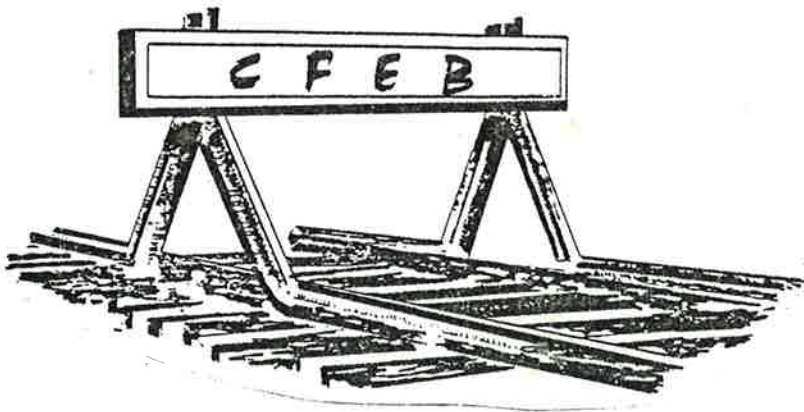
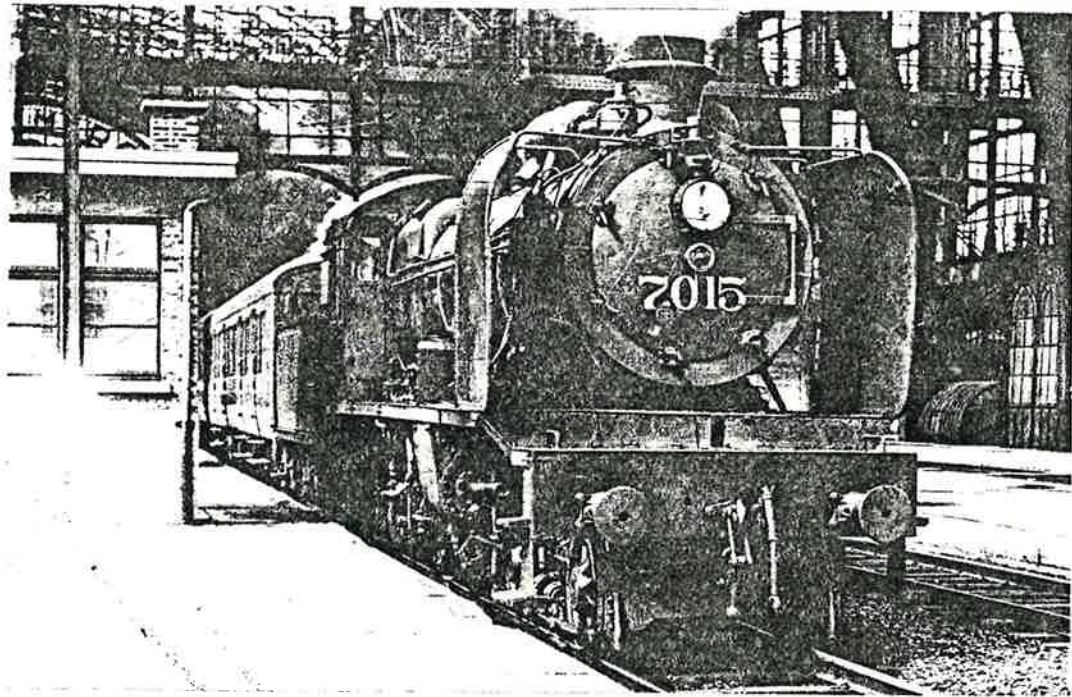


**CLUB FERROVIAIRE DE L'EST DE LA BELGIQUE**  
**VERVIERS**



**N° 31**  
**AVRIL 1980**

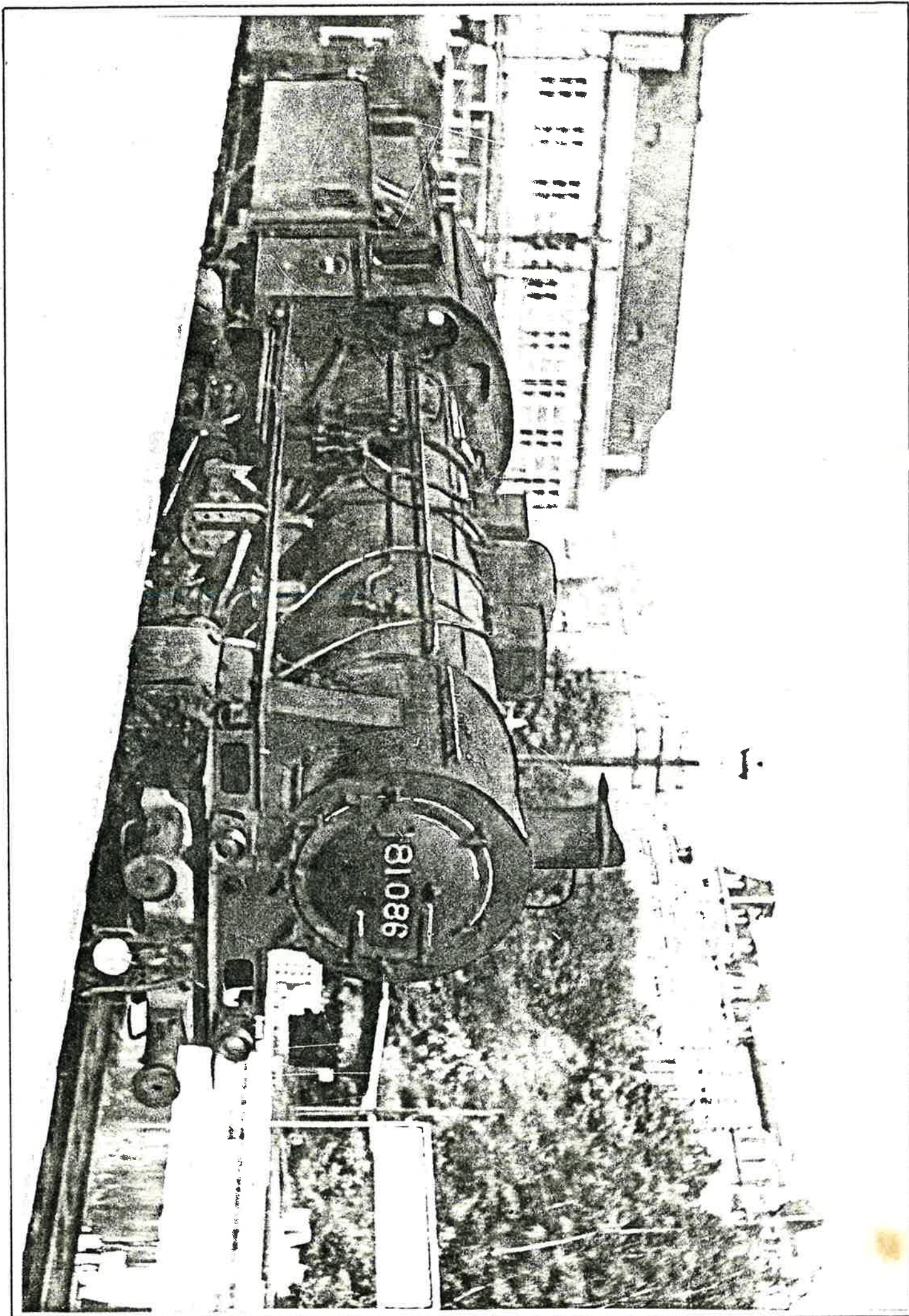
# **ENTRE - VOIES**



**EDITEUR RESPONSABLE**

Joseph Danthinne  
20 rue Jardon  
4800 Verviers  
tél. 087. 33.96.93





## in memoriam

Les familles,

Joule, Faraday, Newton, Boyle, Coulomb, Foucault, Mariotte ont la profonde douleur de vous faire part du décès de leur regretté collègue et ami

### *Bonhomme Ampère*

Décédé le 13 courant en tombant du pont de Wheatstone entre la pile Volta et la pile Leclanché, alors qu'il faisait du vélo sur un cycle d'hystérésis à cadre mobile et à rayon cathodique.

Le pauvre ohm, malgré sa résistance, fut emporté par le courant qui le ramena à la berge. Hélas, trois fois hélas, ni les bouteilles de Leyde, ni les frictions à la Watt, ni l'effet Joule ne purent le ranimer.

L'enquête a établi qu'il avait été effrayé par les hennissements d'un cheval-vapeur qui broutait des racines carrées à l'ombre d'un arbre de transmission, dans un champ magnétique.

Rappelons qu'il s'était toujours conduit ampère-aimant envers sa f.é.m. et ses gauss.

La réunion mortuaire se fera au cimetière de Polarisation, grille Anode. Les assistants devront se munir d'une carte d'entrée positive. La charge du corps, suivie de la prise de terre, aura lieu le 15.

