



Ferro Flash Namur

5

OCTOBRE '83

BULLETIN DE LIAISON ET D'INFORMATION DU RAIL MINIATURE MOSAN

BIMESTRIEL

VIE DU CLUB

LES LIAISONS RADIO SOL / TRAIN A LA SNCB

GEOMETRIE DE LA VOIE PECO

VOITURES ET WAGONS SNCB EX-ALLEMANDS

... ET UN DOCUMENT INEDIT ...

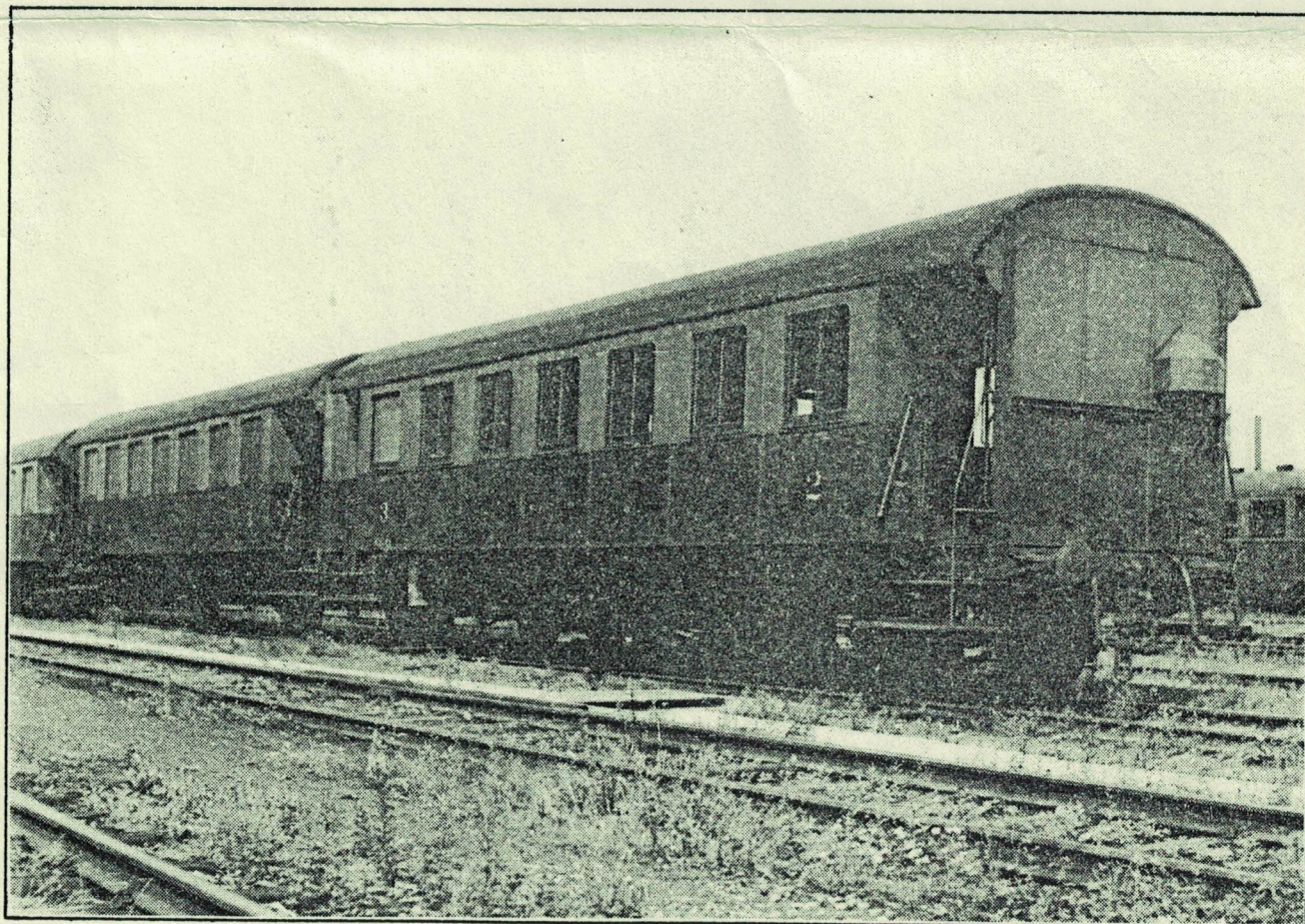
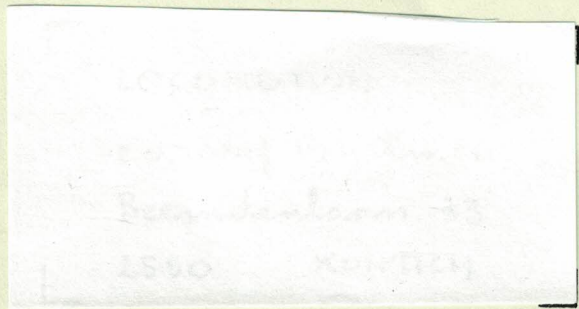


PHOTO S.N.C.B.

pour ne pas rougir de honte

*Sans doute vous est-il arrivé déjà d'être quelque peu agacé par l'air condescendant que savent prendre vos connaissances lorsqu'elles apprennent que vous "jouez au petit train... à votre âge..."
Condescendance qui, peut-être, cache un brin d'envie, mais passons...*

Moi même ai parfois le sentiment de trahir le prestige de la chaire professorale lorsque je dois bien avouer la vérité au gamin espiègle qui me demande, à brûle pourpoint : "c'est vrai, sieu, que vous avez un train électrique ?"

Mais désormais, je n'aurai plus de complexes, ni vous non plus d'ailleurs !

Car jamais, au grand jamais, il ne nous est encore arrivé de faire ce que fit l'un des nôtres (dont nous tairons le nom).

Que fit-il ?

Eh bien, imaginez un instant, rien qu'un instant, imaginez un digne père de famille se glissant furtivement entre les rayons d'articles de Noël d'un grand magasin, armé d'un pied à coulisse, et, sous l'oeil indiscret des cameras de surveillance, s'efforçant tout à la fois d'échapper aux regards incrédules de la clientèle et de mesurer avec soin le diamètre des boules de Noël.

Pas possible ? Si ! Allons donc, que diable pouvait-il bien faire ?

Comment, vous n'avez pas encore deviné ?

Il cherchait de quoi fabriquer les cloches des récupérateurs du haut fourneau qu'il construit pour son réseau à l'échelle "N".

Elémentaire, non ?

A.M.D.

PETITS CHANGEMENTS: L'éditorial de notre n° 4 n'a pas manqué de provoquer quelques réactions, toutes positives d'ailleurs.

A la fin de la réunion du mois d'Août, les idées ont jailli - autour du bar - et voici ce que, finalement, cela donne :

- les jours et heures des réunions ne seront pas modifiés, car ils conviennent à la plupart des membres.
- les projections (films, diapos) intéressent un maximum de membres qui, souvent, sont au regret de devoir choisir entre un sujet qui les intéresse et un sommeil salutaire. Désormais, ces projections prennent place en début de réunion, dès 20 heures, afin que tout le monde puisse y assister.
- la rubrique "modélisme" suivra les projections, après un bref entracte.
- la bibliothèque reste accessible avant le début des projections et après la réunion proprement dite.
- quant aux couchés tard, rien ne les empêchera de continuer, comme à présent, à inaugurer au club la journée du samedi.

Pour ce qui est des réunions "réseau", rien de changé, même si l'idée a déjà été émise d'organiser des séances de travail le samedi après midi. Ce qui serait envisagé s'il y avait assez de membres intéressés qui se manifestaient...

Autre changement : L'accès à notre local se fait désormais par les portes situées en avant et à gauche de l'entrée principale.

Des aménagements sont en effet prévus par la Ville pour isoler le sous-sol du rez-de-chaussée afin de réaliser des économies de chauffage.

La facture de gaz de chauffage de la première année est astronomique, et il est intéressant pour tout le monde que cela ne se produise plus.

PROCHAINES REUNIONS :

28 / 10 - Réseaux touristiques de FROISSY - DOMPIERRE et du RABODEAU (diapositives)
- Modélisme : un wagon frigo SNCB ancien (voir article dans ce n°)

25 / 11 - Trains de Hongrie (film, 20')
- VSOE (Venise - Simplon - Orient - Express) (diapositives)
- Modélisme : - les nouveautés de la fin de l'année
- voitures SNCB ex-allemandes (suite) (en principe)

AU LOCAL : Parallèlement aux travaux du réseau (menuiserie terminée), notre local reçoit quelques aménagements pour être fin prêt au printemps lors de notre prochaine exposition. Notre ami Jean a repris ses chers pinceaux. Si vous avez du temps à perdre, ou même si vous n'en avez guère, un coup de main sera toujours bienvenu.

ANNONCES DIVERSES :

- Le club ALAF (de Liège), qui entretient d'excellents contacts avec la firme LIMA, aimerait voir la réalisation par cette firme de la version correcte de l'automotrice SNCB série 800. (NDLR : pour mémoire, les deux véhicules d'extrémité sont identiques chez LIMA. Il manque donc la voiture de la classe / fourgon / pilote)
L'ALAF propose aux membres de tous les clubs belges de modélisme ferroviaire, intéressés par "la 800 correcte", de se faire connaître. Si le nombre total d'acheteurs potentiels est suffisant, l'importateur pourra éventuellement intervenir pour faire fabriquer le modèle exact.
Contacter M. Léon JOB, Chaussée 76, 4342 HOGNOUL
(ou s'adresser au comité du RMM qui transmettra vos réponses).
- Exposition "Année mondiale des Communications" au centre des communications à la gare de Bruxelles Nord : du 22 novembre au 5 décembre; renseignements : Ministère des Communications, tel. 02 / 233.14.23
- Du 29 octobre au 13 novembre, de 10h00 à 18h30 (le 29 / 10 de 14h00 à 18h30) : Salon Annuel des Chemins de Fer à la Gare Centrale de Bruxelles (ARBAC).
- Club DE PIJL : les 11, 12 et 13 novembre, journées "portes ouvertes" dans les locaux du club à Muizen (Mechelen), Leuvensesteenweg.
- MSTB : 27 novembre : bourse d'échanges de trains miniatures et accessoires - salle Star, Gildenhuis, N. de Brauwerstraat 21 à Vilvoorde, de 10h00 à 14h00.
- Exposition Internationale de Modélisme Ferroviaire et d'accessoires : Cologne, du 27 au 31 octobre, de 11h00 à 20h00. Messengelände Köln-Deutz, Rheinhallen, Halle 3.

liaison radio sol-train

Un événement important va marquer l'exploitation à la S.N.C.B. dans les prochains mois : les premiers jalons d'un réseau de liaisons radio "sol-train" vont être posés. Les premiers essais se déroulent en effet sur l'axe Anvers - Charleroi.

