

onze seininrichting

De eerste elektrische seinhuizen en de seininrichting met twee standen

In het begin van de eeuw kon de seininrichting zich verder ontwikkelen dank zij de industriële productie van de sterkstroom, de dynamo van Gramme (1872) en de transformator van de Engelsman Gibbs en de Fransman Gaulard (1884).

Ook de telefoon, die in 1876 door Graham Bell werd uitgevonden, zou in die ontwikkeling een belangrijke rol spelen, al stuitte zijn intrede aanvankelijk wel op enig vooroordeel : een telefoongesprek laat immers, in tegenstelling met een telegrafische mededeling, geen sporen na. Tot aan de eerste wereldoorlog zouden de stations zich dan ook verder bedienen van de telegraaf om elkaar de treinen aan te kondigen.

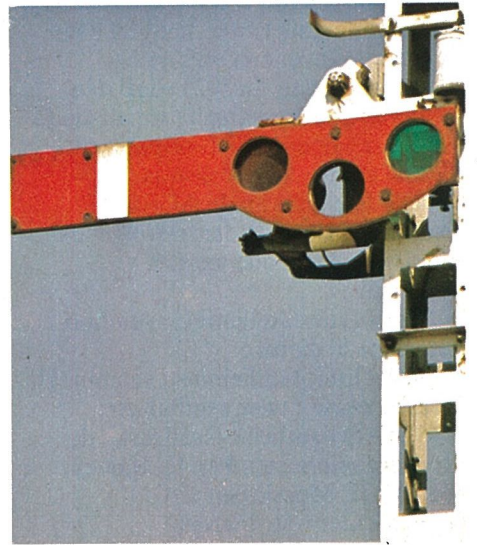
In volle baan meldden de blokposten alleen maar de aard van de trein. Daarvoor bedienden zij zich van een klokseincode : vier slagen voor een reizigerstrein, acht slagen voor een goederentrein enz.

Toch dateren de eerste telefoonlijnen tussen blokposten al van 1905. In 1914 zouden er zelfs al veel lijnen met telefoon uitgerust zijn. Het blokstelsel per telefoon daarentegen werd geleidelijk aan vanaf 1910 ingevoerd op de lijnen die niet met het blokstelsel met gekoppelde toestellen uitgerust waren.

Een andere belangrijke datum in de ontwikkeling van de seininrichting is september 1903, toen, in Antwerpen-Centraal, het eerste elektrische seinhuis van het Siemens en Halske type in dienst werd genomen. Op basis van het principe van de klassieke mechanische koppelingen maakte het gebruik van krukken voor de bediening van wissels en seinen en voor de inlinking van de wisselstraten, wat wel een belangrijke vernieuwing was. In 1905 kreeg Brussel-Noord twee

seinhuizen (I en III) van hetzelfde type. Daarna kwamen Charleroi-Zuid, Leuven en Gent-Zuid aan de beurt. Weldra zou er, in Namen, een eenvoudiger Siemensseinhuis van het nieuwe model worden gebouwd, waarin de wisselstraten en seinen telkens door een kruk werden bediend. Tussen de indienstneming ervan, in 1913, en tot 1914 profiteerden Willebroek, Marchienne-au-Pont en Aalst op hun beurt van de nieuwe Siemenstechniek.

Het Siemensseinhuis van Antwerpen-Centraal hield stand tot 1953, terwijl dat van Aalst, als laatste van de reeks, in 1954 verdween. Het werd vervangen door het eerste al relaisseinhuis, systeem B, dat als prototype gold. De eerste grondige wijziging van de seininrichting werd veroorzaakt door het treinverkeer. Snelheden van 100 km/u. en soms zelfs van 120, wanneer de treinen getrokken werden door locomotieven met looppdraaistellen, waren gebruikelijk op de lijnen Brussel – Bergen, Brussel – Oostende en Brussel – Antwerpen ; de snelheid van de goederentreinen bleef, in 1905, doorgaans beperkt tot 45 km/u. Ofschoon er in die tijd wel al een speciaal waarschuwingsein bestond, nl. de wimpelvormige arm, die de machinist toelating verleende de maximum toegestane snelheid te ontwikkelen, zijn het toch precies de hoger genoemde omstandigheden die de behoefte aan een waarschuwingsein deden ontstaan. En zo werd de seininrichting van het Staatsnet gewijzigd en ontstond de seininrichting met twee standen die we nu nog altijd kennen, maar dan wel met de seinarmen van de latere seininrichting met drie standen. Ook de lichten van de seinen werden aangepast : rood = stoppen ; geel = behoedzaam doorrijden ; groen = veilig. Het wimpelvormige sein werd



