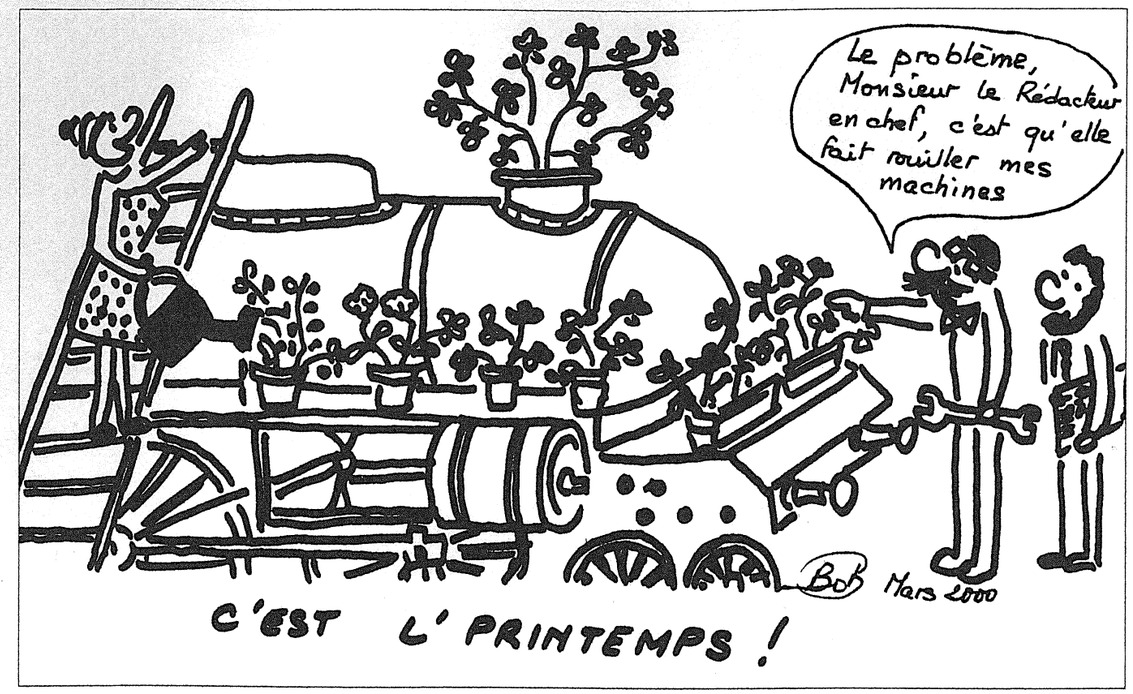
HISTOIRE D'O *les trains*

AVRIL 2000 - N° 84 - 45 F



Beaucoup de courrier ce mois-ci ! Certains articles (SD 40, 141-R, essieux coudés, rappels...) sont reportés au prochain numéro, qui devrait être plus copieux.

Nous avons entendu dire - soit dit en passant, il ne faut pas hésiter à nous adresser directement vos critiques ! - que d'aucuns se lassent des articles-fleuves. Le mien est - enfin ! - terminé, ceux de Gilbert Gaussorgues et Serge Viatte approchent de leur conclusion.

Il serait possible, dans le cas (peu fréquent) où nous disposons de l'article entier, d'en faire un n° spécial plutôt que de le répartir sur de nombreux numéros. Qu'en pensent les lecteurs ?

Dans le dernier n°, certaines photos sont mal passées. Espérons que cela ne se reproduira pas, non plus que l'interversion des pages 17 et 19. Nous avons malencontreusement omis de signaler l'auteur de la belle photo de la 141-800, p. 8. Il s'agit de M. Rifault.

La date de parution est passée au 20 des mois pairs. Il ne s'agit pas d'un retard supplémentaire, mais d'un simple ajustement à la réalité.

La G.O.G. a fait paraître une remarquable brochure : "Small Layouts, vol. 2", présentant plus de 50 petits réseaux, avec plans et photos. De quoi donner des idées...

Le dernier Bulletin du Cercle expose en détail le problème survenu entre Jean Florin et Gérard Huet. Nous aurions aimé pouvoir annoncer que les choses s'arrangeaient, aux dernières nouvelles ce ne semble malheureusement pas être le cas...

D.B.

Le mythe d'une crocodile

Roger Bersot

(Photo 4ème de couverture)

Autant je déteste cet horrible animal, autant j'ai été séduit dans les vitrines de Vialar, passage du Havre, par cette monstrueuse locomotive Märklin en O puis en I et ses publicités e catalogue.

Il en aura été ainsi toute ma vie, car faisant partie des pauvres types, les créations récentes qui me laissent pantois me sont interdites.

Or hier soir, lors de la réunion du Cercle Île de France Nord, Monsieur Jacques Archambault fut fasciné à son tour par l'une de mes photographies qui la mettait bien en valeur... et il la voulait, cette photo !

Gros actionnaire, paraît-il, d'une revue ferroviaire au siège situé dans une cabane au Panama (impôts obligent), je le soupçonnais de vouloir s'en servir pour ses innombrables lecteurs. Ainsi j'en fus, presque de force, dépossédé.

Le matériel : un jour, Raïmo sortit un kit complet, moulage résine, de ce modèle,, la Be 6/8 de la série III, la 13305, ex Ce 14300 de 1926 transformée en 1956. Très bien reproduite, prix abordable, ce modèle était statique. Je regrette de ne pas en avoir acheté plusieurs, ne serait-ce que pour la figuration en dépôt (plein les yeux).

Or, vers 1995, un artisan suisse, Wemoba (de Pieterlen) sort le complément de cette motrice :

- un ensemble de motorisation, il s'agit de deux trucks moteurs qui s'adaptent strictement dans les capots, transmissions à engrenages droits, deux moteurs Faulhaber ref. 2020 par truck, roues, embiellages, le tout monté selon la précision suisse.
- un ensemble d'éclairage stabilisé, toutes les pièces de superstructures en cire perdue pour remplacer celles d'origine en résine, des pantographes fonctionnels Sommerfeld.

J'ai complété par la confection d'un châssis métallique, d'un renfort de cabine afin d'avoir des articulations solides avec les capots moteurs ainsi que de tout ce que je rajoute pour mon exploitation personnelle et qui n'est pas visible ici. Complétée, elle pèse tout de même 2,200 kg.

Mon rêve est partiellement réalisé, mais elle ne remplace surtout pas une Lombardi au 1/43,5, faute de métal et probablement d'une toute autre puissance, affaire de Père Noël...

HISTOIRE D'O
13,rue de l'Argoat
56530 Gestel

Tél. : 02 98 39 33 39
02 97 05 41 12

Fondateur : Jacques Archambault
Directrice de la publication :
Dominique Le Roux
Rédacteur en chef :
Daniel Berthélemy
Rédacteur en chef adjoint :
Jean-Claude Ragot

ABONNEMENT 1999 :
FRANCE : 200 F (30,49 EUR)
CEE (sauf Suède et Finlande)
et SUISSE : 215 F (32,78 EUR)
AUTRES PAYS : 240 F (36,59 EUR)

Eurochèques : à majorer de 40 F .
Virements postaux de l'étranger :
à majorer de 15F pour frais.
(Respectivement 6,10 et 2,29 EUR)

CCP RENNES 5.204.58 M

Les abonnements partent du 1er janvier et se terminent le 31 décembre. En cours d'année l'abonné recevra les numéros parus entre le 1er janvier et la date d'abonnement.

PUBLICITE : nous demander le tarif.

CHANGEMENT D'ADRESSE : prière de joindre la dernière étiquette et 10F en timbres.

HISTOIRE D'O accepte la reproduction totale ou partielle des articles, à condition d'en préciser l'origine.

Les articles et documents paraissent sous la responsabilité de leurs auteurs. Les opinions exprimées n'engagent que ces derniers.

Les anciens numéros d'H. d'O, jusqu'au 72 inclus, sont disponibles auprès de : Jacques Archambault
26, Parc de Maugarny
95680 MONTLIGNON
(Tél. 01 34 16 54 00)

HISTOIRE D'O est imprimée par l'IMPRIMERIE ARTISTIQUE LECAUX,
rue des Métiers (Z.A.)
50110 TOURLAVILLE.

Numéro de commission paritaire :
70042

HISTOIRE D'O paraît le 20 des mois pairs (sauf en août)

Ci-dessus : "Est-ce la voie qui suit le mur, ou le mur qui suit la voie ?" (J.A. Photo Isabelle Archambault-Rival). Vallée d'Aure, ligne Lannemezan - Sarrancolin - Arreau, près d'Arreau (Hautes Pyrénées). Une des plus anciennes caténaires de France...

Page 1 de couverture : le réseau Bernard Fieyre. Rame R.G.L.P. Photo Georges Laurent

4ème de couverture : la crocodile de Roger Bersot (voir texte page précédente). Photo Roger Bersot

SOMMAIRE :

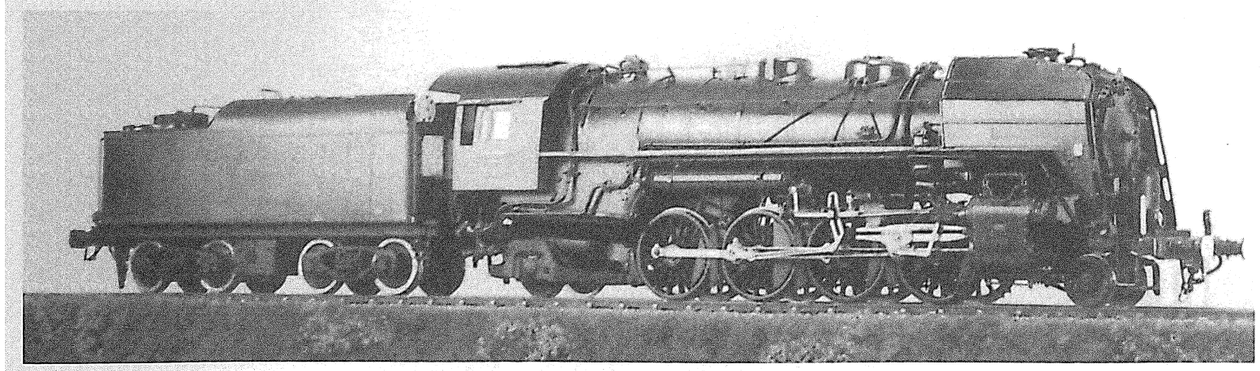
Le mythe d'une crocodile	2
Une "R" anglaise	4 - 5
Le vagon de l'Arbresle	6 - 7
La 030-TU de Gérard Chaudet	8 - 9
Jeu de l'anomalie	9
Presque rien sur presque tout	10 - 11
La 141 JCR	12 - 15
Vagon pupitre	16 - 20
Méditations d'un poseur de voies débutant	16 - 18 et 20 - 22
Chargeons nos wagons	23
Fourgon M	24 - 25
Le dessin en perspective (Didier Pred'homme)	26
Caténaires	27
Courrier des lecteurs	28 - 33
Le guide du Zéro	32
Au fil du rail	33
Petites annonces	33

Inspirés par "La Bougie du Sapeur", qui ne paraît, fort raisonnablement, que tous les 29 février, nous méditons, pour alléger notablement notre tâche, de raréfier quelque peu la parution d'Histoire d'O : les cinq numéros d'un abonnement seraient, pour le prochain millénaire, répartis sur un lustre. Afin d'économiser notre énergie, le lecteur sera invité - comme pour l'Euro, mieux vaut se préparer - à remplacer lui-même "année" par "lustre" dans les indications ci-contre...

Ont participé à ce numéro :
Henry Ailhaud, Roy Anderson, Jacques Archambault, Roger Bersot, Jacques Boussac, Jean-Claude Caillault, Gerard Chaudet, Jean Commot, Robert Filoche, Jean Florin, Bernard Guinot, Andy Hart, Jean-Pierre Lafille, Marcel Le Guay, Pierre Miguel, Yvon Millet, Didier Pred'homme, Jean-Claude Ragot, Louis Rouvière, Jean Thiery, Jean-Pierre Vergez-Larrouy, Serge Viatte.

Une "R" anglaise

Roy ANDERSON, Photos Len Neal, avec l'aimable autorisation de "Continental Modeller"



Jean-Luc Puyo avait naguère construit une 141-P à partir d'un kit incomplet CMPM... (voir H. d'O 80 et 81). Roy Anderson a fait de même avec cette 141-R, ce qu'il nous conte avec humour. Un vrai parcours du combattant - on pardonnera l'erreur sur le type de bissel ! Quant à la traduction, votre serviteur a fait ce qu'il a pu. C'est un tout premier essai, qui a toutefois reçu l'aval de l'auteur.

D.B.

"Un challenge : GRATUIT pour quiconque sérieusement intéressé par son achèvement, un ensemble très incomplet de pièces en laiton, d'origine inconnue, pour une Mikado SNCF 141-R, comprenant chaudière, boîte à fumée, abri, extrémités de cylindres, caisse et châssis de tender, équipements divers, plans et photos. Contacter : Lawson Little."

Telle était une petite annonce dans le supplément d'août 96 de la revue de la Gauge-O-Guild, offrant un ensemble incomplet de pièces de 141-R à quiconque serait disposé à dénicher ou fabriquer les parties manquantes pour achever le modèle.

L'histoire a commencé bien des années auparavant, lorsque Fred Newman, de Gainsborough, bien connu des membres de la Guild comme un constructeur prolifique de voitures du LNER, commanda à un artisan une 141-R qu'il comptait faire circuler avec des voitures Fulgurex qu'il s'était procurées.

Fred attendit en vain la concrétisation du modèle, le constructeur étant par ailleurs occupé par d'autres commandes, probablement plus lucratives. Finalement, des années plus tard, au moment où le modèle envisagé était quasi-oublié, Fred reçut (gratis) une boîte contenant les pièces fabriquées avant que le projet eut été mis sur la touche. Il y avait le châssis du tender, la chaudière et la boîte à fumée, l'abri, la caisse du tender, le cendrier et diverses pièces, pour la plupart impossibles à identifier. Il y avait aussi un plan avec quelques photos (et, heureusement, des excuses !).

La boîte se retrouva sous l'établi de Fred, où elle resta plusieurs années, jusqu'à la visite de Lawson Little. Sachant l'intérêt de Lawson pour les choses d'outre-mer, Fred exhuma la boîte et la lui refila, lui disant : "Vois ce que tu peux faire avec ça". S'étant rapidement rendu compte que la tâche était au-dessus de ses capacités, mais ne voulant pas voir le projet abandonné, Lawson plaça donc l'annonce ci-dessus.

J'ai cru comprendre qu'il avait reçu 31 réponses, mais je me trouvais être "l'oiseau matinal".

Quand j'ouvris la boîte, ma femme me dit : "Tu as tiré la paille la plus courte.", mais, étant un amateur de défis, je ne me décourageai pas pour autant. Avec un intérêt croissant pour la SNCF et quelque connaissance du français, je réussis à extraire la substantifique moelle des articles et des plans qui accompagnaient les pièces. Ayant auparavant envisagé la construction intégrale d'une 231-K, j'avais pris contact avec Kit-Zéro (à Sevran, près de Paris), qui m'expédia une liste de pièces détachées. Parallèlement, j'ai demandé à "Voies Ferrées" son n° 50 qui est largement consacré aux 141-R, prototypes et modèles. J'étais ainsi correctement pourvu d'informations.

(Ici se place un bref historique des 141-R N.D.L.R.)

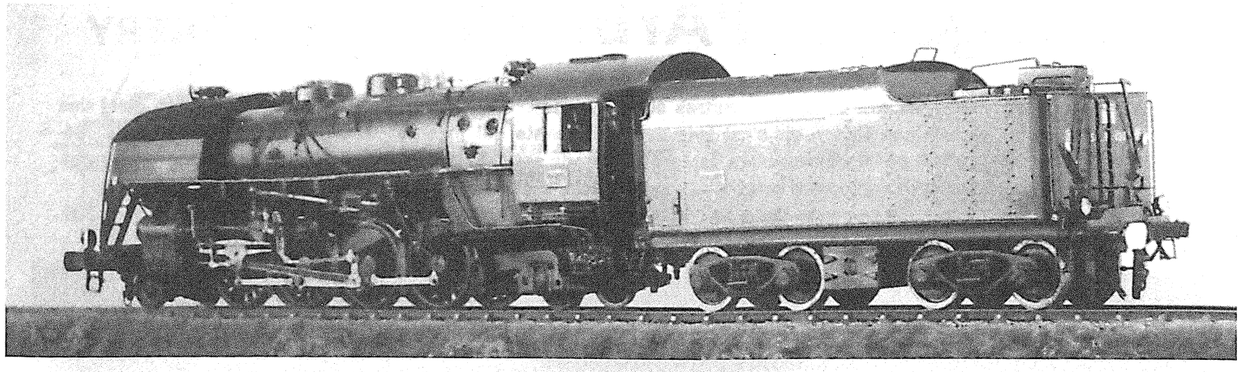
Ayant étudié les dessins et les pièces reçues de Lawson Little, j'achetai alors les pièces disponibles chez Kit-Zéro. Elles étaient de bonne qualité, mais la gamme en était limitée. J'ai cependant acquis ainsi les tampons, les longerons de bogie du tender, les accouplements à vis, la cheminée et quelques autres pièces. Jean-Claude Ragot m'a suggéré de m'adresser à Benoît Semblat, d'Ancy le Libre, qui devrait pouvoir m'aider.

En même temps, il me fallait prendre une décision au sujet du châssis. Je décidai de le faire réaliser par un professionnel, en raison de sa complexité, ainsi que pour pouvoir faire progresser de pair sa construction et le montage du tender et des superstructures de la machine. Le choix d'un prototype correspondant aux pièces disponibles demanda bien des recherches, parce que de nombreuses machines étaient chauffées au mazout (avec deux sortes de tenders, à grande et petite capacité), et d'autres, bien sûr, chauffées au charbon. Pour compliquer les choses, certaines furent converties d'un mode de chauffe à l'autre !

De plus, les roues motrices sont de différentes sortes : à rayons, ou Boxpok, ou encore Boxpok sur l'essieu moteur, et à rayons sur les essieux accouplés. Je me suis finalement décidé pour la 141-R-1207, une "charbonnière" (en français dans le texte N.D.L.R.) à roues Boxpok. J'ai pris commande auprès d'un artisan pour le châssis et déposé des arrhes.

Malheureusement, après plusieurs comptes-rendus, mes arrhes me furent restituées et le fournisseur déclara forfait. Plutôt que de perdre mon temps à me battre au sujet de ce manquement au contrat, j'ai pris contact avec Benoît Semblat, qui put me fournir toutes les fonderies dont j'avais besoin pour le châssis, l'embiellage et les accessoires. De superbes fonderies en bronze et en maillechort, mais chères en comparaison des usages britanniques.

J'ai eu un autre coup de chance en donnant un rendez-vous à Lawson Little. Il m'a suggéré de prendre contact avec Selwyn Smith, qui lui avait fourni un excellent travail. Ainsi fut fait, et il en résulta un superbe châssis maison ("scratch



built"), utilisant les fonderies de Benoît Semblat, des roues à rayons Slater's et un moteur Mashima. Les écrans, les tôles larmées et le volant de frein sont venus de photogravure, sur commande spéciale, ainsi que les plaques pour la 141-R-1207, finalement abandonnées, car la machine est maintenant la 141-R-420 ! Cette dernière machine est actuellement préservée en état de marche.

