

DERDE PERIODE, 1864-1884

STELSEL BELPAIRE

Vanaf 1864 begon hoofdingenieur Belpaire, directeur van de Tractie en van het Materieel, aan de uitvoering van een omvangrijk programma voor het vervangen van het vrij heterogene park door moderne en gestandaardiseerde machines. Hij zag af van de afgeronde vuurhaard waarmee de locomotieven, gebouwd van 1861 tot 1863, uitgerust waren en voerde de vierkante vuurhaard in. Al de machines die tussen 1864 en 1884 aan de Belgische Staat geleverd werden alsmede de oudere locomotieven, verbouwd vanaf 1874, kregen een vierkante vuurhaard. Tot deze laatste behoorden de typen 7, 13, 30 en 33.

Einde 1884 bouwde de eminente ingenieur een vuurhaard van grote afmetingen, die boven de langsliggers en de wielen uitstak. Tijdens die twintig jaar, welke tot de vruchtbaarste van de geschiedenis der Belgische locomotieven zouden behoren, ontworpen Belpaire de befaamde typen, 1, 2, 4, 20, 28, 29, 51 en andere. Al die machines werden achteraf met de Westinghouserem uitgerust.

In 1878 liet Belpaire ook nog een model van stoomrijtuig bouwen, bekend onder de benaming « Voiture à vapeur Système Belpaire », dat als de voorloper van het motorrijtuig mag worden beschouwd. Verschillende typen van stoomrijtuigen en dito dienstwagens van Belpaire werden in bedrijf genomen op de netten van de Belgische Staat en van West-Vlaanderen, evenals in Nederland, Italië, Noorwegen en Zweden.

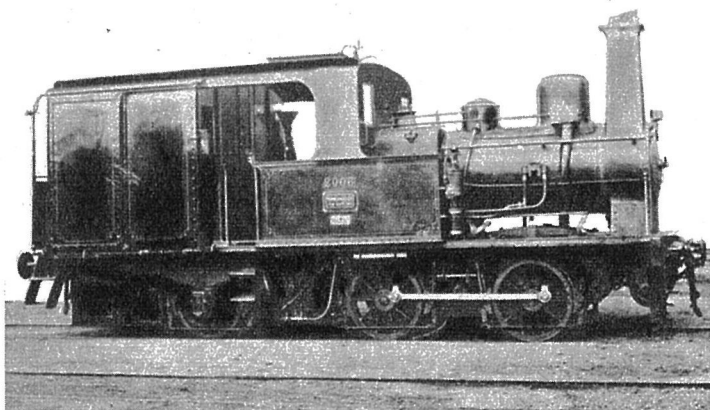
Ter bescherming van het besturingspersoneel werden de locomotieven tijdens dezelfde periode eerst uitgerust

met schermen voorzien van kijkvenstertjes, daarna met machinistenhuizen die een afdoender beschutting boden. Tot dan toe had men angstvallig alles vermeden wat het gezichtsveld van de machinisten of hun bewegingen maar enigszins hinderen kon. De wasdoeken overjas werd beschouwd als het rationeelste beschermingsmiddel tegen het gure weer!

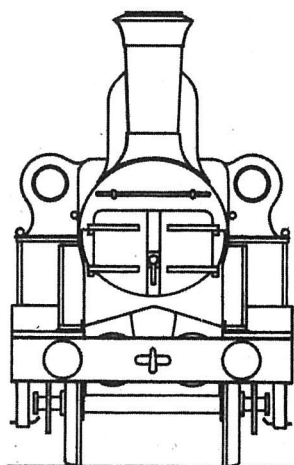
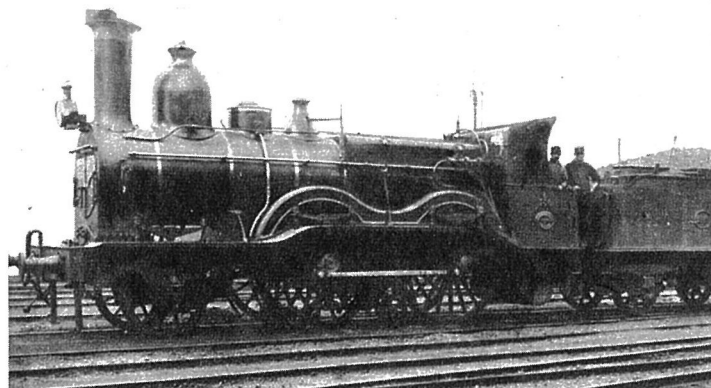
De locomotieven voor exprestreinen, type 1, werden vanaf 1864 door de meeste grote Belgische constructeurs geleverd, behalve negen die, in 1867, door Schneider te Le Creusot werden gebouwd. Ze werden beschouwd als één der beste Europese modellen van locomotieven met grote snelheid. Die sierlijke 4-2-4, met drijfwielen van 2 m en binnenliggende cilinders, werden tot in 1883 op 152 exemplaren gebouwd. Rijvaardig wogen ze 37,70 t, ontwikkelden 560 pk en haalden 100 km/h. Zoals de meeste machines van die tijd, hadden ze tenders van 9 m³, met twee assen. Naargelang de constructeurs en de reeksen, vertoonden de typen 1 kleine verschillen: schoorstenen, dommen, machinistenhuizen, rookkasten, ophanging, versieringen.

