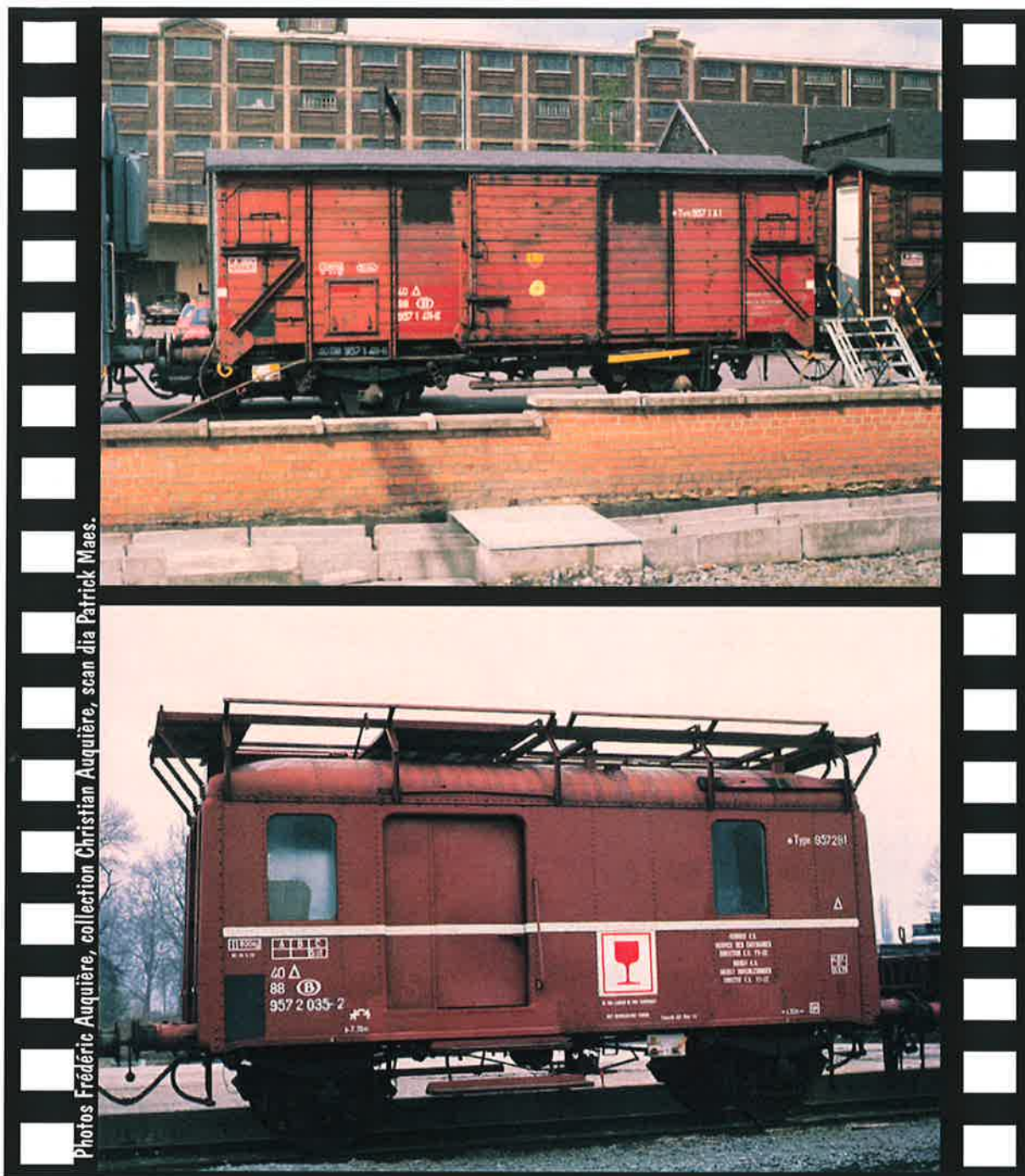


Rail Miniature Mosan

Association de modélistes ferroviaires de la région namuroise

Ferro Flash Namur



Bulletin bimestriel de modélisme et d'informations ferroviaires

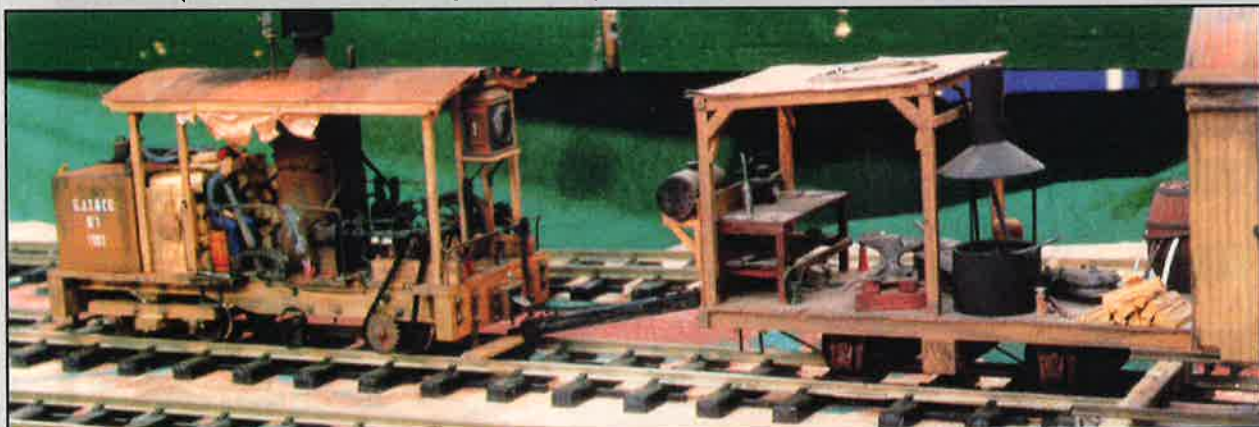
<http://www.club-rmm.org>

n°116 2002-5



Au dessus : superbe locotracteur forestier à vapeur de construction personnelle fort détaillée à l'échelle G2m (LGB), équipé du DCC. L'engin, sonorisé, est entraîné par la chaîne reliée à l'essieu avant. Le moteur électrique qui anime l'ensemble transmet son mouvement des plus réalistes aux bielles, roues et pistons du moteur à vapeur. Son lent déplacement est un régal pour l'oeil du modéliste ferroviaire. Ci-dessous : le même locotracteur pousse au bout de son timon un wagon plat avec un atelier-forge et un abri sur la partie droite. En bas : locomotive Shay en tête d'un convoi de lorries porte-grumes.

Matériel admiré, parmi d'autres merveilles du genre, lors des journées du Patrimoine sur un réseau simple dans l'abri-musée du PFT



à Saint-Ghislain (photos Claude Carpet, 7 septembre 2002).

Au revoir, Philippe,

Notre ami et membre du Rail Miniature Mosan, Philippe ANTOINE, vient de nous quitter après «une longue et pénible maladie»

Né en novembre 1945 à Dinant, Philippe avait effectué toute sa carrière à la Générale de Banque à Namur (Salzinnes), Sombreffe puis Erpent.

Depuis son enfance, Philippe était passionné par le monde des trains. La S.N.C.F. principalement mais aussi les S.B.B. et la S.N.C.B. étaient ses domaines de prédilection. Son plus grand plaisir, me confia-t-il un jour, était de partir en vacances et de réserver un petit hôtel non loin d'une gare ou d'une ligne de chemin de fer. Avec son caméscope, il se plaisait à filmer des compositions typiques ou du matériel caractéristique. Un de ses derniers voyages l'avait conduit en France à la découverte du Chemin de fer du Vivarais.

C'était toujours avec le même enthousiasme que notre ami Philippe aimait parler de ses excursions ferroviaires tout en visionnant avec l'un ou l'autre d'entre nous quelques séquences tournées en vidéo.

Un autre plaisir de Philippe était la découverte de dépôts de matériel ferroviaire en France. Cela lui permettait de compléter ses informations à propos du matériel S.N.C.F., des caractéristiques techniques du parc ferroviaire et des compositions et horaires de circulation.

Philippe ANTOINE avait rejoint le R.M.M. depuis de nombreuses années. Lorsque Gilbert LANDRAIN était président, il accompagnait régulièrement ce dernier pour représenter notre club en France ou à l'occasion de manifestations de modélisme ferroviaire dans le pays. Jusqu'à la fin de l'année 2001, Philippe venait régulièrement le vendredi soir au club qu'il considérait d'ailleurs comme «une famille».

Plusieurs d'entre nous se souviendront certainement de ses passages discrets. C'était chaque fois pour lui l'occasion d'admirer nos convois sur le réseau H0 tout en discutant «trains» et en buvant sa bière belge.

De nombreux membres se souviendront certainement de l'une de ses dernières visites au club où il avait voulu fêter avec nous la naissance de sa petite-fille;

La vie n'a pas toujours été tendre avec Philippe. En 1987, il perdait son épouse âgée à peine de 37 ans. Plus tard, de sérieux ennuis de santé l'obligèrent à réduire ses activités professionnelles puis à quitter son poste à la banque.

Pourtant, malgré l'adversité qui l'avait frappé à plusieurs reprises, Philippe était resté un homme généreux, enthousiaste et rempli de projets;

C'est toujours avec le sourire qu'il accueillait chez lui un membre de notre club, heureux de partager des moments de passion ferroviaire commune ou d'échanger des nouvelles à propos du R.M.M.

Durant de nombreuses années, il accompagna par le train des groupes de handicapés pour Lourdes.

Récemment, il me confiait encore son projet de réaliser chez lui un réseau suisse en H0m afin d'y faire circuler son matériel.

A la famille de Philippe, à sa sœur et à ses deux enfants, Anne-Sophie et Pierre-Marie, le Rail Miniature Mosan présente ses condoléances et l'expression de toute sa sympathie.

André Delsemme.



Sur le réseau H0 "US"

Il progresse ! Les aiguillages sont en cours de raccordement électrique, des portions de voie acceptent la circulation test.

Notre ami Jules Falque encadre judicieusement ceux qui participent à l'élaboration du décor. Nous le voyons ci dessous mouiller le ballast rectifié au pinceau par André Coutellier et raconter une bonne galéjade pendant que Luc Monaux injecte la colle dans le ballast. (photos Didier Moreau, 26 juillet 2002).



Ceux qui "détiennent certaines connaissances" ont le devoir moral de les transmettre aux autres et de ne jamais rire de leurs erreurs.

Une journée bien remplie à Lille

Dimanche 1 septembre, beau temps, en route pour Lille.
Au menu : Oignies, la Braderie lilloise et Amitram.

Oignies

Situé dans l'ancien bassin minier au Sud de Lille, ce musée comprend trois sections permanentes qui, ce jour là, étaient renforcées par une bourse de modélisme ferroviaire, des animations en plein air de modélisme non ferroviaire et, à l'intérieur, par une présentation d'un grand réseau H0 de la Fédération Française de Modélisme Ferroviaire (*).

Les sections permanentes sont les suivantes : une exposition de matériel ferroviaire ancien (vraie grandeur) en plein air, une partie minière et du modélisme d'extérieur et d'intérieur.

Le matériel ferroviaire ancien

Il y a quelques mois, il était en triste état. Visiblement un gros effort de rénovation est entrepris (avec l'aide de la SNCF). Il comprend du matériel ayant circulé dans le Nord voire en Belgique : locomotives électriques et diesel anciennes et voitures-voyageurs.



Une loco électrique de la série CC 40100 qui tractaient les trains internationaux Paris-Nord - Bruxelles-Midi (Photo Jacky Molinaro)

La partie minière

A l'intérieur, elle comprend un gigantesque tambour d'enroulement de câbles de mine et des maquettes explicatives.

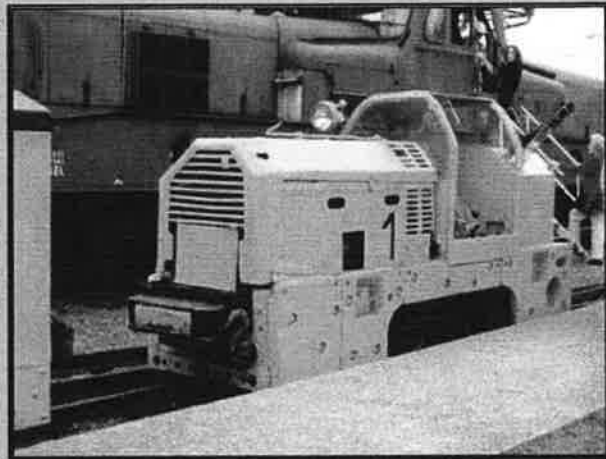
A l'extérieur, on peut prendre place dans un véritable train minier tel qu'il en circulait dans les galeries pour l'extraction du charbon.

Le modélisme

Tout un club de Vapeur vive est hébergé par le musée et y possède son atelier. Naturellement, les machines circulent à l'extérieur.

A l'intérieur, il y a aussi un réseau au 1/22,5 (G2m) et un réseau en 0. Détail amusant, sur ce réseau circulait non seulement des trains électriques classiques mais aussi une locomotive réellement à vapeur qui tournait

sans fin sur un itinéraire réservé.



Locotracteur pour convoi minier (photo Jacky Molinaro).

La braderie

Il était impossible d'aller dans le centre ville en voiture un jour de braderie. Mais le célèbre métro automatique de Lille (VAL) nous y conduisit en un clin d'œil. C'est toujours amusant de voir des voyageurs se placer derrière la vitre frontale pour jouer au conducteur.

L'automatisme voulait à l'origine épargner une centaine de conducteurs. Ceci semble dérisoire de nos jours cinq fois plus d'emplois sont maintenant nécessaires pour lutter (efficacement) contre l'insécurité et la fraude dans le métro lillois. Mais est-ce l'absence de conducteur ou l'étroitesse du matériel et des couloirs qui augmentent l'agressivité ? Sans doute les deux.

Qui dit braderie de Lille, dit moules et frites. Cela tombait bien puisque c'était l'heure de dîner.

Un petit coup d'œil aux camelots et aux deux gares de Lille puis en route par le bus 9 pour le tram historique.

L'Amitram

Cette association, qui a sympathisé avec l'ASVi de Thuin, a créé de toutes pièces un réseau de démonstration de tramways historiques le long de la Deule en banlieue lilloise.

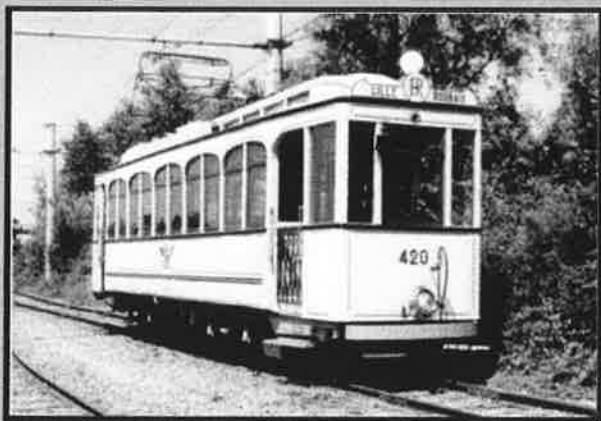
Comme le cours de cette large rivière navigable a été, à plusieurs reprises modifié, le tracé de la ligne, qui la serre de près, est des plus sinueux. La voie, posée par les bénévoles, est dotée d'un fil trolley et de plusieurs évitements.

Un petit atelier moderne, avec bureau, complète les installations fixes. Fait remarquable, il est relié à la ligne par une traversée-jonction double, appareil de voie plutôt rare en tramway.

Le matériel roulant est constitué de trois tramways historiques électriques et d'une draine de travaux moderne.

Le fleuron de la cavalerie est la motrice 420 ex-Mongy (photo page suivante, collection Amitram).

Ce nom est encore très connu à Lille. C'était au départ celui du fondateur de la compagnie des tramways



de Lille mais c'est devenu pour les Lillois presque un synonyme de tramway : on "prenait" le Mongy, où dans les autres villes on empruntait simplement le tram.

L'association a complété cette motrice par l'achat en Suisse de deux autres tramways anciens très bien conservés et qui n'ont nécessités qu'un coup de peinture extérieure.

Heureux pays qui préserve son patrimoine ferroviaire et peut même en exporter une partie.

Michel Marin

(*) la FFME, dont le président national est de la région, ne règne pas sans partage dans le Nord, elle doit compter sur la concurrence de France-Autorail (ces deux associations rivales ne participent jamais ensemble à une manifestation). L'AFAN est reliée à la FFMF.



La Jonction Nord-Midi à 50 ans : 1952 - 2002

Au début du mois d'octobre de cette année, la Jonction Nord-Midi fêtera ses 50 ans.

Pour commémorer l'événement, le PFT participera à l'animation que la SNCB organisera les W.E. des 5-6 et 12-13 octobre.

D'une part, exécutant le tour de Bruxelles par la ligne 28 (ceinture ouest) avec la mise en marche d'un train vapeur tracté par la 26.101 de leur association et allège Diesel ou électrique à travers la jonction.

D'autre part, l'édition, par le PFT, d'un livre au format A4 qui racontera en 132 pages l'histoire de la Jonction, sa construction, ses particularités et son exploitation. On y trouvera également la description des gares situées le long de l'ouvrage : Bruxelles-Midi, Bruxelles-Chapelle, Bruxelles-Central, Bruxelles-Congrès, Bruxelles-Nord. L'iconographie représente 195 photos en N/B, presque toutes inédites et 30 en couleurs. Neuf cartes et 12 schémas complètent l'illustration.

Prix de vente 35,00 €. Lors de ces W.E., le prix sera réduit à 30,00 €.

La SNCB soigne son image de marque... en provoquant un tollé général !

La SNCB a décidé d'éliminer une partie de son patrimoine qui pouvait "ternir son image de marque"...

Aussi, plutôt que de rentabiliser le capital en essayant d'annoncer la disponibilité à la vente de certaines locomotives déclassées, elle préférerait attendre qu'on la sollicite pour voir s'il n'y avait pas du matériel "à vendre"... une nouvelle façon de faire du commerce ?

Communiquée par notre ami, Etienne Labar, la revue anglaise "Steam Railways", sous le titre "Tragedy as Mac Intoch gem goes to the braekers..." "Heritage Railways Association" s'insurge, de manière virulente, contre la brutale démolition et la mise à la ferraille, par la SNCB, d'une locomotive vapeur de style Mac Intoch construite en Belgique pour l'Etat belge. Dans cet article l'association nommée aurait préféré payer plus que le prix de la ferraille pour restaurer et conserver la machine. Encore eut-il fallu que l'on sache que la locomotive était "à vendre" !!! Ils sont tellement outrés de cette situation qu'une copie de la lettre adressée au Directeur de la SNCB a été envoyée à l'Ambassadeur de Belgique en poste à Londres !

La locomotive 29.279 a subi le même sort. Febelrail a dénoncé la situation catastrophique engendrée.

Un exemplaire de chacun des types étant déjà préservé, la SNCB n'a pas cru bon de conserver ces deux locomotives ni de signaler la possibilité aux associations et musées privés de pouvoir se porter acquéreurs. Le ferrailage a été exécuté, en urgence, une semaine avant les "Journées du Patrimoine" en Wallonie et "l'Open Monumenten Dag" en Flandre. Que va-t-il se passer avec le reste du matériel actuellement entreposé à Leuven si l'on démolit le dépôt pour le transformer en parking de voitures ?

Nous comprenons et partageons l'indignation de ces associations.

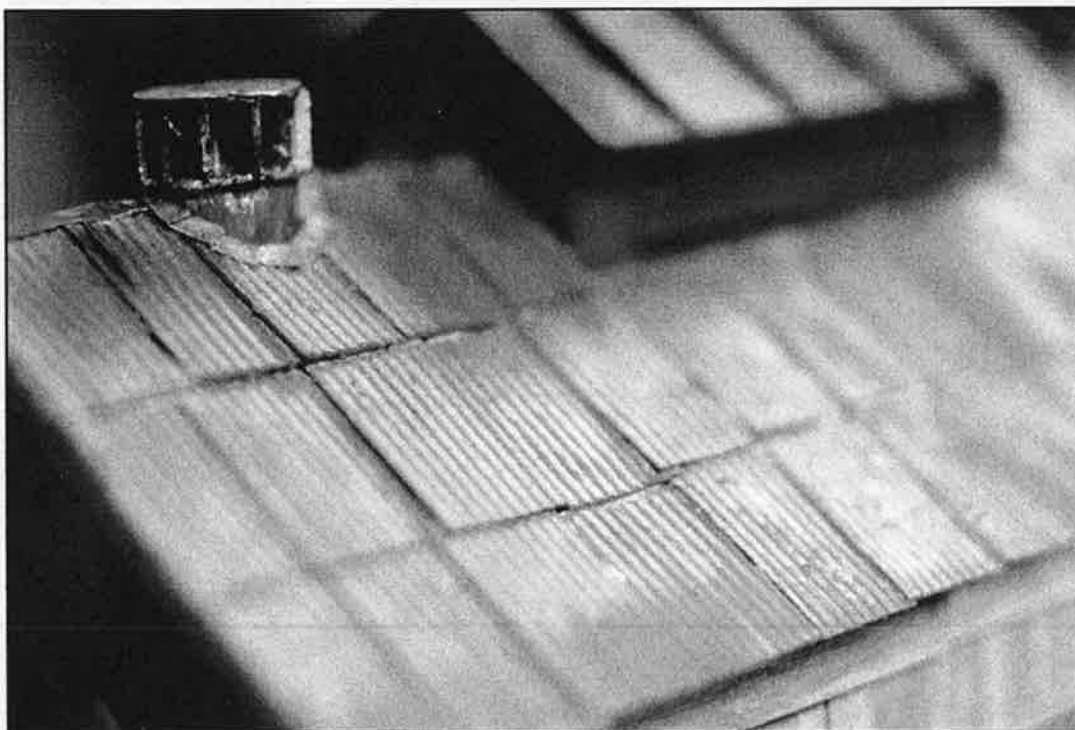


Bâtiment construit avec maîtrise par notre ami Jules Falque.

En haut : superbe détail d'une fenêtre de l'abri-atelier de locomotives sur le réseau HO à décor US.

Quelques essieux rouillés "traînent".

En bas : détail de la toiture en tôles ondulées. Une patine bien réalisée. Un superbe bâtiment !

