

Edit. responsable L. MOSSAY 6 av. Vecquée 4121 NEUPRE



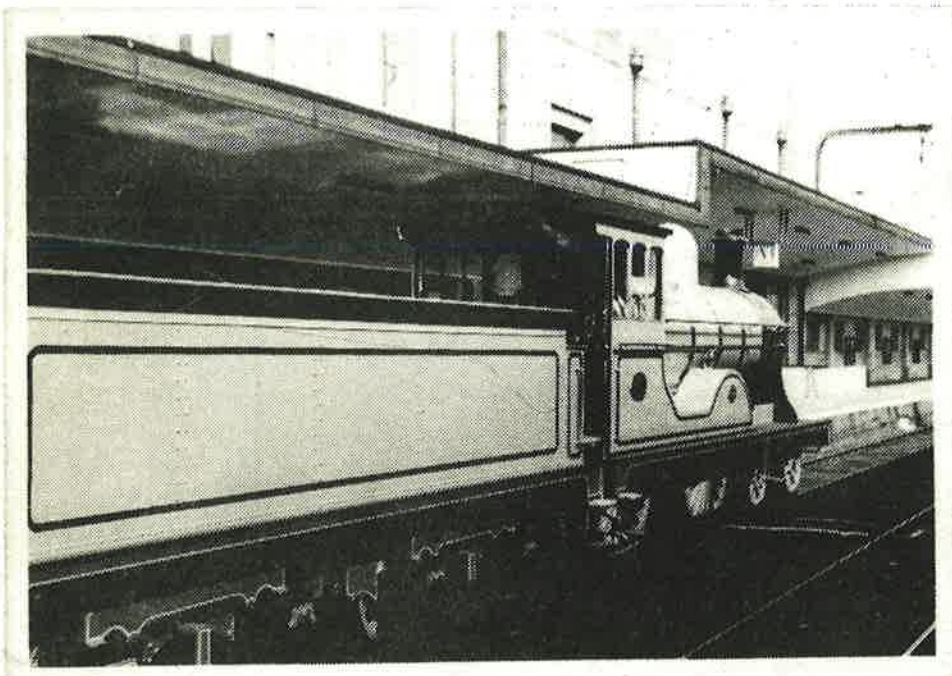
CFEB

# ENTRE-VOIES



MARS - AVRIL

1984



N° 73

Bulletin bimestriel d'information  
du Club Ferroviaire de l'Est de  
la Belgique Verviers

# ENTRE-VOIES

CFEB

## sommaire

NUMERO 73

MARS - AVRIL 1984

EDITORIAL	3
ACTIVITES DU CFEB	4
NOUVELLES DIVERSES	5
1 + 1 + 1 = 1	6
LA LIGNE 10 DES S.S.B	13
BIBLIOGRAPHIE	18
30 ANS DE VIE DU CFEB - 30 ANS DE VIE DU RAIL EN BELGIQUE	20
LE CABLAGE	25

## couverture

Locomotive SNCB type 18 exposée en gare de  
Bruxelles-Nord en 1966 (cliché L.Mossay)

Abonnement ENTRE-VOIES (6 numéros = 1 an) 250 frs  
virement au CCP 000-0067855-52 de CFEB 4800 Verviers

*ENTRE-VOIES est envoyé gratuitement aux membres du CFEB*

*Le comité du CFEB n'est pas responsable des textes signés  
sauf mention les textes publiés sont la propriété du CFEB, ils  
peuvent être reproduits dans un but non lucratif et à condition  
de citer la source et l'auteur, et d'envoyer un exemplaire à  
l'édition*

CFEB a.s.b.l (réunions bimensuelles) cotisation annuelle 600 frs  
- LOCAL 62 rue de la Chapelle 4800 Verviers  
- SECRETARIAT 20 rue Jardon 4800 Verviers  
tél 087 33 96 93 de 9 à 18 00 sauf lundi  
- REVUE 6 av. de la Vecquée 4121 Neupré

# éditorial

Du 7 au 15 avril 1984, le syndicat d'Initiative de Dolhain Limbourg organise sa foire aux jouets anciens. Le club ferroviaire de l'Est de la Belgique a été invité à y présenter un stand. Lequel stand comportera d'anciens réseaux miniatures (trains jouets) et des modèles statiques de 30 à 40 ans d'âge. Le but de cette participation se situe un peu comme un "clip vidéo" qui sert de bande de lancement.

En effet à cette occasion nous mettrons en vente, l'autocollant du 30ème anniversaire du CFEB et la série de cartes postales éditées pour cette commémoration. Ce sera la première vitrine publicitaire de notre grande exposition d'octobre 1984.

N'est-ce pas pour tous nos amis, membres et sympathisants, l'occasion de prouver par l'apport d'une pièce rare, la visite du stand, l'aide d'une permanence de quelques heures, que la chose ferroviaire est le hobby auquel ils adhèrent pleinement.

Toutes ces organisations, ces publicités, n'est-ce pas l'âme du club ferroviaire, n'est-ce pas la preuve de sa vitalité constante. Mais c'est aussi l'avenir de notre société car dans les moments de grisailles où nous vivons il est des dérivatifs sains, utiles et nécessaires qui sauvegardent des valeurs.


De nos jours, le bénévolat tant décrié s'avère de plus en plus indispensable quoiqu'en pensent les partisans de la culture qu'ils ne conçoivent qu'à coup de subside coûteux et de plus en plus aléatoires.

Cent fois, il a été dit et répété que les activités du club ne sont pas affaires de comité, mais souci et charge de tout un chacun.

Une heure donc à réserver entre le 7 et le 15 avril, une adresse "Centre Culturel de Dolhain Limbourg rue Guillaume Maisier 40 à Dolhain.

Anciennes affiches

J.M Simonis

 <p>Sur le passage de la Commission Centrale des Fêtes de la Ville de Verviers et de la Fédération des Sociétés de la Province de Liège le Club Ferroviaire de l'Est de la Belgique organise avec la collaboration de la S.N.C.B.</p> <p><b>les 4 - 5 - 8 - 11 et 12 NOVEMBRE 1967</b></p> <p>en la Salle des Fêtes de la <b>MUTUALITE NEUTRE DU PEIGNE</b> 16, Place du Marché - VERVIERS</p> <p><b>EXPOSITION</b> <b>Chemins de Fer Miniatures</b></p> <p>et rétrospective des moyens de transport sur rails</p> <p>Nombreux réseaux en activité      Participation de la S.T.I.V.</p> <p><b>HEURES D'OUVERTURE :</b> les 4 - 5 - 11 et 12 Novembre de 10 à 18 h. le 8 Novembre de 14 à 18 h.</p> <p><b>MOI D'ENTRÉE    ADULTES 30 FR.    ENFANTS 15 FR.</b></p>	<p><b>CLUB FERROVIAIRE DE L'EST DE LA BELGIQUE</b> 28 RUE DAVID VERVIERS</p> <p>LES 11 13 14 NOV DE 10" A 18" LE 12 NOV DE 14" A 18" 1965</p>  <p><b>EXPOSITION</b> DE <b>CHEMINS DE FER</b> <b>MINIATURES</b></p> <p><b>DROIT D'ENTRÉE 10F      ENFANTS 5F.</b></p>
---	---

# ACTIVITES du CFEB

VENDREDI 27 AVRIL 1984

---

Cela fait déjà quelques mois que l'on nous parle du plan de restructuration de la SNCB. Mais qu'en est-il exactement ?

Ce sera le thème de la causerie de notre ami Pierre Mawet qui nous entretiendra sur :

- le Plan de restructuration, sa justification.
- les nouvelles liaisons IC/IR, les nouveaux horaires.
- le choix du matériel.

Un sujet d'actualité qui sera traité d'une façon claivoyante.

VENDREDI 25 MAI 1984

---



tel sera le programme. Sauf si vous nous faites une proposition concrète.

## EXPO

N'attendez pas le dernier jour pour nous proposer votre participation.

## SNCB

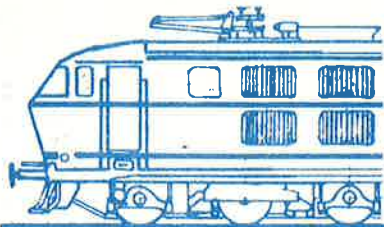
### LIVREES DU MATERIEL ROULANT

En vue d'améliorer l'image de marque de notre chemin de fer national, la SNCB a adopté les livrées suivantes :

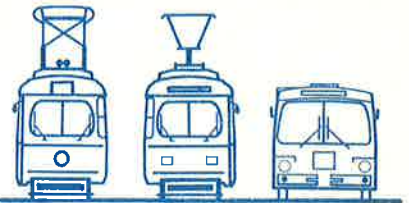
- Locomotives diesel avec chauffage électrique } bleu + bande
- Locomotives électriques } jaune cadmium
- Automotrices, autorails, voitures et fourgons (service int.)  
rouge pourpre + bande gris clair
- Voitures service international : orange + bande gris clair

.. de plus on envisage la généralisation du logotype B tant sur le matériel que sur les bâtiments.

Voilà bien une heureuse initiative qu'il faut encourager.



## NOUVELLES DIVERSES



### A LA SNCB

#### SALZINNES

En révision pour le moment à l'Atelier Central :

5110 FGH, 5162 FHS, 5120 LNC

5317 FEO, 5318 MUT

5943 FKR, 5922 GT une des dernières à posséder des simples phares

6211 LK, 6268 FHS, 7342 NK, 7403 FNDM, 7503 FNDM (ressorti  
ra probablement en jaune), 8053 FKR, 8209 FSD, 8313  
8319 LNC, 8427 NKM, 9219 FNDM

La 5211 MBX est finalement sortie avec des cabines flottantes.

#### DIVERS

La 5522 (accidentée à Remersdael) a été acheminée de nuit vers Salzinnes dans le courant de février.

Le 4906 de l'ES, garé à Visé-Haut, est parti par ses propres moyens à l'ES Mons fin janvier.

La 6239 accidentée à Ath en décembre sera découpée sur place.

La 6049 FGH est en cours de cannibalisation pour réparer les autres 60. Au sujet de ces machines, la 6077 est garée à FHS et les 6072, 85 et 90 à FEO. Les autres 60 de FEO seront garées au changement d'horaire ainsi que probablement les 54 mais nous en reparlerons. Ronet recevra d'autres séries de HL, on parle de 62 et de 55.

Les trains d'explosifs ont vécu : le 14 décembre a roulé le dernier explosif qui est parti de Micheroux tracté par une 82 de NK. Ces trains étaient chargés à Micheroux depuis 1948. Ils furent tractés par des G.8 et des T.29 occasionnellement puis par des 55 et finalement par la HL d'allège du train régulier. Oui les T.29 sont venues sur la ligne 38, pas souvent, mais jusqu'en 1956 certainement à Micheroux. Montzen venait lui avec une T.26 tous les jours pour assurer la desserte entre Hombourg et Micheroux, et ce jusqu'au 2 juin 1957.

La première HL pour le Vietnam construite par la BN est sortie de Nivelles le 27 février. Ces HL à cabine à une extrémité sont destinées à la voie métrique.

Une seule recevra des bogies voie normale pour faire quelques essais en Belgique.