Le convoi funèbre empruntera la voie lactée pour éviter le spectre magnétique.

PRIONS POUR ENVOYER LE POT EN CIEL

P.S. Nous demandons intensément aux mauvais conducteurs, d'emprunter la route de dérivation passant par le lieu-dit SHUNT, la circulation d'électrons y étant moins dense.

EXTRAIT DE FERRO-FLASH

# ACTIVITES DU MOIS

JEUDI 10 AVRIL A 19H30

Construction du réseau GMS

VENDREDI 25 AVRIL A 19H30

## ASSEMBLEE GENERALE ANNUELLE

### Ordre du jour :

1. Allocution du Président et présentation des candidats pour le nouveau comité.
2. ELECTION DU NOUVEAU COMITE

Sont sortant et ne se représentent pas : Jean Léonard,  
Christian Van Wambeke  
Paolo Casini

Sont sortant et rééligibles : Jacques César, Jean Marie Simonis  
José Héroufosse, Georges Lange  
Louis Mossay et Joseph Danthinne

Ont proposé leur candidature : José Blanche , Marcel Grignard  
Camille Norga .

3. Rapport des comptes de l'exercice 1979 par le trésorier.

La partie administrative terminée, nous laisserons la parole et l'écran à Jean Claude Elsdorf qui nous parlera de

L'INTERPENETRATION DES ENGINES MOTEURS ENTRE LA SNCB ET SES VOISINS

TOUS LES SAMEDIS ENTRE 14 ET 18 H

Des équipes sont sur place au local pour avancer la construction du réseau GMS. Nous vous invitons à gonfler les rangs de ces équipes.

## AGENDA

### HISTOIRE DES TRANSPORTS A WOLUWE ST PIERRE

Du 31 mai au 15 juin à la Propriété Crousse, rue du Bois 11 à 1050 Bruxelles.

Seront présentés entre-autres des véhicules de transport public des villes de province : 3 pour Anvers et Liège, 2 pour Gand et Charleroi et 1 pour Verviers



## GISTEL : EXPOSITION

Organisée du samedi 5 avril au dimanche 13 avril au Centre Sportif communal par le BVS dans le cadre d'un projet de la ligne 62.

Le samedi 12 avril sera organisé un concours original pour bicyclettes ferroviaires et voitures ferroviaires.

## BRUGES Boudewijnpark

Exposition permanente de mai à septembre

## VOYAGE GTF LE VENDREDI 2 MAI

En autorail dans les cantons de l'Est sur la Vennbahn, destination Losheimergraben.

Renseignements et inscription (avant le 15 avril) à GTF asbl c/o monsieur Francis Beckers, rue de la Douix 15, 4050 Esneux.

## LE RHEINGOLD A MARIEMBOURG

### Des Précisions (sous toutes réserves)

La prise en charge de la rame "Rheingold" par la 29023 aurait lieu à Welkenraedt et non à Verviers. Le train passera donc à Verviers sans s'arrêter. Le train n'entrera pas à Liège Guillemins mais empruntera la bifurcation vers la ligne 125 bis à la sortie d'Angleur et passera donc par Kinkempois et Seraing pour rejoindre la ligne 125 à Flémalle.

Pour rappel, ce train circulera le samedi 26 avril.

Des précisions utiles seront données lors des réunions au fur et à mesure de leur communication.

## LE TGV A LIEGE GUILLEMINIS

Il est confirmé qu'une rame TGV de la SNCF sera exposée à Liège-Guillemins les jeudi 8 et vendredi 9 mai. Cette rame serait également exposée dans d'autres gares belges (Bruxelles, Namur, Anvers notamment) mais nous n'avons aucune précision quand aux dates.

Particularité : Le TGV, ne pouvant évoluer par ses propres moyens sous la caténaire SNCB, circulera en Belgique comme "Marchandises roulantes"...

---

# LE TEMPS DES GARES

---

Du 15-4 au 1-6 / Entrées: rue Royale 10; rue Ravenstein 23

EXPOSITION PRESENTÉE PAR EUROPALIA ET LE CENTRE GEORGES POMPIDOU, COPRODUITE PAR LE CENTRE DE CREATION INDUSTRIELLE ET LA SOCIÉTÉ DES EXPOSITIONS AVEC LA COLLABORATION DU MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS, DE LA SNCB ET DU HALL DU PALAIS DES BEAUX-ARTS

# LOCO SERIE 16 SNCB

## QUADRICOURANT

# EN LIVREE JAUNE

### DES PRECISIONS

Nous annonçons le mois dernier la mise en vente d'une série exclusive de 500 locomotives série 16 SNCB en livrée jaune.

Etant donné que plusieurs membres nous ont reprochés d'avoir donné des explications manquant de détails, nous vous donnons ici quelques précisions utiles.

Nous avons donc effectivement conclu un accord avec MM K. Nulhart et Fisch von April, représentants de la firme MAR-KLING, qui prévoit la livraison exclusive sous le numéro de référence 10480, des locomotives en question.

Il nous faut cependant vous signaler un léger défaut; en effet, un des côté de la machine se termine en queue de poisson, comme auront pu le constater les nombreux lecteurs qui ont eu la gentillesse de nous demander un formulaire de commande.

Nous espérons que cette blague, puisque c'en était une qui nous a bien fait rire, merci, n'aura froissé personne et qu'il n'en restera aucune rancune. Il y a des traditions, pas trop méchantes, qu'il est bon de maintenir à l'approche d'avril.

LA REDACTION

### MODELISME

Monsieur Hecq nous signale que :

ARNOLD prévoit la sortie d'un type 81 et de voitures Eurofima SNCB vers le mois de septembre.

ROCO sortirait son wagon trémie à 2 essieux en version SNCB et ressortirait en septembre la loco série 59 sous 3 versions :  
1 verte + 2 livrées jaunes ????? (rien à voir avec notre poisson)

IL a actuellement en magasin :

Un block HF RELCO prévu pour le nettoyage permanent des voies.

Un système Emetteur - Recepteurs destiné à commander simultanément 5 trains sur le même réseau sans avoir à recourir à une seule coupure. Le fabricant est SALOTA.

**hm** hobby model

MODELES REDUITS  
RADIOCOMMANDE  
JEUX CREATIFS ET SCIENTIFIQUES  
LES ARTS DU FEU

rue Jardon 21 Verviers

EN STOCK PERMANENT

TOUT POUR LE TRAIN EN HO ET N



DECORS POLA - KIBRI ...

ET EN EXCLUSIVITE A VERVIERS

*Liliput*

**ARNOLD N**

EN PROMOTION PIKO BR 01<sup>5</sup> (5/6320) 1800 FR<sup>S</sup>

CARTE DE FIDELITE 15%

#### AUGMENTATION DU PRIX D'ENTRE-VOIES

Vous avez pu constater que votre ENTRE-VOIES a été nettement amélioré ces derniers temps, et d'ailleurs cela n'est pas terminé. En effet, nous avons fait l'acquisition d'un matériel d'impression système offset sur lequel nous faisons pour l'instant notre apprentissage d'imprimeur.

Cependant, vous devez bien admettre que ces améliorations ne se font pas sans une augmentation du prix de revient et que nous portons le prix du numéro à 25 frs, et l'abonnement à 250 frs l'année.

Pour les lecteurs déjà abonnés, le nouveau montant de 250 frs n'entrera en vigueur qu'au moment du renouvellement de leur abonnement. Les membres du CFEB reçoivent, de plein droit, un exemplaire chaque mois et ne sont donc concernés que s'ils désirent un ou des numéros supplémentaires.

#### PUBLICITE DANS ENTRE-VOIES

Les commerçants qui le souhaitent, peuvent nous soutenir en faisant des publicités dans ENTRE-VOIES sur la base de 500 frs la page ou 250 frs la demi page. Entre-Voies est actuellement tiré à 150 exemplaires et est diffusé parmi les membres du CFEB, différents abonnés répartis en Belgique et à l'étranger, ainsi qu'à tous les clubs ou association ferroviaires de Belgique.

Pour tout renseignement, vous pouvez vous adresser à Joseph Danthinne, Editeur responsable (adresse en couverture).

## An peu d' Histoire

En Allemagne, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg, les trains circulent à leur droite, alors qu'en Belgique et en France (sauf sur l'ancien réseau Alsace-Lorraine) ils circulent à leur gauche. Ce fait entraîne donc des problèmes en ce qui concerne la jonction entre les réseaux.

Voyons quelques particularités.

En ce qui concerne la liaison avec les Pays-Bas, il n'existe plus maintenant que deux lignes <sup>à double voie</sup> en service :

Anvers - Essen - Rosendaal, et Visé - Eisdén - Maastricht. Les trains empruntant la première roulent à gauche jusqu'à la gare néerlandaise de Rosendaal : c'est dans cette gare que s'effectue le changement de sens. Pour la seconde, le changement se fait à la sortie côté Maastricht de la gare de Visé.