uitgerust met twee groene lichten, terwijl het witte licht verdween om elke verwarring te voorkomen met de ietwat potsierlijke en steeds talrijker wordende stationslichten. Het is eveneens in die periode dat de seinpalen werden voorzien van rangeerarmen : bij het openen van het sein werd er bovendien een letter of een cijfer zichtbaar, tekens die het treinpersoneel inlichtten over de aangelegde wisselstraat, een systeem dat tot omstreeks 1950 zou worden toegepast.

De seininrichting met drie standen en de elektrische ACEC-seinhuizen

Het net van de Belgische Staat, dat aan de vooravond van Wereldoorlog I tot de best uitgeruste netten mocht worden gerekend, betaalde aan die oorlog helaas een zware tol. Toch zette die ramp geen domper op de moderniseringswil van de spoor mannen. Zo werd, in de jaren 21/22, de seininrichting met drie standen geïnstalleerd op de lijnen Brussel – Aarlen, Brussel – Antwerpen, Brussel – Oostende, Brussel – Herbesthal en Brussel – Doornik. Volledigheidshalve moet hier wel worden gezegd dat de beginselen van die seininrichting ons al voor de oorlog werden overgebracht uit de USA door de h. Weissenbrugh,

een ingenieur van de Belgische Spoorwegen.

Overigens zou die seininrichting met drie standen de daaropvolgende jaren ook op de andere lijnen ingevoerd worden. De eerste werken werden geleid door hoofdingenieur Verdeyen, wiens naam verbonden blijft aan de grafiek over de bezetting van de sporen.