G. Lejeune

**1 + 1 + 1 = 1**

## La Tour de Carol

La dernière présentation d'un réseau date déjà de plusieurs mois et comme nous savons que de nombreux lecteurs sont friands de ce genre d'article, nous nous proposons de vous offrir un cadeau de choix puisque le réseau dont nous allons vous entretenir sera une extrapolation de la gare de LA TOUR DE CAROL, gare franco-espagnole qui a la particularité de comporter 3 écartements à savoir :

- la voie métrique
- la voie française à l'écartement normal
- la voie espagnole de 1600mm

De là notre titre :  $1 + 1 + 1 = 1$

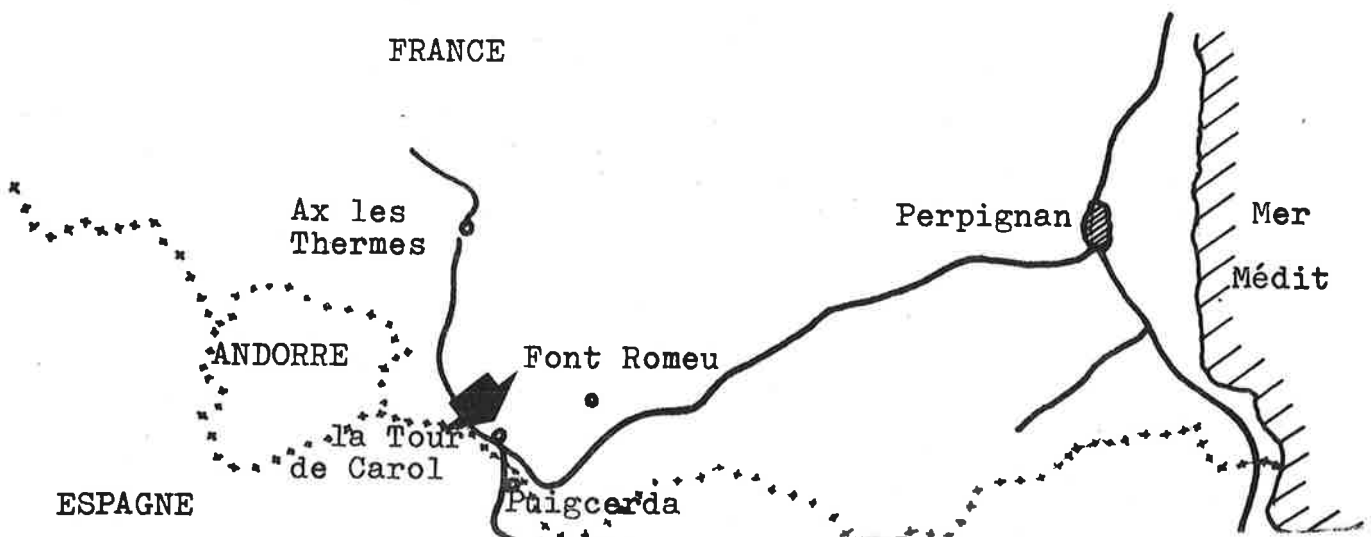
3 ECARTEMENTS = 1 GARE

### SITUATION DU PROTOTYPE

La gare de La Tour de Carol est située sur l'axe Toulouse (F) - Puigcerda (E) qui constitue le Transpyrénéen occidental. Créée en juillet 1929, cette ligne, longtemps controversée, puisque les études remontent à 1865, fut instaurée pour apporter un soulagement aux liaisons du littoral méditerranéen, à savoir les lignes d'Hendaye et de Cerbère.

Entourée de hautes montagnes, la gare de La Tour de Carol se trouve à une altitude de 1231m. Coté français, elle est raccordée à la ligne à voie normale venant d'Ax-les-Thermes, électrifiée en 1500V. Coté espagnol, la ligne, bien que paraissant être à double voie, est en fait la juxtaposition sur une même assiette de deux lignes à écartements différents soit la continuité de la voie normale SNCF et la voie large RENFE.

Il est intéressant de noter que ces deux lignes à voie unique





# Modellbahn- Center am Markt

Markt 2-12 · D5100 Aachen

Tel.: 0241/33921

M. Hünnerbein oHG



N E U ----- N O U V E A U ----- N I E U W

## R O C O:

Nr.	4165 A	BB 22200 SNCF	DM	125,--
"	4166 A	BB 15000 "	"	125,--
"	4167 A	BB 10004 "	"	125,--
"	4116 D	BR 57 ÖBB	"	189,--
"	4392 B	Güterwagen SNCF	"	18,50
"	4386 A	FAD 159 DB	"	24,50
"	54236 D	Eurofima SBB 1.Kl. 1:87	"	37,50
"	54237 E	" FS 1.Kl. 1:87	"	37,50
"	54237 A	" ÖBB 2.Kl. 1:87	"	37,50

## R I V A R O S S I:

Nr.	1357	BR 89 656	"	209,--
-----	------	-----------	---	--------

In Kürze lieferbar:

bientot livrable:

## D J H:

Kit Type 29 vapeur en metal blanc	DM	398,--
prix suscription(net)	"	349,--

contigues, dont la longueur est de 4km, sont électrifiées en 1500V et disposent chacune de leur propre signalisation. Cette particularité constitue un fait unique sur notre continent.

Dans la gare de La Tour de Carol se trouve aussi le terminus de la ligne à écartement métrique venant de Villefranche - Vernet-les-Bains, ligne parcourue par le célèbre petit train jaune de Cerdagne plus communément appelé "le Canari".

Cette ligne électrifiée en 850V cc avec alimentation par 3ème rail a aussi de nombreuses particularités parmi lesquelles on peut citer :

- un tracé tourmenté qui comporte près de 390 courbes dont plus des 2/3 sont d'un rayon compris entre 80 et 110m
- un profil extrêmement difficile avec des rampes de 60‰
- 17 souterrains et 2 galeries voutées pare-neige.
- 18 viaducs dont un pont Séjourné constitué d'une arche ogivale de 30m d'ouverture et de 65m de hauteur et un pont suspendu Gisclard de 175m de portée et 80m de hauteur.

Autre fait à noter, le matériel roulant, frappé du sceau de la SNCF, qui date du début du siècle.

Nous terminerons cette description sommaire en signalant une autre particularité du Transpyrénéen, c'est la présence, en amont de la Tour de Carol (coté France) du tunnel de Puymorens (long 5414m) dont les extrémités sont munies de portes coulissantes automatiques à deux vantaux. Ces dernières assurent l'obturation de l'ouvrage entre chaque passage de trains; ceci afin d'éviter la formation de stalactites de glace suite au courant d'air glacial qui parcourt le tunnel.

## LA GARE

---

La représentation schématique de la gare de La Tour de Carol (fig 1) nous montre les nombreuses imbrications des différents écartements. Elle nous permet de nous faire une idée de l'importance de cette gare qui dessert une bourgade d'un demi millier d'habitants. Il faut de plus noter que la numérotation clairsemée des voies (et les vides) laisse supposer que La Tour de Carol a connu à une certaine époque des heures de gloire.

Outre les particularités énumérées au chapitre précédent, on peut remarquer l'astucieuse disposition des voies SNCF et RENFE qui par le truchement de croisements permet au matériel des deux réseaux de se présenter au quai principal sans qu'il soit fait usage d'aiguillage à double écartement.

## LA TOUR DE CAROL en miniature

---

L'extrapolation miniature de cette gare peut être faite selon deux formules différentes mais avec comme souci majeur, le



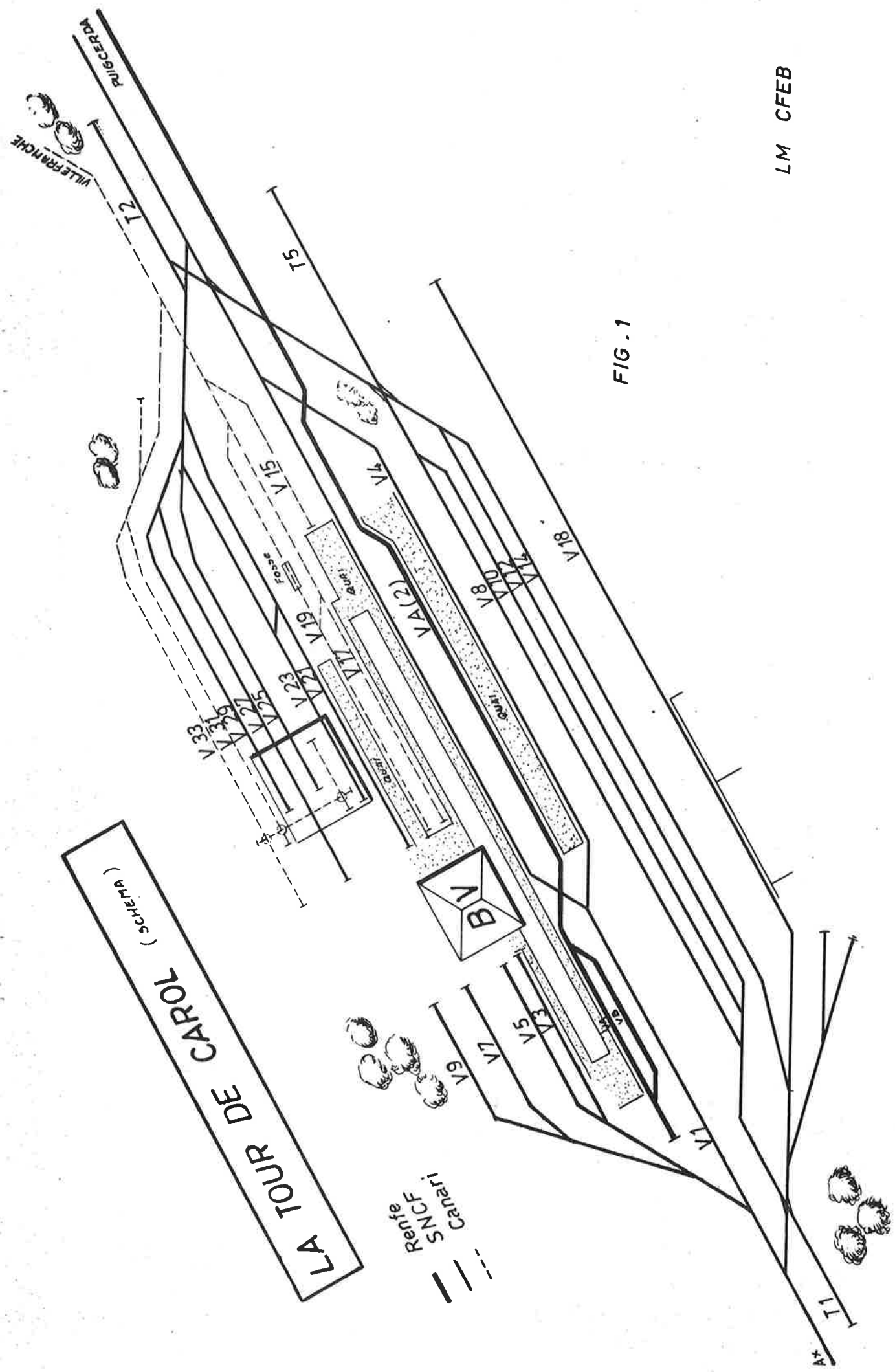


FIG. 1

maintien d'une différence entre les voies.