Ensuite viendra la phase la plus longue, celle qui consiste à généraliser cet équipement. Ce travail s'échelonnara sur plusieurs années, vu l'ampleur de la tâche et de l'investissement. Il va falloir implanter une infrastructure spéciale le long des lignes, équiper le parc moteur, les centres régionaux de gestion (C.R.G) (=dispatching N.D.L.R.) et ultérieurement les gares.

Cet équipement offrira beaucoup de souplesse et de possibilités, comme les lignes suivantes vont le montrer.

1. UTILITÉ D'UN RÉSEAU RADIO SOL - TRAIN.

On conçoit aisément que l'utilisation de liaisons radio entre les trains et l'infrastructure fixe apportera une amélioration dans plusieurs domaines, et notamment pour :

- la sécurité du service
- l'écoulement du trafic
- le service à la clientèle.

1.1. Augmentation de la sécurité du service.

Une liaison immédiate pourra être établie en permanence entre chaque train et le C.R.G. La radio offrira ainsi de grandes possibilités pour la transmission de messages urgents relatifs à la sécurité. Nous pensons par exemple au lancement :

- d'ordres d'arrêt d'urgence suite à la détection d'obstacles dans la voie (véhicule sur P.N., éboulements...)
- de renseignements collectés par des trains croiseurs à propos d'irrégularités constatées en ligne (freins calés, ...)
- de demandes d'assistance à la prochaine gare : police, ambulance.

Le système de liaison radio sol-train ne se substitue pas du tout au système de sécurité actuel (signalisation, ordres de franchissement,...) mais il permettra de maîtriser les irrégularités insuffisamment couvertes par l'automatisation et les techniques de signalisation conventionnelles, et ce de manière beaucoup plus rapide qu'actuellement.

L'apport de la radio dans ce domaine sera d'autant plus appréciable que, depuis quelques années, la S.N.C.B. poursuit un effort en vue de rationaliser au maximum l'exploitation du réseau : la télécommande des petits postes de signalisation se généralise, d'autres postes sont regroupés dans des cabines "nodales", le block automatique équipe la pleine voie des lignes principales, et les petites gares ne sont plus desservies en permanence. La poursuite de cet objectif a débouché sur une réduction sensible du personnel présent le long de la ligne.

Dans ces conditions, les conducteurs sont les mieux placés pour déceler en tout premier lieu les anomalies affectant les convois ou l'infrastructure en pleine ligne.

Dès lors, il est impératif que ceux-ci disposent d'un moyen performant pour communiquer rapidement leurs observations, tout spécialement si la sécurité est en jeu.

1.2. Amélioration dans l'écoulement du trafic.

Beaucoup de lignes de la S.N.C.B. sont actuellement saturées aux heures de pointe. Le moindre incident entraîne souvent des répercussions en cascade (trains suivants et leurs correspondances) sur la régularité des convois.

Les liaisons radio devraient permettre, dans bien des cas, de minimiser les retards dus aux incidents :

- Mise en rapport direct avec le répartiteur M., en cas d'incident technique au mobile.
- Demande préalable d'un visiteur pour intervention au train dans une gare en aval.
- Communication rapide d'un changement au programme d'exploitation, tel que détournement, dépassement, etc.

- Transmission d'une consigne dans la marche du train : maintenir un rythme soutenu, ralentir la marche, ...
- Prévention d'un dépassement éventuel de l'amplitude des prestations du personnel roulant.

1.3. Meilleure information à la clientèle.

La liaison radio améliorera également l'information à la clientèle.

Le chef de train pourra dorénavant être mis en contact avec le C.R.G. et être tenu au courant de la nature des perturbations, du retard prévu, des correspondances qui seront malgré tout assurées. Il pourra alors avertir immédiatement les voyageurs, et prévenir les fréquentes critiques formulées à propos du manque d'information en situation perturbée.

2. PRINCIPES D'UTILISATION.

2.1. Partenaires impliqués dans la liaison radio.

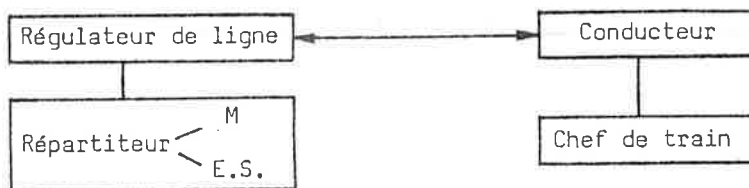
Principe de base : pour éviter le dérangement perpétuel du conducteur par une multitude de conversations qui ne l'intéressent pas, et vu le caractère de sécurité de certains messages, il importait que la liaison radio aboutisse à un et un seul convoi bien précis, sans confusion possible.

La liaison radio consiste essentiellement en une liaison sélective entre le régulateur de ligne et le conducteur intéressé, à l'exclusion de tout autre participant.

Le choix du partenaire du conducteur était évident en ce sens que c'est le régulateur de ligne qui est compétent en pleine ligne, sur un tronçon relativement étendu. Cela évite au conducteur de devoir changer fréquemment d'interlocuteur.

Certains transferts de communication seront particulièrement aisés : d'une part le conducteur peut être mis en rapport par ligne directe avec le répartiteur M. ou le répartiteur E.S.; et d'autre part, le chef de train peut être appelé et invité à se mettre en relation avec le conducteur et le régulateur de ligne.

En résumé, on aura les possibilités schématisées ci-dessous :



Ultérieurement, le conducteur pourra entrer en communication avec les régulateurs des grandes gares, en utilisant ce qui est appelé le mode "local".

2.2. Autres possibilités offertes par le système radio sol-train à la S.N.C.B.

- Nous avons vu que la liaison radio met en contact de manière sélective deux partenaires : le régulateur de ligne et le conducteur du train intéressé. L'argument de sélection d'un train est constitué par son numéro. Les deux interlocuteurs peuvent se concerter, en phonie, comme dans tout système de radio duplex.
- Le système prévoit aussi la possibilité d'appel général de tous les conducteurs branchés sur le même canal radio. Lorsqu'un danger important est décelé, le régulateur de ligne ou un conducteur peut immédiatement le signaler simultanément aux conducteurs de tous les convois situés dans la zone concernée, pour que ceux-ci prennent immédiatement les mesures qui s'imposent.
- Pour rendre la radio encore plus performante, et pour solutionner les problèmes linguistiques qui peuvent se poser, on a prévu la transmission de "codes" : le régulateur de ligne comme le conducteur pourront, de part et d'autre, lancer des messages codés sans utiliser le micro : du côté émetteur, il suffit de pousser sur un bouton, tandis qu'une lampe s'allume du côté récepteur pour indiquer de quel message il s'agit.

Ces messages codés ont été choisis parmi les ordres de routine et ceux qui devraient être utilisés le plus fréquemment : c'est ainsi que le conducteur pourra annoncer instantanément qu'il est en détresse, qu'il a réussi à se dépanner, qu'il demande un visiteur, le service 900, etc. sans devoir parler.

Le régulateur, de son côté, peut prévenir d'un incident en ligne, demander une réduction de vitesse, un arrêt, etc... Le choix de ces codes permet d'affirmer que dans la majorité des cas, il ne faudra pas recourir à la phonie pour transmettre un message : enfoncer un bouton sera suffisant.

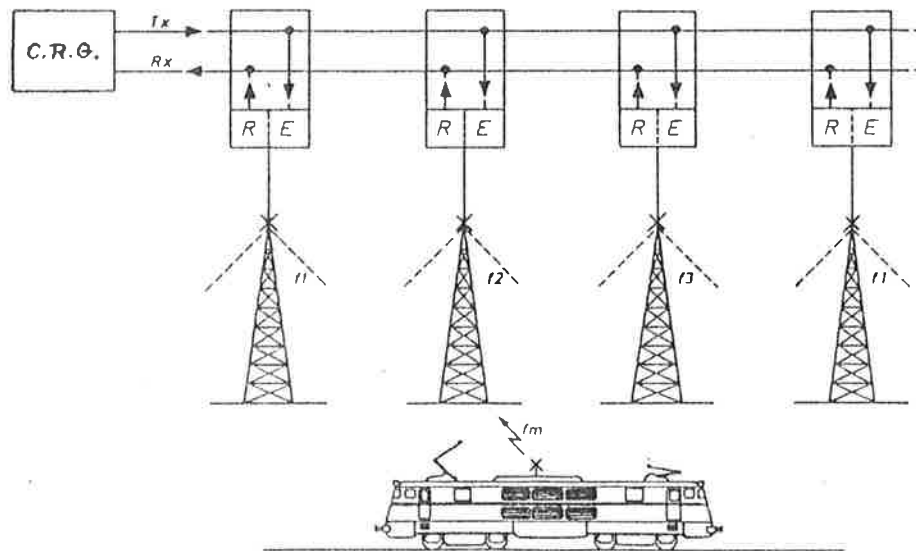
3. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU.

3.1. Composantes du réseau radio.

Le réseau radio est constitué de deux grandes composantes :

- Les stations mobiles, qui sont embarquées à bord des véhicules : ceux-ci sont équipés d'émetteurs-récepteurs et de pupitres de commande dans les postes de conduite.
- Les stations fixes sont réparties le long des lignes, et sont distantes au maximum de 10 km. Elles sont pourvues chacune d'un émetteur-récepteur et d'un pylône tels que la couverture radio soit assurée à 95% des endroits, quelle que soit la topographie des lieux.

Les communications sont acheminées d'une station fixe à l'autre par une ligne téléphonique qui aboutit au pupitre de commande du C.R.G.



3.2. Canal radio.

Le canal radio d'une ligne consiste en fait en un groupe quadrifréquence. Il est constitué de trois fréquences (f_1 , f_2 , f_3) d'émission des stations fixes rencontrées le long de la ligne, et d'une fréquence (f_m) d'émission des mobiles sur la ligne. Ces 3 fréquences d'émission des stations fixes sont rencontrées successivement (voir schéma). Cette utilisation d'une suite de 3 fréquences différentes est indispensable pour éviter les interférences qui seraient enregistrées sur un mobile dans un système où 2 émetteurs successifs émettraient sur la même fréquence.