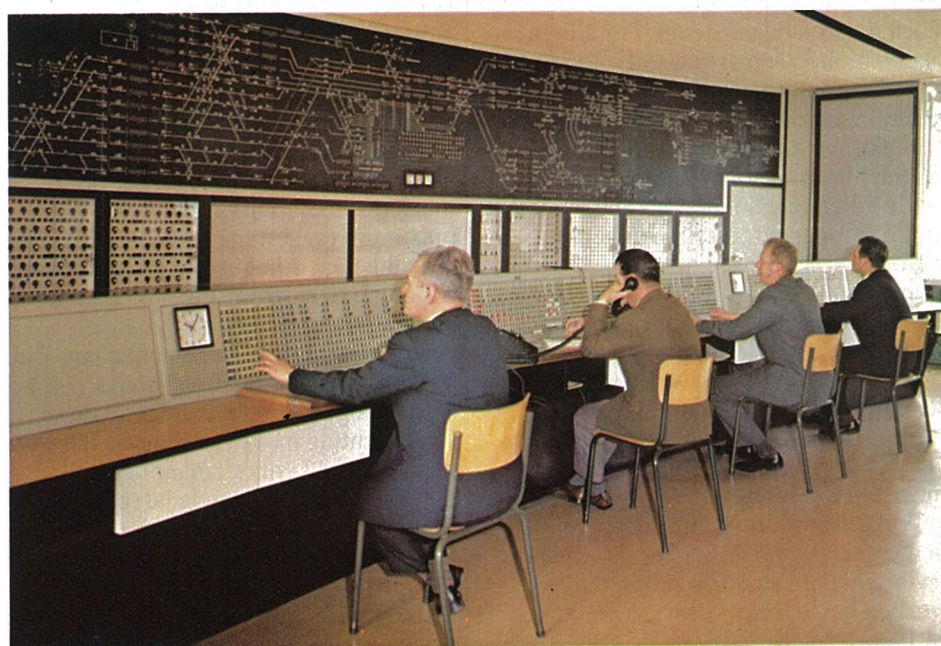
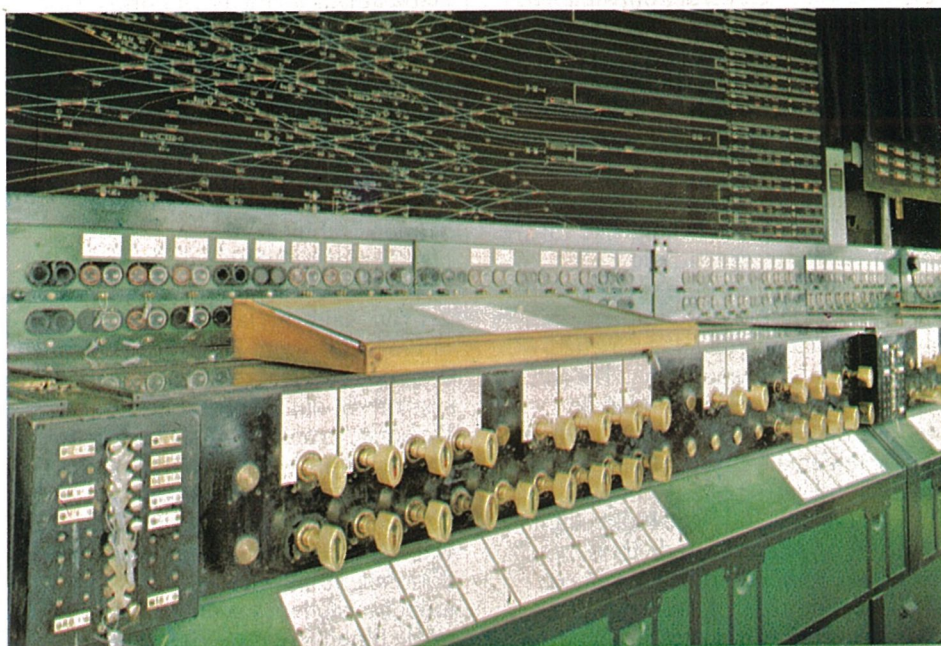
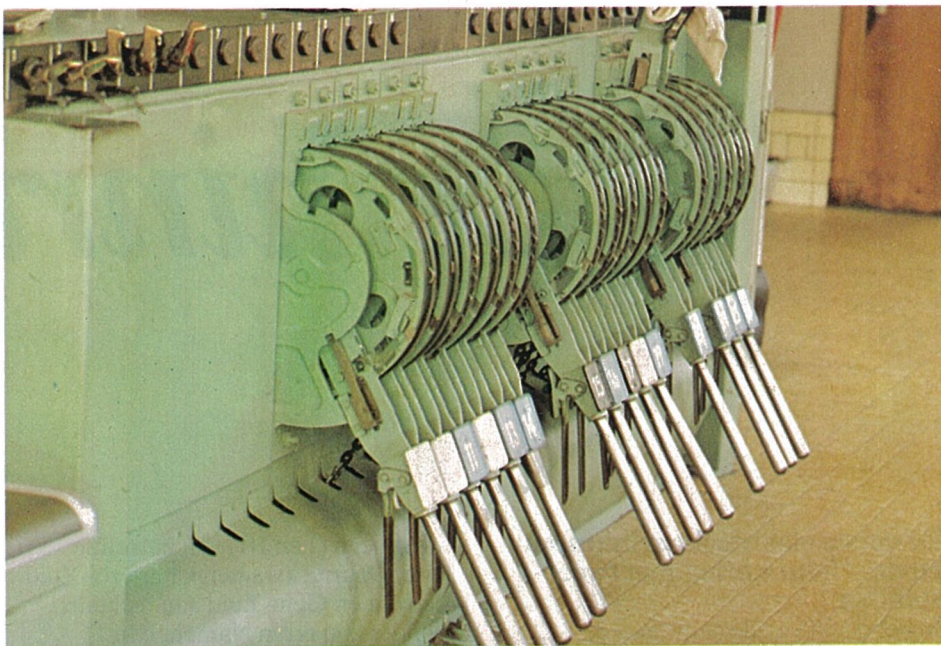
Het was in die tijd ook dat de seininrichting met twee standen haar definitieve vorm met afgeronde seinarmen kreeg. In 1923 werd dan gestart met de vervanging van de oude seinhuizen door ACEC-seinhuizen.

