

Matériel d'ingénierie anglais - Pontoon Bridging Équipement Mk II

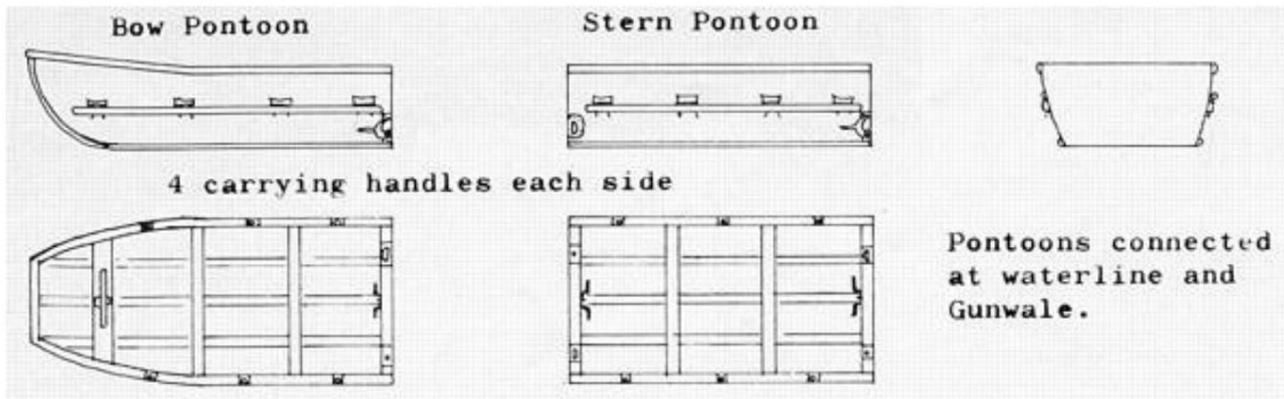
Introduction

La présentation suivante décrit l'équipement de ponton ponton - Pontoon Bridging Equipment Mk II - qui faisait partie de l'équipement britannique de pontage et de pontage utilisé pendant la Première Guerre mondiale.

Le matériel

Pontons

Le Pontoon Mk II (Clauson Pontoon) a été construit par le Lieutenant JE Clauson, Royal Engineers, et avec des modifications mineures a été utilisé de 1889 à 1924 ¹). Les demi-pontons sont constitués d'une charpente en bois, recouverte de pin américain (White Pine). Le ponton est recouvert à l'intérieur et à l'extérieur d'une toile caoutchoutée, qui est en outre traitée avec de la colle imperméable.



Glossaire et données

Ponton d'étrave Demi ponton - Pour longueur : 3,5 m ; largeur : 1,6 m ; hauteur : 0,7 m Poids : 270 kg.

Ponton arrière Demi ponton - Longueur arrière : 2,9 m ; largeur : 1,6 m ; hauteur : 0,7 m Poids : 230 kg.

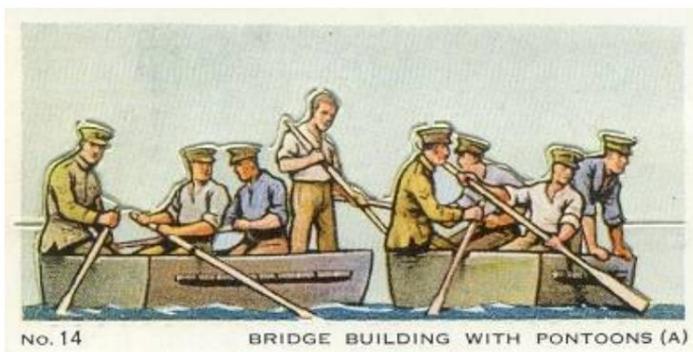
Plat-bord

Balustrade

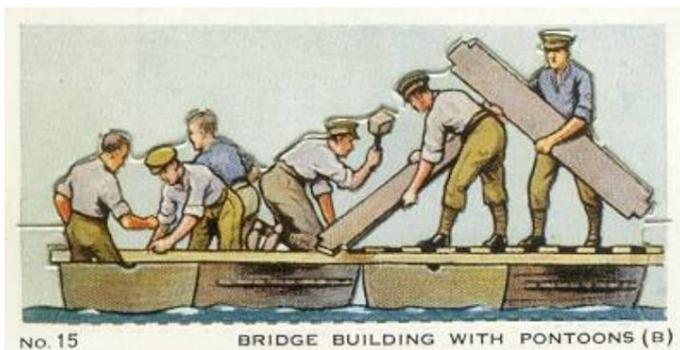
-

Application

- Les pontons peuvent être utilisés pour porter des ponts ou comme bacs.
- Les demi-pontons sont utilisés individuellement ou plusieurs ensemble, selon la tâche à accomplir.
- Les demi-pontons sont attachés les uns aux autres à l'aide de poignées métalliques.



Les demi-pontons sont ramés sur place.