Le conducteur, en sélectionnant le canal radio relatif à la ligne sur laquelle il circule,

- détermine automatiquement la fréquence d'émission f_m de son poste,
- rend son récepteur sensible uniquement aux fréquences f_1 , f_2 , f_3 d'émission des stations fixes de la ligne.

Il est à noter que le poste mobile choisit automatiquement, parmi ces trois fréquences, celle qui lui procure la meilleure réception.

La liaison est donc duplex, puisqu'une fréquence différente est attribuée à l'émission et à la réception; en pratique, deux interlocuteurs peuvent se parler simultanément comme dans une communication téléphonique.

3.3. Tonalités caractéristiques :

L'émission de tonalités caractéristiques permet de respecter les principes suivants :

1. Un mobile ne peut passer en émission que si un autre mobile n'occupe pas le canal
2. Toutefois, la priorité de l'appel général sur une communication ordinaire est réalisée automatiquement
3. La station fixe qui reçoit l'émission d'un mobile est automatiquement connectée à la ligne téléphonique de réception, de sorte que le régulateur ne doit pas connaître la position exacte du train.

3.4. Réalisation de la sélectivité de la liaison radio :

1. Le conducteur introduit le numéro du train avant son départ. Dès lors, ce numéro de train accompagnera tous les messages envoyés par le mobile, de sorte que celui-ci est immédiatement identifié par le régulateur de ligne.
2. Le régulateur de ligne, avant de lancer un message, doit composer le numéro du train auquel le message s'adresse. Tous les récepteurs comparent leur numéro de train à celui compris dans le message envoyé. Ce n'est qu'en cas de correspondance que le récepteur correspondant se débloque, de sorte que seul le train concerné recevra le message.

source : S.N.C.B. Direction de l'Exploitation E 14-31

la numérotation des trains

par J.C. CHEVALIER

Les trains de voyageurs sont composés soit

- d'une locomotive avec des voitures de classe unique, ou de 1^{re} et de 2^e classes,
- d'une automotrice de classe unique, ou de 1^{re} et 2^e classes,
- d'un autorail de classe unique, ou de 1^{re} et 2^e classes.

La locomotive peut-être diesel ou électrique, tandis que l'automotrice sera électrique et l'autorail diesel.

Parmi les trains de voyageurs, nous distinguons 6 catégories :

1. LES TRAINS T.E.E. : trains à grand confort (1^{re} classe) et à marche rapide, qui font partie du réseau Trans Europ Express
2. LES TRAINS I.C. (Inter City) : comme les TEE, mais avec 1^{re} et 2^e classes; généralement d'anciens TEE
3. LES TRAINS EXPRESS : trains rapides du service international, avec un minimum d'arrêts en Belgique
4. LES TRAINS DIRECTS : trains rapides du service intérieur, reliant des centres importants
5. LES TRAINS SEMI-DIRECTS : id., mais avec des arrêts aux gares de coïncidence (correspondances avec d'autres trains) et à certaines gares intermédiaires
6. LES TRAINS OMNIBUS : trains qui desservent la totalité ou la plupart des gares du parcours.

Tous ces trains portent un numéro. Ces numéros, on peut les trouver dans l'indicateur, ou sur les affiches jaunes dans les gares.

Trains internationaux :

- 1 à 99 = trains TEE réguliers
- 130 à 139 = trains express de la relation Liège - G.D. de Luxembourg
- 140 à 149 = trains rapides de la relation Bruxelles - Arlon - G.D. de Luxembourg
- 150 à 199 = trains express de la relation Bruxelles - Anvers - Amsterdam
- 200 à 499 = les autres trains express et I.C.
- 1000 à 1499 = trains express saisonniers
- 13000 à 13999 = trains mis en route par des agences (F.T.S., Railtour, etc...)
- 16000 à 16999 = idem
- 19000 à 19999 = trains d'autos accompagnées.

Trains du service intérieur :

- 500 à 999, 1500 à 1999, 2000 à 3999 = trains directs et semi-directs
- 4000 à 9999 = trains omnibus.

Les trains qui ont une destination proche de la frontière, comme Lille ou Givet, sont numérotés comme des trains de service intérieur.

Certains trains seront mis en marche comme trains extraordinaires, soit en service international, soit en service intérieur, par la Direction de l'Exploitation. Ils porteront un numéro compris entre 18000 et 18999.

Les trains mis en marche par une direction régionale, comme trains extraordinaires ou de dédoublement, porteront un numéro de 17100 à 17499 ou de 17600 à 17999.

En service international, les dédoublements porteront un numéro de 5 chiffres : celui du train dédoublé, précédé de l'indice 10, 11, ou 12. Même système en service intérieur, avec l'indice 14. Les trains dont le numéro ne comprend que deux chiffres verront ceux-ci précédés d'un 0.

Ex : Le train 282 Amsterdam - Bruxelles - Paris sera dédoublé 10282 pour le 1^{er} train, 11282 pour un 2^e train, etc...
Le train 940 Knokke - Bruxelles sera dédoublé par le 14940...

5980

Reeks: 2118103 0 5100 a of 2118103 0 899 a

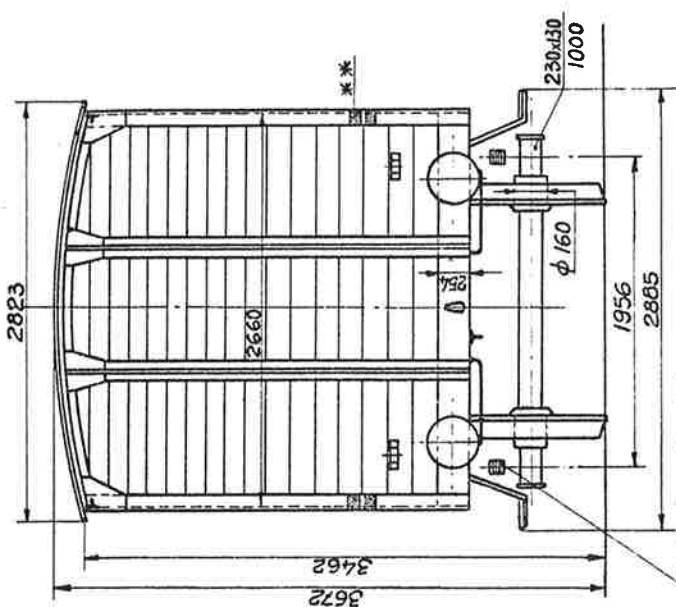
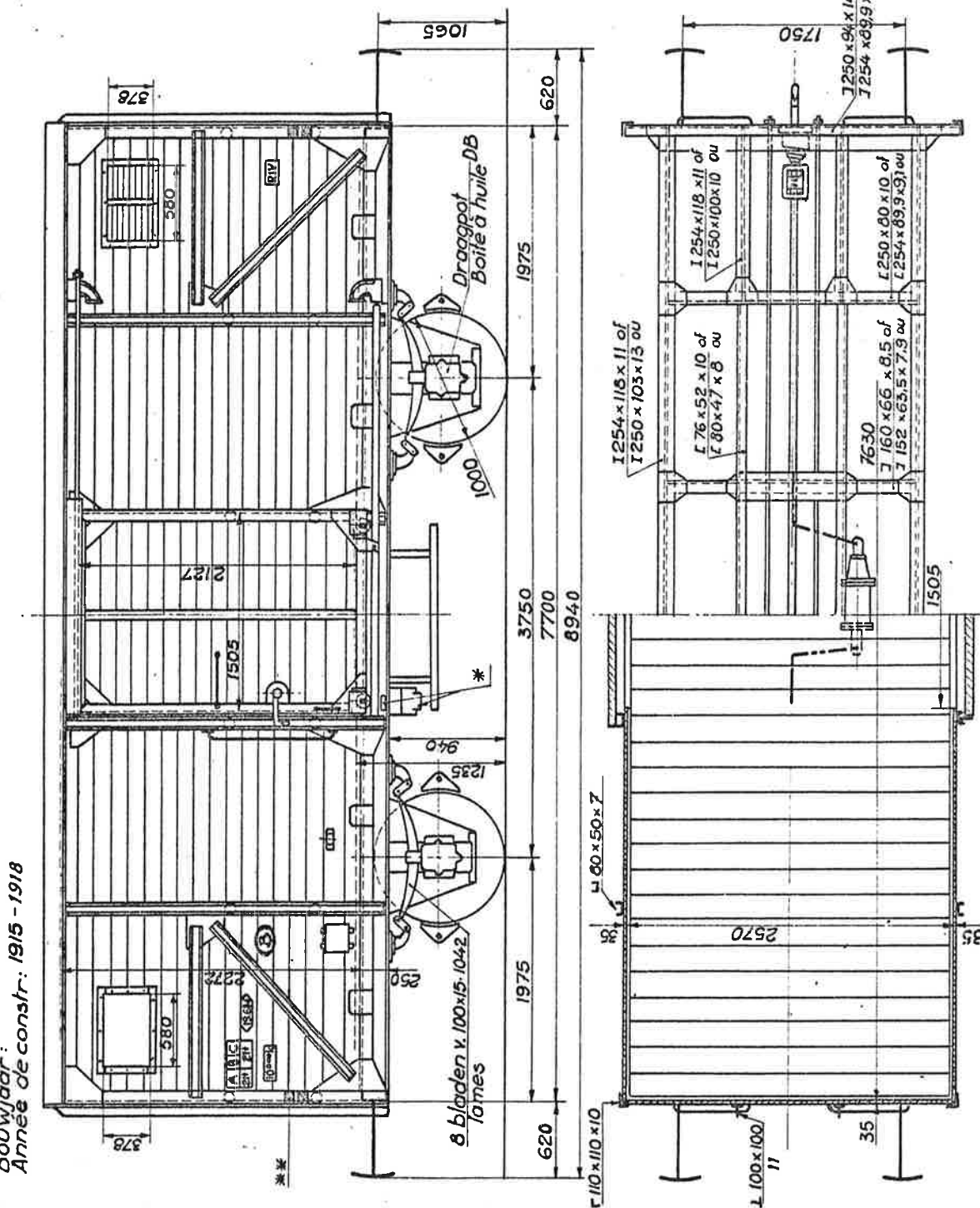
Oude reeks: 3.320.200 - 3.320.999
 Ancienne série: 4.420.200 - 4.420.999

Bouwjaar: 1915 - 1918

Overdekte wagen 21T, Engels room.
 Wagon couvert de 21T, chassis anglais.