Les liaisons Belgique - Allemagne sont au nombre de quatre : Welkenraedt - Herbesthal - Aachen Hbf, Montzen - Aachen West, Raeren - Stolberg et Losheimergraben - Losheim, cette dernière étant actuellement inutilisée. ?

Considérons d'abord la ligne 37, Welkenraedt - Herbesthal - Aachen Hbf.

Jusqu'à l'électrification de la ligne, en 1966, le changement de sens de circulation s'effectuait à la gare de Herbesthal. Depuis cette date, le changement s'effectue en territoire allemand, à l'ancienne bifurcation des lignes 24A et 37 où le saut de mouton a été réutilisé. (Un croquis de cette jonction se trouve d'ailleurs dans l'Entre-Voies spécial du 25ème anniversaire, page 18)

Citons ici un point d'histoire peu connu. Durant la guerre 1940/45, les allemands reprirent les territoires annexés en 1919 et la frontière fut rétablie à la sortie de Dolhain-Vicinal. Sur leur nouveau territoire, ils firent rouler les trains à droite entre Herbesthal et ce nouveau point frontière, où une liaison double fut établie en pleine

*réversait*  
*de fait à*  
*l'entrée des trains*  
*belges ; plusieurs*  
*compagnies, comme Dolhain,*  
*ont été annexées en 1940.*  
*Les trains qui allaient à l'ouest*  
*de l'Allemagne (de 1919 à 1940)*  
*de droit pour qu'on y (re)parle allemand.*



voie avec tous les risques de prise en écharpe que cela comportait. Cette situation, mise en service en mars 1941 ne fut supprimée qu'en mai 1951.

Sur la ligne 24, Visé - Montzen - Aachen West, les trains roulent normalement à gauche en territoire belge jusque Montzen ; à partir de là, ils roulent à droite. Il est à noter que sur cette ligne, construite par les allemands durant la guerre 1914/18, les trains, jusqu'en 1927, roulaient à droite depuis l'ancien point frontière situé au viaduc de Remersdael jusque Montzen et au delà. Les anciens se souviennent que de nombreuses prises en écharpe eurent lieu à cet endroit où le changement de sens s'effectuait en pleine voie par une liaison double. Sur la ligne 24A, utilisée de 1921 à 1966, la circulation s'effectuait à droite. Sur la ligne 39, qui fut toujours en territoire belge, elle avait lieu à gauche et les trains en direction d'Aachen West changeaient de sens au saut de mouton de Botzelaer, dont les vestiges sont encore visibles actuellement.

En ce qui concerne les liaisons belgo-allemandes via Raeren et via Losheim, il n'y avait pas de problème : les lignes Herbesthal - Eupen - Raeren, la Vennbahn et les autres lignes du Sud-Est belge, autrefois allemandes, étaient à circulation à droite au temps de la double voie. Ce qui en reste est à présent à voie unique.

Pour ce qui est du Grand-Duché de Luxembourg, la ligne Gouvy - Troisvierges étant à voie unique, il n'y a pas non plus de problème : les trains prennent la voie de droite en gare de cette dernière localité.

Quant-à la ligne Arlon - Luxembourg, la circulation s'y effectue à gauche jusqu'à cette gare.

Espérons que nous retrouverons ces particularités sur le réseau GMS...

J. Heroufosse

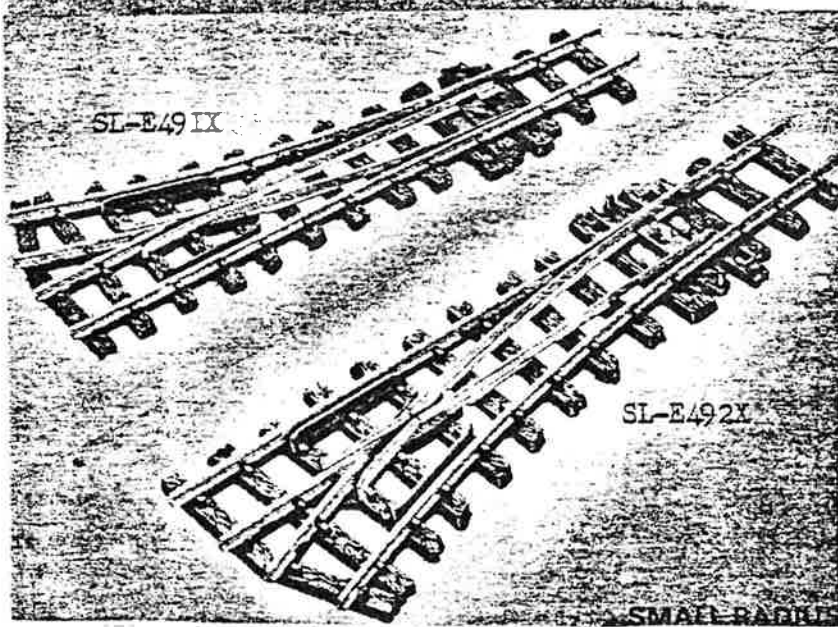
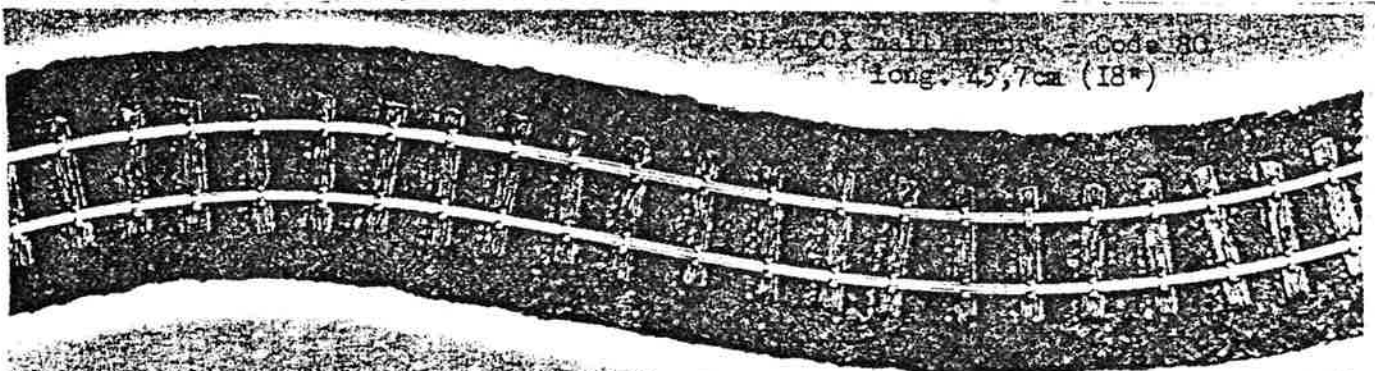
# PECO STREAMLINE

Nouveauté Peco en HOe

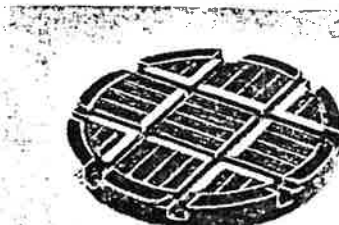
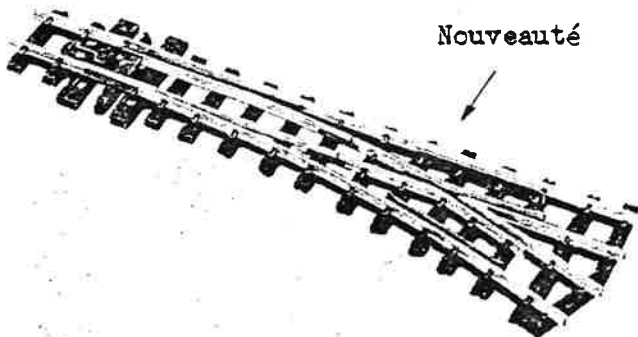
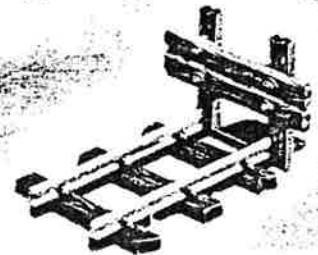
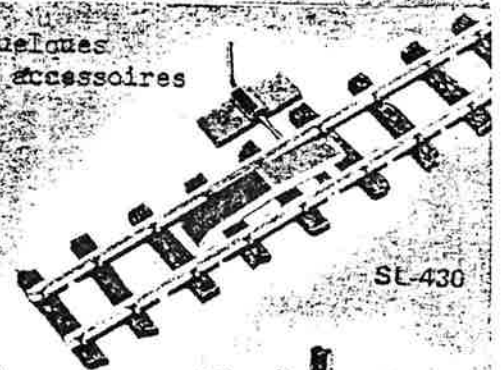
Il existait jusqu'à maintenant dans la gamme de voie et appareils de voie HOe (écart. 9 mm - éch. 1/87e) 2 aiguillages conçus pour éviter au maximum l'arrêt des petites locos sur l'aiguillage. Ce problème, bien connu des modélistes, est dû au fait que le nombre d'essieux est le plus souvent réduit à 2 ou 3, que le poids des locos est faible et que les pointes de coeur en plastique avaient une section morte isolée.