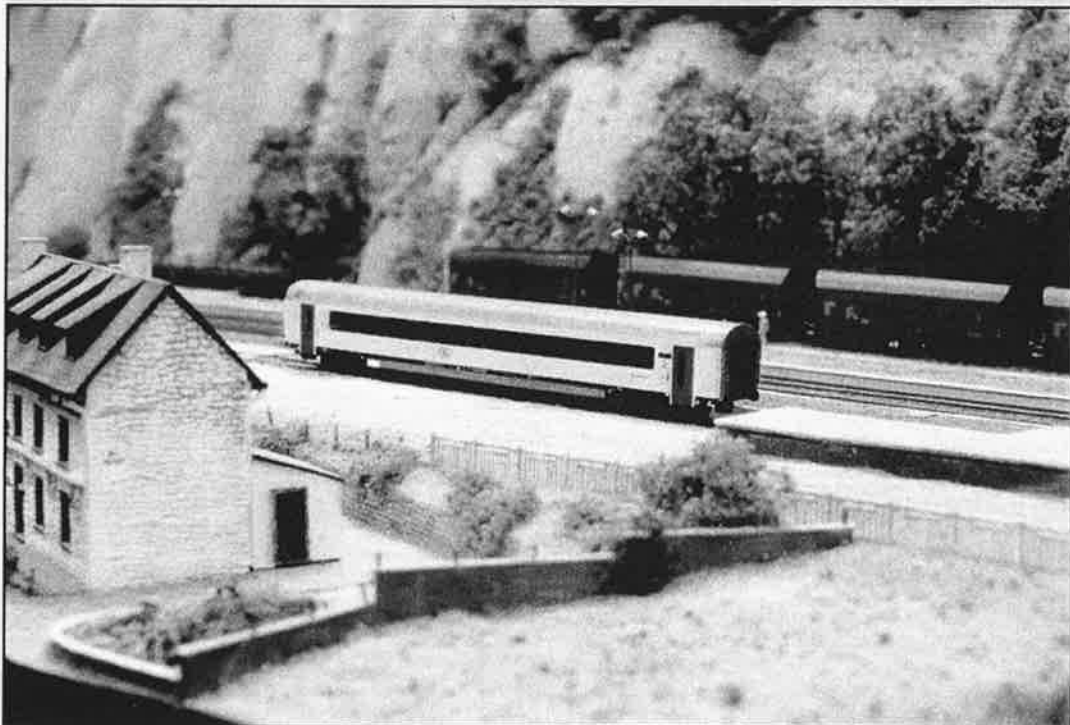




Un vent favorable nous a apporté, en avant-première, la future nouvelle voiture I11 de LS Models. Elle nous est arrivée "brute de moulage". Au moment de la parution de la revue, elles seront disponibles en coffret de 3 voitures.

Ci-dessus : quelques détails doivent encore être rectifiés comme le "Ostende" en "Oostende" dans la cartouche noir au dessus du numéro de classe.

Ci-dessous : la voici sur la voie du garage marchandises du réseau HO mosan, à l'entrée de la gare de Hun. Un très beau modèle au demeurant, une belle finition, un marquage fin et conforme. Les amateurs de l'époque V se régaleront !



Programme des réunions au RMM et les activités ferroviaires "d'ailleurs"

(Informations réunies par Jean-Claude Botspoel, l'agenda Fébelrail,
et tous ceux qui voudront bien nous informer de leurs activités...)

Chaque nouvelle parution de l'agenda est une mise à jour : les dates sont confirmées ou modifiées ! (***) = vaut le voyage.

Bourses et activités revenant régulièrement

Tous les 3^e dimanches du mois : WOLUWE-SAINT-LAMBERT : bourse du jouet au Shopping Center.

Tous les 2^e dimanches du mois d'avril à octobre : LA LOUVIERE : circulations par l'Association Vaporiste du Centre, rue G. Boël, Institut technique; 10>18h.

Tous les W.E. et J.F. jusqu'au 6 octobre (uniquement le dimanche et J.F. en juillet et août) : FOREST : circulations du Petit Train à Vapeur, Parc du Bempt, Chaussée de Neerstalle, 323 B; Bruxelles.

Des occasions de faire des photos ferroviaires : <http://users.skynet.be/sky34004/clic.htm>

Octobre 2002

....3 au 6.... RHENANIE (D) : Circulations vapeur sur les lignes Koblenz - Giessen (Lahntalbahn), Limburg - Siershahn (Oberwesterwaldbahn), Limburg Altenkirchen (Unterwesterwaldbahn). Avec les locomotives 01 118, 03 1010, 03 2295, 78 468, 50 3610, 50 2740, 52 4867, 52 8134.

Dessertes régulières cadencées voyageurs et marchandises. GRATUIT ! <http://www.raviedampf.de/> et <http://www.plandampf-westerwald.de/>

....4 au 6.... 's HERTOGENBOCH (NL) : exposition de modélisme Spoor 2002; Brabantallen. <http://www.rail.nl> ***

....4.... Réunion réseaux, circulations à thème sur le réseau H0 «Mosan» SNCB, voyageurs et marchandises, époques II et III.

....5 et 6.... KOBLENZ (D) : 100 ans de la gare principale. Animation par le Musée Allemand du Chemin de fer de Koblenz-Lützel.

....5 et 6.... NISTERTAL-BAD MARIENBERG (D) : présentation de matériel ferroviaire.

....5 et 6.... FOREST : dernier week-end de la saison du "Petit Train à vapeur de Forest".

....5 et 6.... NEUVILLE DE POITOU (86) près du Futuroscope : 17^{ème} salon international du modèle réduit et de la maquette <http://www.modelexpo.net>

..... 6..... AYWAILLE : bourse à la salle St. Raphaël.

....9 et 10.... KARLSRUHE : TRAM-TRAIN 2002, «10 ans de Tram-Train entre Karlsruhe et Bretten». Traduction simultanée allemand/anglais/français.

Contact : info@tramtrain.org Information complémentaires : <http://www.tramtrain.org> Initiateurs : Albtal-Verkehrsgesellschaft (AVG) et VDV-Akademie. Organisation par «Transport Technologie-Consult» à Karlsruhe (ing. A. Nils Jänig), <http://www.TTK.de> Autre sites à consulter pour la promotion du transport en commun : <http://www.transportpromotion.de>

....11.... Réunion réseaux : travaux sur le N modulaire «Athus-Meuse» et H0 «US»; circulations sur le réseau H0 «Mosan» avec priorité aux Marklinistes membres du club exclusivement. Parution de **ffn 116**.

..... 11..... CFFL : Vidéo sur le RhB par Marc Liégeois.

..12 au 20... MAROC : voyage du PFT. Renseignements et inscriptions : 02.477.60.13.62.

..12 et 13... ZÜRICH-ADLISWIL (CH) : 12^{ème} Convention "American Railroadfans" thème : "Freight Trains". Ceci est la + grande manifestation de Chemins de fer US, en dehors des USA. ***

..12 et 13... WETTEREN : grande expo de modélisme ferroviaire organisée par "Train Miniature Magazine" et le "Journal du Chemin de fer". Gowait zaal; 10>18h.

..... 13..... ANTWERPEN : bourse organisée par l'Antwerpse Treinclub, Blauwe zaal; Antwerpse Miniaturstad, quai Cockerill Hangar, 15; 9>13h.

..... 13..... ANTHEIT : bourse autos/trains, Caserne du Lieutenant Binamé, salle des Spiroux, rue de Leumont, 118; 9>13h.

..18.. Réunion mensuelle du RMM :

Diapositives sur les CFL par Jean-François Huart.

..18 au 20... UTRECHT (NL) : exposition de modélisme, 10^{ème} "Eurospoor" sur 20.000 m², Nederlandse Jaarbeurs; 9h30>17h30. ***

..19 et 20... HASSELT : Modelbouw 2002. Grenslandhallen; 10>18h.

..... 20..... JUPILLE : bourse organisée par Ferro-Liège, ancienne école des Accasias, rue du Couvent, 105; 9>13h.

..... 20..... AS-WATERSCHEI : circulation du Kolenspoor-As.

.... 25.... Réunion réseaux.

..... 27..... STEINSEL (L) : bourse autos/trains, Hall Basket.

..... 27..... OUD-HEVERLEE : bourse autos/trains, Zaal De Roosenberg, Zoet Water, organisé par le Leuvense Modeltreinclub de 9 à 13h.

..... 27..... GENT-ZEEHAVEN : bourse, 9>13h. Expo train, 9>16h. Gare de Gent-Zeehaven.

Novembre 2002

..... 1..... Réunion réseaux, circulations à thème sur le réseau H0 «Mosan» DB et ÖBB, époques IV et V.

....1 au 3.... AS-WATERSCHEI : circulation du Kolenspoor-As.

....1 au 3.... BRUGGE : Expo modélisme ferroviaire (4 réseaux) + bourse. "De Koepel", Gerard Davidstraat, 10 (quartier "Kristus Koning"). 10>18h. Depuis la gare, bus 9.

..... 3..... LINGER (L) bourse au Centre Sociétaire; 10>19h.

..... 3..... SINT NIKLAAS : zaal Den Hof, Hendrik Heymanplein.

....7 au 10... KÖLN-DEUTZ (D) : exposition de Modélisme Ferroviaire, Messe-Hallen ****

.... 8..... Réunion réseaux : travaux sur le N modulaire «Athus-Meuse» et H0 «US»; circulations sur le réseau H0 «Mosan» avec priorité aux Marklinistes membres du club exclusivement.

..... 8..... CFFL : "Les chemins de fer de Pennsylvanie" par Yves Jasselette.

....9 et 10... ANTWERPEN : vente aux enchères organisée par Veilingen Vercauteren à l'Hôtel des Ventes Bernaerts. (052/203303).

....9 au 11... AISEAU-PRESLES : expo à la maison communale - halls 3-4; 10>19h.

....9 au 11... WALFERDANGE (L) : expo et bourse; hall Prince Henri; 10>18h.

..... 10..... ANTWERPEN : bourse organisée par l'Antwerpse Treinclub, Blauwe zaal; Antwerpse Miniaturstad, Cockerill Hangar Kaai, 15; 9>13h.

..... 10..... GILLY : bourse 9>13h, visite du réseau du club Train Miniature de Charleroi. Ecole de la cité Germinal, rue Circulaire, 27 (Gilly Soleilmont).

..14 au 17.. MALMEDY : exposition et bourse à l'Abbaye.

..15.. Réunion mensuelle du RMM :

- ..15 au 17.. VILLEBON SUR YVETTE (F) : "EXPOMETRIQUE 2002" sous le Grand Dôme.
 ..16 et 17.. BRUXELLES : Mondial of mini cars de jouets anciens et trains 0 à la Pyramide, place Rogier; samedi 13>18h30, dimanche 9h30>15h30.
 ..16 et 17.. MALDEGEM, train de St. Nicolas.
 ..16 et 17.. HELMOND (NL) : exposition de modélisme ferroviaire au Dr. Knippenbergcollege, Nachtegaallaan, 40. Sam, 11>17h; dim, 10>17h.
 Renseignements : <http://www.depasse.nl>
 ..16 et 17.. BRUXELLES : Mondial of mini cars, jouets anciens et trains en 0, Pyramide Rogier; sam 13>18h30; dim 9h30>15h30.
 17..... KRUIBEKE : bourse à l'école.
 ..18 au 24.. Semaine du train miniature organisée par la Fédération Française de Modélisme Ferroviaire.

.... 22..... Réunion : mise en place des locaux en vue de la "journée portes ouvertes" de demain.

..23.. Journée de modélisme ouverte au public dans les locaux du R.M.M.

de 10 heures à 18 heures : ateliers de modélisme, circulations sur les réseaux H0 «Mosan», H0 «US» et N.

- 23..... KAPELLE (NL) près de Goes. Bourse d'échange De Vroon, Vereekstraat, 74. 10>15h30.
 ..23 et 24.. MALDEGEM : train de St. Nicolas.
 24..... POULSEUR : bourse du PTA, trains et autominiatures, jouets.... Rue d'Esneux, 19 B; 9>15h.
 24..... SOUFFELWEYERSHEIM (F6) (5km au Nord de Strasbourg) : bourse.
 27..... VILVOORDE : bourse Star zaal, de Brauwerestraat.
 29..... Réunion réseaux.
 30..... MALDEGEM : train de St. Nicolas.

Décembre 2002

- 1..... MALDEGEM : train de St. Nicolas.
 1..... ANTWERPEN : bourse organisée par l'ATA au Fort de Merksem de 9 à 13h.
 6..... Réunion réseaux, circulations à thème sur le réseau H0 «Mosan» voyageurs et marchandises toutes nationalités (sauf SNCB), époques II et III.
 8..... HOESELT : bourse de trains, au centre Culturel, Lindekapelstraat, 7 de 9 à 13h.
 13..... CFPL : dias de Claude Defêchereux "les tramways de la région de Bruxelles et de Charleroi".
 13..... Réunion réseaux, travaux sur le N modulaire «Athus-Meuse» et H0 «US»; circulations sur le réseau H0 «Mosan» avec priorité aux Marklinistes membres du club exclusivement. Parution de **ffn 117** + Réunion du Comité.

. 20.. Réunion mensuelle du RMM :

Vidéo sur les chemins de fers américains par André Delsemme.

- ..21 et 22.. ANTWERPEN : vente internationale de jouets anciens organisée par Veiligen Vercauteren à l'Hôtel des ventes : "Veilingenhuis Bernaerts", Verlatstraat, 15.
27..... Réunion réseaux : travaux sur le réseau H0 «US»

Janvier 2003

- 3..... Réunion réseaux, circulations à thème sur le réseau H0 «Mosan» : voyageurs et marchandises toutes nationalités (sauf SNCB), époques II et III.
 10..... Réunion réseaux, : travaux sur le N modulaire «Athus-Meuse» et H0 «US»; circulations sur le réseau H0 «Mosan» avec priorité aux Marklinistes membres du club exclusivement.
 17..... CFPL :

..17.. Réunion mensuelle du R.M.M. : assemblée générale.

- 24..... Réunion réseaux.
 26..... HOESELT : bourse de trains, au centre Culturel, Lindekapelstraat, 7 de 9 à 13h.
 31..... Réunion réseaux.

Février 2003

- 7..... Réunion réseaux.
 14..... Réunion réseaux.

..21.. Réunion mensuelle du R.M.M. : .

- 28..... Réunion réseaux

Mars 2003

- 7..... Réunion réseaux.
 8 et 9 ROUX : expo modélisme et bourse; complexe sportif; 10>18h.
 14..... Réunion réseaux.
 21.....
 23..... HOESELT : bourse de trains, au centre Culturel, Lindekapelstraat, 7 de 9 à 13h.
 ..25 au 27.. LILLE (F 59) : salon international de l'industrie ferroviaire. au Grand Palais et en Gare de Lille-Flandre.
 28..... Réunion réseaux.

Avril 2003

- ..19 au 21.. BLANKENBERGE : expo trains au Casino.
 ..26 et 27.. BAIE DE SOMME : grande fête de la vapeur organisée par le CFBV.

Mai 2003

- ..15 au 26.. UKRAINE : voyage organisé par le PFT à bord d'un train hôtel. Visite de dépôts, arrêts-photos, visite de deux aciéries et de la plus grande mine de

Les amis nous informent

Les activités ferroviaires sont indiquées principalement dans l'agenda.

Certains détails complémentaires apparaissent dans cette rubrique non exhaustive.

Les mentions sont gratuites et n'ont aucun caractère publicitaire, elles sont données à titre purement informatif et sans aucune responsabilité de la part de la rédaction de Ferro Flash Namur.

P F T.

«LE CHEMIN DE FER DU BOCQ»

CINEY - SPONTIN - YVOIR

Parution d'un livre historique sur la ligne 128,

96 pages dont 8 en couleurs

Le prix : 13,00 €

Vlaams Tram en Autobusmuseum

Kiksmuidelaan, 42; Berchem

(à 500 mètres de la gare).

VlaTam est ouvert du 15 avril au 15 octobre, les samedis, dimanches et jours fériés de 14 à 17h30.

de 13 à 59 ans : 2,50 €; à partir de 60 ans : 1,25 €;

12 ans et moins : gratuit si accompagné.

Visites guidées sur rendez-vous.

La Croix de Hesbaye



La Croix de Hesbaye

De Alain Bauwin et Didier Funken. Découvrez l'histoire d'une partie de la Hesbaye à travers la construction et l'exploitation de deux voies ferrées actuellement réaffectées dans le cadre du projet RAVeL. A travers 192 pages agrémentées de 179 illustrations, plans et documents d'époque, assistez à la naissance, l'apogée et enfin l'abandon d'un mode de transport rural, ainsi qu'à toute l'effervescence qu'il suscitait aux confins de nos villes et villages hesbignons.

Pour commander cet ouvrage, versez la somme de 24,00€ (majorée de 4,00 € pour frais d'expédition) sur le compte 000-1254301-91 de Bauwin Alain, rue Léon Delhache, 29; 1367

Ramillies. Renseignements : 081.87.85.00 après 18h et le week-end.

Prix spécial de 22,00 € pour les membres R.M.M. en commandes groupées via le secrétariat du club avec enlèvement du livre au local.



Voyage PFT en Ukraine du 15 au 26 mai 2003

A la découverte des chemins de fer ukrainiens dans le train hôtel «Dzherelo» composé de voitures-couchettes doubles (single non garanti), voiture-restaurant et voiture-salon. Au départ de Chop, la gare frontière, parcours des lignes vers Turka, Viev, Cherkassy, Sveskovo, Uzel, Donetsk, Krivoj Rog, Pomochnjaja, Ivanofrankovsk, Kolomnya. Visite de nombreux dépôts, de deux aciéries et de la plus grande mine de fer à ciel ouvert. Parcours sur un réseau à voie étroite. Départ de Bruxelles le 15-03 à 19h, retour à Bruxelles le 26-03 à 06h. Prix 1.490,00 €, logement en pension complète à bord du train-hôtel. Inscriptions au PFT, B.P. 5; 1140 Bruxelles-14, avant le 15 décembre 2002. Renseignements complémentaires sur le Site Internet du PFT :

<http://www.pfttsp.be>

Un nouveau club de modélisme dans le Brabant wallon :

AMFB (Association des Modélistes Ferroviaires de Braine l'Alleud).

Créée le 29 juin 2001, elle poursuit les mêmes buts que nous mais elle y a ajouté un point supplémentaire

"favoriser une mission sociopédagogique : par l'organisation de journées portes ouvertes, par l'accueil de classes des écoles de la région, par des stages de réalisation de modélisme pendant la période des vacances scolaires en coordination avec l'échevin des affaires sociales".

Président : M. Claude Van Wageningen, Avenue de la Liberté, 21; 1420 Braine L'Alleud.

cvanwageningen@freegates.be

Le procédé FRANCO-CROSTI : une innovation technique remarquable pour les locomotives à vapeur.

Trois noms d'ingénieurs italiens restent associés à des innovations techniques relatives aux locomotives à vapeur.

Le premier d'entre eux, Antonio CAPROTTI, mit au point un ingénieux système de distribution à soupapes qui aurait pu se généraliser dans le monde si la vapeur avait eu un avenir. Seules 123 locomotives furent équipées de ce système. (NDLR : dont la 12.006 de la SNCB. Voir "Vapeur en Belgique", tome 2 de Phil Dambly, page 139).

Deux autres noms restent associés à cette volonté d'améliorer le rendement des locomotives à vapeur italiennes. Il s'agit d'Attilo FRANCO et de Piero CROSTI.

L'idée originale de FRANCO était de faire passer les gaz de combustion de la boîte à fumée par une nouvelle chaudière tubulaire où l'eau d'alimentation serait réchauffée avant son admission dans la chaudière principale de la locomotive.

Trois ans auparavant, dès 1932, des ingénieurs belges s'étaient déjà penchés sur ce problème technique compliqué.

Les résultats obtenus par Attilo FRANCO furent satisfaisants. Néanmoins, les machines italiennes équipées de ce système demeuraient trop compliquées et trop lourdes. (NDLR : en 1932, une machine fut construite par les Ateliers de Tubize pour la SNCB. Voir "Vapeur en Belgique", tome 2, pages 160 à 165)

Il fallut attendre la venue de Piero CROSTI et son association avec FRANCO pour voir une simplification de la construction des échangeurs de réchauffage.

Esthétiquement, on ne pouvait parler d'une véritable

réussite mais le rendement technique de la chaudière en était amélioré et l'économie en combustible se chiffrait entre 15 et 18%. Ce dispositif de préchauffage à haut rendement permettait d'obtenir une utilisation rationnelle des gaz d'échappement qui se perdaient auparavant dans l'atmosphère en passant par la cheminée.

L'idée originale de FRANCO et CROSTI consistait à ramener ces gaz à haute température, réunis dans la boîte à fumée, vers le pré chauffeur où ils allaient céder une bonne partie de leur chaleur à l'eau avant qu'elle soit introduite dans la chaudière. Il fallait ensuite expulser ces mêmes gaz après qu'ils avaient accompli leur double fonction.

Les pré chauffeurs FRANCO-CROSTI présentaient deux éléments tubulaires latéraux flanquant la chaudière, éléments dans lesquels les gaz de la boîte à fumée et la vapeur des cylindres étaient aspirés.

La technique FRANCO-CROSTI appliquée aux locomotives à vapeur allemandes.

Au lendemain du second conflit mondial, les chemins de fer allemands se trouvaient confrontés à des problèmes cruciaux : infrastructures bombardées et détruites, matériel roulant fortement endommagé ou inutilisable...

De plus, le charbon utilisé en grande quantité comme source d'énergie dans l'industrie ou pour l'alimentation des locomotives à vapeur devenait de plus en plus coûteux. Il était dès lors normal que les responsables de la toute jeune Deutsche Bundesbahn cherchent des



La 42 9001 au dépôt. (Photo Henschel,
collection Jürgen-Ulrich Ebel parue dans Eisenbahn Journal, 3/92).

solutions techniques afin d'abaisser la consommation en combustible de leurs machines, ce qui représentait à l'époque pratiquement 40% des coûts d'exploitation.

Les ingénieurs de la Deutsche Bundesbahn connaissaient parfaitement bien les recherches de leurs collègues italiens FRANCO et CROSTI : récupérer la vapeur d'échappement brûlante, gaspillée auparavant en pure perte dans l'atmosphère, afin de préchauffer l'eau d'alimentation de la chaudière.

[NDLR : La vapeur d'échappement était déjà utilisée sur de nombreuses locomotives belges.