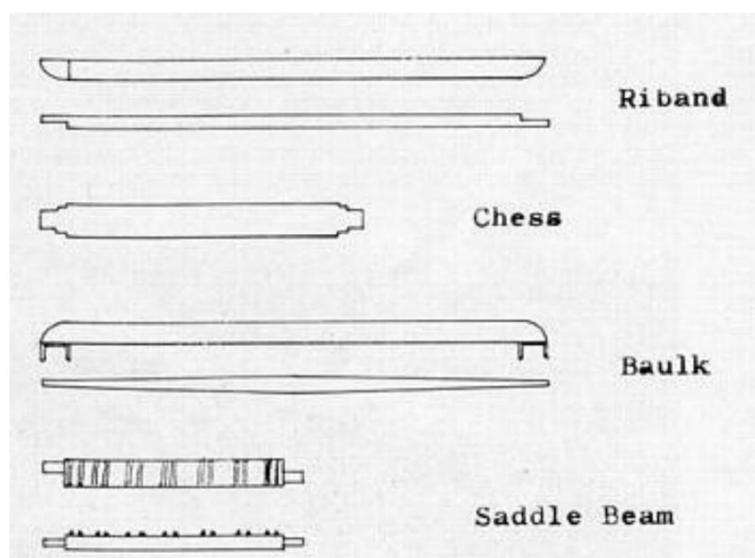


Les planches du pont sont installées.

Les deux images proviennent de la série de cartes à cigarettes A Model Army publiée par Stephen Mitchell & Son, vers 1930. Les motifs ont été découpés de telle manière qu'ils pouvaient se tenir seuls avec un peu de flexion habile - quelque chose entre une carte à cigarettes et une feuille découpée.

Poutres

Les différentes poutres et planches à partir desquelles le pont lui-même est construit sont en pin américain (Oregon ou pin Kauri). Les différentes pièces s'emboîtent avec précision et forment ainsi une sorte de kit de construction avancé. Un équipement du même type était en service jusqu'au milieu des années 1920.



Glossaire et données

ruban Poutre de rive Longueur : 4,8 m

Échecs Planche de pont Longueur : 3 m ; largeur 0,3 m

Bille Poutre de tension Longueur : 4,8 m

Poutre selle Poutre porteuse Longueur : 2,1 m

Application

- Au milieu des tofts du ponton, une ou plusieurs poutres de support sont montées, qui s'emboîtent à l'aide d'épingles et de trous.
- Sur chaque poutre de support, il y a sept rainures dans lesquelles s'insèrent les poutres de tension.
- Les planches du pont sont montées sur les poutres de tension; 15 planches de pont constituent une travée de pont.
- Les poutres de rive sont fixées le long des bords extérieurs des poutres de pont, à l'aide de sangles et de piquets.



Pont à colonnes lumineuses menant sur la Somme, mars 1917.

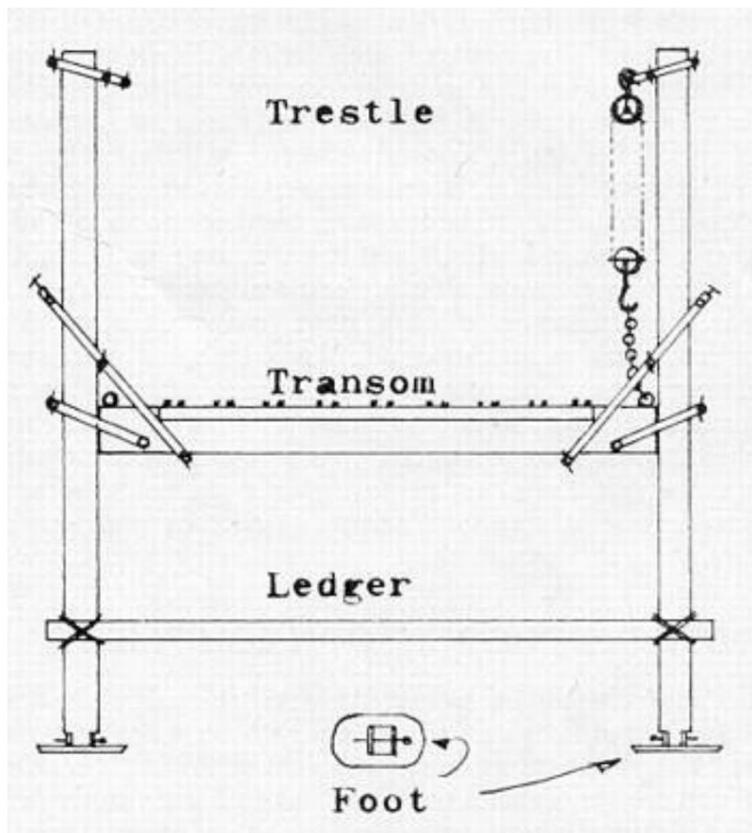
Les pionniers à gauche sur la photo ont commencé un pont permanent, grâce auquel le matériau du pont flottant peut être libéré pour d'autres tâches.