Ces aiguillages, uniquement livrés en série Electrofrog, donnaient satisfaction. Leurs caractéristiques étaient : rayon : 22,8 cm (9")  
 angle : 22°  
 long. : 102 mm

Maintenant, Peco améliore encore cette gamme en remplaçant la série existante par une nouvelle série, plus perfectionnée, comprenant 3 types d'aiguillage. Je suppose qu'il y aura 1 droit, 1 gauche et 1 symétrique. La commande se fait toujours par le moteur PL-10 classique, lequel convient pour toutes les échelles O-HO-HOe-N. A noter que le rayon est porté à 30,48 cm (12" ou 1 pied).



Quelques accessoires



LA



# NORMALISATION

Avant d'aborder la publication des autres normes NEM, je voudrais apporter un rectificatif à la norme 311 publiée dans le n° 29 d'Entre-Voies.

Pour son élaboration, je me suis référé à un document datant de 1959 ( eh oui ! ), document qui a ( malheureusement pour moi ) évolué depuis.

Les normes qui suivent, constituent un document fondamental permettant la vérification des organes de voie et de roulement. Quelques remarques doivent être faites à leur sujet :

1. En alignement on doit s'efforcer de respecter la valeur nominale.  
En courbe il peut y avoir intérêt à un certain surécartement, notamment pour faciliter la circulation de véhicules à grand empattement rigide.
2. La limite  $C_{min}$  ne concerne que la zone critique où le contrerail doit assurer la garde au mouchage de la pointe de coeur; elle ne concerne pas, par exemple, les contrerails de maintien en courbes de petits rayons ou de sécurité sur les ponts.
3. La limite  $F_{max}$ , qui s'applique à l'ornièrre au coeur, peut être dépassée à condition d'y prévoir le soulèvement de la roue roulant sur son boudin au lieu de sa table de roulement; ailleurs la largeur de l'ornièrre résulte :

- pour les ornières de pleine voie, de  $F_0 = \frac{G - s}{2}$

- pour l'ornièrre au contrerail d'aiguillage, de  $F_0 = G - C$

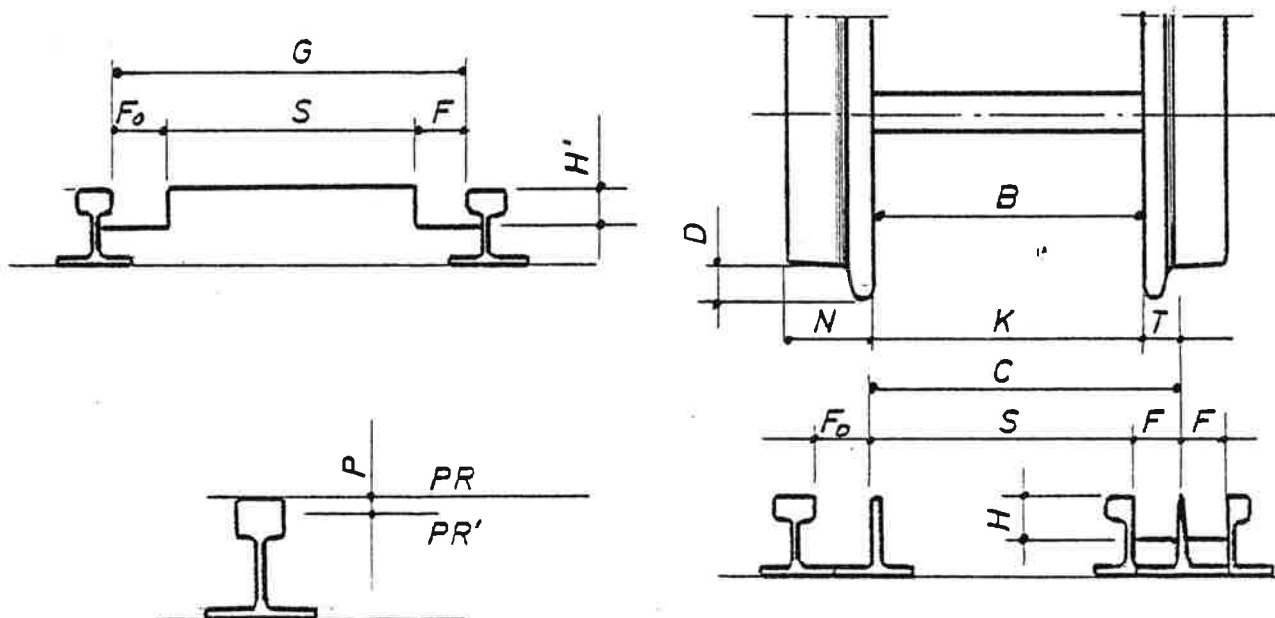
Le respect de  $F_{max}$  pour l'ornièrre au coeur autorise l'exploitation en mélange de matériels à hauteurs de boudins diverses. Si l'obliquité imposée aux essieux dans la voie exige l'élargissement de l'ornièrre au delà de la limite  $F_{max}$ , ou bien le rétrécissement de l'entablement médian au dessous de la limite  $S_{min}$ , il faudra, d'autre part que l'ornièrre au coeur ne soit pas plus profonde que  $H_{min} + 0,1$  mm. Les appareils de voie à ornièrre élargie ne conviennent pas à la circulation de véhicules aux standards NMRA.

4. La limite  $H_{min}$  ne concerne que la profondeur de l'ornièrre au coeur; ailleurs il convient de ménager une profondeur  $H' 1,3 H_{min}$  au dessus de PR,

Les coeurs non métalliques doivent avoir leurs arêtes à 0,1 mm au dessous de PR.

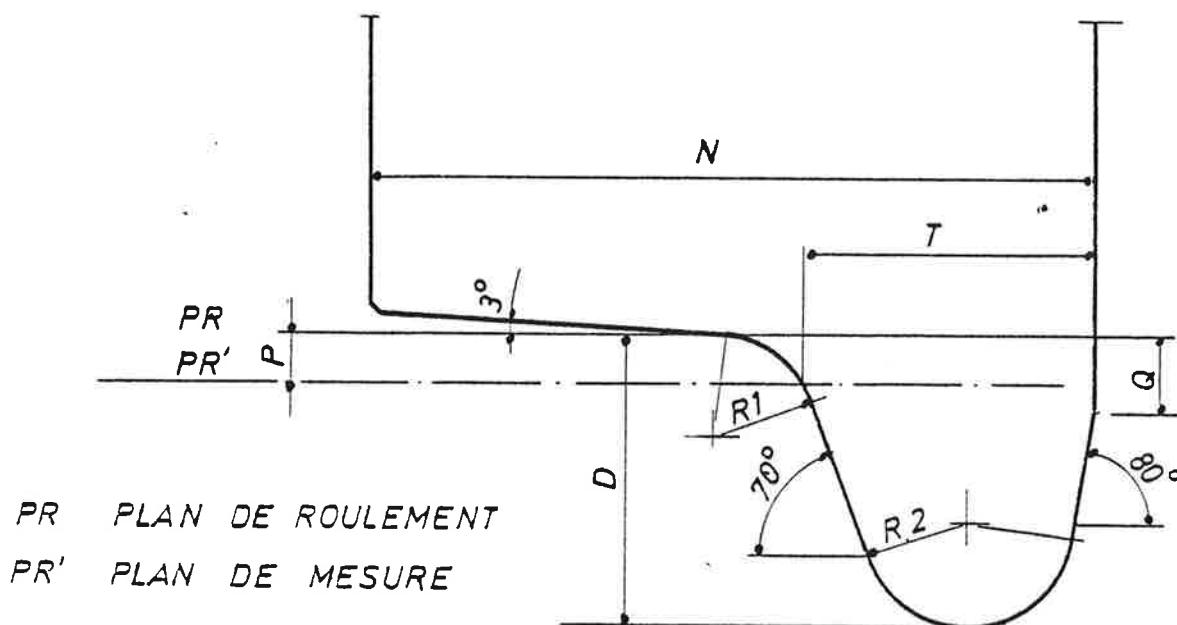
5. La largeur du bandage peut être moindre que  $N_{min}$ , pourvu que soient remplies les conditions du recours au roulement sur boudin dans l'ornièrre au coeur selon l'observation 3. et qu'en outre  $X$  suffise à assurer avec cette valeur réduite de  $N$  que  $X + N$  reste  $G_{max}$ .
6. Il est permis de chercher à diminuer la hauteur des boudins jusqu'à la réduction à l'échelle, à condition qu'il n'y ait pas à recourir au roulement sur boudin dans l'ornièrre au coeur.