- réchauffeur avec pompe alimentaire Knorr (type 81)
- injecteur à vapeur d'échappement Metcalf (types 16, 81, etc..)
- réchauffeur avec pompe alimentaire ACFI (types 64, 40, etc.)
- réchauffeur avec pompe alimentaire Wortington (type 29)]

C'est pourquoi, dès 1951, la Deutsche Bundesbahn confia à la firme HENSCHEL le soin d'équiper deux locomotives de la série 52 du système de préchauffage FRANCO et CROSTI. Ces deux machines furent classées dans la série 42. La vapeur de l'échappement collectée dans une boîte à fumée de grandes dimensions était amenée par des conduites dans les réchauffeurs situés à gauche, en dessous de la chaudière, afin de réchauffer l'eau d'alimentation avant son admission dans la chaudière à une température comprise entre 120 et 150 degrés.

On augmentait de la sorte de manière significative le rendement en combustible puisque, par rapport à une BR 42 classique, la consommation de charbon se trouvait diminuée entre 15 et 21%.

Les essais en ligne prouvèrent en plus que la puissance obtenue avec le nouveau système était équivalente à celle d'une BR 44 !

La vapeur d'échappement provenant des cylindres et de la boîte à fumée transitait par les deux réchauffeurs à double enveloppe était rejetée dans l'air grâce à deux cheminées étroites et caractéristiques disposées tout contre la chaudière afin de ne pas gêner la vue du conducteur.

La cheminée classique était, quant à elle, obstruée par un clapet. Elle ne servait plus qu'à la mise en chauffe de la locomotive.

Ces BR 42 connurent quelques petits problèmes techniques dus essentiellement à la corrosion des réchauffeurs et des cheminées mais elles donnèrent

entière satisfaction aux responsables de la Deutsche Bundesbahn puisqu'elles furent seulement radiées des effectifs en 1959-1960.

Les chemins de fer allemands devaient juger positifs les recherches de FRANCO et CROSTI ainsi que leur première application à des machines allemandes puisqu'ils estimèrent devoir l'appliquer par la suite -avec succès- sur des locomotives à vapeur de la série 50. (NDLR : en ce qui concerne la SNCB, des essais furent organisés durant l'automne 1951 avec la locomotive italienne 685 981. Voir "Vapeur en Belgique", tome 2, page 166 et 167).

Le dispositif FRANCO-CROSTI en modèle réduit.

A ma connaissance, seules trois firmes ont reproduit à l'échelle HO des locomotives à vapeur équipées du système de préchauffage de FRANCO et CROSTI.

RIVAROSSO a produit la série 625 des F.S. (disposition des essieux 1-3-0 et tender à trois essieux) et la Gr 740 des F.S. (disposition des essieux 1-4-0 et tender à bogies). La firme de Goppingen, Märklin, vient de réaliser la série BR 42 (42.9000) de la D.B. pour trains de marchandises, (courant alternatif). Simultanément, Trix propose le même modèle mais en version courant continu.

Sources bibliographiques.

Petite encyclopédie des locomotives à vapeur par Zdenek Bauer, illustrée par Jiri Bouda, édition Slovart, Bratislava, 1985. Edition française Baudouin, Paris, 1988, traduction Anna Kenizova.

Locomotives à vapeur. Modèles du monde entier, des origines à nos jours avec leurs caractéristiques, par L.Greggio. Editions Hachette-Réalités. (1979)

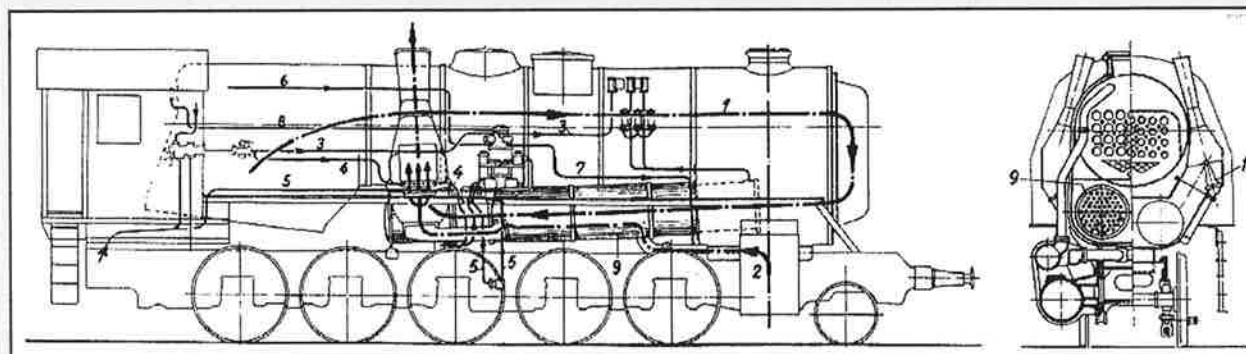
Locomotives à vapeur de 1820 à nos jours (préfacé par Henri Vincenot) Editions Fernand Nathan. (Paris, 1983)

Märklin Insider 06/2001 (article technique publié par Franz Rittig)

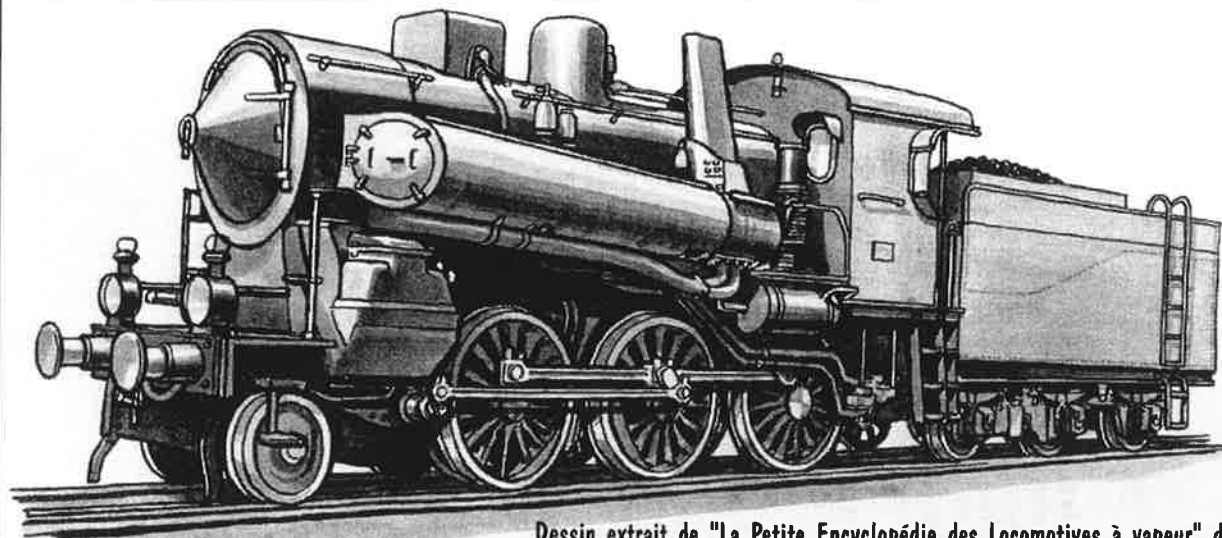
Markin, publication technique parue à l'occasion de la sortie en modèle réduit de la BR 42 équipée du dispositif FRANCO-CROSTI. (2001)

Eisenbahn Journal 3/92. Die rechte Rheinstraße. (Udo Kandler)

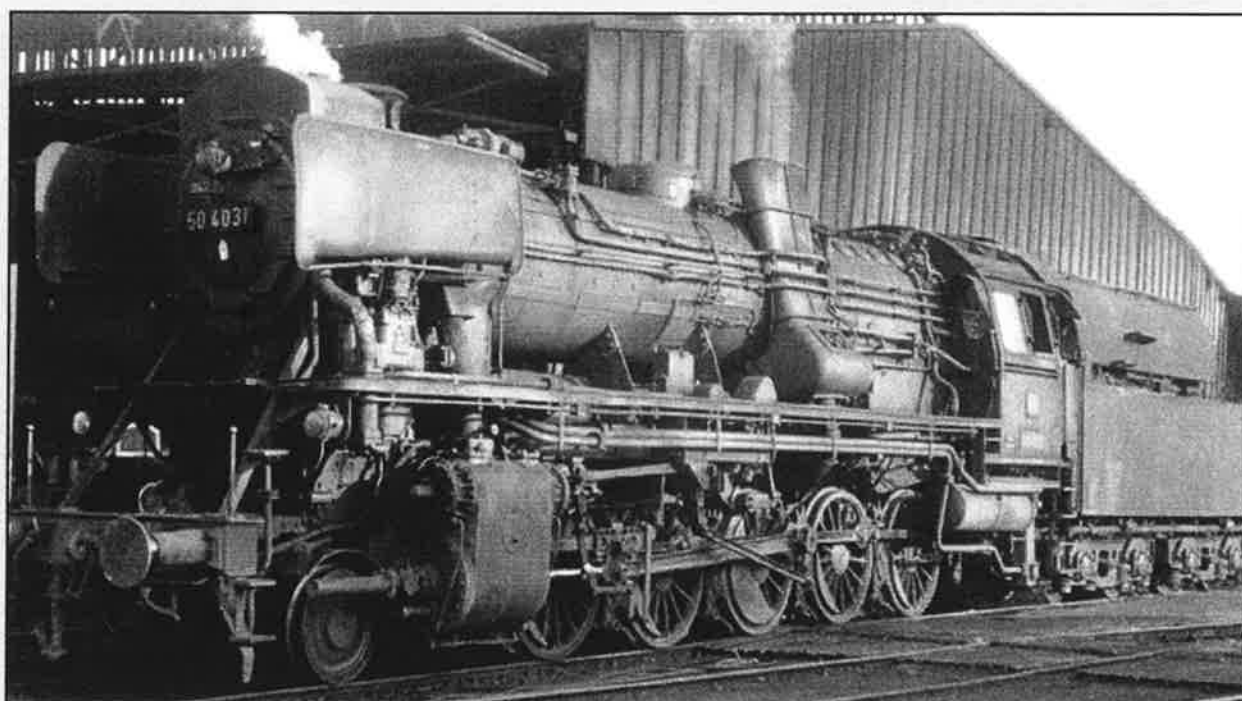
André DELSEMME.



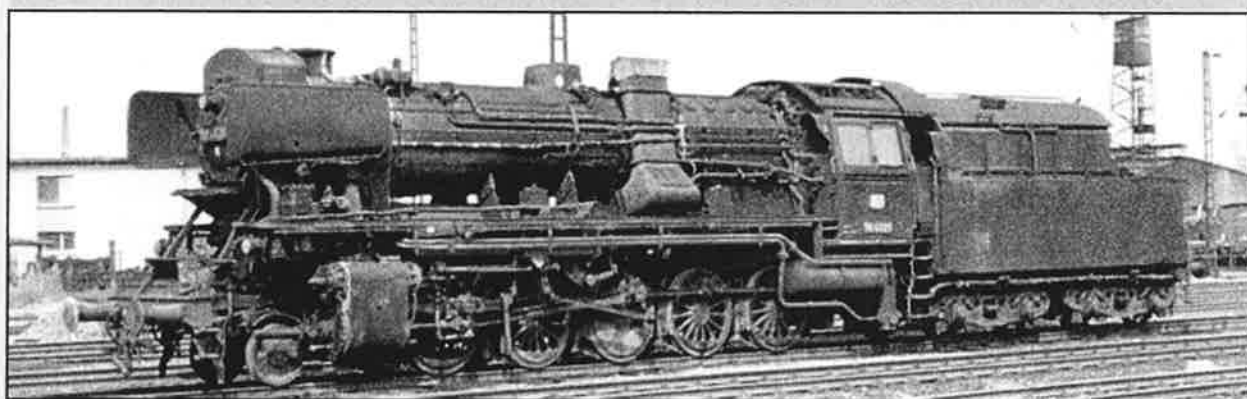
Principe de fonctionnement du système Franco-Crosti. (Documentation Märklin).



Dessin extrait de "La Petite Encyclopédie des Locomotives à vapeur" de Zdeněk Bauer, illustrations de Jiri Bouda, éditions Slovart à Bratislava.



En haut : Bingerbrück, la 50 4031, le soir du 3 septembre 1963.
En bas : Bw Hamm, la 50 4020 de Bingerbrück, en juin 1964.
(photos parues dans Eisenbahn Journal, III/93).



Une curiosité ferroviaire : la locomotive à vapeur d'Ephraïm SHAY

Les membres assidus de nos réunions du vendredi soir ont pu admirer à plusieurs reprises une curieuse locomotive à vapeur présentée par notre ami Jules Falque, grand amateur de matériel américain.

Au-delà de la remarquable finition dans la réalisation de ce modèle réduit, on demeure surpris par l'originalité dans la technique d'entraînement des essieux de cette curieuse locomotive à vapeur américaine.

Il m'a donc paru intéressant d'en connaître davantage quant aux raisons qui avaient poussé son concepteur Ephraïm SHAY à imaginer cette étrange machine.

Curieusement, en recherchant dans ma documentation ferroviaire historique, j'ai pu constater que les publications européennes concernant cette locomotive sont assez rares.

Un modeste châssis à bogies surmonté d'une petite chaudière alimentant un moteur pilon qui entraîne un vilebrequin relié aux bogies par un ingénieux système de cardans et d'engrenages coniques, voilà résumée la conception technique de cet engin pour le moins bizarre ! Mais il est puissant et se contente des voies les plus sommaires. Son concepteur ne lui demandait rien de plus.

Tout commence fin du 19e siècle, aux Etats-Unis. A cette époque, Ephraïm SHAY avait besoin d'une locomotive répondant aux exigences spécifiques de son exploitation forestière. Les lignes forestières étaient très souvent construites en régions montagneuses. Elles présentaient donc de faibles courbes et un ajustement approximatif, voire imparfait des voies.

Sa nouvelle locomotive devait donc être robuste, afficher un couple d'enfer, être facile d'entretien et se

montrer à l'aise dans les pires conditions d'exploitation en forêt. On peut donc vraiment parler d'une réelle machine à vapeur «tout terrain».

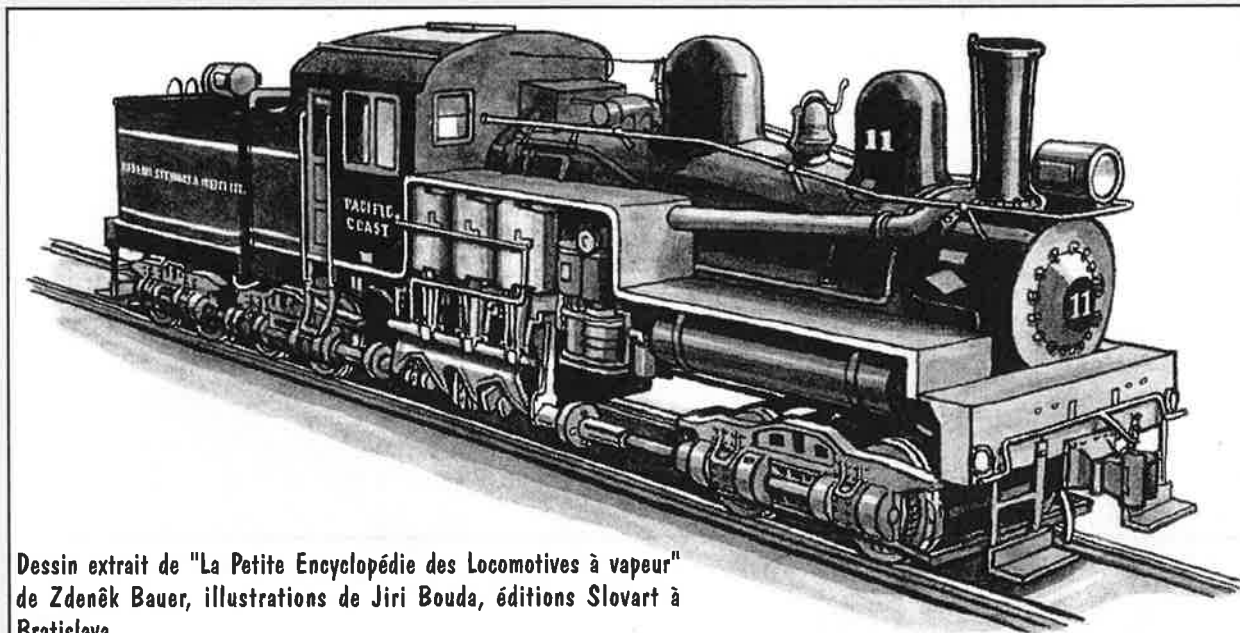
L'idée d'Ephraïm SHAY était donc simple et ingénieuse, quoique difficile à réaliser. La vapeur alimentait deux cylindres posés verticalement sur le côté droit de la machine. Ils transmettaient le mouvement à tous les essieux par le biais d'un long arbre moteur latéral muni de renvois coniques aux roues. L'avantage de cette disposition permettait une marche plus rapide et allure plus uniforme de l'effort de traction sur les roues, de même qu'une réduction des effets dynamiques des masses en mouvement.

Le tender de la machine fut lui-même exploité pour l'adhérence, ses essieux étant également moteur. Grâce à l'accouplement de tous les essieux, ces locomotives ne souffraient pas du défaut de toutes les locomotives à vapeur traditionnelles : le patinage.

Les locomotives Shay étaient lentes et bruyantes. En effet, l'énorme démultiplication de leur transmission -pouvant atteindre le rapport 6:1- ne leur permettait pas de dépasser les 30 km/heure. Avec leurs coups d'échappement si rapprochés, on imaginait pourtant des engins très rapides...

La Shay présentait une allure générale très originale avec sa chaudière désaxée par rapport au tablier et son curieux système de transmission.

Le premier modèle de machine imaginé par Ephraïm SHAY en cette fin du 19e siècle engendra une dynastie complète de locomotives Shay. On peut compter, en effet, 2.761 exemplaires livrés en différentes versions jusqu'en 1945.



Dessin extrait de "La Petite Encyclopédie des Locomotives à vapeur" de Zdeněk Bauer, illustrations de Jiri Bouda, éditions Slovart à Bratislava.

Outre le Canada et les Etats-Unis, on put les voir circuler sur les voies forestières de Taiwan ou dans les plantations de cannes à sucre des Philippines.

La majorité de ces curieuses machines fut produite par la société "Lima Locomotive Works Inc". de Lima dans l'état de l'Ohio.

Le type «Pacific Coast Shay» construite en 1927 fut une expérience d'unification de la locomotive à vapeur Shay. Sa chauffe se faisait à l'huile lourde ou au bois. Elle disposait d'un système automatique de freinage sous pression.

Malheureusement, la «Pacific Coast» apparut trop tard car l'ère des chemins de fer forestiers s'achevait. Jusqu'en 1940, seules 71 locomotives de ce type

furent construites.

Avec le déclin des dernières locomotives forestières à vapeur dans les années soixante disparaissait ainsi un dernier type de locomotive à vapeur dans le monde.

Bibliographie :

Voie Libre n°2 (janvier 1998).

Petite Encyclopédie des locomotives à vapeur par Zdenek Bauer, édition française Baudouin (1998).

Locomotives à vapeur, modèles du monde entier, des origines à nos jours avec leurs caractéristiques par L. Greggio, éditions Hachette Réalités (1979).

André DELSEMME.

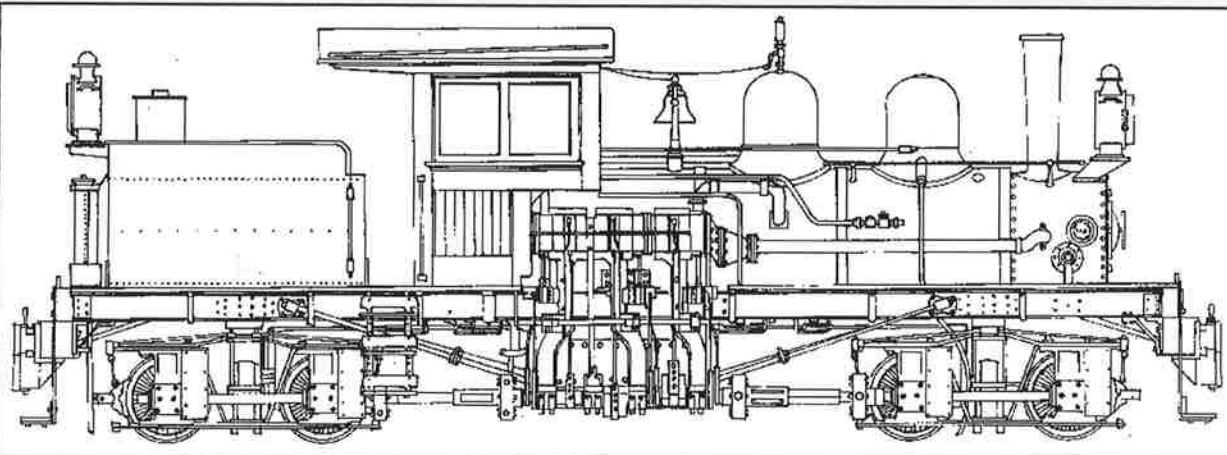
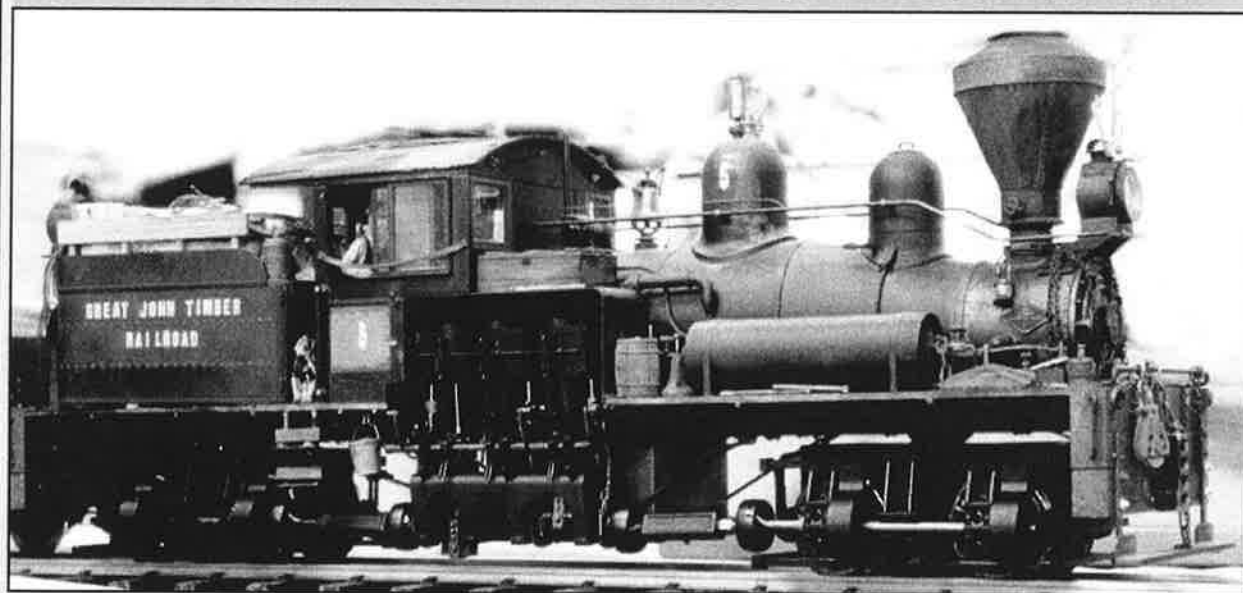


Diagramme de la locomotive d'Ephraïm SHAY paru dans "Locomotives à vapeur" de L. Greggio.