Hierna vind je, een weliswaar onvolledige lijst van de ACEC-seinhuizen die in de daaropvolgende jaren overal te lande werden opgericht :

- 1923 – Luik-Guillemins : seinhuis I, het eerste in dienst ;
- 1924 – Luik-Guillemins : seinhuis II, Denderleeuw : twee seinhuizen ;
- 1925 – Schaarbeek-Reizigers : de vroegere seinhuizen I en II, Namen : seinhuis II, Moeskroen ;
- 1926 – Gent-St.-Pieters, Dendermonde, Jemelle (1^e fase), Montzen : blok 14, Antwerpen-Stuyvenberg, Gent-Zeehaven : trierbundel, Mechelen : seinhuis I, vertakking Pannenhuis ;
- 1927 – Brussel-Zuid : seinhuis III, Doornik : seinhuis I ;
- 1928 – Bergen : seinhuis II, Mechelen : seinhuis II, Jemelle (2^e fase) ;
- 1929 – Brussel-Zuid : seinhuis I, Brussel-Leopoldswijk, 's Gravenbrakel, Tienen, Berchem, vertakking Val Benoît ;
- 1930 – Bergen : seinhuis I, Angleur, Duffel, Kontich ;
- 1931 – Halle-Reizigers, Hasselt ;
- 1932 – Brussel-Klein-Eiland : seinhuizen I en II, Halle (bundel) ;
- 1933 – Mortsel ;
- 1934 – Marloie ;
- 1935 – Brussel-Noord : seinhuis III, Pepinster ;
- 1936 – Gembloers, Geraardsbergen, Tamines : seinhuis II ;
- 1937 – Manage (1^e fase), Tamines : seinhuis I ;
- 1938 – Manage (2^e fase), Oostende ;
- 1939 – Brugge ;
- 1940 – Brussel-Zuid : seinhuis II (1^e fase).

In 1937-1938 wordt te Manage een verbeterd ACEC-stelsel ingevoerd waarbij, met behulp van één enkele kruk, al de elementen – wissels en seinen – die bij het aanleggen van een wisselstraat te pas kwamen, konden worden bediend.

Dit prototype was de voorloper van



seinhuis II van Brussel-Zuid, dat nog steeds in dienst is en gebouwd werd van 1940... tot 1952, naarmate de werken van de Noord-Zuidverbinding vorderden.

Het seinhuis van Manage werd buiten dienst gesteld en vervangen door een al relaisseinhuis, met een driemaal groter actieterrein. De 62 thans nog « overlevende » seinhuizen zullen geleidelijk aan hetzelfde lot ondergaan.

Terloops willen we hier even vermelden dat de seininrichting met lichtseinen, gebaseerd op de principes van de seininrichting met drie standen, in 1932/33 in gebruik genomen werd tussen Charleroi-Zuid en Namen en in 1935 op de eerste geëlektrificeerde lijn Brussel – Antwerpen.

