Le wagon-citerne

En quelques mots : Le wagon-citerne est un wagon spécialisé dans le transport de produits liquides en vrac (pétrole, produits chimiques et produits alimentaires). Ces wagons spécialisés sont conçus pour transporter en toute sécurité des substances souvent inflammables ou corrosives qui nécessitent des équipements et des précautions spécifiques.
A Train World, le wagon-citerne 91578 des Chemins de fer de l'Etat belge a été placé sur le pont métallique, dans le hall 4.

Le Wagon-citerne 91578 :

Poids : 9,880 t
Capacité : 12 m^3
Vitesse maximale autorisée : 60 km/h
Concepteur : Chemins de fer de l'Etat belge
Constructeur : Ateliers de construction de Bruges [1]
Exploitant : Chemins de fer de l'Etat belge, SNCB
Nombre d'exemplaires produits : 48 [2]
En service de : 1901 – 31/08/1983

Wagon-citerne 91578 à Train World (Réf. 2635)

Contexte historique

Si, au départ, les chemins de fer belges avaient comme but de transporter des marchandises entre le port d'Anvers, le sud de la Belgique et l'Allemagne, cela en évitant la proximité de la frontière hollandaise, ils attireront d'abord des voyageurs ! Leur engouement pour ce nouveau moyen de transport rapide éclipse la mise en activité d'un premier service de transport de marchandises qui n'aura lieu qu'en 1838, soit trois ans après le service de voyageurs.

[1] Qui deviendra La Brugeoise en 1902
[2] Dont 11 du type II, construits à Bruges

Les débuts sont modestes. Au 01/11/1839, l'Etat belge mentionne 400 wagons à marchandises : wagons plats à usages divers, wagons fermés pour le transport de bétail ou chevaux, wagons pour calèches ou pour bagages.
Dès 1872, les wagons de particuliers sont admis à circuler sur les Chemins de fer de l'Etat belge. Dorénavant, les industriels pourront utiliser leur propre matériel ferroviaire pour transporter leurs marchandises. [3]

Wagon-citerne plat 506560 pour le transport de produits goudronnés (Réf. Z03160)

La première utilisation de wagons citernes apparaît dans le rapport de l'Etat Belge en 1873. Là, un certain Auguste Tack fait enregistrer deux wagons citernes de 13 tonnes. [4]

Année après année, le nombre de wagons citernes de particuliers augmente. Le rapport de 1886 mentionne que *le nombre de wagons de particuliers admis à circuler sur les lignes de l'Etat* s'élève à *205 wagons dont 106 wagons citernes*.[5] Le rapport de 1895 en mentionne déjà 401 !

L'invention du wagon-citerne

A l'origine, il n'existe que trois type de wagons : les plats, les fermés et les tombereaux.
Ils sont utilisés pour le transport des fûts, des bonbonnes, des tonneaux et des jarres contenant les liquides qui sont arrimés verticalement sur un wagon plat! Les formes et les dimensions inappropriées des wagons entrainent de nombreuses avaries.
Pour répondre à ces nombreux problèmes, un Français, Louis Xavier Gargan (1816-1886), dépose le 23/07/1859 un brevet pour un nouveau type de wagon permettant de transporter en vrac toutes sortes de liquides. Ce nouveau type de wagon est nommé wagon réservoir.
Enorme progrès donc !

Evolution et spécialisation des wagons-citernes

A ses débuts, le wagon-citerne est utilisé pour le transport de lubrifiants ou de pétrole.
La spécialisation des wagons-citernes commence après 1918 : on voit apparaître des citernes pour produits pétroliers, pour produits chimiques et des citernes spécialisées par type de produit alimentaire (vin, huile, lait).