Superbe locomotive à l'échelle G2m, équipée du DCC et d'un bruiteur réaliste, circule sur une longue voie lors des journées du Patrimoine organisées dans l'abri-musée du PFT à Saint-Ghislain (photo Claude Carpet, 07-09-2002)



Amélioration du roulement de l'AM66 de Jocardis

Lorsque l'automotrice série 66 réalisée par Jocardis est arrivée sur nos réseaux, nous l'avions présentée dans notre numéro 75 (1995-6) et commenté son roulement dans le numéro 76 (1996-1). Les inconditionnels de ce fabricant n'avaient pas été contents de nos critiques, Monsieur André Witmeur non plus...

Il s'est néanmoins avéré qu'une amélioration était bien nécessaire en ce qui concerne les bogies moteurs "danseurs". Leur positionnement correct près des marchepieds nécessitait de la part du constructeur de ne pas utiliser la rotation axiale normale mais une rotation sur un axe décentré. Comme ils étaient clipsés à la caisse de manière à pouvoir bouger très librement en tous sens, ceci provoquait, sur la première série d'automotrices produites (les pourpres), un soulèvement des bogies qui, dans les courbes ou les aiguillages, entraînait le déraillement. Nombre de détenteurs de ce modèle se sont plaints de ce défaut et beaucoup ont placé leur automotrice en vitrine.

Le constructeur lui-même a amélioré le système par l'emploi d'une patte de maintien pour les autres séries.

Comme je ne voulais pas me séparer de mon modèle, je me suis longuement penché sur le sujet. Un modéliste du CFC (de la section Bruxelles) a utilisé, pour sa part, une patte de maintien et décrivait dans un article paru dans leur revue Ferro Flash n°215 sa technique et d'autres améliorations suite à une conférence faite dans son club.

J'avais en tête une autre solution que j'ai expérimentée, avec succès, sur l'automotrice 610 (version 1995 n°JOC35100). Devant deux spécialistes reconnus : Michel Archambeau et Claude Riguelle, responsables du réseau H0, elle a fait ses preuves lors de la réunion hebdomadaire du vendredi 13 septembre sur les lignes 154 et 162, aussi bien dans les grills que dans les côtes.

Sans modifier la position de l'axe de rotation, je suis parvenu à "immobiliser" le bogie sur le plan horizontal. Je me permets de vous décrire ma façon de procéder.

J'ai profité de ces travaux pour mettre en bonne place les bogies de la "remorque" comportant les compartiments de 1ère et 2ème classes (extrémité n°2). La partie moteur (extrémité n°1) ne comportant que des compartiments de 2ème classe. Comme sur mon exemplaire, la ligne blanche n'est pas exactement à la même hauteur sur les deux véhicules, j'en ai profité également pour y mettre de l'ordre.

Principe du système

Un tube en laiton de 3mm fixé au bogie coulisse dans un tube de 4mm fixé à la caisse. Les tubes sont installés dans l'axe actuel de rotation du bogie. La rotation (gauche-droite) est conservée mais le mouvement haut en bas est annulé. Deux plaques en laiton pour le maintien du tube de 4mm : l'une sous la caisse,

l'autre sur le moulage des sièges. Une languette au bogie pour le tube de 3mm. Le moulage des sièges n'est plus démontable.

Préparation des éléments en laiton

Il s'agit de fabriquer les pièces qui vont maintenir les tubes en laiton. Le laiton existe en plaque ou en rouleau dans les magasins de fournitures pour l'art.

Bogie moteur avant

- plancher : 1 plaque de 10 mm x 10 mm
- sous châssis : 1 plaque de 20 mm x 28 mm
- bâti du moteur : 1 plaque 11 mm* x 7,5 mm* + 1 languette en T suivant dessin (fig. 3)
- tube de 3mm : 16 mm; tube de 4mm : 12 mm

Bogie moteur arrière

- plancher : 1 plaque de 18 mm x 28 mm
- sous châssis : 1 plaque de 20 mm x 28 mm
- bâti du moteur : 1 plaque 11 mm* x 7,5 mm* + 1 languette en T suivant dessin (fig. 3)
- tube de 3mm : 16 mm; tube de 4 mm : 12 mm

Bogie remorque avant

- plancher : 1 plaque de 16 mm x 29 mm
- sous châssis : 1 plaque de 29 mm x 29 mm
- bâti du bogie : 1 languette de 10 mm x 40 mm
- bâti du bogie : 1 languette de 6 mm* x 23 mm
- tube de 3mm : 20 mm; tube de 4 mm : 10mm

Bogie remorque arrière

- plancher : 1 plaque de 16 mm x 29 mm
- sous châssis : 1 plaque de 29 mm x 29 mm
- bâti du bogie : 1 languette de 10 mm x 40 mm
- bâti du bogie : 1 languette de 6 mm* x 23 mm*
- tube de 3mm : 20 mm; tube de 4 mm : 10 mm

Les dimensions indiquées par * sont rigoureuses et leur positionnement demande du soin.

Un morceau de latte rabotée de 40 mm de long x 15/15 mm pour oeuvrer dans les bogies.

Remarque : toutes les parties en laiton doivent être polies à la brosse métallique ou à la meuleuse pour enlever toute trace de calamine et d'oxydation pour permettre l'adhérence de la colle cyanoacrylate qui sera employée tout au long du travail ainsi que des soudures sans hésitation ni collage.

Démontage du modèle

Précautions préalables

N'oublions pas le grand principe de précaution et de soin dans toute manipulation, afin de ne pas créer des dégâts irréversibles ! Un fer à souder trop gros dissipe une chaleur qui peut être préjudiciable aux parois en plastiques de la caisse. L'attention étant fixée sur le bout de la panne, on oublie souvent le corps du fer qui traîne n'importe où il ne faudrait pas...

Séparation des caisses

Pour dissocier les deux caisses, retourner l'ensemble sur le toit dans la boîte d'origine pour bénéficier des surfaces en mousse. A l'avant et à l'arrière nous reconnaissons les attelages Kadee. Entre les caisses deux boîtiers d'attelage Symoba N et un timon formé des deux boîtiers NEM enfichés sur une barre. Soulever délicatement le timon hors de la tige des deux Symoba.

Démontage de la "remorque" (caisse comportant la 1ère classe)

Replacer l'élément moteur dans la boîte. Nous allons nous entraîner sur la "remorque", en premier : celle dont la toiture ne comporte pas de pantographe. Les deux toitures ne sont pas identiques en dimensions.

Deux vis en laiton sont démontées et la toiture encliquetée abandonne la caisse. Enlever le moulage avec les sièges.

Démontage de la "motrice"

Travail identique sur l'élément contenant les deux bogies moteurs. Les fils noirs reliant ceux-ci ne seront pas récupérés car leur épaisseur met les tablettes de fenêtre "trop dans la fenêtre". Les fils des phares sont maintenus. La toiture à pantographe appartient à cet élément.

Travaux aux bogies

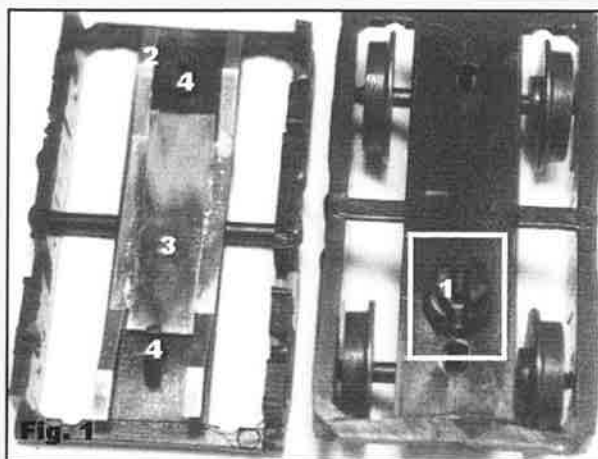
De la remorque

Tenons la caisse avec l'about arrondi sur notre gauche. Il s'agit de l'extrémité n°2 de l'automotrice, celle comportant la 1ère classe.

Nous constatons que, sur le bogie arrière, les deux essieux conducteurs sont sur les roues du rail droit (dans le sens de marche, pôle +). Celui de l'avant possède ses essieux conducteurs sur les roues de gauche (dans le sens de marche, pôle -). Les connexions électriques de la remorque ne servent provisoirement qu'à l'éclairage des phares. La position des essieux n'est pas à mémoriser car le schéma électrique final est indiqué en fin d'article.

Les bogies sont encliquetés. Presser sur les deux ergots du bogie arrière (celui qui est près du timon), l'extraire. Dessouder le fil hors les palpeurs, rouler les fils dans la caisse.

Araser complètement le téton de fixation jusqu'au niveau du bâti, petit coup de lime. Dégraisser la partie supérieure, coller la languette de laiton de 10 mm x 40 mm. Laisser prendre. Percer un petit trou de centrage. Souder délicatement la languette inférieure 6 mm* x 23 mm* sur les bords à la plaque des palpeurs. Si cette dernière se décolle, la recoller de suite. Achever le trou de centrage par le côté du haut en prenant soin de placer une cale en bois pour ne pas forcer sur la petite languette ! Retourner le bâti, face inférieure en l'air (côté palpeurs), pour avoir la grande languette bien à plat sur le support de la foreuse et achever de percer avec une mèche de 3 mm,



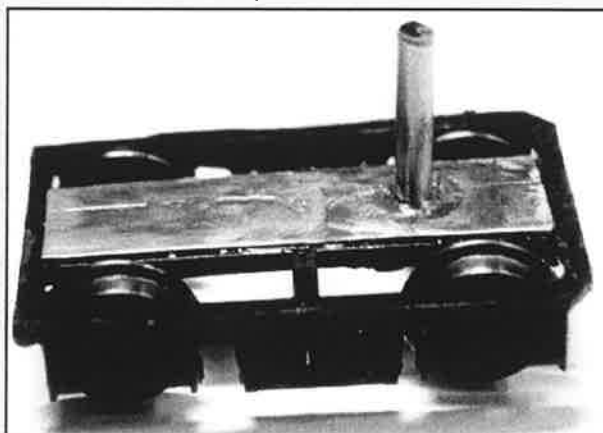
A droite : le bogie d'origine. Il présente encore le téton de fixation excentrée (1) dans le cadre blanc.

A gauche : le bogie dépourvu de ses essieux en vue du dessous, palpeurs (2) et plaque en laiton inférieure (3) fixée entre les pinces de maintien d'essieu (4).

bien verticalement. Point de soudure entre palpeurs et languette inférieure.

Travail identique sur l'autre bogie.

Installer le tube de 3 mm qui dépasse à peine côté palpeurs. Vérifier la perpendicularité, tout le secret est ici (!) par rapport au bâti. Un point de soudure à la base du tube le long de la longue languette, vérifier la perpendicularité. Retourner le bâti et souder la petite extrémité du tube. Après une dernière vérification,



Un bogie de la remorque terminé avec le tube de 3 mm dépassant pour l'introduction dans le tube de 4 mm fixé à la caisse. La plaque supérieure de 10 mm x 40 mm est bien visible.

achever de souder sans trop insister. Il vaut mieux que le fer soit très chaud pour traîner le moins longtemps possible et éviter de fondre le plastique. Limer les excédents de soudure pour obtenir un bel angle droit dans la partie dépassante du tube. Ce bogie est prêt. Effectuer le même travail sur l'autre.

De l'élément moteur

Le travail est plus conséquent sur ceux-ci car nous n'avons pas de tolérances en hauteur d'autant que nous ajoutons des sur-épaisseurs : les renforts des tubes.

Enlever la vis de maintien du moteur au bâti. Appliquer un petit morceau de papier collant sur le trou du moteur par lequel on voit l'induit pour le protéger des poussières. Le moteur est mis sur le côté. Occupons-nous du bâti.

Comme les bogies sont déjà "un peu haut sur pattes", nous allons devoir les modifier pour qu'ils soient à bonne hauteur une fois le travail terminé.

Vue en plan à l'échelle 1/1 de la partie enlevée. Le petit trou est l'axe de rotation, le gros trou pour la vis de fixation du moteur. Chaque branche du T, au-delà du petit carré gris, sera prolongée de 2 mm pour les parties pliées qui s'adapteront sur les 3 languettes restant du bâti du bogie. Sous la partie figurée par les pointillés blancs on a coupé à 2 mm d'épaisseur en laissant le reste en place !

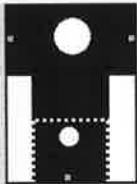
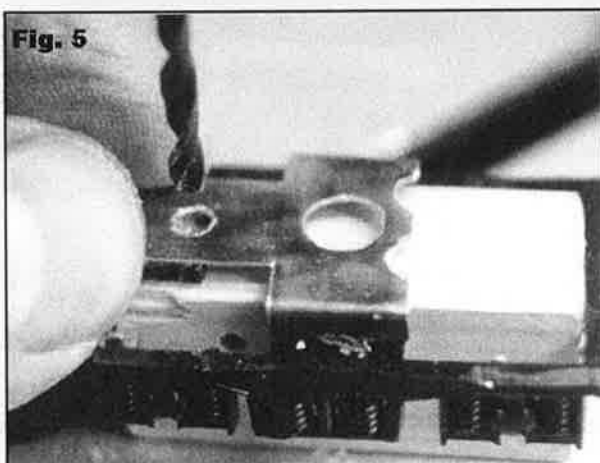
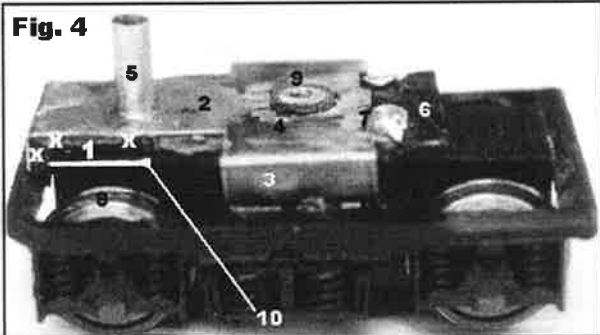
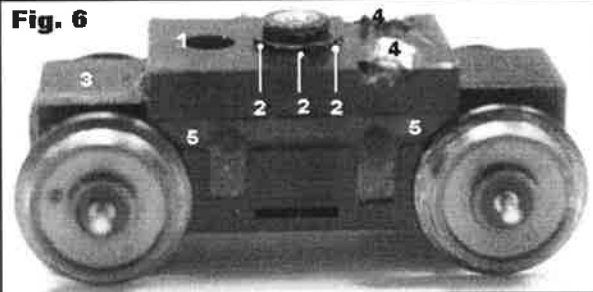


Fig. 3

En s'aidant de la **fig. 3** ci-dessus et des **fig. 4 et 5** ci-après : couper proprement avec une petite scie ou un disque pour enlever le dessus du bâti en T (dont l'épaisseur est de 1,25 mm) mais continuer légèrement jusqu'à 2mm au total (1). La grande branche du T revient sur le bogie. Cette partie sera donc coupée sur son épaisseur en y laissant 2mm de matière au dessus de l'essieu (1). La coupe terminée il reste dans la branche du T deux languettes verticales et, dans le bas, une languette verticale prolongée par un carré



La pièce en T. La cale de bois insérée dans le bogie : percement des trous. A gauche 3 mm, à droite pour la vis la fixation du moteur : 5,5 mm.



- 1 : par ce trou on peut voir le rotor du moteur.
- 2 : araser cette petite lèvres.
- 3 : mouler cette surface sans attaquer le boudin des roues.
- 4 : bornes électriques.
- 5 : palpeurs prises de courant d'alimentation du moteur correspondant avec les bornes électriques.

de 11 mm x 5 mm. Cette dernière est figurée par le pointillé du dessin ci-dessus. Relire ce paragraphe pour la bonne compréhension. (Voir également les **fig. 19 et 20** des bogies moteurs en fin d'article).

Confectionner la pièce en laiton suivant le gabarit de la figure n°3 auquel on ajoute à chaque bout 2 mm pour la partie pliée à 90° vers le bas, pour arriver au résultat de la figure 4 n°2 (**fig. 4, n°2**). Percer les 2 trous de repérage. Plier à angle droit (**fig. 4, n°3**).

Plaquette de 11 mm* x 7,5 mm* à placer sous le bâti (**fig. 4, n°10**).

Installer un papier protecteur sur le trou rond par lequel on aperçoit le rotor du moteur (**fig. 6, n°1**). Un coup de meule est à donner sur le moteur au dessus de l'essieu opposé aux bornes électriques (**fig. 6, n°3**). Ne pas entamer les boudins de roues. Ces travaux nous permettent de gagner un maximum de hauteur pour installer le bogie moteur convenablement à sa place. Au cutter, enlever la petite lèvre inférieure autour du pas de vis (**fig. 6, n°2**).

Coller uniquement aux endroits marqué de "x" en blanc (**fig. 4, X**)

En prenant appui sur la cale en bois, percer les

Figure 4 :

- 1. languette horizontale subsistant après découpe du T, profil tranché horizontalement à cet endroit.
- 2. nouveau profil en laiton suivant dessin + les retours de 2 mm.
- 3. ces deux retours de 2 mm ne sont pas collés à cet endroit.
- 4. trou de 5,5 mm + enlever le petit bourrelet bas sur le moteur pour éviter un plus grand trou.
- 5. tube de 3 mm soudé.
- 6. bornes électriques du moteur. Sens de marche à droite : le + est à l'avant-plan
- 7. petites encoches pour éviter un court-circuit aux bornes.
- 8. surface de roulement des roues à passer à la brosse en fil pour enlever le verni, ennemi du passage du courant.
- 9. partie laiton fileté entourée de plastic (existe).
- 10. plaquette en laiton de 11 mm x 7,5 mm (trait blanc).

deux trous : 5,5 mm pour la vis, 3 mm pour le tube (fig. 5).

Installer le tube de 3 mm après avoir biseauté légèrement sa partie inférieure pour faire place à la soudure. Il ne doit pas dépasser la petite plaque inférieure. Vérifier la perpendicularité et placer un point de soudure provisoire.

Travail identique sur l'autre bogie.

Travaux aux caisses

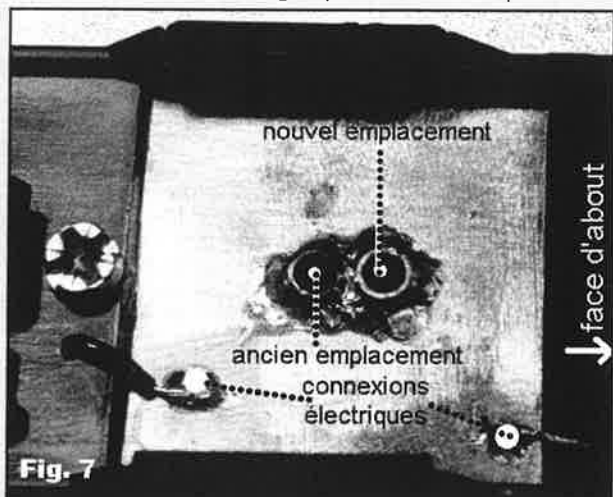
Vous pouvez peindre le moulage des sièges lorsqu'il est en dehors de la caisse. Voir à ce propos la dernière page de l'article.

De la remorque

Voici le châssis mis à nu. Comme le bogie avant de l'extrémité n°2 est positionné 5 mm trop en arrière d'après photos (à prendre en gare) et voir le schéma, à l'échelle, intelligemment imprimé sur le couvercle de la boîte (merci M. Witmeur).

Nous allons, suivant ce schéma, rectifier la position du bogie qui est près de la face d'about arrondie, côté 1ère classe.

Araser la couronne (petite lèvre) dépassant le dessous du châssis servant de renfort à la rotation de l'axe du bogie pour obtenir une surface parfaitement plane afin d'y coller ensuite la plaque de 29 mm x 29 mm (fig. 7). Après séchage, percer un tout petit trou



repère au départ de la face supérieure. Pointer 5 mm plus vers la face d'about arrondie, percer un trou de 1,5 mm ou 2 mm. Ce trou permettra, lorsque le moulage des sièges sera ultérieurement remis en place, de percer la plaque du plancher à la nouvelle place plus adéquate.

Exécuter le travail de positionnement de la plaque 29 mm x 29 mm pour le bogie arrière. Après séchage, percer un tout petit trou repère au départ de la face supérieure. Pointer 5 mm plus vers la face d'about plate, percer un trou de 1,5 mm ou 2 mm. Ce trou permettra, comme pour l'autre bogie, de percer la plaque du plancher à la nouvelle place plus adéquate.

Couper 2 fils noirs de 30 cm, dénuder une extrémité, étamer. Percer un trou de 1,5 mm, dans le plancher du

châssis, à 0,5 cm du trou de la vis de fixation de la toiture, juste après le lest, côté arrière (face d'about plate). Passer le bout étamé, dépassant de 1,5 cm à l'extérieur, insérer le fil sous les fenêtres entre le lest et le long pan, un tout petit point de colle pour s'assurer que les fils resteront en place lors de la repose du moulage des sièges. Percer le même trou le long de boîtier Symoba (voir photo). Installer le fil qui sera inséré contre l'autre long pan. Ces deux fils retournent vers la face d'about arrondie pour être branchés aux phares (se rapporter aux photos). Si les deux fils sont bien installés, ils ne gêneront pas le moulage des sièges que nous remettons en place maintenant.

Coller les deux plaques de laiton sur le plancher. Laisser sécher. Placer sur une cale en bois et forer pas le dessous du châssis. Terminer avec une mèche de 4 mm.