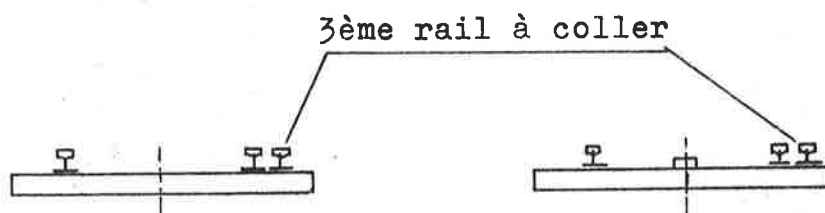
L'examen du tableau ci-dessous confirme que notre but est, tant bien que mal, atteint. Bien sûr on ne retrouve pas dans ces formules la transposition du prototype, mais nous nous sommes borné à utiliser au maximum le matériel commercial.

La formule 2 ne comporte que deux écartements différents, si on désire accentuer la différence entre les voies SNCF et RENFE, nous vous suggérons d'utiliser pour cette dernière l'ancienne voie M de Marklin (avec même une préférence pour l'ancienne voie métallique 3600/3700 à rail central livrée jusqu'au environ de 1950) ou encore de simuler une alimentation à 3 files en collant latéralement à une voie HO classique une file de rail supplémentaire (voir fig.2).

	Formule 1	formule 2
Voie RENFE (large)	HO 2 rails CC 3 rails CA	HO 3 rails CA
Voie SNCF (normale)	HOM	HO 2 rails CC
Voie métrique (Canari)	HOe	HOM ou HOe

La formule 1 est plus classique et reflète mieux les 3 écartements différents. Le problème majeur dans cette version restant le gabarit du matériel miniature. En effet, le matériel livrable en HOM n'a qu'un "très" lointain rapport avec le matériel SNCF, il ne reste alors que la solution du "Free lance". Le réalisme de la formule 2 sera par contre renforcé si on utilise du matériel Electrotren pour la partie RENFE.

fig.2



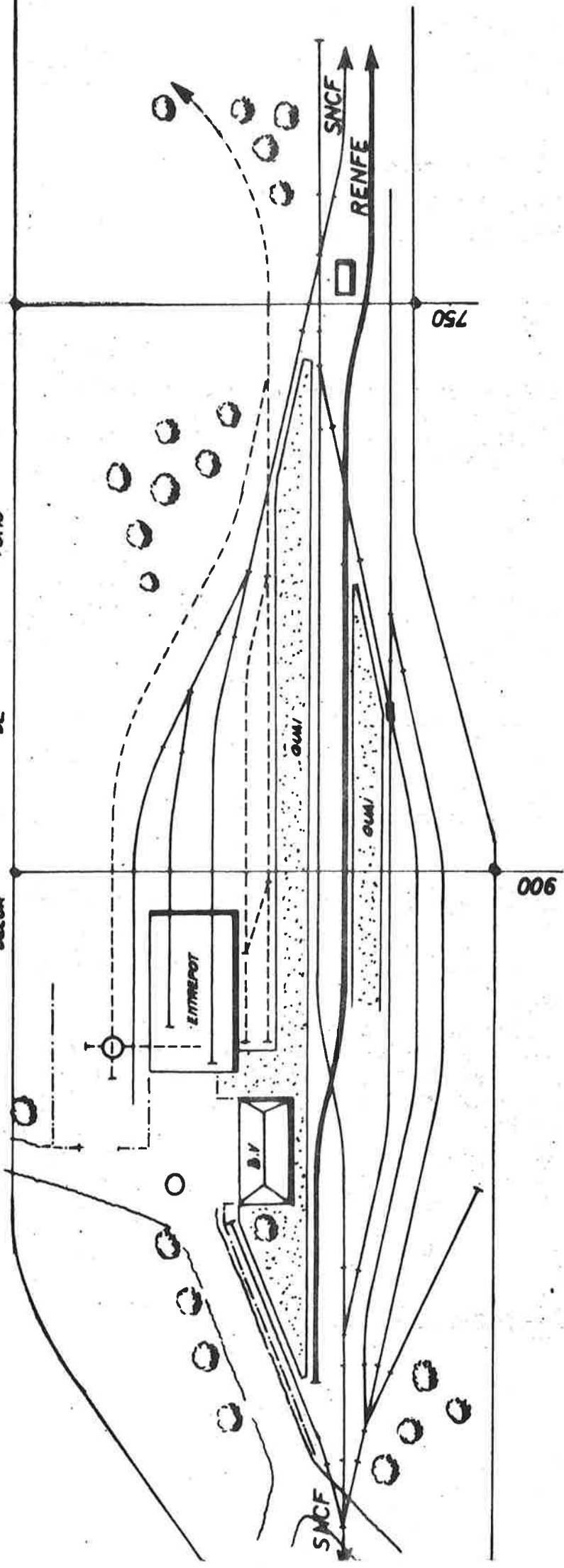
Que votre choix se porte vers l'une ou l'autre des solutions proposées, il restera un point délicat à résoudre : Les croisements. Les seuls disponibles, à notre connaissance, dans le commerce du détail, sont les HO - HO et HO - HOe. Il sera donc nécessaire de mettre en pratique vos talents de bricoleur et de créer la pièce souhaitée.

Avant d'en finir, à moins que vous ne soyez propriétaire d'un château, il vous faudra réduire l'emprise des voies reprise à la figure 1 car un tel développement nous amènerait à construire un plateau de 1,5m de largeur sans possibilité de pla-

FOND

DE

DECOR



# LA TOUR DE CAROL

EN MINIATURE

ECH 1.10 (H0)

LM.CFEB

cer un décor de fond.

Dans notre projet nous nous bornerons à supprimer :

coté Espagne : les voies 8, 10, 15, 18, 21, 25 et 27

coté France : les voies 5, 7, 9 et T1

## POSSIBILITES DE CIRCULATION

La gare de La Tour de Carol pourrait être intégrée dans votre réseau actuel ou faire partie d'un nouvel ensemble.

La voie SNCF serait alors l'activité principale, on pourrait imaginer une des formules classiques çï-dessous (fig. 4).

fig.4

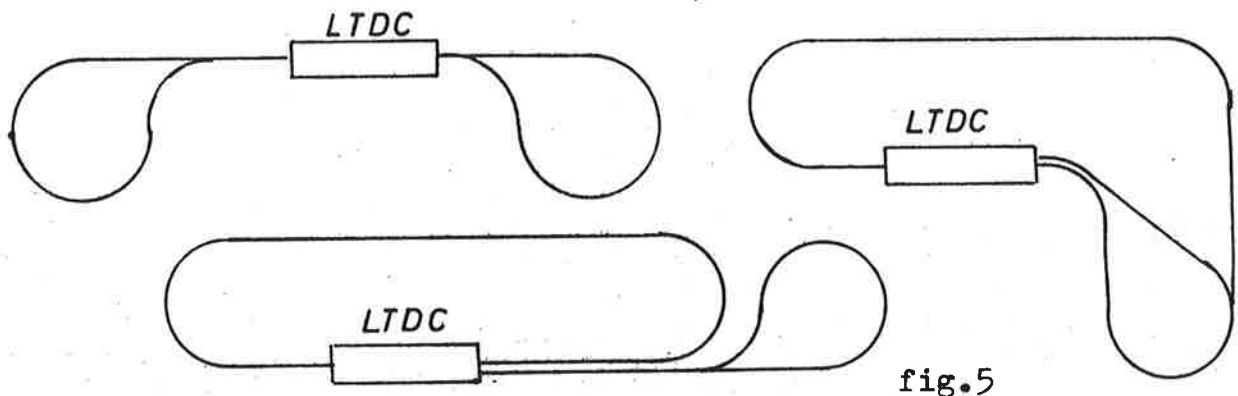


fig.5

La voie métrique constituerait une portion de voie s'élevant dans la montagne pour accéder à une petite gare avec une voie d'évitement. (fig.6)

La voie RENFE se ramènerait à une simple boucle avec La Tour de Carol pour terminal (fig.5), puisque cette branche est plus symbolique qu'autre chose.

Quelque soit la solution choisie, nous vous souhaitons beaucoup d'amusement avec LA TOUR DE CAROL. Pour les autres, ceux qui ne réaliseront pas cette maquette, nous espérons vous avoir dépaysé pendant quelques instants et qui sait !! vous avoir, peut-être donné une idée pour les vacances 1984.

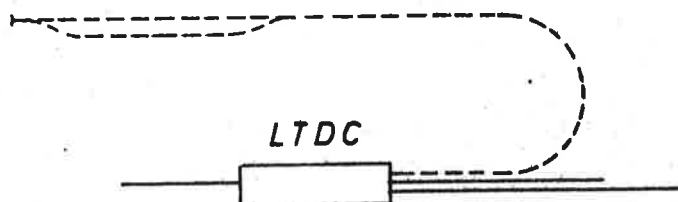


fig.6

L.MOssay

## LA LIGNE 10 DES TRAMWAYS DE STUTTGART

**L**a magnifique ville de Stuttgart dispose d'un excellent réseau de tramways comportant douze lignes ferrées dont dix à adhérence, une funiculaire et une à crémaillère : c'est cette dernière qui sera examinée dans le présent exposé.

A toutes fins utiles, je vous propose néanmoins la liste complète des lignes ferrées exploitées par les S.S.B.

- Linie 1 Rohr-Vaihingen-Kaltental-Heslach -  
Marienplatz-Charlottenplatz-Stöckach -  
Bad Cannstatt-Fellbach
  - Linie 2 Obere Ziegelei-Kursaal-Bad Cannstatt -  
Stöckach-Charlottenplatz-Rotebühlplatz -  
Berliner Platz-Vogelsang (-Botnang)
  - Linie 3 Plieningen-Möhringen-Vaihingen
  - Linie 4 Hölderlinplatz-Berliner Platz-Rotebühlplatz -  
Charlottenplatz-Stöckach-Ostendplatz -  
Gaisburg-Untertürkheim-Obertürkheim
  - Linie 5 Stammheim-Zuffenhausen-Pragsattel -  
Nordbahnhof-Hauptbahnhof (Arnulf-Klett-Platz) -  
Ruhbank (Fernsehturm)-Sillenbuch-Heumaden
  - Linie 6 Gerlingen-Giebel-Weilimdorf-Feuerbach -  
Pragsattel-Heilbronner Straße-Hauptbahnhof  
(Arnulf-Klett-Platz)-Degerloch-Möhringen -  
Echterdingen
  - Linie 9 Botnang-Vogelsang-Berliner Platz -  
Hauptbahnhof (Arnulf-Klett-Platz)-Stöckach -  
Raitelsberg-Wangen-Hedelfingen
  - Linie 10 Zahnradbahnhof Degerloch-Zahnradbahnhof  
Marienplatz (ligne à crémaillère)
  - Linie 13 (Giebel-Weilimdorf-) Feuerbach-Prag-  
sattel-Bad Cannstatt-Untertürkheim -  
Wangen-Hedelfingen
  - Linie 14 Mühlhausen-Münster-Wilhelma-Haupt-  
bahnhof (Arnulf-Klett-Platz)-Berliner Platz -  
Rotebühlplatz-Marienplatz-Heslach -  
Vaihingen
  - Linie 15 Freiberg-Pragsattel-Heilbronner Straße -  
Hauptbahnhof (Arnulf-Klett-Platz) -  
Degerloch-Möhringen
- Seilbahn Seilbahnstraße-Waldfriedhof (funiculaire)

