

## Hellende vlakken van Luik

**Opening:** 1842

**Concessiehouder:**

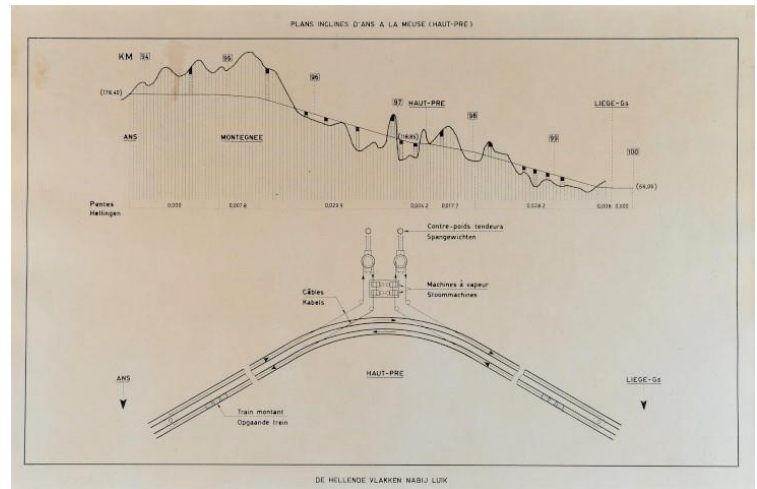
Belgische Staat: 1842 - 1926

NMBS: 1926-2005

Infrabel: 2005-

**Elektrificatie:** 1955

**In enkele woorden:** In Ans ligt de spoorlijn slechts 4.000 meter van de Maas. Het hoogteverschil tussen beide bedraagt echter 110 meter. Om dit grote hoogteverschil over zo'n kleine afstand te overbruggen werd besloten om gebruik te maken van een hellend vlak, bediend door vaste machines.



Hellend vlak van Ans tot de Maas (Haut-Pré)

## Een stukje geschiedenis

Al vanaf de eerste dagen van de Belgische staat in 1830 vormen binnen- en buitenlandse verbindingen een van de grote bekommernissen van de Belgische regering. Op 1 mei 1834 besluit men een spoorwegnet aan te leggen, met Mechelen als centrum, vanwaar spoorlijnen vertrekken in de vier windrichtingen. Naar het oosten toe moest dit spoorwegnet de haven van Antwerpen verbinden met het industriebekken van Luik en met Duitsland, waarbij Nederland vermeden moest worden. Het eerste baanvak, Brussel - Mechelen, wordt voltooid op 5 mei 1835. Het net ontwikkelt zich snel en op 2 april 1838 bereikt het spoor Ans, ook wel Liège-Supérieur genoemd. Maar dan zorgt het hoogteverschil van het terrein voor problemen! <sup>1</sup>

Het plateau van Ans ligt op ongeveer 177 m hoogte en Luik en de Maas op 67 m. De helling varieert tussen 8% en 30% over een afstand van meer dan 4 km, wat voor enorme uitdagingen zorgt!

De toenmalige locomotieven hadden onvoldoende grip en kracht om deze helling op te rijden.

Na verschillende voorstellen voor alternatieve tracés wordt uiteindelijk gekozen voor dat van Simons en De Ridder. Deze heren zijn belast met de aanleg van het Belgische spoorwegnet. Om een oplossing te bedenken voor het netelige technische probleem, schakelen ze Henri Maus (1808-1893) in, een jonge ingenieur die werkt als algemeen inspecteur van Bruggen en Wegen.

Met de hulp van Hubert Brialmont, een ingenieur in de Cockerill-fabrieken, besluit Henri Maus een kabeltractiesysteem toe te passen op basis van een vaste stoommachine "die in minder dan zeven minuten een trein met twaalf wagens kan optrekken en terug laten zakken", die op het platform van Haut-Pré geïnstalleerd zal worden. Het is niet de eerste keer dat een dergelijke techniek wordt gebruikt<sup>2</sup> maar deze keer gaat het eigenlijk om twee hellende vlakken: Luik - Haut-Pré en Haut-Pré - Ans, die met elkaar verbonden zijn door een zacht hellende bocht. De effecten van de helling laten zich niet alleen voelen bij de afdaling, waarbij langdurig en herhaaldelijk geremd moet worden, maar ook bij de beklimming. De gebruikte techniek zal hiermee rekening moeten houden.

Eind 1838 wordt de bouw aangevat en op 18 april 1842 rijden de eerste goederentreinen het hellend vlak op. Reizigerstreinen worden pas vanaf 1 mei 1842 toegelaten. In 1843 bereikt de lijn ten slotte Verviers en de Pruisische grens.

---

<sup>1</sup> Voor die datum moest je gebruikmaken van een door paarden getrokken omnibus tussen Luik en Ans. Die werden uitgebaat door particuliere ondernemers waar een zekere anarchie heerste, en het was niet ongewoon dat je te voet sneller op bestemming geraakte.