Ebarber et poncer les tubes en laiton de 4 mm x 10 mm. Essayer le coulisement sans effort de celui de 3 mm. Insérer les tubes de 4 mm dans les trous, laisser dépasser de +/- 2 mm sous le châssis. Prendre un bogie avec son tube de 3 mm déjà soudé (chapitre "Travaux aux bogies, de la remorque"), ajouter une rondelle de 3 mm, insérer le bogie dans le plancher. Le dessus du bâti du bogie doit affleurer le dessous de la caisse, la rotation doit être bien libre. Régler la

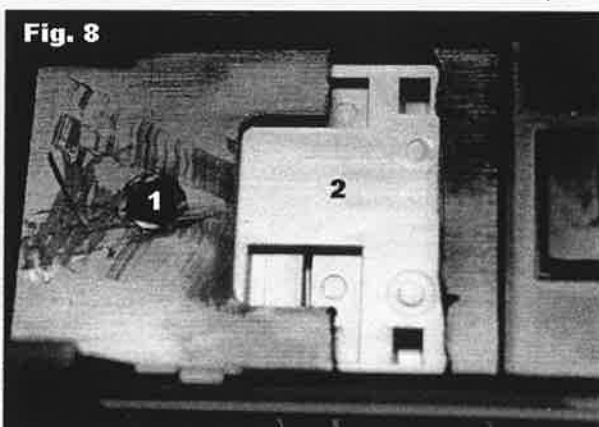


Fig. 8
Dessous de la caisse de l'élément moteur après arasement de la couronne autour du trou de fixation du bogie (1). Découpe existant dans le plancher (2).

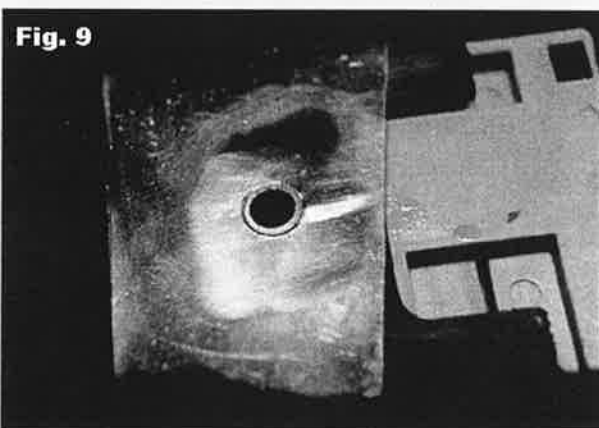
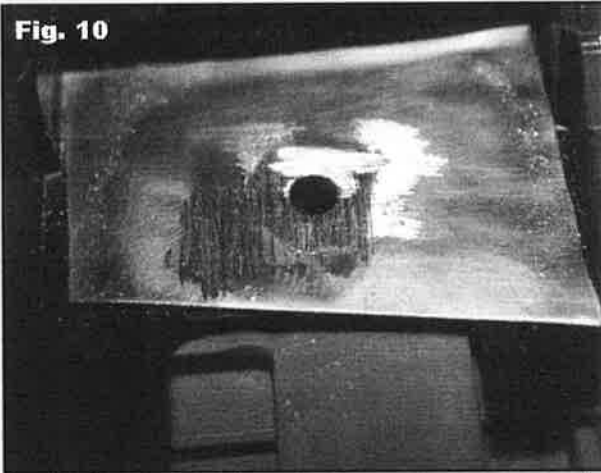


Fig. 9
Installation de la plaque de laiton avec le tube de 4 mm qui n'est pas encore soudé sous la caisse.

Fig. 10



Le tube de 4 mm est soudé et bien poncé pour ne pas entraver la rotation ni créer une sur-épaisseur préjudiciable.

Fig. 11



Bien ébarber les bouts des tubes.

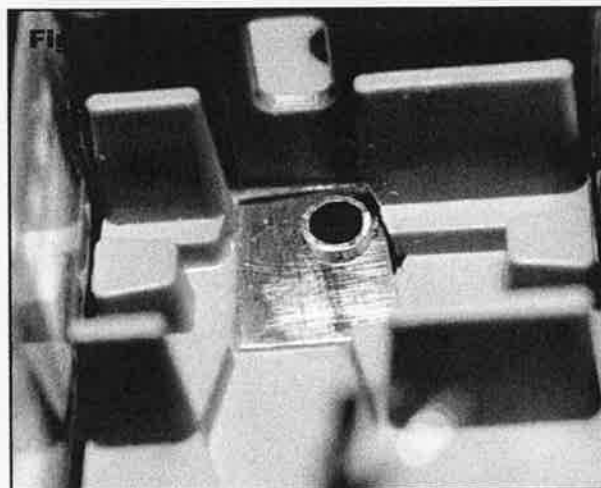
hauteur en faisant coulisser le tube de 4 mm. Vérifier une nouvelle fois l'horizontalité du bogie par rapport à la caisse. Enlever le bogie, souder le tube de 4mm en prenant bien attention à ne pas fondre les plastiques environnants de la caisse : c'est grave (!!!), des sièges c'est moins grave.

Pratiquer de même pour l'autre bogie.

De l'élément moteur

Voici le châssis mis à nu.

Araser les deux couronnes dépassant le dessous du



La plaque se positionne avec bonheur dans les sas sauf à l'avant de l'élément moteur où un bout de plaque entre les sièges suffit pour éviter de charcuter le moulage. Ici, le tube de 4 mm n'est pas encore soudé et découvre un petit coin de siège enlevé pour la bonne cause.

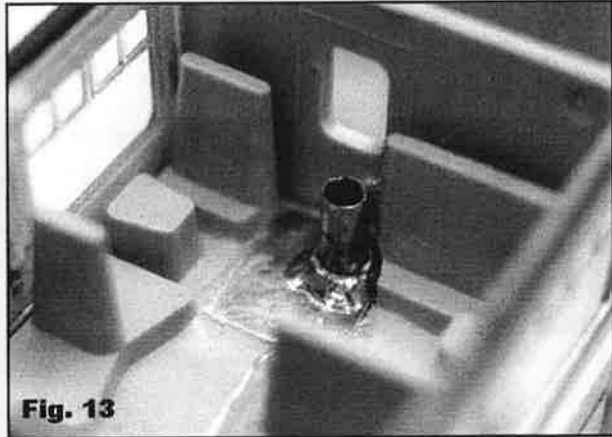


Fig. 13

Tube de 4 mm soudé à l'avant de l'élément moteur, le bogie est en place et le tube de 3 mm dépasse. Un petit fil (2 brins) passera par la fenêtre de porte vers la plaquette des phares. Un peu de peinture dissimulera les éléments en laiton.

châssis servant de renfort à la rotation de l'axe des bogies pour obtenir une surface parfaitement plane afin d'y coller ensuite la plaque de 20 mm x 28 mm.

Après séchage, percer un trou repère de 1,5 mm ou 2 mm au départ de la face supérieure. Ce trou permettra, lorsque le moulage des sièges sera ultérieurement remis en place, de percer la plaque du plancher à la bonne place.

Exécuter le travail de positionnement de la plaque 20 mm x 28 mm pour le bogie arrière. Trou de repère avec la mèche de 1,5 ou 2 mm. Idem pour le bogie avant.

Avant de remettre en place le moulage des sièges, je vous conseille pour votre facilité d'enlever provisoirement les deux parois verticales du sas d'entrée et à l'avant car il n'y a pas grand place pour faufiler son fer à souder "qui fond tout" ! Mettre en place le moulage dans la caisse.

Coller les deux plaques de laiton sur le plancher. S'aider de la cale de bois et achever de percer les trous de 4 mm.

Insérer un tube de 4 mm, le laisser dépasser d'un poil en dessous. Insérer le bogie. Vérifier son horizontalité et sa position par rapport au bas de caisse. Un point de soudure provisoire au tube de 4 mm. Après de nouvelles vérifications, achever de souder le tube de 4 mm et celui de 3 mm au bogie.

ATTENTION, une chose à ne pas faire : on aurait tendance à effectuer son réglage en laissant le fin tube du bogie inséré dans le gros tube lorsqu'on soude ce dernier à la caisse. Grosse erreur : la soudure du petit va insidieusement remonter par capillarité dans le gros et c'est la catastrophe : plus moyen de faire tourner le bogie. Il ne reste plus qu'à pleurer et forer avec une mèche de 4 mm par le haut au travers de tout. Ne pas essayer de dessouder car le châssis et le plancher en plastique ne résisteront pas à la transmission de chaleur des plaques en laiton. J'en sais quelque chose, merci, j'ai déjà donné !

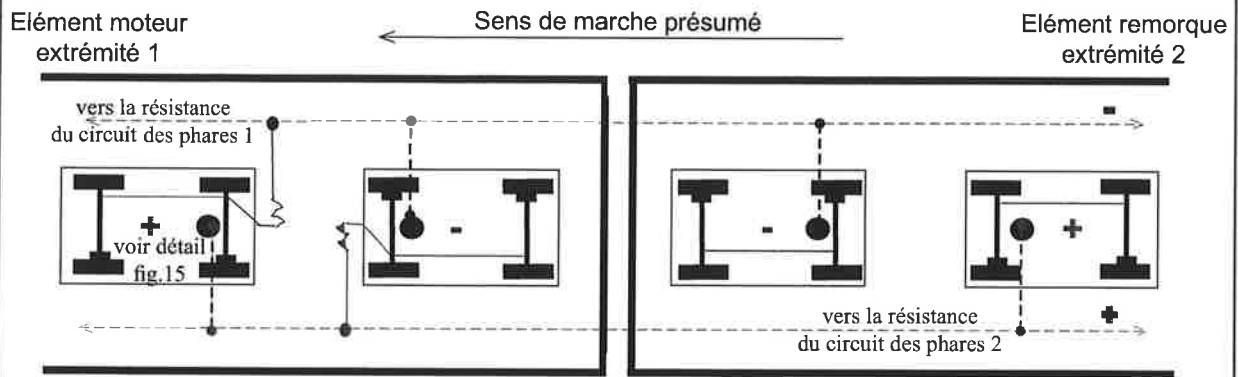


Fig. 14 Vue en plan du dessous du châssis. Donc le rail gauche est en haut. Dans le sens de la marche, le rail gauche est au -

Les connexions électriques

Il faut rétablir les connexions et, de préférence, relier électriquement les deux caisses pour donner plus d'assurance aux moteurs qui ne prennent le courant que par leurs roues. J'avais au début placé des fils sous la caisse de l'élément moteur. Ce n'est qu'en travaillant la remorque que je me suis aperçu qu'il était possible de les faire passer sous les cadres des fenêtres, il y a juste la place sans gêner le moulage des sièges. Comme tout était collé, j'ai tout laissé en place.

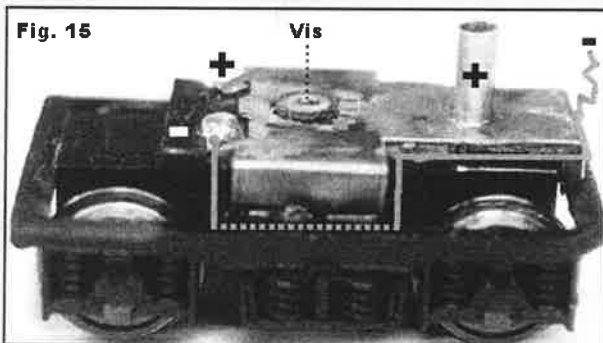


Fig. 15 Vue du bogie moteur de l'extrémité 1, la masse (plaquette en T et le tube) y soudé est au +.
En pointillé, le fil passe entre le moteur et le bâti.
Pour l'autre bogie moteur, les fils sont positionnés de la même façon que sur la photo ci-dessus, sauf qu'au raccord final le tube devient le - et le ressort le +.

Les bogies moteurs nécessitent un fil boudiné en ressort pour ne pas entraver leur rotation.

Chaque bogie possède la masse de son bâti (tube) relié alternativement au "+" ou au "-" (**fig. 15**) suivant la disposition suivante (**fig. 14** : vue du dessous du châssis) : extrémité 1 (élément moteur) (+ - || - +) extrémité 2 (compartiments de 1ère classe). En 2 rails et dans le sens de marche, le rail gauche est considéré être le -.

La photo 15 ci-dessus nous montre la position des fils électriques pour le bogie avant de l'extrémité 1. Son bogie arrière est garni de la même manière, mais, comme il est inséré en position inverse, le tube devient le - et le ressort le +. Le courant vient des roues du moteur et est transmis aux 3 autres bogies et inversément.

Faites un test au multimètre avant d'injecter du 10 V pour vérifier s'il n'y a pas d'erreur de branchement ou de court-circuit.

Les caisses seront solidarisées par le timon et les fils entre caisses raccordés. Si votre réseau ne comporte pas de courbes inférieures à 600mm de rayon, vous pouvez réduire la longueur du timon. Pour se faire,



Fig. 16

Les tampons sont joints, deux fils à placer sous les renflements de part et d'autre des soufflets. Charleroi-Sud, 2-9-2002.

il faut 2 nouveaux boîtiers NEM et un morceau de timon plus court.

Votre modèle roulera sans hésitation dans les deux sens. Il pourra également être accouplé à l'automotrice en livrée pourpre 625.

Voici un travail qui pourra vous apporter pleine



Fig. 17

Gare de Charleroi-Sud, l'automotrice 652 stationne voie 2b en attendant le départ vers une nouvelle destination IR. Appartenant à la même série que la 610 et la 625 de Jocadis, nous remarquons le nombre de tuyaux (6) qui sont à fixer juste sous le châssis et le câble électrique à la prise à côté du phare.

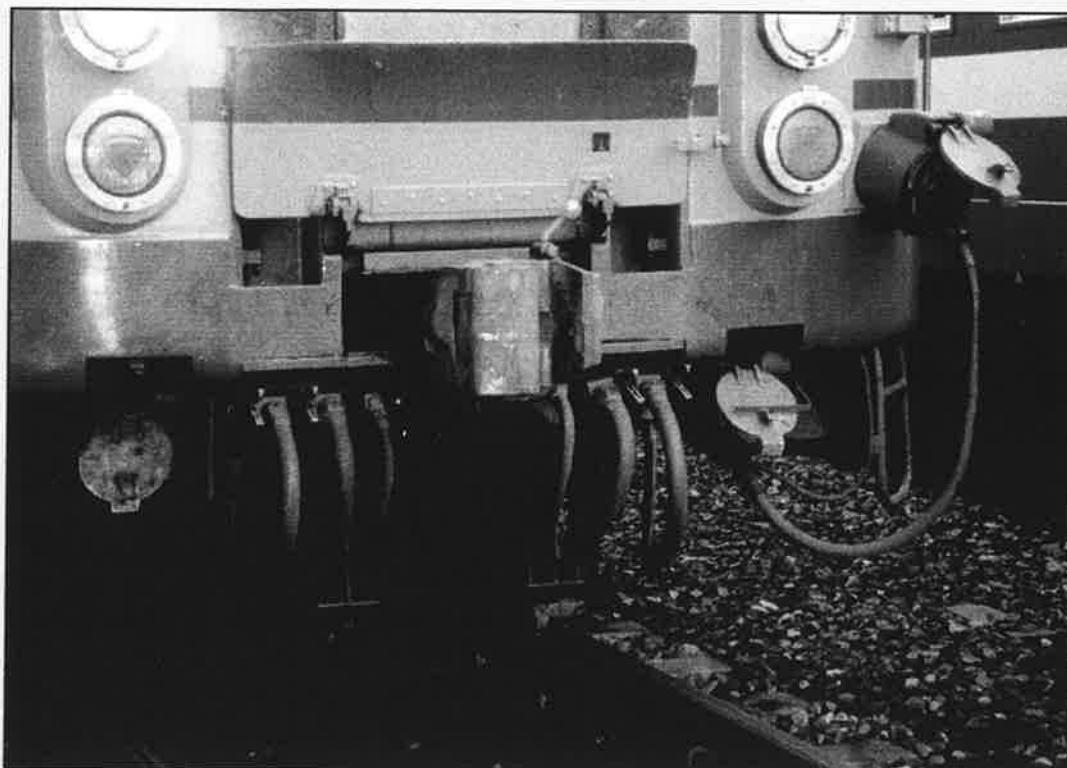


Fig. 18

L'automotrice 602 pénètre sur une voie limitée à 40 km/h.

Elle nous présente la face d'about côté 1ère classe. Sur cette extrémité, il n'y a pas de vitrage blanc.

Il y a moyen de placer les 2 groupes de tuyaux sans gêner l'attelage.



L'automotrice
605 en gare de
Charleroi-Sud.

Ce détail nous
permet de
positionner
correctement la
traverse porte-
tuyaux par rap-
port à l'atte-
lage à machoire
Kaddee.

satisfaction au moins autant que celle que j'ai éprouvée en voyant, enfin, mon modèle rouler sans accrocs sur le réseau H0 mosan du RMM.

Travaux complémentaires

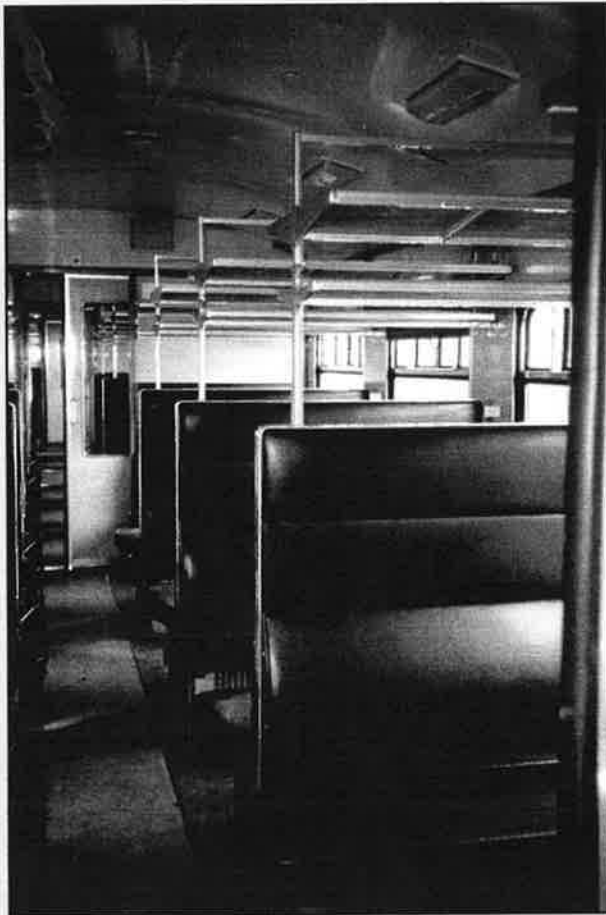
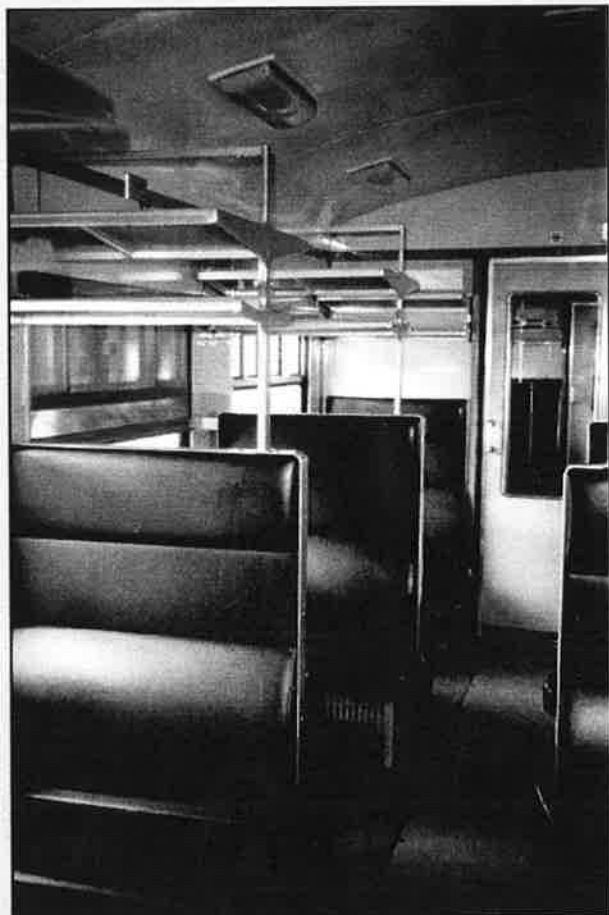
Ils ne sont pas indispensables, simplement recomman-

dés pour une belle finition du modèle.

Positionnement des 2 fils à l'intercommunication entre les deux caisses, de part et d'autre des soufflets qui, s'ils étaient souples, pourraient être jointifs (**fig. 16**) malheureusement pour avoir des tampons jointifs, il faudrait qu'ils soient rétractables.



L'automotrice 631 au garage à Châtelet nous présente son extrémité 1. Nous remarquons la position des tuyaux sur toute la longueur du long du long pan, juste à l'intérieur de ce dernier. Ils courent uniquement de ce côté et sont à peindre en ton rouille.



L'automotrice 623 à Charleroi-Sud, le 24 février 1997.

**En haut : intérieur d'un compartiment de 2ème classe,
à gauche : sièges en skay bleu, places non-fumeurs (Humbrol 15)
à droite : sièges en skay vert, places fumeurs (Humbrol 76)**

Certains aménagements étaient-ils différents d'une automotrice à l'autre ou suivant les années et révisions ?

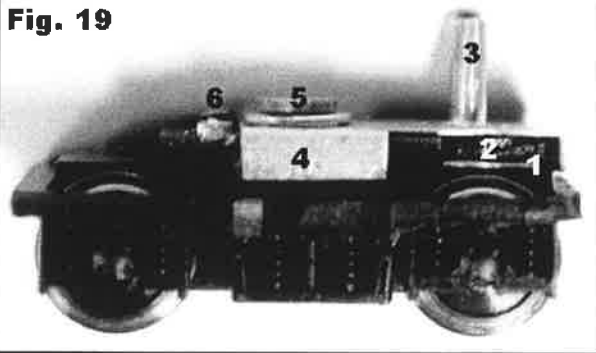
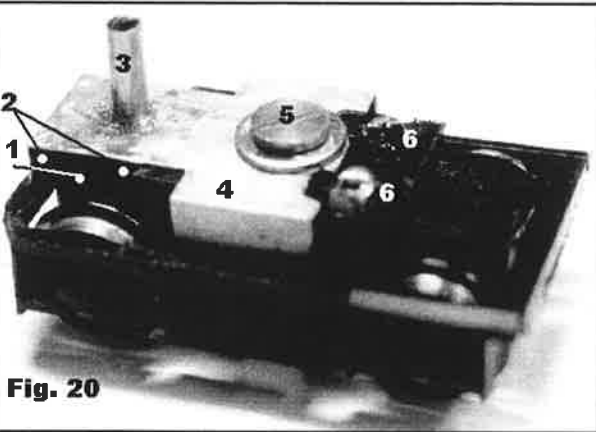
Mes photos attestent que le compartiment à 4 tablettes dans l'élément moteur (photo de droite) ont des sièges verts donc "fumeurs". Or le cartouche extérieur entre les fenêtres mentionne "non-fumeurs"... Il n'y a pas d'autre compartiment à 4 tablettes dans l'automotrice. Les sièges du petit compartiment au dos du poste de pilotage du même élément sont bleus "non-fumeurs", alors que le cartouche mentionne "fumeurs".