2000E 7

Lettercode UIC : 61m
 Code lettres



Buigzaamheid der veer in mm per ton: 6,6.
 Flexibilité du ressort en mm par ton: 6,6.

Gemiddelde tarro: 9,2 T
 Tare moyenne: 9,2 T
 zonder rem: 10 T
 met rem: 10 T
 sans frein: 10 T
 avec frein: 10 T

Dragvermogen: 9,2 T
 Charges max: 9,2 T

A	B	C
21T	21T	21T

Remtype: 1. Met loze leiding.
 A conduite blanche.
 Système de frein: 2. FREIN W-G 10F REM
 cyl. 8"

Oppervlakte vloer: 19,60 m²
 Surface de plancher:
 Volume: 43,70 m³

Plan: 42286 M - 5721 G. 30-9-64

a.c. salzennes

LOCOMOTIVES SORTIES D'ATELIER

<i>n° HL</i>	<i>ATD / ATE</i>	<i>Date</i>	
5110	FTY	01.07	Grande révision
7367	FKR	05.07	id
6082	FKR	08.07	Révision partie électrique
2711	NK	11.07	Révision caisse
8458	FHS	15.07	Grande révision
5946	FKR	15.07	Révision moteur diesel
7320	LNC	19.07	Grande révision
5159	FHS	28.07	Révision partie électrique
6286	LK	29.07	Grande révision
2018	FEO	02.08	Divers
7502	FNDM	04.08	Grande révision
8514	FNDM	09.08	Grande révision
5131	LNC	10.08	Révision partie électrique
8275	FNDM	12.08	Grande révision
2604	FEO	17.08	Divers
2706	NK	18.08	Révision caisse
8413	MUT	19.08	Révision boîte Voith
5914	FNDM	19.08	Révision intermédiaire
7341	NK	25.08	Grande révision
2001	FEO	25.08	Révision intermédiaire
5150	LNC	29.08	Révision partie électrique
2626	FEO	31.08	Révision partie électrique
8250	FSD	02.09	Grande révision
6114	FKR	05.09	Révision partie électrique
5167	FHS	06.09	Grande révision
5951	FKR	07.09	Divers
5160	FHS	28.09	Révision moteur diesel
5202	FEO	29.09	Grande révision

*FERRÒ FLASH NAMUR recherche pour publication :
diapositives ou négatifs noir et blanc de bonne qualité
de sujets ferroviaires (belges ou étrangers)*

- s'adresser à A.M. Ducarme -

le tracé du réseau

par MICHEL ARCHAMBEAU

Vous avez tous vu le plan de voies de notre réseau. Après le choix du thème, c'est le premier pas vers sa réalisation.

Base très utile, pour ne pas dire indispensable, à l'étude du relief et du décor, le plan permet aussi de dresser la nomenclature exacte des tronçons et appareils de voie à acheter, des signaux et accessoires de commande à prévoir, sans risque de tâtonnement ou d'achat inutile.

C'est dire l'importance de pouvoir dresser un plan de façon précise et à l'échelle, pour évaluer non seulement les dimensions générales futures, mais aussi celles de tel gril d'entrée de gare qui pourra être étudié au mieux en fonction des mouvements que l'on veut y développer.

Ceci ne peut être réalisé que si sont connues toutes les caractéristiques géométriques de la voie et des appareils de voie de la marque choisie.

En l'occurrence, il s'agit de PECO dont, malheureusement, le catalogue est assez avare de renseignements précis à ce sujet. C'est pourquoi nous avons étudié de façon complète la géométrie de tous les appareils de voie HO de cette marque.

Ce travail, nous voulons, s'il vous intéresse, que vous puissiez en profiter, et nous vous le présentons bien volontiers en annexe.

Par souci d'économie, les plans sont présentés ici en réduction, mais ils seront disponibles en vraie grandeur (format A4) sur simple demande à un membre du comité.

Les tracés, réalisés en vraie grandeur, correspondent exactement aux appareils PECO. Ils sont assez explicites et n'appellent pas de longs commentaires si ce n'est le rappel que la géométrie générale d'un appareil de voie est fonction, avant tout, de son angle d'ouverture et de son rayon de courbure.

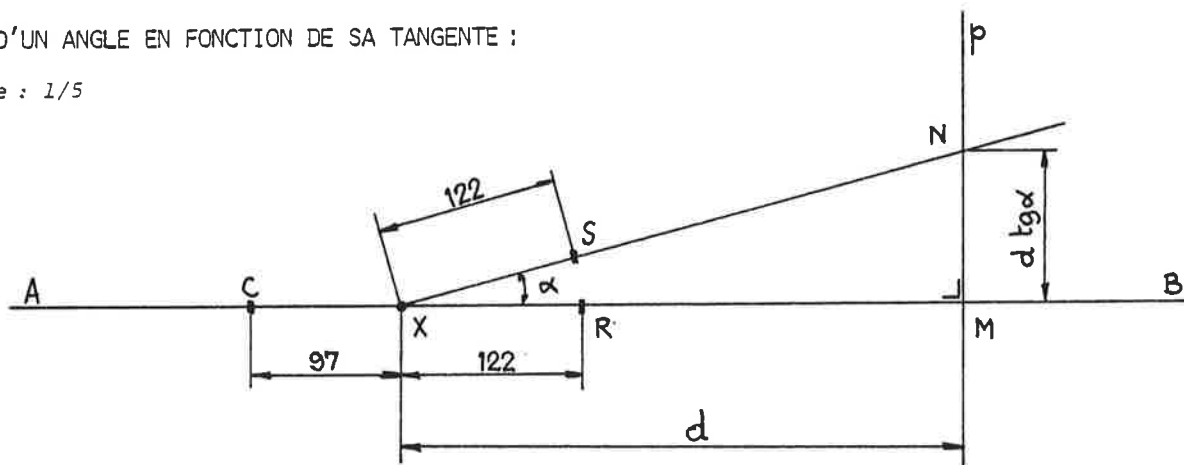
Les calculs repris sur les feuillets montrent d'ailleurs le cheminement dans l'établissement de cette géométrie. Vous y trouverez toujours la valeur de la tangente de l'angle d'ouverture, si précieuse pour le tracé sur le papier ou sur le plateau de roulement (voir méthode ci-après).

Toute demande de renseignements complémentaires sera bien accueillie sur simple présentation d'un certificat d'allergie aux maths.

De même, si demande il y a, il n'est pas impossible que d'autres feuillets soient édités pour d'autres marques ou échelles. Les principes restent les mêmes. A suivre...

TRACÉ D'UN ANGLE EN FONCTION DE SA TANGENTE :

échelle : 1/5



Soit à installer sur la direction AB, à partir de C, un branchement droit moyen rayon réf. SL-96 de PECO, dont la tangente de l'angle d'ouverture est : $\text{tg } \alpha = \text{tg } 12^\circ = 0,21256 = \frac{1}{4,705}$

A partir de C, porter 97mm = valeurs A (96) + B (1) de l'appareil.

Le point X est le centre de la géométrie de l'appareil.

Sur XB, à partir de X, porter une distance d jusqu'au point M. En M, tracer la perpendiculaire p à XB et y porter la distance $MN = 0,21256 \times d$. Joindre X à N.

L'angle α est l'angle d'ouverture (12°) de l'appareil.

Il ne reste plus qu'à tracer la partie courbe de l'appareil, mais ce n'est pas indispensable, puisque l'appareil est bien défini par ses extrémités.

Remarque : le tracé sera d'autant plus précis que la distance d sera longue.

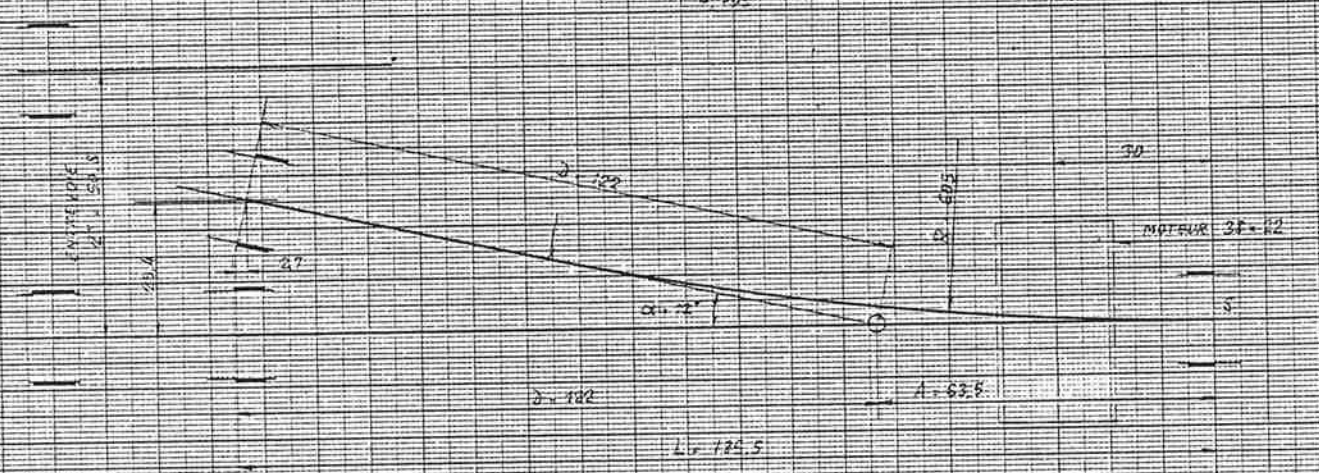
Pour réaliser le tracé à l'aide de la valeur fractionnaire de la tangente, la distance d sera un multiple de 4,705, la distance MN étant le même multiple de 1.