De hedendaagse periode

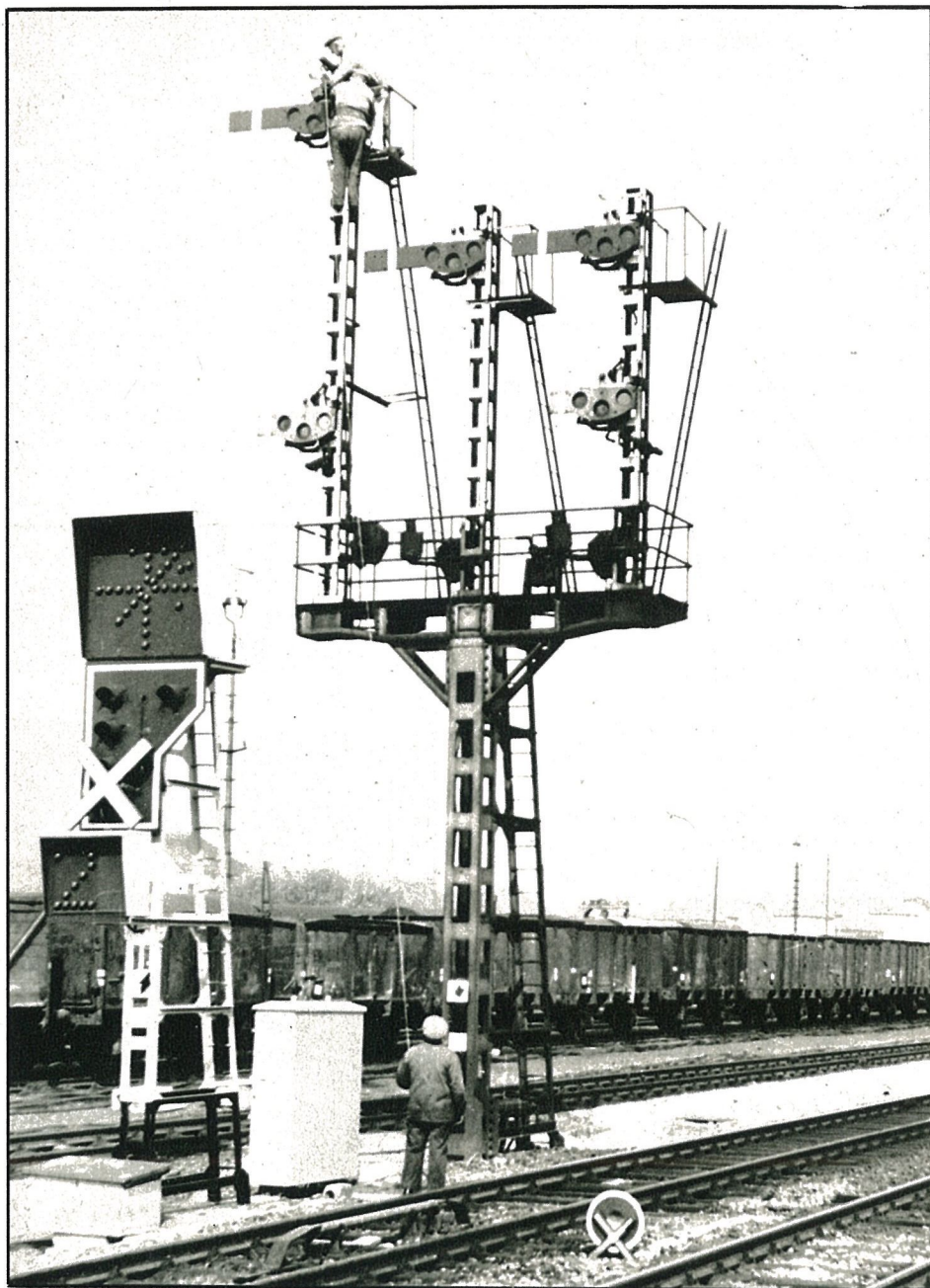
De hedendaagse periode kenmerkt zich door het verschijnen van de al relaisseinhuizen waar de oude mechanische koppelingen vervangen werden door relais, een nieuwigheid die het werk van de seingevers aanzienlijk verlichtte. Het eerste al relaisseinhuis werd in 1950 geïnstalleerd te Zinnik door de firma Westinghouse.

Nadat de NMBS de nieuwe seinhuizen gedurende enkele jaren had geobserveerd, werkte zij haar eigen al relaisstelsel uit. Op dit ogenblik zijn er 237 seinhuizen van dat type in dienst. Ten slotte willen wij er nog op wijzen dat in de seininrichting sinds enkele jaren de magneto-statische elementen met volstrekte veiligheid worden gebruikt. Samengevoegd tot een logische keten vervullen ze dezelfde functies als de elektromagnetische relais. Er zijn zes seinhuizen die met dergelijke relais uitgerust zijn of zullen worden, met name te Moeskroen, Heist-op-den-Berg, Verrijck, Remicourt, Aarlen en Marbehan.