Même pont, vu de la rive opposée.

mâle

Le Mark IV Trestle (Weldon Trestle) a été construit par le lieutenant-colonel Weldon à la fin des années 1890 et, avec des modifications mineures, a été utilisé jusqu'au milieu des années 1920. Les cadres et les poutres sont en pin américain (Oregon Pine), tandis que les plinthes sont en acier.



Tréteau Buk

Longueur : 4,8 mètres

Traverse Traverse Longueur : 4 m

Longeron Poutre d'arrimage Longueur : 4 m

Piédestal de pied

Dimensions : 0,6 x 0,4 m

Application

- Si la profondeur de l'eau n'est pas suffisante pour supporter les pontons, des tréteaux sont utilisés pour supporter l'un ou les deux ancrages terrestres du pont flottant; si un pont doit être construit sur une zone sèche, l'ensemble du pont est porté par des chevalets.
- Les pieds du tréteau sont placés dans les plinthes en acier.
- Les jambes sont reliées au moyen de traverses et de poutres d'arrimage, qui sont fixées au moyen de sangles en fil d'acier, de cales et de pièces de liaison.
- Les pièces de liaison sont montées dans des trous prévus à cet effet. La position des traverses est également assurée au moyen de poulies.

- Les poutres transversales ont neuf rainures dans lesquelles s'insèrent les poutres de tension.



Des pionniers indiens construisent un pont à colonnes lumineuses sur le Tigre, 1917.

La photo donne une bonne impression de la façon dont l'ancrage du pont flottant est soutenu par un chevalet.

Organisation et capacité

Lors de la mobilisation en 1914, le Pontoon Bridging Equipment Mk II faisait partie des deux compagnies du génie des divisions d'infanterie et des deux trains de pontage du corps expéditionnaire.

Les sociétés d'ingénierie

Chaque société d'ingénierie comprenait une division de pontons (Section Ponton) composée de :

- 2 wagons pontons, chacun avec deux demi-pontons, 1 wagon à
- tréteaux, avec deux tréteaux.

Les wagons transportaient également des poutres, des planches de pont et des poutres de rive.

Les soldats de campagne

Un broekvipage de terrain consistait en :

- 42 wagons pontons, chacun avec deux demi-pontons, 8 wagons à
- tréteaux, chacun avec deux tréteaux.

Les wagons transportaient également des poutres, des planches de pont et des poutres de rive.

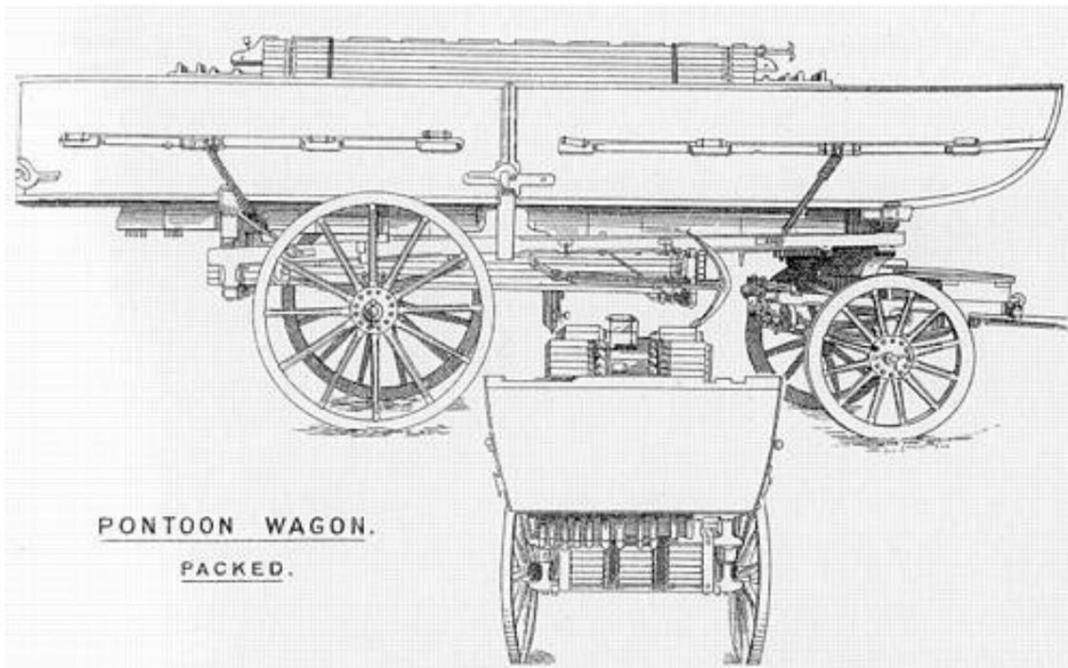
À l'aide des équipements de l'entreprise, il a été possible de construire l'un des ponts suivants :

- Un pont à colonnes lumineuses de 22,5 m de
- long, un pont piétonnier de 45 m de long.