Pendant ce temps, j'avais terminé le tender et monté une partie des fonderies de la machine. Malheureusement, certaines des pièces d'origine, en particulier les fonds de cylindres, ainsi que d'autres impossibles à identifier, avaient dû être mises au rebut.

N'ayant pu identifier certaines pièces Semblat sur les plans, j'ai dû lui envoyer des photocopies pour obtenir des informations supplémentaires. Au fur et à mesure de la progression du modèle, j'ai eu plusieurs conversations avec Benoît Semblat et Jean-Claude Ragot, en sus de la correspondance. A mon avis, il est essentiel pour quiconque envisageant un tel projet d'avoir une certaine connaissance du français !

Par chance, Selwyn Smith avait assemblé le gros des superstructures avec le châssis juste à temps pour permettre au modèle inachevé un galop d'essai à l'exposition annuelle du Gauge-O-Group à Plymouth en octobre 1997, alors qu'il portait encore les plaques inappropriées de la 141-R-1207.

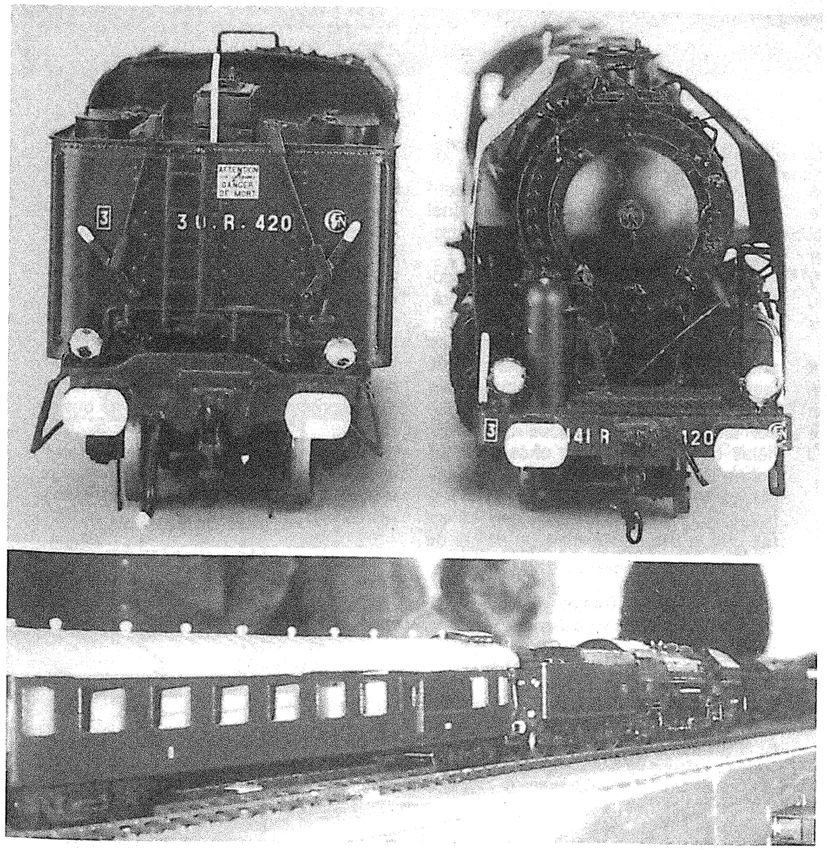
Les progrès furent ensuite plutôt rapides, quoiqu'il me faille tout l'hiver pour achever le montage en raison de la complexité des équipements et de la tuyauterie. Vers le mois d'avril, le modèle était prêt à peindre. Après un test sur le réseau du collègue Frank Heath, membre de la Gauge-O-Guild, au cours duquel quelques défauts de jeunesse furent identifiés et éliminés, la loco entra en cabine de peinture.

Bien que j'aie consciencieusement nettoyé le modèle au liquide-vaisselle à chaque étape de la construction, les choses sérieuses ont commencé avec un nettoyant industriel utilisé pour l'apprêt des automobiles. En manipulant le modèle avec des gants de caoutchouc pour ne pas graisser les surfaces propres, j'ai passé une première couche de primaire gris pour auto. La loco et le tender ont reçu de nombreuses couches de laque (appliquées à l'aérographe), mélange de vert foncé et noir selon les conseils d'Andy Hart, secrétaire de la SNCF Society.

Après l'application des couleurs secondaires (rouge des traverses de tamponnement, noir, blanc, etc.), j'ai posé les transferts et les plaques (fournis par Benoît Semblat), et recouvert le tout d'un vernis satiné.

Voilà donc ce modèle, avec son histoire fascinante et les nombreuses années qui ont séparé sa conception de son achèvement. Il va me falloir maintenant une rame de voitures SNCF pour lui tenir compagnie !

Roy Anderson



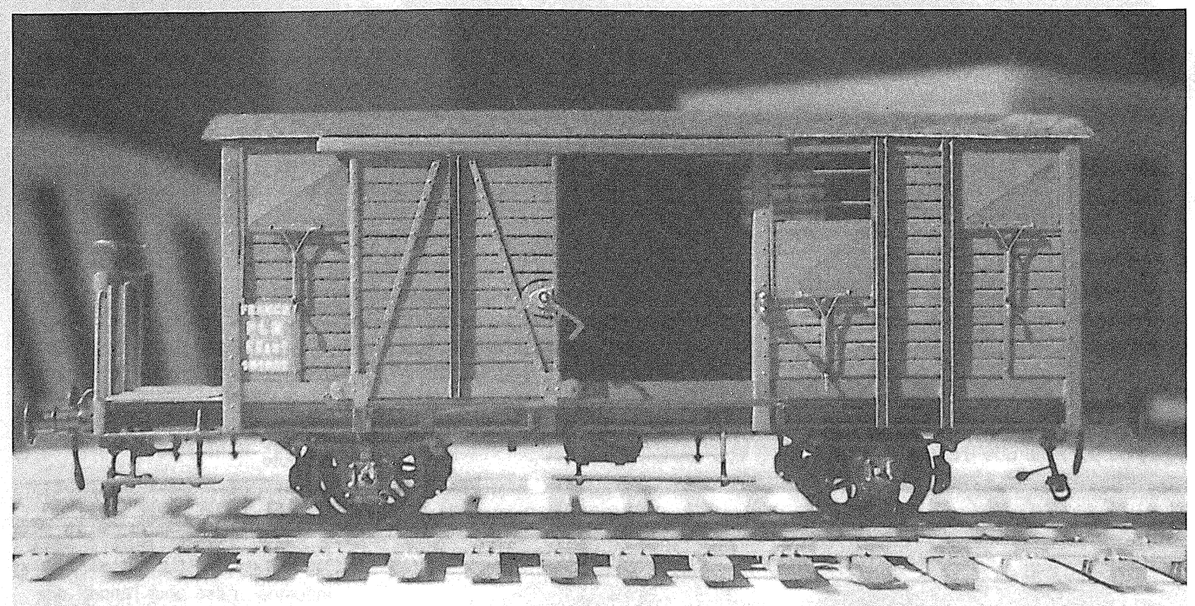
Ci-contre : la 141-R de Roy Anderson attelée aux O.C.E.M. de Philip Morgan, dont la construction est décrite dans le bulletin n° 43 du Cercle. Winchester, novembre 98.

Le vagon de l'Arbresle

Jean THIERY

A l'Arbresle, haut lieu du P.L.M., avec entre autres son célèbre chandelier, réside Jean Thiery, qui s'est aventuré dans le monde très fermé de la construction intégrale avec ce couvert. Il nous décrit également la méthode qu'il a employée pour fabriquer des tampons O.C.E.M. J'avoue que je n'aurais pas la patience de construire ainsi des éléments qui existent dans le commerce, mais la méthode est bien sûr adaptable à d'autres pièces plus originales.

D.B.



Tout d'abord je dois vous dire toute mon admiration pour tous ces merveilleux "bricoleurs " qui tout au long des années écoulées m'ont fait rêver. Ils ont tant de savoir-faire et leurs explications sont si simples qu'ils ont réussi à me donner l'impression que c'était facile ! Alors n'y tenant plus, j'ai osé. J'ai jeté mon dévolu sur un wagon marchandises des années 20.

Très vite, les premières difficultés sont apparues au niveau d'une foultitude de détails, si bien que le wagon que j'ai fini par réaliser est certainement un véhicule qui n'a plus de véritables origines tant il aura subi de modifications dans des ateliers régionaux qui n'ont jamais existé.

Qu'importe, il ressemble quand même à un OCEM 19 ! Mais alors quel travail, quand comme certains d'entre-vous, on veut tout faire !

Rassembler suffisamment de documentation ne fut pas une mince affaire. J'ai dû puiser dans les fiches documentaires de Loco-Revue, retrouver des bribes d'informations dans la Vie du Rail, faire appel à K.Z. chez qui j'ai trouvé des fiches assez riches en détails, compulser les parutions d'Histoire d'O, mais hélas nulle part quelque chose sur les boîtes d'essieux. Quant à la documentation sur les freins, elle est arrivée dans la revue enfin, mais il était trop tard, ce qui fait que je me suis inspiré du travail de monsieur Pierre Renault sur ses voitures de banlieue. Mon prochain OCEM sera sans doute plus authentique.

Tout cela pour dire que je ne m'attendais pas à l'énormité de la tâche, ce qui augmente encore mon admiration pour tous ceux que l'on rencontre au travers de la revue.

J'ai du également trouver une méthode de travail, inspirée des vieux souvenirs de dessin industriel. Je l'ai baptisée "gammes d'usinage ", c'est très long, mais après on ne se pose plus de question.

Voici un échantillon de ce travail pour la réalisation de tampons qui se voudraient être OCEM et dont le seul mérite est de leur ressembler.

Fig. 1

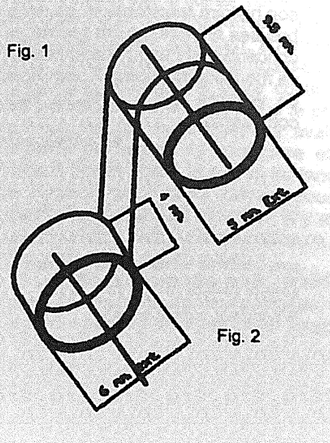


Fig. 2

Gamme d'usinage Tampon OCEM

Cas d'une réalisation avec des tubes laiton standards

CONFECTION DU FÛT

I Dans un tube de 5.05, couper une longueur L = 9,5 mm.

II Dans un tube de 6.05, couper une longueur L = 4 et une couronne L = 1. Arrondir le bord du tube avant de couper la couronne.

II-1 Confectionner un manchon support permettant un montage sur la mini-perceuse (Fig. 3). On peut ensuite peaufine les morceaux de tube enfilés sur le manchon.

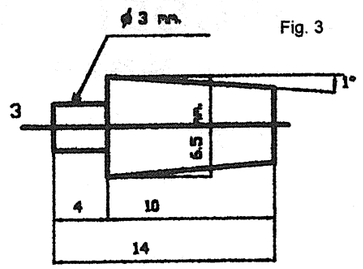


Fig. 3

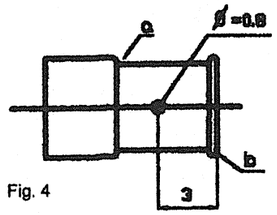


Fig. 4

II-2 Souder le tube Ø 6 au ras d'une des extrémités du tube Ø 5.

II-3 Souder la couronne sur l'autre extrémité et arrondir à la lime douce.

III Monter sur la mini-perceuse à l'aide du manchon et arrondir l'arête en a et la couronne b.
Percer un trou de 0.8 mm à 3 mm du bord avant. (Fig. 4)

IV Sur la fraiseuse, percer deux trous de 0.5 selon les cotes du dessin de la fig. 5. Traverser complètement, puis à l'aide d'une fraise de dentiste de 1.8, faire un trou oblong ayant les cotes du dessin pour centre. Cet usinage est perpendiculaire au trou de 0.8 ci-dessus.

V Prendre un tube de (2.3) à (2.5 - 05), couper une longueur L = 8 et aplatir à l'étau pour permettre le

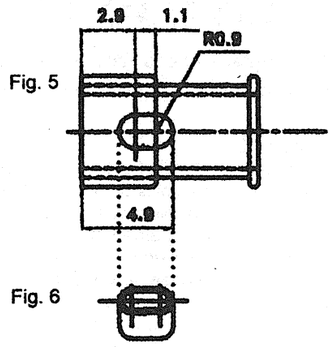


Fig. 5

Fig. 6

VI Mettre en place et souder, puis araser à 6.5 mm de large, c'est-à-dire à 0.25 mm de chaque côté.

VII Dans de l'aluminium e = 1.5, confectionner un outil pour la mise en place du fond de boisseau. Voir fig. 7.

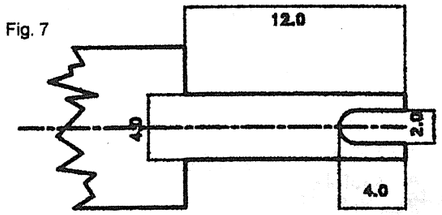


Fig. 7

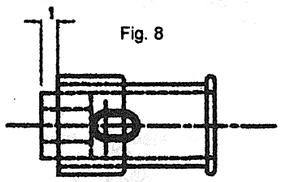


Fig. 8

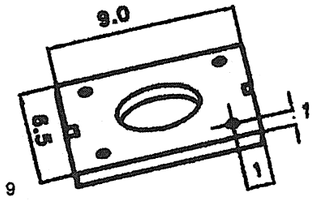


Fig. 9

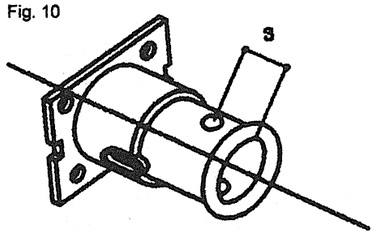


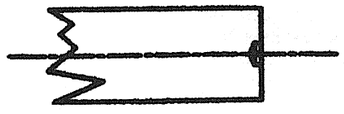
Fig. 10

VIII Dans du tube de 4.05 et de 3.1, couper une longueur L = 2.5. Introduire l'outil ci-dessus dans le boisseau (côté couronne). De l'autre côté, enfiler les deux bouts de tube l'un dans l'autre en venant s'appuyer sur l'outil. Enduire de décapant et souder le tout. Araser à 1 mm du fond. Confirmer le trou central de 1.4 mm, puis tarauder à M2.

IX Confectionner la plaque arrière (Fig. 9) en laiton de 5/10. Percer un trou central de 4 mm et quatre trous de 0.5. Tailler deux encoches de 1 mm de large sur 0.5 de profondeur dans l'axe longitudinal de la plaque.

X Mettre en place la plaque arrière et la soudersur le fût selon la fig. 10. Dans l'axe perpendiculaire de la base, à 9 mm et à 3 mm de l'autre bout, percer deux trous de 0.8 de part et d'autre.

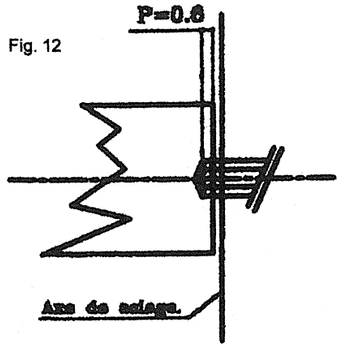
Fig. 11



CONFECTION DES ÉCROUS DE PLAQUE

XI Dans une tige de fer ou de laiton de Ø 5 ou 6, percer dans l'axe un trou borgne de Ø 1.2 et de profondeur P = 0.6. Cet outil servira de guide pour scier des écrous d'épaisseur e = 0.5 mm. (Fig. 11)

Fig. 12



XII Dans de la tige hexagonale de 1 mm sur plat, (tige K.Z.), percer au centre un trou de Ø 0.5, profondeur environ 7 mm (longueur max. de foret). Ce perçage se fait impérativement au tour à métaux. Puis, à l'aide de l'outil ci-dessus, scier des écrous fictifs de 1 mm sur plat et d'épaisseur 0.5 mm. (Fig. 12)

On peut affiner les faces des écrous en les frottant sur du papier abrasif 600 en les tenant dans l'outil retourné sur le papier, comme si on voulait écrire en tenant l'outil bien verticalement.

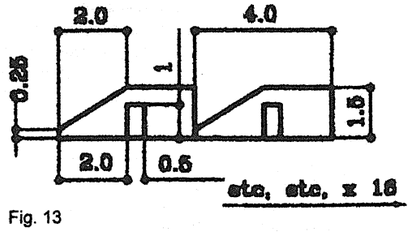


Fig. 13

RENFORTS LATÉRAUX (Fig. 13)

1) Faire le traçage de la fig; 13 sur de la tôle de laiton de 5/10.
2) Entailler les biseaux à la cisaille et faire un trait de scie de l = 0.5 et p = 1.
3) Couper les pièces obtenues et les souder par deux parfaitement superposées.

(suite et fin dans le prochain numéro)

LA 030-TU Semblat de Gérard CHAUDET

En complément des articles parus dans Loco-Revue, Gérard Chaudet nous décrit les procédés qu'il a utilisés pour le montage de sa superbe 030-TU.

Suite des n° 81, 82 et 83

Étape n° 26

Ne pas oublier de figurer deux têtes de rivets sur les supports de marchepieds de la boite à fumée, ainsi qu'une plaque carrée de 9 x 9 mm, percée au diamètre des conduits d'admission - donc percée d'abord, et ramenée à 9 x 9 mm après. Cette plaque incurvée est plaquée (c'est normal pour une plaque !) contre la boîte à fumée et sert de joint à la jonction. Les conduits d'admission se forment très facilement, comme l'indique la notice du kit, si l'on a pris soin de les recuire au rouge avant de les rouler. Ces conduits seront ajustés à la demande entre boite à fumée et bloc cylindres, les éléments étant en place.

On a intérêt, à chaque fois que l'on assemble ou ajuste des éléments séparés pouvant être démontés et remontés, à repérer par des pions de 0.5 mm placés à des endroits stratégiques. La position correcte sera ainsi retrouvée rigoureusement, malgré les démontages successifs.

Une fois les conduits d'admission bien en place, on fera filer de la soudure à leur jonction avec la boite à fumée, et on soudera au bismuth les plaques 9 x 9 mm sur la boite. Aucune soudure ne sera faite côté cylindres bien sûr. (Fig. 21)

La porte de BAF sera simplement emboîtée avec sa collerette dans la boite à fumée, après peinture. Elle tient très bien ainsi. On peut en profiter pour placer dans la BAF : pile, accus, électronique, lest etc...