A 4 210 x 297 mm

PECO HO

SL 31-32 BRANCHEMENT 200mm - 225mm
 D = 200mm - 225mm
 D'AXIAL CURE 25.4 α = 13°
 L = 20.4 25.4 112.17
 R_{cat} 2° 0.22731
 A = R · Lg 6° = 63.5675

R nominal catalogue 35l = 914.4
 A = R · Lg 6° = 314.4 x 0.10370 = 326.1
 Lg 6° = 0.21256 = 1
 4.705



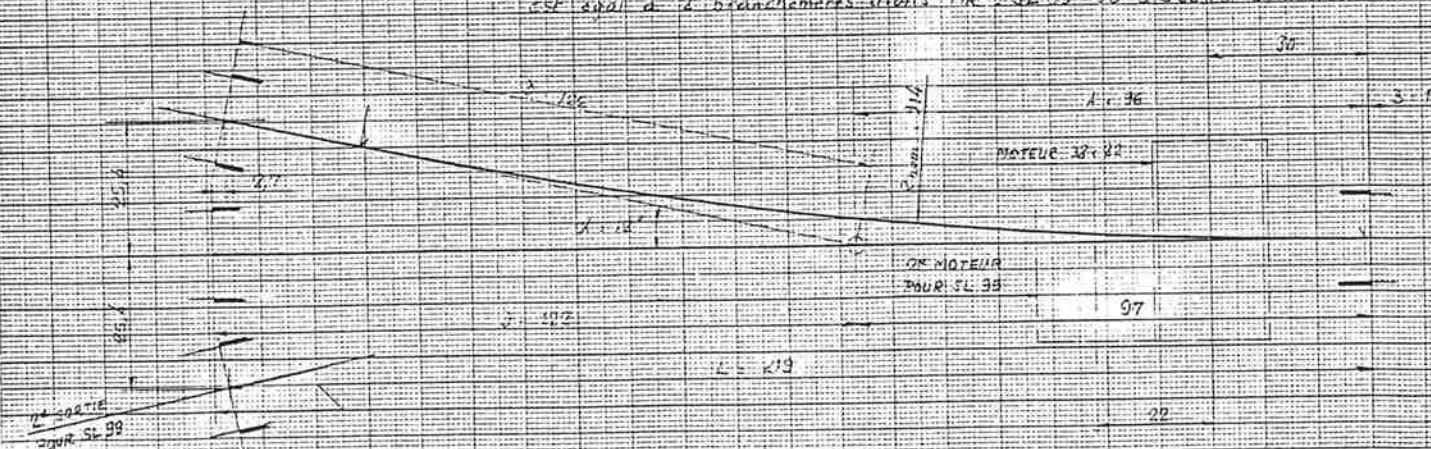
M.J.

A 4 210 x 297 mm

PECO HO

SL 25-26 BRANCHEMENT 200mm - 225mm MOYEN D'AXON
 L = 20.4 25.4 112.17
 α = 12°
 D = 200 225 120.12 (α = 12.5°)
 R_{cat} 2° 0.20731
 R nominal catalogue 35l = 914.4
 A = R · Lg 6° = 314.4 x 0.10370 = 326.1
 Lg 6° = 0.21256 = 1
 4.705

81-99 BRANCHEMENT SOLUBLE SYME-RIQUE MOYEN D'AXON (3 mm)
 est égal à 2 branchements droits MR SL 95-96 divisés symétriquement



M.J.

A 4 210 x 297 mm

PECO HO

SC 23

BRANCHEMENT SYMMÉTRIQUE - DÉBIT D'AVANCE

$L = 152^\circ = 2\beta$

ouverture = 25.6 $\alpha = 12^\circ = \beta$

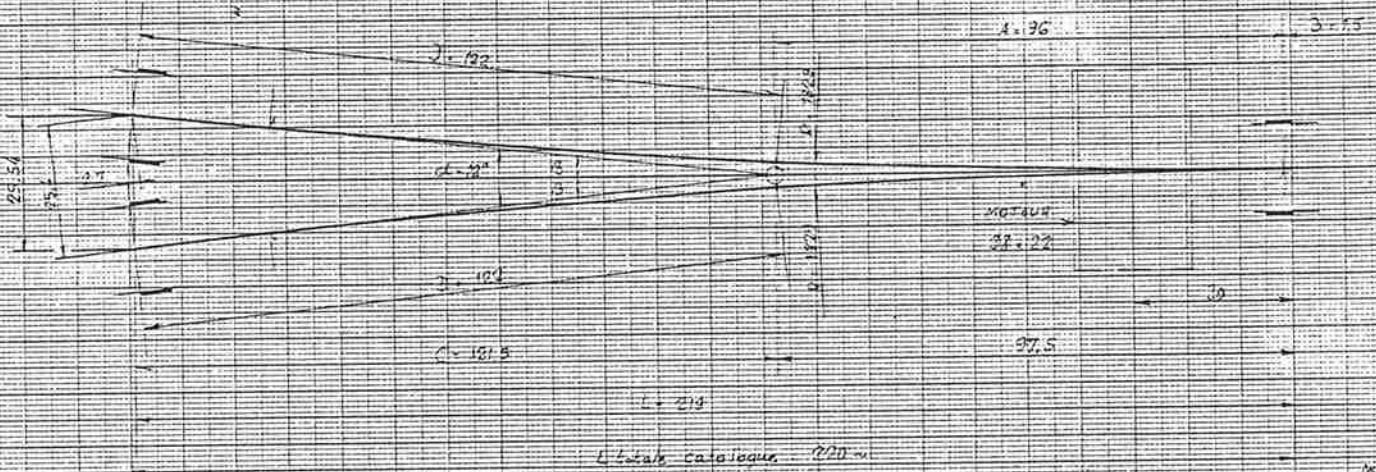
$D = 192$ (diamètre nominal que les rayons de courbure sont)

$C = \frac{25.56}{2 \tan \beta} = \frac{12.77}{2 \cdot 0.21510} = 121.5$

Ø nominal catalogue = 6 P = 112.8

$A = \frac{L}{2} \tan \beta = \frac{152}{2} \cdot 0.21510 = 95.27$

$\tan \alpha = 0.21510 = \frac{1}{4.708}$ $\tan \beta = 0.21510 = \frac{1}{4.708}$



A 4 210 x 297 mm

PECO HO

SC 27

BRANCHEMENT SYMMÉTRIQUE - DÉBIT D'AVANCE (en sautoir) dans le même plan

$L = 124^\circ = 2\beta$

ouverture = 25.4 $\alpha = 24^\circ = 2\beta$

$T = \frac{25.4}{\tan 12^\circ} = 96$

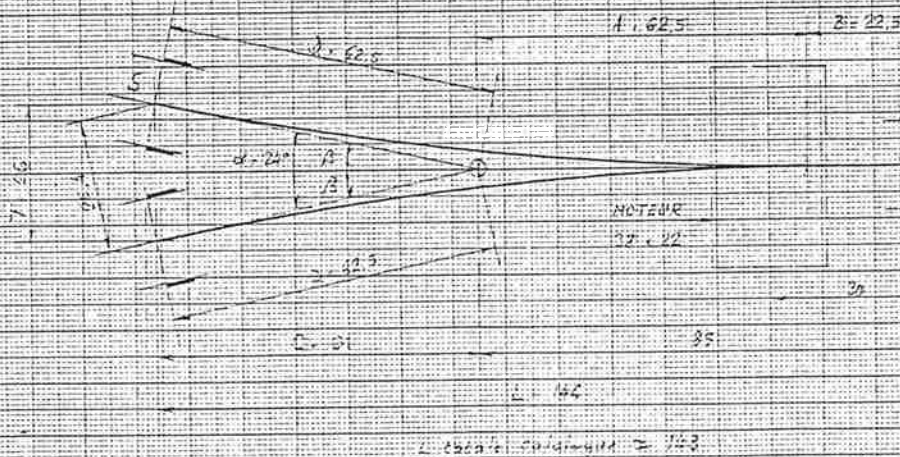
$D = 8$ $\frac{8}{2 \cdot 0.21510} = 18.6$

$C = \frac{13}{\tan 12^\circ} = \frac{13}{0.21510} = 61.15$

Réfraction max = $\frac{3}{\tan \beta} = \frac{62.3}{0.21510} = 290$ / Catalogue Ø nominal = 240 = 507.6

$\tan \alpha = 0.42523 = \frac{1}{2.342}$

$\tan \beta = 0.21510 = \frac{1}{4.708}$



PECO HO

SR.281 RAILROAD TUNNEL

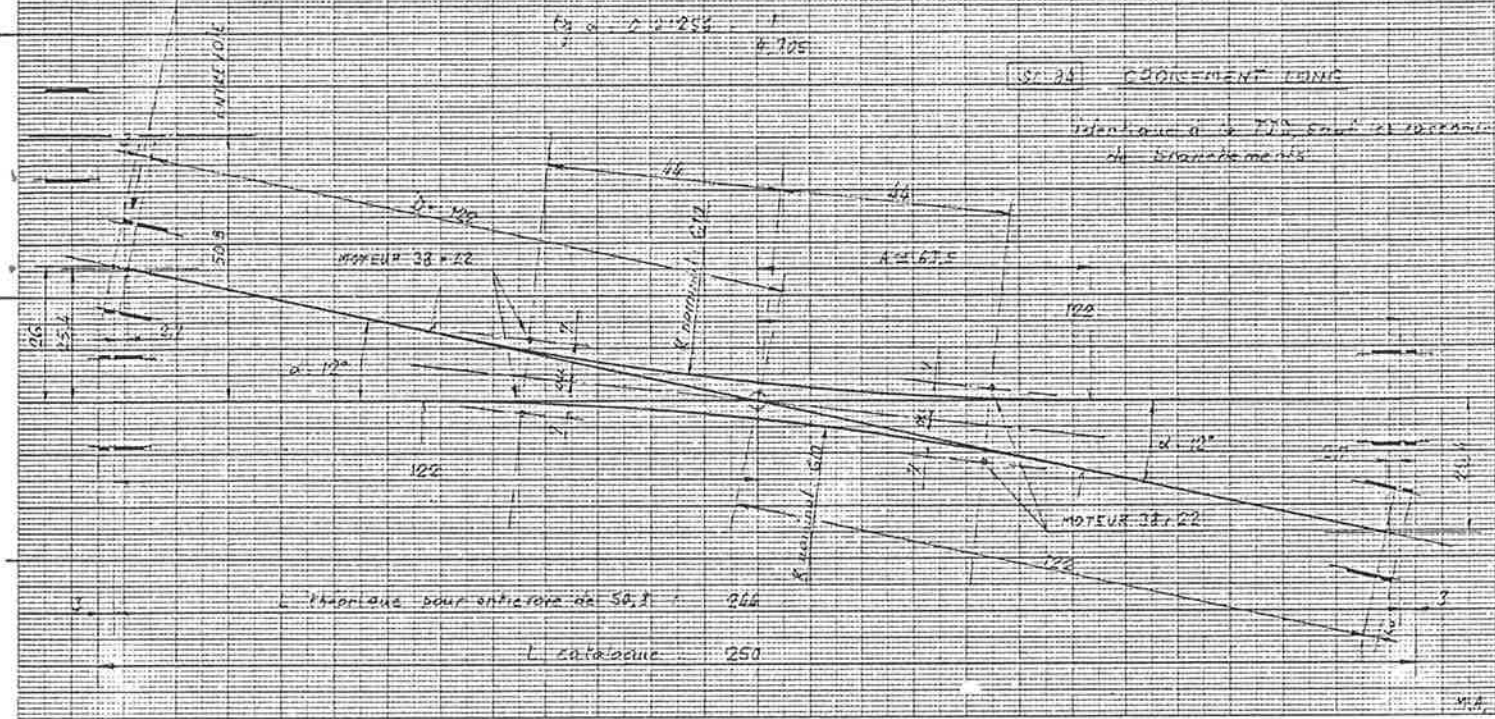
1. QUOTE
 2. END BARRIER OF 300x600
 3. EMPLOYER OF 200