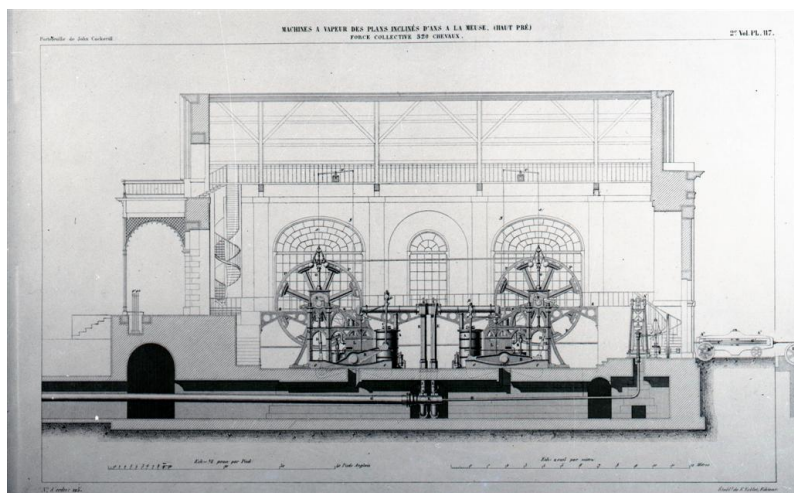
<sup>2</sup> In Engeland werd eerder al gebruikgemaakt van deze techniek, namelijk in Liverpool en Londen. In 1839 bezocht Henri Maus deze sites.

## Techniek

De door de ingenieurs gekozen oplossing bestaat uit twee hellende vlakken van elk 1980 m lang, die van elkaar gescheiden worden door een horizontaal, bochtvormig tussenstuk van 350 m lang ter hoogte van Haut-Pré. De twee volledig rechte hellingen vormen ten opzichte van elkaar een hoek van ongeveer 31 graden.

De hellende vlakken zijn over de volledige lengte aangelegd met twee sporen, een voor de afdaling en de andere voor de beklimming. Op de hellende vlakken rijden de treinen altijd rechts<sup>3</sup>. Aan de voet van elke helling bevindt er zich een wijkspoor om treinen te ontvangen die met een te hoge snelheid zouden afdalen.

### De stoommachines van Haut-Pré



Stoommachines van de hellende vlakken van Ans.

Op het platform in Haut-Pré staan twee krachtige stoommachines, ontworpen en gebouwd door John Cockerill. Ze zijn gebouwd naar het model van stoommachines voor schepen. De schoepenwielen zijn hier vervangen door grote katrollen.

Het afdalen gebeurt louter op basis van de zwaartekracht: de treinen worden met behulp van een locomotief van de helling geduwd, waar hun eigen gewicht het overneemt. De controle wordt behouden

door middel van uitgekiend geplaatste remmen. Voor de beklimming wordt de beweging bepaald door de vaste stoommachines, die een kabel in beweging brengen waaraan de treinen zijn bevestigd.

### Het personeel

Elke trein die de helling beklimt of afdaalt, wordt begeleid door een ploegbaas (treinchef) en evenveel remmers als de trein remwagens telt. De ploegbaas neemt bij het dalen plaats op de eerste remwagen, bij het stijgen op de laatste.

De hoofdmecanici, die verantwoordelijk is voor het delicate aanhaakmanoeuvre, bevindt zich op het tussenstuk in de machinekamer.

<sup>3</sup> In België rijden de treinen normaalgezien links. Vanwege de geografie van de plaats, kiest men hier echter voor rechts als rijrichting. Destijds vormde dit geen probleem, aangezien er weinig treinen waren en de lijn tussen de stations Ans en Luik enkelsporig was.

## Het manoeuvre

Voor de beklimming werd achter aan de trein een speciale wagen toegevoegd, de zogenaamde remwagen, die beladen was en uitgerust met krachtige magneetremmen en een aanhaakinrichting met een klem. De trein werd begeleid door een ploegbaas die opgesteld stond op de wagen. Hij moest aan het begin van de helling de kabel vasthaken en die in Haut-Pré terug loskoppelen. Daar nam het stel de bocht dankzij zijn eigen vaart. Om de tweede helling te beklimmen moest het aanhaakmanoeuvre opnieuw worden uitgevoerd en tot slot moest de remwagen losgekoppeld worden in Ans. Beneden aan elk



Remwagen voor de hellende vlakken 91.701 (Ref. 2618)

hellend vlak moest de ploegbaas nagaan of de kabel werd gegrepen door ten minste drie klemmen, of de wagens behoorlijk waren aangehaakt en of de remmen van de trein gelost waren. Vervolgens gaf hij het vertreksein met de hoorn. De treinen werden met een snelheid van ongeveer 20 km/u naar boven getrokken, enkel en alleen op de kracht van de kabel.

