APPENDICE VI.

Description d'accessoires servant à l'embarquement, au transport et au débarquement des chevaux et du matériel.

1. — Rampe mobile en charpente. (*Pl. XI et XII.*)

DESCRIPTION.

Cette rampe se compose :

1° D'un châssis rectangulaire de 1 mètre de hauteur sur $3^m,30$ de longueur dressé parallèlement à la voie et à 90 centimètres de l'axe du rail.

Ce châssis est formé de deux traverses horizontales réunies entre elles par 4 montants verticaux, espacés de 1 mètre d'axe en axe et maintenus par des croisillons et jambes de force, ainsi que par deux boulons en fer;

2° De 4 longrines de $5^m,50$ de longueur, dont l'extrémité supérieure, équarrie, repose sur le châssis dont il vient d'être parlé, et dont l'extrémité inférieure, légèrement taillée en biseau, vient s'appuyer sur le sol.

La face supérieure de l'extrémité inférieure des longrines est armée d'un crampon d'arrêt destiné à retenir les madriers placés sur la longrine;

3° De 8 moises (2 par longrine) servant à relier chaque longrine au montant correspondant du châssis, de manière à assurer la rigidité du système.

L'assemblage des moises avec la longrine, aussi bien qu'avec le montant du châssis, s'effectue à l'aide d'un boulon et d'une clavette fixée au châssis, ou à la longrine par une chaînette;

4° De 21 madriers de $3^m,30$ de longueur et de 22 centimètres de largeur formant le tablier de la rampe;

5° De deux longerons de $5^m,50$ de longueur et de 12 centimètres de largeur, posés sur le plancher perpendiculairement à la direction des madriers, au droit des deux longrines extrêmes.

Chacun de ces deux longerons est relié à la longrine correspondante au moyen de 3 brides en fer avec chaînettes;

6° De ferrures et coins en chêne, savoir :

a 2 brides en fer courbées en forme de U renversé; l'une des extrémités de la bride se termine par une chaîne.

Cette bride se place à l'extrémité supérieure du longeron; la chaînette passe sous un crochet fixé au montant du châssis et vient se rattacher par une de ses mailles à l'autre extrémité de la bride, qui est recourbée à cet effet.

Entre la face supérieure du longeron et le sommet de la bride, on introduit deux coins chassés en sens inverse, de manière à assurer le serrage complet du longeron, des madriers et de la longrine.

b. 4 brides en fer ne différant des précédentes que par la longueur de la chaîne, qui est plus courte que dans ces dernières.

Deux de ces brides se placent au milieu de chaque longeron, les deux autres aux extrémités inférieures. Ces brides servent, comme les précédentes, à réunir entre eux les différents éléments de la rampe mobile, seulement, leur chaîne embrasse complètement la longrine. Le serrage est obtenu à l'aide de 2 coins employés comme il a été dit plus haut.

Les 8 boulons servant à assembler les moises aux longrines et aux châssis, les 6 brides en fer et les 12 coins se placent dans une caisse de $1^m,30$ sur 30 centimètres et 18 centimètres; cette caisse doit toujours accompagner la rampe mobile.

Enfin, des ponts volants servent à relier l'extrémité supérieure de la rampe avec le rebord ou le plancher des wagons.

En résumé, la rampe mobile pour le chargement et le déchargement de la cavalerie et de l'artillerie se compose :

1° De 1 châssis;
2° De 4 longrines;
3° De 8 moises;
4° De 21 madriers;
5° De 2 longerons;
6° D'une boîte renfermant : 8 boulons, 6 brides en fer et 12 coins;
7° De 4 ponts volants.

L'ensemble de ces pièces représente un total de 1500 kilogrammes environ.

MONTAGE D'UNE RAMPE.

Pour le montage d'une rampe de chargement en charpente, il est nécessaire de disposer d'une équipe de huit hommes dont deux sont employés exclusivement au déchargement du wagon qui a amené les rampes dans le voisinage du lieu d'emploi et les six autres transportent les différentes pièces et en font le montage à l'endroit désigné par l'agent chargé de la direction du montage des rampes.

Châssis. — Quatre hommes transportent le châssis et le placent debout, parallèlement et extérieurement à la voie sur laquelle doit se garer le train à charger ou à décharger, à une distance de $0^m,90$ du rail extérieur de cette voie, les deux crochets en fer dont sont munis les montants extrêmes face au rail.