1. COUVERTURE 25,0
 2. COUVERTURE POUR GARANTIR LE DRAINAGE
 OUVERTURE = 25,0 $\alpha = 10^\circ$ $\beta = 25^\circ$ $\gamma = 153,17^\circ$
 D. rain. ext. = 61,5 (voir le schéma pour plus de détails)

$\text{tg } \alpha = 0,173648 = 1/5,75$
 $\text{tg } \beta = 0,466308 = 1/2,145$

SR.281 COUVERTURE TUNNEL

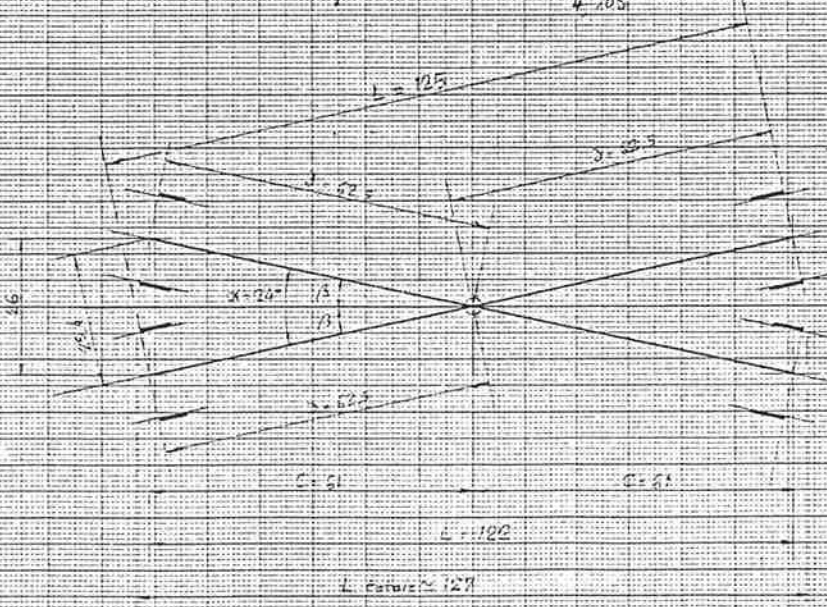
1. Identifiant à l'extrémité de l'ouvrage de drainage



PECO HO

SR.281 COUVERTURE TUNNEL

ouverture = 25,0 $\alpha = 20^\circ = 2,9$
 $\beta = 25^\circ = 62,5$
 $\text{tg } \alpha = 0,36397 = 1/2,75$
 $\text{tg } \beta = 0,466308 = 1/2,145$



les voitures «X»

par ANDRÉ - MARIE DUCARME

(Suite de l'article paru dans Ferro Flash Namur N° 1)

Avec la sortie des modèles ROCO, il est devenu possible de réaliser quelques unes de ces pittoresques voitures tôlées à trois essieux d'origine prussienne, qui ont été si répandues sur notre réseau pratiquement jusqu'à l'extinction de la vapeur.

En décembre 1982, j'ai montré comment réaliser les versions belges des voitures C3 et AB3 de 1908, à partir des modèles ROCO réf. 44206 A et 44207 A. La sortie récente des versions sans guérite (44222 et 44223) facilite encore le travail d'adaptation : moins de trous à boucher et toiture complète d'origine.

Pour ce qui est de la voiture postale réf. 44208 A, je dois reconnaître une erreur : la voiture bar des CFV3V n'est pas vraiment identique au modèle ROCO. Il s'agit en l'occurrence d'une version plus récente (datant des années vingt) de ce modèle, reprise par la S.N.C.B. après la seconde guerre mondiale. Des voitures allemandes de tous types ont été utilisées comme véhicules de service après 1945, ce qui explique qu'on ne trouve nulle trace de la voiture en question dans les listes du matériel en service commercial.

Quant à la voiture de 3e classe à 3 grands compartiments (ex-4e classe) réf. 44205 A, ou sa version sans guérite réf. 44221 A, elles ont reçu le même aménagement intérieur que les voitures de 3e classe à six compartiments et six portes (plus une) par face. Elles étaient d'ailleurs immatriculées dans la même tranche : numéros 53001 à 53998.

Dans cette même tranche, on trouve encore d'autres types de voitures. Elles ont toutes un "air de famille" mais ne sont pas identiques.

Ainsi la voiture 53451 (qui circula sur le réseau des CFV3V) appartenait à une série KPEV de 1904, plus courte, à 6 compartiments et 2 WC imbriqués (voir schéma ci-dessous).

Sa réalisation en HO est possible, mais il faudrait pour cela charcuter - tenez-vous bien - 2 voitures FLEISCHMANN à bogies réf. 5086 ou 5087 (pour la caisse, les vitres et le toit), 1 voiture ROCO réf. 44206 A (pour les marchepieds), et 1 fourgon postal ROCO réf. 44208 A (pour le châssis). Vu le prix de ces modèles, il y a, comme qui dirait, un problème ! Un modéliste très adroit pourrait cependant tenter sa réalisation en n'utilisant qu'une seule voiture ROCO réf. 44206 A.

Il faudrait débiter la caisse en tranches, pour la réassembler ensuite en intercalant les portes de WC au bon endroit; le toit serait raccourci, de même que le châssis et les marchepieds. C'est possible, sans doute, mais...

Autre réalisation possible : une voiture de 2e classe à 4 compartiments et 2 WC, de 12 m 50 de longueur, immatriculée dans la tranche 51009 à 51090.

Il est assez facile de l'obtenir à partir de la caisse (amputée) d'une voiture FLEISCHMANN réf. 5085, montée sur un châssis ROCO (44206). Il faut cependant refaire les marchepieds, par exemple en laiton soudé.

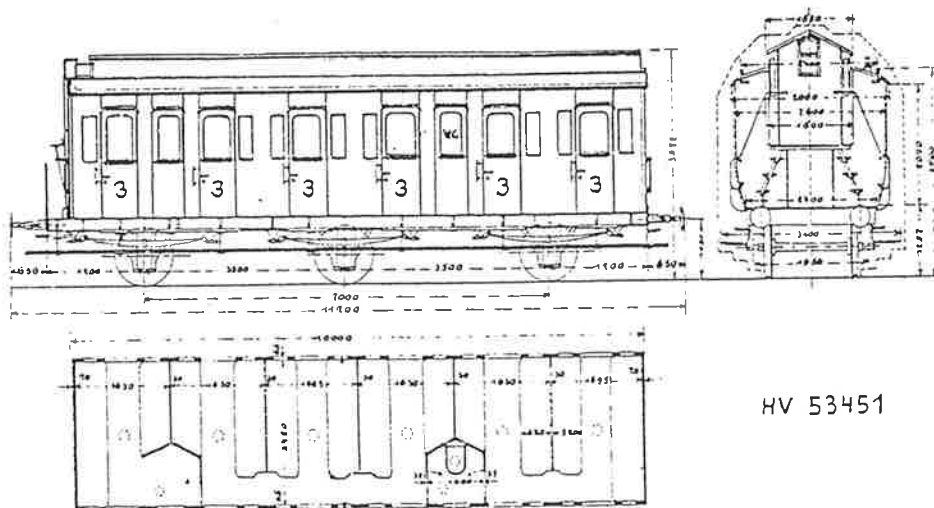
On notera que certaines de ces voitures ont reçu des banquettes de bois et ont été déclassées, sans pour autant changer de numéro, semble-t-il.

On peut aussi réaliser des voitures de 3e classe à 6 compartiments, sans WC, de 11 m 70, immatriculées dans la tranche 54005 à 54236.

Caisse de 44206 ROCO amputée de ses compartiments WC, sur châssis de 44208. Les marchepieds étant raccourcis comme la caisse et le toit.

C'est une transformation qui demande du soin sans être vraiment difficile : le tout est de bien réussir le joint entre les deux parties de caisse.

Comme on le voit, tout est possible, ou presque...



En résumé, on peut donc obtenir :

- des voitures de 1e et 2e classe ou de 2e classe (ou 3e classe), série 51009 à 51090 (28pl.)
(1 comp. / WC / 2 comp. / WC / 1 comp.)
matériel nécessaire : 1 Fleischmann 5085 + 1 Roco 44206 (chassis)
- des voitures de 1e et 2e classe (ensuite 1e classe), séries 51203 à 51396 et 51462 à 51827
(4 comp. / WC / 1 comp. 32 pl.)
et des voitures identiques de 2e classe (ensuite 1e classe), série 51831 à 51995
matériel nécessaire : 1 Roco 44207 ou 44223.
- des voitures mixtes de 1e et 2e classe, série 52303 à 52526 (44 pl.)
(4 comp. de 3e cl. / WC / 2 comp. de 2e cl.)
et des voitures semblables mais de 3e classe uniquement, série 55103 à 55992 (50 pl.)
matériel nécessaire : 1 Roco 44206 et 1 Roco 44207.
- des voitures de 3e (ensuite 2e) classe, série 53003 à 53997 (50 pl.)
(4 comp. : WC / 2 comp.)
matériel nécessaire : 1 Roco 44206 (44222)
ou 1 Roco 44205 (44221) : variante
autres variantes possibles (voir page précédente)
- des voitures de 3e classe sans WC, à 6 comp., série 54005 à 54236
matériel nécessaire : 1 Roco 44206 + 1 Roco 44208 (chassis)

On le voit, il y a de quoi réaliser de belles rames. Surtout si on y ajoute les possibilités offertes par les kits RAI-MO pour réaliser quelques variantes plus anciennes et plus courtes de ces voitures (toujours sur chassis ROCO).

Le fin du fin, ce serait une rame de cinq à dix voitures où il n'y en aurait pas deux vraiment pareilles : cela n'aurait rien d'irréaliste, au contraire...