Avec l'aide de l'équipement de Feltbroekvipagen, il a été possible de construire :

- Un pont à colonnes légères de 180 m de long ou un pont à colonnes lourdes de 90 m de long, sur pontons, et Un pont à colonnes
- légères de 36 m de long ou un pont à colonnes lourdes de 18 m de long, sur chevalets, ou Un pont à colonnes lourdes
- de 114 m de long, suffisamment solide pour transporter des véhicules à moteur plus lourds, sur des pontons et des tréteaux.

Moyens de transport

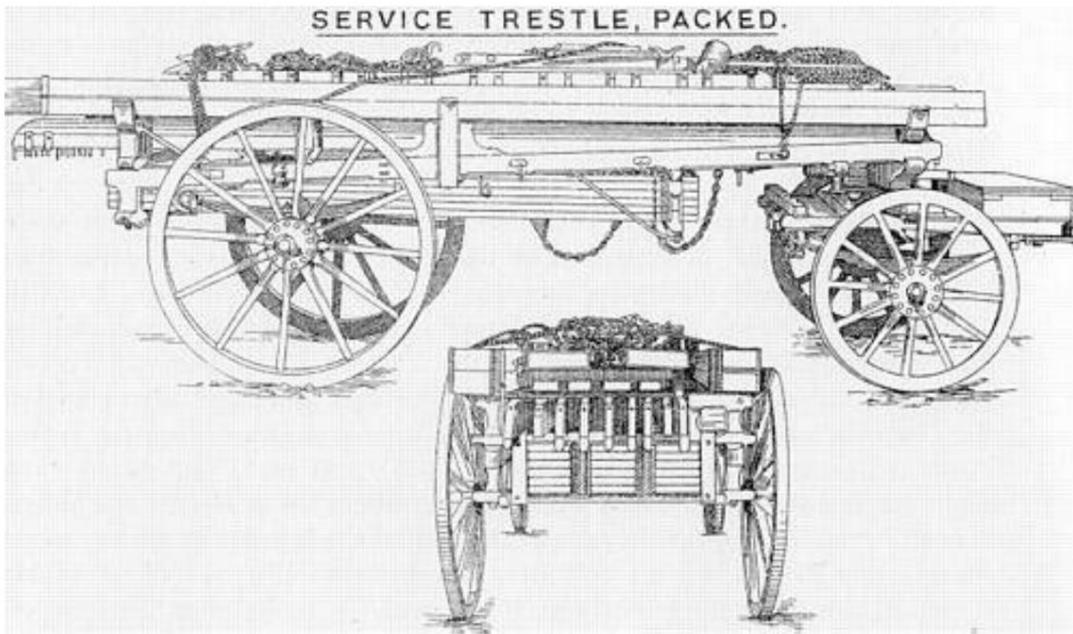


La voiture ponton

Les wagons pontons des compagnies du génie et des équipages des troupes de campagne étaient tirés par six chevaux.

Le wagon ponton est en outre emballé avec des planches de pont ainsi que des poutres de tension et des poutres de support.

Sous le ponton - au milieu entre les roues - on peut voir une ancre.



Le chariot à chevalets

Le pousse-pousse était également tiré par six chevaux.

Sur chaque wagon à tréteaux, deux tréteaux ont été transportés, ainsi que les planches et poutres restantes de l'unité.



Parties d'un arbre d'entreprise d'ingénierie, photographiées en Angleterre, 1906.

Temps de frappe

L'aperçu suivant indique des règles empiriques pour les temps de frappe, dans des conditions courantes et avec un nombre suffisant de personnel bien formé. Le temps des terrassements spéciaux liés aux approches et descentes aux amarres n'est pas inclus.

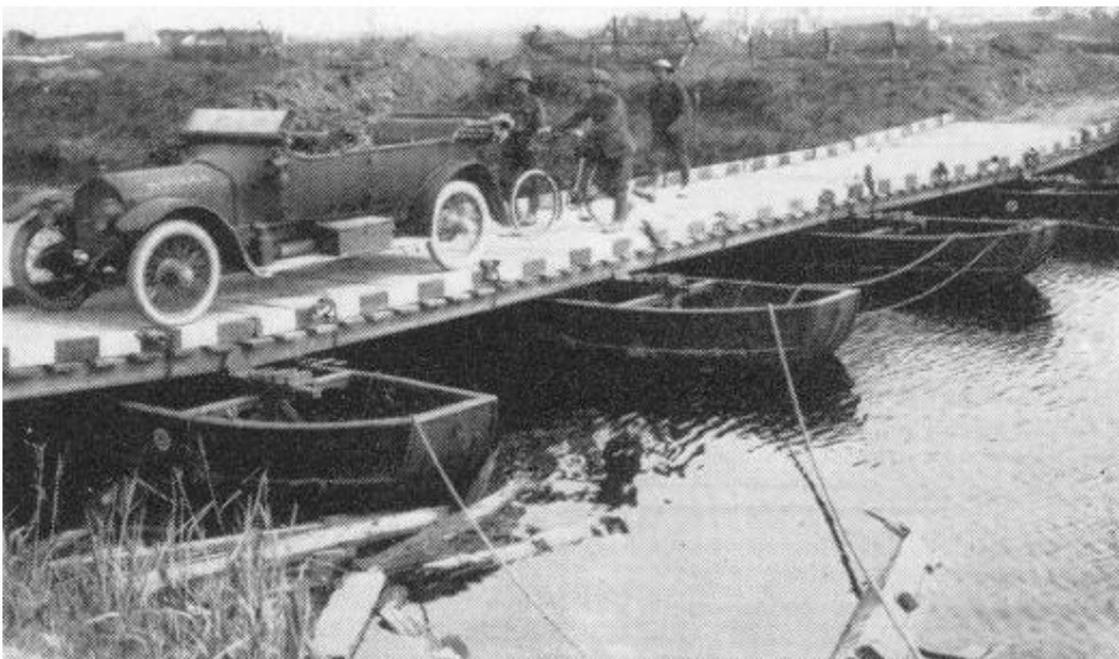
En règle générale, ce n'est pas la mise en place des pontons remorqués qui prend le plus de temps. C'est la préparation des routes d'accès au point de transition et la distance que les pontons et autres équipements