**En bas : intérieur d'un compartiment de 1ère classe avec les
sièges en velours rouge-bordeaux (Humbrol 100 convient)**

Cette photo est prise dos au poste de pilotage de la remorque avec la cloison du WC à gauche. Après ces 3 sièges non fumeurs, deux sièges en vis à vis dans le petit compartiment réservé aux fumeurs. En arrière-plan : compartiment de 2ème classe non fumeurs (en bleu) avant le hall le dernier petit compartiment des 2ème classe fumeurs (en vert).

Les sols sont en gris beige foncé. Les parois en gris clair en 2ème et en beige clair en 1ère. Le plafond en gris beige clair.

La solution "du bon sens", comme dit Michel Archambeau, est surtout de différencier les sièges de la 1ère de ceux de la 2ème classe en peignant ceux de la 1ère en rouge-bordeaux (n°100) et ceux de la 2ème en vert (n°76) sans se casser la tête...

Fig. 19**Fig. 20**

Les bogies de l'élément moteur, vue en élévation et vue du haut.

1. Plaque inférieure de renfort 11 mm x 7,5 mm.
2. Élément subsistant après tronçonnage du "T".
3. Tube de 3 mm.
4. Plaque profilée en T avec les 3 rabats.
5. La vis récupérée + une rondelle de 4 mm.
6. Bornes électriques du moteur dont l'une est reliée à 4.

Les tuyaux d'air et le raccord électrique aux deux extrémités (**fig. 17 et 18**) complèteront agréablement la vue de votre automotrice. Ces accessoires sont d'ailleurs livrés avec le modèle ainsi que la barre de fixation avec les trous. Cette dernière est à enlever de la plaque rectangulaire excédentaire.

Pour ceux qui voudront pousser au maximum la réalité du modèle, il restera à placer les conduites latérales, sous le châssis, bien à vue, à partir de la fenêtre blanche de la face d'about arrondie (de l'extrémité 1) jusqu'à la face d'about droite de cet caisse (élément moteur). Il reste quelques exemplaires d'automotrices qui ne possèdent pas encore la livrée époque V, profitez-en pour aller saisir quelques documents photographiques intéressants qui se raréfient.

Inscription dans des courbes inférieures à 600 mm de rayon

Si votre réseau ne comporte pas de courbes inférieures au rayon de 600 mm, ce que je vous souhaite, l'attelage et la configuration entre caisses sont suffisants. Si ce n'est malheureusement pas le cas, et si des demandes significatives sont exprimées à la Rédaction de Ferro Flash Namur, nous consacrerons un article à ce sujet. Idem pour la transformation pour permettre la circulation sur réseaux 3 rails.

Amélioration de la toiture

Dans son article paru dans Ferro Flash n°215 du C.F.C., M. Raymond Legros propose des transformations à la toiture, qui, à son avis, est un peu trop simplifiée. La **fig. 21** (dessin de Guy Bridoux, CFC Bruxelles) nous montre les différents travaux à effectuer sur la toiture de l'élément moteur.

Remplacer le boîtier de connexion par un autre plus grand de La=4 x Lo=4 x H=6 mm (**A**) avec un isolateur blanc réalisé par un bout de gaine de fil (**B**). Deux supports de câble en laiton de Ep=0,5 x La=2 x H=6 mm (**C**). Un vérin de pantographe (**D**), un isolateur (**E**), trois petits isolateurs blancs de 1,5 mm de haut aux supports de pantographe (**F**). (Suite dans FFN117)

Etude, transformation et photos de Claude CARPET

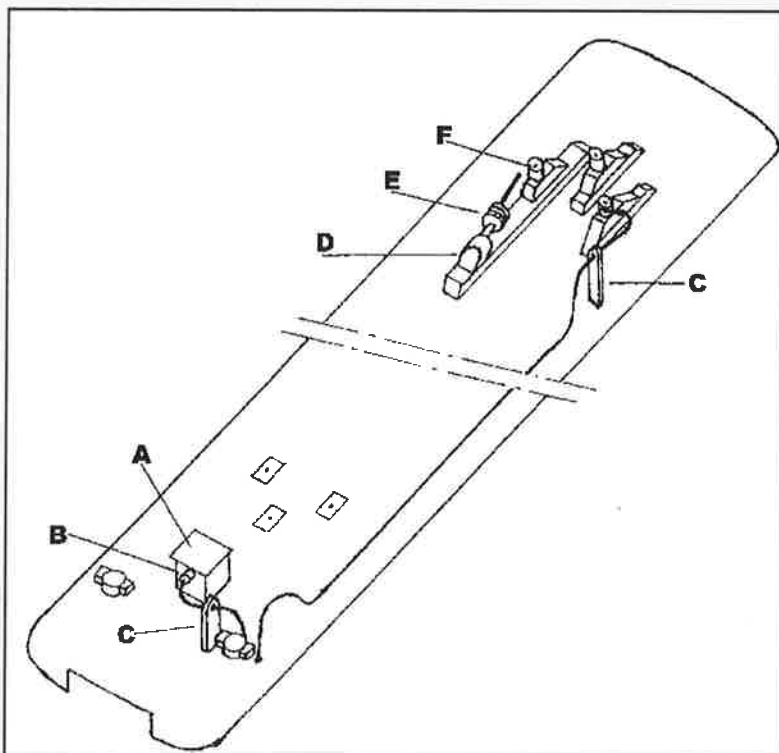
Le dernier paragraphe "Amélioration de la toiture" est emprunté à "Ferro Flash" n°215 du Club Ferroviaire du Centre.

Le modèle réel de l'AM66

Fait partie de la tranche de construction de la série 05 qui se caractérise par une vitesse maximale de 140 km/h. Limitation à 28 places en 1ère classe.

Elle est la dernière série d'automotrices à être équipée du système de résistances de démarrage modèle JH (Jeumont-Heidman). La technique des thyristors l'a remplacée sur les séries suivantes.

Elles ont successivement revêtu les livrées verte, pourpre à l'époque IV et la nouvelle de l'époque V.



Au fil du rail SNCB

Une suite d'articles pour ceux qui construisent un réseau époque II ou III

Signaux par feux

Signaux lumineux de jour et de nuit

Introduite à des dates relativement récentes, sur le réseau belge (1932-1933, ligne Charleroi - Namur, exploitée par trains à vapeur, et 1935, ligne électrifiée de Bruxelles à Antwerpen), la signalisation lumineuse à feux de jour et de nuit est à trois positions.

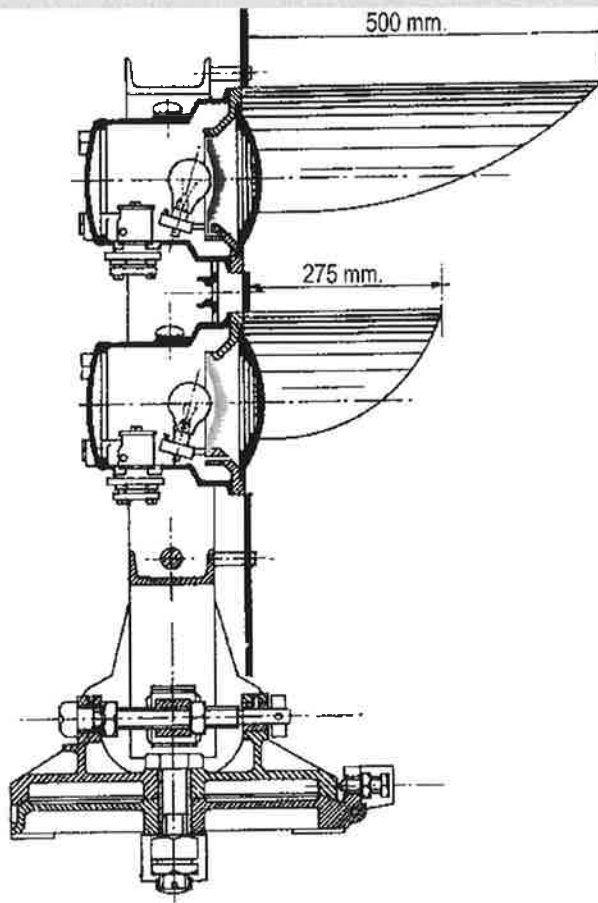
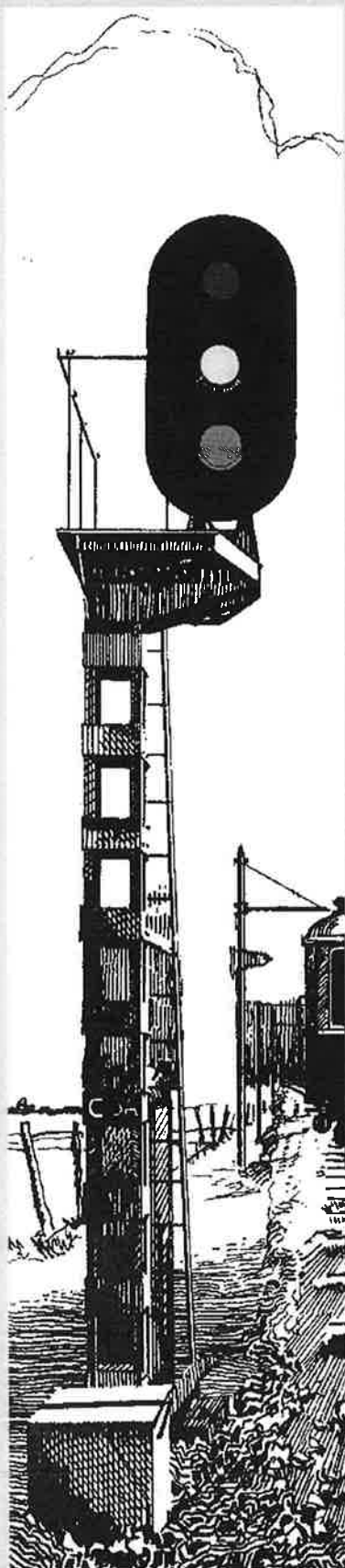
Ses feux identiques, toutefois, à ceux de nuit de la signalisation à trois positions à palettes, à la seule exception près que le feu jaune des avertisseurs est dédoublé.

Un feu de manoeuvre n'étant jamais placé que sous le feu d'arrêt, l'on peut dire, qu'en Belgique, en signalisation lumineuse, un feu jaune n'est jamais seul.

Sur les plans, on indique dans le cadre des panneaux, le symbole de la signalisation à trois positions qui donne les renseignements techniques utiles, par similitude.

Les avantages de la signalisation lumineuse sont multiples; en effet :

- présentant un même aspect, de jour et de nuit, leur unification tend à des réflexes plus rapides du personnel chargé de les observer;
- l'absence de tringlage en augmente la sécurité et en rend l'entretien aisé;
- la visibilité est meilleure, sur les lignes électrifiées, où la voute formée par la perspective des fils brouille le mouvement des palettes;
- ils s'associent facilement aux appareillages du bloc automatique.



Système de signalisation à trois positions.

A gauche : signal avertisseur, lumineux de jour et de nuit installé uniquement sur la ligne électrifiée Bruxelles-nord - Antwerpen-Centraal.

Ci-contre : coupe d'un signal d'arrêt.

Devant la lampe-claire à deux filaments en position intérieure : lentille de Torric (couleur)

Sous la visière en position extérieure: lentille de Fresnel (claire).

Elle a les inconvénients suivants :

- les signaux sont invisibles, par l'arrière, et par conséquent, empêchent le mécanicien de rectifier une erreur commise et d'autre part, ne renseignent plus, de ce côté, le personnel circulant sur les voies;
- le coût est de beaucoup plus élevé;
- l'alimentation des feux exige d'avoir une source d'électricité à courte distance;
- bien qu'il faille un concours de nombreuses circonstances (lignes orientées Est ou Ouest, soleil bas, sur l'horizon et quasi dans l'axe des feux), il faut craindre les feux fictifs résultant de rayons réfléchis par une des lentilles du signal.

Les signaux sont composés d'un écran en tôle noire, sur ses deux faces (portant des boîtiers contenant des lampes) et montés sur un mât. On atténue le risque de feux fictifs et on améliore la visibilité des feux par l'emploi de visières en tôle également noire.

La source lumineuse du signal est composée d'une lampe, à deux filaments mis en parallèle, alimentée en 8 volts par un transformateur qui, placé au pied du signal, ramène à ce voltage l'alimentation de 110 volts. La consommation est de 16 watts = 2 ampères. La charge sur le 110 volts est de 0,145 ampères.

Pour obtenir le maximum de sécurité, chaque lampe

est alimentée par un câble distinct. Bien que les lampes aient une durée de vie de 4.000 heures, en moyenne, elles sont remplacées après 1.500 heures. D'autre part, si l'un des deux filaments de la lampe vient à se briser, l'autre assure le service, sans interruption, et brûle constamment, étant en mesure de remplir son rôle. Le système optique des signaux est constitué par deux lentilles à échelons.

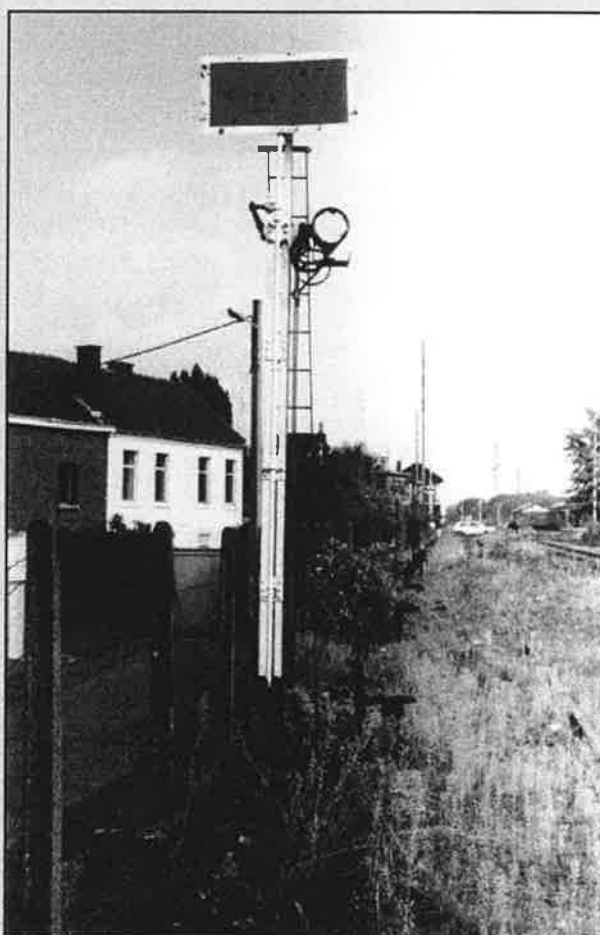
Pour éviter l'adhérence de la neige ou des poussières, la face convexe de la lentille extérieure est lisse.

La lentille extérieure (lentille de Fresnel) est en verre clair; moins sujette, par conséquent, aux feux fantômes. Celle de l'intérieur est colorée (lentille de Torric).

Les boîtiers ne comportent pas de réflecteur, leur intérieur est peint en noir mat, toujours pour éviter les feux fantômes.

Les panneaux sont orientables et réglés au moyen d'un télescope portatif que peut y adapter l'ouvrier chargé de la mise au point.

Il est à remarquer que du fait que le plancher des locomotives à vapeur se trouve plus haut que celui des locomotives électriques, le point de visée varie. Il est de 3,60 m. pour les signaux s'adressant aux trains à vapeur et de 2,90 m. pour ceux s'adressant aux trains électriques; le point de visée étant situé à 300 mètres du pied du signal.



A gauche : signal à palettes à trois positions à l'entrée de la gare de Boussu, encore en service en 1991
A droite : Quiévrain, signal de manoeuvres sur mât, dépourvu de ses lentilles et de l'éclairage (photos Alain Bauwin).

Signaux particuliers sur les lignes électrifiées

Ce problème vient d'acquérir une importance capitale suite au rapport de 1947 de la Commission Nationale Belge d'Electrification.

Sur les lignes électrifiées, outre l'emploi des signaux mobiles et fixes utilisés sur les voies à vapeur, on utilise deux autres types de signaux ; ce sont :

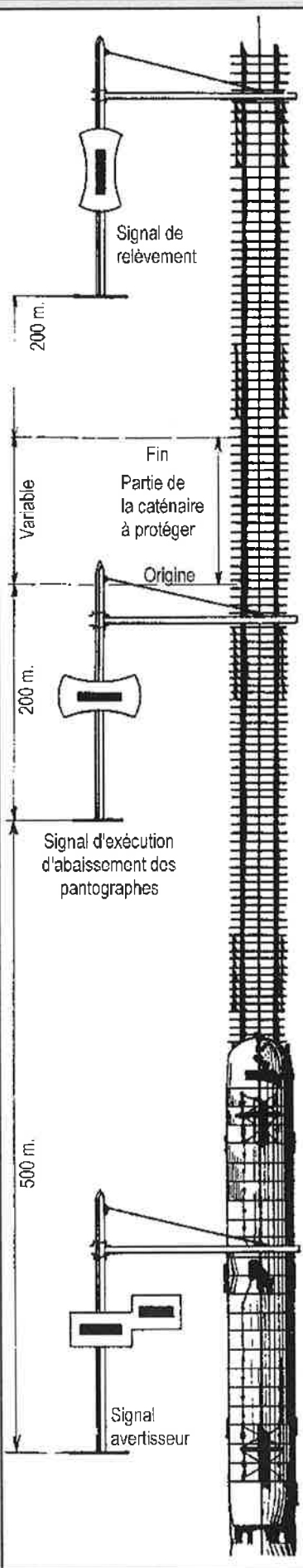
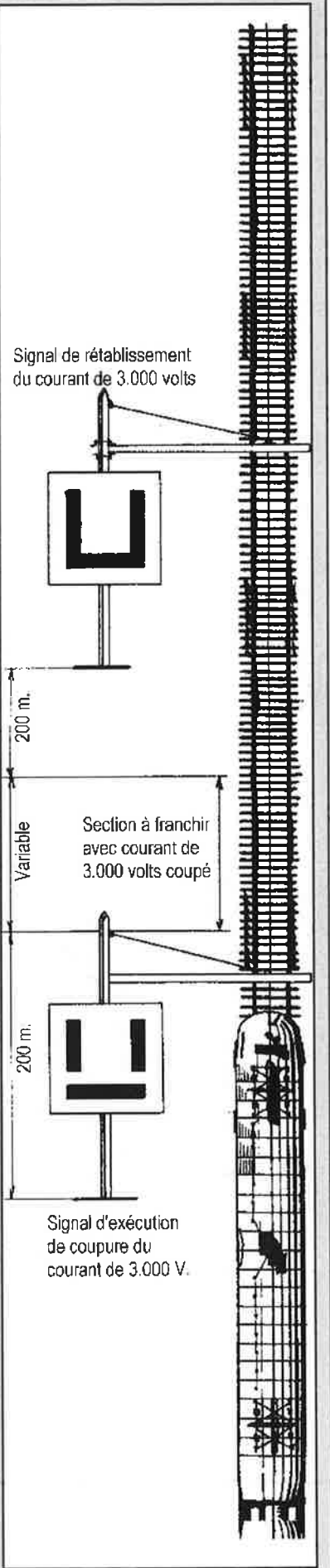
- un groupe de signaux prescrivant l'abaissement des pantographes (appareils de prise de courant), sur les fils aériens, et placés sur le toit des voitures;
- un groupe de signaux signalant un parcours à effectuer sans prélèvement de courant sur la ligne caténaire (fil aérien). A noter, qu'en Belgique, la tension adoptée est de 3.000 volts.

Ces signaux, qui figurent aux dessins ci-contre, sont établis en noir, sur des panneaux blancs. Leur envers est blanc. Pour rendre ces panneaux plus visibles sur les croquis, nous les avons fortement agrandis par rapport aux mâts qui les supportent.

La nuit, ils ne sont éclairés que par les phares des locomotives. Ils sont fixés aux poteaux des lignes de caténares, à gauche de la voie, dans le sens de la marche normale. Dans la cas de marche à contrevoie, ils sont fixés à droite.

Ces signaux sont essentiellement des signaux mobiles. Ils sont mis en place, suivant le cas, par :

- le personnel d'entretien des lignes;
- dans certaines gares, par le personnel de l'exploitation, sur ordre du répartiteur. Le répartiteur ES est l'agent spécial dirigeant l'exploitation de la ligne au point de vue électrique. Agent qu'il faut se garder de confondre avec le "dispatcher" (et le répartiteur M. qui gère le matériel électrique), qui est l'agent qui règle le trafic. Leur rôle respectif sera développé dans les chapitres "Traction électrique pour le répartiteur", "Service des trains pour le dispatcher".
- par le conducteur, quand ces opérations doivent se faire de façon inopinée.



La signalisation des passages à niveau

En Belgique, un arrêté royal, en date du 26 mars 1936, complété par un arrêté royal du 23 mars 1939, régit la signalisation des passages à niveau, que l'on dénomme en abrégé : P.N.

L'on distingue deux catégories de passages à niveau :

- Les P.N. qui sont gardés et parmi ceux-ci les P.N.
 - normalement ouverts;
 - normalement fermés.
- Les P.N. qui ne sont pas gardés.

Le régime d'un P.N. est déterminé par les considérations suivantes :

- visibilité résultant de la situation topographique;
- intensité de la circulation routière.

Les passages à niveau (points particulièrement dangereux) sont supprimés progressivement.

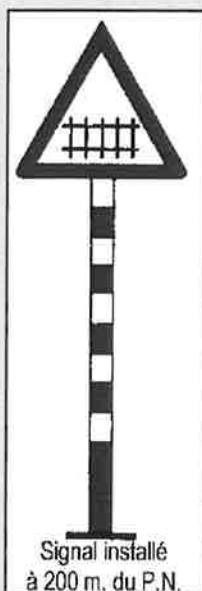
Une signalisation spécialisée, dont certains signaux ont une signification internationale, des règles sévères ont été édictées en ce qui concerne l'observance des consignes données aux gardiens des P.N. Aux portillons, annexés à certains passages à niveau, on a prévu des chicanes qui obligent les usagers à regarder dans le sens de l'arrivée des trains.