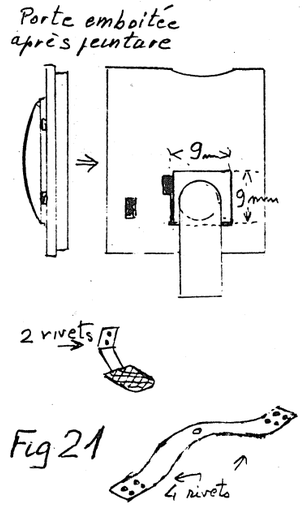


Fig 21

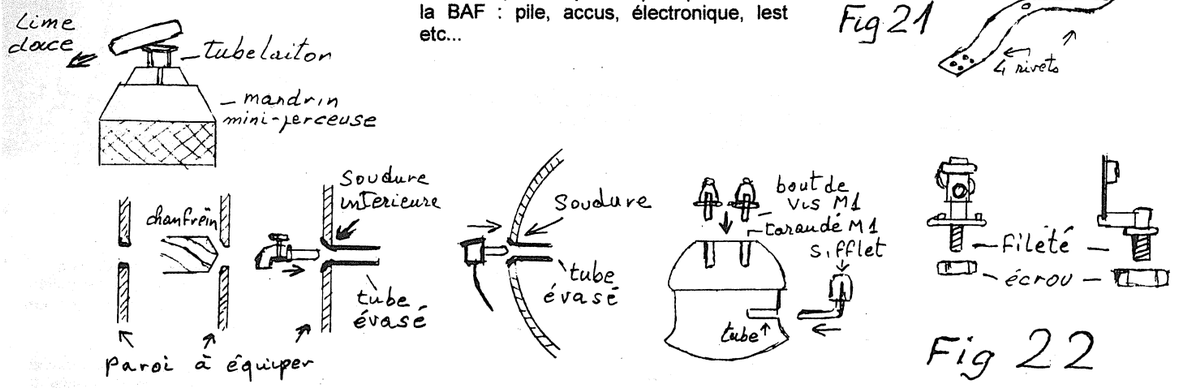


Fig 22

Les soupapes seront percées à 0.8 et taraudées à M1, le dôme étant aussi percé et taraudé à M1, au droit des soupapes. Un bout de vis M1 est vissé dans chaque soupape, et il suffira, après peinture et brunissage plus ou moins prononcé de ces soupapes, de les visser en place dans le dôme pour un aspect impeccable. (Fig. 22)

Pour placer commodément une pièce sur une chaudière ou un flanc de caisse ou à tout autre endroit, et après peinture (excusez ce leitmotiv !), je procède de la façon suivante : je conserve le bout de carotte d'injection de la pièce, et si elle en est dépourvue, je lui en fais une à l'aide d'un bout de tige soudée ou vissée dans un trou pratiqué dans la pièce en question. Je soude dans l'orifice où elle devait se fixer un bout de tube au diamètre intérieur correspondant au diamètre de la carotte. Une minuscule collerette est faite à l'extrémité du tube qui viendra contre la paroi, pour assurer son maintien et une soudure facile par l'intérieur. Un léger chanfrein aura été pratiqué autour de l'orifice devant recevoir le tube, avec un foret tenu à la main, pour y loger en partie la mini-collerette. (Fig. 22, très exagéré sur les dessins.)

La réalisation de cette collerette ne prend que quelques secondes et facilite tellement la mise en place du tube qu'elle est presque indispensable. Mettre le bout de tube dans le mandrin d'une mini-perceuse, et à l'aide d'une lime très douce appuyer fortement sur le bout du tube, tandis que la perceuse tourne, en faisant un mouvement vers l'extérieur, comme pour y entraîner le métal : c'est d'ailleurs exactement ce qui se produit. Ne laisser dépasser du mandrin qu'une longueur de 1 à 2 mm maxi, de façon à ne pas plier le tube. C'est en fait plus facile à faire qu'à décrire.

Comme vous l'avez compris, il suffira, après peinture, de placer la pièce et de l'immobiliser en glissant, de l'intérieur, une mini-goutte de Loctite frein, ou de vernis, selon la robustesse voulue.

Ainsi seront fixés : graisseurs, robinets, volants soudés au bout de leur axe, tabatières, prises électriques etc...

On obtient une finition impeccable sans avoir à gratter.

Pour la pose des pièces plus importantes, comme les injecteurs, prises de vapeur, etc. on se servira des carottes d'injection qui, étant plus grosses, peuvent être filetées et recevoir un écrou assurant leur maintien. Mais attention, le bronze de coulée est une matière friable, plus ou moins "molle", qui aura tendance à se rompre sous l'effort de la filière. Il faudra donc fileter la carotte en choisissant une filière adaptée à un diamètre supérieur, ou limer la carotte pour lui donner une section carrée, par exemple, et choisir une filière correspondant à la diagonale de ce carré. Il ne s'agit pas, en effet, d'assurer un blocage solide, mais un simple maintien efficace. On pourra donc visser la pièce en place, et la laisser ainsi, ou, suivant nécessité, la souder. Le fait de l'immobiliser par vissage avant soudure, facilite souvent beaucoup les choses. Dans le cas où l'on assemble des éléments nombreux reliés par des tubulures tout aussi nombreuses et enchevêtrées, comme les réchauffeurs ACFI ou autres, le procédé du vissage est très, très, appréciable...

Sur notre 030, un tube sera soudé dans le dôme pour recevoir le sifflet après peinture. Quant au distributeur de vapeur, avec manomètres, ainsi que l'injecteur entre sablière et

dôme, ils seront fixés par vissage, grâce à leur carotte.

Ne pas oublier de reproduire les rivets sur la barre plate reliant le dessus des caisses à eau : 4 rivets au niveau de chacune d'elles. (Fig. 21)

Etape n° 31

Pour faciliter un vrai coulissement de la porte de soute à charbon, placer 2 "U" de part et d'autre, plutôt que les cornières 120° fournies.

Comme vous l'aurez constaté à la lecture de ce descriptif, cette petite loco nous a permis d'aborder de nombreux domaines du montage et de la construction. Mais ne voulant pas faire trop long, je n'ai pas parlé des nombreuses autres particularités de ce modèle : lanternes amovibles, éclairage des lanternes avant et arrière et de la cabine, tuyauteries démontables, châssis de fenêtres de cabine réellement coulissants, portes de cabine mobiles, extincteur démontable, etc...

Cette loco a aussi été équipée d'un système de suspension par balanciers et montage d'un essieu oscillant sur roulement à billes. Une autre version a été équipée d'une suspension par ressorts-balanciers du type développé par J.C.R.

L'autre particularité concerne le système de changement de marche automatique, à l'arrêt, qui équipera désormais tous mes modèles.

Attention, mes dessins ne sont pas des plans, mais des illustrations destinées à "éclairer" le texte. Les proportions entre les pièces ne sont pas forcément respectées, car les dessins, faits à main levée, n'ont d'autre but que celui de faire comprendre un processus.

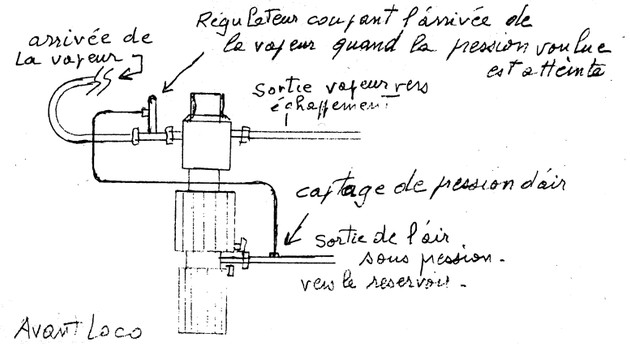
Je n'ai jamais eu la moindre formation de dessinateur, ni aucune formation technique d'ailleurs, et les spécialistes voudront bien excuser mes barbarismes, ou l'exotisme de mes solutions.

Le produit Loctite, mentionné à plusieurs reprises, n'est pas de la colle. C'est un produit qui n'agit pas en adhérant aux molécules des parois par liaisons électriques moléculaires, comme le font les colles, mais mécaniquement, en comblant les jeux par capillarité, et en augmentant légèrement de volume lors d'une réaction chimique, au contact du métal, provoquant également un durcissement, et une sorte de cristallisation de cette matière, liquide au départ. Cette augmentation de volume provoque un blocage efficace, mais le démontage reste possible, car le réseau moléculaire constitué peut se briser sous un certain effort, et donc libérer les pièces. Toutefois, il faut savoir que cette réaction chimique ne peut se produire qu'au contact de pièces métalliques où le métal est à nu. Donc, impossibilité de bloquer ainsi un assemblage comprenant une pièce plastique, ou une pièce métallique brunie, ou peinte, ou grasse. Dans ces cas, le produit reste liquide et s'étale petit à petit sur toutes les surfaces avoisinantes, en attaquant la peinture, s'il y en a. D'autre part, éviter de bloquer de petites pièces, qui du fait de leur moindre résistance, et d'un ratio volume/surface défavorable (le volume diminuant comme le cube, la surface comme le carré seulement.), se révéleraient moins résistantes que l'assemblage lui-même. Il existe 2 types de produit :

- Loctite "frein bloc" rouge, pour les assemblages lisses.
- Loctite "frein filet" bleu, pour les assemblages vissés.

Gérard Chaudet

Les coffres de TIA montés sur ces locos sont extrêmement variés, car issus de locos réformées, ou fabriqués de toute pièce dans le dépôt. De même, l'emplacement où ils ont été montés peut être très divers. Tout ceci n'est pas pour nous déplaire, et permet de personnaliser notre loco, ainsi que faire ce que bon nous semble et éviter les critiques, à condition de faire plausible. Un peu de fantaisie permet de relâcher le stress que nous fait subir la crainte de l'erreur. Pour les tuyauteries de frein et de vapeur, observer les photos des machines, car il y a aussi , en ce domaine des variantes.



Montage pompe à air - Fig 24

Jeu de l'anomalie

Une belle énigme comme vous les aimez bien !

Que fait ce wagon sur voie principale (V 1) ? Dans quel but ?

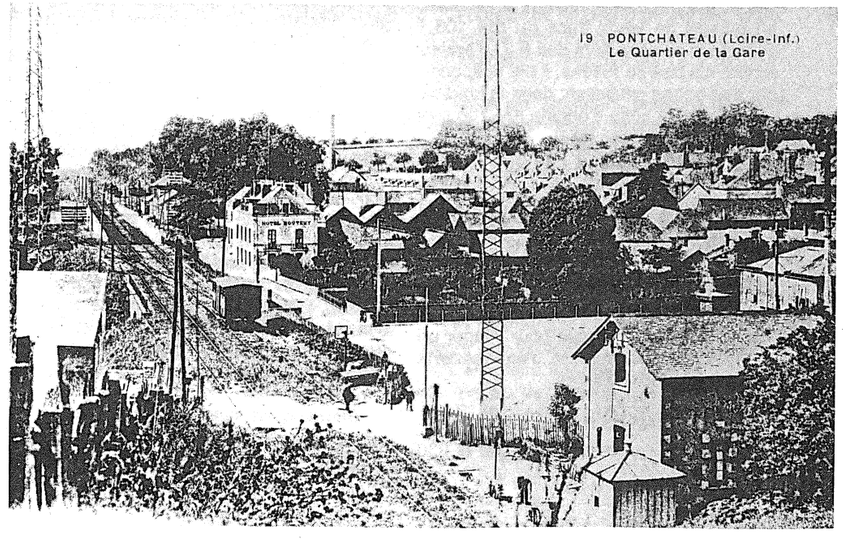
La meilleure réponse mériterait d'être récompensée *(les trois meilleures le seront, comme d'habitude N.D.L.R.).*

J'ai connu un chef de gare qui dans un cas semblable a été "promu" homme d'équipe sous huit jours !!!

Rassurez-vous, le wagon est protégé par un DR fermé, donc rien à redire de ce côté là ! Calé aussi !

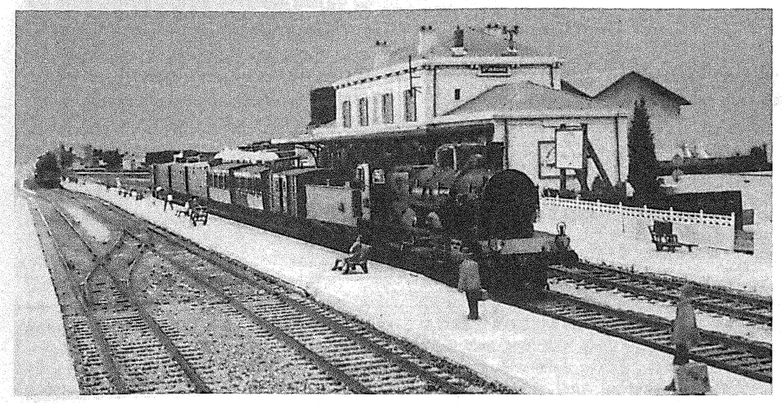
Faites chercher vos lecteurs, j'expliquerai tout ensuite. On verra si quelqu'un trouve...

Marcel Le Guay



PRESQUE RIEN SUR PRESQUE TOUT

Jacques Archambault



Rame Rouvière sur la réseau démontable Grainces. Avignon, novembre 1999. Photo L. Rouvière.

N'en déplaise aux spécialistes des nombres carrés ou ronds, nous voilà dans un nouveau siècle : dépêchez vous de prendre des décisions énergiques et de faire les projets les plus hardis. Le 21ème, oui, puisqu'un moine besogneux du haut Moyen-Âge s'est fourvoyé de quelque cinq années, malgré de savants calculs, sur la date de naissance du Christ.

Vous me direz que ce découpage arbitraire du temps n'affecte nullement les amateurs penchés sur une maquette, objet de toute leur attention. Tel Louis Rouvière sur sa 240 P.L.M. (Elle est superbe !). Pour eux, les jours de semaine se ressemblent, les 35 heures obligatoires ne les empêcheront jamais de passer une nuit à polir une bielle et d'oublier le dîner pour régler une coulisse.

La 121 PLM du KM 108

René Huck, ignorant la fuite du temps, me pose des questions tardives sur une réalisation dont j'ai parlé dans H.d'O de... 1989 !

Ainsi, à une époque où K.Z. annonce ses roues avec des boudins à l'échelle, on ressort de vieux trucs du KM 108 ! Okay : les essieux sont des K.Z., l'essieu arrière n'a pas de fusées, il est suspendu par des boîtes coulissant dans le châssis intérieur, et la boîte d'origine KM 108 sert d'habillage (Pas très joli !).

La superstructure ? Pas grand-chose à dire. Les tubes de soupapes et le levier du régulateur sont empruntés au service maintenance des Courte-Queues. Les tampons, attelages, supports de rambardes, détaillage de la cabine, tout cela vient de chez K.Z.

Quant au tender, j'ai l'intention de le démonter prochainement pour y loger un pack de radio-commande. J'en reparlerai certainement d'ici dix ans.

Le Tender 22-B de la 150 J.C.R.

Pour les Courte-Queues, Boer et 030 Bourbonnais, je me suis résigné à prévoir un fourgon pour loger le pack récepteur de la radio-commande. Mais, pour la 150, étant donné sa longueur, cela m'ennuyait fort de lui adjoindre un "wagon-énergie". Dans son tender, il ne manquait qu'à peine 3 mm (en hauteur) pour loger le pack.

Après avoir hésité, j'ai fini par démonter l'ensemble en le promenant sur la flamme légère d'une cuisinière à gaz (selon conseil de Jean-Claude Ragot). Puis, éliminant les cloisons intérieures, mais conservant la "caisse intérieure", j'ai soudé la "plaque dessus de tender" (n° 458), un peu plus haut. Ensuite j'ai diminué la hauteur des cloisons de la hotte à charbon et les coffres à eau, afin de respecter les proportions.

La fixation de la caisse sur le châssis se fait toujours avec les deux écrous soudés sur la plate-forme avant (440). Mais j'ai soudé une cornière dans le coffre arrière, sur laquelle sont fixés les deux écrous récupérés sur les cornières latérales (447). En regard, deux trous ont été percés dans la plaque 456. Ces cornières latérales ont été remplacées par des cornières plus rigides, de largeur inférieure à 5 mm pour permettre le passage du pack.

Dans l'un des coffres à eau, un trou a été percé sur la plaque dessus du tender (458) pour visser un jack (prise pour le chargement des accus), acquis chez "Radio-Prim" (5, rue de l'Aqueduc, 75010 Paris. Tél. 01 40 35 70 50), sous la référence MJ 15. De même, un micro interrupteur a été fixé dans un coffre à outils.

Les fils de liaison tender-machine (alimentation moteur, bruiteur, fumigène, divers...), passent sous la hotte à charbon. La hotte est obstruée, mais une fois le chargement de briquettes et de charbon en vrac effectué, on ne voit plus rien.

Bien sûr, les intégristes de l'architecture des tenders pousseront des cris (pourtant Dieu sait si, au cours des temps, le matériel a été modifié !). Ils ont la possibilité de construire le tender 25-C qui a une caisse à eau de plus grand volume. Mais j'ai trouvé dommage de ne pas utiliser le tender de J.C.R. qui est fort bien fait.

Il faut avouer que n'était guère satisfaisant le système utilisé par Daniel Lemoine : soulever la plaque dessus de tender de sa 141 R Semblat, chaque fois qu'il désirait accéder aux organes. Ma solution première, d'un châssis évidé pour pouvoir introduire le pack en démontant un bogie, était médiocre, et je l'ai abandonnée pour le tender de la 140.

Je crois que ce système d'une caisse à eau monobloc vissée sur un châssis indépendant devrait satisfaire les plus exigeants, comme Jean-François Nalet, Daniel Berthélemy et d'autres. Mais, peut-être, des amateurs encore silencieux auront-ils des idées géniales ...

Une Pacific plus vraie que nature

Daniel Berthélemy m'a envoyé une photo de sa Pacific (J.C.R.) terminée, superdétaillée, patinée et équipée d'un chauffeur souriant et barbu. L'ensemble est superbe. Il m'a fallu promener une loupe pour reconnaître un rail PECO dans cette voie à demi-cachée. Également l'écartement un peu exagéré entre les sabots de frein et les roues. Bien sûr, celui-ci est nécessaire pour éviter les courts-circuits. Mais je signale à Daniel que KZ. fournit des patins isolants pour les sabots. Les roues sont d'ailleurs des K.Z. avec les nouveaux boudins à l'échelle qui sont tellement plus jolis.

En général, les photos des modèles qui atteignent une perfection de réalisation, sont trahies par les personnages. Ceux-ci sont toujours raides, sinon de taille grossière. Ici, le problème a été résolu par une astuce. En effet Daniel a utilisé sa propre photo pour l'intégrer dans l'image de la machine à l'aide de son ordinateur. Pour qui ignore cette solution le résultat est bluffant.

Cette photo, "chauffeur" mis à part, est une de celles parues au dos du précédent n°. Le montage photographique, ou plutôt informatique, était un gag que j'ai transformé en carte de vœux. Il n'était pas destiné à la publication, et sa qualité n'est pas suffisante pour cet usage. Et cela ne résout pas non plus le problème des figurines sur le vrai modèle ! Voir pour cela Semblat, MBGS ou autres. N.D.L.R.

Le Rambolitrain

Le samedi 16 janvier, le Rambolitrain donnait son A.C. annuelle dans une auberge campagnarde en forêt de Rambouillet. Dîner, vins, amis retrouvés, tout cela créait une ambiance des plus agréables. Tenez, voilà la recette de la réussite : du charisme, un peu de génie, du temps sans compter, une compagne charmante et qui sait recevoir, une équipe d'amis aussi dévoués que talentueux... C'est aussi simple. Je ne comprends pas qu'il y ait encore des amateurs qui se privent du plaisir d'une visite à ce musée unique et qui en boudent les manifestations. C'est tout de même plus facile d'accès que la Galerie des Offices à Florence !