Louis Mossay



écartement		voie				essieu		roue				P
nom	max	C <sub>min</sub>	S <sub>max</sub>	F <sub>max</sub>	H <sub>min</sub>	K <sub>max</sub>	B <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	
6,5	6,8	5,9	5,2		0,6	5,9	5,25	1,55	0,41	0,46	0,6	0,1
9	9,3	8,1	7,3	1	0,9	8,1	7,4	2,2	0,5	0,6	0,9	0,15
12	12,3	11	10,1	1,1	1	11	10,2	2,4	0,6	0,7	1	0,2
16,5	16,8	15,2	14,1	1,3	1,2	15,2	14,3	2,8	0,7	0,9	1,2	0,25
22,5	22,8	20,9	19,5	1,6	1,4	20,9	19,8	3,5	0,9	1,1	1,4	0,3
32	32,3	29,9	28	2,2	1,6	29,9	28,4	4,7	1,2	1,4	1,6	0,4
45	45,3	41,8	39,3	2,8	2,2	41,8	39,8	5,7	1,5	1,7	2,2	0,5

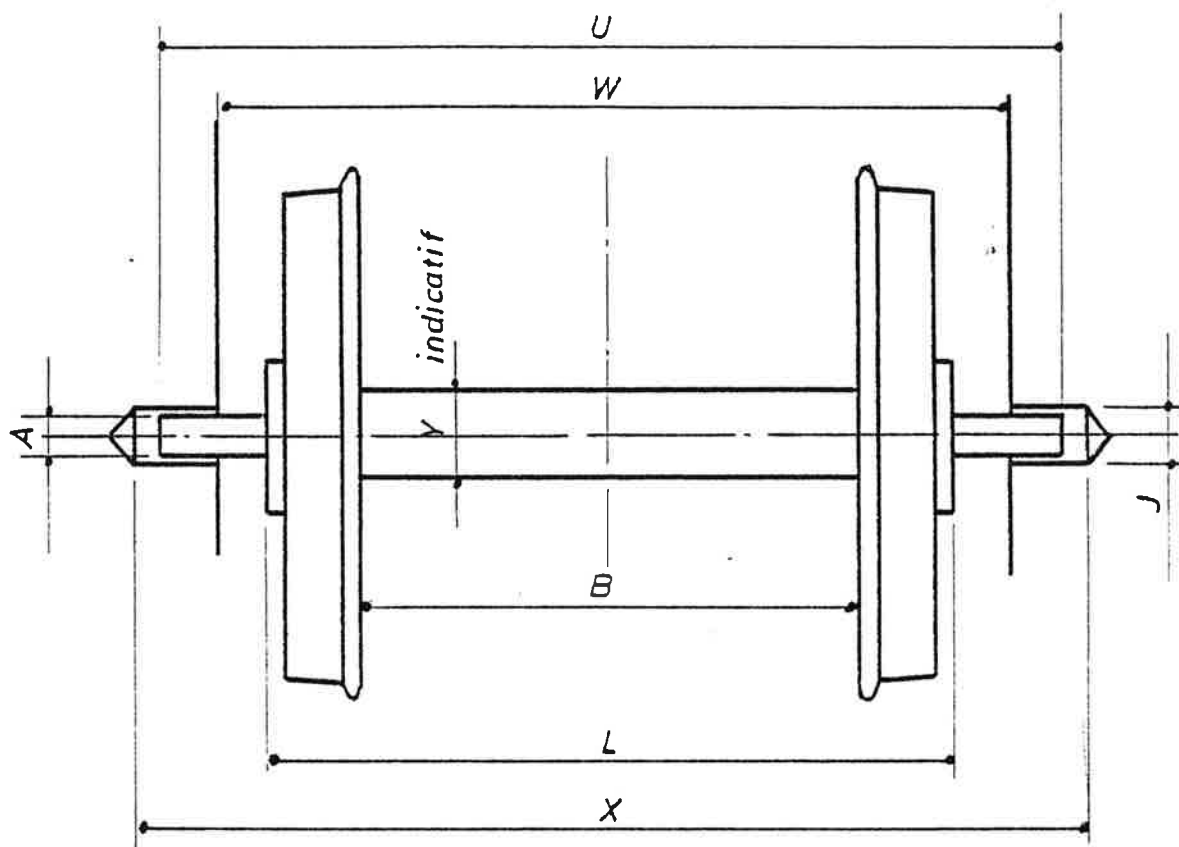




PR PLAN DE ROULEMENT  
 PR' PLAN DE MESURE

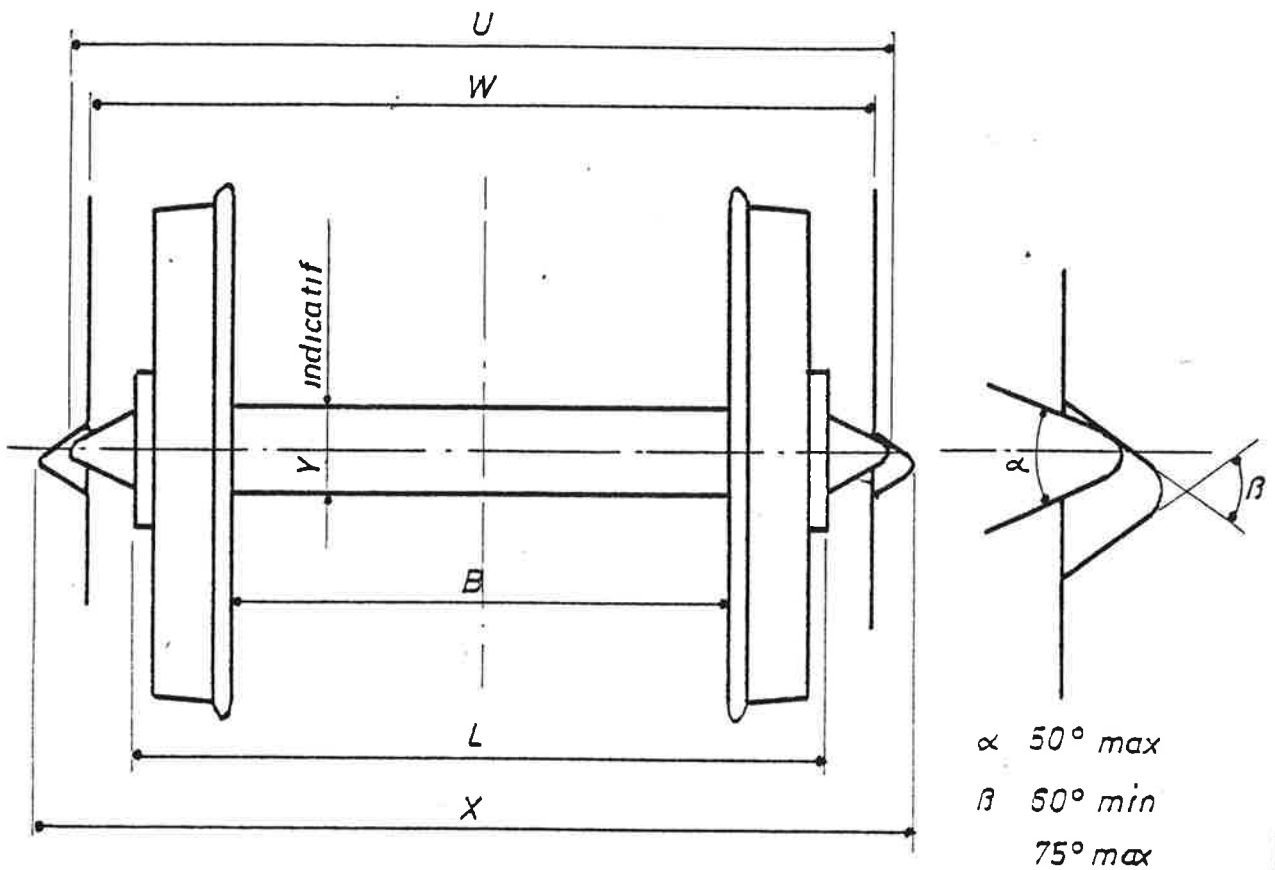
$$R1 = \frac{D}{2} \quad Q \geq P$$

ECARTEMENT	N min	T min	T max	D max	P
6,5 Z	1,55	0,41	0,46	0,6	0,1
9 N	2,2	0,5	0,6	0,9	0,15
12 TT	2,4	0,6	0,7	1	0,2
16,5 HO	2,8	0,7	0,9	1,2	0,25
22,5 S	3,5	0,9	1,1	1,4	0,3
32 O	4,7	1,2	1,4	1,6	0,4
45 1	5,7	1,5	1,7	2,2	0,5



