

SIX COUPLED : Ct (0-6-0t) [Trois essieux moteurs/accouplés + tender]

Ecartement des voies : 1000 mm

Machine : 842 x 230 x 360 mm

N° de fabrication : 1061

Nombre d'exemplaires : 1

Dates : 1897

Pays : France

## Locomotive

La Tubize type 63 était une machine-tender du type 20 équipée d'une chaudière avec foyer du système Docteur, pour tramway, à voie métrique, fabriquée à un seul exemplaire en 1897, pour les Tramways de la

Sarthe.

Elle était donc équipée d'une chaudière particulière, timbrée à 12 kg/cm<sup>2</sup>, d'une surface de chauffe totale de 28 m<sup>2</sup>, munie d'une grille de 0,643 m<sup>2</sup>. Elle comportait 68 tubes Serve en laiton de 1,572 m de long.

Le diamètre des roues était de 842 mm, celui des cylindres de 230 mm, et la course des piston de 360 mm.

Cette machine pesait 12984 kg à vide et 16044 kg en ordre de marche. La contenance des soutes à combustible était de 0,50 m<sup>3</sup> et celle des soutes à eau de 1,50 m<sup>3</sup>.

Elle mesurait 5,747 m de long au total et 2,04 m de large. L'écartement entre les essieux extrêmes était de 2 m. La cheminée culminait à 2,96 m de hauteur.

### La Tz 1061 : une type 20 ou une type 63 ?

Dans la liste de fabrication des Ateliers de Tubize, la Tz 1061 est reprise comme la dernière machine d'une commande de 13 [Tubize type 20](#), faite le 18/02/1896. Il est toutefois précisé, vis-à-vis de cette locomotive appelée Nogent-le-Bernard (BM 187 / TS 62), qu'elle est à chaudière avec foyer du système Docteur. C'est la seule dans le cas. Or, dans le Tableau des types Tubize, le type 63 correspond à une locomotive tramway Système Docteur pour la Sarthe. André Dagant, dans ses notes et en particulier dans un tableau de répartition des Tubize en fonction de leur type, attribue la Tz 1061 comme l'unique Tubize type 63. En effet, en l'équipant d'une chaudière différente, cette machine n'avait plus les mêmes spécifications techniques que les autres Tubize type 20, comme on peut le remarque sur le tableau repris ci-après. Ces différences étaient suffisantes, sans doute, pour en faire un type nouveau, la Tubize type 63 dont il n'a finalement existé qu'un seul exemplaire.

## Article de Vapeur 45 évoquant la TS 62 et son système Docteur

### Locomotive BLANC-MISSERON no 62

Dernière de la commande février 1896, cette machine fut, avons nous dit, équipée d'un générateur spécial, en l'occurrence d'une chaudière munie d'un foyer, système Docteur.

A plusieurs reprises, des tentatives avaient été faites pour remplacer, sur les locomotives, le foyer classique dont le coût est élevé, par une construction plus rustique en maçonnerie de briques réfractaires. Les résultats n'avaient jamais été probants et ces expériences étaient restées sans lendemain.

Les avantages recherchés avec les foyers de ce genre étaient :

Un prix de revient plus bas, mais aussi des réparations plus rapides et moins onéreuses pouvant être

effectuées par un simple Macon

Accessoirement, une fumivortité complète grâce à la température très élevée qui s’y établissait, leurs parois n’étant plus baignées par l’eau.

Mais, en contrepartie, les locomotives qui en étaient équipées présentaient divers inconvénients :

Le volume d’eau plus faible contenu dans la chaudière (limité à la seule capacité du corps cylindrique) nécessitait une alimentation permanente, ce qui rendait la conduite plus délicate.

La très grande chaleur régnant dans ces foyers avait pour conséquences:

que les gaz pénétrant dans le faisceau tubulaire provoquaient, dans la première partie de sa longueur, une ébullition intense et tumultueuse avec risques de formation de poches de vapeur et de brûlure des tubes, ainsi - que d’un entartrement rapide de ceux-ci.

que ces mêmes gaz, dont le volume était plus grand, nécessitaient, pour leur évacuation, de fonctionner avec un échappement plus serré; la contrepression, ainsi accrue, diminuait le rendement moteur,

que les scories, portées à l’état de fusion pâteuse, venaient se condenser sur la plaque tubulaire en formant des « nids d’hirondelles », ainsi qu’à l’entrée des tubes, au risque de les obstruer. D’autre part, les briques finissaient par se vitrifier, se fendre et se déliter.