doit être porté, il y a les facteurs critiques.

Si le travail est effectué la nuit, les temps de coupe indiqués sont augmentés de 50 à 100 %.

Longueur Bukke Temps de frappe Remarques

	Non $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ heure	Le temps de pose comprend le temps nécessaire à la mise en place des pontons et à la pose du tablier du pont.
1. 22,5 mètres		
	2 2 minuterie	Le temps d'abattage comprend le temps nécessaire pour décharger les mâles du chariot et collecter les mâles.
	Aucun 1 - 1h30	La main-d'œuvre est divisée en deux équipes : une qui décharge le matériel des véhicules de transport, tandis qu'une autre construit le pont.
2. 45 mètres		
	2 $2\frac{1}{2}$ - 3 minuterie	Comme ci-dessus, mais on suppose qu'un tréteau est nécessaire aux deux culées.
	Non $2\frac{1}{4}$ - $2\frac{1}{2}$ temps	La main-d'œuvre est divisée en deux équipes : une qui décharge le matériel des véhicules de transport, tandis qu'une autre construit le pont.
3. 90 mètres		
	2 Minuterie $3\frac{1}{2}$ - 4	Comme ci-dessus, mais on suppose qu'un tréteau est nécessaire aux deux culées.
4. 180 mètres 7-8	8 - 10 minuterie	Un pont de cette longueur nécessite l'utilisation de toute la pente du pont sur le terrain. En pratique, le temps d'abattage dépend du temps de mise en place des boucs.

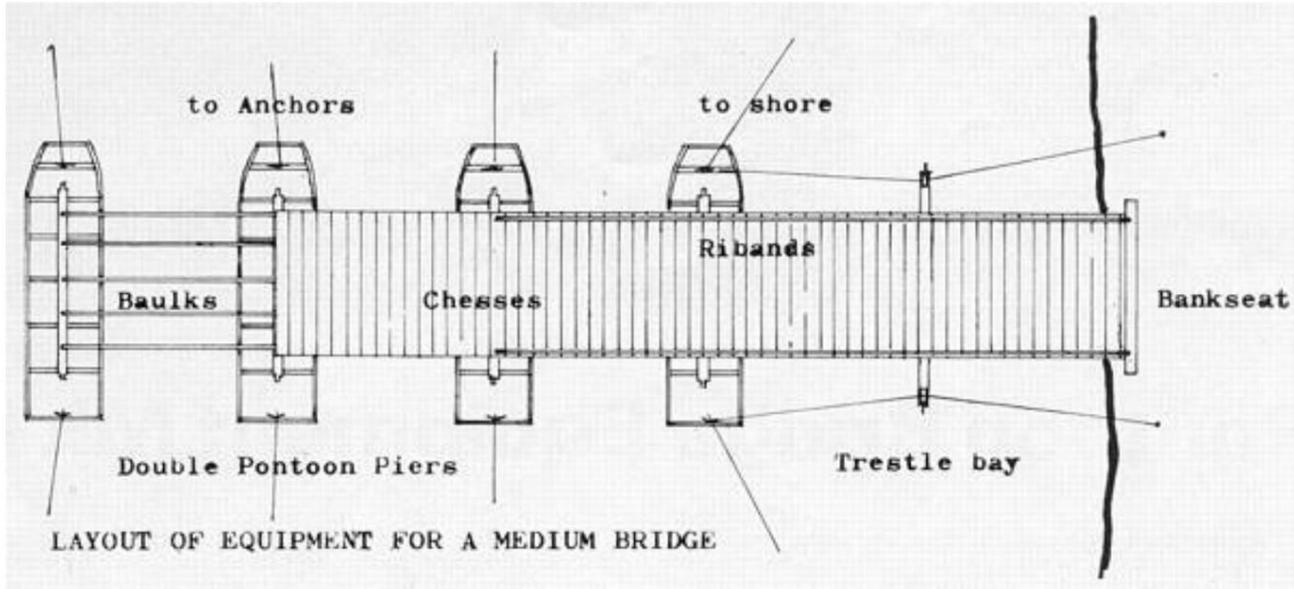


Une ambulance anglaise passe un pont de colonne lumineuse à Newport, septembre 1917.