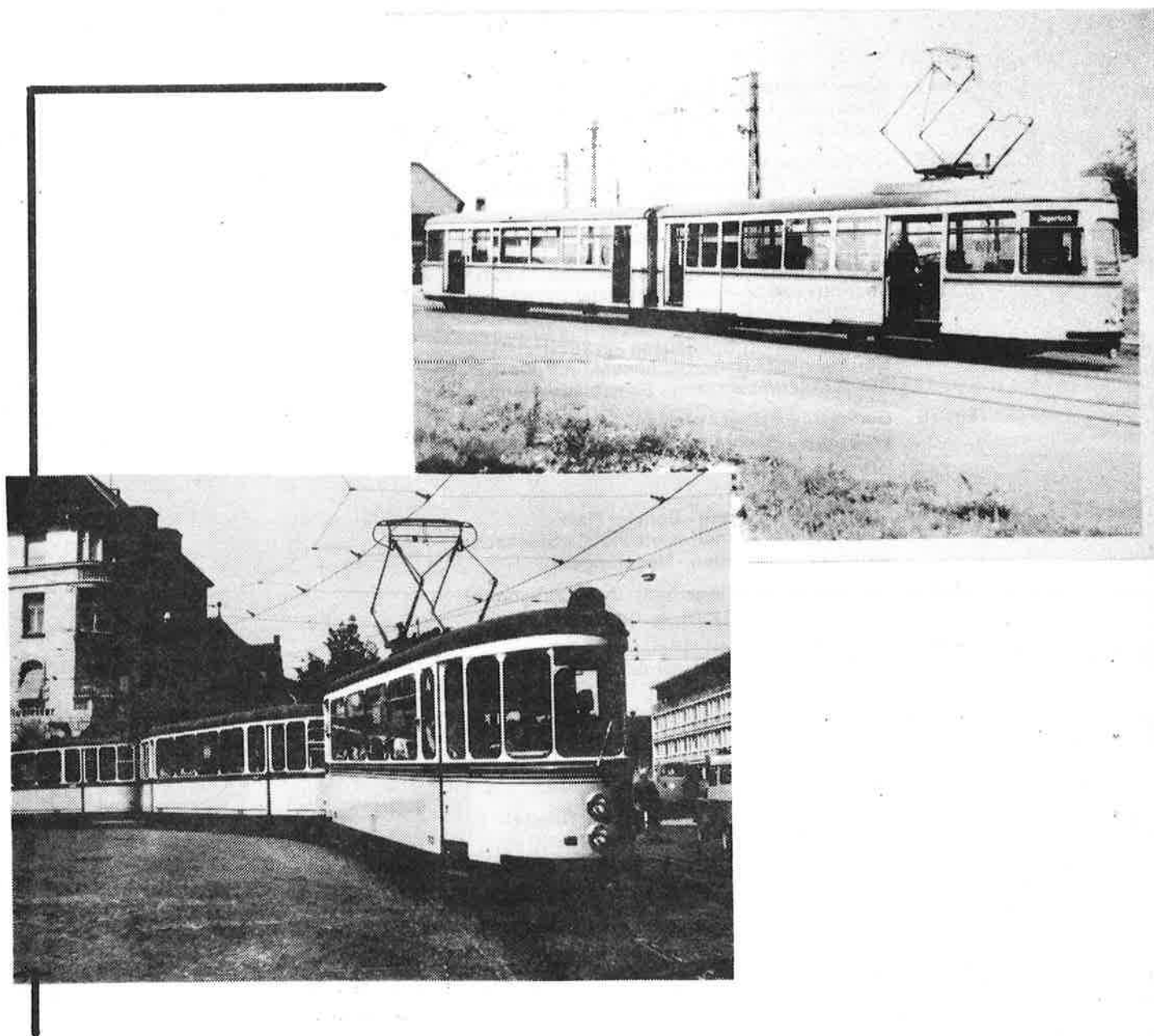
### I - HISTORIQUE ET DESCRIPTION DE LA LIGNE 10

Cette courte ligne de deux kilomètres de longueur, d'abord exploitée en traction vapeur, a été inaugurée le 23 août 1884. La différence de niveau entre les stations inférieure (Marienplatz) et supérieure (Degerloch) est de 205 mètres. La voie, à écartement métrique est simple avec évitements aux deux ter-

minus ainsi qu'au milieu de la ligne. C'est une crémaillère "Riggenbach" qui fut adoptée, étant donné que la voie est en partie incorporée dans la voirie. Jusqu'en 1934, la ligne était exploitée par une compagnie privée; elle fut ensuite reprise par les S.S.B.

Le terminus inférieur se trouve non loin de la gare centrale (environ 2km). Au départ de celui-ci, la ligne franchit un viaduc surplombant deux rues importantes, puis, par route pittoresque, dessert le terminus supérieur.

Au début de l'exploitation de la ligne, cette ligne ne portait pas de numéro; par la suite, il lui fut attribué le n° 30 et enfin le n° 10.



#### . MATERIEL A ADHERENCE DES S.S.B

... les connaisseurs reconnaîtrons certainement un air de famille entre la motrice ci-dessus et la raboteuse 9596 récemment mise en service à la SNCV.

## II - LE MATERIEL ROULANT " VAPEUR "

---

A l'inauguration de la ligne, le matériel roulant était composé de deux locomotives à crémaillère construites par la " Maschinenfabrik Esslingen " ainsi que de deux petites voitures "non fumeurs", deux grandes voitures "fumeurs et bagages" et de trois wagons à marchandises. Les locomotives portaient les noms STUTTGARD et DEDERLOCH.

En 1895, une troisième locomotive, nommée FILDER, fut encore livrée. En 1898, arrivèrent encore deux machines numérotées 11 et 12 et dénommées ALB et AUSSICHT. Le service fut assuré exclusivement en traction vapeur jusqu'en 1904 où l'on procéda à l'électrification de la ligne. Toutefois, des locomotives à vapeur ont encore circulé jusqu'en 1920, tout d'abord comme véhicules de service et de travaux, puis, suite à la guerre et aux difficultés rencontrées par la société pour se procurer des pièces de rechange pour les motrices électriques, elles reprirent du service voyageurs à tel point qu'en 1918 il fallut acheter d'occasion aux chemins de fer du Brünig en Suisse deux locomotives construites par Winterthur entre 1887 et 1901 elles reçurent les numéros 1010 et 1012. En 1920, les machines furent vendues à une firme privée de Dortmund, ce qui mit dès lors un terme à la traction vapeur sur cette ligne.

## III - LES PREMIERES MOTRICES ELECTRIQUES

---

Les premières motrices électriques à quatre essieux, construites par la Maschinenfabrik Esslingen, Siemens et Halske arrivèrent en 1902 et reçurent les numéros 1 à 4. Elles furent suivies en 1912 par la numéro 5 de conception identique. Elles furent renumérotées par la suite 107 à 111 et déclassées à partir de 1935.

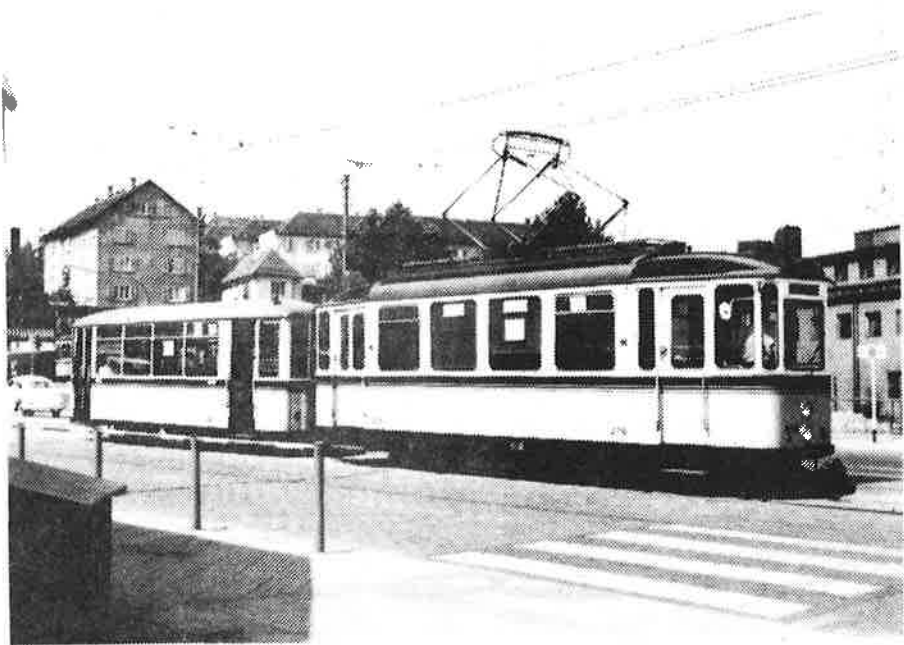
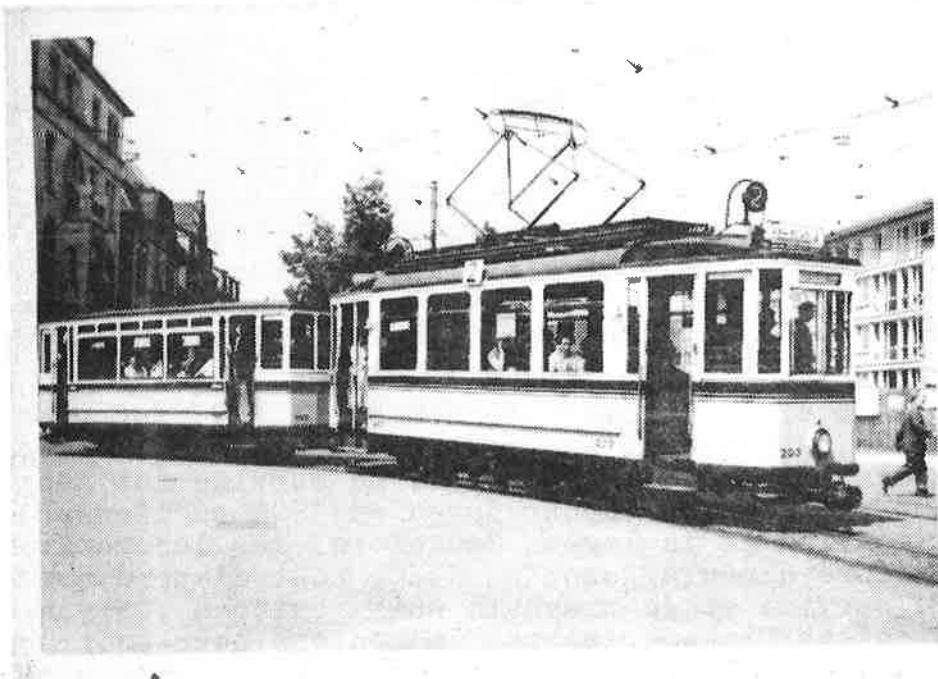
## IV - LES MOTRICES ELECTRIQUES DE LA DEUXIEME SERIE

---

Dès 1934, l'exploitation fut confiée aux S.S.B qui exploitaient déjà la totalité du réseau à adhérence.

L'année suivante, les S.S.B firent l'acquisition de deux motrices à trois essieux numérotées 101 et 102. Toujours construites par le même constructeur que les précédentes, l'équipement électrique avait été réalisé par AEG. En 1937, suivit la 103 et en 1950 les 104 et 105 toujours de conception identique.

La 102 a été déclassée en 1972, tandis que les quatre autres circulèrent jusqu'en 1983 souvent accouplées à des remorques datant toujours du temps de la vapeur. Au sujet de ces dernières il faut signaler que leur construction remonte à 1896 - 1900 et qu'elles subirent de nombreuses transformations au cours de leur carrière. Elles étaient numérotées 116 à 120.





