

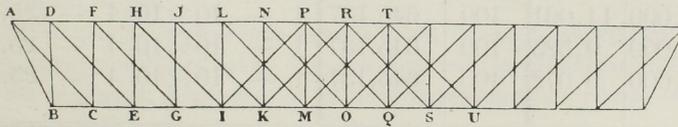
PONT EN BOIS ET FER DE DANVILLE.

Ce pont, qui a été construit en 1868 par la Compagnie des ponts de Détroit, pour le chemin de fer de Toledo, Wabask et de l'Ouest, traverse la rivière Vermillon. Il a une seule voie.

La travée représentée dans la planche (XII) a 197 pieds 4 pouces (60,13) d'axe en axe, des deux piliers en bois sur lesquels elle repose à ses deux extrémités; la hauteur de la poutre est de 24 pieds (7^m315); les panneaux sont au nombre de 16 et ont 12 pieds 4 pouces (3^m75) chacun; la distance entre les axes des travées est de 14 pieds (4^m26).

Le poids mort est calculé à raison de 1.000 livres (453^k5) par pied et le poids vif à raison de 2,340 livres (1,061^k200) par pied, soit en totalité 3,340 livres par pied (1,514^k7), ou 20,600 livres (8,342^k1) pour chaque panneau de chaque travée.

Les tableaux suivants donnent les forces qui agissent sur les différentes parties; elles sont calculées d'après la méthode que nous avons indiquée dans la théorie.



TENSION DES TIGES

DÉSIGNATIONS des tiges	TENSIONS		SURFACES		DIMENSIONS	
	Livres	Kilogs	Pouces carrés	Centimètr. carrés	Pouces	Centimètres
AB	93.000	42.184	8.00	51.611	2 tiges 2 × 2	2 tiges 5,1 × 5,1
AC	103.000	46.720	9.05	58.384	2 — 2 $\frac{1}{8}$ × 2 $\frac{1}{8}$	2 — 5,7 × 5,7
DE	89.000	40.370	8.00	51.611	2 — 2 × 2	2 — 5,1 × 5,1
FG	74.000	33.566	7.03	45.353	2 — 1 $\frac{7}{8}$ × 1 $\frac{7}{8}$	2 — 4,7 × 4,7
HI	59.000	26.762	6.12	39.482	2 — 1 $\frac{3}{4}$ × 1 $\frac{3}{4}$	2 — 4,4 × 4,4
JK	44.000	19.958	4.59	29.611	2 — 1 $\frac{1}{2}$ × 1 $\frac{1}{2}$	2 — 3,7 × 3,7
LM	30.000	13.608	3.12	20.128	2 — 1 $\frac{1}{4}$ × 1 $\frac{1}{4}$	2 — 3,1 × 3,1
NO	29.000	13.154	3.00	19.354	2 — 1 $\frac{1}{2}$ × 1	2 — 3,7 × 2,5
PQ	21.000	9.525	2.00	12.903	2 — 1 × 1	2 — 2,5 × 2,5
RS	14.000	6.350	1.50	9.676	2 — 1 × $\frac{3}{4}$	2 — 2,5 × 1,9
TU	12.000	5.443	1.25	8.063	2 — 1 × $\frac{5}{8}$	2 — 2,5 × 1,5

COMPRESSIONS SUR LES BRAS OU MONTANTS

DÉSIGNATIONS des montants	COMPRESSIONS		SURFACES		DIMENSIONS	
	Livres	Kilogs	Pouces carrés	Centimètres carrés	Pouces	Centimètres
DB	82.000	37.195	168	1083.830	1 bras 12 × 14	1 bras 30,5 × 35,6
FC	72.000	32.659	168	1083.830	1 — 12 × 14	1 — 30,5 × 35,6
HE	62.000	28.123	144	928.997	1 — 12 × 12	1 — 30,5 × 30,5
JG	52.000	23.587	144	928.997	1 — 12 × 12	1 — 30,5 × 30,5
LI	41.000	18.597	100	645.137	1 — 10 × 10	1 — 25,4 × 25,4
NK	31.000	14.061	100	645.137	1 — 10 × 10	1 — 25,4 × 25,4
PM	21.000	9.525	100	645.137	1 — 10 × 10	1 — 25,4 × 25,4
RO	21.000	9.072	100	645.137	1 — 10 × 10	1 — 25,4 × 25,4

TENSIONS SUR LA CORDE INFÉRIEURE.