Vanaf 1889 werden de oorspronkelijke ketels vervangen door nieuwe; enkele details, o.m. de schoorstenen, werden sterk gewijzigd. Van 1889 tot 1896 hebben ze een vierkante opening met een brede basis die de voorzijde verzwaaarde en een logge indruk maakte; van 1896 tot 1898 hebben ze de vorm van een afgeknotte kegel met een brede, ronde opening; de grote basis bevond zich onder-

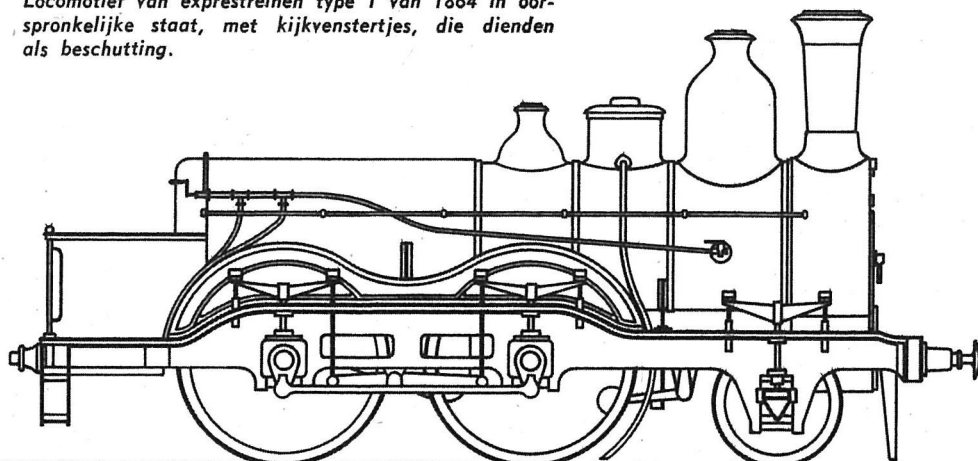
Type 1 van 1867, met smalle, cilindrische schoorsteen, geleverd door Schneider te Le Creusot. Eerste type van machinistenhuis.



Dienstwagenlocomotief Belpaire, type 1, van 1886.



Locomotief van exprestreinen type 1 van 1864 in oorspronkelijke staat, met kijkvenstertjes, die dienden als beschutting.





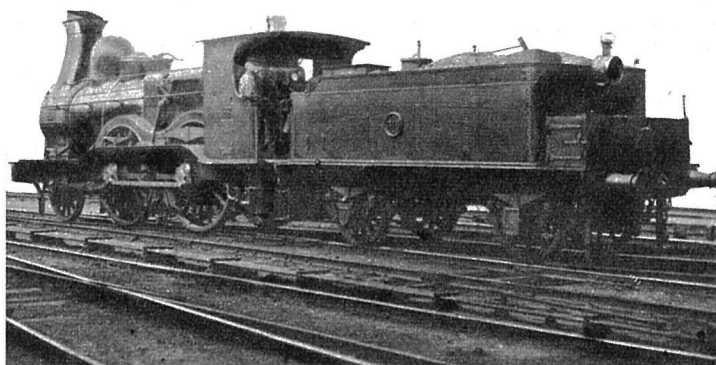
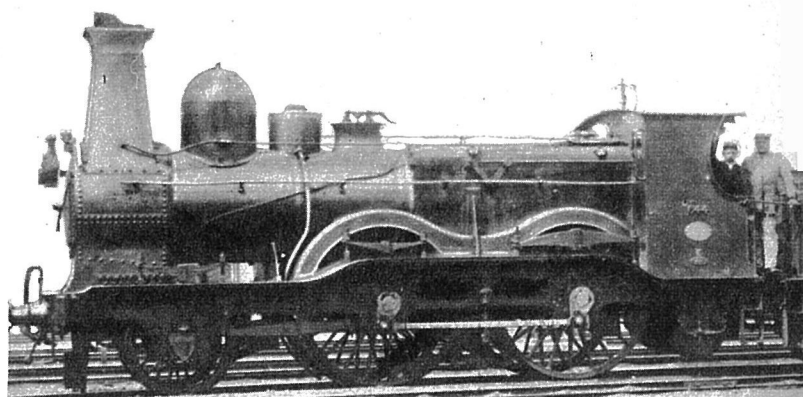
aan; in 1898 krijgt de smalle, gewone schoorsteen, met kap van messing, opnieuw de voorkeur.

Tot 1890 trokken de typen 1 de voornaamste reizigers-treinen op de grote lijnen van het net, behalve op de lijn naar Luxemburg. Nadien werden ze op secundaire lijnen ingezet. De laatste exemplaren, intussen uitgerust met de Westinghouserem, werden in 1922 buiten dienst gesteld.

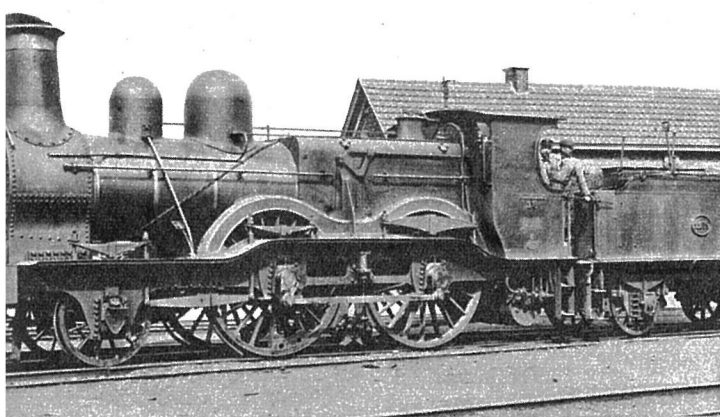
In het jaar 1864 verscheen ook het type 28, een locomotief met drie gekoppelde assen, wielen van 1,45 m en binnenliggende cilinders; van die machines werden er, tot 1883, 253 exemplaren geleverd door de voornaamste inlandse constructeurs, door Schneider te Le Creusot (9)

Rechts, type 1 met nieuwe ketel van 1889, met vierkante schoorsteen, en nieuw model van machinistenhuis.

Hieronder, type 1 met ketel van 1896 met schoorsteen in de vorm van een afgeknotte kegel.



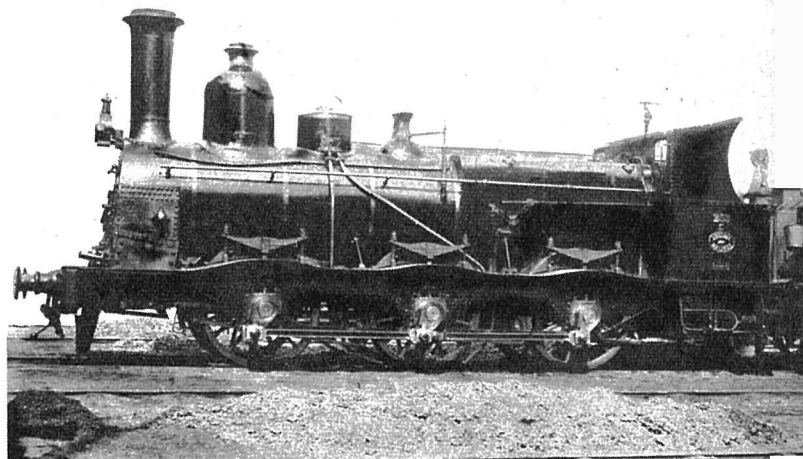
Zoals de meeste locomotieven van die tijd, had het type 1 een tender van 9 m³.