## V - LES NOUVELLES MOTRICES A BOGIES

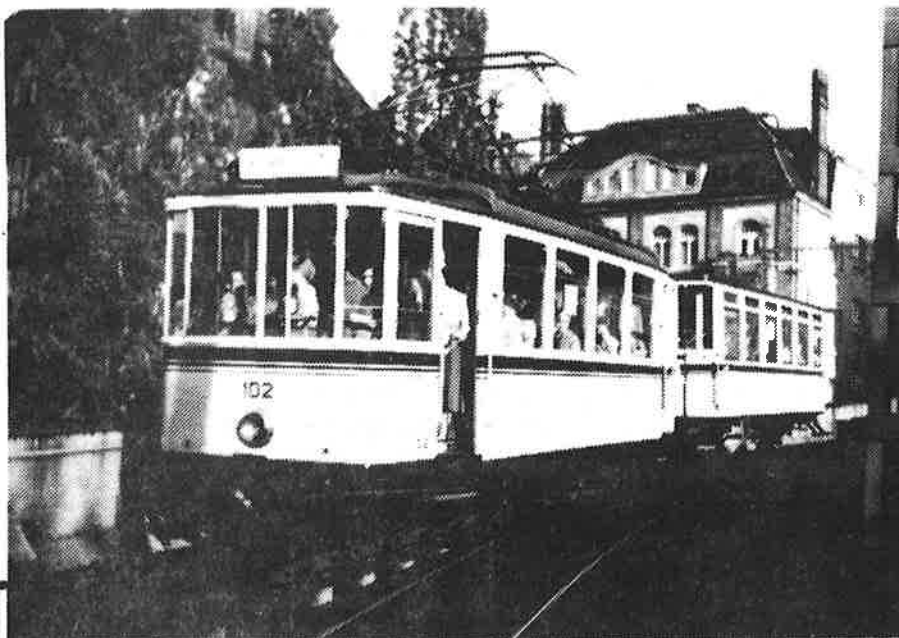
Commandées en 1979, ces nouvelles motrices furent livrées dans le courant de 1982 et assurèrent la totalité du trafic depuis le nouvel horaire d'été 1983. Elles sont numérotées 1001 à 1003.

Le tableau ci-dessous vous donne les caractéristiques de l'ancien et du nouveau matériel et vous montre à souhait les progrès accomplis en traction par crémaillère.

	<u>série 101 à 105</u>	<u>série 1001 à 3</u>
année de constr.	1934 (101, 102) 1937 (103) 1950 (104, 105)	1982
Type	3 essieux	4 essieux
Longueur hors tout	10m 400	19m 635
Largeur	2m6600	2m 650
Crémaillère	Riggenbach	Riggenbach
Courant	750 V =	750 V =
Moteurs	2 x 125kw	2 x 269kw
Vitesse max.	18km/h	30km/h
Voie	métrique	métrique
Tare	20t	33t

### BIBLIOGRAPHIE

Documents S.S.B  
 Rail et Traction n° 70 janv/fév 1961  
 Eisenbahn Magazin n°4/83



J.C Michel

6/8/1957 - Motrice n° 102 tractant une remorque série 116/120

# BIBLIOGRAPHIE

LES 141 R Ces braves américaines par Bernard Collardey et  
André Rasserrie

Collection : le Temps de la Vapeur Ed. La Vie du Rail  
144 pages 96 FF

Cet ouvrage n'est pas une nouveauté, mais sa lecture m'a tellement passionné que je n'ai pu résister à l'envie de vous le présenter.

A travers ce livre les auteurs nous entraînent successivement dans les étapes qui ont vu la conception, la construction, les activités et le déclin de cette célèbre série de locomotive à vapeur. Au hasard des pages, j'ai noté quelques petites informations qui pourraient surprendre :

- sur 1340 machines commandées, seules 1323 arrivèrent à bon port, 17 ayant été perdus, avec leur tender, dans le naufrage du s/s Belpamela.
- il ne s'est passé que 6 mois entre l'engagement des études et la livraison de la première machine (141 R 466).
- 25 machines furent déchargées à Anvers et ont ainsi transitées par le réseau SNCB pour rejoindre la France.
- la 141 R 2 livrée en 45 fut complètement démontée afin de permettre l'exécution des plans de détail. Elle ne prit de ce fait son service qu'en octobre 1948.
- certaines machines recurent un phare sur la boîte à fumée pour permettre à l'équipe de conduite de contrôler la fumée et de s'assurer ainsi de la combustion du fuel.

Le tout est illustré par plus de 200 photos noir et blanc. De nombreux tableaux et diagrammes reprennent les répartitions, les services, les inventaires etc de ces machines à travers leur carrière mouvementée.

En bref, un livre intéressant à plus d'un titre qui se hisse sans complexe au niveau des meilleures monographies allemandes. Le seul regret sera le manque de photos couleurs.

LES ENGINs MOTEURS FRANCAIS

par J. DeFrance 370 frs

Cet ouvrage de poche, édité par Frank Stenvalls, reste dans la lignée et dans la même présentation que les célèbres "Taschenbuch" des éditions Franckh. Il n'y a pas beaucoup de commentaires à faire sur ce petit livre, comme dans les autres volumes

on retrouve au regard de chaque engin, les caractéristiques essentielles ainsi que le nombre d'unités construites.

Trois semi-regrets à son sujet :

- il n'est pas fait mention des dates de mise en service.
- il n'y a pas d'état du matériel à la date de sortie du livre.
- il n'y a pas de table des matières permettant de retrouver facilement un engin déterminé.

NB : la Vie du Rail offre un complément de 5 pages A4 donnant les dates de mise en service et l'état du matériel au 1/7/1983 avec renvoi aux pages du livre.

A lui seul cet additif est donc le complément indispensable du livre.

Un livre intéressant pour tout amateur de matériel français pour autant que l'on dispose de l'additif.

DIE DB HEUTE

par Georg Wagner

192 pages 182 photos couleurs format à l'italienne 1300 à 1500 frs

Un véritable enchantement pour tout amateur épris de matériel DB contemporain.

Sept cartes reprennent les zones d'influence des différentes Directions de la DB ainsi que la répartition du matériel dans les dépôts au 30/6/1980. Lorsque les séries ne sont pas trop importantes, on trouve même un état numérique détaillé.

Dès la page 8 commence le voyage avec de merveilleuses photos couleurs pleine page qui montre le matériel dans des sites de toute beauté. La majorité des photos ayant été prises dans les années 80, ce livre constitue un véritable dictionnaire pour le puriste qui veut se faire une idée des compositions de rames, de plus il peut même être un outil utile pour tout qui désire patiner son matériel.

En ce qui concerne les compositions, certaines m'ont surpris exemples : une 221 tractant une rame composée d'une remorque d'autorail ET 150 (515)

une rame composée d'une 211 tractant deux remorques de Schienenbus

près de Reutte en Tyrol, une rame de trois voitures encadrées par des 1020 ÖBB, 144 DB et 1020 ÖBB.

En résumé, un livre qu'il faut acheter car vous le regarderez plus souvent qu'à son tour.

L.Mossay

## agenda

Dimanche 29 avril 1984 de 10 à 15 h00 - Grande Bourse d'échanges de modèles réduits et jouets anciens à Aywaille Salle St Raphaël - avenue de la Porallée 40.

C'est une organisation de l'AS.MO.CO asbl AYWAILLE

# 1954 1984

30 ANNEES DE VIE DU C. F. E. B.

30 ANNEES DE TRANSPORT SUR RAIL !

2ÈME EPOQUE - LES ANNEES 1961 A 1970.

## LE TRAIN MINIATURE.

---

Cette décennie est marquée par plusieurs points forts :

- 1 - la prolifération ou l'augmentation de la gamme des choix proposés
- 2 - l'introduction du plastique dans la réalisation des matériels miniatures

Les producteurs de trains " modèles réduits " commencent à éclore et notre petite Belgique voit apparaître dans les rayons des magasins dits "spécialisés", Lima, Jouef, Liliput, Rivarossi, Pocher, Hornby, (ces deux dernières marques ont actuellement disparu du marché). Toute cette gamme offerte aux amateurs avait un point commun, elle offrait un système d'alimentation identique à celui proposé par Fleischmann, à savoir, la traction par courant continu sur deux files de rails. Une telle évolution a provoqué une réaction auprès de nombreux ferrovipathes, le choix étendu et varié qui s'ouvrait à eux s'ils adoptaient un tel mode d'alimentation électrique. La grande firme de Göppingen restait évidemment le leader quand à sa fiabilité mais en campant sur ces positions de détentrice unique du système d'alimentation alternatif sur trois files de rails, elle s'isolait des autres en isolant sa clientèle par voie de conséquence. D'autre part et ce n'est pas un côté négligeable, si au départ, Jouef et Lima pouvaient être considérés comme "bas de gamme" ils démocratisaient le hobby ferroviaire en proposant des matériels à 50% des prix par rapport aux solides concurrents qu'étaient les constructeurs d'avant les années 1960.

Aussi les membres de l'association se mirent à étudier avec attention ce problème et pas mal d'entre-eux opérèrent une mutation de leurs achats. Et dès la fin des années 1960, le clivage des férus du système 2 rails s'affirmait et il est juste de dire que plus de 50% des amateurs du club avaient opté pour ce mode d'alimentation.

Dès 1964 presque toute la production de voiture des marques qui fournissent du matériel 2 rails est livrée en matière plastique. Cette technique, qui n'a toujours en principe rien du modélisme permet toutefois un fini extérieur qui améliore l'aspect général des reproductions mises en vente. C'est l'ébauche première de la formidable mutation qui se produira dans les années qui suivront. En 1966, Fleischmann repense la technique du moulage

de ses locomotives à vapeur et de ce fait toute une pléade de détails apparaissent avec bonheur (1966 - Br 55, 1967 - Br 01, 1968 - Br 50 kab).

Marklin, plus traditionnaliste, va conserver la technique du métal pendant une assez longue période encore, à l'exception de sa voiture française (réf 4050) qui apparaît en 1964. Il commercialise ainsi sa première voiture en matière plastique.

L'année 1963, Marklin sort sous la référence 3069 une diesel de manoeuvre, la 260032, et en 1964, la 204008 (prix de vente en Belgique, 600frs et 725 frs). Quasiment au même moment, Fleischmann sortait les mêmes modèles qui se vendaient à un prix très proche.

1969: nouvelle étape de progrès, le rail flexible au mètre est commercialisé par le leader allemand du système 2 rails. La même année, timide incursion de l'échelle N sous le nom de Pico. Ce sera le nouveau créneau commercial de cette fin de décade.

La surprise de l'année 1966 fut l'apparition de reproductions fabriquées par Marklin sous la dénomination HAMO. Cette firme commercialisait ainsi à nouveau des engins de traction pour courant continu 2 rails.

Cette brève évocation de la mutation des matériels proposés à l'époque était sujet d'appréciations variées, et parfois contestées par les membres du CFEb. En guise de conclusion, il apparaissait que tout doucement le souci du "réel" commençait à poindre et que le mode d'alimentation en courant continu avait progressé non seulement sur le plan de la multiplication des marques qui l'avaient adopté, mais aussi par son début d'approche du réalisme grâce aux multiples avantages de la voie flexible qui engendrait des possibilités énormes.