Les P.N. gardés sont signalés :

- à une distance comprise entre 150 et 250 mètres, par un poteau strié de rouge et de blanc, surmonté d'un triangle équilatéral posé sur sa base et présentant; perpendiculairement à la route, la silhouette d'une barrière rouge sur fond blanc. Le triangle étant bordé de rouge et sa face arrière blanche.
- au P.N. par la peinture des barrières faite en rouge et blanc et comportant notamment un ou plusieurs grands cercles rouges sur fond blanc.

La nuit, deux lampes puissantes, placées de part et d'autre de la route, éclairent le P.N. et les véhicules qui s'y trouvent engagés; de plus, du côté de la route, ces lampes, auxquelles on a placé un écran muni d'un verre rouge, présentent un grand carré rouge.

Dans certains P.N., gardés à distance, une sonnerie ou une cloche se fait entendre pendant toute la durée des manoeuvres d'ouverture et de fermeture des barrières.

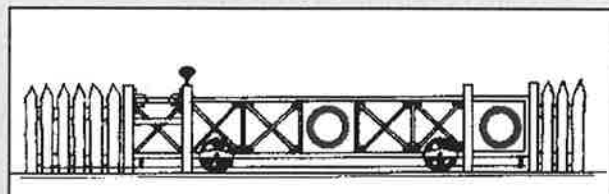
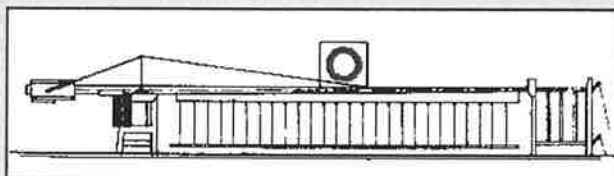
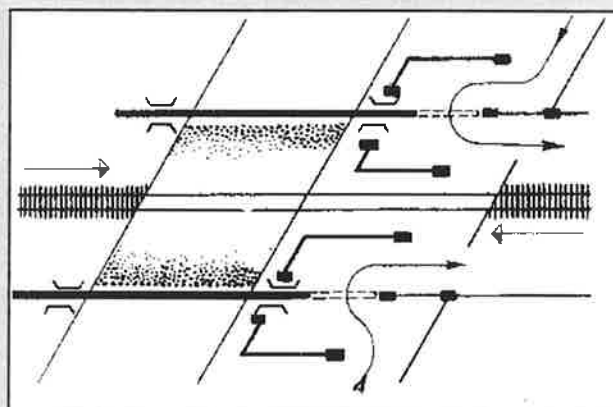
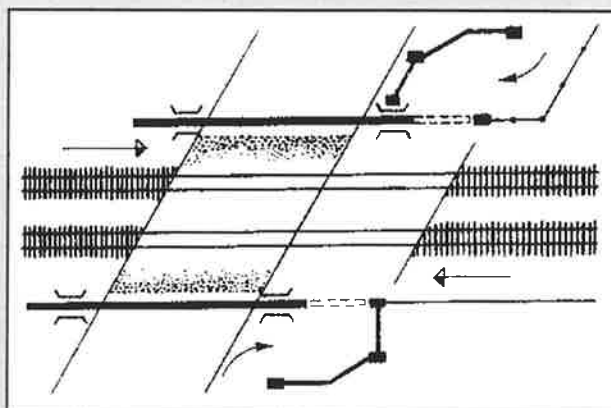


A gauche :
signal routier international annonçant un passage à niveau gardé.

Ci-dessous : exemples de chicanes installées pour les piétons.

En haut : simple ne forçant pas le piéton à regarder l'arrivée du train.

En bas : la chicane double oblige le piéton à se retrouver face au train.



Type de barrières en usage en 1948. A gauche : barrière basculante; à droite : barrière coulissante.

Les P.N. non gardés ont une signalisation plus poussée et, notamment, ceux traversés par une voie carrossable.

Ces P.N. sont signalés par une double signalisation :

- à distance, se composant :
 - à une distance de 200 mètres environ, d'un poteau blanc strié de rouge et surmonté d'un triangle placé perpendiculairement à la route et présentant une silhouette de locomotive. L'usage de ce panneau est internationalisé.
 - de 50 en 50 mètres, à partir du rail, de trois poteaux balises, avec une, deux ou trois raies rouge sur fond blanc. La plus éloignée portant trois raies et la plus proche, une.
- rapprochée, se composant :
 - à chaque sommet du P.N. un poteau repère placé à 3 mètres du rail.
 - d'un poteau placé à 5 mètres du rail et supportant une croix de Saint-André, simple ou double, suivant que le P.N. est situé sur une ligne à simple ou double voie. Quand le P.N. est important ou mal situé au point de vue visibilité, il est complété par un signal automatique, présentant un feu clignotant vert, si le passage est libre et rouge à l'approche des trains. Une sonnerie tinte tant que le feu rouge apparaît. Pour les P.N. peu importants (sentier, chemins privés), l'on fait usage d'un simple poteau portant les mots : "Attention - Let op".

Sur les lignes à exploitation simplifiée, les P.N. non gardés sont complétés par :

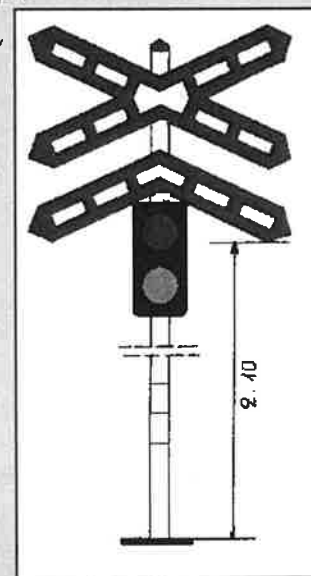
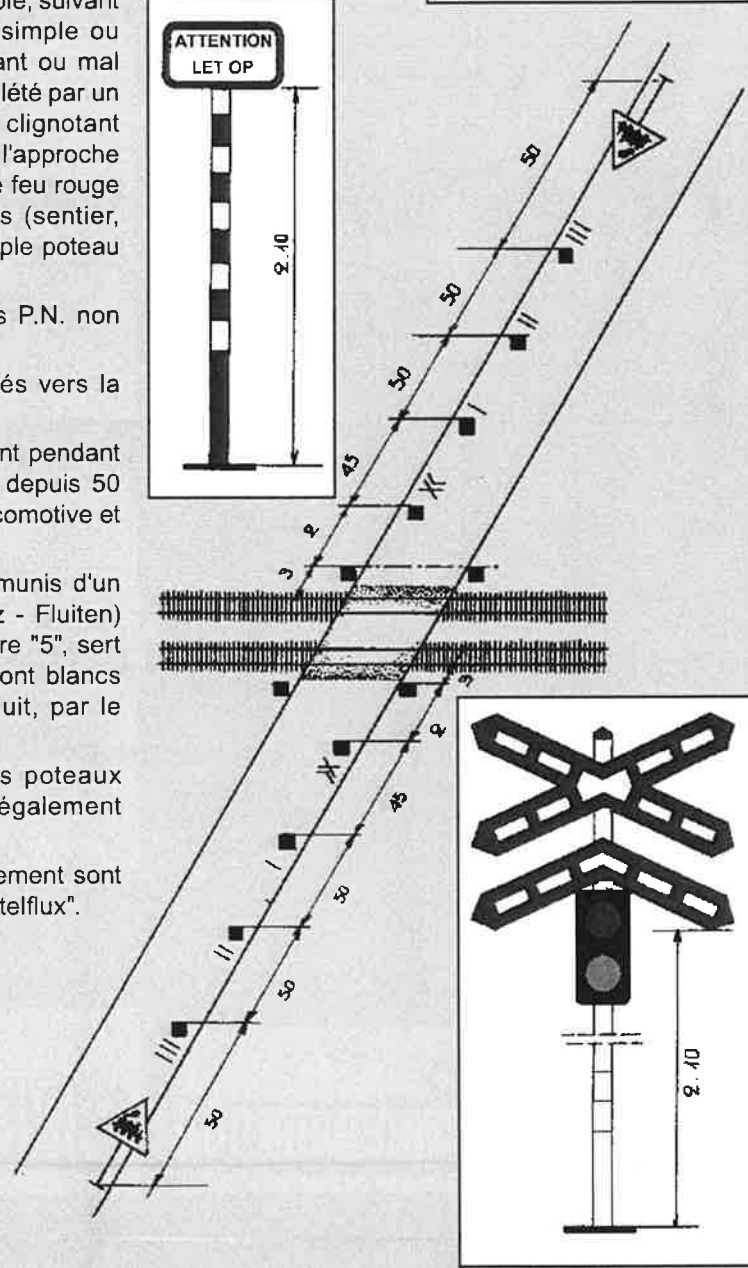
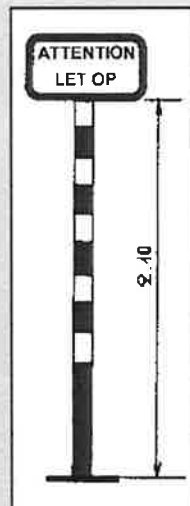
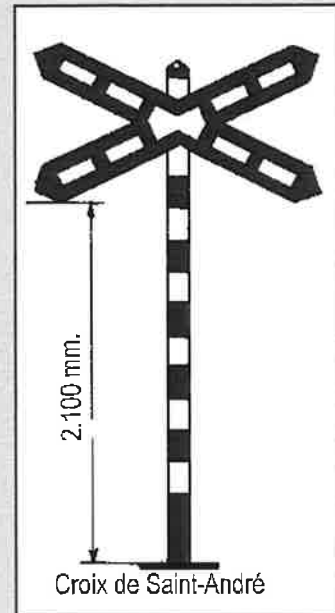
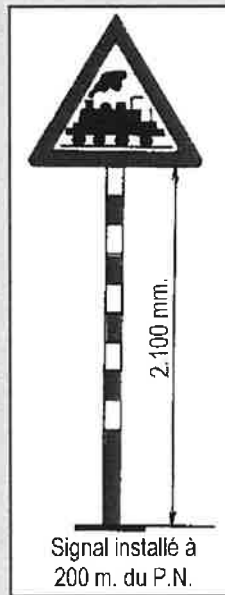
- des lampes, avec écrans rouges dirigés vers la route, éclairant le P.N.
- les trains ralentissent, à 5 km/h, et sifflent pendant toute la durée du ralentissement et ce, depuis 50 mètres avant le P.N. jusqu'à ce que la locomotive et le tender l'aient dépassé.

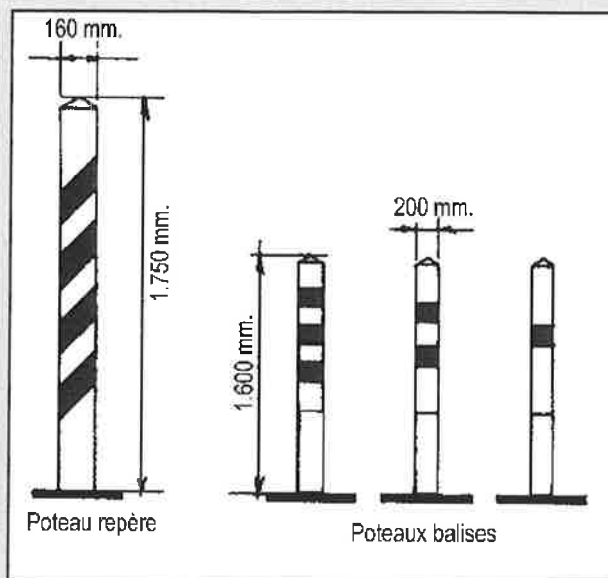
Un poteau placé à 50 mètres du P.N. et munis d'un panneau pourtant les lettres "S.F." (Sifflez - Fluiten) et d'un triangle de vitesse indiquant le chiffre "5", sert de rappel aux mécaniciens. Ces signes sont blancs sur fond noir. Le poteau est éclairé la nuit, par le fanal des trains.

Pour obtenir une visibilité suffisante des poteaux S.F. éclairés par réflexion, ceux-ci sont également légèrement inclinés.

Le panneau S.F. et le triangle de ralentissement sont constitués par un verre spécial appelé "martelflux".

En haut à gauche : signal internationalisé annonçant un passage à niveau non gardé.
 En haut à droite : croix de Saint-André annonçant un passage à niveau à simple voie.
 Au centre : signal annonçant un passage à niveau non gardé placé sur un sentier ou un chemin privé.
 En bas de page : signal annonçant un passage à niveau important non gardé à voie double, mal situé au point de vue visibilité.





A droite : ligne 163, signal avec la mention SF à l'approche d'un passage à niveau protégé par la croix de St. André et les feux routiers.

En bas : en gare CFV3V de Mariembourg, signal de manoeuvres sur mât dépourvu de ses lentilles colorées.

Photos Alain Bauwin.

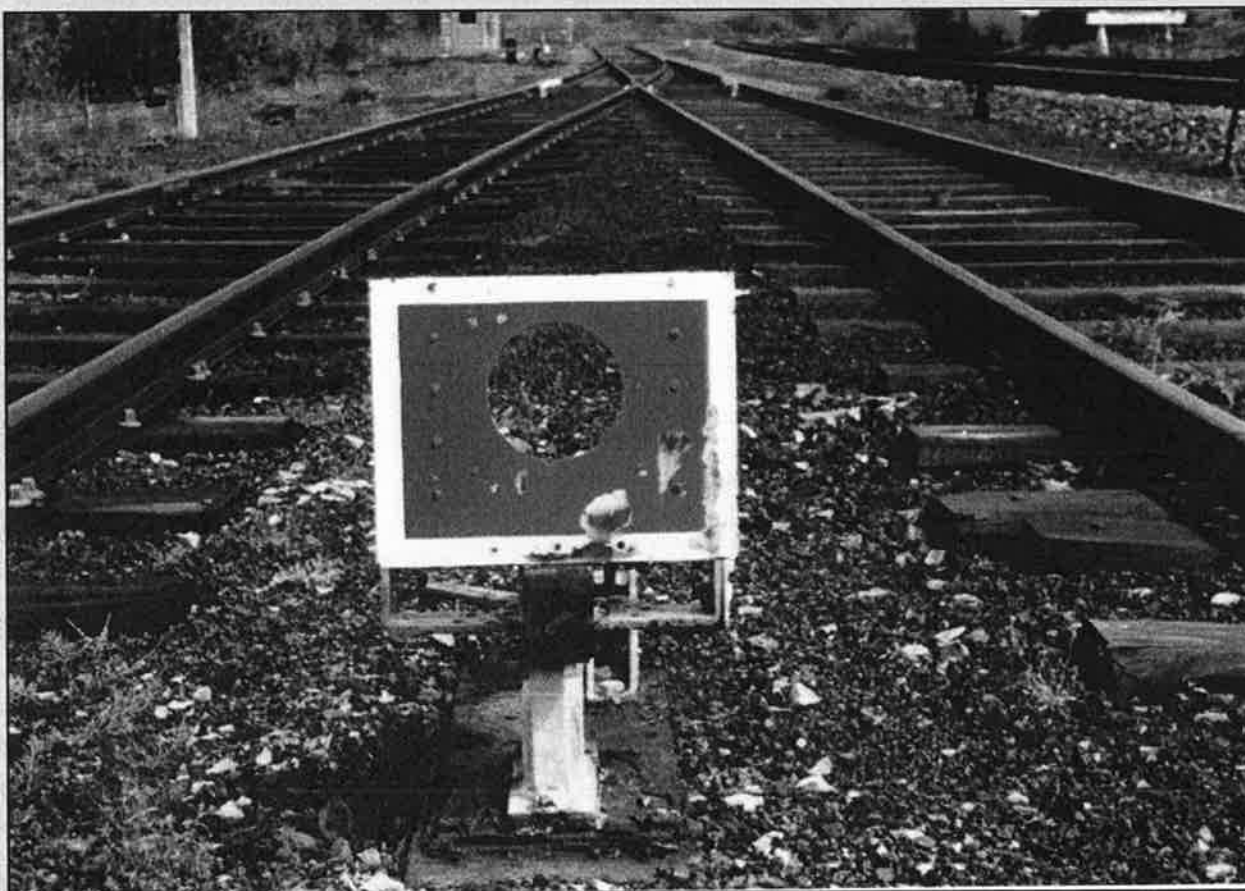


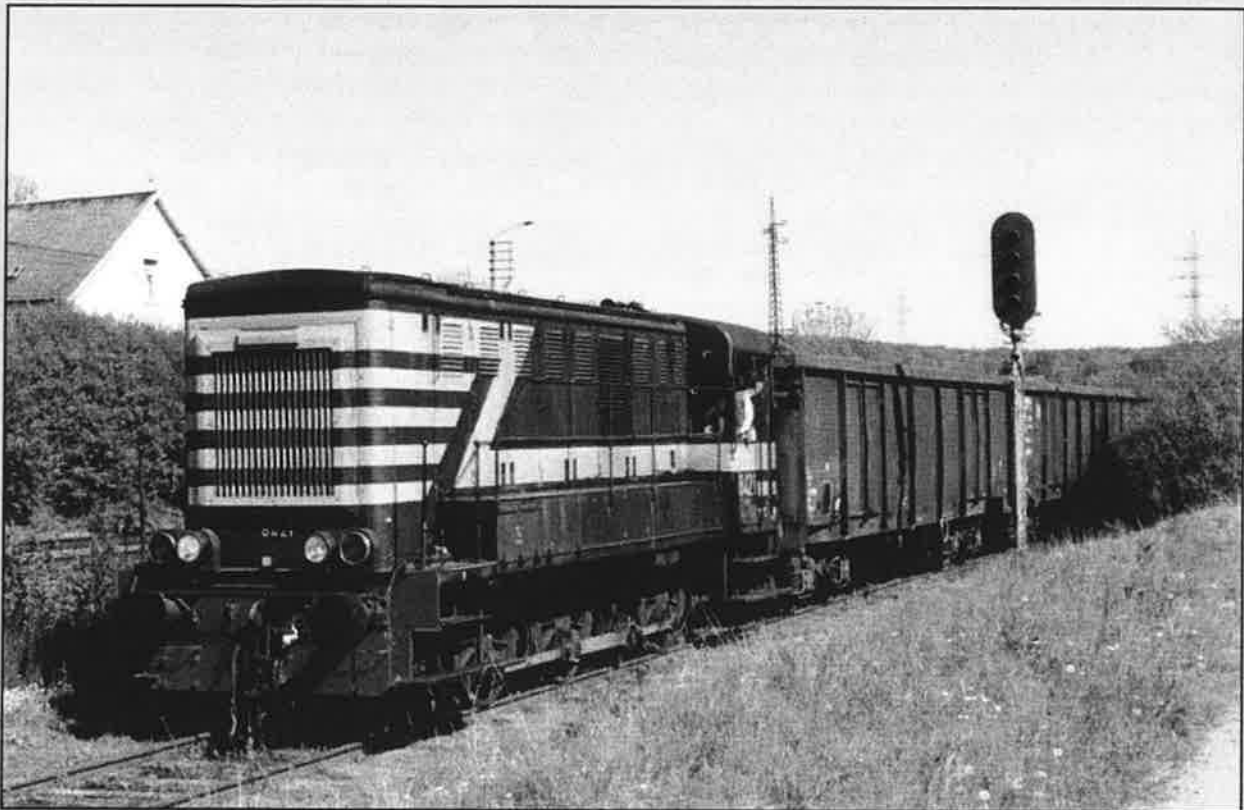


**A gauche : tendeur pour commande funiculaire, Florenville
avril 1995.**

**En bas : signal de manoeuvres à fleur de sol, Florenville
mai 1987.**

(photos Alain Bauwin)





Athus, mai 1992 : signal lumineux ancien à 4 feux verticaux. Le mécanicien de la 8421 attentif à la signalisation avant de pousser la rame de tombereaux Eaos. (photo Alain Bauwin).

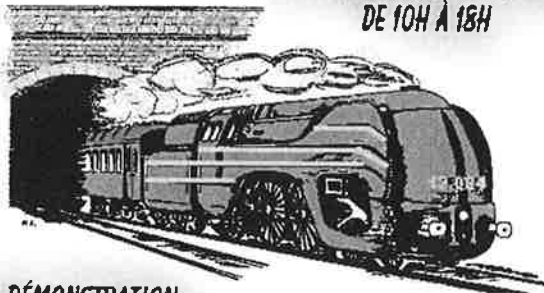
5^{ème} édition des

"12 HEURES DU MODELISME"

Organisée par le

Rail Miniature Mosan

PORTES OUVERTES
LE SAMEDI 23 NOVEMBRE 2002
DE 10H À 18H



DÉMONSTRATION
DE MODELISME

BAR ET
RESTAURATION

CENTRE CULTUREL DE GERONSART - Rue du Tréfle - JAMBES

Renseignements au secrétariat: Daniel BRAIBANT - 082/64 54 33
0478/47 04 47 - Email: daniel.mmv@skynet.be

Fantaisie réalisée sur base d'un document noir et blanc trouvé
dans l'agenda de Febrail.

Création d'un groupe de discussions sur
<http://fr.groups.yahoo.com/group/trains-belges-modelisme/>

Architecture des gares en Belgique

par Hugo De Bot,

Tome 1 : 1835 - 1914, 200 pages A4,

La version française : livre n° ISBN 2-503-52161-4

ne vous trompez pas de version linguistique !

Editions PFT : 46,64 € au compte 001-1201789-35

Ferro Flash Namur 115

Après lecture de notre numéro 115, notre ami Jean Dubuffet tient à nous faire part des remarques suivantes se rapportant au chapitre "Au fil du rail SNCB".

Légende de la photo de la page 27

La photo a été prise du haut du tobogan de chargement (la preuve : le parc à briquettes sur la gauche). Ce que l'on aperçoit derrière la remise est le mélangeur à charbon qui fabriquait le charbon menu (mélange fin 0/5, 10/10, etc.) et qui était indépendant de la remise de Schaerbeek (FSR).

Page 22 : signalisation à deux positions

La signalisation à trois positions a remplacé peu à peu la signalisation à deux positions. Sur l'Athus-Meuse, cette dernière n'a été supprimée que lors des récents travaux d'électrification.