Notez comment les pontons sont amarrés au bord de la rivière, une alternative à l'utilisation de l'ancre appartenant au ponton.

Laissez kolonnebro (pont moyen)

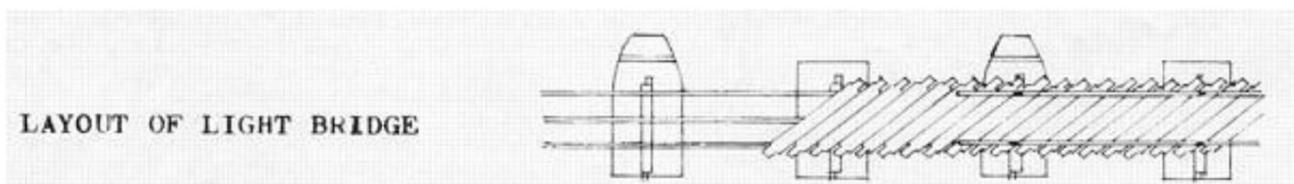
Avec Light Column Bridge, la majorité des tâches de pontage sur le terrain pouvaient être résolues jusqu'à ce que les véhicules à moteur lourds deviennent courants.



Application

- Le pont est supporté par des demi-pontons composites, sur lesquels sont posées deux poutres de support.
- Les pontons sont reliés par cinq, sept ou neuf poutres de tension.
- Les planches de pont et les poutres de rive sont posées sur les poutres de tension.
- Le tablier du pont (la distance entre les poutres de rive) est de 2,7 m.
- Un pont de colonne légère peut être franchi par le personnel en colonne de quatre, la cavalerie en colonne de deux, les véhicules hippomobiles et les véhicules à moteur légers.

Løbebro (pont de lumière)



Application

- Le pont est soutenu par des demi-pontons, placés alternativement à l'avant et à l'arrière.
- Les planches du pont sont placées à un angle de 45°.
- Le tablier du pont (la distance entre les poutres de rive) est de 1,4 m.
- Une passerelle peut être franchie par du personnel dans une seule colonne.

Ponts à colonnes lourdes

Impressionnés par l'utilisation croissante des véhicules à moteur, les Royal Engineers ont mené une série d'expériences en 1912-14, mais les moyens financiers pour un remplacement indispensable du matériel du pont flottant n'étaient pas présents.

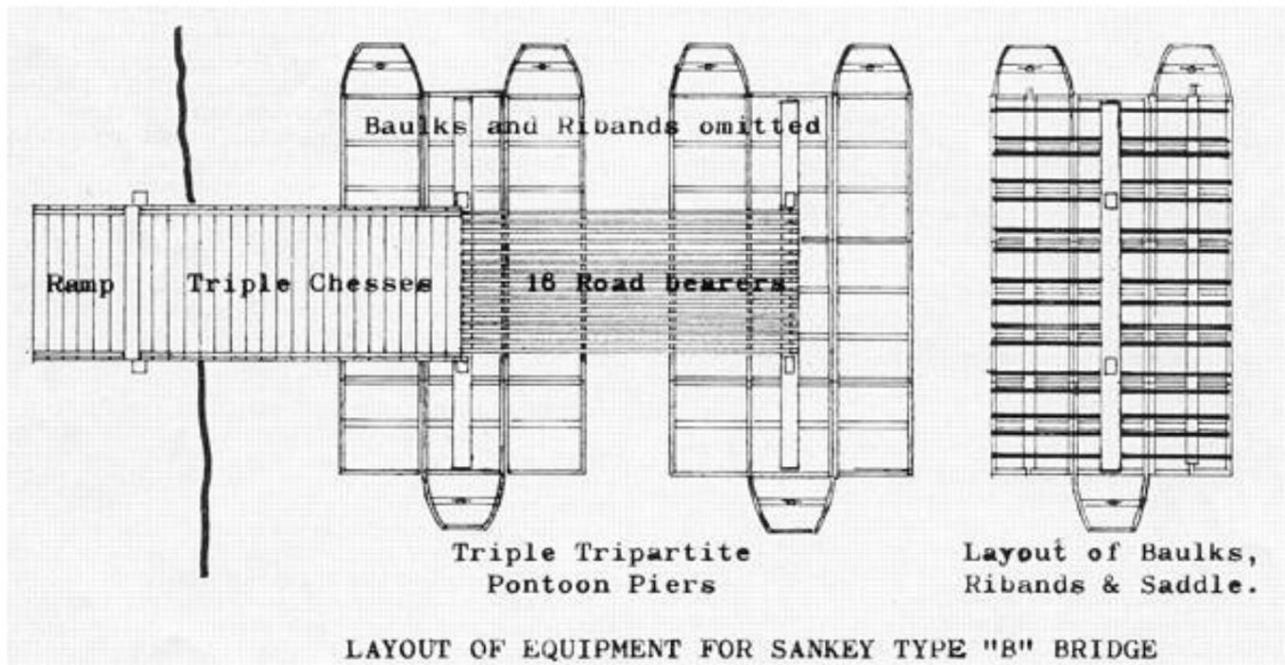
Le capitaine CEP Sankey a été le pionnier d'une méthode par laquelle, en utilisant l'équipement existant, ils ont pu répondre aux exigences des ponts plus difficiles. Trois types différents de ponts à colonnes lourdes ont été introduits et nommés d'après leur inventeur :