#### ACTIVITES MARQUANTES DU CLUB.

---

Le dynamisme des membres a été créé par la nécessité impérative de l'organisation de deux expositions ferroviaires. Le souci financier en a été la motivation principale. Il fallait payer le loyer et les aménagements d'un local que l'on croyait définitif. Partant de l'idée maîtresse que ces expositions devaient présenter et faire découvrir des réalisations des membres et non des prêts de réseaux de firmes commerciales ont eu le mérite d'engendrer l'originalité par rapport à des activités semblables mises en chantier dans d'autres endroits. Ce fut peut-être là qu'on y puisa l'énergie nécessaire à ces travaux de longue haleine mais qui furent toujours source de découvertes pour les réalisateurs et engendrèrent des connexions et des interpénétrations de connaissances entre les divers membres.

La décade dont nous vous relatons les événements a surtout connu la disparition de la traction vapeur.

Pour ce vaste sujet où se mêlent les souvenirs et la nostalgie, des ouvrages d'écrivains et de techniciens qualifiés ont été compulsés. Si le texte qui suit ne relate que les événements qui ont frappé l'auteur de ces lignes, il est injuste de penser qu'elles sont le résultat de ses recherches personnelles. Sachiez-vous par exemple qu'Egide Walschaerts, jeune ouvrier de l'atelier central des locomotives de Malines, inventa la "cou-lisse" qui, oscillant autour d'un point fixe, permet de modifier la course du piston et de faire varier l'admission de la vapeur aux cylindres, facilitant remarquablement le changement de marche. ~~Il s'efforcera de faire abandonner le foyer profond pour~~ Alfred Belpaire est l'ingénieur, qui préoccupé par la hausse du prix du coke, utilisé depuis l'origine, préconise l'emploi de charbons menus produits en abondance par les houillères belges. Il s'efforcera de faire abandonner le foyer profond pour lui substituer le foyer plat à grande surface de grille.

L'ingénieur Vaessen de la Société St Léonard à Liège, préconisera les locomotives à bogies permettant une meilleure inscription dans les courbes et une plus grande douceur de roulement.

Jean Baptiste Flamme conçoit une locomotive à 4 cylindres égaux qui va engendrer toute une série de remarquables unités dont celles des types 9 - 10 et 36.

Officiellement la traction vapeur a pris fin en Belgique le 20 décembre 1966, mais pour les amateurs de souvenirs, en compulsant le livre "Nos Inoubliables Vapeurs" de Phil Dambly, j'y ai relevé quelques dates : 4 avril 1966, notification aux dépôts de Louvain et de Tournai que les dernières locomotives à prendre en grande révision seraient la 29.013 et la 81.021.

1er avril 1966, achèvement de la substitution des locomotives diesel aux derniers types 29 et 53 de Ronet.

22 mai 1966, après l'électrification de la ligne Liège-Cologne, les types 29 et 81 d'Herbestal deviennent inutiles.

20 décembre 1966, le train 8155 Ath Denderleuw remorqué par la locomotive 29.013 d'Alost, assure le dernier train voyageurs en traction vapeur.

29 décembre 1966, les dernières "vapeur" de Monceau furent arrêtées (81.059, 327 et 367 ainsi que 6 types 53). Une cérémonie privée eut lieu avec la participation du bon vieux coucou 53.052.

10 janvier 1967, les 81.205, 287, 432 ont été garées et réformées un peu plus tard.

En effectif, il restait le 1er janvier 1967 : 66 locomotives, elles n'étaient plus que 44 le 24 février soit 12 types 29, 9 types 53, 9 types 64 et 14 types 81). Elles furent toutes réformées le 20 avril par le document historique mettant fin à la traction vapeur à la SNCB (procès verbal 209 du 29 mars 1967.

1960 à 69 furent aussi les années d'innovations avec les mises en service de :

Locomotives électriques tri-courant et quadri-courant:

14 type 25 en 1960 (125)      8 type 16 en 1966 (160)  
5 type 15 en 1962 (150)

Locomotive électrique de ligne :

17 types 26 en 1964/66 (126)

Locomotives diesel de ligne :

92 type 51 en 1961/63 (200)      42 type 55 en 1961/62 (205)  
91 type 60 en 1960/65 (210)      15 type 61 en 1965 (210.2)  
136 type 62 en 1961/66 (212)      6 type 64 en 1962 (211)  
63  
6 type 65 en 1965 (213)

Locomotives diesel de manoeuvres :

3 type 66 en 1962 (222)      35 type 73 en 1965/67 (273)  
69 type 80 en 1960/63 (260)      3 type 81 en 1960  
75 type 82 en 1965/66 (262)      35 type 84 en 1962/63 (250)  
8 type 90 en 1960 (230)      31 type 91 en 1960/63 (230.1)  
25 type 92 en 1960 (232)

Automotrices

120 type 62 en 1962/65 (228)  
40 type 66 en 1966 (228)  
8 type "Postale" en 1967/68 transformation de quadruples de 1935

A la lecture, ardue peut-être, de cette longue énumération, on voit immédiatement que le matériel de traction de la SNCB a été fortement renouvelé durant cette décennie (44 électriques - 388 diesel de lignes - 284 diesel de manoeuvres - 168 automotrices). La disparition des bonnes vieilles "vapeur" avait fait place à ces nouvelles venues.

CHEMINS DE FER VICINAUX - TRAMWAYS DE VERVIERS.

---

Le chemin de fer vicinal de Dolhain cessa toute activité le 15 mars 1963. Il ne circulait plus qu'en service marchandises entre Goé et Dolhain.

L'évènement majeur que vécut le CFEB fut la disparition progressive des bons vieux tramways verviètois. C'était inexorable, comme pour beaucoup de société consœurs on assista au démantèlement progressif.

Rapidement quelques dates :

4 décembre 1962, substitution par autobus d'une partie de la ligne 1 (Pepinster - Ensival)  
14 janvier 1963, même processus de remplacement pour la totalité des lignes 2, 3 et 4 (Petit-Rechain Stembert)  
11 mai 1968, idem pour une partie du tronçon des lignes 1

et 1 (Ensival - rue Houget)

28 mai 1969, grignotage supplémentaire sur les mêmes lignes 1 et 1 (rue Houget - rue Gérard Champs)

31 décembre 1969, GLAS FINAL, suppression définitive des lignes restantes, 1 et 1 (rue Gérard Champs - Renoupré) et totalité des lignes 3 et 6 (Heusy - Vieuxtemps-Déportés)

Les membres du CFEB eurent l'honneur de voir le dernier tram conduit par un de leurs membres, Mr Grosjean. Plusieurs d'entre-eux furent du dernier voyage sacrifiant ainsi leur soirée de réveillon. Beaucoup de souvenirs furent glanés au cours des dernières semaines d'exploitation et la direction de la STIV permit à bon nombre d'acquérir des pièces qui sont jalousement et pieusement conservées.

Il est d'ailleurs utile de préciser ici que 1984 est l'année du centenaire de la Société des Transports Intercommunaux Verviétois. Le CFEB a été contacté pour participer en septembre à une exposition souvenir, un appel est d'ores et déjà lancé pour fournir au comité les documents, panneaux et autres pièces que certains voudraient bien prêter à cette occasion.

#### TRAMWAYS DE LIEGE.

---

Nous pouvons lire dans la belle édition "Les Tramways au Pays de Liège" que le 31 août 1964 est l'ultime sortie des trams blancs qui arborent, à cette occasion, des drapelets comme aux jours de grande fête. Les charmantes hôtesse du Grand Bazar, postées place St Lambert, remettent des cadeaux au personnel des services réguliers rentrant au dépôt pour la dernière fois. A 19h00, place du marché, les autorités communales qui ont tenu à s'associer à cette journée, embarquent dans les voitures pavoisées.

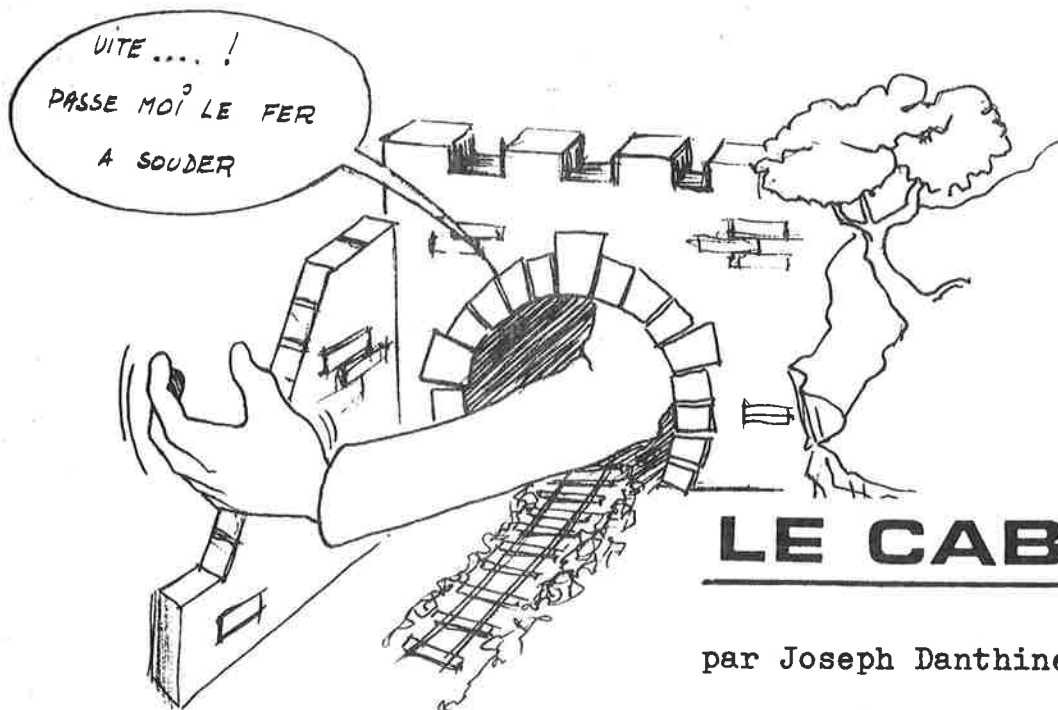
Voici par ailleurs, les dates exactes de suppression des lignes des tramways unifiés de Liège durant la période 1960 - 64

19 décembre 1963 ligne 5 (fusion avec la ligne 1 depuis le le 6/6 1951)

31 août 1964 ligne 1 Guillemins - Coronmeuse - Herstal  
ligne 4 Place Maghin - Outremeuse - Fétinne

J.M Simonis  
(à suivre)





# LE CABLAGE

par Joseph Danthine

## INTRODUCTION

L'installation électrique est une des parties essentielles de la construction d'un réseau de chemin de fer miniature, c'est grâce à elle que s'animeront vos précieuses maquettes. Il faudra donc la réaliser avec le plus grand soin. Réaliser une bonne installation électrique, ce n'est pas du tout compliqué si celle-ci est faite avec méthode et patience. Mais, n'est-ce pas les qualités principales d'un vrai modéliste?

## PLAN DE CABLAGE

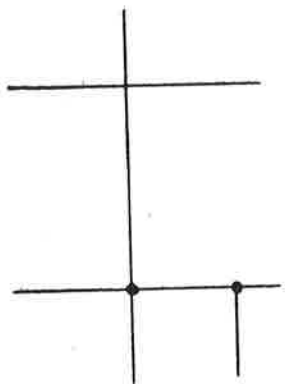
Un maçon ne passe pas son temps à disposer des briques sur un terrain pour voir comment sera sa maison et où y disposer porte et fenêtre; il lui faut un plan conçu par un architecte. De même pour un réseau, il est impensable de vouloir cabler sans avoir réalisé un plan clair et détaillé. Plan qui doit être dessiné de concert avec celui qui concerne la pose des voies; il est nécessaire dès le départ de savoir où un isolement de voie sera nécessaire, où raccorder une alimentation, etc...Par la suite, si le câblage a été effectué avec soin, il permettra de retrouver une panne éventuelle.