L’étude du problème avait été reprise par M. DOCTEUR, ingénieur belge, qui apporta des perfectionnements aux réalisations antérieures et notamment :

La construction du foyer proprement dit en briques creuses à l’intérieur desquelles il avait organisé une circulation d’air qui, une fois réchauffé, venait déboucher au niveau de la surface de combustion, afin de brûler complètement l’oxyde de carbone et les hydrocarbures issus de la masse en ignition,

La superposition à la chaudière normale, d’un réservoir cylindrique communiquant avec elle par deux larges tubulures, afin d’offrir à la vapeur un volume équivalent à celui qu’elle occupe ordinairement entre le plan d’eau et le sommet de la boîte à feu.

Une chaudière DOCTEUR fut mise en service en 1894 sur la locomotive no 512 de l’Etat belge et les premiers résultats parurent encourageants; c’est sans doute ce qui incita les Tramways de la Sarthe à tenter l’expérience.

L’adaptation à la machine n° 62, d’un générateur de ce type qui fut soumis à l’épreuve réglementaire le 25 juin 1898, nécessita une étude spéciale qui en retarda la finition. Par rapport aux autres de la série, la 62 présentait les différences suivantes:

Le corps cylindrique, dont l’axe avait dû être relevé de 0,20 m, avait son diamètre légèrement réduit pour ménager l’emplacement du réservoir de vapeur. Le nombre des tubes Serve était, en conséquence ramené de 71 à 68.

En contrepartie, la longueur du faisceau tubulaire avait été portée de 1,389 m à 1,572 m pour obtenir une

surface de chauffe suffisante. La longueur de la machine fut accrue en conséquence, et son empattement porté de 1,80 m à 2,00 m.

Le poids fut majoré d'environ une tonne.

Lors des essais auxquels elle fut soumise le 24 janvier 1899, le Service du Contrôle nota que la pression n'avait pu être maintenue, en rampe, qu'en serrant l'échappement et que la conduite du feu était plus délicate que sur les autres locomotives. Il observa en outre que la présence du réservoir de vapeur restreignait la visibilité de l'équipe de conduite...

Quelle fut la longévité de cette chaudière sur le réseau sarthois ? Sans doute peu considérable si l'on se réfère à la carrière de la machine de l'Etat belge qui s'acheva avant 1906... M. Maurice DEMOULIN fit certainement preuve de clairvoyance dans son Traité pratique de la machine locomotive paru en 1898, en se demandant si les réparations de ces foyers, faciles et peu coûteuses, ne risquaient pas d'être trop fréquentes et d'immobiliser trop souvent les machines !

La 62 n'ayant pas été amortie qu'en 1937, il est légitime de penser qu'à cette date, elle ne possédait plus sa chaudière d'origine.

Source : [Vapeur 45](#)

#### Locomotives du type 63, d'après la liste originale des Ateliers de Tubize

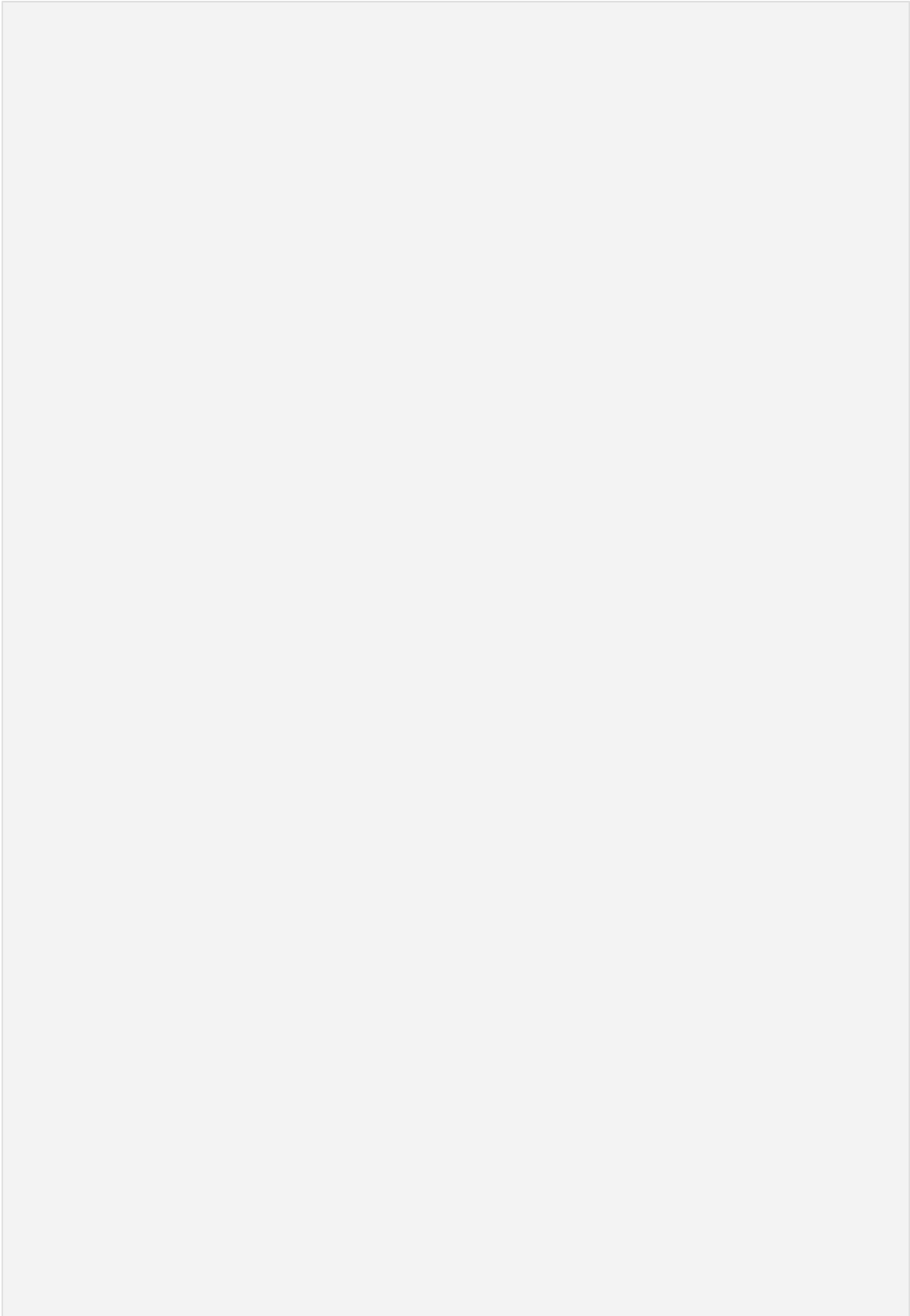
Date	Nbre	Type	n° Tz	Cde	voie	roue	Cylindr.	pistons	Timbre	Destination	fourniture	observations
18/02/1896	1	20 <sup>i</sup>	1061	2952	1000	842	230	360	12 kg	Cie des Tramways de la Sarthe 62	01/03/1897	(Chaudière avec foyer système Docteur) – Nogent- le-Bernard.