[3] En 1874, le rapport des chemins de fer de l'Etat belge stipule que les industriels dont les établissements sont raccordés au chemin de fer, commencent à user dans une mesure un peu plus large, de la faculté d'assurer leurs transports au moyen d'un matériel leur appartenant.
[4] Il semblerait qu'ils étaient destinés au transport de goudron.
[5] C.F.E.B. Rapport 1886

Après la Première Guerre mondiale, trois types de wagons-citernes aboutissent en Belgique, en provenance des chemins de fer prussiens, au titre de remboursement pour dommages de guerre. 442 au total.
Ils pouvaient transporter 10 ou 15 tonnes dont certains étaient équipés d'une guérite de serre-freins. La majorité de ces wagons-citernes sera cédée aux particuliers qui assuraient le service commercial.
Au 31 décembre 1926, l'effectif de la SNCB comprend 79 wagons-citernes dont 35 d'origine "Etat belge" et 44 "Allemand renuméroté".
Après la Seconde Guerre mondiale, comme tous les chemins de fer européens, la SNCB se met à la recherche de nouveaux types de wagons adaptés à l'évolution des nouveaux conditionnements et procédés de manutention utilisés dans le transport.
On rencontre alors des wagons-citernes pour produits pétroliers légers, d'autres pour produits pétroliers lourds, citernes pour gaz.

Les wagons de particuliers

On a vu que les entreprises ferroviaires admettent l'immatriculation du matériel appartenant à des tiers dans la mesure où ce matériel répond à des besoins particuliers dont font partie les wagons-citernes.
L'entretien des wagons de particuliers est assuré soit par le titulaire soit par le chemin de fer sur demande et aux frais du titulaire.
Aujourd'hui, la plupart des wagons-citernes appartiennent à des firmes privées.

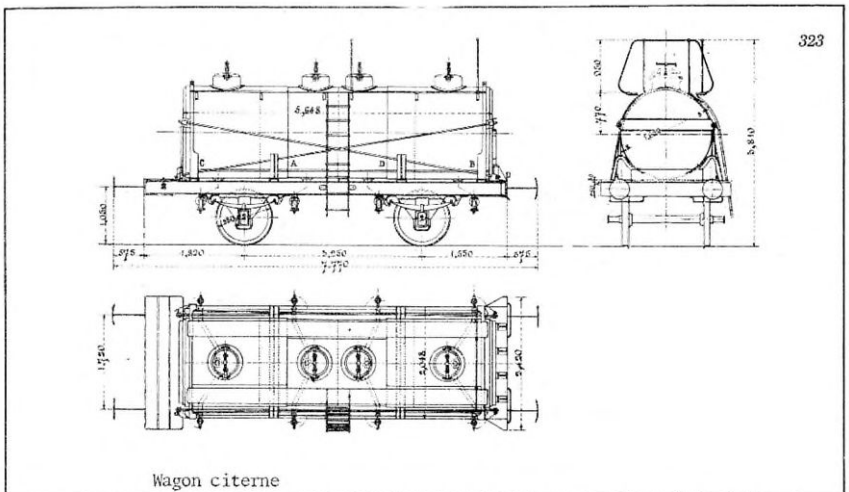
Les wagons citernes de service

Pour ses besoins internes, les Chemins de fer de l'Etat belge font également usage de wagons-citernes, également appelés wagons-réservoirs.
Ces wagons lui permettent de transporter des lubrifiants, des produits pétroliers et du gaz.

Transport de lubrifiants et gasoil

Entre 1892 et 1911, l'Etat belge met en service une série de 48 wagons-citernes à deux essieux d'une charge de 10 tonnes (12 000 litres). Ils doivent servir au transport de pétrole au départ d'Antwerpen-Kiel. Numérotés 91551 à 91598, ils se subdivisent en cinq sous-séries, toutes fort semblables l'une par rapport à l'autre.

Les wagons étaient constitués d'une citerne divisée en quatre compartiments numérotés A - B - C et D. Sur la partie supérieure de chaque compartiment se trouvait un orifice pour le remplissage, avec fermeture



Année de construction	Numéros des véhicules	Constructeur Avis et date de l'adjudication	Nombre de véhicules construits	Tare kg	Charge t	Longueur hors tampon m	Empattement m	Mesures intérieures (m)				Superficie du plancher m2	Capacité m3
								Longueur	Largeur	Hauteur sous rail	Hauteur paroi d'about		
1910	91593 & 91598	5-10-1910	6	11.170	10	7,77	3,25	5,648	ø 1,65	–	–	–	12,070

Extrait du livre : *Recueil du matériel à marchandises de l'Etat belge et des réseaux concédés 1835-1926. Tome III*, p. 568 (Réf. BIB_C3462)

hermétique et, à la partie inférieure, il y avait un robinet de vidange.
Suivant les sous-séries, ils pouvaient emporter 12,01 ou 12,07 m³ de pétrole.
Avec l'abandon progressif des locomotives à vapeur, le besoin en gasoil pour alimenter les autorails et les locomotives diesels augmente.