## SAVOIR LIRE UN PLAN - LES SYMBOLES

Afin de lire un plan facilement et d'en déterminer les différents éléments, on utilise des symboles. Vous trouverez ci-après les symboles des éléments le plus souvent employés.

Sur un plan, les liaisons électriques sont représentées par des traits continus. Des traits se croisant sont considérés comme des liaisons électriques indépendantes sauf si une pastille est dessinée à leur intersection.

Les traits pointillés représentent des liaisons mécaniques ( par exemple, inverseur bipolaire ) ou les limites d'une partie d'un plan éclaté.

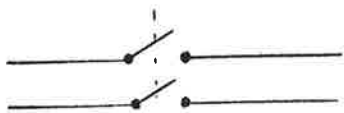


2 Liaisons indépendantes

Points de jonction



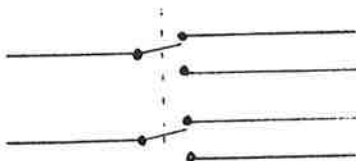
Interrupteur unipolaire



Interrupteur bipolaire



Inverseur



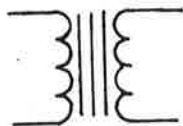
Inverseur bipolaire



Interrupteur à action momentanée  
(poussoir) normalement ouvert (NO)  
= contact au travail



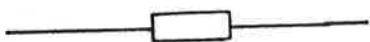
Poussoir normalement fermé (NF)  
= contact au repos



Transformateur



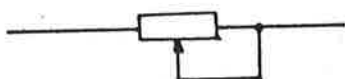
Diode





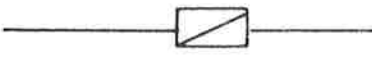

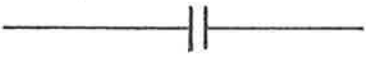
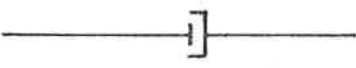

Résistance fixe



Potentiomètre



Résistance réglable

	Lampe
	Fusible ou disjoncteur
	Séleñoïde ( bobinage )
	Diode lumineuse - LED
	Condensateur
	Condensateur chimique ( polarisé )
	Symbole de la masse

Cette liste n'est pas complète, elle ne reprend que les éléments le plus souvent utilisés. Vous comprendrez le fonctionnement des divers éléments lorsqu'ils seront utilisés sur un schéma.

### L'ACHAT DU MATERIEL ELECTRIQUE

L'expérience nous a fait comprendre qu'il vaut mieux s'adresser à un magasin spécialisé en composants électriques/électroniques plutôt que d'acheter ce que les firmes de trains proposent. Que ce soient transformateurs, interrupteur, relais, câbles, etc...

Dans un magasin spécialisé vous trouverez un choix incomparable de composants nettement plus fiables, moins chers et beaucoup plus faciles à utiliser que ce que vous trouverez dans les catalogues de trains. Votre portefeuille s'en trouvera mieux et vous risquerez beaucoup moins d'avoir des pannes quand vous exploiterez votre réseau.

Donc, sauf rarement, nous ne ferons jamais référence qu'à du matériel à acheter chez un spécialiste plutôt qu'aux "bricoles" vendues à des prix exagérés par les firmes de trains ou accessoires.

## L'OUTILLAGE

Pour réaliser de bons cablage, il faut disposer dès le départ d'un minimum de matériel comprenant:

- Une pince plate
- Une pince à bec
- Une pince coupante
- Une pince à dénuder
- Un jeu de tournevis
- Un fer à souder de 15 W avec de la soudure type " radio " ou " électronique "
- Une ou deux limes " queue de rat "
- Du papier abrasif à grains très fin
- Une perceuse miniature
- et ... bien entendu ... du cable

Un multimètre sera aussi très intéressant pour vérifier les cablage et rechercher les pannes ou erreurs.

## RACCORDEMENTS AUX VOIES

Tous les raccordements aux voies seront réalisés par soudures. Il est inutile d'acheter des éléments de voies comportant deux bouts de cable que vous payerez bien cher alors que c'est si facile à faire soi-même.

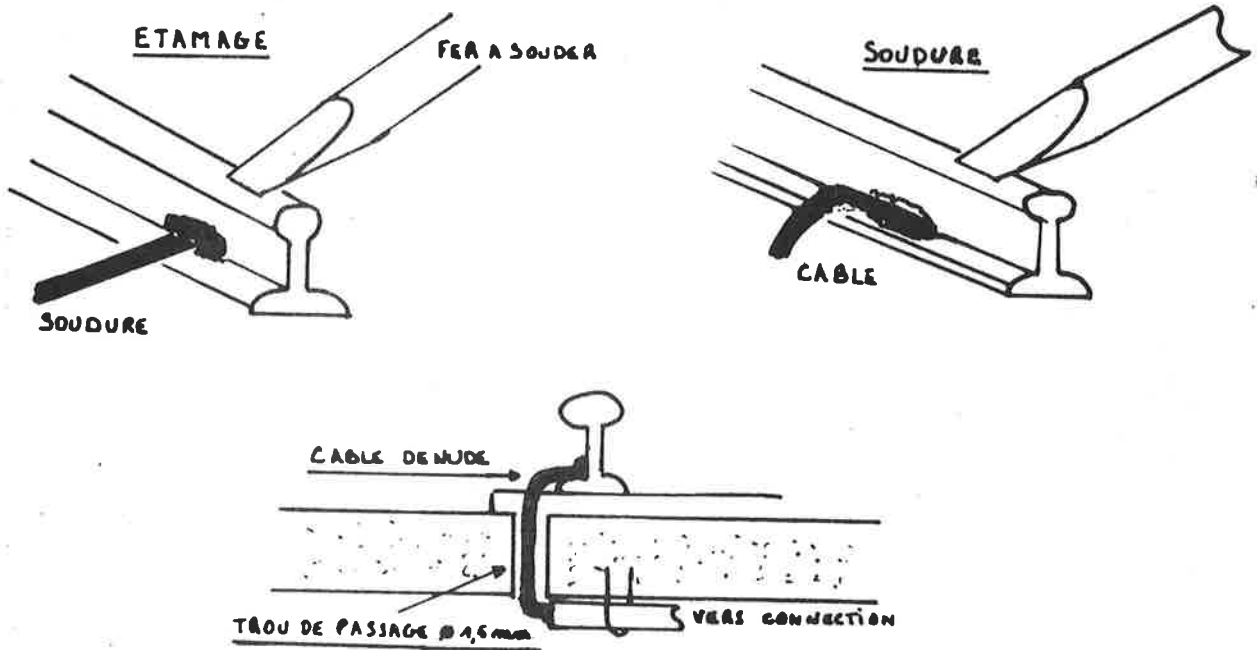
Il faut surtout proscrire tous les raccordements par pression sur les rails, style Lima, Jouef et autres. Ceux-ci vous procureraient bien du plaisir en cas d'oxydation inévitable des rails.

## COMMENT FAIRE DE BONNES SOUDURES

Le secret d'une bonne soudure dépend surtout de la propreté du fer et des éléments à souder. Il faut donc tout d'abord éliminer à la lime ou au papier abrasif toute trace d'oxydation à l'endroit du rail où l'on va souder. Ensuite :

- Dénuder soigneusement un cable  $\varnothing$  0,25 ou 0,5mm sur une longueur de 3cm environ.
- Etamer le cable et le rail. L'étamage consiste à enrober de soudure les parties à souder.
- Plier l'extrémité du cable à angle droit, l'extrémité pliée aura à-peu-prêt 1cm.
- Approcher le cable du rail et chauffer celui-ci jusqu'à ce que la soudure se liquéfie entre les deux éléments.
- Lorsque la soudure a coulé entre les éléments, retirer le fer et maintenir le cable jusqu'au durcissement complet de la soudure.
- Vérifier par traction que le cable est bien souder puis passer le cable à travers la table dans le trou que vous aurez préalablement percé.
- S'assurer ensuite que la soudure n'entrave par le roulement des trains. Si vous avez été trop généreux en soudure enlever l'excédent à la lime ou au papier abrasif.

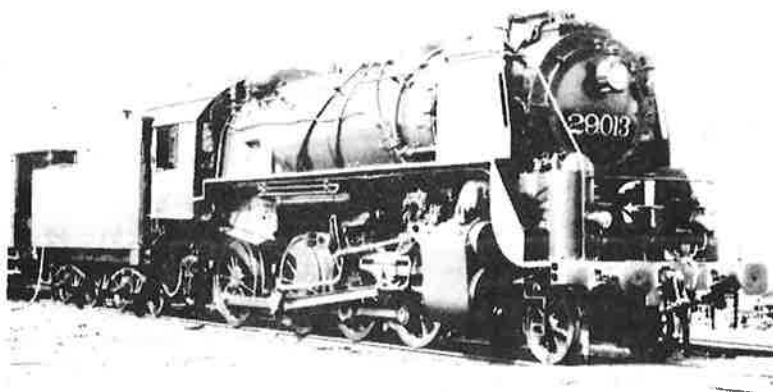
Comme les petites dessins valent mieux qu'un long discours, nous vous en avons fait quelques-uns



Vous remarquerez que le fer ne touche jamais la partie à souder, il est appuyé sur le rail. C'est l'élément à souder qui doit lui-même faire fondre la soudure, sans quoi la soudure sera collée et ne tiendra pas.

Une bonne soudure doit être lisse et brillante. Si elle est boursoufflée, elle ne tiendra pas. C'est que les éléments à souder n'étaient pas bien propre ou qu'ils n'étaient pas assez chauds pour liquéfier la soudure eux-même.

L'apport de pâte à souder est inutile si vous avez à souder des rails en maillechort ou en laiton. Elle sera nécessaire pour les rails en fer ( Lima, Jouef ).



## CONDUCTIBILITE DU COURANT DANS LES RAILS

Les rails offrent une certaine résistance au courant. Il faudra tenir compte de ce fait si une longueur de voie dépasse cinq mètres auquel cas il faudra réalimenter la voie par des pontages sous table avec un câble de 1mm<sup>2</sup> de section ( un par rail évidemment ). Pour des longueurs de voies plus courtes il n'y a pas de problèmes, sauf aux éclisses. Il est donc utile et même nécessaire de souder les éclisses en faisant couler de la soudure entre celles-ci et les rails. Comme il faut tenir compte de la dilatation des rails, il faudra laisser une éclisse libre à-peu-prêt tous les deux mètres. A cet endroit les rails ne se toucheront pas mais seront écartés de 1mm et on assurera le passage du courant par un pontage de part et d'autre de l'éclisse. Si ce pontage est fait avec soin il pourra même être réalisé entièrement sur la table car cela existe dans la réalité.

Si une éclisses isolantes est prévue, on profitera de celle-ci pour assurer la dilatation.

## LES CABLES

Toutes les soudures aux rails seront toujours faites avec du câble monobrin de 0,25 ou 0,5 de section. Ceux-ci sont suffisants pour effectuer des liaisons jusqu'à 4 mètres de distance. Pour des longueurs plus importantes, il faudra utiliser du câble de 1mm qui permettront des liaisons jusqu'à 10 mètres. Dans ce cas, le câble venant du rail sera relié sous la table avec le gros.

