

De torpedowagen

Aantal: 17

Bouwjaar: 1963

Constructeurs: Demag Jünkerath, Duitsland

Gemiddelde tarra: 190 t

Laadvermogen: 140/150 t

Maximumsnelheid: 40 km/u

Buitendienststelling: 2011

In een notendop: De torpedowagens, ware symbolen van het Luikse staalverleden, vervoerden tussen 1963 en 2011 dagelijks vloeibaar gietijzer via het openbare spoornet, zonder dat er ooit grote incidenten zijn geweest. Een hele prestatie!



Vullen van een torpedowagen met vloeibaar ruwijzer (Ref. D0470-01)

Historische context

Aan het begin van de Golden Sixties was de Waalse staalindustrie booming business. In 1959 werd de site van S.A. Métallurgique d'Espérance-Longdoz¹ aan de rand van Seraing te krap.

Het bedrijf kocht daarna 340 hectare in Chertal en besliste in februari 1961 om er een nieuwe staalfabriek en walsen te bouwen.

Chertal had echter geen hoogovens. De staalfabriek moest daarom gietijzer en zuurstof aanvoeren van de fabrieken in Seraing, 22 km verderop.

Hiervoor was zware infrastructuur nodig: een zuurstofleiding die het gas onder hoge druk aanvoerde, en een aansluiting op het spoornet van NMBS om het gietijzer te vervoeren.

Geen sinecure! Nooit eerder hadden wagens met zo'n gewicht en inhoud zoveel kilometers afgelegd op het openbare net. De vereisten die ermee gepaard gingen waren enorm.

Naast het bestaande spoor van 23 km moest een metalen brug van 90 m en 900 ton over het kanaal van Monsin worden gebouwd, en moest 4,1 km extra spoor worden aangelegd tot aan de fabriek van Chertal. Sommige bestaande kunstwerken moesten ook verstevigd worden.

¹ Espérance-Longdoz ging in 1970 op in Cockerill. In 1981 fuseerde het met Cockerill-Sambre. In 1999 werd het overgenomen door het Franse Usinor, samen met het Luxemburgse Arbed en het Spaanse Aceralia. Deze groep werd Arcelor, dat in 2006 in handen van het Indiase Mittal kwam.

De staalfabriek was afhankelijk van het dagelijkse transport van 2.400 ton vloeibaar gietijzer op 1.200 °C. Het was een complex project, want het gietijzer moest het hele jaar door, dag en nacht worden vervoerd doorheen een agglomeratie met 500.000 inwoners.

De wagen, die zo'n grote hoeveelheid moest vervoeren bij zo'n hoge temperatuur, vormde een bijkomende uitdaging. De technieken die zijn ontwikkeld om aan deze vraag te voldoen, worden hieronder beschreven.

De eerste torpedowagen werd opgeleverd op 19 februari 1963, maar het eerste echte zware konvoi van 93 ton gietijzer vond plaats op 15 mei 1963. 48 jaar lang waren er zulke transporten, tot de laatste hoogoven in Wallonië op 31 juli 2011 sloot.

De hoeveelheden vloeibaar gietijzer die van Seraing naar Chertal moesten worden overgebracht, werden geleidelijk groter.

De laatste twee Luikse hoogovens, die aan het begin van hun bestaan 1.200 ton gietijzer per dag produceerden, konden tegen het jaar 2000 meer dan 4.000 ton produceren. De Luikse agglomeratie zag op bepaalde dagen bijna 9.000 ton gesmolten ijzer passeren!

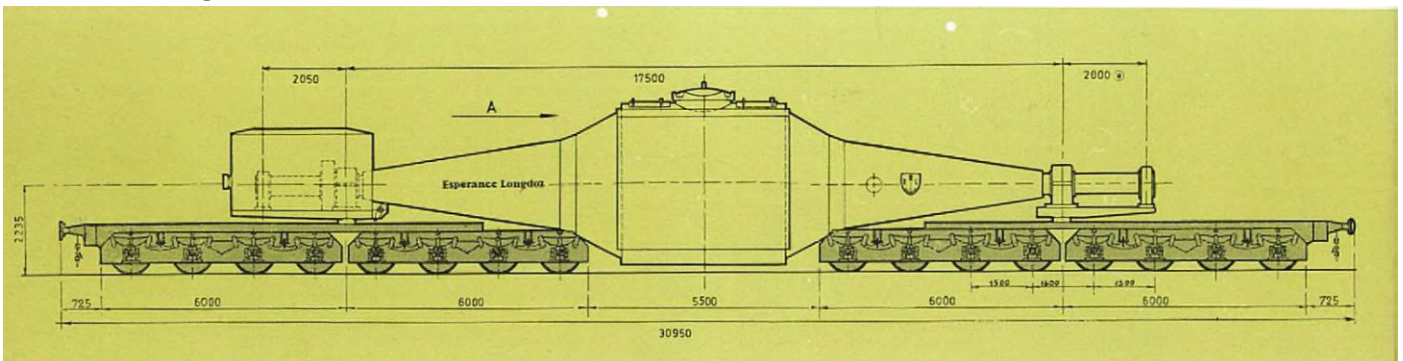
En dit alles zonder een enkel ernstig ongeluk tijdens de duizenden transporten van gesmolten metaal.