Mais si l'on veut être exact, il faudra encore prévoir le fourgon GCI tôlé qui accompagnait toujours ce type de voitures (*).

Si le train est censé rouler à plus de 70 km/h et compte plus de trois véhicules non métalliques (voitures "x" ou GCI), un véhicule de choc non accessible aux voyageurs est exigé en tête de la rame. Le fourgon jouera ce rôle et sera donc toujours placé en tête, même lors des rebroussements. Lorsque la manoeuvre présentait des difficultés, il arrivait que l'on ne change pas le fourgon de front et que la voiture de tête face exceptionnellement office de véhicule de choc, aucun voyageur n'y étant admis.

En outre, il existait des dispositions particulières pour les trains desservant les gares de la Jonction Nord-Midi.

(*) Notre ami Claude Riguelle est occupé à réaliser un tel fourgon, que nous verrons sans doute bientôt terminé.

AUTRES VOITURES RÉALISABLES À PARTIR DES MODÈLES DU COMMERCE

L'examen conjoint des listes de matériel S.N.C.B. et des catalogues de trains miniatures nous réserve encore de bonnes surprises.

Ainsi, les superbes voitures TRIX de 1e et 2e classe, à 3 essieux (bavaroises, mais il y en eut de semblables sur les réseaux des autres Etats allemands) peuvent être, elles aussi, "belgicisées".

Il faut, pour cela, supprimer les soufflets d'intercirculation et le lanterneau de toiture, boucher les orifices ainsi créés et remplacer les dessus de lampes ainsi sacrifiés par des pièces récupérées sur les voitures ROCO ou RAI-MO.
On peut même se contenter d'un toit lisse, recouvert de toile enduite, pour l'après-guerre.

Ces voitures à couloir latéral et intercirculation étaient immatriculées en 1951 dans la série 51404 à 51412; elles ont disparu peu après.

En fait, il s'agissait d'une version un peu plus récente que le modèle reproduit par TRIX, mais les différences sont mineures, à part le toit.

Le livre bien connu Les gares d'antan montre une de ces voitures au milieu d'une rame de voitures "x" en gare de Malmédy (p. 91).

Les autres voitures de cette rame sont aussi réalisables, sur base FLEISCHMANN.

Une observation minutieuse de la photo révèle encore le Lion belge peint sur les flancs de ces voitures.

En outre, cette rame illustre parfaitement le classement réglementaire des véhicules d'un train : en tête, un groupe de voitures de 3e classe, les voitures de 2e (et 1e) classes, les voitures mixtes de 2e et 3e classes, un groupe de voitures de 3e classe.

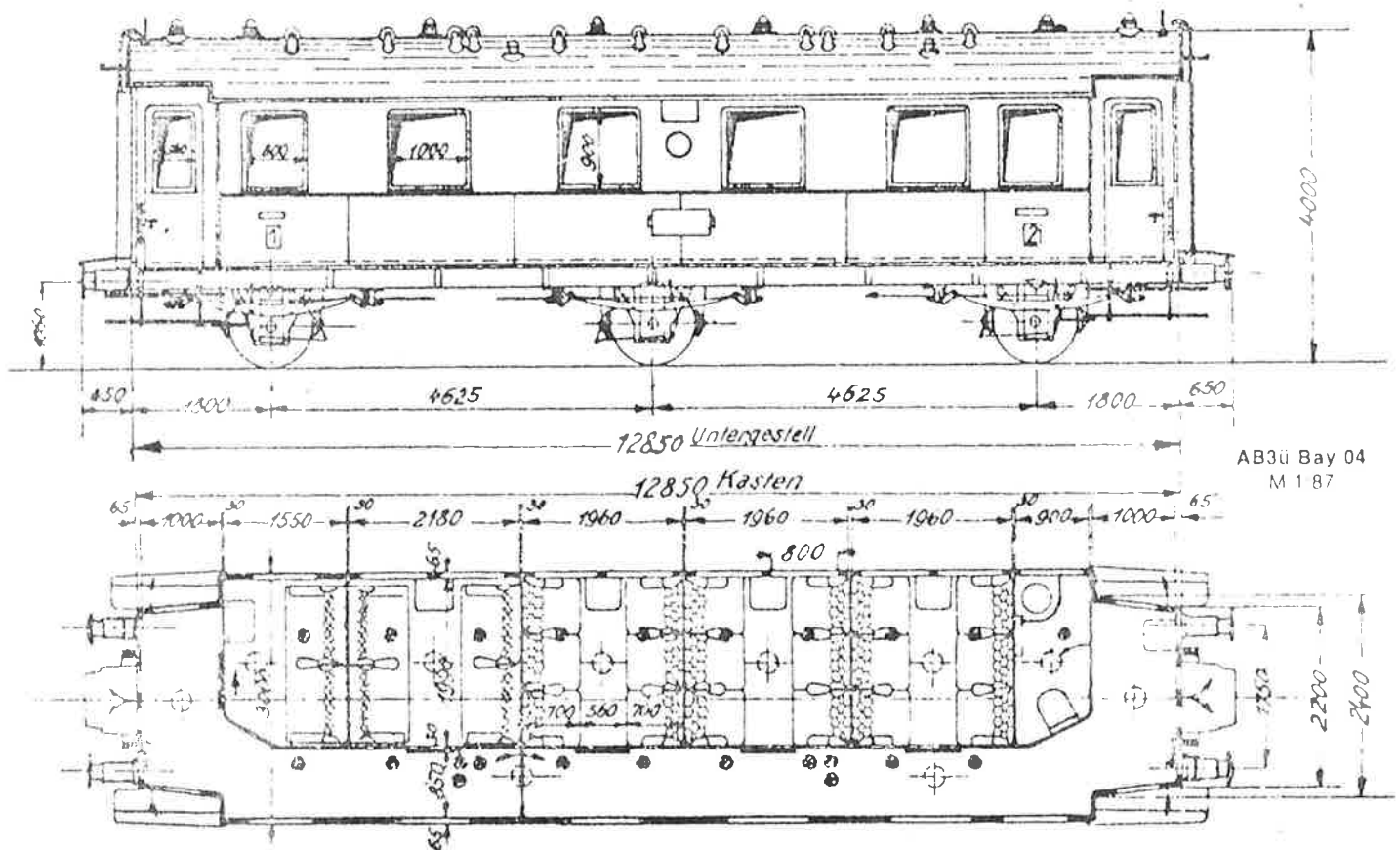
Les première et dernière voitures de cette même rame ressemblent à la réf. 5002 de FLEISCHMANN, mais elles comportent 7 fenêtres par face au lieu de 6, et sont montées sur un châssis à 3 essieux de 13m50, identique à celui de la voiture TRIX réf.3735 mentionnée plus haut.

La voiture FLEISCHMANN 5002 a circulé en Belgique elle aussi. Certaines d'entre elles étaient accouplées en permanence à une voiture d'origine prussienne assez semblable à la réf. 5066 de la même marque (en fait, ce modèle Fleischmann est inexact) pour former une rame "U".

Quant à la version allongée, à 3 essieux, elle a circulé seule ou en couplages permanents de deux voitures, une de 3e classe (ex-bavaroise) et une mixte 2e-3e classes (ex-prussienne ou ex-bavaroise), appelés rames "T". (voir photo en couverture)

Ces couplages "T" et leur réalisation en HO feront l'objet du prochain article de cette série.

Le plan ci-dessous, publié dans Eisenbahn Magazin montre les modifications à apporter au toit de la voiture TRIX réf. 3735.



ET LE PARC "MARCHANDISES" ?

Avec les voitures GCI produites pour JOCADIS et les nombreuses versions de voitures tôlées "X" assez facilement réalisables, il devient possible de représenter sur son réseau HO la plupart des trains de service intérieur d'avant-guerre, ou les omnibus des années cinquante.

Les "vapeur" pour remorquer ces trains deviennent, elles aussi, disponibles, entre autres les types 15 et 16, 29, 41, 64, 93, 96, 97...

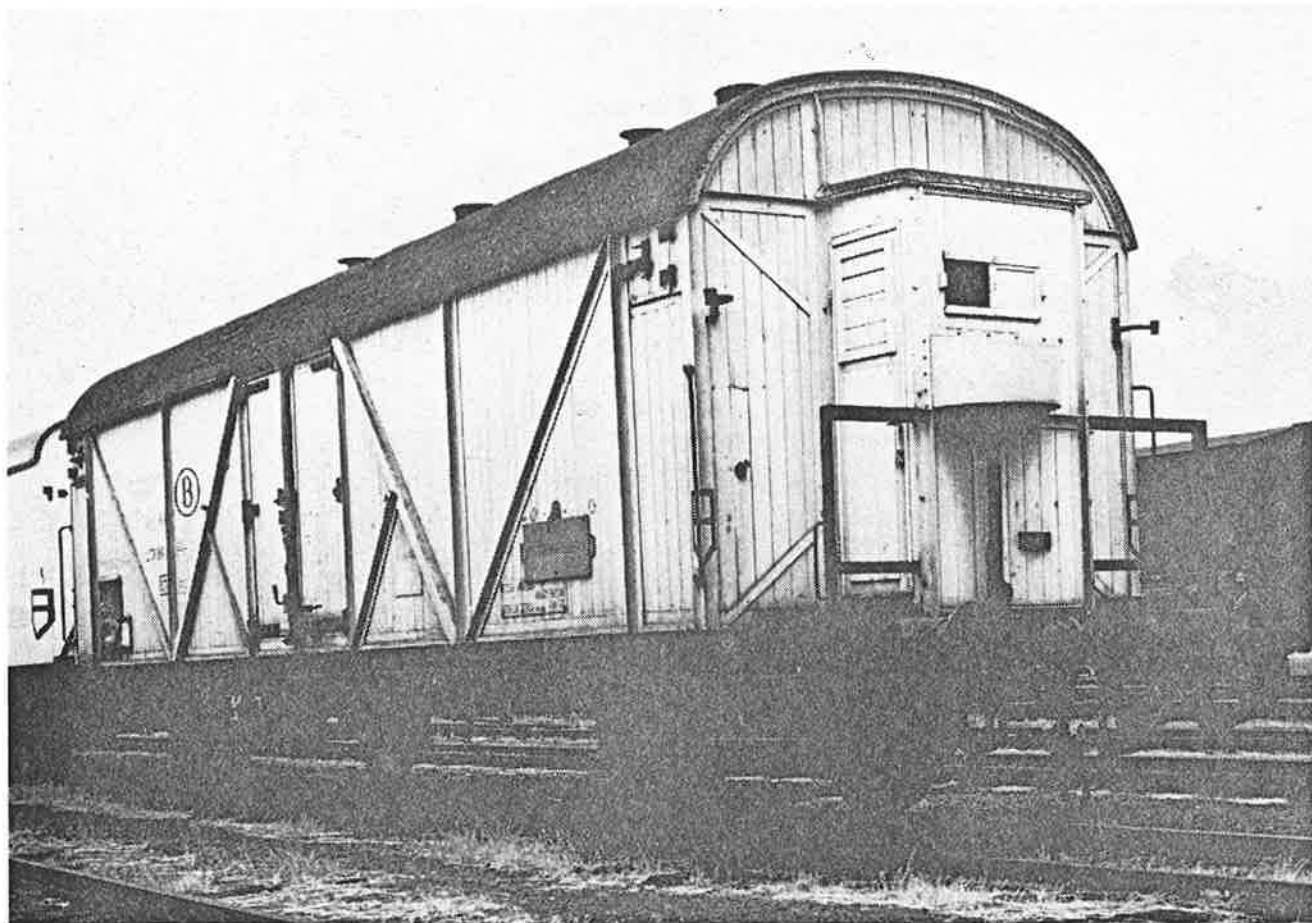
Reste le parc "marchandises". Là encore, les catalogues nous réservent de bonnes surprises, car la S.N.C.B. a utilisé un très grand nombre de wagons d'origine allemande, dont certains ont été reproduits en HO.