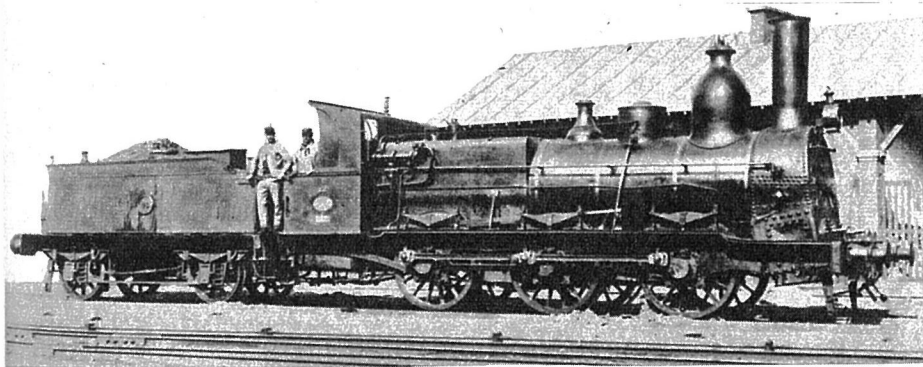
en door het Maschinenbau Gesellschaft te Karlsruhe (10). Rijvaardig wogen ze ongeveer 33 t, ze werden vooral gebruikt voor de goederentreindiensten op de lijnen met gemakkelijk profiel. Honderd en vijf exemplaren werden uitgerust met de Westinghouserem om de reizigerstreinen te trekken op sommige secundaire lijnen. Men trof de typen 28 aan in de grote depots van het net, behalve in die van Henegouwen en van de lijn naar Luxemburg. Ze beëindigden hun loopbaan op enkele lijnen van Oost- en West-Vlaanderen en van de Kempen.

De ketels van het type 1 en 28 werden in 1889, 1896 en 1899 vernieuwd. Het Arsenaal van Mechelen had verschillende oude typen 30 en 33 verbouwd tot typen 28 bis.

Een even befaamde als ongewone machine verliet, in 1865, de werkplaatsen van de Maatschappij van Couillet. Het was n° 265 « Le Dragon belge », een 0-4-2. Belpaire was op het idee gekomen om een snelle locomotief te bouwen die moest rijden met de vuurhaard vooraan en de schoorsteen achteraan. Het machinistenhuis, vooraan



Type 33 van 1862 verbouwd tot type 28 bis. Het type 28 bis kon men herkennen aan de gegolfde voetplaat, die bij het type 28 vlak was.

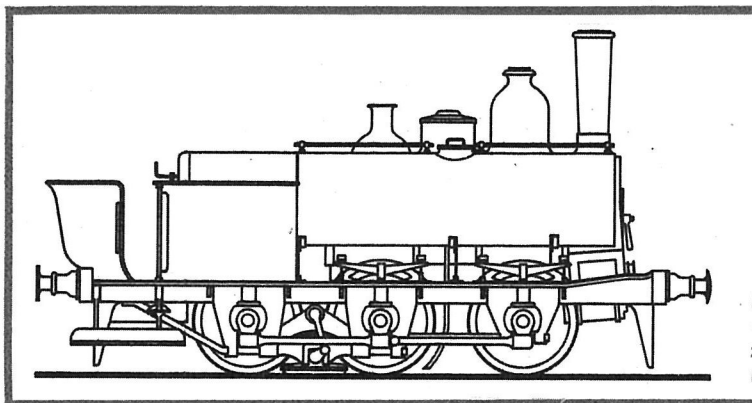


Goederentreinlocomotief type 28 van 1864, voorzien van een injecteur van Giffard (tegen de rookkast).

op de draagas gemonteerd, was volledig afgesloten. Kolenbakken waren opgesteld aan weerszijden van een diepe vuurhaard die tot tussen de assen reikte. De afzonderlijke tender bevatte alleen water. De twee gekoppelde assen hadden wielen van 2,10 m, afmetingen die voor die tijd enorm leken. Proefritten welke met die machine tussen Brussel en Ans ondernomen werden, leverden niet de gewenste resultaten op. Het al te overdreven wiegen veroorzaakte ware verschuivingen van het spoor, wat een reëel gevaar betekende voor het treinverkeer.

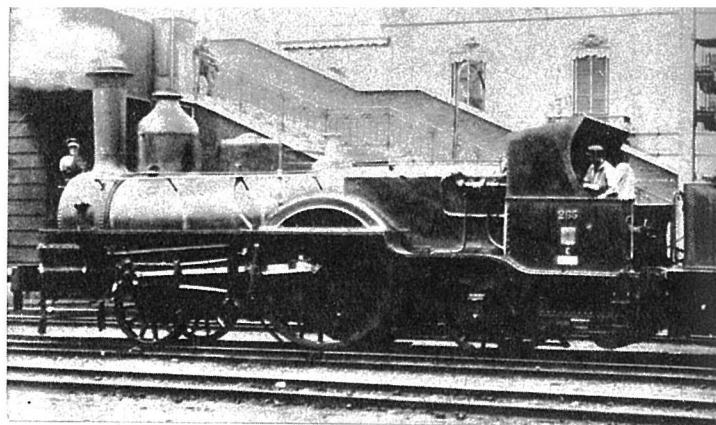
Ten einde ze in staat te stellen behoorlijke diensten te bewijzen, werd er besloten ze te verbouwen, een opdracht die hetzelfde jaar nog aan het Arsenaal van Mechelen werd toevertrouwd. De gekoppelde as werd vervangen door een draagas (2-2-2) en de oorspronkelijke ketel ruimde de plaats voor een ketel van Belpaire met vierkante vuurhaard. Men liet de machine alsdan rijden met het machinistenhuis achter de vuurhaard en de schoorsteen vooraan. Ze woog 36,20 t, ontwikkelde 550 pk en trok de lichte exprestreinen tussen Brussel en Gent met een snelheid van 100 km/h. Meermaals werd ze voor de koninklijke trein van Leopold III gespannen. Na nieuwe veranderingen, in 1881, en haar uitrusting met de Westinghouserem, werd de locomotief n° 265 gebruikt voor het trekken van de expre Brussel-Noord - Antwerpen-Zuid, die aansluiting gaf met de mailboot uit Harwich. Die ongewone machine werd in 1901 naar de schrootbelt verwezen.