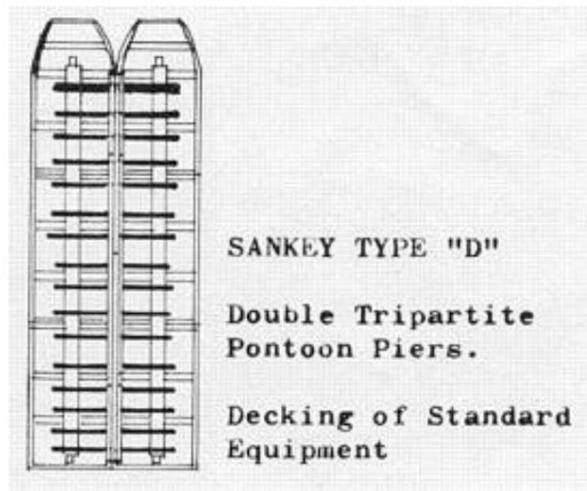
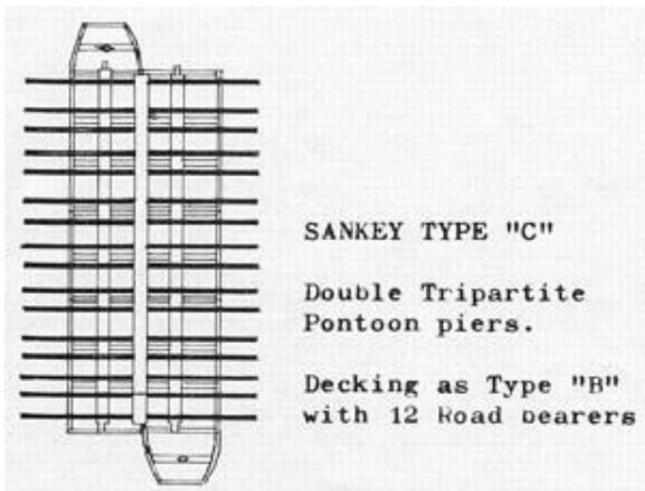
Pont Sankey Type B Peut transporter des matériaux classés A et B - Voir ci-dessous sous la classification des ponts.

Sankey Bridge Type C Peut transporter des camions de type Heavy Commercial Truck .

Sankey Bridge Type D Peut transporter des camions de 3 tonnes, avec du fret.

La méthode consistait à assembler trois demi-pontons, qui par combinaisons de deux ou trois venaient soutenir le pont. Ils étaient reliés par des poutres de tension en acier de 6,7 m de long (appelées RSJ - Rolled Steel Joist), assemblées par paires. Les poutres de tension reposaient sur des poutres de support en bois lourd. Le tablier du pont se composait de trois couches de poutres de tablier de type standard.





Classement des ponts

Une véritable classification des ponts - le précurseur du système que nous connaissons aujourd'hui - a été introduite pour la première fois à l'été 1915 et publiée dans le Memo on the Construction and Repair of Road Bridges :

Classe pont

à essence de Tracteur à vapeur de 16 tonnes ; Tracteur à vapeur de 14 tonnes ; Tracteur Caterpillar de 14 tonnes ; Tracteur pour véhicules 13 tonnes .

UN

Canons 6" Canon de navire, en affutage de campagne.

tonnes Moteur Omnibus ; Camion lourd ASC ; Camion commercial lourd ; Camion à vapeur à pied ; Véhicules de 11 Tracteur Holt Caterpillar.

B

Kanoner 8" Haubits; 9,2" Haubits; 12" Haubits, i to dele; 15" Haubits, i fire dele.

Avec l'introduction des chars en 1916, la classe AA a été ajoutée à la liste, qui dépassait cependant la capacité des ponts Sankey .