Ferro Flash Namur se propose de publier assez régulièrement les renseignements nécessaires pour qui voudrait se constituer un parc de wagons belges "old timer" à partir des modèles du commerce.

En primeur, vous trouvez à la page suivante la photo d'un wagon frigo. Le reconnaissez-vous ?

un wagon frigo s.n.c.b. ancien

par A.M. DUCARME



Il s'agit d'un wagon d'origine allemande, très proche d'un modèle reproduit depuis longtemps par la firme ROCO (réf. 4312).

Comme on peut le voir, la toiture du wagon belge est un peu plus bombée que celle du modèle ROCO, les longerons du châssis sont moins en retrait par rapport aux flancs de la caisse, et il y a une plateforme avec guérite.

A moins de "chercher la petite bête", la réalisation de la version belge est très facile.

MATÉRIAUX REQUIS : un wagon ROCO réf. 4312 D (ou, à défaut, n'importe quel 4312),
le châssis d'un wagon ROCO réf. 4390,
du profilé C de 3 mm en laiton ou plastique (PLASTRUCT, par ex.),
du profilé L de 1 mm en laiton ou plastique (id.),
un bout de tube (laiton ou plastique) de 5 mm de diamètre extérieur.

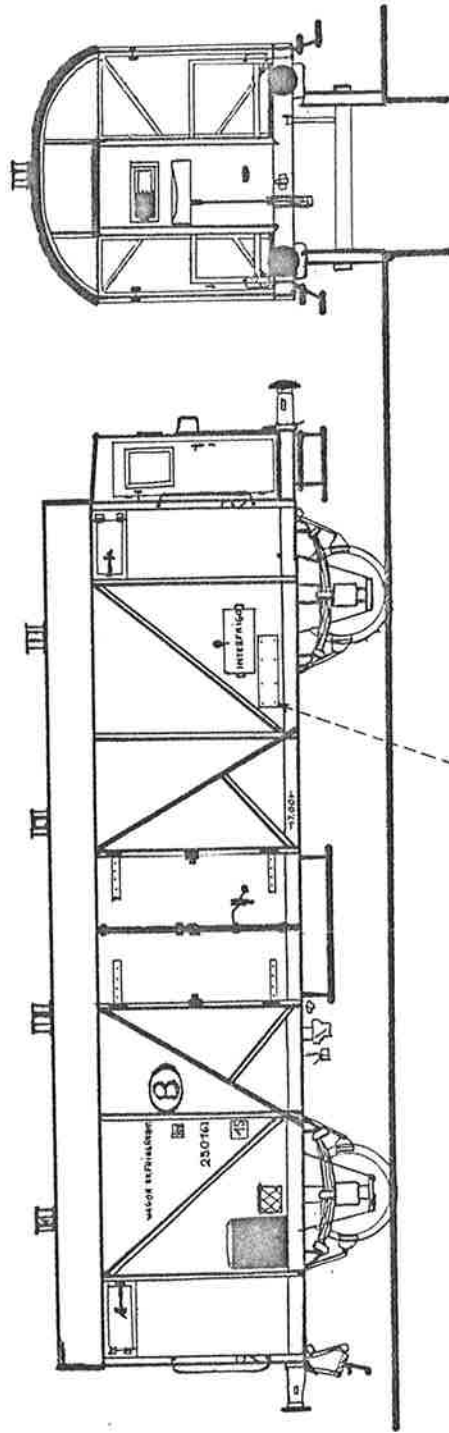
RÉALISATION : Commencer par scier en deux le châssis du wagon tombereau. Adapter les deux moitiés sous la caisse du wagon frigo, en se servant des ergots de fixation prévus (il faudra légèrement retailler les marchepieds). Prélever ensuite dans le châssis du wagon frigo de quoi compléter le nouveau châssis en son milieu. Mettre ces pièces à part. Sur la caisse : éliminer les renforts d'une des parois de bout, et les remplacer par des cornières de 1 mm disposées de manière dissymétrique (mesurer d'après la guérite). Coller sous les flancs deux longueurs de profilé de 3 mm (2 x 112 mm), après avoir échancré l'aile supérieure au droit des renforts verticaux : quelques coups de lime suffisent...

Je ne suis pas d'avis de modifier la courbure du toit, mais on peut le faire pour serrer la réalité de plus près. La difficulté réside dans la disposition des frises et des renforts sur les parois d'extrémité.

Les aérateurs enlevés, boucher les 4 trous et poncer le toit. Percer 4 nouveaux trous dans l'axe du wagon et y introduire 4 bouts de tube de 5 mm qui dépasseront d'un peu moins d'1 mm. Coller les ventilateurs en place. Fixer et coller le châssis sous la caisse.

Il reste à décorer le modèle : châssis, toit et ferrures diverses noirs, caisse blanche. Et les inscriptions ? Le sigle B se trouve facilement. Pour le reste, on peut, sur une peinture bien mate, essayer l'encre de chine noire, si on n'est pas atteint de la maladie de Parkinson !

WAGON REFRIGERANT SNCB (Ech. 1/87)



*châssis et rambardes noirs
parois en frises verticales
toiture couverte de toile enduite*

H^e Direction

Bruxelles, le 16 Janvier 1868.

Copie à M. M. Monzenast

Cambrelin

Eaghen

Demaux

Chef de Station de Namur.

à M. l'ingénieur, Directeur Petit-Jean.

à M. Chriet Inspecteur principal à Liège.

à M. Peid. Old^{aux} délégué etc à Bruxelles.

J'ai l'honneur de vous informer que l'Administration a ratifié les résolutions prises par les délégués de l'Etat et des compagnies du Nord et du Luxembourg, dans la conférence qui a eu lieu à Namur le 24 du mois dernier au sujet de la fusion du service des trois administrations qui exploitent en commun la dite station.

Ces résolutions sont les suivantes:

1^o) Conformément au projet de convention qui vous a été soumis, tout le service intérieur de la station commune se fera par les soins de l'Administration des chemins de fer de l'Etat à partir du 1^{er} Janvier 1868.

En outre le service des bureaux de marchandises restera provisoirement en dehors de la fusion seulement les facteurs, opéreront pour le service commun.

2^o) En conséquence les sommes dépensées par chaque compagnie du chef du service des bureaux de marchandises viendront en déduction du tiers des dépenses totales d'exploitation de la station commune, ce tiers formant la quote part de chaque Administration, aux termes du projet de convention

E. S. V. P.

30) L'Administration de l'Etat assurera l'éclairage le chauffage et le graissage des trains, y compris l'alimentation des chauffeuses et des appareils si-
gnaux des convois.

Les appareils d'éclairage et de chauffage des trains seront fournis et entretenus par chacune des administrations auxquelles ces trains appartiennent.

40) Les appareils de chauffage et d'éclairage des bâtiments ainsi que les autres objets de mobilier seront fournis et entretenus pour compte du service commun et figureront dans un inventaire spécial.

32) L'Administration de l'Etat assurera également la visite et le nettoyage des trains des trois Administrations et le service des décomptes du matériel, la constatation des avaries et les petites réparations courantes.

On entend par celles-ci tout travail qui peut se faire instantanément sans que le wagon entre à l'atelier, tel que remplacement d'un tendeur, d'une chaîne de sûreté^{ca}.

Il est entendu que les tendeurs, chaînes^{ca} de rechange seront remis par les compagnies au chef de station et que celui-ci remettrait à votre disposition les pièces avariées.

En ce qui concerne la constatation des avaries, il sera recommandé aux visiteurs d'agir avec la plus entière impartialité et de constater les dites avaries sans se préoccuper de l'Administration à laquelle appartient le matériel.

Les procès verbaux d'avarie seront transmis par le chef de station aux Administrations en cause, lesquelles admettront sans contestation les avaries constatées à leur charge.

Il a été question dans la conférence de Namur

d'ajouter dans le projet de convention que vous a été
soumis, une clause stipulant que le chef de Station
et le personnel placé sous ses ordres, géreront sans
préférence et avec la plus grande impartialité les
intérêts des trois Administrations; que'ils se conformeront
aux règlements particuliers à chacune d'elle et que le
chef de Station exécutera les ordres qui il recevra des
chefs de service compétents des 3 Administrations.

Mais en présence de la décision prise dans la confé-
rence de Bruxelles, à la demande expresse de la C^{ie} de
Nord, je ne comprends dans le projet de convention
que les stipulations spéciales à la Station de Namur,
sauf à réunir dans un règlement général toutes
les autres dispositions ayant un caractère général,
je ne pense pas qu'il y ait lieu d'ajouter la
clause en question.

Votre compagnie peut du reste être assurée que
des instructions dans le sens de cette disposition seront
données au chef de Station de Namur avec invitation
expresse de s'y conformer.

Veuillez je vous prie me faire connaître si vous
soumets d'excuser sur tous les points et agréer l'assu-
rance de ma considération très distinguée.

Avec mon respectueux
Le Directeur Général

(1) Fassin