Belpaire ontwierp in 1866 een zeer geslaagde kleine tenderlocomotief. Het betrof hier het type 51, een rangeermachine met twee gekoppelde assen, wielen van 1,20 m en binnenliggende cilinders, waarvan, tot 1905,

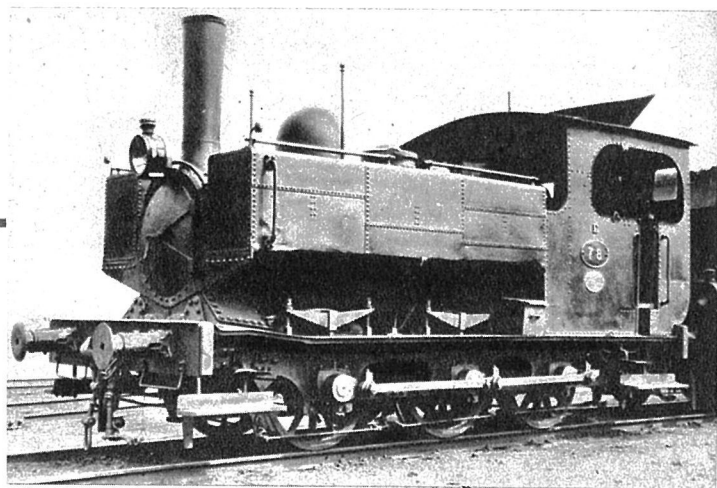


370 exemplaren zouden worden gebouwd in reeksen die onderling door sommige details verschilden: langsliggers, voetplaat, rem, dom, machinistenhuis, schoorsteen, enz. De eerste machines van dat type hadden geen machinistenhuis, wel een rem met glijstuk, die werkte door wrijving tegen de spoorstaaf. Opvallend waren de korfvormige kolenbakken met ovale doorsnede. Enkele jaren later werden de machines van de eerste reeksen naar het Arsenaal van Mechelen gezonden om te worden voorzien van een klein machinistenhuis en van een rem met remblokhouder die met stoom werkte. In 1888 werden verschillende typen 51 uitgerust met een nieuwe ketel, kolenbakken met rechthoekige doorsnede en volledig machinistenhuis. Naargelang de reeksen, schommelde het rijvaardig gewicht tussen 27,10 en 34,50 t. Enkele zeldzame exemplaren van de laatste reeksen met Westinghouserem reden nog steeds in 1945!

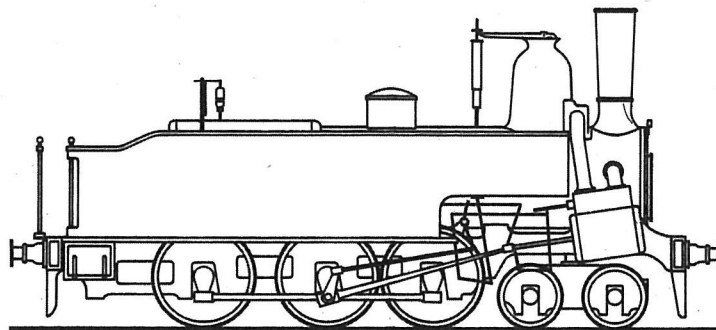
De twee tenderlocomotieven «Système Vaessen», in 1867 door Saint-Léonard geleverd aan de spoorweg Hesbaya-Condroz, werden door de Staat teruggekocht. Ze waren voorzien van een vuurhaard van Belpaire en de assen waren opgesteld in 4-6-0 «Ten Wheel», een in die tijd uiterst zeldzame opstelling in Europa. Het voorste deel van de machine rustte op een klein draaistel en de gekoppelde wielen hadden een middellijn van 1,30 m. De buitenliggende cilinders hielden sterk over en het rijvaardig gewicht bedroeg 48,30 t. Die machines, welke de n° 1015 en 1016 kregen, waren afgeleid van de gelijkwaardige machines die vanaf 1860 door dezelfde constructeur



De locomotief n° 265 «Le Dragon Belge» (1865), zoals zij er in 1881, na een tweede verbouwing uitzag.



Links, rangeertenderlocomotief, type 51, in oorspronkelijke staat (1866). Hierboven, hetzelfde type 1881 met ketel van 1881, machinistenhuis en nieuw frame.



Locomotief «Système Vaessen», geleverd door St-Léonard in 1867. Twee exemplaren droegen de n° 1015 en 1016 van de Belgische Staat