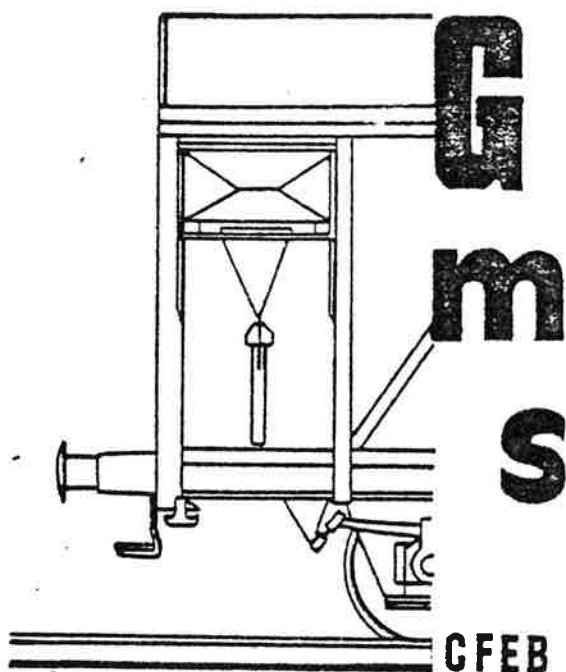
	A max	Y	J min	B min	L max	U	W	X
6,5*								
9*								
12	1	1,5	1,2	10,2	15,8	20,2 ±0,2	17,4 +0,4	20,6 +0,6
16,5	1	2	1,2	14,3	20,8	25,5 ±0,2	22,4 +0,4	25,8 +0,8
22,5	1,5	3	1,7	19,8	27,8	33,9 ±0,3	29,6 +0,5	34,4 +0,6
32	2	4	2,2	28,4	39	46,4 ±0,4	41 +0,6	47 +0,4
45	3	5	3,2	39,8	52,7	63,9 ±0,6	55 +0,8	64,7 +0,4

\* Le boitage à fusées n'est pas utilisé pour le N et le Z



ECARTEMENT	Y	B	L	U	W	X
6,5	1	5,25	8,75	10,4 ±0,1	9 ±0,1	10,8 -0,1
9	1	7,4	12,5	14,7 ±0,2	12,5 +0,5	15,2 -0,2
12	1,5	10,2	15,8	18,5 ±0,2	16,3 +0,5	19 -0,2
16,5	2	14,3	20,8	24,5 ±0,2	21,4 +0,6	25 -0,2
22,5	3	19,8	27,8	33,2 ±0,2	28,6 +0,8	33,7 -0,2
32*						
45*						

\* Le montage sur pointes n'est pas utilisé pour le 0 et le I



## INFORMATIONS

### LE DECOR

Ce mot signifie pour un modéliste beaucoup de choses. En fait, ce terme regroupe tous les travaux à réaliser après la menuiserie, la pose de la voie et le câblage électrique. Ce domaine est très vaste et c'est celui qui demande le maximum de temps, pour autant que l'on veuille vraiment un décor digne de ce nom, c'est-à-dire reproduisant aussi fidèlement que possible la réalité.

Un des premiers volets de ce chapitre est l'habillage de la voie, en d'autres termes la peinture et le ballastage ou, le cas échéant, le noyage de la voie dans de l'asphalte, des pavés, des cendrées, etc.

#### I.- LA PEINTURE DE LA VOIE

De préférence, il faut la réaliser avant la pose et la fixation des cailloux. C'est d'autant plus vrai si l'on utilise un pistolet qui vaporise la peinture sur rails, traverses et cailloux sans distinction. Mais il est toujours possible de peindre au pinceau après la pose du ballast.

##### a) préparation de la peinture

- Tons: - rouille mat pour les faces latérales des rails (ex.: Humbrol track color + rouge)  
 - noir mat, brun en diverses nuances, noir  $\frac{1}{2}$  mat ou brillant, etc. pour les traverses

Le choix du ton dépend de ce que l'on désire représenter : vieille voie (tons bruns), voie neuve (ton noir mat), zones d'arrêt des locs (tâches d'huile = noir brillant), etc.

Le mieux est d'aller voir sur place différentes voies réelles.

- Dilutions: (approximatives et à déterminer de préférence vous-mêmes)  
 -  $\frac{1}{3}$  diluant (thinner, white spirit, térébenthine,...) et  $\frac{2}{3}$  peinture plastique genre Humbrol pour la mise au pinceau.  
 -  $\frac{1}{2}$  diluant et  $\frac{1}{2}$  peinture pour le pistolet.



## b) mise en peinture

-au pinceau: travail assez fastidieux, mais je vous conseille de ne pas chercher à éviter de déposer de la peinture sur les traverses. Utilisez donc un pinceau assez gros (n°5) bien chargé de couleur et badigeonnez les 2 faces de chaque rail avec générosité, l'excès de peinture s'écoulera du fait de sa fluidité tout en couvrant bien le rail. La peinture séchant vite, vous avez le loisir de redéposer une seconde couche peu après afin de bien faire ressortir la couleur. Il y a moyen d'aller vite et de ne pas perdre trop de temps dans cette opération.

Vous agirez de même pour peindre les traverses dans le ton adéquat (ici, une seule couche suffit). Appliquez la peinture d'un mouvement ample parallèlement à l'axe de la voie, le pinceau glissant de traverse en traverse.

Dans un deuxième temps, après séchage, je vous conseille de prendre une autre nuance et de retoucher de ci, de là pour donner de la variété. Par exemple, comme, à la S.N.C.B., on remplace 1 traverse sur 7 chaque année, vous retoucherez en noir mat 1 traverse sur 7 dans le cas d'une voie supposée âgée.

-au pistolet: cette méthode est plus rapide pour les faces latérales des rails. Utilisez-la si vous disposez d'un compresseur, sinon vous risquez de vous ruiner en bombes à air comprimé. Déposez plusieurs fines couches sur les rails. Quant aux traverses, il faudra bien les repeindre au pinceau comme ci-dessus.

## c) remarques

-lorsque vous avez peint 1 ou 2 mètres de rails, essayez sans tarder le dessus de ceux-ci avec un chiffon éventuellement humidifié avec du diluant si la peinture a déjà séché.

-soyez précautionneux et moins généreux en peinture sur les appareils de voie (languette de commande de lames, contacts éventuels, ...).

-une bonne protection consiste à déposer un mince film d'huile sur le dessus des rails (avec le doigt) et sur les parties mobiles ou les contacts électriques dans les appareils de voie. Vous pourrez peindre la voie, puis encoller le ballast par la suite sans vous préoccuper du nettoyage. Vous réaliserez celui-ci seulement à la fin de tous les travaux et très facilement.

-enfin, comme rien ne vaut une bonne démonstration pratique, je vous invite aux nombreuses séances de peinture et de ballastage qui auront lieu sur le réseau GMS et qui débiteront fin avril, début mai.

## 2.- LE BALLASTAGE

Ici, je tâcherai d'être aussi complet que possible en ne me limitant pas aux méthodes qui seront utilisées sur le GMS et ce, compte tenu de l'intérêt manifesté par de nombreux membres pour cet aspect du modélisme.

Il est à noter que la nature des matériaux à utiliser pour imiter les cailloux peut consister en des granulés de liège, de plastique comme la vermiculite ou de véritables cailloux. Et à propos de ce dernier matériau, j'ai pu constater que certains modélistes en proscrivent l'emploi, arguant du fait que les cailloux peuvent endommager les engrenages du matériel moteur, ceux-ci jouant le rôle d'un aspirateur. S'il est exact qu'un caillou coincé entre 2 roues dentées peut les détériorer, encore faut-il qu'il puisse s'y introduire, c.-à-d. être aspiré sur une hauteur minimale de 4 à 5 mm, correspondant à la distance entre la face supérieure d'une traverse où un caillou pourrait se trouver et le niveau inférieur des engrenages et ce, dans le cas le plus défavorable. La force de succion développée par un train d'engrenages en mouvement ne peut être suffisamment élevée pour soulever un caillou sur une telle hauteur, mais par contre, ce pourrait être vrai pour un grain de liège ou de plastique de densité nettement plus faible.

L'expérience a d'ailleurs confirmé ces faits, entre autres, à l'exposition du mois d'octobre.

Si des doutes subsistent dans votre esprit, choisissez alors du liège ou du plastique, mais le réalisme en souffrira, celui-ci étant nettement supérieur avec du

vrai caillou, par ailleurs beaucoup plus facile à calibrer.

a) préparation des cailloux

-le tamisage:

Différentes sortes de cailloux doivent être préparés. Pour la pleine voie, cailloux calibrés à 1/1,5 mm (un peu gros pour le puriste, mais en modélisme à l'échelle HO, il faut grossir un peu les petits détails). L'on peut descendre jusqu'au  $\frac{1}{2}$  mm. Pour les bas-côtés de la voie ou certaines voies de débord, de raccordements industriels, ... poussière de cailloux imitant la cendrée.