### Cables multibrins ou monobrin ?

Du point de vue électrique, l'un ou l'autre n'offrent pas de différence à section égale. Il est cependant plus facile de travailler avec des câbles monobrins, ceux-ci étant plus rigides. Les câbles multibrins plus souples sont conseillés pour le câblage des tableaux de commande surtout si la face supérieure comportant les organes de commande est montée sur charnière.

## CODE DE COULEUR

Afin de travailler avec méthode et de pouvoir retrouver des erreurs ou des pannes, il est absolument nécessaire d'utiliser un code de couleur. Il faut même utiliser plusieurs codes différents suivant le type de raccordement car le choix des couleurs est limité.

Nous avons adopté les principes suivants pour le réseau du club:

## HELP

DEBUTANT RECHERCHE PLAN DE GARE MOYENNE BELGE A VOIE  
UNIQUE ET IDEE DE RESEAU EN U A VOIE UNIQUE (4 gares)

écrire à J.M Laby 14A rue des Cours  
5865 PERBAIS

### Cablage au niveau des tables:

NOIR	Masse commune pour les moteurs d'aiguillages et accessoires.
BLEU	Rail positif ( dans le sens du block automatique )
BLANC	Rail négatif ( " " " " )
GRIS	Pointe de coeur des aiguillages
ORANGE	Commande des électro-aimant des aiguillages
VERT	contact de voie pour les sécurités ou les automatismes
JAUNE	Courant positif des relais

Ces câbles aboutissent tous à des borniers à vis qui sont repérés et numérotés d'après les plans et qui servent à toutes les liaisons locales via les relais.

Pour relier les tables entre elles ou avec un tableau de commande les câbles aboutissent à des conducteurs embrochables.

### Liaison entre tables ou entre tables et tableau de commande:

Pour ces liaisons nous utilisons des câbles multiconducteurs tels que ceux employés en téléphonie. Le repérage des fils dans une gaine se faisant de la manière suivante:

Chaque couleur correspond à un numéro:	NOIR	0
	BRUN	1
	ROUGE	2
	ORANGE	3
	JAUNE	4
	VERT	5
	BLEU	6
	VIOLET	7
	GRIS	8
	BLANC	9

Cette numérotation suit celle de l'arc en ciel.

Si on dénude soigneusement l'extrémité d'un câble de téléphonie sur une longueur d'environ 25cm, on découvre des tresses de 2, 3 ou 4 fils de couleurs différentes. Il n'y a jamais deux fois la même combinaison de couleurs pour une tresse dans un même câble.

L'ordre des fils d'une tresse suit celle de la numérotation des couleurs.

Pour trouver l'ordre des tresses, on sépare les tresses ayant un fil noir ( sans s'occuper pour l'instant des autres couleurs ), puis celles ayant un fil brun, puis rouge, etc. Quand deux ou plusieurs tresses ont une première couleur identique, on les retrié d'après la couleur suivante et ainsi de suite.

Dans certaine tresse on découvre parfois des fils à deux couleurs. Ils sont repérés de la même manière, toujours dans l'ordre de la numérotation des couleurs.

On trouve aussi parfois dans les tresses deux fois la même couleur, l'une étant plus foncée que l'autre ( bleu foncé et bleu clair). Dans ce cas c'est le fil le plus foncé qui est le premier.

Il y a également des fils gainés de plastique transparent. Ils interviennent en dernière position, après les blancs.

### Exemple

N° de la tresse	Couleurs présentes	N° du conducteur
1	NOIR	1
	ROUGE	2
	BLANC	3
2	NOIR	4
	ORANGE	5
	BLANC	6
3	BRUN	7
	ROUGE	8
	GRIS	9
4	ROUGE	10
	JAUNE	11
	BLANC	12
5	ORANGE	13
	VERT	14
	BLANC	15

Une fois que tous les fils sont repérés, ce qui va très vite avec un rien de pratique, il ne reste plus qu'à découper à longueur voulue et de souder au connecteur. Avec l'habitude on fait les opérations de numérotation et de soudure en même temps.

Les sorties des tableaux de commande vers le réseau sont également réalisées à l'aide de connecteurs femelles. De cette manière, on peut préparer des cables de liaisons à autant de fils que nécessaire. Ceux-ci seront interchangeables en cas de rupture d'un conducteur.

### Liaisons dans les tableaux de commande

On y distingue les arrivées générales et les liaisons avec le réseau via les connecteurs.

Arrivée générale :

NOIR	0 volt = masse générale
ROUGE	+ 16 volts = courant traction
ORANGE	+ pour commande des aiguillages
JAUNE	+ pour commande des relais et accessoires
GRIS	+ alimentation des circuits électroniques
VIOLET	+ 24 volts pour les circuits de voie
BLEU	courant pulsé

### Liaisons entre organes de commande et connecteurs

Elles sont réalisées avec des bottes de 10 fils maximum de couleurs différentes correspondant au code. Chaque botte est munie d'une bague numérotant la botte d'après les plans.

La manière de cabler qui vient d'être décrite vous offrira les meilleures chances de réussite et l'emploi de borniers et de connecteurs vous permettront d'isoler facilement les éléments en vue de rechercher une panne.

à suivre)



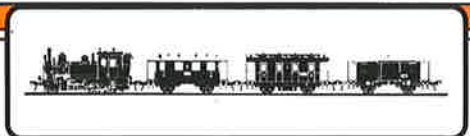


# Modellbahn- Center am Markt

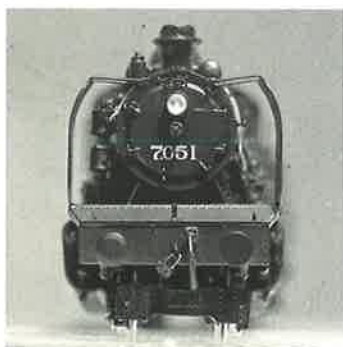
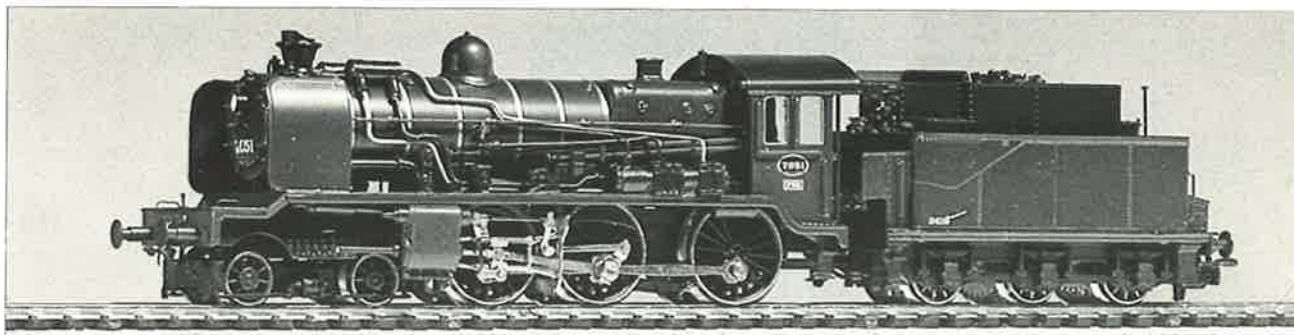
Markt 2-12 · D5100 Aachen

Tel.: 0241/33921

M. Hünerbein oHG



## Type 7 SNCB, NMBS



Messing-Handarbeitsmodell, Superdetail,  
für Gleich- oder Wechselstrombetrieb,  
hohe Zugkraft durch Märklinantrieb im Tender,  
Mindestradius 43 cm, Fertigmodell und Bausatz.

Originalgetreue Nachbildung  
der Kesselarmaturen

Nachbildung des  
Bremszylinders

Originalsteuerung aus Messing

Originalgetreue Nachbildung  
des Tenderrahmens



### Type 7 NMBS

Messing-, handgewerkt, tot in de kleinste details  
nagemaakt model,  
vóór gelijk- of wisselstroom voeding,  
hoge trekkracht door Märklin motor in de tender,  
minste radius 43 cm, gereed model of bouwdoos naar  
keuze.

waarheidsgetrouwde nabeholding  
van de tenderramen

nabeholding van de  
remscilinder

aanvoering in messing

waarheidsgetrouwde nabeholding  
van het ketelafsluitsysteem

### Type 7 SNCB

Modèle superdétaillé en laiton moulé et photogravé,  
pour le courant continu ou alternatif,  
puissance de traction élevée grâce au tender moteur  
Märklin,  
rayon minimum 43 cm, modèle construit et kit à monter.

reproduction soignée du  
chassis du tender

reproduction fidèle de la  
robinetterie de la chaudière

distribution en laiton

reproduction parfaite  
du cylindre de frein

### Type 7 Locomotive of the Belgian State Railway

Superbly detailed etched and cast brass model  
for DC and AC operation,  
high performance by Märklin tenderdrive,  
minimum radius 43 cm or 17", available as  
ready-to-run or kit model.

exact reproduction of the  
boiler and fittings

reproduction of the  
brakecylinder

fine distribution in brass

original reproduction of  
the tenderframes

vorgesehen für / prévu pour 1984:

weitere Ausführungen der Type 7

d'autres versions de la type 7



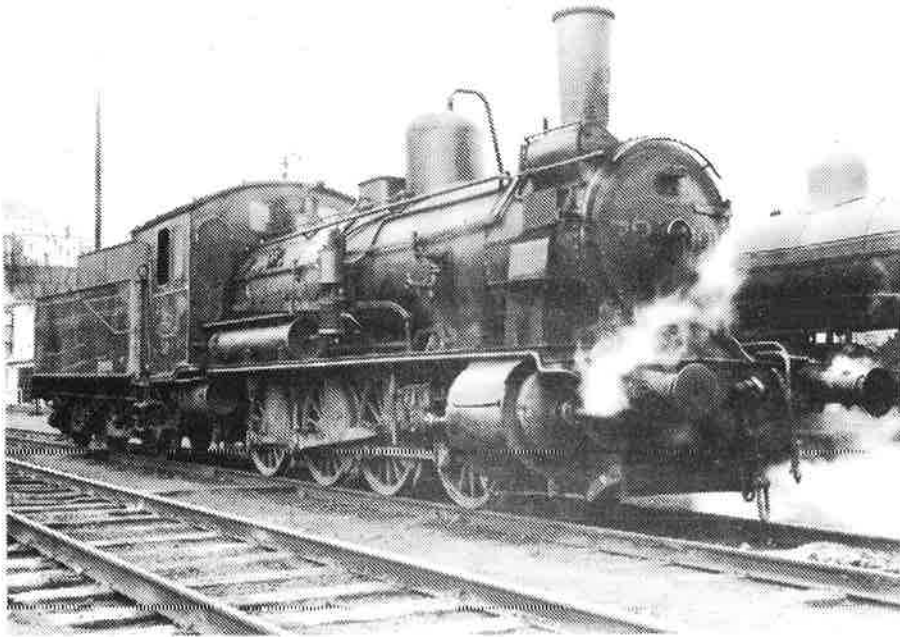
UN PROTOTYPE UN MODELE

Les fourgons DB Liliput 259 10 et Roco 4372S

63/10

La locomotive Bm 4/4 CFF de Lima

65/20



**A  
t  
m  
o  
s  
p  
h  
è  
r  
e  
  
N  
o  
r  
d**

72.001

**Etat**

88.002