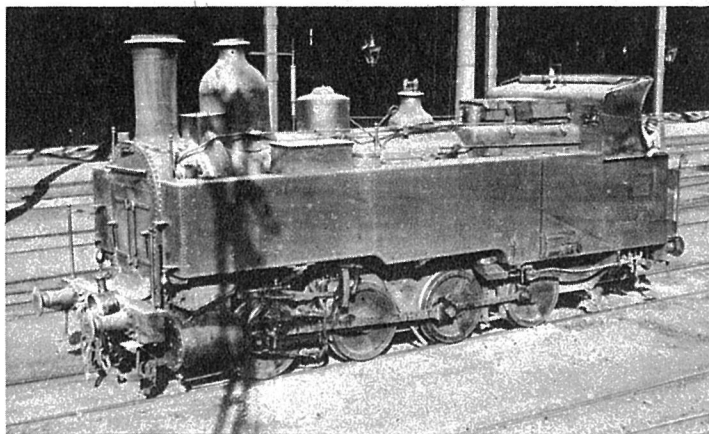
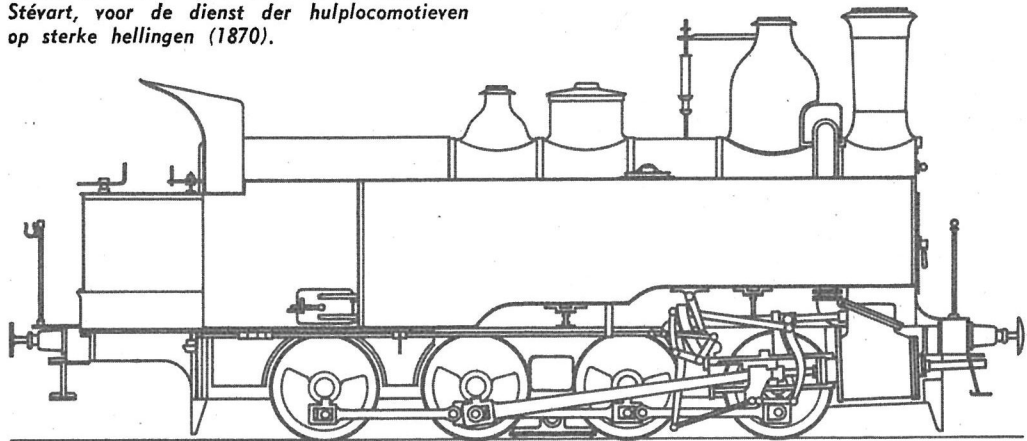
aan Spanje werden geleverd. Ze werden omstreeks 1884 uit de dienst genomen nadat ze de stoptreinen tussen Brussel-Zuid en Luttre, op de lijn Charleroi, hadden getrokken.

Van de tenderlocomotieven type 20, ontworpen door de ingenieurs Belpaire en Stévant, werden er van 1870 tot 1874, door verschillende constructeurs, 54 exemplaren geleverd. Cockerill leverde er nog één in 1880. Die uiterst krachtige machines, met vier gekoppelde assen, werden gebruikt als hulplocomotieven op de hellende vlakken

van Luik, vandaar hun naam « locomotives des plans ». Nadien werden ze ingezet op de lijnen met sterke hellingen van de hoogvlakte van Herve en onderhielden ze eveneens speciale diensten in Henegouwen. De locomotieven type 20, die 50,80 t wogen, waren gekenmerkt door hun uitspringende vuurhaard met groot roosteroppervlak, de buitenliggende cilinders, het verdelingsmechanisme stelsel van Stévant, de binnenliggende langsliggers en kleine volle wielen van 1,05 m diameter. In 1882 werden ze voorzien van een gesloten machinistenhuis aan de achterzijde en de oorspronkelijke rem met glijstuk werd vervangen door de rem met remblokhouder. De laatste machines van dat type reden nog in 1918.

Een type 20, n° 712, werd in 1895 in het Arsenaal van Mechelen verbouwd : men installeerde een nieuwe ketel en plaatste achteraan een draagas, noodzakelijk wegens de verlenging van de vuurhaard.

Tenderlocomotief type 20 met schaar van Stévant, voor de dienst der hulplocomotieven op sterke hellingen (1870).

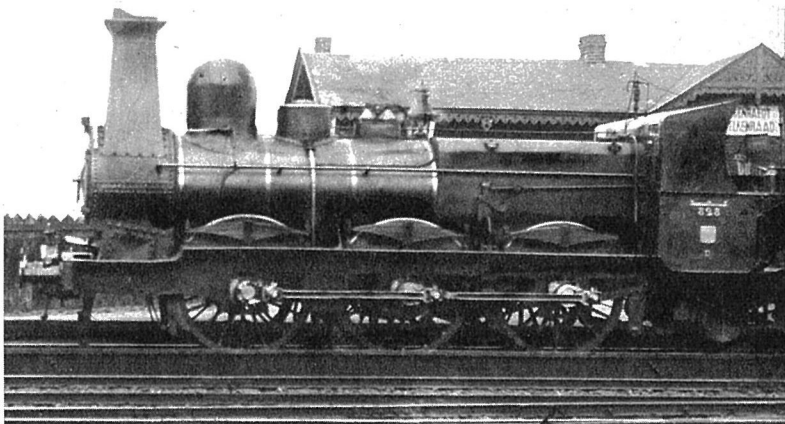
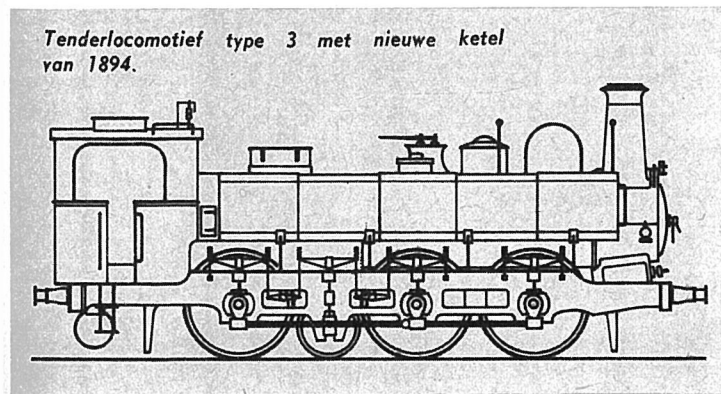


Hieronder, reizigerstreinlocomotief type 2 van de reeksen 1875-1876 (C^{ie} Charles Evrard), met vierkante schoorsteen die in 1889 werd aangebracht.