Longrines. — Deux hommes apportent en même temps une longrine et la mettent immédiatement en place en faisant coïncider l'entaille de la longrine avec l'une des entailles ménagées dans le chapeau du châssis, au droit des poteaux montants, l'extrémité de la longrine taillée en biseau reposant sur le sol.

Pendant cette opération, un troisième homme maintient le châssis légèrement incliné pour qu'il se présente perpendiculairement à la longrine.

On met en place de la même façon les trois autres longrines.

Moises. — Pour maintenir la perpendicularité des longrines et du châssis, on réunit ces pièces par des moises.

Quatre hommes portant chacun deux moises les déposent par paires, savoir : l'une avec clavette et l'autre sans clavette, auprès de chacun des quatre montants du châssis, pendant que deux hommes apportent le coffre contenant le menu matériel à pied d'œuvre et en tirent les boulons d'assemblage.

Trois hommes sont nécessaires pour la mise en place de chaque paire de moises.

Deux hommes tiennent chacun l'une des moises d'une même paire et présentent le trou pratiqué à l'extrémité inférieure devant le trou correspondant du montant du châssis pendant qu'un troisième homme introduit dans l'ouverture un boulon d'assemblage, puis fait entrer la clavette fixée à demeure à la moise dans la mortaise pratiquée dans ce boulon.

Le trou pratiqué à la partie supérieure de la moise est, de la même manière, placé en regard du trou correspondant de la longrine, un boulon est introduit dans l'ouverture et une clavette est passée dans la mortaise du boulon.

Tablier de la rampe. — Quand les quatre paires de moises sont en place, on procède au montage du tablier de la rampe.

Chaque madrier composant le tablier porte, clouées sur l'une de ses rives, deux cales en chêne de $0^m,04$ d'épaisseur, placées l'une au tiers et l'autre aux deux tiers de sa longueur, de manière à maintenir un écartement constant entre deux madriers consécutifs.

Deux hommes placés en dehors du bâti, près de la longrine extrême, reçoivent et mettent en place les madriers apportés par les quatre hommes disponibles (chaque homme porte un madrier).

Le premier madrier se pose à l'extrémité supérieure des longrines, les deux cales en chêne face à la voie.

Le deuxième madrier se pose contre le premier, ses deux cales en chêne toujours face à la voie, en contact avec lui, et la pose se continue ainsi jusqu'au vingt et unième madrier complétant le tablier à la partie basse des longrines.

On fixe ensuite à coups de marteau les quatre crampons en fer U à la partie inférieure des longrines, sur lesquelles ils forment une saillie de $0^m,04$ pour empêcher le glissement des madriers.

NOTA. — L'ordre indiqué ci-dessus dans le montage du tablier s'impose, l'expérience ayant démontré que le montage en commençant par le bas de la rampe nécessitait toujours un remaniement des madriers, entraînant une perte de temps considérable.

Longerons et brides en fer. — La rigidité du tablier de la rampe est assurée par les deux longerons placés sur le plancher, dans le sens et exactement au-dessus des longrines. Ces longerons passent chacun dans trois brides en fer qui embrassent les longrines et dont les abouts sont réunis par une chaîne. Le serrage des longerons sur les madriers est obtenu par deux coins passant également dans les brides, au-dessus des longerons, dirigés en sens inverse l'un de l'autre et refoulés à coups de marteau.

Deux hommes portant chacun un longeron les mettent en place, puis les six hommes, prenant chacun une bride, les passent entre les madriers, autour du longeron et de la longrine, l'extrémité munie d'un crochet dirigée vers l'extérieur de la rampe, la chaîne en dessous, aux points suivants :

La première bride à la partie inférieure de la longrine, entre le dernier et l'avant-dernier madrier;

La deuxième bride au milieu de la longrine, entre le dixième et le onzième madrier;

La troisième bride à la partie supérieure de la longrine, entre le premier et le second madrier.

Les six hommes font passer ensuite la chaîne sous la longrine et l'ac-

crochent par un de ses maillons dans les crochets du bout de la bride. Seule, la chaîne de la troisième bride n'est pas serrée contre la longrine et doit passer dans le crochet fixé sur chacun des montants extrêmes du châssis du côté de la voie.

Lorsque les six brides sont en place, on engage, dans l'espace libre entre le dessus du longeron et chacune d'elles, les deux coins en bois. Ces coins sont ensuite enfoncés à coups de marteau et produisent le serrage du longeron sur les madriers.