Où trouver du ballast? Bien entendu dans le commerce (Faller, Preiser, Jordan, Peco, Brawa, F&R, ...) mais si vous avez un métrage important de voies, commencez à économiser dès maintenant. Le mieux est, comme nous le ferons pour le GMS, de le fabriquer soi-même à partir de matériaux divers dont les plus faciles à se procurer sont le laitier et le sable (voir marchands de matériaux de construction).

Le laitier ou tout autre matériau similaire doit être tamisé 2 fois, une première fois avec un tamis à mailles de 1/1,5 mm dont vous jetterez le refus et une seconde fois avec un tamis à mailles de 0,5 mm ou moins qui séparera le gros caillou de la poussière. Il vous est loisible de multiplier les différentes sortes de tamis pour sélectionner des cailloux de tailles différentes, gros cailloux pour la pleine voie (voie principale bien entretenue), fins cailloux pour les aiguillages et poussière pour les bas-côtés de la voie et voies non ballastées. La poussière de laitier peut être avantageusement remplacée par du sable.

Bien entendu, ne procédez au tamisage qu'avec des matériaux bien secs.

-la teinture:

Une fois tamisés, les cailloux peuvent être teintés. S'il s'agit d'un ballast neuf, voyez le contexte géographique dans lequel se situe votre réseau (si vous l'avez prévu). En effet, dans la réalité, le chemin de fer s'approvisionne souvent au plus près et la teinte des cailloux varie selon leur origine, du blanc au brun-rouge et même au vert en passant par le gris, gris-bleu, etc.

Un exemple que nous appliquerons sur le GMS évidemment : il existait au km 9 de la ligne 39 entre Moresnet et Plombières un raccordement ferroviaire aux "Carrières et fours à chaux Brock" situé dans un des nombreux méandres de la rivière dénommée "La Gueule". A cet endroit, le versant Est de cette belle vallée avait été mis à nu et entamé pour les besoins de l'exploitation. Un simple raisonnement qui peut être confirmé par une visite sur les lieux suffit à déterminer la nature géologique de la roche à cet endroit. C'est du calcaire dont on faisait à la fois de la chaux et du concassé ou des moëllons constituant la base de nombreuses constructions en pierre du pays. La teinte sera gris ou gris-bleu, une belle teinte facile à réaliser.

S'il s'agit d'un ballast ancien par contre, les pollutions diverses lui auront conféré une teinte brune, souvent brun rouille avec une petite traînée noire au milieu de la voie.

Parfois, vous verrez, après un rembourrage de la voie, du ballast mixte (cailloux bruns et cailloux neufs).

Encore une fois, allez chiper sur place quelques-uns des milliards de cailloux que la S.N.C.B. possède tout au long de ses voies.

La teinture des cailloux est facile pour autant que l'on soit arrivé à confectionner la teinte adéquate. La plus difficile est la teinte rouille. Quant à moi, je n'ai pas de recette précise et je procède par essais successifs après avoir entre chaque mélange peint un échantillon de caillou et laissé sécher la peinture (très important, car les teintes sont plus foncées après séchage).

Peintures de base : peintures acryliques, à base d'acétate de vynil ou de caoutchouc. Pour ne pas se compliquer la vie, choisissons le latex.

Tons de base pour la teinte rouille:

- latex brun (=noir + rouge)
- pigment jaune (il en faut beaucoup)
- un peu de latex bleu (bleu + jaune = vert)

Pour le reste, faites des essais.

Tons de base pour la teinte grise ou gris-bleu:

- latex noir (fort dilué)
- latex bleu (très peu)

Dilution en général:

- 50 % eau ( + 10 gouttes de détergent par litre)
- 50 % latex ( dont le degré de dilution initial varie selon la marque )

Dans un seau, versez les cailloux puis le latex dilué en évitant d'en mettre en excès. Mélangez en faisant tourner votre seau dans un mouvement circulaire horizontal. Tant qu'apparaissent des cailloux non teintés, vous devrez ajouter du latex, mais de moins en moins. Quand tous les cailloux sont teintés, étalez les sur un grand carton ou un panneau quelconque et laissez sécher une nuit près d'une source de chaleur. Le lendemain, les cailloux séchés doivent s'effriter facilement en pressant entre les doigts les mottes agglomérées. Le mieux est de les repasser au tamis de 1/1,5 mm. Si les cailloux se séparent difficilement, c'est que vous avez mis trop de latex ou que celui-ci n'était pas assez dilué.

Vous voilà prêt pour la phase finale.

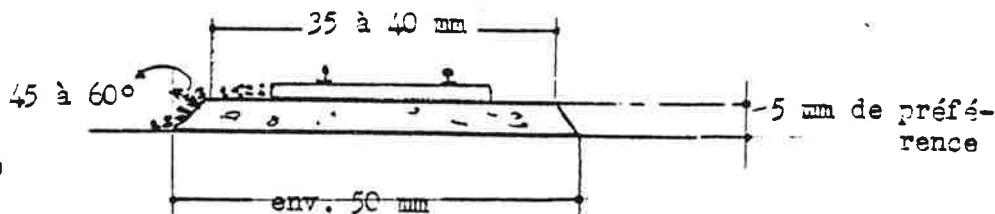
La teinture n'est pas absolument nécessaire. Certains se contentent de la couleur naturelle des cailloux, d'autres peignent le ballast, une fois celui-ci encollé. Mais vous verrez que c'est préférable de les teinter avant, ne serait-ce que pour la possibilité de pouvoir mélanger des cailloux de teintes différentes. Et puis, si vous peignez le ballast sur place, il faudra repeindre les traverses une à une. Bref, un essai vous convaincra vite.

#### b) mise en place du ballast à sec

C'est un des grands avantages de cette méthode. La voie, vous l'avez vu au chapitre "La pose de la voie", se positionne et subit des tests alternant avec des rectifications de la voie jusqu'à obtention d'un roulement impeccable. Et puis, on n'y touche plus. Contrairement au système encore trop souvent utilisé par des modélistes qui enlèvent la voie ou tout au moins la soulèvent, encollent l'assiette de voie, reposent la voie (qui ne reprend jamais sa position initiale exacte, même avec le système d'épingles sans tête) et puis parsèment des granulés de liège ou de plastique pour finalement enlever l'excédent à la brosse ou à l'aspirateur. Et il faut encore faire des retouches, car les intervalles entre les traverses ne sont pas bien remplis, sans compter que certains s'amusaient à mettre la colle à la seringue entre chaque traverse. Et de dire, opinion encore fort répandue, que le ballastage est fastidieux et très lent. Moi, je dis: "le ballastage?, facile, gai et rapide" avec un résultat impeccable.