De tien locomotieven type 3 werden gebouwd in 1873 door de « Compagnie belge pour la construction de Matériels de chemins de fer Charles Evrard », te Brussel. Die tenderlocomotieven met drie gekoppelde assen wogen, rijvaardig, ongeveer 48 t. Opvallend door hun groot roosteroppervlak en hun wielen van 1,70 m, werden ze eerst ingezet tussen Brussel-Leopoldswijk en Ottignies, daarna op de lokale diensten in Henegouwen. De belangrijkste bijzonderheid van het type 3 bestond in het gebruik van een draagas met wielen zonder wielflenzen, die tussen de tweede en derde gekoppelde as was geplaatst. Die uitzonderlijke opstelling werd vereist wegens de verdeling der belastingen op de toenmalige sporen, die niet meer dan 14 t per as toestonden. De locomotieven type 3 waren voorzien van een rem met glijstuk, die later werd vervangen door de Westinghouserem.

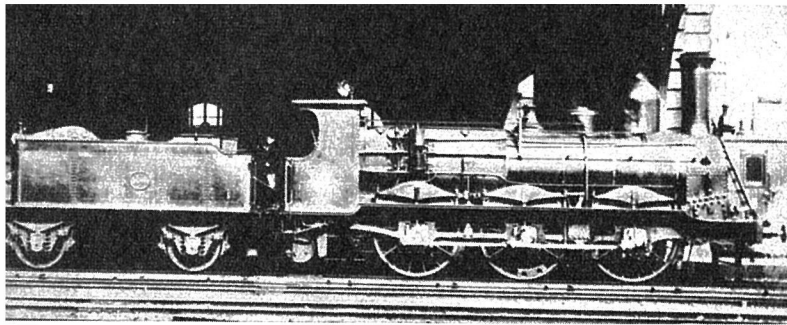
Een machine van dat type, n° 811, werd verbouwd : ze kreeg achteraan een draagas met zijdelingse verplaatsing ten einde het inhoudsvermogen van de kolenbakken te verhogen en het achteruitrijden te vergemakkelijken. Deze machine van het depot Temse was gerangschikt

Tenderlocomotief type 3 met nieuwe ketel van 1894.



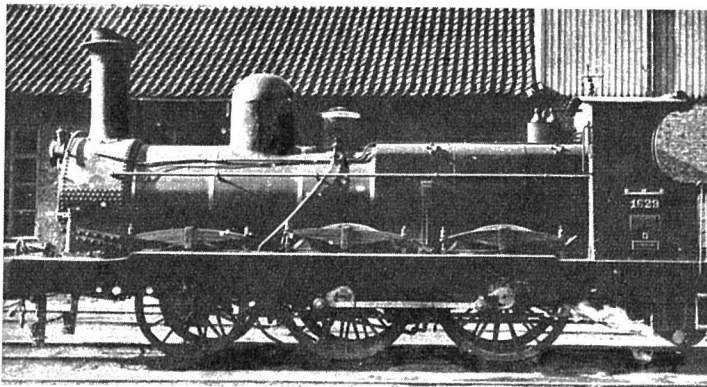
onder de locomotieven van het type 4 en verdween omstreeks 1900.

In 1874 liet Belpaire de wielen van 1,45 m van een locomotief type 28 — n° 151 — vervangen door wielen van 1,70 m, met behoud van alle andere bijzonderheden van de machine, die alzo type 2 werd. Dank zij de uitstekende resultaten, werden er, van 1875 tot 1884, 141 locomotieven type 2 gebouwd terwijl een bepaald aantal typen 28 in typen 2 veranderd werden. Het uiterlijk van de machines verschilde, op 't stuk van het gaarneersel, volgens de bouwers. Vanaf 1882 werd de ophanging gewijzigd en kwam er een nieuw model van machinistenhuis. Van 1893 tot 1900 werd, bovendien, de traditionele vernieuwing van de stoomketels doorgevoerd. De locomotieven type 2, die rijvaardig 34,32 t wogen — tender niet inbegrepen — trokken de reizigerstreinen tussen Brussel-Leopoldswijk en Aarlen, ter vervanging van de vroegere machines van de « Grande Compagnie du Luxembourg ». Achteraf werden ze gebruikt op de lijn van de Vesder, waar de laatste exemplaren nog steeds in dienst waren in 1932 !

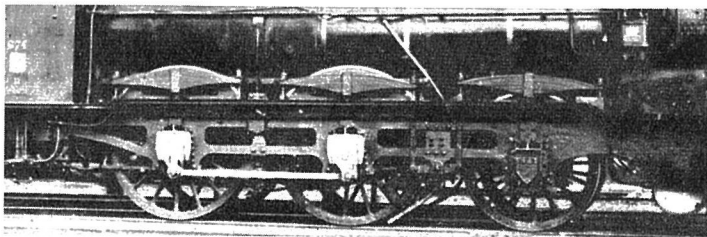


Type 2 van de reeks gebouwd door Cockerill in 1883.

Type 2 bis voortkomend van een verbouwing van een type 28.



Detail der assen van het type 2 bis.

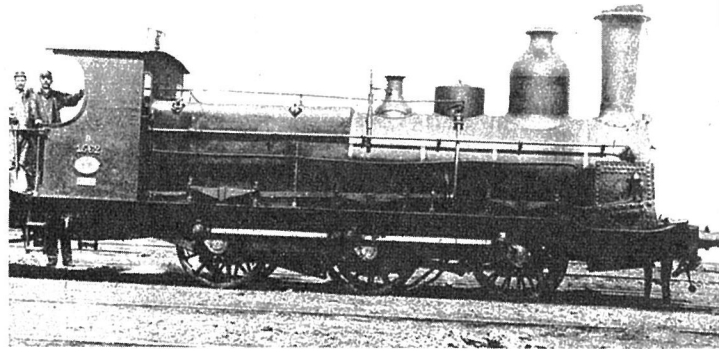


Het type 2 bis ontstond na verbouwing, in 1882, van de locomotieven type 2 en type 28. Die verbouwing bestond voor het type 2 in het ontkoppelen van de vooras en haar vervanging door een draagas met wielen van 1,45 m. Voor het type 28 omvatte diezelfde bewerking verder de vervanging der gekoppelde wielen van 1,45 m door wielen van 1,70 m. Het type 2 bis, waarvan er 31 exemplaren waren, had men gebouwd om over reizigerstreinlocomotieven te beschikken voor de vlakke lijnen, waarop het type 2, met drie gekoppelde assen, niet noodzakelijk was.