Le montage d'une rampe, tel qu'il vient d'être décrit, peut être fait aisément en dix minutes, à la condition que le dépôt des pièces de la rampe se trouve à dix mètres au plus.

RIPAGE DES RAMPES.

Lorsque des rampes auront été montées à l'avance, en vue d'embarquements ou de débarquements, il arrivera fréquemment qu'elles ne se trouveront pas en face des wagons qu'elles devront desservir ; d'où la nécessité de les riper pour les amener à la place voulue.

Pour riper une rampe en charpente, huit hommes sont indispensables; ils devront avoir à leur disposition six rouleaux en bois de chêne de $0^m,12$ de diamètre et de $0^m,60$ de longueur et, au moins, une pince.

Sept hommes soulèvent le châssis, pendant que le huitième glisse sous la semelle trois rouleaux, le bout des longrines reposant sur le sol.

Chaque rouleau se place au droit d'un des premiers montants, du côté de l'avancement de la rampe.

Puis deux hommes desserrent les coins des deux brides à l'extrémité basse des longrines, retirent par bout le dernier madrier et, pendant que quatre hommes soulèvent le bas de la rampe, glissent le madrier et, entre ce madrier et le sol, trois rouleaux, sous les extrémités des trois premières longrines du côté de l'avancement de la rampe.

La position la plus favorable que peut occuper le madrier est celle indiquée par la planche XII, les rouleaux étant placés, l'un à l'extrémité du madrier, et les deux autres chacun à une distance du précédent égale au tiers de la longueur du madrier.

Cela fait :

Cinq hommes poussent la rampe, deux au châssis, un à l'extrémité de la moise et deux à la bride du milieu, en exerçant leurs efforts, autant que possible, sur la longrine, car, autrement, les madriers étant tous plus ou moins gauchis, et le serrage du tablier par les longrines laissant toujours à désirer à cause de cela, si tous les hommes exerçaient leurs efforts sur le bout des madriers, ils compromettraient la solidité du tablier.

Un homme armé d'une pince agit sur le bas de la longrine pour faire avancer la rampe, et deux hommes, l'un au châssis, l'autre au bas de la rampe, déplacent les rouleaux, au fur et à mesure de l'avancement.

L'opération qui vient d'être décrite peut se faire aisément en quatre minutes.

Le ripage proprement dit demande deux minutes par longueur de wagon (sept mètres).

PONTS VOLANTS.

Lorsque la rampe se trouve devant le wagon à desservir, on comble le vide existant entre le véhicule et elle au moyen de deux ponts volants munis de pattes en fer.

Ces deux ponts sont placés côte à côte sur le plancher de la rampe, les pattes en fer reposant sur le plancher du wagon.

2. — Rampe mobile a longrines en fer. (*Pl. XIII, XIV et XV.*)

DESCRIPTION :

Cette rampe comprend :

1° Deux longrines en fer, à double T, de 5 mètres de longueur, ayant à l'une de leurs extrémités des griffes par lesquelles elles s'appuient sur le bord du wagon;

2° Quinze planches destinées à former le tablier;

3° Une seizième planche, échancrée d'un côté à ses deux extrémités, et qui est utilisée pour remplacer la planche supérieure de la rampe pour l'embarquement dans des wagons couverts ou sur des trucs, en utilisant la porte de ceux-ci;

4° Une poulie de renvoi.

Les planches sont du même modèle que celles qui servent de siège aux hommes dans les wagons à marchandises; elles ont 5 centimètres d'épaisseur, 30 centimètres de largeur et $2^m,40$ de longueur.

Elles sont maintenues sur les longrines de telle façon que l'écartement entre les arêtes de deux planches consécutives soit de 4 centimètres.

Dans ce but, les longrines sont munies de crochets alternativement fixes et mobiles, qui servent à régler l'écartement des planches et à empêcher qu'elles ne se déplacent.

Les crochets mobiles peuvent tourner de façon à s'effacer pour permettre la mise en place des planches, et se déplacer de 5 millimètres dans le sens de leur hauteur pour racheter un gauchissement possible du bois.

Les crochets fixes n'ont que le jeu vertical de 5 millimètres.

Les deux crochets des extrémités sont complètement fixes.