Hierna plaatsen we op een rijtje de data waarop enkele belangrijke al relaisseinhuizen in dienst werden genomen :

1. Aalst	15.6.54		
2. Borgworm	23.9.54		
3. Namen	6.55	14. Luik-Guillemins	10.3.65
4. St.-Ghislain	55	15. Denderleeuw	8.65
5. Stockem	8.57	16. Welkenraedt	9.8.65
6. Châtelineau	57	17. Flemalle-Haute	28.10.66
7. Monceau	59	18. Hoei-Noord	6.3.69
8. 's Gravenbrakel	23.8.60	19. Doornik	14.12.69
9. Mechelen	8.5.61	20. Berchem	18.1.70
10. Ronet	28.10.61	21. Landen	6.4.70
11. Quévy	7.7.63	22. Hasselt	70
12. Bergen	1.5.64	23. Athus	4.75
13. La Louvière	31.1.65	24. Schaarbeek-Vorming	27.3.77
		25. Montzen	25.9.77
		26. Deinze	9.7.78
		27. Harelbeke	24.9.78
		28. Cheratte	78
		29. Haversin	78
		30. Antwerpen-Dam	15.10.78
		31. Tielt	19.3.78
		32. Heist-op-den-berg	1.10.78
		33. Manage	15.12.78

Ongeveer 1 500 km lijnen zijn uitgerust met het automatische



1) Siemensseinhuis
2) Seinhuis Brussel-Zuid

3) Blok 45 te Luik
4) Vervanging van seinpaal met seinarmen door lichtseinen

blokstelsel met lichtseinen op normaal-
en, vaak, op verkeerd spoor. De
overwogen werken er automatisch en
de modernisering wordt voortgezet.
Het gecentraliseerd lijnbeheer, dat zijn
ontstaan dankt aan de
al relaistechniek, werd in 1961
ingevoerd op de lijn

Luik – Welkenraedt terwijl het tussen
Halle en Bergen, een baanvak van de
lijn Brussel – Bergen – Quévy, van
start ging in 1969. Een arsenaal van
technische snufjes, de automatische
treinaankondiging, het automatisch in
grafiek brengen en de gespecialiseerde
telefonische uitrustingen
vergemakkelijken de bediening ervan
en maken het mogelijk maximaal
voordeel te trekken uit de
hulpmiddelen van de infrastructuur
van de lijn.

Het gecentraliseerd zonebeheer neemt
eveneens uitbreiding. Bij dit systeem
bedient de centrale beheerspost niet
alleen de lokale seininstallaties, maar
ook de seinposten van de naburige
stations, en dat via een systeem van
afstandsbediening. De
afstandsbediening wordt voor het
ogenblik o.m. al toegepast in de zones
Berchem, Denderleeuw, Flémalle,
Hoei-Noord, Jemelle...

Al die wijzigingen gebeuren natuurlijk
zo maar niet ineens. De techniek van
de seininrichting evolueert... langzaam
maar zeker. Over enkele lustra zullen
de oude Saxby- en Siemensseinhuisen
definitief tot het verleden behoren. De
ingenieurs en de technici van de
Belgische Spoorwegen hebben de
vooruitgang steeds op de voet gevolgd.
Hierbij laten ze zich leiden door hun
bezorgdheid om de veiligheid, de
regelmaat en het zo vlot mogelijk
verloop van het verkeer.

Heel wat lijnen zijn al uitgerust met
een vaste seininrichting voor het rijden
op tegenspoor. Morgen neemt de
computer de taak over van de relais...
Zowel op het gebied van de
seininrichting als op andere
spoorweggebieden is de vooruitgang
onstuitbaar.

Georges Finet



- 1) Brussel-Noord
- 2) ACEC-seinhuis