De torpedowagen: een icoon!

Om het gietijzer over te brengen, kocht Espérance-Longdoz een eerste reeks van acht gigantische isothermische wagens met de nummers P500 771 tot P500 778 van de Duitse firma Demag in Jünkerath. Later kwamen er nog negen wagens van hetzelfde type bij. Met hun lengte van 31 meter konden ze 140 tot 150 ton vloeibaar gietijzer vervoeren. Leeg wogen deze wagens al bijna 190 ton, wat een totale massa van ongeveer 340 ton gaf!

De wagen bestond uit een enorme elliptische tank van plaatstaal, aan elke kant verlengd met twee steunkegels die eindigden in tappen die op een chassis rustten. Elk chassis had twee draaistellen met elk vier assen, wat een totaal van 16 assen opleverde, waardoor de maximale belasting van 21 ton per as niet werd overschreden.

Ze werden thermowagens, torpedowagens of diepladers genoemd. Ze zijn het symbool van de Luikse staalindustrie geworden.



Vervoer van vloeibaar gietijzer. Uittreksel uit Informatie NMBS, 1963 (Ref. K707404)

Het vat van de wagen bestond uit een 40 cm dikke laag vuurvaste stenen van aluminosilicaat, omgeven door beschermende isolatielaag van 4 cm dik. Tot slot isoleerde een luchtruimte van 2,5 cm de wand die in contact stond met de buitenlucht.

Wanneer het gietijzer uit de hoogoven komt, heeft het een temperatuur van ruim 1.350 graden. Het vervoer mocht niet te lang duren, anders zou de temperatuur onder de noodlottige 1.100 graden zakken en zou het gietijzer stollen.



Torpedowagen in een goederentrein te Kinkempois (Ref. D0423_01)

Omdat het vat zo goed geïsoleerd was, kon het gietijzer worden vervoerd zonder meer dan 5 tot 10 graden per uur te verliezen, wat meer dan volstond om de 22 km lange reis tussen Seraing en Chertal met een snelheid van 40 km/u af te leggen.

Een isolerende afscherming hield ook de temperatuur van de buitenwanden van het rijtuig onder 80 graden, zodat de stralingswarmte die werd gegenereerd geen overlast veroorzaakte voor personen langs de lijn of op het perron tijdens een stilstand, en installaties zoals bovenleidingen niet beschadigde.

Na het vullen werd de tank afgesloten met een cementdeksel.

In 1997 waren er 60 torpedorijtuigen, met 5 verschillende modellen.² Slechts drie modellen mochten echter het openbare netwerk van NMBS gebruiken.

Het laden en lossen

Wanneer het gietijzer uit een hoogoven werd gegoten, werd het naar een ronddraaiend cilindervormig vat, de menger, geleid, waar het zich mengde met de productie van de andere hoogovens.

Op het juiste moment werd de torpedowagen onder de menger gebracht, die zich kantelde om de gewenste hoeveelheid gesmolten gietijzer in de wagen te gieten. Ondertussen was het afgekoeld tot bijna 1.300 graden.

Bij aankomst werd het vat geleid door de kuip in een trechter te kiepen, die het gietijzer rechtstreeks naar de staalfabriek bracht. Het kantelen rond de assen werd uitgevoerd door een elektromotor op de vloer van de wagen. In geval van een defect kon de kanteling ook handmatig worden uitgevoerd.



Affiche 'Industrieel vermogen Moderne spoorwegen', Paul Funken, 1965 (NMBS / EL) (Ref. 4035)

² Deze modellen werden besteld bij andere bedrijven, waaronder Le Creusot en het Belgische bedrijf Les Ateliers du Thiriau, om nieuwe modellen te ontwikkelen.

Het vervoer

Elk van de konvoien met bestemming Chertal bestond uit een of meer torpedo-vaten met een tussenwagen, gezien de opgelegde gewichtslimieten. Het gesmolten ijzer werd grotendeels van de ene fabriek naar de andere vervoerd op de normale lijnen van NMBS.

De omvang van het reizigers-en goederenverkeer op de lijnen had NMBS ertoe aangezet om strikte paden met nauwe toleranties toe te wijzen aan het vervoer van gesmolten gietijzer, waardoor een extra



Torpedowagens tijdens een gietijzertransport te Kinkempois (Ref. D0939-04)



Goederentrein met vloeibaar gietijzer bij Kinkempois (Ref. D1135-13a)

beperking in het metallurgische proces werd geïntroduceerd. Er werden gedetailleerde instructies opgesteld die de uit te voeren operaties in Seraing en Chertal beschreven.

