pour l'embarquement des équipages de siège, sont rehaussés au moyen d'une semelle fixée par 6 boulons au plateau de pointe, de façon que l'épaisseur totale se trouve de 27 centimètres.