Goederentreinen bestonden uit maximaal 10 wagens en waren altijd uitgerust met twee beladen remwagens aan de achterzijde.

Reizigerstreinen bestonden uit maximaal vier rijtuigen en een beladen sleepwagen achter aan de trein. Als het stel werd opgedrukt door een tweede locomotief, mocht de trein uit ten hoogste 15 rijtuigen en een schutwagen (voor de veiligheid) bestaan.

De hoofdlocomotiefbestuurder is verantwoordelijk voor het besturen van de trein, de sleeplocomotiefbestuurder zal er proberen voor te zorgen dat de trein niet schokt bij het starten en stoppen aan de seinen: bij het oversteken van het station Haut-Pré geeft hij geen stoom bij.

De treinen rijden de hellingen af zowel met als zonder locomotieven. Van de kabel wordt zeer weinig gebruik gemaakt voor de afdaling. De zwaar beladen remwagen remt de trein af aan de hand van vier remblokken die tegen de spoorstaven gedrukt kunnen worden.

Bij de afdaling bedraagt de maximale samenstelling van de reizigerstreinen 25 rijtuigen en vijf remwagens. Voor goederentreinen zijn dat 30 wagens en zeven remwagens. De treinen moeten stapvoets over de top van de hellingen rijden en afdalen met een matige snelheid van 25 tot 30 km/u. Het reglement bepaalde zelfs dat de ploegbaas en de remmers die de sleepwagens bedienden, gestraft zouden worden als de afdaling in minder dan 18 minuten werd afgelegd!

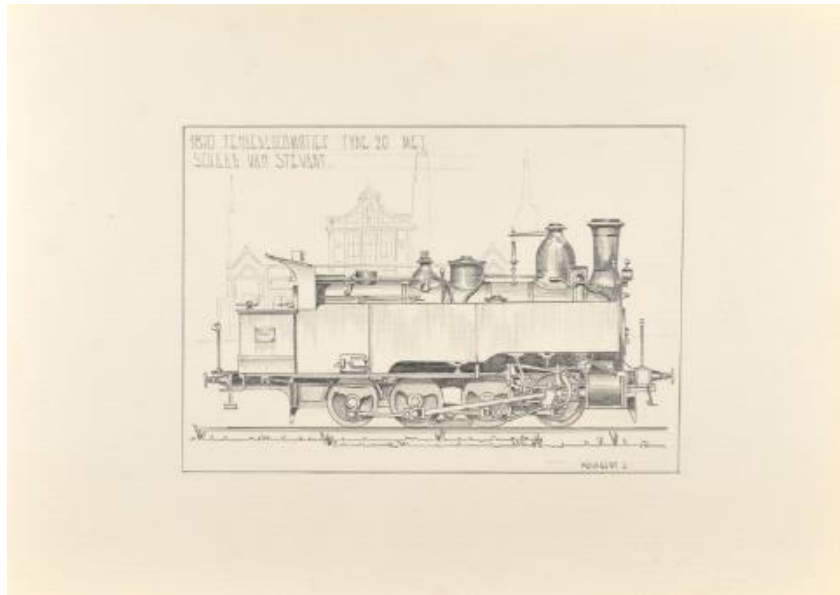
Het touw, dat oorspronkelijk van hennep was gemaakt, werd later vervangen door een staalkabel. De snelheid was beperkt tot 20 km/u.

Het vernuftige systeem van Henry Maus bewees trouwe dienst tot in 1871, wanneer het werd afgeschaft. Zonder dat zich ooit een ernstig ongeval had voorgedaan!

## De opdruklocomotieven

Omstreeks 1870 beschikken de nieuwe reizigerstreinen dankzij de snelle vooruitgang van de spoorwegtechnologie over krachtigere locomotieven met een hoger adhesiegewicht, waardoor die de zware en ingewikkelde machines van Haut-Pré geleidelijk aan niet langer nodig hebben. Maar te zware treinen moeten nog steeds opgedrukt worden. Een locomotief aan de achterzijde helpt de trein dan met de beklimming tot Ans, vanwaar de trein terug zelfstandig verder rijdt.

Vanaf 1871-'72 worden de machines van Haut-Pré niet langer gebruikt. Er waren dan genoeg locomotieven om de treinen op te drukken.



Tenderlocomotief type 20 uit 1870 (Ref. 10787)

Een van de eerste opdruklocomotieven was de tenderlocomotief type 20, ontworpen door hoofdingenieur Belpaire, directeur van de dienst Tractie en Materieel van de Belgische Staatsspoorwegen. Verschillende modellen locomotieven volgen elkaar daarna op.