Ce soir-là, M. et Mme. Darphin étaient invités. Et nous avons appris que leur réseau suisse, que vous connaissez bien, grâce à l'album édité par Loco-Revue, "Le monde merveilleux des trains miniatures d'A. Cachin & M. Darphin", ce réseau donc, est offert au musée du Rambolitrain. C'est-à-dire que toute l'infrastructure, les voies et les bâtiments (ceux réalisés par des artistes comme Michel Paul), ainsi que la documentation, font l'objet d'une donation au musée du Rambolitrain... à condition que l'agrandissement prévu soit réalisé dans un délai fixé à deux ans.

Voilà donc une bonne nouvelle. Espérons qu'elle va décider la municipalité de Rambouillet à lancer ces travaux tant attendus.

En attendant chapeau à Alain Baldit et à son équipe ! Et merci à M. et Mme. Darphin.

A.M.J.L.

Dans H. d'O de décembre, René Huck déplore la dérive auvergnate. C'est vrai que, depuis Vercingétorix, on sait les Arvernes gens de caractère. Bon ! C'est sans doute mieux que d'avoir à faire à des mollassons. Et comme le dit Daniel, les modèles que nous avons pu voir à Expométrique étaient fort séduisants. Ils font oublier ces mouvements d'humeur.

Le premier n° d'une "Lettre d'information" vient de me parvenir. Il précise les délais de livraison pour les 040-TC (kit à 7000 F). Un bulletin de réservation est joint pour les amateurs de caténaires. Quant aux voitures de banlieue C7, le modèle de base est proposé à 1 800 F, et l'aménagement intérieur, actuellement en cours d'étude, à un prix se situant entre 600 et 800 F. Enfin, un set de superdétaillage du châssis sera disponible pour moins de 500 F.

L'étude *(à paraître !! Mais la réputation de Louis est telle que ses articles émoustillent nos lecteurs avant que nous n'en ayons reçu la première ligne ! N.D.L.R.)* de la 240 PLM de Louis Rouvière, dans H. d'O, ayant émoustillé nombre d'amateurs, il sera intéressant de parler, dès que possible, du kit actuellement à l'étude par A.MJ.L. pour ceux qui, comme moi, s'essoufflent devant la somme de travail que représente la réalisation intégrale d'une loco.

La radio-commande

Un groupe d'étude se constitue progressivement à la Section Nord du Cercle du Zéro Île de France. J'en profite pour rappeler que le premier mardi des mois pairs, nous avons une réunion des plus sympathiques dans un petit restaurant près de Montlignon. Qu'une petite trentaine d'amateurs vient régulièrement participer, que chacun apporte sa ou ses réalisations, que les problèmes exposés trouvent toujours des solutions grâce à la fidélité d'une élite (Mais là, je ne donnerai pas de noms !). Comme je l'ai dit plus haut, les récepteurs embarqués ne nécessitent pas de manipulations intempestives des éléments du tender, puisque l'interrupteur et le jack de recharge des accus se trouvent installés à demeure, dans les caisses à eau et à outils.

La conduite des machines se rapproche de celle des locos vapeur réelles du temps passé : course accomplie, on rentre au dépôt non pas pour remplir les soutes en charbon et en eau, mais pour brancher le chargeur des accus. Il n'y a plus de soucis quant à la propreté de la voie, ni quant au câblage des aiguillages. Les machines peuvent observer des ralentis spectaculaires dans n'importe quelles conditions.

Je signale aux amateurs qui recherchent des prises de courant les plus discrètes possibles, que nous nous servons des prises femelles de Futaba (13 F) et des prises mâles de Hitec (18 F), qui se trouvent dans les magasins d'accessoires pour les avions, autos et bateaux radio-commandés.

Kit Zéro

La mise à jour du catalogue K.Z. est disponible, comme chaque année en janvier. On notera de nouveaux accessoires (page D-1), et la porte de BAF de la 140 SNCF (D-2). Mais, c'est surtout les nouveaux profils des boudins de roues qui ont retenu mon attention. Quand on a vu une machine équipée de ces roues, il est difficile de revenir en arrière. A noter qu'il est préférable d'adopter une suspension intégrale (mais, de toutes façons, une absence de suspension est un méchant handicap). Comme tout le monde, j'attends avec impatience le set de la superstructure de la 140.

Le réseau Roger Bersot

Je ne passerai pas en revue les études, toutes fort intéressantes, égrenées à travers les pages du dernier n°. Ce serait trop long, et les amateurs ont toujours la possibilité d'acquérir l'année écoulée, si par hasard ils ignoraient l'existence d'H. d'O, au siècle passé.

Il est peu fréquent de découvrir des réseaux (et encore moins des réseaux en cours de réalisation). J'espère que le reportage sur celui-là incitera d'autres amateurs à nous faire part de leurs réalisations. J'ai exprimé mon intérêt pour le sien, à Roger Bersot qui est aussi discret que bourré de talent. Et je lui ai arraché cette photo d'une crocodile, à votre intention. Il s'agit d'une caisse Raïmo avec transmission, châssis, bielles et roues Wemoba, et quatre moteurs Faulhaber. Tout cela a été repris par notre ami pour obtenir un ensemble homogène, tout en métal (y compris les petits accessoires) et repeint.

Je vous laisse la photo (qu'il ne voulait pas me confier !), pour rêver un peu en attendant le prochain numéro d'H. d'O, en juin.

L'électronique

La revue **"Électronique Pratique"** consacre un n° spécial "Modélisme ferroviaire" (244, février 2000). Ce dossier comprend les études suivantes :

1) Une alimentation 3 A qui convient à tous les trains en produisant un courant continu pur. (La tension pulsée fait grogner et chauffer les moteurs à rotor sans fer).

2) La même alimentation, mais intégrant une commande avec inertie et marche sur l'erre.

3) Un détecteur de présence par "consommation", qui permet de savoir où se trouvent les trains.

4) Un détecteur de présence à infrarouge (trains dans un tunnel, voies multiples etc...).

5) Un klaxon commandé par des ILS ou des pédales de voie. Il reproduit le klaxon deux tons d'un autorail ou d'un locotracteur.

6) Un variateur de vitesse télécommandé, pour agir à distance sur le boîtier de commande. (Grands réseaux, réseaux de jardin, etc...)

7) Un bruiteur vapeur recréant le son de l'échappement en fonction de la vitesse (peut se monter sur une loco digitale).

8) Un sifflet vapeur (1 ton) commandé par ILS.

9) Un bruiteur diesel embarqué, avec accu, donnant un régime repos du moteur à l'arrêt et un régime normal dès que l'effort de traction est demandé. (Peut se monter dans un faible espace : wagon HO ...).

Toutes ces études donnent les plans à l'échelle des circuits imprimés et toutes les indications nécessaires pour le montage.

Mais les amateurs peuvent acquérir les kits de montage complets, ou encore des modules montés et prêts à fonctionner, en s'adressant à :

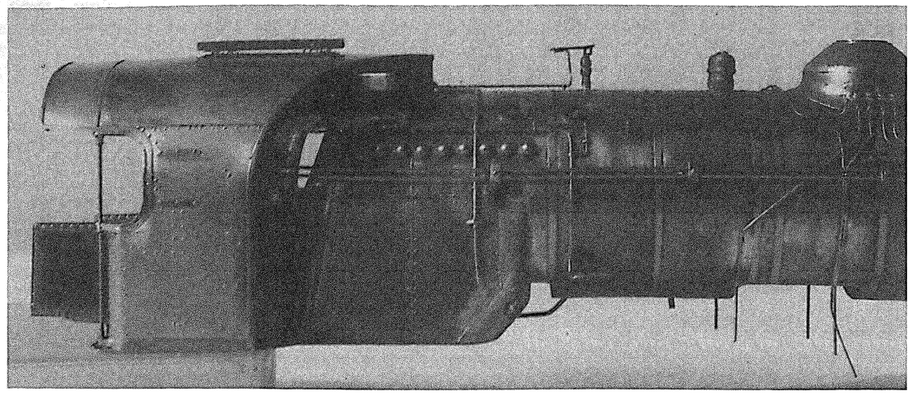
MINIRAIL Electronique
45, rue Claude Boyer.
69007 LYON
(Tél. 04 78 72 26 18)

Et maintenant... eh bien, rendez-vous après les vacances ! S'il ne se décide pas à le faire lui-même, je vous parlerai du réseau de jardin de Jean-Pierre Béchet, et, assurément de bien d'autres choses encore !

Les 141 E/F JCR

Jean-Pierre Lafille

Suite des numéros 82 et 83.



Jean-Pierre Lafille a profité d'un voyage en Bretagne pour nous rendre visite, ce qui a permis d'obtenir ces photos de son modèle en cours de montage. On peut déjà en apprécier le réalisme.

Figure 32 : aucun problème pour le demi-rond, sauf pour la mise en forme de l'avant. On aura alors intérêt à effectuer cette mise en forme assez tôt, je veux dire avant que la soudure n'en soit arrivée là.
Figure 34 : utiliser de la soudure à 3% d'argent, tout cela peut être soumis à de gros efforts. Le reste ne demande que peu d'explications.

Ensemble n° 6

Le châssis du tender doit être monté sur un chantier bien plat, mais il est simple à assembler. Les flancs, après rivetage, sont à souder comme, jadis, nous soudâmes ceux du châssis de la loco. Ensuite la notice, comme d'habitude excellente chez JCR, se suffit à elle-même, et ce jusqu'au bas de la page 5, c'est à dire au montage des tampons. Je vous déconseille en effet de les monter comme indiqué, alors qu'une rondelle, intercalée entre le ressort et l'écrou 629, facilite grandement le montage. Ce sera en effet cette rondelle qui, repoussée avec un petit tournevis, viendra prendre appui sur la pièce 649. C'est tout simple, et ça supprime une énorme cause d'énervement.

Je n'ajouterai rien à la page 6, si ce n'est que je comprendrais très bien une suppression pure et simple de quelques tubulures invisibles sans acrobatie. Personnellement, je les ai montées, mais seulement pour la beauté du geste. *(Il est quand même souhaitable que l'étude des tubulures de frein soit faite par le concepteur du kit – a priori pourvu de la documentation adéquate – plutôt que laissée à l'initiative de l'acheteur. Libre ensuite à ce dernier de ne pas tout monter. Il me semble qu'il s'agit d'une évolution heureuse chez JCR, certains wagons n'ayant pas laissé de bons souvenirs à ce sujet... N.D.L.R.)*

Page 7, idem, mais les pièces et tubulures indiquées sur cette page sont presque toutes visibles. Elles doivent donc être traitées avec le plus grand respect, et les soudures doivent être ébarbées de façon à ne voir que la tubulure (quand il s'agit d'une tubulure évidemment). On obtient ceci en utilisant un petit ciseau utilisé latéralement. Il est en effet du plus haut ridicule de mettre en place des éléments invisibles et d'empâter de soudure une tubulure visible.

La page 8 se suffit à elle même, mais la suivante offre de menues difficultés. En particulier, il convient de faire très attention en coupant la parti inférieure des glissières 604 et 605. Elles doivent ensuite être soudées solidement, sans le moindre gauche dans leurs logements. Après cela, il convient de les serrer, toujours avec vos pinces de dentiste ou de chirurgie, pendant le soudage des ressorts de suspension et des éléments qui vont avec. Pour assurer ledit soudage, il faut tout d'abord étamer les pièces, les appliquer fermement à leur place, après avoir déposé une bonne dose de décapant, puis chauffer les éléments moulés avec un mini chalumeau. Cela marche bien, mais il faut parfois dessouder, puis reprendre le travail. Quoi qu'il en soit, je pense que cette opération est la seule qui soit un peu délicate dans cet ensemble n°6.

Après soudure de tout cela, il faut encore ajuster les boîtes avec leurs glissières. Ce n'est pas difficile, mais demande un peu de soin. Il n'empêche que vous auriez intérêt à marier chaque boîte avec sa propre glissière. Le reste est parfaitement expliqué par le dessin et ne mérite pas la moindre explication supplémentaire. Cela dit, il n'est pas interdit de penser qu'un châssis de tender, à l'instar du châssis de la loco, doive être bronzé plutôt que peint.

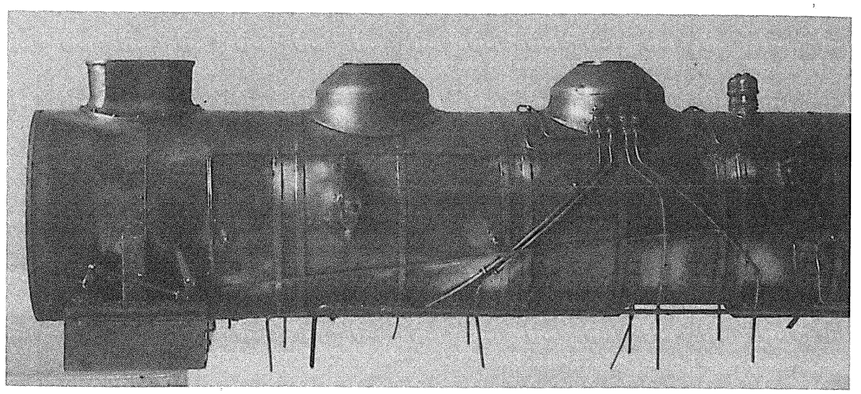
Ensemble n° 7 : superstructures

La partie épaisse du tablier doit être montée par soudage de deux éléments presque identiques, l'élément supérieur étant repéré par un D. Il suffit de respecter les indications de la page 9pour réussir son coup, mais à condition de faire les fraisages suffisamment profonds pour contenir entièrement les têtes de vis. On fignole alors le tablier fin, on fait ressortir les rivets et on l'équipe le plus complètement possible, c'est à dire selon le dessin de la page 11, avant de le souder sur son embase plus épaisse. On arrive ainsi à la figure 16 et, puisque les fils à encastrer sur la partie supérieure sont de 0,5 mm, il conviendra de percer à 0,6. Quant aux fils passant derrière le tablier, ils sont de 0,4 et nécessitent des trous de 0,5 *(Le rédacteur en chef est, quant à lui, fermement partisan des emmanchements sans jeu, voire légèrement à force, et ne préconise pas ce suralésage, mais chacun fera comme il voudra...Par ailleurs, je ne soude pas les graisseurs au tablier, mais les fixe avec une vis M 1,6 à tête fraisée. N.D.L.R.)*. On soude alors comme on veut mais, à mon avis, une bonne prépration et un coup de mini-chalumeau devrait permettre un assemblage aisé et sans empâtement. C'est d'ailleurs ce que j'ai fait et ça a marché. Il en va de même pour le soudage de 706 (fig. 19).

La **page 13** ne pose aucun problème, mais attention aux pièces 857 : celle possédant l'ouverture doit être à gauche.

Page 14 : il est malheureux que la chaudière soit déjà soudée, ce qui ne facilite pas le soudage de l'écrou 757 avant, celui de l'arrière étant chauffé à travers l'ouverture du moteur avant. Pour la suppression de la bordure de tous les trous, un rifloir peut parfaitement faire l'affaire, mais en y allant doucement.

En **page 15**, la grosse difficulté est le soudage des pièces 734. Pour cela, on pointe au fer et on soude comme on veut (fer ou chalumeau). Après, il faudra peut-être charger en étain basse température et re-sculpter. En particulier, le haut du raccord devra être travaillé au bédane bien affûté (fait bien sûr avec les restes d'une lime cassée).



Dessin 30, les bouchons devront être soudés depuis l'avant vers l'arrière, ça sera plus facile. Quant aux huit bouchons autoclaves, l'idéal sera de les tenir en place à l'aide du fil de 0,7, de les souder avec leurs deux petites pièces (755 et 943), puis de ne couper le fil de 0,7 qu'ensuite. Les marches d'accès à la sablière sont difficiles à souder, mais c'est faisable.

Par contre, il sera assez difficile de souder la cabine sur le foyer si les aérateurs et les visières sont en place. Je pense donc que ces 4 (2 fois 2) éléments pourront n'être soudés que plus tard. Oublions donc momentanément les opérations 33, 34 et 36. Par contre, le dessin 35 indique une erreur : pour que les rivets soient du bon côté, il faut que les pièces latérales soient pliées avec la rainure à l'extérieur, ce qui les fait ressortir. Alors, soit on les supprime, soit on met de vrais rivets (0,7 mm doit être parfait).

La soudure de l'abri est très bien expliquée et sans difficulté autre que la pose elle-même. Le toit, en effet, doit être bien symétrique de façon à ce que ses deux côtés arrivent bien en bas de la face avant. Il convient donc de souder la pointe et d'essayer si ça marche. Si les deux flancs sont un peu courts, on pourra limer un peu le haut de la face avant, mais normalement tout doit bien se passer de ce côté là. On pointe donc, on vérifie, on déplace puis, quand tout colle bien, on soude à partir de la pointe en un filet de soudure continu, mais toujours de la pointe vers le bas, en plaquant bien les tôles l'une contre l'autre. C'est finalement facile. Le jeu est alors d'habiller l'abri comme indiqué en page 17. Pas de problème pour cela jusqu'à la figure 50. Là, la pièce 801 peut être galbée au maillet en caoutchouc, comme d'habitude, puis être habillée de ses pièces 793 et 834, microscopiques, mais soudables sans difficulté. On les soude donc, on arase les soudures et on fignole leur partie supérieure, qui est plus facile après soudure qu'avant. Ensuite, on soude l'aérateur sur son support et on agrafe le tout sur le toit de cabine, le repliage des pattes plaquant 801 très correctement. On soude pourtant 801 sur son pourtour, mais il n'est pas utile de souder les pattes de 797. Pour souder 805, faire comme indiqué, mais sur un chantier bien plan, ainsi que pour installer l'abri sur le foyer. Pour cette dernière opération, il est utile de limer les bords du foyer en biseau selon la forme de la face avant. Souder ensuite en plaquant bien la face avant à sa place. C'est simple mais, la soudure se faisant par l'extérieur, il va falloir ébarber au mini-bédane de fabrication locale et au grattoir en fibres de verre. Après cela, on soude le dessous et on revient à l'aérateur et aux visières. Les aérateurs seront montés, leurs plaquettes ayant été très légèrement raccourcies d'un côté et limées de l'autre pour s'appliquer contre l'abri. On les installe alors à blanc, on lime un peu les faces supérieures et inférieures des volets, ce qui leur permet de fonctionner correctement, puis on soude par l'intérieur de l'abri. Même chose pour les visières. Il ne reste pus qu'à araser les soudures à la mini-meule et au rifloir. Cela ne simplifie pas le problème des aérateurs, mais rend tellement plus facile la soudure de l'abri sur la chaudière que je crois cela payant.

Dessins 56 et 57 : les pattes de 846 ne seront pas supprimées, mais coupées en sifflet pour permettre leur montage. Cela permettra un positionnement précis et un soudage à leur seule partie supérieure.

Dessin 58 : l'échelle sera facile à faire et à monter si, avant tout autre travail, vous fraisez le trou qui se trouve à sa base, ainsi que, très légèrement, celui que vous allez faire juste au milieu de la rainure qui se trouve sur le tablier gauche, à l'avant de la chaudière, juste derrière le carter. Ce trou sera de 1,3, il sera ensuite taraudé, par dessous, à 1,6.

Page 19 : le châssis avant est facile à monter mais les cornières 737 ne se formeront pas droit. Les cornières, en effet, ne se courbent jamais de façon simple. Elles se voilent donc vers l'intérieur et il faudra les redresser. Cela pourra se faire à la pince sans difficulté. La cornière sera ensuite soudée en place, puis recevra sa tôle 838, soudée sans la moindre difficulté par l'intérieur.