La résistance de la rampe lui permet de porter toutes les voitures de l'artillerie de campagne, sans ôter les avant-trains, mais on doit avoir l'attention de placer les longrines à un écartement aussi rapproché que possible de la voie du véhicule à charger.

La poulie de renvoi est destinée à faciliter la manœuvre. On l'accroche au véhicule et l'on y fait passer la prolonge qu'on attache par une de ses extrémités au wagon, tandis que les hommes saisissent l'autre extrémité.

Les accessoires prévus au n° 5 des règles relatives à l'exécution des transports de l'artillerie et du train des équipages sont également nécessaires pour la manœuvre en pleine voie.

Poids de la rampe à longrines en fer : 750 kilogrammes.

MONTAGE D'UNE RAMPE.

Pour le montage d'une rampe à longrines en fer, il est nécessaire de disposer d'une équipe de huit hommes, qui opèrent dans l'ordre suivant :

Deux hommes sont employés exclusivement au déchargement des pièces amarrées sur le wagon.

Six hommes transportent ces pièces à l'endroit qui leur est désigné par l'agent chargé de la direction du montage de la rampe.

Chaque longrine en fer, portée par trois hommes, est placée par son extrémité recourbée sur le bord du wagon, l'autre extrémité reposant sur le sol.

Un écartement de $1^m,20$ doit être maintenu entre les deux longrines.

On pose ensuite le tablier de la rampe, en procédant de la manière suivante :

Deux hommes, placés chacun près d'une longrine et à l'extérieur de l'appareil, reçoivent successivement par leurs extrémités, les planches apportées par les quatre hommes disponibles (chacun d'eux portant deux planches).

La première planche (planche échancrée) est placée par les deux hommes précités, à la partie supérieure des deux longrines, sous les branches du premier et du deuxième crochet, qui ont été préalablement tournées dans le sens transversal, afin de permettre l'introduction de la planche, la partie échancrée du côté de la voie (1).

La deuxième planche est placée contre la première, sous les branches du deuxième et du troisième crochet. La mise en place des autres planches se continue ainsi jusqu'à la quinzième, complétant le tablier de la rampe.

Cette opération une fois terminée, on tourne les branches des crochets dans le sens de la longueur des longrines, afin d'emboîter et de maintenir rigide le tablier.

L'appareil ainsi monté, les planches doivent dépasser de 60 centimètres le côté extérieur de chacune des longrines.

Le montage d'une rampe, exécuté par une équipe de huit hommes, doit pouvoir s'effectuer aisément en trois minutes.

RIPAGE DES RAMPES.

Le montage des rampes en fer se faisant très rapidement (3 minutes lorsque toutes les pièces sont réunies à pied d'œuvre), on ne montera ces rampes qu'au moment de l'arrivée des trains, et, par suite, on n'a pas à se préoccuper de leur ripage, comme pour les rampes en charpente.

3. — Rampe mobile a longrines en acier modèle 1888. (*Pl. XVI.*)

DESCRIPTION.

Cette rampe comprend :

1° *Deux longrines* en acier;

2° *Quatre panneaux* munis de *poutrelles-guide* (deux panneaux extrêmes et deux panneaux intermédiaires interchangeables deux à deux), les panneaux extrêmes se distinguant des autres par l'élargissement de l'intervalle des poutrelles-guide et par les tôles de protection qui les terminent;

3° *Un bout de madrier* pour le montage sur les wagons couverts.

Poids de la rampe à longrines en acier modèle 1888 : 563 kilogrammes.

On se sert avec cette rampe d'une poulie pour les embarquements et débarquements du matériel, comme avec la rampe à longrines en fer.

MONTAGE D'UNE RAMPE.

Pour monter la rampe sur un wagon, deux hommes enlèvent les longrines et les appuient du côté des griffes sur le seuil de la porte du wagon; s'il s'agit d'un wagon couvert, les longrines sont placées contre les montants des ouvertures, et s'il s'agit d'un wagon plat, on les met à peu près à un écartement de $1^m,75$, et leur position est rectifiée, s'il y a lieu, au moment où l'on pose les panneaux, de manière qne ces longrines se trouvent à peu près à l'aplomb des poutrelles-guide.

Les panneaux manœuvrés, chacun d'eux par deux hommes, sont posés

---

(1) Cette planche échancrée est remplacée par une planche ordinaire et reste sans emploi, lorsque l'on doit opérer des embarquements de voitures sur des trucs sans utiliser la porte de ceux-ci (*Pl. XIII*).