Total : 1 locomotives

<sup>1</sup> Cette locomotive fait partie d'une commande de 13 machines Tubize type 20, mais dont la dernière (Tz 1061 / BM 187 / TS 62) était équipée d'une chaudière avec foyer du système Docteur. Dans le tableau des types Tubize, au type 63 correspond le modèle « Tramway Syst. Docteur pr Sarthe ». André Dagant, dans son tableau de répartition des locomotives Tubize par types (Registre conservé par le PFT) attribue, avec raison, au type 63 la seule Tz 1061.

## Caractéristiques techniques





	63 Tramway Syst. Docteur pr Sarthe
Surface de chauffe du foyer (m <sup>2</sup> )	0,6
Surface de chauffe intérieur des tubes (m <sup>2</sup> )	28
Surface de chauffe totale (m <sup>2</sup> )	28
Pression maxima dans la chaudière	12
Surface de la grille (m <sup>2</sup> )	0,643
Diamètre des cylindres (m)	0,23
Course des pistons (m)	0,36
Diamètre des roues motrices (m)	0,842
Diamètre des roues porteuses (m)	"
Contenance des soutes à eau (m <sup>3</sup> )	1,5
Contenance des soutes à combustible (m <sup>3</sup> )	0,5
Poids de la locomotive à vide	12984
Poids de la locomotive en ordre de marche	16044
Poids servant à l'adhérence	16044
Puissance de traction	1764
Nombre de roues motrices	6
Nombre de roues porteuses	"
Ecartement intérieur des bandages (m)	0,93
Épaisseur des boudins des bandages (mm)	Mot. 15 / Acc. 27
Ecartement des essieux extrêmes (m)	2
Longueur de la machine entre faces ext. des tampons (m)	5,747
Largeur maxima toutes saillies comprises	2,04
Hauteur de la cheminée au dessus du rail (m)	2,96
Vitesse maxima à l'heure	
Rayon minimum des courbes que la loco peut parcourir (m)	
Ecartement entre les bourrelets des rails (m)	1
Longueur de la grille (m)	0,94
Largeur de la grille (m)	0,685
Nombre de tubes	68
Longueur des tubes entre plaques (m)	1,572
Diamètre extérieur des tubes	0,05
Épaisseur des tubes	0,0025
Nature des tubes	laiton
Système de tubes (serve ou lisses)	serve
Eau dans la chaudière 0,100m au dessus ciel du foyer (m <sup>3</sup> )	0,71

Source : Tableau des types Tubize - Original (conservé par le PFT)

## Compagnies :

Cie des Tramways de la Sarthe - France

## Bibliographie et Sources :

Listes originales de fabrication des Ateliers de Tubize - Archives d'André Dagant (conservées par le PFT)

Tableau original des types Tubize - Archives d'André Dagant (conservées par le PFT)

[Vapeur 45](#) [consulté le 06/06/2019]