Pour les tampons, attention. La pièce 863 a ses quatre rivets en bas et les trois en haut. Et en ce qui concerne les tampons, rappelez-vous l'entrée des casernes et l'expression : "se faire bomber la guérite". Or, la guérite se trouvant toujours à droite de l'entrée, on peut en découler que le tampon bombé est à droite.

En **page 20**, on verra comment bien fixer le châssis avant et mettre en place le tablier. Mais attention, il faut bien vérifier que le tablier peut se raccorder correctement à la plaque de tamponnement. Après cela, on mettra en place les marches 841, les verrous 793 et les aux cylindres intérieurs : facile, on a déjà fait pire. Et on n'oublie pas le crochet d'attelage.

Les échelles sont aussi très simples à monter, mais leurs marches sont moins faciles à plier (à peine). Il suffit de les serrer dans un étau à main à mors lisses, ou dans une pince à tubes, de les strier au ras du mors (situé à 1,2 mm de la bordure), puis de la plier en forçant dessus avec n'importe quel morceau de métal bien droit. Après cela, un petit coup de maillet plastique mettra la bordure dans l'axe désiré. Pour la soudure, le faux écrou inférieur sera en butée sur une pince pendant son soudage. Après cela, la marche ayant été posée et l'écrou inférieur étant toujours en butée sur sa pince, l'écrou supérieur peut être mis en place et soudé en appuyant assez fort avec le fer à souder.

Page 22, facile.

Page 23, il y a deux pièges dont l'un est dû à une erreur de conception. En effet, si vous mettez nez à nez les pièces 860 et 875 (dessin 87), vous vous apercevrez que les charnières sont incompatibles entre elles. Il faut donc couper la corne intérieure de 875 et replacer un équivalent. Là, deux solutions : soit on veut que la porte puisse se mouvoir, et il faut souder une nouvelle patte, soit on préfère une porte toujours bien fermée *(attention, il s'agit des entrées d'air pour la combustion, qui sont ouvertes en route N.D.L.R.)* et on soude le total avec un mini tube (ou une petite patte roulée) à la place de celle d'origine. Pour tout avouer, c'est cette dernière solution que j'ai adoptée.

Dessin 91 : aucune difficulté autre que la décision à prendre pour souder le sommet de l'échelle. En réalité, il suffit de conserver les 7 mm d'écartement des marches jusqu'au plancher de cabine, donc jusqu'au sommet de 804. Il faut pour cela supprimer la partie repliée de l'arrière de la dernière marche. On peut d'ailleurs le remarquer sur le dessin 92.

Page 24 : pas grand chose à signaler, hormis le fait que, sur le point 95, les pièces 894 et 824 sont constituées chacune de deux éléments identiques soudés. Autre chose, vous pouvez

oublier 97 et 98, le cendrier central ne devant finalement pas être utilisé.

Page 25 : les rambardes sont à souder au fer ou au système à induction. Dessin 100 : les soupapes sont à étamer assez généreusement, alors que la partie de la chaudière appelée à les recevoir ne doit l'être que légèrement, au fer à souder de préférence. Après cela, une première soupape sera maintenue en place et soudée au chalumeau à gaz. Après vérification de sa verticalité, la seconde sera mise en place à côté et chauffée au chalumeau, la première étant en contact avec un coton mouillé. Bien attendre que l'étain commence à fondre sur la chaudière pour arrêter la chauffe. Si on chauffe trop longtemps, en effet, la soupape déjà en place se déplace, alors que si on n'insiste pas assez, c'est la seconde qui ne sera pas soudée. Ceci étant, on peut toujours souder le première à l'aide d'une soudure à 3% d'argent ou 3% de cuivre, et la seconde à l'étain à (relativement) basse température.

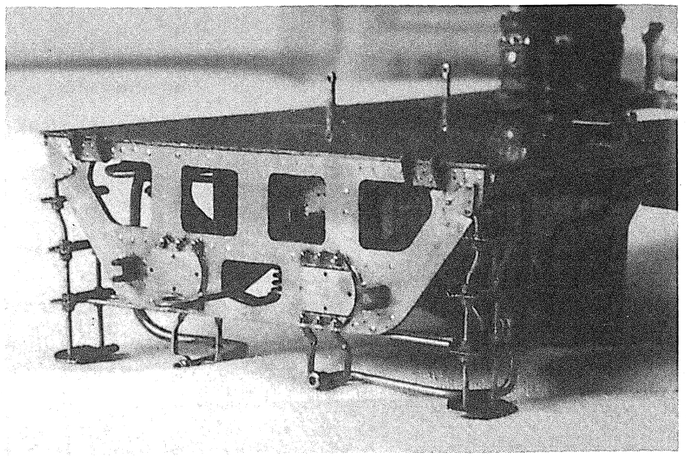
Dessins 101, 102, 103 : on étame suffisamment la pièce à souder, légèrement la chaudière, et on chauffe au chalumeau en maintenant la pièce en place. Pour cela, il faut laisser l'élément prendre sa place naturelle sans qu'il puisse tourner. Il suffit donc, le plus souvent, d'appuyer dessus avec un outil bien effilé.

C'est là qu'on peut tout rater ou faire un chef d'œuvre. La cheminée double et les deux dômes devront être usinés de façon à plaquer parfaitement sur la chaudière. Pour cela, de nombreux moyens sont utilisables et, comme je ne les connais pas, je vais vous indiquer celui que j'ai utilisé. Tout d'abord, j'ai limé l'intérieur de la base des dômes de façon qu'ils ne s'appuient sur la chaudière que sur leur périphérie. Cela fait, j'ai retravaillé l'épaisseur des lèvres qui, rappelez-vous, sont censées représenter des tôles fines. Enfin, j'ai légèrement martelé la périphérie en maintenant la pièce sur un jet d'acier du diamètre de la chaudière – en l'occurrence un mandrin de vieille perceuse trouvé aux puces. Après cela, il ne restait plus qu'à visser les deux dômes en place, les cercles de chaudière gênants étant tout simplement limés au ras de la pièce ajoutée.

La cheminée, pour sa part, a été mise en place dans l'axe des dômes, après mise en place et alignement de ceux-ci. Elle avait été traitée comme ses petits camarades puis avait été étamée généreusement (pas trop) alors que son interface sur la chaudière l'avait été parcimonieusement. Après cela, on remet du décapant sur les deux pièces, on positionne et on chauffe au chalumeau. Quand l'étain fond, on arrête la chauffe et on attend. Mais si la pièce a bougé, par exemple pour cause de non horizontalité de la chaudière, on peut toujours la ramener en place à l'aide de n'importe quel outil, pendant que l'on maintient la chauffe et même pendant trois à quatre secondes après que le chalumeau aura été éloigné. Mais attention, on ne chauffe que la pièce bronze, pas la tôle.

Les pièces 721 (renvois de commande de régulateur) avant et arrière seront traitées comme la cheminée et soudées, soit au fer en chauffant la tôle au ras de la pièce, soit au chalumeau, en chauffant la pièce. Personnellement, je conseillerais plutôt de souder d'abord 721 avant, puis de faire de même avec sa petite camarade arrière après avoir vérifié que la chape avant de 721 arrière se trouve exactement au niveau de la chape de 721 avant. Attention aussi au sens du renvoi arrière, lequel doit se rapprocher de la verticale par rapport à la paroi de la chaudière. Quant à la chapelle 708, étamage et chalumeau à gaz, avec éventuellement une soudure à basse température pour ne pas risquer de dessouder 721 avant.

Mais revenons au dôme arrière avec le dessin 111, celui-ci recevant quatre pièces 720 soudées. Pour percer la sablière, il il est raisonnable de le faire après positionnement sur la chaudière. L'ensemble sera plus stable et les forets ne s'en plaindront pas, encore que les forets de 1 mm ne soient pas difficiles à manier. Avant de souder les pièces 720, il convient de les limer afin qu'elles soient en contact avec le dôme tout en restant



La superbe traverse arrière.

parallèles entre elles. Une fois que la première de ces pièces est prête, on la positionne à l'aide de la pince à blocage piquée au dentiste, et on soude avec une soudure solide, donc chaude. Ensuite, on fait de même avec sa voisine, au fer à souder en utilisant une soudure à basse température. Pour cela, on chauffe évidemment la grosse pièce, et on arrête dès que la soudure se met à couler. Si vous ratez votre coup, recommencez, cela marchera très bien un jour ou l'autre. Après cela, supprimez toute trace de soudure, comme à l'habitude, à l'aide de petits ciseaux à base de imes cassées, de grattoirs triangulaires, de limes aiguilles ou de rifloirs, avant de lisser le total au grattoir à fibres de verre.

Page 27, dessins 113 et 114 : peu de problèmes, sauf que 849 devra avoir la partie concave à sa partie inférieure (c'est un toit, pas une coupelle). Tout cela est facile à souder avec un petit fer.

Dessin 115 : ouvrir chacune des barres à 2 ou 3 mm du bord de la chape, souder bien symétriquement après pointage précis ; une fois la soudure effectuée, mettre une tôle de 0,6 entre les deux éléments de la chape et pincer. Cela devrait aller. Limer ensuite l'excès de soudure et positionner l'une des pièces 947. Pointer, souder puis percer les trois trous de 0,6. Mettre les trois axes 756, positionner la seconde pièce 947 et souder. Après cela, couder la pièce selon les indications, mais en faisant attention de faire des pliures suffisamment nettes.

Dessin 116 : avant de faire le trou de 0,5, il faut supprimer la partie sortante, à la lime, pointer le trou avec un foret à centrer (éventuellement un peu gros), puis percer à 0,5.Cele peut coûter un foret de 0,5 ou deux, mais ça doit marcher.

Dessin 118, aucun problème. Dessin 119 : idem, et ce d'autant plus que je trouve ces pare-fumée inesthétiques et que ma 141 aura les autres (ensemble n° 8).

Reparlons un peu des rivets

Les machines à riveter sont nombreuses et, à l'exception d'une seule qui appartient à l'artisan qui l'a conçue pour son usage personnel, elles ne sont pratiquement jamais d'une utilisation satisfaisante.

La mienne, une sorte d'instrument d'horlogerie destiné à sertir les rubis, serait satisfaisante si sa largeur utile dépassait les quatre centimètres auxquels elle me limite. Elle possède pourtant une énorme qualité, elle estr accompagnée d'une bonne trentaine de poinçons. Or, pour une empreinte donnée, le rivet obtenu sera totalement différent si le poinçon est différent : si votre rivet est accompagné d'un embrèvement disgracieux, c'est que le poinçon utilisé n'est pas assez effilé. Je n'ai pas dit pointu, j'ai dit effilé. Faites donc des essais mais, de grâce, évitez les surfaces creusées entre les lignes de rivets. Pour cela, effilez vos pointeaux et faites de nombreux essais. Mais rappelez-vous : plus la pièce est petite, plus le pointeau doit être effilé.

Ensemble n° 8

Avant de continuer à parler du montage de notre loco, donc d'attaquer l'ensemble 8, je vous ferai remarquer que, nos soudures étant de formule, donc de température de fusion différentes, il convient d'éviter de les mélanger en utilisant plusieurs fers à souder spécialisés, chacun, dans l'une des formules.

Ensuite, afin de ne pas perdre de temps à courir à chaque fois après notre pied à coulisse, nous allons trier les liasses de fils, laiton ou maillechort, et les grouper par épaisseur, les plus fins à gauche par exemple. Et, pendant que nous y serons, nous récupérerons les bouts de fils qui traînent un peu partout. En effet, JCR fournit assez de longueur de fil pour réaliser ses modèles, mais si vous prélevez un petit bout sur une grande tige à chaque fois que vous avez besoin d'un, vous manquerez vite de fils longs.

Passons maintenant au montage de l'ensemble 8 et parlons tout d'abord du boîtier d'attelage de la traverse avant. Pour moi, la lumière ne doit faire que 3 mm de haut, au lieu de 3,5 mm. L'attelage aura aussi intérêt à voir son ressort encadré par deux rondelles 1053, l'une à l'avant et l'autre à l'arrière.

Les fonds de cylindres H.P. seront fixés avec une soudure solide et seront protégés par un coton mouillé pendant le soudage des extrémités de cylindres 1027 et 1028, qui n'auront besoin que de soudure à basse température et d'un chauffage de la pièce bronze au chalumeau à gaz. Attention, l'avant est la partie la plus courte.

La **page 3** revient sur les éléments de l'ensemble 7. Son seul problème réside dans le perçage des 4 trous de 0,5 des injecteurs de la sablière. Pour cela, il vaut mieux démonter le dôme et le fixer solidement dans l'étau de perçage, mais en intercalant une cale idoine (en bois) pour ne pas le déformer. Si, par contre, tout est soudé sur la chaudière, une perceuse à vis sans fin (l'Octant) fera l'affaire.

Page 4 : aucune difficulté.

Page 5 : aucun problème avec les trois premiers dessins, encore que le support d'injecteur pourrait utilement être bloqué par une soudure légère. Ce support 1094 pose d'ailleurs un léger problème en ce sens que, pour le plier avec la fente à l'intérieur du pli, ce qui permet de la renforcer d'un coup de fer à souder, il faudra modifier la position des trous à la petite queue de rat, ce qui ne se verra pas après montage. Ceci fait, on soude solidement l'injecteur avant de monter son ensemble sur la platine de la traverse arrière et, surtout, après l'avoir percé de ses six trous, trois de 1,3, deux de 0,7 et un de 0,9.

On monte donc l'injecteur à sa place, puis on visse l'ensemble sous le tablier. On peut alors commencer à tortiller les fils, celui de 1,2 avant en premier, lequel sera mis en forme de façon à correspondre au trou du tablier dans lequel il doit entrer. Quand il sera formé, on le démontera, on le posera sur un X de perçage et on le percera à 0,6 à l'endroit idoine, aidé par un petit méplat. L'opération peut paraître hasardeuse, mais cela marche finalement fort bien. Une fois le perçage effectué, on y entre un bête fil de 0,6 dûment nettoyé à l'abrasif (sinon, il rentrera mal), on enfile un petit bout de tube Ø 1,2 extérieur, long de 1 mm, on soude fils et tube, on forme le fil de 1,6 et on soude celui de 1,2 (solidement) à l'injecteur. On soude ensuite les fils de 0,8 qui seront assurés par soudure sur le support. On fixe après cela les deux fils de 0,6 verticaux, celui de l'arrière étant si possible assuré, par soudure invisible, sur le 0,8 avant. Il ne reste plus qu'à installer le dernier fil de 1,2, le plus en arrière de tous, qui sera fixé comme indiqué sur la notice. Il ne restera plus alors qu'à faire disparaître toutes les soudures **visibles** à l'aide de mini-ciseau, gouge, burin ou autre grattoir à la fibre de verre.

Il est bien évident que cet ensemble est délicat et long à réaliser, mais vous le réussirez parfaitement si vous le considérez comme le chef d'œuvre et si vous oubliez que, après tout, il ne constitue qu'un élément d'une loco au sein de laquelle on pourrait presque l'oublier.

Page 6 : en suivant les indications de cette page, nous aurons à percer de nombreux trous. N'oublions pas, alors, que ceux-ci doivent être assez profonds pour que les fils y tiennent sans soudure, celle-ci restant tout de même indispensable.

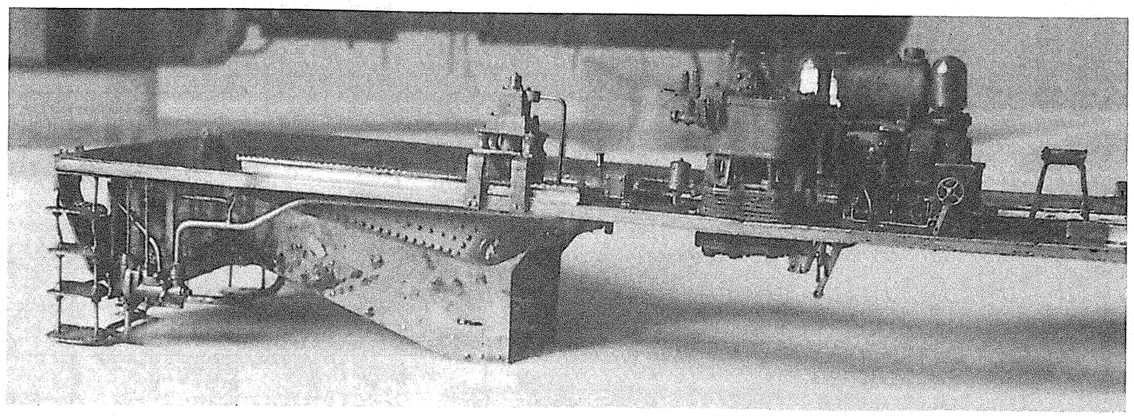
Le problème le plus important de cette page, et aussi le plus intéressant, est constitué pr les pièces 706 et 1114 et ce qui s'y rattache, en un mot l'ensemble de graissage. Mais tout cela serait presque insoluble si l'on n'allait pas voir les pages 8 et 17. En page 8, en effet, on constate que 1114 doit être habillé de quatre éléments 1046, des pièces minuscules dont seulement quatre, sur les cinq fournies, seront utilisées. Sur les cinq pièces (on en perdra sûrement une), on percera les trous de 0,4 alors qu'elles sont encore sur leur grappe, puis on les soudera sur leur bâti 1114 que l'on soudera alors sur le tablier, en fonction des indications de la page 17. Prévoyez, à mon avis, un retrait de 2 mm par rapport à 706 et un écartement de 2 mm entre les deux. Ceci fait, on pourra percer les 16 trous de 0,3 mm. On triturera ensuite les fils de 0,4 entre le graisseur et les répartiteurs, que l'on mettra en place un par un et que l'on soudera de même. On positionnera ensuite la tubulure (Ø 1,2) qui passe derière et on soudera les 16 tous petits fils (Ø 0,3) qui couronnent les répartiteurs. Et si vous ne faites pas cette opération, personne ne vous en voudra, sauf peut-être vous-même.