Om het hoofd te bieden aan het toenemende goederenverkeer, bestelde de Staat machines die afgekeken waren van de typen 28, maar dan iets krachtiger. Gebouwd in 1875, was het type 29 volkomen gelijk aan het type 28, waarvan het slechts verschildde door de middellijn der wielen (1,30 m in plaats van 1,45 m) en enkele details van het frame. Aanvankelijk bestemd voor het verkeer tussen Brussel en Aarlen, verspreidden de locomotieven type 29 zich weldra over de lijnen van het Centrum en uiteindelijk over heel het net. Van dat type werden er vijfhonderdvierentwintig locomotieven gebouwd; hierbij dienen nog 48 machines type 2 en 28 te worden gevoegd, die tot typen 29 verbouwd werden.

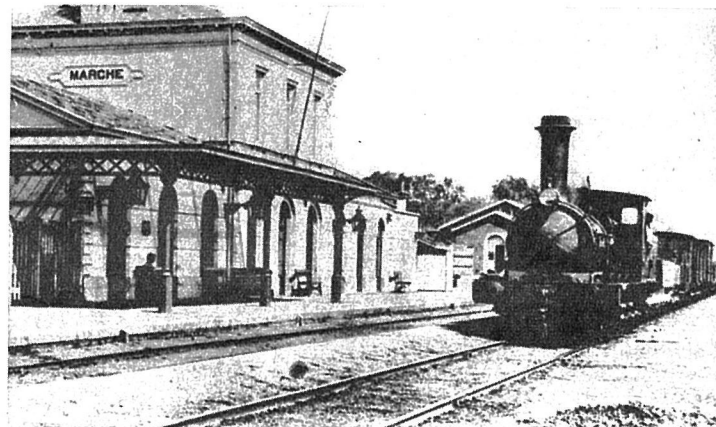
De eerste reeksen van het type 29 werden geleverd van 1875 tot 1884 en, na een onderbreking van veertien jaar, werd, tussen 1898 en 1901, de bouw van belangrijke reeksen hervat. De laatste verschilden van de oorspronkelijke reeksen door de afmetingen van de vuurhaard, het type van machinistenhuis, de ophanging alsmede het uiterlijk van de rookkast.

Intussen hadden de typen 29 nieuwe ketels gekregen met vierkante schoorsteen in 1893, in de vorm van een afgeknotte kegel in 1896 en gewone schoorstenen in 1899. Die locomotieven ontwikkelden 560 pk en bereikten 55 km/h. Het rijvaardig gewicht bedroeg 32,80 t voor de machines van 1875 tot 1884 en 38,50 t voor die van 1898. In 1933 waren er nog enkele typen 29 te zien, uitgerust met Westinghouserem.



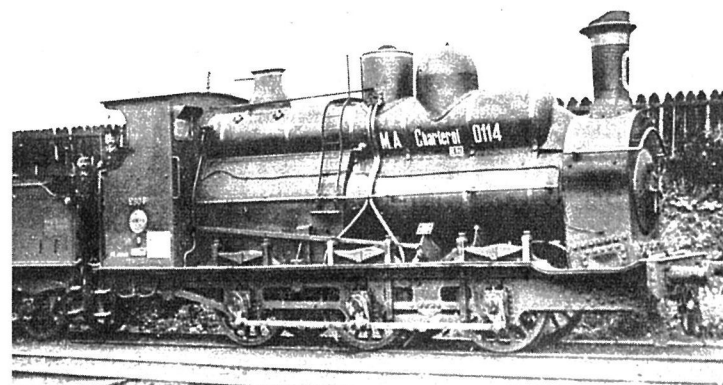
Goederentreinlocomotief type 29, geleverd door St.-Léonard in 1882 (eerste reeksen van 1875-1884).

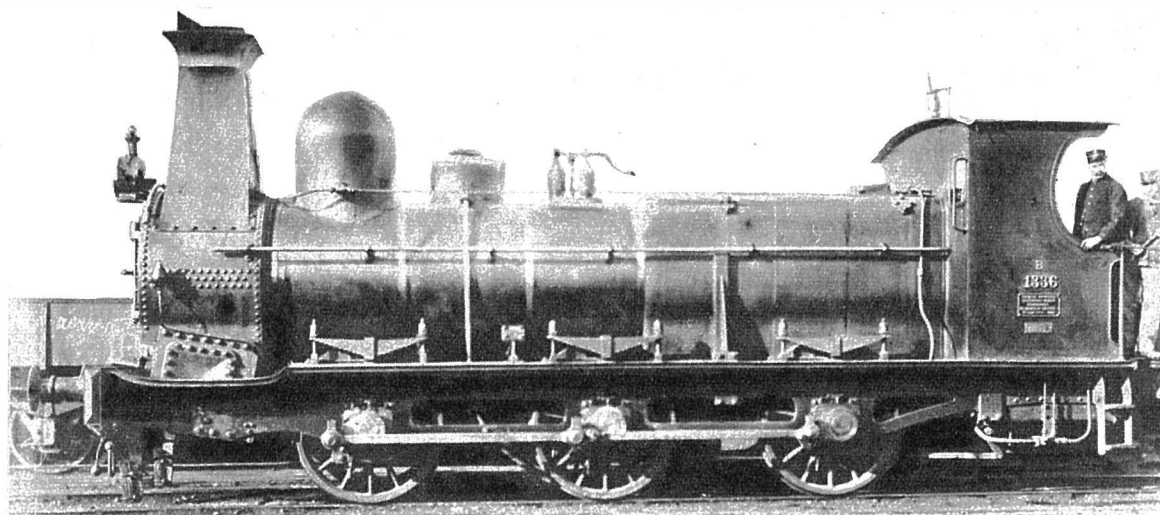
Deze gedrongen silhouet is die van een type 29 bij doortocht in het station Marche-en-Famenne, op de lijn Luik - Jemelle.