DÉSIGNATIONS des parties de la corde	TENSIONS		SURFACES		DIMENSIONS	
	Livres	Kilogs ^k	Pouces carrés	Centimètres carrés	Pouces	Centimètres
BC	42.000	190.509 ^k	3.78	24.38	3 barres carrées 1 $\frac{3}{8}$ de côté	3.4
CE	116.000	52.617	10.56	68.12	4 — — 1 $\frac{3}{8}$ —	4
EG	180.000	81.647	15.30	98.70	5 — — 1 $\frac{3}{4}$ —	4.3
GI	233.000	105.687	18.36	118.44	6 — — 1 $\frac{3}{4}$ —	4.3
IK	275.000	124.738	24.00	154.83	6 — — 2 —	5.1
KM	307.000	139.253	25.06	161.66	6 — — 2 $\frac{1}{8}$ —	5.4
MO	328.000	148.778	30.36	195.86	6 — — 2 $\frac{1}{4}$ —	5.7

La fig. (1) représente l'élévation de la poutre.

La fig. (2) représente l'extrémité de la corde supérieure avec l'attache des deux tiges portant les deux premiers bras. La fig. (3) représente la réunion d'un bras rapproché des piliers à son extrémité avec la corde supérieure; ce bras est, on le voit, muni d'un chapeau en fonte.

La fig. (11) montre l'autre extrémité de ce même bras au point de liaison avec la corde inférieure.

La fig. (4) représente l'union d'un bras avec la corde supérieure pour les bras placés vers le milieu, et la fig. (12) l'extrémité de ces mêmes bras à la corde inférieure et aussi le mode d'attache des contreventements.

La fig. (5) est une coupe de l'assemblage des bras avec la corde supérieure, et l'on remarquera que la tige ne repose pas sur la fibre des bois mais sur le chapeau du montant.

La fig. (13) montre une vue en-dessus de cette union, sans le chapeau, que traversent les tiges.

La fig. (8) représente cette même vue de la corde supérieure avec le chapeau et les tiges mises en place.

La fig. (6) donne la coupe transversale A B de la corde supérieure à l'extrémité de la poutre, ainsi que l'assise d'un des bras sur les coussinets en fonte.

La fig. (7) montre la coupe C D de la corde supérieure au centre et la vue du bras au même point.

Les figures (14) et (15) représentent les mêmes coupes sur la corde inférieure.

La fig. (16) représente, en plan, la corde inférieure, les poutres transversales inférieures, et les tiges diagonales, au centre de la travée.

Les chevilles ont $3\frac{1}{2}$ pouces (0^m08) de diamètre.

La corde supérieure qui est en sapin, a une section totale de 288 pouces carrés (1816 cmq), elle est composée de 2 pièces, 6×12 , (0^m15 \times 0^m30) et de 1 pièce, 12×12 (0^m30 \times 0^m30), espacées de $2\frac{1}{2}$ pouces, (0^m06). Les solives du plancher ont 6×13 (0^m15 \times 0^m33), elles sont placées à 2 pieds (0^m61) l'une de l'autre d'axe en axe. Les contreventements ont $1\frac{1}{4}$ pouces (0^m03) de diamètre.

La table suivante donne les volumes du bois, et les poids du fer et de la fonte qui entrent dans la composition d'une travée.

DÉSIGNATION DES PIÈCES	MESURES DU BOIS		POIDS DU FER		POIDS DE LA FONTE	
	Pieds cubes	Décimètres cubes	Livres	Kilogrammes	Livres	Kilogrammes
Cordes supérieures . .	10000	283153.	790	k 358.338	3049	k 1383.002
Bras	7200	203870.2	480	217.724	22950	10409.913
Cordes inférieures . . . . .	.....	.....	24932	11308.748	.....	.....
Tiges principales . . . . .	.....	.....	22516	10213.054	2410	1093.160
Contre-tiges . . . . .	.....	.....	1872	849.126	.....	.....
Système latéral	1800	50967.6	6702	3039.977	510	231.332
Chevilles d'assemblage . . . . .	.....	.....	3100	1406.140	156	70.760
Poutres du plancher	10400	396414.4	670	303.907	268	121.563
Poutres des contreventements	4800	135913.5	.....	.....	.....	.....
TOTAUX	34200	1070318.7	61062	27697.014	29343	13309.730

Ce pont est d'une construction remarquable; ses détails sont étudiés avec soin, il présente cet avantage sur les autres systèmes mixtes — bois et fer — que la pression due aux tiges ne se transmet pas de la corde supérieure aux bras, condition défectueuse produisant l'écrasement du bois de la corde supérieure, tandis qu'ici, grâce à des dispositions particulières (comme on le voit sur la planche) elle se porte sur les coussinets des bras.