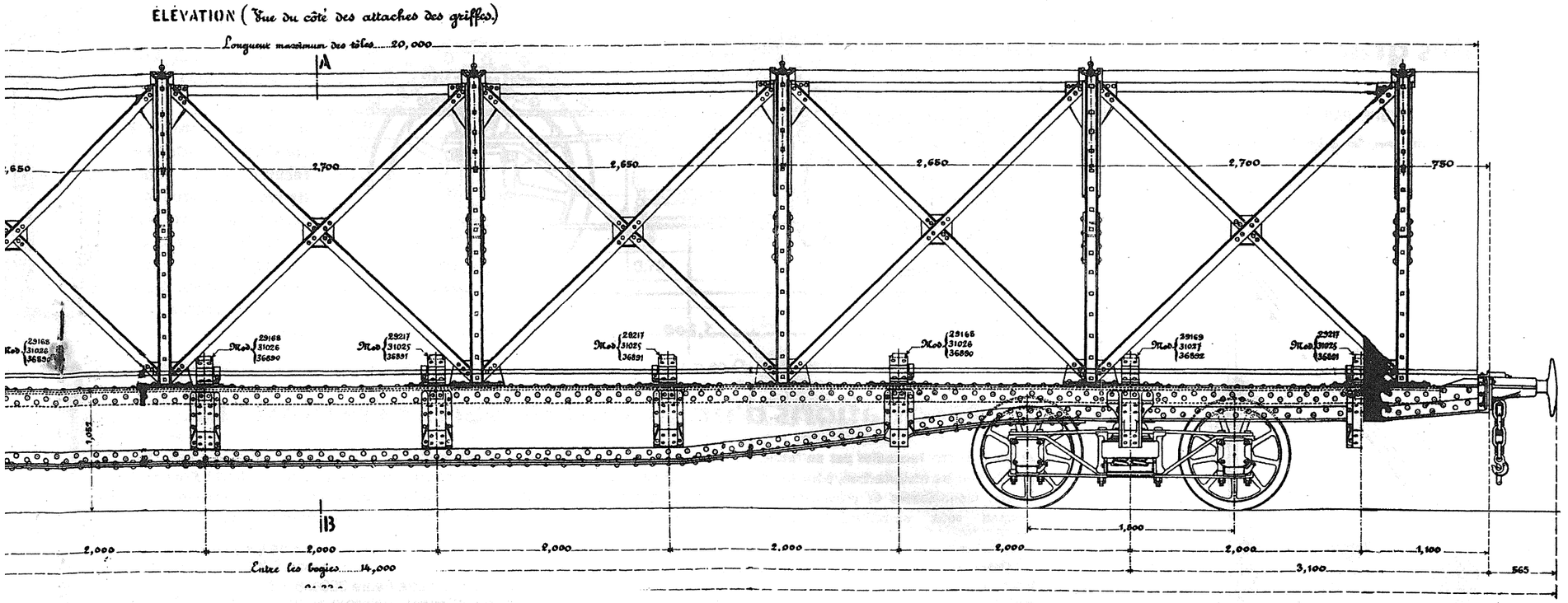
Ceci étant effectué, et bien sûr réussi, vous pourrez remonter la chaudière sur le tablier et la traverse arrière dessous.

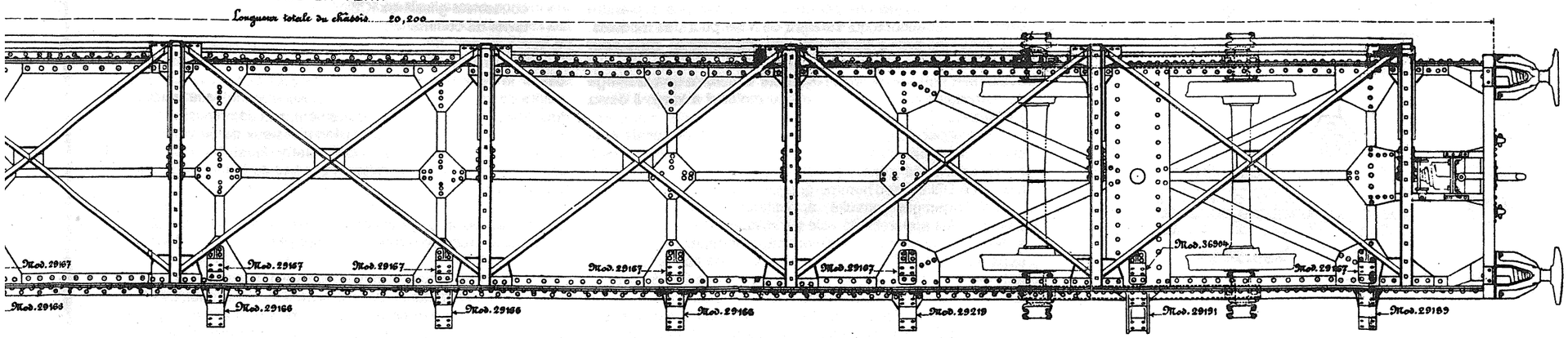
Page 7 : les cendriers pourront être montés, mais pas mis en place pour cause de redémontage obligatoire avant peinture.

Page 8 : nous y revoilà, avec des éléments pas trop difficiles à monter, encore que la commande de Flaman soit assez délicate et puisse nécessiter quelques collages ; je pense surtout aux graisseurs 764. Mais il est possible de souder tout cela en commençant avec une soudure solide et en finissant avec une à basse température. La seule vraie difficulté, en fait, est de ne pas souder la pièce 1115 ; mais un papier gras (troué à 0,8) ou un léger bronzage de la pièce en question arrangera bien les choses de ce côté là.

(à suivre)







Vagons à bogies pour le transport des grandes tôles.

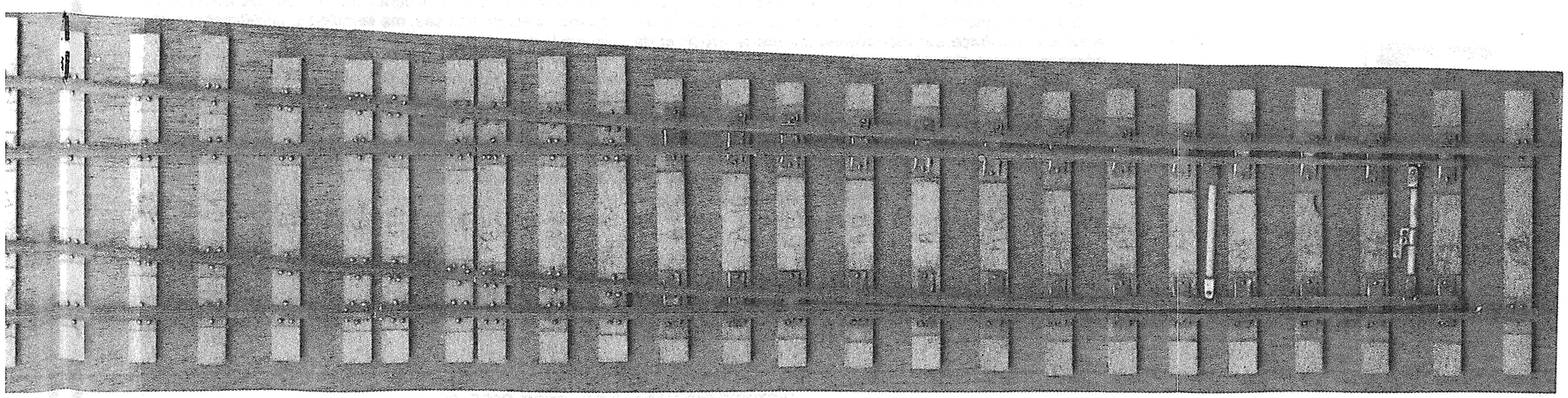
Plan original du 30 août 1904, mis à jour au 29 août 1912.

Quatre vagons (au moins) construits, ZI 121 et 122, puis ZI 7121 à 7124, les deux derniers construits en 1913 par les Ateliers d'Oullins-Machines.
Poids total à vide : 21640 kg, en charge 61640 kg.
(Document P.L.M. du 13 septembre 1913)

Plan échelle 1/43,5.

Documents J.P. Vergez-Larrouy

Là, on va vraiment croire que nous faisons exprès ! Pourtant, venant de recevoir Loco-Revue de mars au moment où nous nous apprêtions à expédier ceci à l'imprimeur, nous avons été les premiers surpris d'y découvrir un article de Loïc Fleux sur les "wagons pupitres". Par chance, le nôtre n'est que vaguement évoqué, et une fois de plus les articles se complètent...

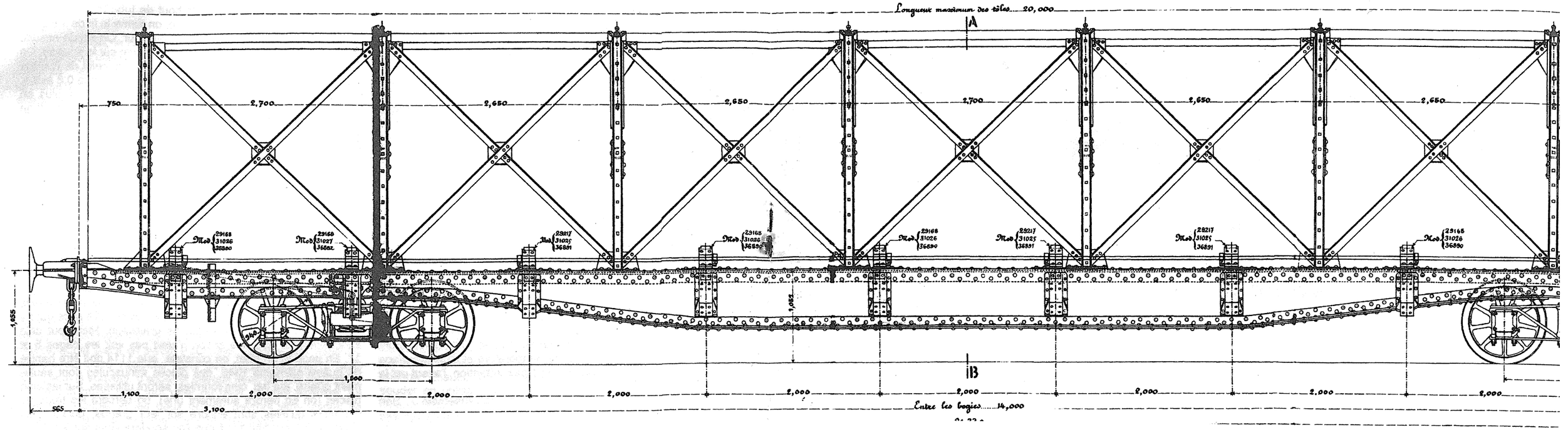


Construction d'un aiguillage tg 0,13

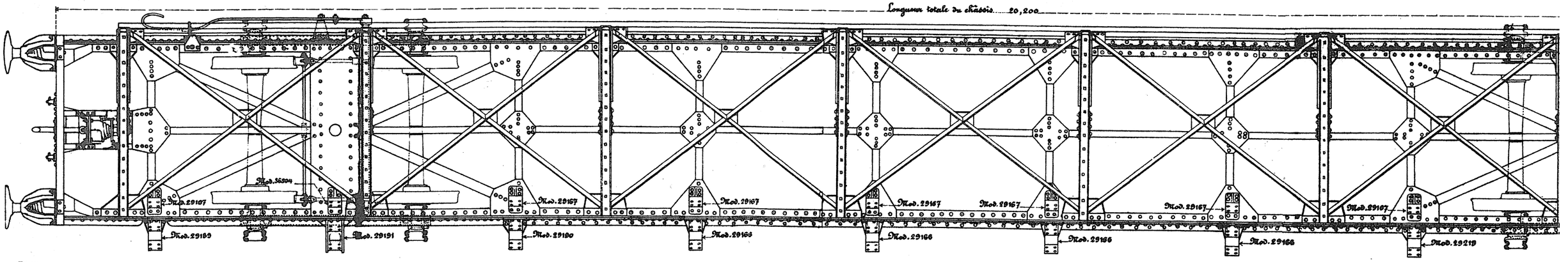
Voir : les méditations d'un poseur de voie débutant, pages 20 à 22

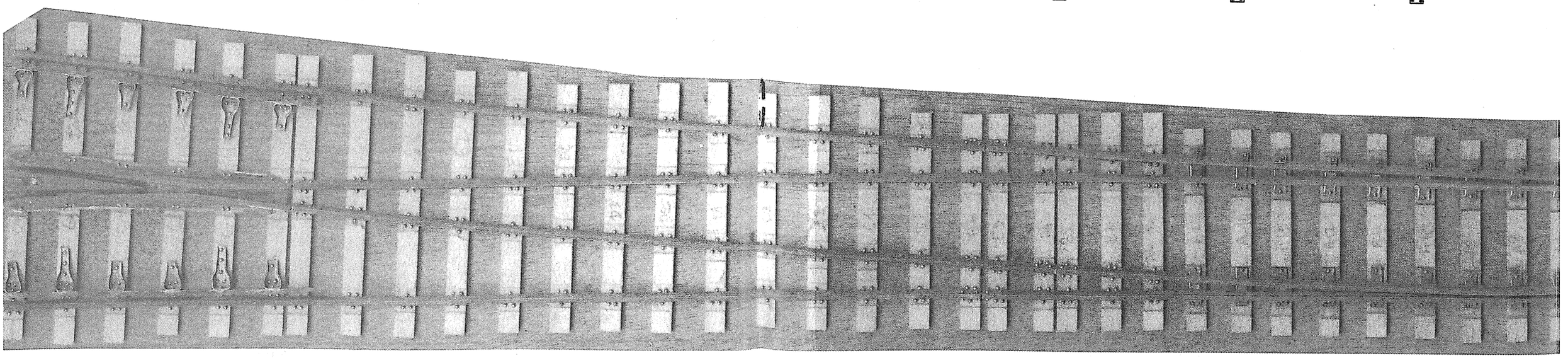
Ci-contre : l'aiguillage, image prise directement au scanner. L'état de l'objet n'est pas définitif.

ÉLÉVATION (Vue du côté des attaches des griffes.)

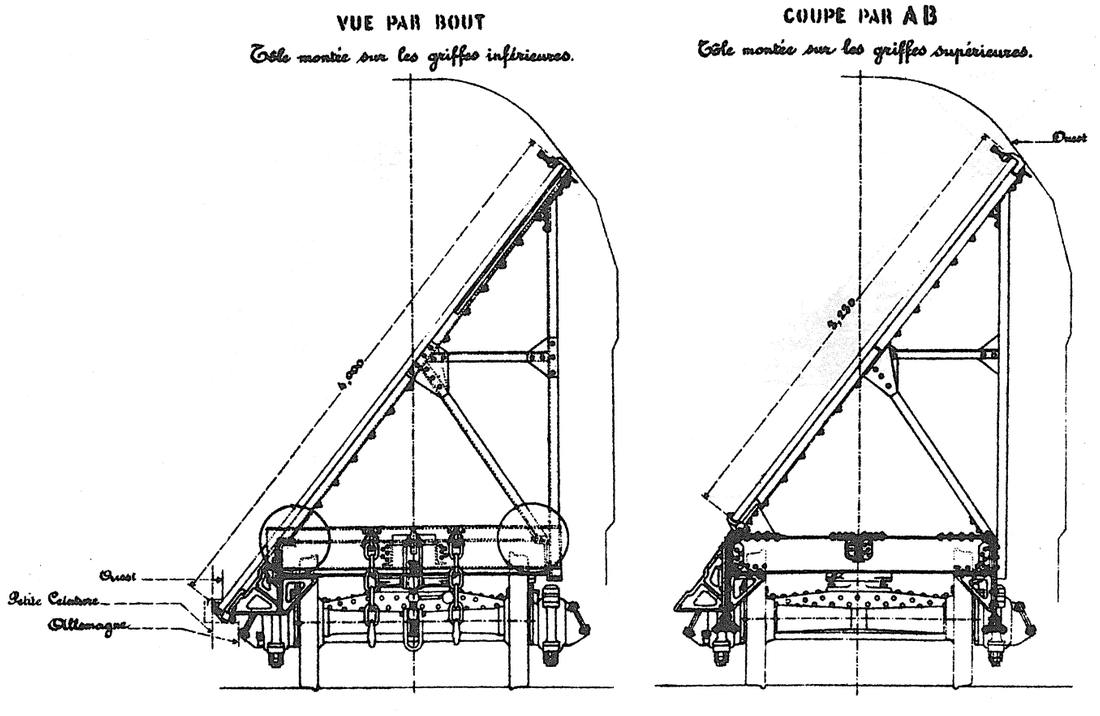


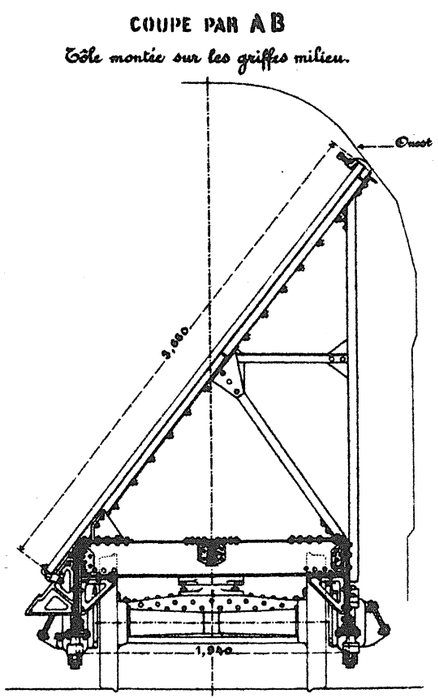
VUE EN PLAN

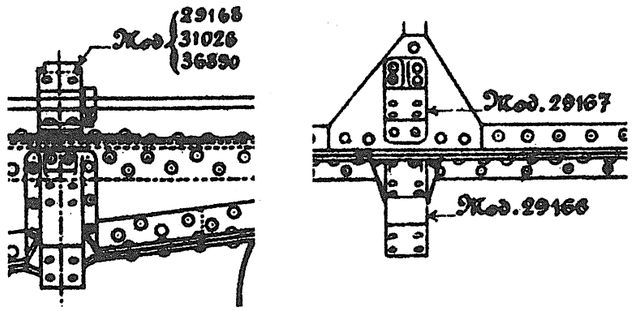




Vagons à bogies pour le transport des grandes tôles.

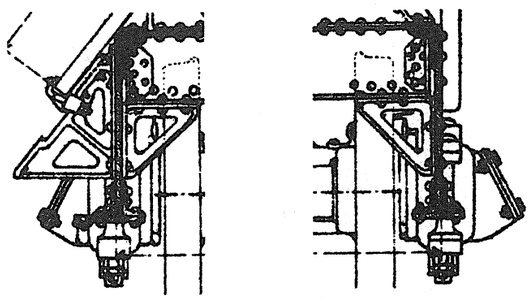


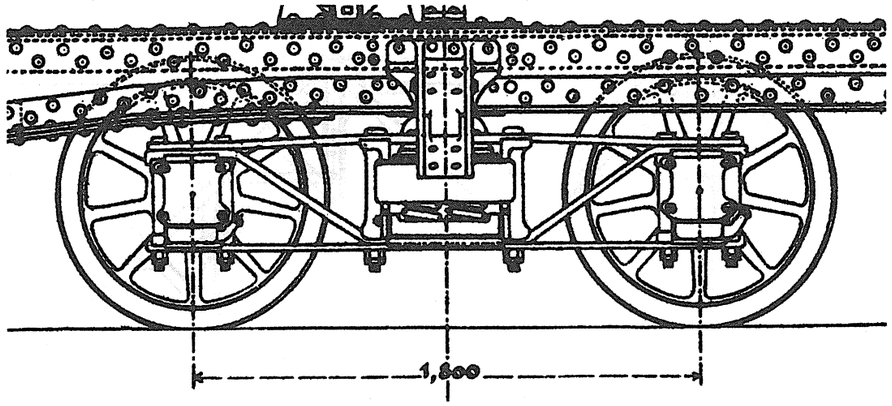




Ci-dessus : détails de supports de tôles. Ech. O x 2.

Ci-dessous : coupes du châssis et supports de tôles. Ech. O x 2.





A gauche : vagon Zl, détail du bogie, échelle O x 2.

Amateurs de rivets, à vos outils ! On attend le résultat avec impatience... On nous demande souvent des plans de wagons, on aimerait aussi avoir des dividendes. Sous forme de photos, par exemple...

Méditations d'un poseur de voies débutant D.B.

Je me suis fait incendier par un "haut responsable" du Cercle (celui avec les moustaches, pour ne pas le nommer) pour mes propos iconoclastes et provocateurs du n° 82 p. 9 (Si les normes vous embêtent...). Il est vrai que j'avais (volontairement) omis d'ajouter : "... et ne venez pas vous plaindre si vous devez ensuite jouer tout seul dans votre coin." Ce qui suit n'est que le compte-rendu d'une première expérience dans la construction d'un appareil de voie...