Tot de elektrificatie van spoorlijn 36, op 17 oktober 1954, zal een tweede locomotief (eerst een stoomlocomotief, later diesel) nodig zijn om de treinen op te drukken naar het station Ans. Deze

locomotieven waren aan de voorzijde voorzien van een speciale koppeling waarmee ze zich al rijdend konden loskoppelen van de trein, en er dus geen stop meer nodig was in Ans. Deze methode zal tot de jaren 1970 worden gebruikt omdat de eerste elektrische locomotieven niet krachtig genoeg waren om de treinen op zo'n steile helling omhoog te trekken. Momenteel voorziet de reglementering in bepaalde specifieke omstandigheden nog altijd in het gebruik van elektrische of dieselopdruklocomotieven, afhankelijk van de belasting en de lengte van de gesleepte trein.

Goederentreinen werden vanaf 1939 omgelegd via lijn 36A, die vanwege de kritieke vooroorlogse situatie met spoed werd aangelegd.

## Gebouwen

De gebouwen van Haut-Pré worden in 1879 gesloopt, omdat de locomotieven het zonder de machines kunnen stellen. Tot in de jaren 1980 blijven de stoptreinen halhouden in het station Haut-Pré. Daarna worden de perrons afgebroken. Momenteel is er niets meer over dat nog herinnert aan het verleden. Enkel de naam van de Place du Haut-Pré is gebleven, daar waar de vroegere halte lag.

## Het einde van een tijdperk!

Vandaag lijkt de beklimming van de helling van Ans vanzelfsprekend. Hogesnelheidstreinen (ICE of Thalys) die aan beide uiteinden een krachtvoertuig hebben denderen de hellende vlakken tot aan de Haut-Pré op aan 120 km/u, waarna ze vlot 140 km/u of meer halen, puur op eigen vermogen.

Maar deze hellende vlakken blijven een knap staaltje technologie van weleer!

Catherine Walravens  
2020

## Beknopte bibliografie

- Artikels:** Een nooit uitgevoerd project om de hellende vlakken van Liège af te schaffen. ill. *Op de baan*, nr. 113, 01-02-2013, p. 64-65, K546986
- Un projet non réalisé pour la suppression des plans inclinés de Liège. ill. *En Lignes*, nr. 113, 01-02-2013, p. 64-65, K546981
- BAEYENS F. Les plans inclinés de Liège (1). ill. *Rail et Traction*, 01-01-1956, p. 19-27, K38018
- JACOPS A. De hellende vlakken nabij Luik. ill. *Treinen* ; nr. 11-12 (01 12 1952), p. 61-66, K703476
- JACOPS A. Les plans inclines de Liège. ill. *Trains (Fr)*, nr. 11-12, 01-11-1952, p. 61-66, K705423
- LEJEUNE J.R. De hellingen van Luik zijn 150 jaar oud!. ill. *Spoorweg Journaal*, nr. 63, 09-1992, p. 58-61, K575866
- LEJEUNE J.R. Les plans inclinés de Liège ont 150 ans. ill. *Journal du Chemin de Fer*, nr. 63, 09-1992, p. 58-61, K586766
- PASTIELS P. Les plans inclinés de Liège. ill. *Rail (Le) - Revue mensuelle des oeuvres sociales de la SNCB*, 01-08-1980, p. 22-24, K416867
- PASTIELS P. De hellende vlakken van Luik. ill. *Spoor (Het) - Maandblad van de sociale werken van de NMBS*, 01-08-1980, p. 22-24, K416907
- SAELENS G., LIENARD A.BAEYENS F. Les plans inclinés de Liège.Souvenirs de dix ans de traction électrique. *Rail et Traction*, 01-09-1951, p. 311-3246-12, K37735
- Boeken:** Le rail passe par Liège (du remorqueur au TGV). - Liège : Edition GTF, 1988. - 164 p. ill. ,C3684
- Voyage inaugural du chemin de fer électrique Bruxelles-Anvers. 5 mai 1935. Electrification de la ligne Bruxelles-Anvers - Electrification van de baan Brussel-Antwerpen.* Bruxelles/Brussel : Ministère des Communications/Ministerie van Verkeerswezen, 1935, 14 p., C2911
- LEJEUNE J.R. *Contribution à l'Histoire des plans inclinés de Liège*, Rocourt : J.R. Lejeune éditeur, 1992, 63 p., ill., B701099
- LEJEUNE J.R. *Les plans inclinés de Liège. Aperçu complet de leur Histoire, longue de plus de 150 ans !-* ill., C00283



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

*Bibliotheekcatalogus: Lijn 36 Brussel-Noord - Leuven - Luik-Guillemins, Luik, station Luik-Haut-Pré*

*Museumcollectie: Lijn 36 Brussel-Noord - Leuven - Luik-Guillemins, station Luik-Haut-Pré*