Er werden maatregelen gepland die moesten worden genomen bij incidenten en omleidingsroutes gedefinieerd die alleen met verminderde lading mochten worden gebruikt. Alles was dus aanwezig om ervoor te zorgen dat de exploitatie zo regelmatig mogelijk verliep en om eventuele incidenten het hoofd te bieden.

De vuurvaste stenen die de holte bekleedden, vereisten ook een aantal voorzorgsmaatregelen. Om thermische schokken te voorkomen, moest de temperatuur van het metselwerk op 1.200 °C worden gehouden wanneer de wagen leeg was en op zijn nieuwe lading wachtte.

In Seraing en Chertal moesten de wagens daarom enige tijd onder speciale branders blijven staan. De slijtage van de vuurvaste bekleding, voornamelijk door de trillingen van de wagen en de thermische spanningen, maakte periodiek onderhoud of reparatiewerkzaamheden noodzakelijk, waardoor de wagen voor een aanzienlijke periode stilstond.

Hoewel het oorspronkelijk het plan was om vloeibaar gietijzer over korte afstanden te vervoeren, veranderden de behoeften snel en werd vanaf 26 juli 1964 bij wijze van proef 110 km afgelegd tussen Couillet (bij Charleroi) en Chertal. Bij het vertrek bedroeg de temperatuur van het vloeibare gietijzer

1.250 graden, aan het eind was dat nog 1.215 graden. De grenzen werden zelfs nog verder verlegd met het transport van gietijzer naar Duitsland in drie of meer torpedowagens! Dat was dus mogelijk en opende de deur naar toekomstige samenwerkingen tussen staalproducenten in verschillende regio's.

Erfgoed redden

Sinds de sluiting van de staalfabriek ArcelorMittal, die intussen de laatste eigenaar was van de installaties van Espérance-Longdoz, werden alle torpedowagens achtergelaten op de zijsporen van Chertal.

Enkele liefhebbers van industrieel erfgoed hebben geprobeerd om deze getuigen van het staalverleden van het Luikse bekken te redden. Ze slaagden erin ArcelorMittal ervan te overtuigen een van zijn wagens uit 1963 over te dragen. Dankzij de steun van Train World Heritage van NMBS, zal de torpedowagen worden gerestaureerd in de gespecialiseerde werkplaats van Monceau.

Wagen nr. 9, gebouwd in 1963, werd op 28 januari 2022 overgebracht.



Na de restauratie zal de wagen in februari 2024 tentoongesteld worden op de esplanade voor de gebouwen van het MMIL (*Maison de la Métallurgie et de Industrie de Liège*), op de site van de voormalige Luikse fabrieken van SA Espérance-Longdoz. MMIL is het museum dat gewijd is aan de technologische en industriële geschiedenis in de Luikse regio.

Deze torpedowagen wordt het symbool van de nauwe band tussen de vroegere staalindustrie en de spoorwegen.

Catherine Walravens

Juli 2023

Beknopte bibliografie

- Artikels:** De gietvatwagens voor het vervoer van vloeibaar gietijzer, *Op de baan*, n°168, 04-2022, p.30-45, BIB_K713247
- Mengwagens vervoeren 150 ton vloeibaar gietijzer, *Spoor (Het) - Maandblad van de sociale werken van de NMBS*, 01-06-1963, p.18-21, BIB_K24401
- Les torpilles de Chertal, *Informations SNCB*, n°4, 01-11-1978, p. 4-6, BIB_K708636
- Torpedowagen op transport, *Rail Magazine*, n° 302, 03/2022, p. 36-37, BIB_K713249
- Vervoer van vloeibaar gietijzer, *Spoornieuws NMBS*, n° 3, 01-6-1963, BIB_K707403
- PASQUASY, F. Des poches-torpilles à travers Liège, une prouesse humaine et technique, *Bulletin de la Société Royale Le Vieux-Liège*, Vol. XVIII, n° 372-374, 01-2022, p.5-29, BIB_K713251
- STELMES, A. La sauvegarde du wagon-thermos n°39, emblème de la sidérurgie à chaud liégeoise, *Des Usines et des Hommes*, n° 10, 2020, p.68-76, BIB_K713397
- VAN USSEL, M. Het vervoer van vloeibaar ijzer in het staalbekken van Luik, *Spoorweg Journaal*, n° 246, 04-2022, p.12-27, BIB_K713370
- Boeken:** *Projet « Torpille »*. Liège : La Maison de la Métallurgie et de l'industrie de Liège, 2022, 7 p., BIB_P702142

Voor een grondiger zoekopdracht kunt u onze database raadplegen met de volgende trefwoorden:

Bibliotheekcatalogus: torpedowagen, staalvervoer

Museumcollectie: torpedowagen