En janvier 1954, un document du Conseil d'Administration [6] fait état de l'intégration de *48 wagons à bogies, destinés au ravitaillement de ses services en huile minérale de graissage, en pétrole et en gasoil*.
Ces wagons-citernes de construction allemande récente (1942-1943) sont acquis à l'intervention de *l'Office de Récupération Economique et de l'Administration des Domaines*.
Dix-sept de ceux-ci sont *de grande capacité (630 hectolitres) et d'un tonnage de 45 tonnes*.

Un des wagons intégrés aux effectifs de la SNCB en 1954 (Réf. Z08299E)

En 1960, on va transformer 20 tenders de type 32 m³ en wagons-citernes à bogies d'une capacité de 52.000 litres. [7]

Wagons construits sur base de la transformation de tenders de 32 m³, réalisée en 1960.(Réf. Z03326**)**

[6] Document du CA F 0151 du 14/01/1954.
[7] Nos 93360 à 93345

wagons-citernes à 2 essieux, fournis à l'état neuf par Ragheno en 1964 (Réf. Z04131a)

La demande de wagons-citernes va donc fortement augmenter et, en 1962 la SNCB fera sa première commande de wagons-citernes à l'état neuf !
39 wagons à deux essieux sont commandés aux *Usines Ragheno*, à Malines, d'une capacité de 24.300 litres. [8]
La même année, 21 wagons à bogies d'une capacité de 72.000 litres [9] sont commandés aux *Usines de Braine-le-Comte*, pour le transport de produits pétroliers.

Utilisés pour les besoins propres de la société, ils ne faisaient donc pas partie du parc des wagons commerciaux.

En 1972, 80 autres wagons-citernes de service neufs vont suivre. Cette fois, il s'agissait de wagons à bogies d'une capacité de 72.000 litres.

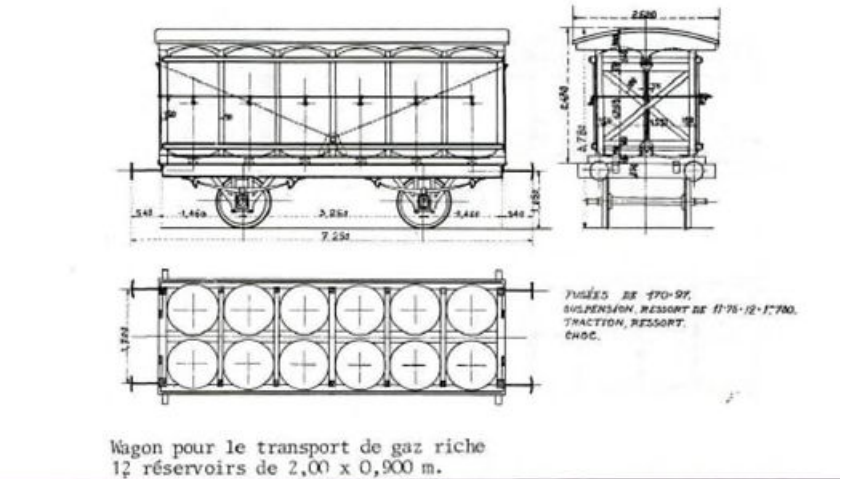
Ils sont construits par la Franco-Belge, en France. Cette commande est suivie par la fourniture, par le même constructeur, de 20 wagons-citernes de même capacité, pourvus d'une isolation (calorifugés).

Cinq dernières unités ne pouvant transporter que 52.000 litres sont également commandés et destinés au transport de créosote, un produit qui servait au traitement des traverses en bois, comparable au carbolineum. Ces derniers seront les ultimes wagons-citernes construits pour le compte de la SNCB.