Page 23 et 24 : tableaux

- 1ère colonne : signalisation 3 positions normales qui a remplacé la signalisation à 2 positions.
- 2ème colonne : signalisation lumineuse transitoire appliquée sur la ligne Namur - Charleroi-Sud,

supprimée peu à peu lors de l'électrification de la ligne 130. Le tronçon Namur - Jemeppe-sur-Sambre fut électrifié pour le 25 février 1957 et Jemeppe-sur-Sambre - Charleroi-Sud pour le 31 mai 1959.

- 3ème colonne : Signalisation lumineuse spécifique de la ligne 25 Bruxelles-Nord - Antwerpen-Centraal, ligne électrifiée en 1935. Cette signalisation ne peut être montée sur une ligne non électrifiée, ce serait une erreur de conception. Elle sera, par la suite, remplacée par la signalisation lumineuse actuelle.

Rien ne leur échappe

Un de nos membres attire notre attention sur la légende de la deuxième photo parue en page 37 de FFN 115. Il est mentionné que la locomotive 5011 a été photographiée en octobre 1954 par Sammlung Voilrath. Notre ami Jacques Quoitin nous fait remarquer que cette photo n'a pas été prise par Sammlung Voilrath mais fait partie de sa collection personnelle (en allemand : "collection" se traduit par "Sammlung". Il fallait alors lire "collection Voilrath". Danke schön à notre ami de la part des auteurs qui constatent avec plaisir que leurs articles intéressent, quand même, certains lecteurs...

Remarques à propos du tableau de la page suivante (p.33)

La remise de Aalst possédait une seule locomotive de type 41 (41.122) qui sera transférée à Dendermonde en juillet 1956.

La remise de Aarschot possédait deux type 38 (38.058 et 38.141) qui seront respectivement mises hors-écritures en août et juin 1956.

Les 7 type 99 (001, 006, 008, 014, 015, 016, 020) de la remise d'Antwerpen-Dam seront mises hors-écritures à partir de juin 1956 et remplacées progressivement par des locomotives Diesel de manoeuvres.

La remise de Ciney possédait 3 locomotives type 41 (046, 094, 196) qui seront transférées à Mol en septembre 1956.

La remise de Haine-Saint-Pierre possédait 3 locomotives type 64 (001, 132, 149). La première sera transférée à Tamines en octobre 56 et les deux autres à Brugge respectivement en mai et juin.

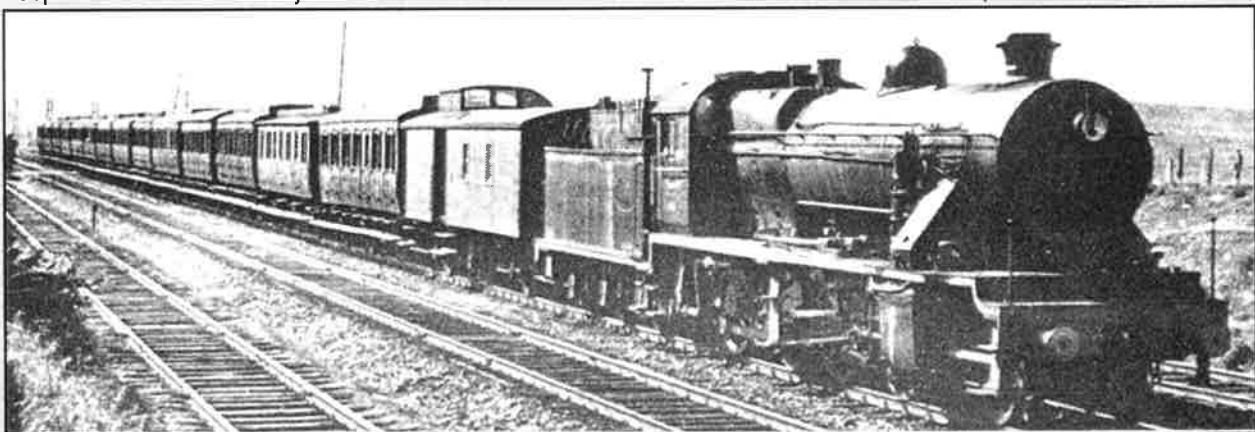
La remise de Kortrijk possédait quatre type 31 (087, 155, 177, 196) qui seront progressivement remplacées par des type 29.

La remise de Ronet possédait une seule locomotive type 51 (51.090) dont la mise hors-écritures aura lieu en juin.

La remise de Tamines possédait une seule locomotive du type 38 (38.056) dont la mise hors-écritures aura lieu en juin.

La remise de Trois-Ponts possédait une seule locomotive type 41 (41.075) qui sera transférée à Mol en juillet 1956.

La remise de Schaerbeek possédait (sans doute pour essais) une seule locomotive Diesel type 272 (272.007) qui rejoindra d'ailleurs dans le courant 1956 ses soeurs affectées à la remise d'Antwerpen-Dam.



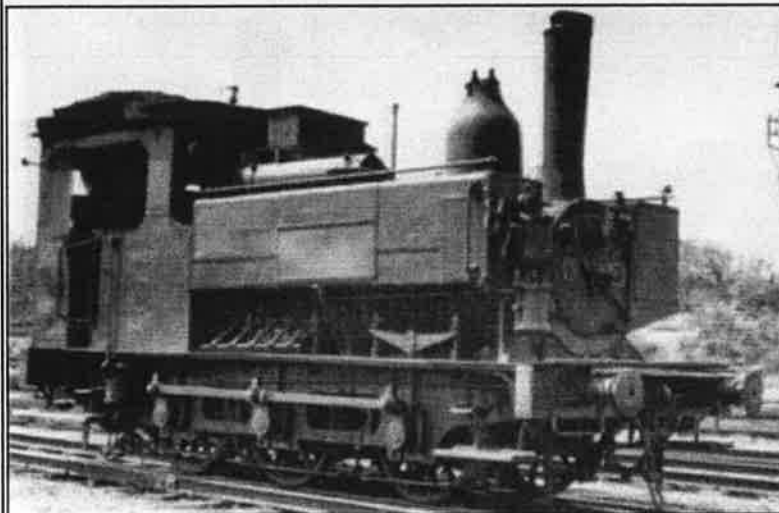
La locomotive type 31, 31.088, de la remise de Merelbeke (FKR) photographiée en tête d'une longue rame de 14 voitures ex-prussiennes à 3 essieux précédées d'un fourgon Etat belge à 3 essieux.

La SNCB en mai 1956

(suite de l'article paru dans FFN 115)

Types d'engins moteurs affectés, au 1 mai, aux remises pour locomotives "vapeur" et "Diesel" et pour autorails.

| Remises | | Types d'engins moteur affectés | | |
|---------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|---|
| Noms | Abrév. télégr. | Locomotives | | Autorails |
| | | Vapeur | Diesel | |
| Aalst | FLS | 29, 40, 41, 53, 58 | - | - |
| Aarschot | FRST | 31, 38, 64 | - | 551, 603 |
| Ans | ANS | 53, 81 | - | - |
| Antwerpen-Dam | FNDM | 31, 53, 81, 93, 99 | 272 | - |
| Antwerpen-Zuid | FNSD | 53, 57, 58, 81 | - | - |
| Ath | ATH | 16, 58, 64, 81 | - | 551, 553 |
| Berchem | FCV | 7, 64, 93 | - | - |
| Bertrix | MBX | 26, 51, 53 | - | 551, 603 |
| Braine-le-Comte | FBC | 40, 53, 81 | - | - |
| Brugge | FR | 7, 64, 81, 93 | - | 554 |
| Bruxelles-Midi | FBM | 1, 7, 29, 53, 57, 60, 62 | - | - |
| Bruxelles-Midi (autorail) | FBM-AR | - | 230, 231 | 602, 608, 620, 652, 653, 654, 655, 670, 671 |
| Ciney | LC | 41, 81, 96 | - | 553 |
| Dendermonde | FT | 16, 31, 41 | - | - |
| Florennes | GF | - | - | 551 |
| Gouvy | FVY | 81 | - | 551 |
| Haine-Saint-Pierre | GT | 16, 29, 53, 58, 64, 81 | 201, 253 | 553, 554, 601, 607, 651 |
| Hasselt | FHS | 29, 53, 58, 64, 81 | 201 | - |
| Herbesthal | FHR | 29, 53, 81, 97 | - | - |
| Jemelle | LJ | 10, 29, 53 | - | - |
| Kinkempois | NK | 26, 29, 53, 57, 64, 81, 98 | 201 | 551 |
| Kortrijk | FC | 29, 31, 41, 53 | - | 553, 603 |
| Landen | FLD | - | 230 | 553, 603, 604, 605 |
| Latour | MUT | 25, 26, 53 | 202, 203, 270 | - |
| Leuven | FLV | 31, 53 | - | - |
| Luttre | FLU | 16, 53, 57, 81 | - | - |
| Mariembourg | LMG | 15, 81 | - | - |
| Merelbeke | FKR | 7, 31, 50, 51, 53, 64, 81 | 201, 253 | - |
| Mol | LML | 41 | - | - |
| Monceau | LNC | 29, 38, 51, 53, 58, 81 | - | - |
| Mons | FMS | 29, 40, 51, 53 | - | - |
| Montignies | FMY | 53, 64, 81 | - | - |
| Montzen | GMN | 26, 81 | - | - |
| Muizen | FYM | 51, 53, 81, 97 | - | - |
| Oostende | FSD | 31, 53, 93 | - | - |
| Ottignies | LT | 29, 53, 64 | - | - |
| Oudenaarde | FDN | 41 | - | - |
| Ronet | FEO | 29, 51, 53 | 202, 270 | - |
| Saint-Ghislain | FGH | 16, 53, 81 | - | - |
| Schaerbeek | FSR | 1, 12, 29, 53, 58, 81 | 250, 272 | - |
| Sint Niklaas | FSN | 41, 64 | - | 552, 553 |
| Statte | LHY | 40, 81 | - | - |
| Stockem | MKM | 10, 29, 53 | - | - |
| Tamines | FTM | 16, 38, 53, 64, 81 | - | - |
| Tienen | FTL | 31, 41 | - | - |
| Tourmai | FTY | 7, 40, 53 | - | - |
| Trois-Ponts | FNO | 41, 64, 81 | - | - |
| Visé | FVS | 16, 53, 81 | - | - |
| Walcourt | LWC | 15, 16, 81, 93 | - | - |

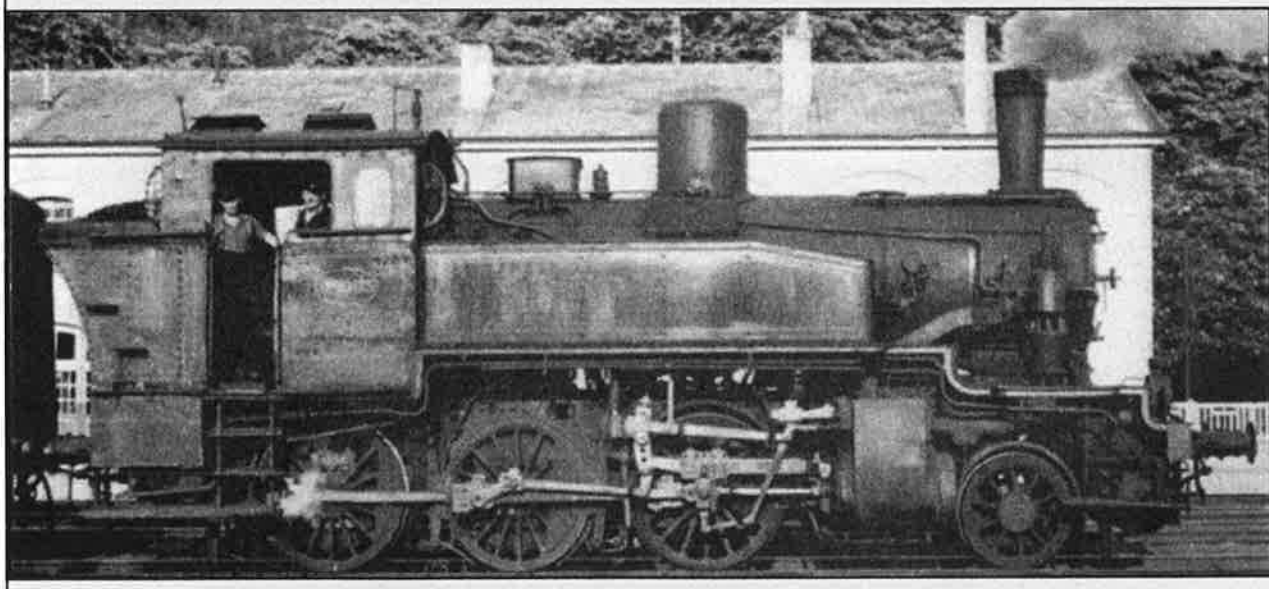
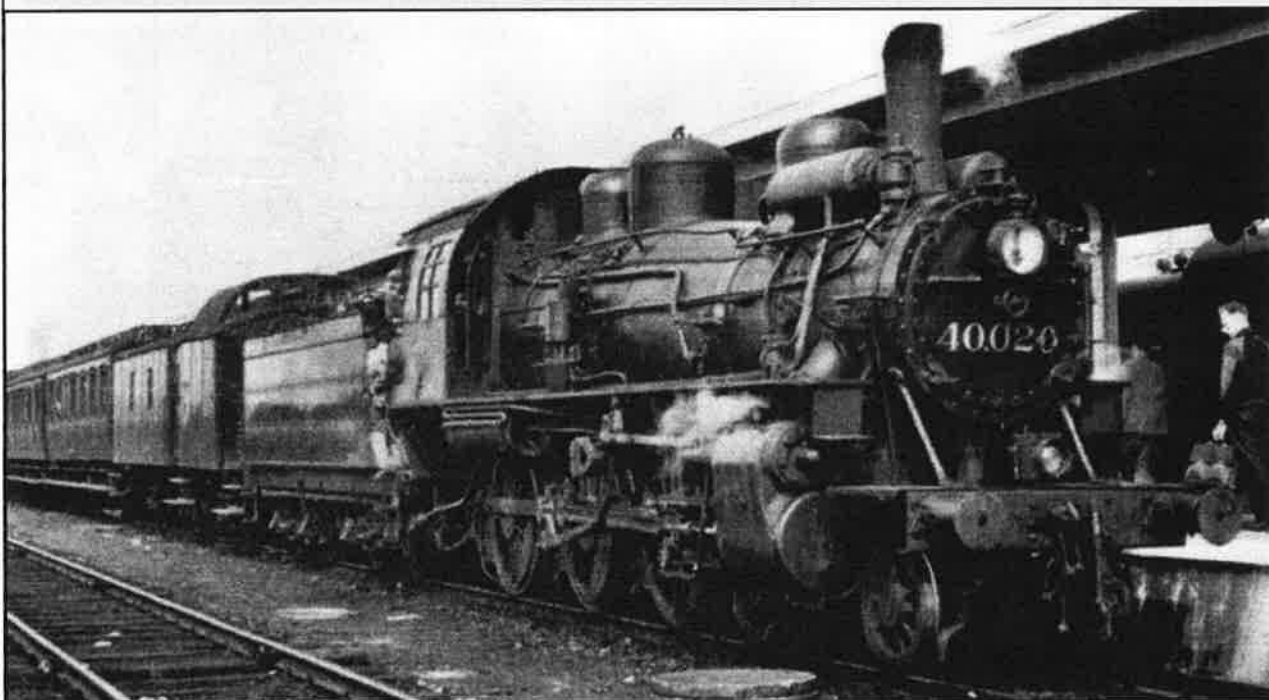


Ci-contre : la 51.024, unique exemplaire du type 51 affectée à la remise de Bertrix (MBX)

Au centre : locomotive 40.020 de la remise de Mons (FMS), prête au départ, en tête d'une rame composée de voitures ex-prussiennes à 3 essieux.

En bas : locomotive 93.065 de la remise de Walcourt (LWC), devant la gare.

Les photos de cet article sont de P. Ransome-Wallis, extraites de "The last Steam Locomotives of Western Europe".



Rail Miniature Mosan

Fondé en 1965, le Rail Miniature Mosan regroupe des modélistes ferroviaires et des amis des chemins de fer. Il leur permet de partager entre amis leur passion pour le rail, d'améliorer leurs connaissances ferroviaires ainsi que leur savoir-faire de modélistes.

Outre les réunions mensuelles, le Rail Miniature Mosan propose à ses membres des réunions hebdomadaires consacrées à la construction d'un grand réseau H0 (*décor Mosan*), d'un réseau modulaire N (*décor Athus-Meuse*) et d'un réseau H0 (*décor US*) ainsi que la circulation de convois sur ceux-ci.

Comité du Rail Miniature Mosan :

Président, *représente le réseau H0 US*..... Jean-Claude Botspoel
 Vice-président, *représente le réseau H0 Mosan* André Delsemme
 Secrétaire, *représente le réseau N*..... Daniel Braibant
 Trésorier Didier Delfosse
 Communication(s), Secrétaire adjoint Jean-Pierre Lobet
 Médiateur Philippe Bruniaux
 Rédac'chef FFN Claude Carpet

Responsables, animateurs d'activités :

Réseau H0 «Mosan» Michel Archambeau,
 Claude Riguelle.
 Réseau H0 «US» Jean-Claude Botspoel,
 Jules Falque.
 Réseau N «Athus-Meuse» Jacques Quoitin.
 Bibliothèque..... André Neles.

Cotisations annuelles.

Membre bienfaiteur 45 €.
 Membre ordinaire * 30 €.
 Membre junior (- de 18 ans)..... 15 €.

Abonné à Ferro Flash Namur,
 (uniquement le service Ferro Flash)..... 18 €.
 Pour l'étranger 22 €.

* Pour un second membre d'une même famille, (sans service Ferro Flash Namur) cette cotisation est réduite à 22 €.

Président Jean-Claude Botspoel, Rue Saint Hadelin, 21; 5561 CELLES.
 Tél : 082.66.76.60..... Couriel : botspoel@skynet.be

Secrétaire Daniel Braibant, Rue de la Gare, 98; 5544 AGIMONT.
 Tél : 082.64.54.33..... GSM : 0478.47.04.47..... Couriel : daniel.rmm@skynet.be

Trésorier Didier Delfosse,..... Rue de Furnaux, 26 b; 5640 METTET
 Tél bur : 065.32.31.39..... GSM : 0477.65.64.86..... Couriel : didier.rmm@skynet.be

Compte Banque ..360-0053510-69 du "Rail Miniature Mosan"

Local..... Centre Culturel de Géronsart, Rue du Trèfle, 5100 JAMBES.
Les statuts et le règlement d'ordre intérieur sont affichés aux valves du club.

Ferro Flash Namur

Rédaction et Claude CARPET, Prée, 7a, 5640 BIESME-METTET,
 éditeur responsable Tél : 071.72.95.61. Téléfax : 071.72.95.62.
 Couriel : ffn-rmm@skynet.be

URL Internet du Rail Miniature Mosan : <http://www.club-rmm.org>

Diffusion..... Didier Delfosse, rue de Furnaux, 26 b, 5640 METTET. Voir «Trésorier» ci-dessus.

"FERRO FLASH NAMUR" est le bulletin bimestriel du RAIL MINIATURE MOSAN.

Les articles de "Ferro Flash Namur" ne peuvent être reproduits qu'avec l'accord préalable de l'éditeur responsable. Les articles signés n'engagent que leur auteur. Les articles non signés sont censés être écrits sous la responsabilité de l'équipe de rédaction. Tout texte, photo, nouvelle sont communiqués à titre purement informatif pour le lecteur et ne peuvent en aucun cas être assimilés à de la publicité : le bulletin s'en veut dépourvue et ne veut être inféodé à quelque titre que ce soit à un producteur, fabricant, marque ou entreprise ayant ou non rapport avec le modélisme.

Autant qu'il est possible, nos sources sont mentionnées lorsqu'elles nous sont connues.

Vie du club

| | |
|--|---|
| Au revoir Philippe - Sur le réseau H0 US | 1 |
| Une journée bien remplie à Lille | 2 |
| Programme des réunions du R.M.M. et agenda des activités ferroviaires «d'ailleurs» | 6 |

Actualité ferroviaires

| | |
|-------------------------------|------------|
| Les amis nous informent | 3, 8 et 31 |
|-------------------------------|------------|

Documentation

| | |
|--------------------------------------|----|
| Le procédé "Franco-Crosti" | 9 |
| Les locomotives d'Ephraïm SHAY | 12 |

Courrier des lecteurs

| | |
|-------------------|----|
| Sur FFN 115. | 32 |
|-------------------|----|

Modélisme

| | |
|---|-----------------|
| Matériel ferroviaire forestier "US" | 2 de couverture |
| Sur le réseau H0 à décor "US" | 4 |
| La nouvelle voiture voyageurs 111 de LS Models | 5 |
| Amélioration spectaculaire du roulement de l'AM66 n°602 en livrée pourpre de Jocadis..... | 14 |

Rétro-rail

| | |
|--|----|
| La situation de la SNCB en mai 1956 (suite)..... | 33 |
|--|----|

Au fil du rail SNCB (pour les réseaux de l'époque II ou III)

| | |
|--|----|
| La signalisation de la voie ferrée : le rôle des signaux | 24 |
|--|----|

ferro flash Namur n°116 (2002-5)

Ce cinquième numéro de l'année 2002 est en votre possession grâce au constant dévouement de l'équipe de rédaction : Claude Carpet (pour l'infographie), Michel Herbiet et Jean-François Lacassaigne. La diffusion est assurée par Didier Delfosse.

Des collaborateurs occasionnels ont étoffé ce numéro : Christian Auquière, Alain Bauwin, Jean-Claude Botspoel, André Delemme, Patrick Maes, Michel Marin et les autres volontaires... qu'ils soient ici remerciés pour leur précieux et indispensable travail.

ferro flash Namur est entièrement réalisé en couleurs avec «Indesign 1.5» d'Adobe et «Corel Photopaint».

Pour des raisons budgétaires, **ferro flash Namur** est imprimé en noir et blanc à 140 exemplaires. Seules les pages 1 et 2 de couverture sont néanmoins proposées en couleurs.

Photo de couverture : En haut : wagon de service type 9571A1, immatriculé 40 88 957 1 411-6, stationnant devant l'entrepôt des marchandises sous douane en gare de Charleroi-Sud. Toujours à l'arrière plan, sur la droite, le bâtiment administratif de la douane. Vue prise le 13 mai 1983.

En bas : fourgon transformé pour le service des caténaires, direction ES, immatriculé 40 88 957 2 035-2 type 9572B1, stationnant en gare de Mons. Vue prise le 29 décembre 1982.

(photos Frédéric Auquière, collection Christian Auquière).