Préoccupé, depuis l'achèvement de ma Pacific, par mon futur réseau, je me suis décidé à construire un premier aiguillage, à titre d'expérience.

Ce réseau sera installé à demeure, devant être imbriqué dans des pièces de charpente. Je n'ai donc pas à prendre certaines précautions qui seraient de mise pour des modules. J'ai donc cherché à affiner un peu les ornières, sans pour autant devoir modifier le matériel déjà construit, qui doit également pouvoir rouler à l'extérieur. On verra que la marge de manœuvre est faible ! Quant au matériel à venir, il devra s'adapter...

En premier lieu, la documentation dont je disposais était plutôt mince. Elle s'est accrue depuis la construction, grâce à quelques fouilles dans ma documentation – que je maîtrise mal - et à Didier Pred'homme que je remercie au passage.

J'ai largement consulté, a posteriori, l'article de Michel Lavertu "Des appareils de voie sur mesure" (Voies Ferrées 79 et 80), qui fournit nombre d'éléments permettant le tracé des appareils et la R.G.C.F. (décembre 34 : "Les nouveaux appareils de voie de la Compagnie des Chemins de Fer de l'Est" et janvier 1952 : "Les appareils de voie de la SNCF").

Malgré mes affinités pour le P.O., la confection d'un appareil en voie D.C. ne me semblait pas convenir pour un premier essai, sans parler de la difficulté pour avoir des coussinets vraisemblables : faut-il en chercher Outre-Manche, ou tenter une fabrication en fonderie bronze ou en résine ? Et le coût de l'opération ?

Je me suis finalement décidé pour un branchement tg 0,13 à cœur moulé, modèle 61 (d'accord, c'est un peu tardif...mais je ne suis par forcé sur mon réseau d'imiter la SNCF et de réformer prématurément mes Chapelon ! Et les appareils 1961 ne semblent pas beaucoup différer de ceux de 1951.), dont j'avais le plan (au 1/45, donc pour voie de 32 mm) fourni par Gérard Huet. On verra plus tard pour dessiner, en cas de besoin, un plan (le moins possible) original.

Je me suis largement inspiré des conseils de montage de voies et d'appareils figurant dans plusieurs numéros des "Cahiers du modélisme" de G. Huet. J'ai fabriqué des gabarits inspirés de ceux de G. Huet en soudant des pions de 1,6 mm (on verra pourquoi) dans des plaques en laiton ép. 1 mm percées avec soin : gabarit rectangulaire et gabarit triangulaire assurant automatiquement un léger surécartement en courbe – à condition de l'utiliser dans le bon sens !

Fournitures :

- baguettes de hêtre Faure 300 x 6 x 3 (voir n° précédent).
- tirefonds l'Octant.
- profilé Marcway code 127 (hauteur 3,2 mm)
- coussinets-glissières K.Z.
- levier de commande et renvoi K.Z.

La voie étant de 32 (on ne reviendra pas là-dessus), restait à définir le principal, c'est-à-dire la largeur des ornières de la pointe de cœur et des contre-rails, ceci étant le point crucial - tout à fait indépendant de l'écartement, soit dit en passant ! Je me suis muni d'un petit échantillon d'essieux de provenances diverses : K.Z., C.M.P.M., J.C.R., Jarry, Huet, Mauduit, Slater's, Hobby Technik, extraits en général de boîtes en attente de montage.

Le tableau de la page ci-contre présente les mesures obtenues sur le stock de roues à ma disposition.

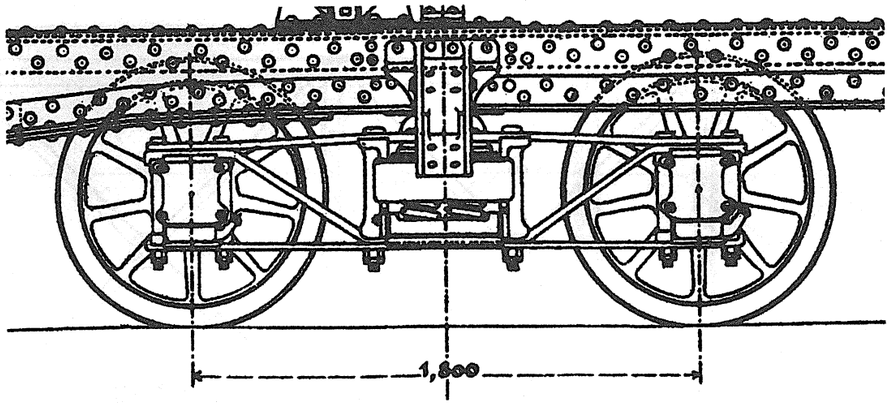
La mesure de l'épaisseur des boudins est sujette à caution, le départ de ceux-ci étant – et se devant d'être – arrondi. Les "?" concernent les mesures les plus douteuses. Cela ne signifie pas que le profil soit mauvais, bien au contraire, ni que les autres mesures soient exactes. (Un premier essai sur le nouveau profil K.Z. m'a donné 1,2 mm, alors que la cote officielle est de 1 mm).

Toutes ces roues correspondent en gros, à deux exceptions près, à la "norme" F.S. (Il paraît que ce n'est pas vraiment une norme ; c'est en tout cas, me semble-t-il, la référence la plus courante actuellement).

Les roues Hobby Technik semble correspondre à la norme NEM 310 1977 citée dans V.F. n° 79. Elles sont très grossières (et ont été virées au profit de roues K.Z).

Les roues Mauduit sont très (trop !) proches des roues réelles. Les faire coexister avec les précédentes tient de la gageure. D'autant qu'elles sont de petit diamètre et ont bien sûr des boudins eux aussi très fins, toutes circonstances aggravantes. Les roues étroites (épaisseur < 3,5) posent problème. On ne peut avoir le beurre, l'argent du beurre et les charmes de la crémière...

Enfin le calage est presque toujours supérieur ou égal à 29... ce qui ouvre quelques possibilités pour affiner un peu la voie, sans pour autant devoir reconstruire le matériel roulant.



A gauche : vagon Zl, détail du bogie, échelle O x 2.

Amateurs de rivets, à vos outils ! On attend le résultat avec impatience... On nous demande souvent des plans de wagons, on aimerait aussi avoir des dividendes. Sous forme de photos, par exemple...

Méditations d'un poseur de voies débutant D.B.

Je me suis fait incendier par un "haut responsable" du Cercle (celui avec les moustaches, pour ne pas le nommer) pour mes propos iconoclastes et provocateurs du n° 82 p. 9 (Si les normes vous embêtent...). Il est vrai que j'avais (volontairement) omis d'ajouter : "... et ne venez pas vous plaindre si vous devez ensuite jouer tout seul dans votre coin." Ce qui suit n'est que le compte-rendu d'une première expérience dans la construction d'un appareil de voie...

Préoccupé, depuis l'achèvement de ma Pacific, par mon futur réseau, je me suis décidé à construire un premier aiguillage, à titre d'expérience.

Ce réseau sera installé à demeure, devant être imbriqué dans des pièces de charpente. Je n'ai donc pas à prendre certaines précautions qui seraient de mise pour des modules. J'ai donc cherché à affiner un peu les ornières, sans pour autant devoir modifier le matériel déjà construit, qui doit également pouvoir rouler à l'extérieur. On verra que la marge de manœuvre est faible ! Quant au matériel à venir, il devra s'adapter...

En premier lieu, la documentation dont je disposais était plutôt mince. Elle s'est accrue depuis la construction, grâce à quelques fouilles dans ma documentation – que je maîtrise mal - et à Didier Pred'homme que je remercie au passage.

J'ai largement consulté, a posteriori, l'article de Michel Lavertu "Des appareils de voie sur mesure" (Voies Ferrées 79 et 80), qui fournit nombre d'éléments permettant le tracé des appareils et la R.G.C.F. (décembre 34 : "Les nouveaux appareils de voie de la Compagnie des Chemins de Fer de l'Est" et janvier 1952 : "Les appareils de voie de la SNCF").

Malgré mes affinités pour le P.O., la confection d'un appareil en voie D.C. ne me semblait pas convenir pour un premier essai, sans parler de la difficulté pour avoir des coussinets vraisemblables : faut-il en chercher Outre-Manche, ou tenter une fabrication en fonderie bronze ou en résine ? Et le coût de l'opération ?

Je me suis finalement décidé pour un branchement tg 0,13 à cœur moulé, modèle 61 (d'accord, c'est un peu tardif...mais je ne suis par forcé sur mon réseau d'imiter la SNCF et de réformer prématurément mes Chapelon ! Et les appareils 1961 ne semblent pas beaucoup différer de ceux de 1951.), dont j'avais le plan (au 1/45, donc pour voie de 32 mm) fourni par Gérard Huet. On verra plus tard pour dessiner, en cas de besoin, un plan (le moins possible) original.

Je me suis largement inspiré des conseils de montage de voies et d'appareils figurant dans plusieurs numéros des "Cahiers du modélisme" de G. Huet. J'ai fabriqué des gabarits inspirés de ceux de G. Huet en soudant des pions de 1,6 mm (on verra pourquoi) dans des plaques en laiton ép. 1 mm percées avec soin : gabarit rectangulaire et gabarit triangulaire assurant automatiquement un léger surécartement en courbe – à condition de l'utiliser dans le bon sens !

Fournitures :

- baguettes de hêtre Faure 300 x 6 x 3 (voir n° précédent).
- tirefonds l'Octant.
- profilé Marcway code 127 (hauteur 3,2 mm)
- coussinets-glissières K.Z.
- levier de commande et renvoi K.Z.

La voie étant de 32 (on ne reviendra pas là-dessus), restait à définir le principal, c'est-à-dire la largeur des ornières de la pointe de cœur et des contre-rails, ceci étant le point crucial - tout à fait indépendant de l'écartement, soit dit en passant ! Je me suis muni d'un petit échantillon d'essieux de provenances diverses : K.Z., C.M.P.M., J.C.R., Jarry, Huet, Mauduit, Slater's, Hobby Technik, extraits en général de boîtes en attente de montage.

Le tableau de la page ci-contre présente les mesures obtenues sur le stock de roues à ma disposition.

La mesure de l'épaisseur des boudins est sujette à caution, le départ de ceux-ci étant – et se devant d'être – arrondi. Les "?" concernent les mesures les plus douteuses. Cela ne signifie pas que le profil soit mauvais, bien au contraire, ni que les autres mesures soient exactes. (Un premier essai sur le nouveau profil K.Z. m'a donné 1,2 mm, alors que la cote officielle est de 1 mm).

Toutes ces roues correspondent en gros, à deux exceptions près, à la "norme" F.S. (Il paraît que ce n'est pas vraiment une norme ; c'est en tout cas, me semble-t-il, la référence la plus courante actuellement).

Les roues Hobby Technik semble correspondre à la norme NEM 310 1977 citée dans V.F. n° 79. Elles sont très grossières (et ont été virées au profit de roues K.Z).

Les roues Mauduit sont très (trop !) proches des roues réelles. Les faire coexister avec les précédentes tient de la gageure. D'autant qu'elles sont de petit diamètre et ont bien sûr des boudins eux aussi très fins, toutes circonstances aggravantes. Les roues étroites (épaisseur < 3,5) posent problème. On ne peut avoir le beurre, l'argent du beurre et les charmes de la crémière...

Enfin le calage est presque toujours supérieur ou égal à 29... ce qui ouvre quelques possibilités pour affiner un peu la voie, sans pour autant devoir reconstruire le matériel roulant.

	Dos à dos (B)	Epaisseur roue	Epaisseur boudin (T)	Hauteur boudin	K = B + T	Remarques
C.M.P.M.	28,9 à 29,1	3,75 à 3,85	1,15 (ou 1 ?)	0,9	29,9 à 30,25 (?)	141-TA
Hobby Technik	28,5	4,1	1,4	1,2	29,9	B6t métallisée ex P.O.
Huet	29,2	3,45	0,85	1	30,2	Plat OCEM (Slater's ?)
Jarry	29,1	3,7	1	1	30,1	Grue Bondy JCR
J.C.R.	29	3,8	1	1	30	Tender 5-25-A
Kit-Zéro	29,2	3,75	1,1 (ou 1 ?)	0,7	30,3 (ou 30,2 ?)	Boudin "à l'échelle"
Kit-Zéro	29,2	3,75	1	0,8	30,2	Nouveau profil
Mauduit	29,5	3,25	0,65	0,75	30,25	Tombereau T.P.
Semblat	29	3,75	1	1	30 à 30,2	141-R
Slater's	29,2	3,45	0,85	1	30,05	C.M.P.M, Haxo

Les feuillets détachables de la Gauge O Guild, fournissent de nombreuses informations.

Ceux d'août 99 permettent de comparer une douzaine (!) de normes. Celles de février 2000 décrit en détail les normes utilisées par la Guild (CS, FS, Scale seven). Pour le FS, on note les cotes suivantes (sans fourchette) : écartement dos-à-dos minimum 29 mm (si le boudin est épais de moins de 0,88 mm, cet écartement doit être augmenté en conséquence pour maintenir constant l'écartement extérieur des boudins), épaisseur des roues 3,5 mm minimum. Je n'entre pas davantage dans les détails, il y en a des pages, et c'est très bien expliqué. Le nouveau profil K.Z., sous réserves de vérifications, semble compatible avec ces normes.

Sous la plume du vénéré président du Cercle, on lit (Bulletin n° 45, p.3) : "La norme (NEM, je présume) fixant les cotes des roues et des essieux est au point. Les discussions portent sur sa présentation. La distance dos-à-dos des flancs de roues est de 29 mm, avec une tolérance de – 0,3 mm, soit 28,7 mm au minimum et 29 mm au maximum. Le gabarit de contrôle de cette mesure, fabriqué par AMZ avec une cote de 28,8 mm est donc excellent et son utilisation est fortement à conseiller."

Je sais bien qu'une norme doit tenir compte de bien des choses, y compris du matériel et des autres normes préexistants. Mais cette cote de 29 (+ 0 – 0,3) me rend bien perplexe, et je partage (je ne suis pas le seul) l'opinion de Bernard Guinot (voir p. 31), exploitant réputé et spécialiste de la mesure. J'aimerais bien avoir des explications...

Dans H. d'O n° 59, p. 20, Claude Grainge écrivait : "Pour les organes de roulement (la NEM 310 autorisant la réduction du boudin jusqu'à l'échelle), les valeurs dites "FS" sont conseillées.

S'il s'agit d'inciter les possesseurs de matériel NEM à affiner leurs roues pour leur permettre de passer sur de la voie FS, soit. Mais s'il faut reprendre au tour les essieux actuels presque tous au standard FS, voire un peu plus fins, pour les éloigner un peu plus de la réalité, cela devient étrange ! Faut-il – pour ceux qui en ont – bricoler ses Fulgu ?

Chacun fera comme il l'entend, mais n'ayant pas à faire rouler de véhicules anciens, je préfère consacrer mes efforts à "tirer un peu" sur la norme FS pour essayer de diminuer ces fichues ornières et améliorer les conditions de passage du matériel FS. Cela permettra d'ailleurs de faire passer l'ensemble de la production citée ci-dessus, à l'exception de Hobby Technik dont les essieux seront mis au rebut - ou sur un wagon, après modification esthétique : voir à ce propos l'article de Jean-Claude Ragot.

Examinons maintenant le passage de la pointe de cœur, avec un branchement court tg 0,13. Il s'agit d'un branchement serré pour la S.N.C.F. – passage à 30 ou 40 km/h selon les dates et les caractéristiques de l'appareil – et d'un appareil déjà conséquent à notre échelle (longueur 525 mm, rayon 4,20 m). À titre purement indicatif, un branchement tg 0,034, franchissable en pointe à 140 km/h, a un cœur moulé long de 11 m, soit environ 25 cm en O, avec tolérance (réelle) de 2 mm ! Mieux vaut oublier, pour ce qui nous concerne !

Le premier point à envisager est le contre-rail extérieur, qui empêche le boudin intérieur d'entrer en contact avec la pointe de cœur. Sa position doit être définie uniquement à partir de ladite pointe – d'où la présence sur beaucoup d'appareils réels de cette grosse entretoise, d'autant plus visible qu'elle est peinte en blanc. Elle doit être (de peu) supérieure à la plus grande des cotes K du tableau ci-dessus – cote dont la mesure n'est pas évidente. Les fabricants de roues devraient, comme J.-C. Ragot, nous fournir les cotes de leurs boudins. La norme F.S. donne pour cette "cote de protection" un minimum de 30,25 mm. J'ai adopté, compte tenu des valeurs mesurées ci-dessus, une cote de 30,4 - ε, qui donne pour un écartement de 32 une ornière de 1,6 + ε (le gabarit de 1,6 devant passer à l'aise) dans la partie la plus serrée, en face de la lacune. Il est intéressant de voir la Compagnie de l'Est augmenter de 2 mm cette cote de protection; parce qu'il lui manquait 0,5 mm...

Les contre-rails qui prolongent les pattes de lièvre ont pour but d'empêcher les roues de tomber dans la lacune de la pointe de cœur. Pour une largeur donnée d'ornière, la lacune sera cette largeur divisée par le sinus de l'angle (soit environ 0,13 aussi), à laquelle il faut ajouter les 3 mm environ qui séparent la pointe réelle de la pointe théorique (l'ornière a en fait environ 1 mm de plus de l'autre côté, à cause de l'arrondi de la patte de lièvre, mais celui-ci ne pose pas problème). Cela donne respectivement des lacunes de 11, 15,5 et 16,6 mm pour des ornières de 1, 1,6 et 1,75 mm.

Laissons de côté l'ornière de 1 mm qu'il eût pu être logique d'adopter dans un monde plus cohérent, et examinons une roue épaisse de 3,75 mm, dont le boudin est au contact du contre-rail prolongeant la patte de lièvre. Avec une ornière de 1,75 mm, le bord extérieur de la roue quitte l'autre patte de lièvre au bout de 2 : 0,13 (cette fois, c'est bien la tangente), soit 15,4 mm : la roue tombe dans la lacune ! C'est de la géométrie élémentaire, et il n'y a rien d'autre à faire que de se dire que ce n'est pas trop grave. Par contre, avec une ornière de 1,6 mm, la roue ne quitte la patte de lièvre qu'au bout de 2,15 : 0,13, soit cette fois 16,5 mm : ça passe, un peu juste car la roue est malgré tout descendue en raison de sa conicité, mais ça passe.

Par contre, avec une roue de 3,45 mm, la roue tombe dans l'ornière au bout de 13, 14 et 19 mm pour des ornières de 1,75, 1,6 et 1 mm respectivement : dans tous les cas, sauf bien sûr pour la voie à l'échelle, elle tombe dans le trou.

J'ai fait un essai avec une ornière de 1,8 mm : c'est désastreux avec les roues trop étroites, surtout de petit diamètre comme les Mauduit, qui cumulent les problèmes. Je me suis donc décidé pour une ornière de 1,6 mm. Il me faudra utiliser, faute de place, un ou deux appareils ayant approximativement la géométrie des branchements K.Z. On verra le moment venu, mais il faudra peut-être faire passer l'ornière à 1,7 environ.