Wagons-citernes à bogies, issus de la construction à l'état neuf, par les Usines de Braine-le-Comte, en 1964 (Réf. Z08318C)

[8] Nos 93401 à 93439
[9] Nos 93376 à 93396

Transport de gaz



Wagon pour le transport de gaz riche. Extrait du livre : *Recueil du matériel à marchandises de l'Etat belge et des réseaux concédés 1835-1926*, p. 205 (Réf. BIB_C3462)

En 1895, les deux premiers wagons-citernes de gaz voient le jour. Ces wagons à l'aspect surprenant étaient constitués de douze réservoirs verticaux, recouverts par un toit commun. Ils avaient une capacité totale de 15,26 m³. Le gaz riche transporté était destiné à l'éclairage intérieur des voitures à voyageurs et pour l'éclairage des lampadaires dans les gares, en remplacement de l'utilisation des produits dérivés du pétrole.
Ensuite 30 autres wagons de même conception sont mis progressivement en service entre 1897 et 1908.
En 1909, une nouvelle série de wagons à gaz est mise en service. Ces 18 wagons à deux essieux n'avaient plus de réservoirs verticaux, mais quatre grandes citernes allongées de ±6 m³ chacune. Le toit surplombant les citernes avait en outre été abandonné.
En 1919-1920, les Chemins de Fer de l'Etat belge intègrent 54 wagons allemands par application des conventions « Armistice ».
En 1922, une nouvelle série de 16 wagons identiques à ceux de 1909, est fournie par l'industrie belge.
A partir de 1930, l'éclairage électrique se substitue à l'éclairage au gaz. Les wagons pour transport de gaz riche seront mis hors service avant la Seconde Guerre mondiale.

Caractéristiques techniques

Un wagon-citerne se compose essentiellement d'une cuve cylindrique ou ovoïde, conçue pour contenir le liquide à transporter. Cette cuve est généralement en acier ou en aluminium
La cuve d'un wagon-citerne est en général cloisonnée partiellement pour limiter les effets des mouvements du liquide qui peuvent compromettre la stabilité du wagon. Lorsqu'elle est cloisonnée totalement, elle permet le transport de différents liquides.

Les wagons-citernes peuvent être **pressurisés ou non**.
Les wagons non pressurisés ont leur robinetterie en partie basse sous la citerne pour le déchargement, et peuvent avoir un orifice d'entrée et un dôme, abritant différentes tuyauteries au sommet.
Les wagons **pressurisés** ont une plaque de pression, avec toute la robinetterie dont des soupapes de sécurité, et un dôme cylindrique de protection au sommet. Le chargement et le déchargement se font par cette ouverture.

Les wagons-citernes peuvent être **isolés thermiquement ou non**. La cuve peut être isolée thermiquement pour maintenir la température du produit (calorifugée).[10] Les wagons à **isolation**

[10] La cloison calorifuge empêche la déperdition de chaleur.

thermique peuvent aussi être équipés de systèmes de réchauffage ou de réfrigération et sont utilisés pour les transports de liquides devant être maintenus à une température donnée ou suffisamment fluides (fioul lourd, bitumes, etc).

Le transport de matières dangereuses et le RID

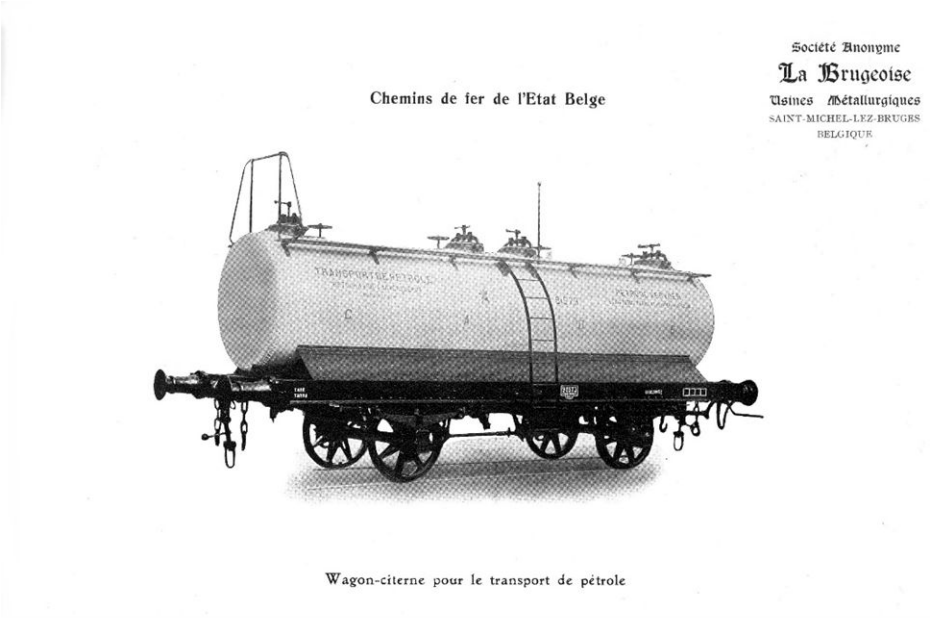
Comme les wagons-citernes transportent souvent des marchandises dangereuses, un étiquetage spécifique doit être apposé sur les wagons. Ils suivent le RID (Règlement International des marchandises Dangereuses).
Ce règlement organise tout ce qui concerne le transport de marchandises dangereuses. Dans le cas des wagons-citernes, ces étiquettes doivent même rester en place après leur vidange et jusqu'après que la citerne ait été nettoyée de tous les résidus éventuels des produits transportés (dégazage).