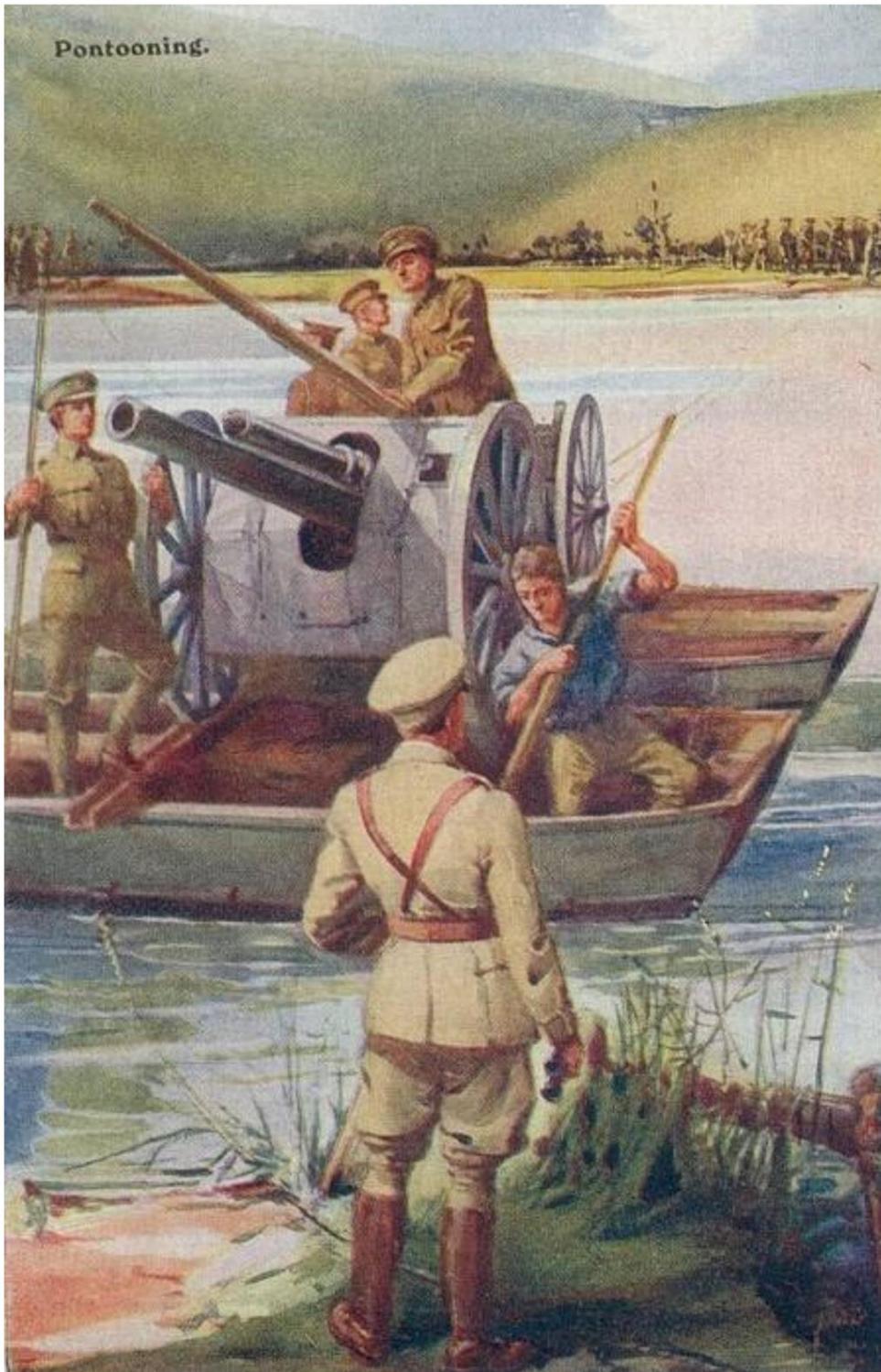
Sources

1. Field Service Pocket Book (1914), publié par l'état-major général, War Office, Londres 1914, réimpression af David & Charles Reprints, Londres 1971, ISBN 0-7153-5225-3.
2. Une rivière de plus à traverser - L'histoire des ponts militaires britanniques de JH Joiner, Leo Cooper, Barnsley/Yorkshire du Sud 2001, ISBN 0-52052-788-0.
3. Ponton militaire - Équipement de ponton Mk III af Arthur North, Tidsskriftet Modelworld, décembre 1972.
4. Pontage militaire - Classification des ponts d'Arthur North, Tidsskriftet Modelworld, avril 1973.
5. Le Corps of Royal Engineers 1066-1996 Tidsskriftet Regiment Nr. 13, avril/mai 1996.
6. The Danish Corps of Engineers 1684-1984 édité par Ole L. Frantzen et AV Skjødt, Tøjhusmuseet, Copenhague 1984, ISBN 87-7491-143-0.

7. Ingeniørkorset 1684-1934 par Willy Andersen, édition spéciale du Journal for Engineer Officers, Copenhague 1934.

8. Livre de mémoire à utiliser sur le terrain, pendant les exercices et les jeux de guerre par HH Jørgensen, N. Olaf Møllers Forlag, Copenhague 1936.

Par Finsted



Cette carte postale d'environ 1914 montre comment un canon de campagne de 18 pdr est transporté à travers un ruisseau, à l'aide d'un ferry construit à partir de deux pontons.

Noter

1) Pendant la guerre, une version Mk III du ponton est introduite. Les deux versions se ressemblent, mais le Mk III est recouvert d'acajou (Honduras Mahogany) au lieu de pin. Ce n'est qu'en 1924 que les pontons en acier ont été introduits.