Twee machines van dat type van het depot Monceau, de n^o 1285 en 2804, werden in 1908, bij wijze van proef, voorzien van ketels van Brotan met waterpijpen. Net als een gewone ketel, had de door de Oostenrijkse ingenieur ontworpen ketel een cilinderdrische romp met vlampijpen. Essentieel onderscheidde hij zich enkel van de gebruikelijke inrichtingen door zijn vuurhaard, die op zichzelf een ware ketel met waterpijpen vormde. De vuurhaard

Een der twee typen 29 verbouwd in 1908 met ketel van Brotan (La Meuse). Locomotief n^o 2804, gefotografeerd in 1916, onder de Duitse bezetting.





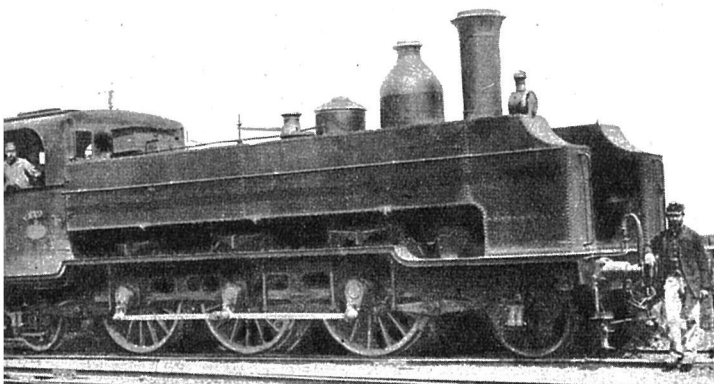
Type 29 van het depot Schaarbeek, waarvan de ketel in 1893 vernieuwd werd (Usines de Haine-Saint-Pierre).

van Brotan bevatte een collector, een kleine cilindrische romp, die vanaf de onderkant verwarmd werd en zich op dezelfde plaats bevond als het plafond van een gewone vuurhaard. De zijwanden van die vuurhaard waren gevormd door een reeks pijpen die het water tot op halve hoogte in de collector aanvoerde. Daar dat water snel circuleerde in de pijpen, verwekte het een intense verdamping. De in de collector opgevangen stoom werd daarna naar de cilinders geleid.

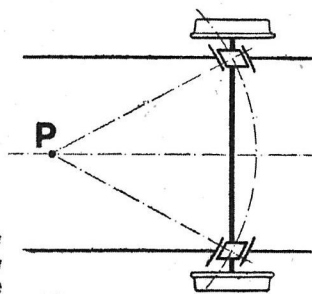
Van 1878 tot 1881 werden er 91 tenderlocomotieven gebouwd die opvielen door hun grote afmetingen, de

lijnen naar Luxemburg, van de streek van Charleroi en van Brussel naar Baulers. Daarna zag men ze soms aan kop van sommige exprestreinen, o.m. tussen Brussel en Antwerpen. Die locomotieven waren de eerste die tijdens hun bouw met de Westinghouserem uitgerust werden. Het type 4 onderhield nog enkele lokale diensten in 1926 in het Centrum en de Borinage.

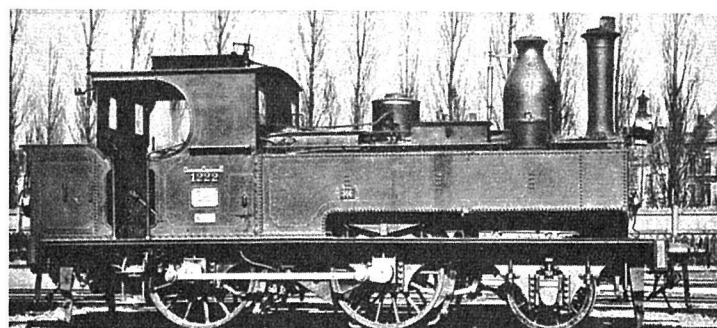
Een machine van dat type, n° 1112, onderging een belangrijke verbouwing die bestond in het vervangen van de voorste draagas door een draaistel. Ingedeeld bij het depot van Braine-le-Comte was deze locomotief aldus de eerste Belgische « Pacific ».



Reizigerstre locomotief type 4, van 1878.



Verplaatsing van een as voorzien van radiale aspotten met gebogen geleidingen. P duidt de fictieve spil aan.

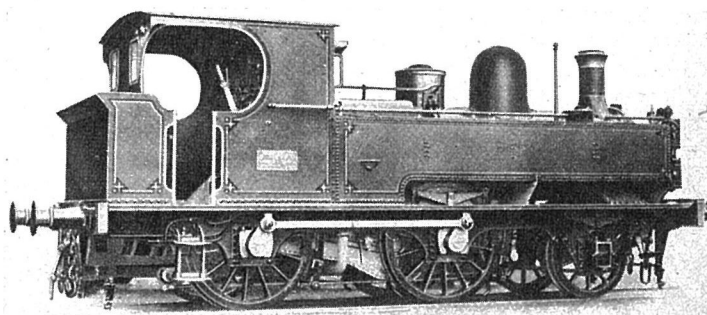


Type 5 in oorspronkelijke staat (Ch. Evrard, 1880). Onderaan : type 5 met nieuwe ketel van 1900 (Zimmerman & Hanrez).

De 35 tenderlocomotieven die in 1880 en 1881 gebouwd werden, waren bestemd voor de lokale reizigersdiensten op de vlakke lijnen. Die 2-4-0 machines, type 5 geheten, hadden gekoppelde wielen van 1,45 m middellijn. Vanaf 1900 kregen ze nieuwe ketels met een veel kortere schoorsteen. De oorspronkelijke locomotieven wogen rijvaardig 31,66 t. Met de nieuwe ketels werd dat gewicht op 32 t gebracht.

(Wordt voortgezet.)

Phil DAMBLY.



opstelling der assen en het groot inhoudsvermogen van de water- en kolenbakken. Die 2-6-2 « Prairie », type 4 genoemd, met gekoppelde wielen van 1,70 m, buitenliggende langsliggers en binnenliggende cilinders, wogen rijvaardig 58,95 t. Sommige ervan hadden vanaf 1889 nieuwe ketels gekregen. De draagassen van type 4 waren voorzien van radiale aspotten, stelsel van Roy. Dank zij die potten, met gebogen geleidingen, kon de as zich verplaatsen alsof ze om een fictieve spil draaide. De eerste eenheden van het type 4 trokken de stoptreinen op de