Le wagon-citerne 91578 de Train World

Certains wagons ont réussi à traverser le temps et un exemplaire, le wagon 91578 est exposé à Train World, sur le pont du hall 4.
Le wagon-citerne exposé date de 1901. Il fait partie d'une commande passée par les Chemins de fer de l'Etat belge auprès des Ateliers de construction de Bruges pour 11 wagons de type II. Ils étaient construits comme véhicules de service.

Ces wagons, pesant 9,880 t ont une capacité de 12 m^3. ils peuvent atteindre une vitesse maximale autorisée de 60 km/h.

Il a été utilisé à partir du 09/06/1932 pour le transport de pétrole entre Antwerpen-Kiel et la remise de Kortrijk. Il a été mis hors service en 1983.



Extrait du livre : Société Anonyme La Brugeoise (Voitures Métalliques) Bruges (Belgique), p.20 (Réf. BIB_Z701605)

Catherine Walravens
avec l'aide de Michel Thiry
Octobre 2024.

Bibliographie succincte

Articles : Du matériel de transport moderne pour les marchandises, *Informations SNCB*, n°4, 01-07-1961, p.2-5, BIB_K707291

ETAT-BELGE : wagons-citernes 91551 à 91598, *En Lignes*, n°130, 01-12-2015, p. 50-58, BIB_K621971

Le wagon citerne a plus de 100 ans, *Loco-Revue*, n°246, 01-12-1964, p. 514-515, BIB_K714561

Wagons-citernes 91551 à 91598 (suite du numéro 130), *En Lignes*, n° 131, 01-02-2016, p. 50-52, BIB_K700435

TAES G. Le transport des produits pétroliers, *Rail (Le) - Revue mensuelle des œuvres sociales de la SNCB*, n° , 01-07-1967, p.6-9, BIB_K570347

THIRY M. Les tenders du type 32 et leur réutilisation. 2 Construction de wagons-citernes, *En Lignes*, n° 136, 01-12-2016, p. 34-41, BIB_K702596

THOMAES M. Des marchandises sur les rails (13ème partie) Le type 'Z', *Train Miniature Magazine*, n°48, 05-2006, P. 64-69, BIB_K715588

Livres : *Du transport des marchandises par le chemin de fer de l'Etat. Mémoire présenté à M. le ministre des travaux publics. Annexes supplémentaires. Tableaux comparatifs des prix de transport. Procès-verbaux des séances tenues à l'hôtel du Ministère des travaux publics, à Bruxelles, les 16 et 24 juin 1848, par MM. les délégués des chambres de commerce, etc. Arrêté ministériel décrétant la mise en vigueur des nouveaux tarifs à partir du 21 août 1848*. - Bruxelles ; Em. Devroye et Ce 1848, 1848, 551 p., BIB_C572552

Rapports des Chemins de fer de l'Etat belge : 1830-1839, 1886,
Ordres de services : n°206 du 15/07/1873
Documents du Conseil d'Administration : 19/05/1951, 14/01/1954, 18/08/1954

Pour une recherche plus approfondie, veuillez consulter notre base de données avec les mots-clés suivants :
Catalogue Bibliothèque : wagon-citerne
Collection musée : wagon-citerne