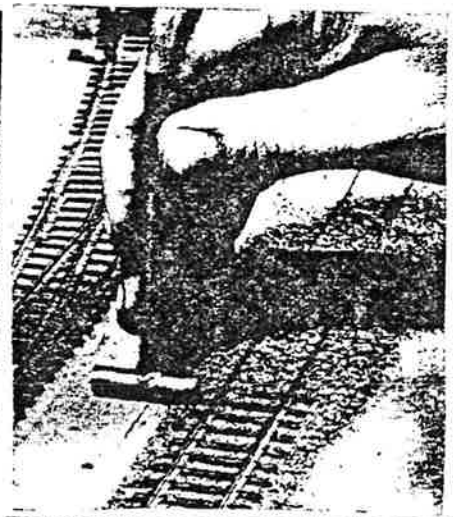
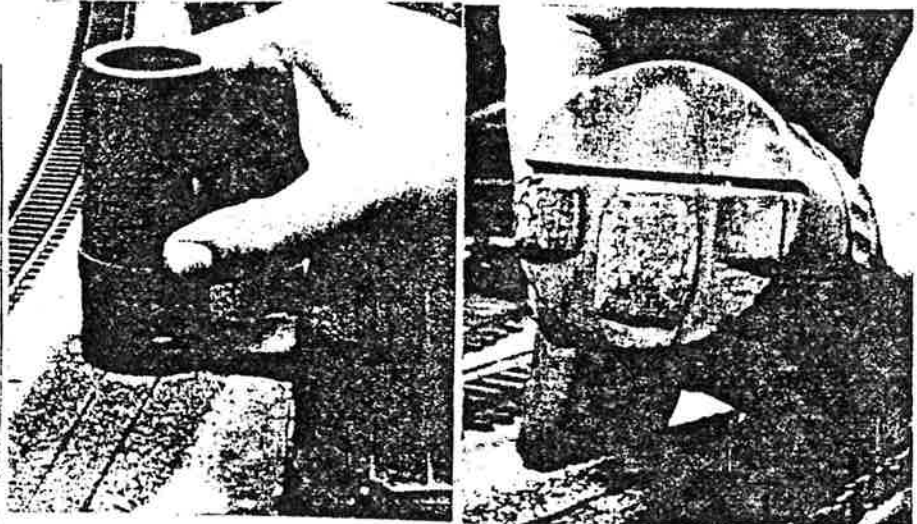
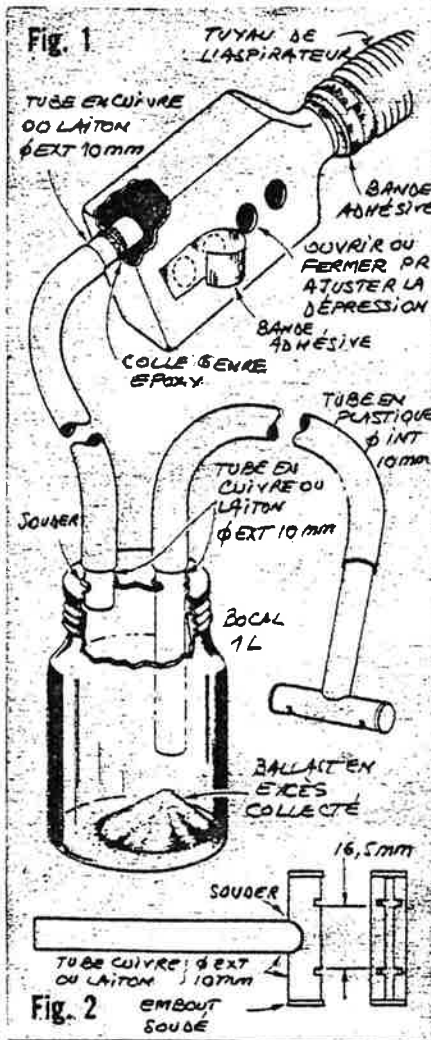
Mais n'anticipons pas. Il reste à voir comment étaler le ballast et l'encoller. Le plus simple est de le verser sur la voie et d'égaliser à l'aide d'un pinceau, de ses doigts ou de petits bouts de bois bien droits jusqu'à obtention de la forme désirée. Au préalable, il est évident que la semelle en polystyrène expansé, en liège ou en mousse doit être découpée en biseau comme ceci :

Voir à ce sujet EV n° 17: "Le tracé de la voie" de Louis Mossay

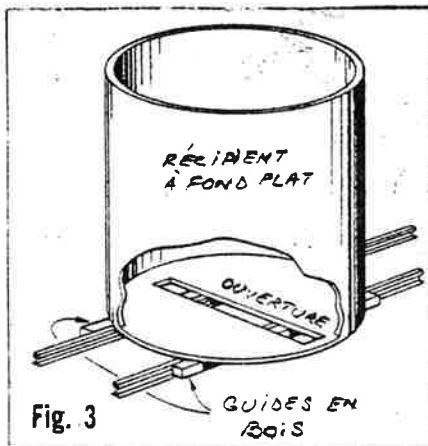


Sur le GMS, vous verrez que j'utilise un distributeur de ballast et un niveleur automatique que j'ai fabriqués pour me simplifier d'avantage la besogne. Je ne l'ai pas inventé, mais copié sur les modélistes américains, gens toujours à l'avant-garde du modélisme ferroviaire. La méthode du "ballast lié" décrite dans le présent article est aussi depuis longtemps utilisée aux Etats-Unis. Je vous livre, à titre documentaire, quelques schémas et photos explicites.

### NIVELEUR DE BALLAST



### DISTRIBUTEUR



La suite (encollage et finition) dans le prochain numéro.  
A. SAENEN



Comme l'avait si bien dit notre ami Joseph Danthinne à propos de la voie k, elle est jolie, mais vicieuse! En effet, prenant la suite de Georges Lange et, piqué au vif parce que la belle était restée de glace avec ma belle panne de 100 watts à allumage ultra-rapide et qu'elle avait cédé à celle de l'ami Georges, je suis reparti à l'assaut avec la même panne, mais assaisonnée à la sauce piquante. Et j'ai réussi! Tout fier, j'ai refile la recette au copain Dutif qui, vexé lui aussi par son échec précédent, a vaincu à son tour les réticences de la belle K. La recette? Ah, oui. Tout simplement, vous dégelez la récalcitrante à l'acide chlorhydrique concentré. Alors là, pas de pardon, vous faites suivre la panne et la soudure et l'affaire est faite. Enfin, ... nous en étions naïvement persuadés jusqu'au moment où, un premier ovale de voie K entièrement monté sur le réseau d'essais GMS et raccordé à un beau feeder, Joseph a branché, confiant, son réconciliateur à ladite voie, a installé une machine 2 rails qui l'a parcourue fièrement. Derechef, de plus en plus confiant, il prend une loco Märklin, l'installe également et puis, ... tour à tour stupéfait, l'oeil mauvais, le regard incrédule, constate que la machine avance, hoquète, repart pour s'arrêter à nouveau. Vous auriez dû le voir! Mais il était 1 heure du matin et nous n'étions plus que nous deux, acharnés à vaincre les sournoiseries de la demoiselle. Dans l'heure qui s'ensuivit, nous nous affairâmes à chercher, palper, essayer pour finalement découvrir qu'à l'endroit de chaque soudure, il suffisait qu'un peu de décapant, je dirais même un soupçon, un voile parsemé de micro-gouttelettes de soudure (impossibles à détecter à l'oeil nu) faisait office de pont électrique entre le rail et l'extrémité latérale de l'échelle métallique (= le 3me rail) fixée en dessous des traverses. Il faut dire que le réconciliateur possède une détection super-sensible de l'ordre de 200 K $\Omega$  et qu'un simple voile d'humidité entre rail extérieur et rail central suffit pour le mettre en court-circuit. Le remède sembla évident au génial inventeur du réconciliateur qui, s'étant décidé à rentrer chez lui, grommelait toujours en quittant le local : "...avec une résistance de 100 K, ça devrait aller, ... à moins que... oui, évidemment, la détection n'a pas besoin d'être aussi forte..... demain matin, je..... alors, elle pourra toujours essayer de nous.....". "Elle", je suppose qu'il voulait parler de la belle K.

Rassurez-vous quand même. En classique 2 ou 3 rails, aucun problème ne se pose, la résistance étant trop élevée. Quoique, si vous envisagiez d'installer un jour un bloc-système à haute sensibilité sur votre réseau; vous auriez alors intérêt à souder parcimonieusement sans que la soudure ne puisse être entraînée par un décapant en bas du rail pour rejoindre l'échelle métallique. De même, une goutte de solution graphitée (utilisée pour shunter les roues des essieux isolés) qui tomberait sur le rail et coulerait ensuite jusqu'en-dessous de la traverse, provoquerait les mêmes ennuis.

André Saenen

### NOUS ROMPONS LES FIANÇAILLES

Suite à tous les problèmes qui vous ont été expliqués ici et dans le numéro précédent (prix, maniabilité, soudure, installation de circuits de voies pour détection, etc...), nous avons prié la demoiselle d'aller se faire voir ailleurs. Cette décision a été décidée à l'unanimité des membres du Staff GMS.

## LES DISCUSSIONS ET DECISIONS DU STAFF GMS

Comme vous le savez, un staff GMS vient d'être créé pour organiser le travail. Ce staff GMS se compose de Messieurs DAINÉ, DANTHINNE, GILON, GRIGNARD, MOSSAY, NORGA, SAENEN et VELEZ.

La première réunion s'est tenue le mercredi 2<sup>1980</sup> avril; au cours de cette réunion, plusieurs points ont été discutés :

I) Nous utiliserons la voie Roco avec plots Peco plutôt que la voie flexible Märklin ( voir " elle est jolie mais vicieuse " EV 30 et 31 ).

II) La signalisation sur la ligne 24 sera de la signalisation belge lumineuse, sur la ligne 39, de la signalisation allemande à palettes et sur la ligne 37, de la signalisation lumineuse belge. Les voies de débord de Welkenraedt et de Montzen seront en signalisation à palettes belge et les voies de débord de Herbesthal seront en signalisation à palettes allemande.

III) La ligne 24 A, qui sur le plan se termine en cul-de-sac, sera prolongée jusqu'au caisson en passant sous la ligne 24.

IV) La ligne 39 sera une dorsale bi-système, la ligne 24 sera une ligne exclusivement réservée au 3 rails et la ligne 37 sera une ligne réservée au 2 rails. ( il sera cependant possible de pénétrer avec une machine 2rails sur quelques voies du faisceau D de Montzen et réciproquement, il sera possible de pénétrer avec une machine 3rails sur quelques voies de Welkenraedt et Herbesthal pour permettre l'accès à la ligne 49 bi-système ).

V) Un autre point abordé fut la détermination de la longueur des convoi, des cantons et des zones de block automatic ( sujet dont nous reparlerons plus tard ).