Cela laisse donc 28,8 mm pour le passage des flancs intérieurs de roues : rien de trop, donc, mais la 141-TA passe sans problème, ainsi qu'une B6t métallisée Hobby Technik munie pour les essais de roues K.Z. non isolées, donc calées à 29.

La condition fixée par le standard FS (largeur de roue supérieure ou égale à 2 ornières) est insuffisante, car outre que $2t < t + t / \cos \alpha$, ce qui est d'autant plus grave qu'a est grand, elle ne tient pas non plus compte du retrait de la pointe réelle, ni de la conicité du bandage.

L'essieu Mauduit passe tant bien que mal, mais dans le cas le plus défavorable tombe quand même d'un peu haut – comme le boudin est lui aussi très fin, il n'est pas question de le faire rouler au fond de l'ornière. De plus, il a beaucoup de jeu entre les contre-rails. Vouloir faire une roue pratiquement à l'échelle, pour circuler sur de la voie FS, est trop demander. Dans mon cas, comme il s'agit d'un dépôt aux voies parcourues à faible vitesse, l'usure due aux quelques chutes de roues de wagons sera sans doute sans conséquence. Par contre, pour un réseau parcouru à grande vitesse, il ne semble malheureusement pas y avoir de solution satisfaisante, par impossibilité géométrique. Il faut bien accepter la chute des roues dans les lacunes, en évitant les roues trop fines. Bien sûr, ça marche quand même, mais il est vraiment dommage que nous soyons si loin des normes du chemin de fer réel, qui ne sont pas ce qu'elles sont par hasard !

Construction

Pour la pointe de cœur – j'ai commencé par elle – j'ai suivi les conseils de G. Huet. Le plus difficile est l'usinage des deux pointes. Il vaut mieux concevoir un cœur "moulé" comme un cœur assemblé, avec la pointe issue d'un seul rail. Ce n'est pas l'endroit idéal pour placer une soudure ! Par prudence, j'ai de plus riveté entre eux les rails qui constituent la pointe. Les pattes de lièvre, en rail, ne posent pas trop de problème. On soude le tout sur une plaque de laiton de 0,5, on rajoute les surépaisseurs des pattes de lièvre avec des plaques de laiton et on bouche avec un mastic quelconque. La partie la plus étroite entre les pattes de lièvre a été légèrement élargie par rapport à l'image présentée.

L'usinage des aiguilles n'est pas vraiment une partie de plaisir, mais on y arrive. Penser à fixer sous leurs extrémités une petite plaque, par exemple en chrysocal de 0,2, qui glissera sous le contre-rail et les empêchera de se soulever. On n'usine que le patin du contre-rail (pas d'encoche dans celui-ci, contrairement aux appareils HO d'autrefois), l'extrémité de l'aiguille venant se glisser sous son champignon. Ainsi, la prise en pointe se fait en douceur.

Les coussinets-glissières sont vendus par K.Z. par barrettes de 13 : je me suis contenté (shocking !) de 26 par appareil, alors qu'il en faudrait 28. Bien les polir là où glissent les aiguilles.

Les éclisses sont réellement boulonnées (M 0,7). Les écrous du Cercle étant inefficaces - ce n'est pas un reproche, mais une simple constatation - c'est l'éclisse opposée au boulon qui est filetée (barre laiton de 1,5 x 0,5). Cela tient parfaitement, mais supporte mal les démontages. J'ai finalement renoncé à mettre des écrous, mais rien n'empêche de le faire. J'ai aussi laissé tomber l'éclisse située sur le rail extérieur courbe, au départ du contre-rail : tout ceci sera noyé ultérieurement dans la crasse de voies de dépôt.

Les barres qui actionnent les aiguilles doivent (hélas) être isolantes ; ça ne simplifie pas leur fabrication. Du fil de 0,8 (ou 1 ?) est emmanché et collé dans de la barre de plastique de 1,5 (l'Octant). La fixation des chapes aux aiguilles, assurée en réalité par une pièce contre-coudée, est problématique. J'ai finalement utilisé une cornière laiton taillée, boulonnée et soudée à l'aiguille, totalement privée à ce niveau de son patin (la prudence s'impose, tant que la cornière n'est pas venue lui rendre un peu de solidité !).

Ayant donc acheté un stock de traverses sabotées à André Faure, j'ai adapté celles du branchement pour que les rails soient au même niveau. Le sabotage qui en résulte est trop profond, surtout pour les traverses supportant les coussinets-glissières qui en réalité ne sont pas du tout sabotées, les coussinets étant posés à plat ! J'éliminerai ensuite les parties inutiles du dessus des traverses. Celles-ci seront aussi un peu retaillées – pas trop, car les traverses des appareils sont manifestement plus régulières que celles d'une voie courante un peu ancienne.

Je n'ai pas essayé de faire un sabotage au 1/20, qui rendait aléatoire un positionnement vertical précis des rails sur des traverses toutes différentes. Dans la version "SNCF unifié 1951", c'est l'âme du contre-rail qui est inclinée, ainsi que le sommet du champignon de l'aiguille. Cela me paraît inaccessible pour nous autres...

Les traverses ont donc été tracées une à une sur les baguettes Faure, sabotées à la fraiseuse (dois-je avouer l'imprudence de les avoir tenues à la main ?), à trois profondeurs différentes : 0,6 pour les traverses ordinaires (comme sur les traverses sabotées Faure), 1,1 pour la pointe de cœur et 1,2 sous les coussinets-glissières épais de 0,6. Le raccord avec la voie aux rails inclinés se fait sans problème à notre échelle.

Les contre-rails sont constitués d'un profilé en U 2,5 x 1,5 de l'Octant (j'ai utilisé ce que j'avais en stock). Leurs supports se prolongent sous eux et les calent en hauteur. Ils sont faits à la main, d'où des irrégularités. Pour une série, il faudrait sans doute envisager de les mouler. La traverse H2 comporte des entretoises entre pointe de cœur et contre-rails, qui doivent être isolantes. On les fera plus tard, sans doute en plasticarte. Cette traverse devrait être plus large que les autres (7 m au lieu de 6), j'ai là aussi fait l'impasse.

L'appareil est posé directement sur un contre-plaqué de 10 mm – il s'agit d'une voie de dépôt. La mise en place s'est faite dans l'ordre suivant : traverses et rail extérieur droit, cœur, rail extérieur courbe, dont les extrémités sont placées avec le gabarit en fonction du rail droit et du cœur. Entre les deux, positionnement par la méthode des flèches. La vérification coup d'œil en bout, excellente pour détecter des défauts d'alignement - c'est ainsi qu'on règle les mâts sur les voiliers - est totalement inefficace pour apprécier un rayon de courbure. Ensuite, c'est très simple avec les gabarits.
À l'exception des premiers tirefonds dont l'emplacement est pointé, pour le gros du travail on peut se contenter de percer directement au ras du rail avec un foret de 0,55 ou 0,6, puis d'enfoncer les tirefonds avec un outil ad hoc. Les pièces métalliques sont percées à 0,7, elles ont suffisamment de trous pour être correctement maintenues.

A la fin de l'opération, j'ai voulu revérifier les courbures par la méthode des flèches, plus facile à appliquer sur un objet rigide. J'ai constaté, au voisinage de la pointe, un rayon imprévu de 3,20 m. C'est peut-être de la maladresse, ou (et) la conséquence de l'usage d'une pointe de cœur droite. Je présume que l'original, pour garantir un rayon de 190 m, avait un cœur courbe, un tg 0,13 court avec un cœur droit donnant un rayon de 150 m. Le document Huet ne donnait pas d'information à ce sujet, et la construction d'un cœur courbe en zéro me paraissait délicate pour un premier essai.

Une remarque pour finir : c'est, contrairement à une loco, un travail dont on voit le bout assez rapidement. Il est vrai que je n'ai pas vraiment fignolé, et que les commentaires de Gérard Chaudet (p. 28) sont bien trop flatteurs !

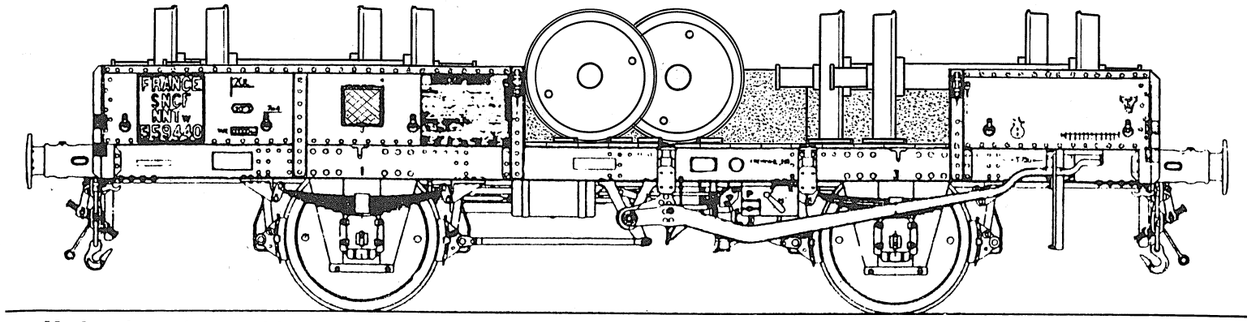
Nota : j'ai retrouvé depuis dans la Gazette de la G.O.G. (mai 99) un article ("It's probably a matter of detail") où David Jenkinson était arrivé aux mêmes conclusions que votre serviteur quant aux possibilités de diminuer les ornières, compte tenu des cotes de roulement du matériel. Avec en plus l'assurance que, chez lui, cela fonctionne parfaitement depuis un bon moment, d'autant qu'il s'agit d'un modéliste attaché à l'exploitation. Certains visiteurs croient, paraît-il, que c'est du Scale Seven (donc de la voie de 33)...

Chargeons nos wagons

Jean-Claude RAGOT

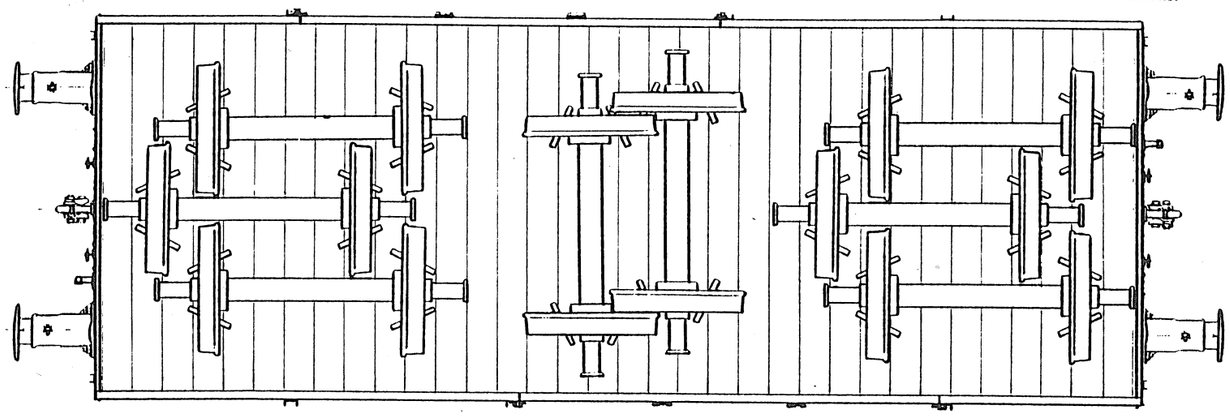
Suite des n° 82 et 83

Wagon plat à bords bas OCEM 19 avec frein à levier.



Vue latérale avec hausse mobile enlevée.

Vue de dessus.



Cette fois, nous allons voir le chargement des essieux sur des wagons plats.

Dans l'exemple que nous donnons, il s'agit d'un wagon plat à bords bas OCEM 1919 avec frein à main à levier.

La disposition des essieux est conforme à la recommandation et les essieux sont immobilisés sur le plancher au moyen de tasseaux cloués en biais pour porter à la fois sur le boudin et sur le bord du bandage. L'essieu ne devra avoir aucun jeu.

Peu importe la provenance de vos essieux, mais il faudra les rendre conformes à la réalité en diminuant les boudins et la table de roulement au maximum (environ 0,7 pour le boudin et 3,5 pour la largeur de la roue). Les extrémités des axes seront rendus conformes en exécutant la fusée et le champignon comme indiqué sur le plan.

Un bon exemple de réemploi sera réalisé par les essieux à roues pleines des débuts de Rivarossi. Ces pièces étaient en plastique et il suffit de retourner les roues pour les mettre aux cotes, puis de garnir les bouts des axes de manchons aux cotes des fusées réelles. Le poids du chargement sera négligeable.

N'oubliez pas de nous envoyer des photos de vos réalisations.

"Pour le transport d'essieux montés, on doit utiliser, autant que possible, des wagons à frein à vis. Les essieux montés qui sont chargés isolément ou en petit nombre doivent l'être dans le sens longitudinal ; quand ils sont en petit nombre, les essieux montés doivent tous être placés sur le même plan. Si le chargement se compose d'un grand nombre d'essieux montés, ceux de la rangée inférieure qui se trouvent au dessus des essieux extrêmes du wagon doivent également être disposés dans le sens longitudinal du véhicule, tandis que ceux qui sont au milieu du wagon peuvent être placés en travers.
Les essieux montés des rangées supérieures doivent être solidement maintenus par ceux des rangées supérieures."

(Extrait des "Règles concernant le conditionnement des chargements", 1935, applicables à l'ensemble des grandes compagnies.)

Documents Kit-Zéro

Châssis de voitures P.L.M. (plan dans le n° 83)

En réponse à notre lecteur du Texas (n° 82 p. 32), voici le plan du châssis P.L.M. 1907 - 1908, avec les dimensions des profilés (extrait du recueil Kit-Zéro 2-O-02) et le commentaire suivant sur sa construction extrait du livre sur le matériel remorqué Sud-Est :
"Les châssis de wagons de construction P.L.M. ont des caractéristiques communes qui peuvent se concrétiser ainsi :

- Brancards en [
- Flèche centrale en I, interrompue par les traverses intermédiaires et affleurant avec la partie inférieure des brancards (la différence de hauteur entre la flèche et les brancards est compensée par une longrine en bois reposant sur la flèche et supportant le plancher).
- Équerrage assuré par de grands goussets rivés aux assemblages. Pas de croix de St André."

Jean-Claude Ragot

Fourgon M

Jean-Claude RAGOT

Suite à l'article de Robert Filoche dans notre dernier numéro, voici le plan et la photo d'un fourgon M (1939-41 et 1949-55).

Le plan représente un modèle de la première série (Muwf 3251 à 3350), avec guérite sur le toit.

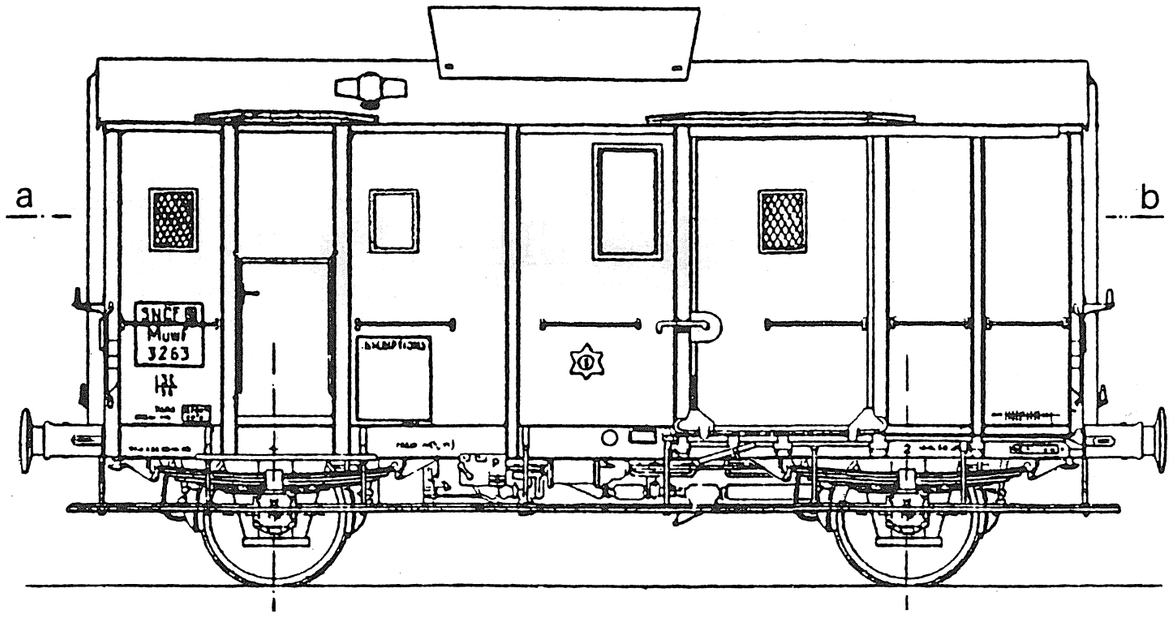
La photo représente un modèle de la deuxième série avec guérites à miroir sur les côtés (un miroir incliné à la façon d'un rétroviseur permettait de voir le long de la rame).

Sur les dernières séries, la guérite a été remplacée par une fenêtre plus grande.

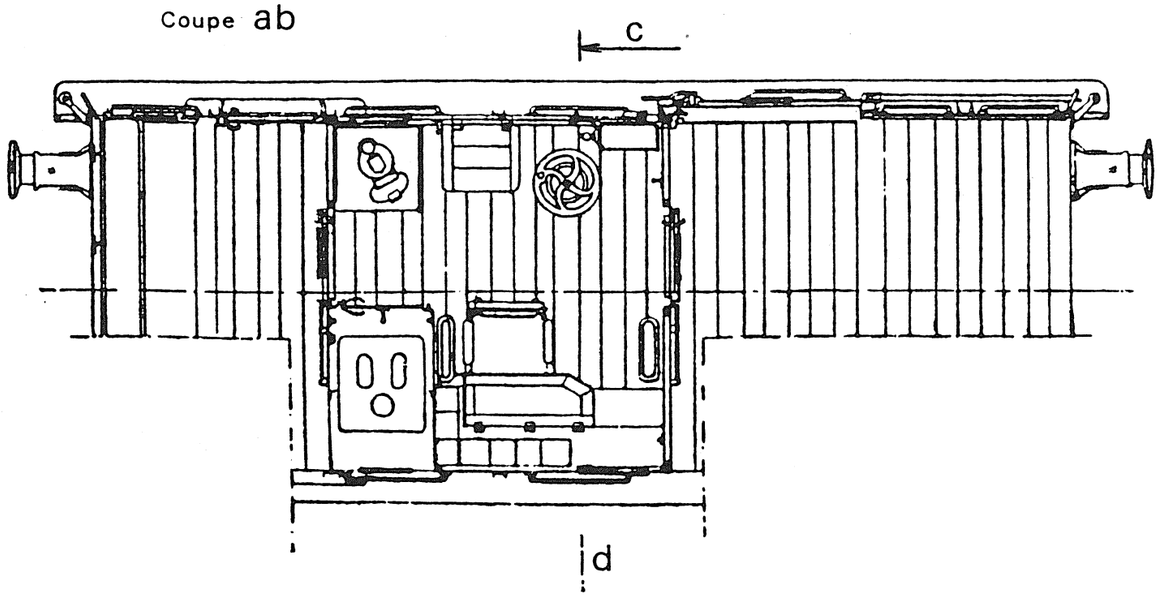
Noter l'aménagement du compartiment du chef de train avec :

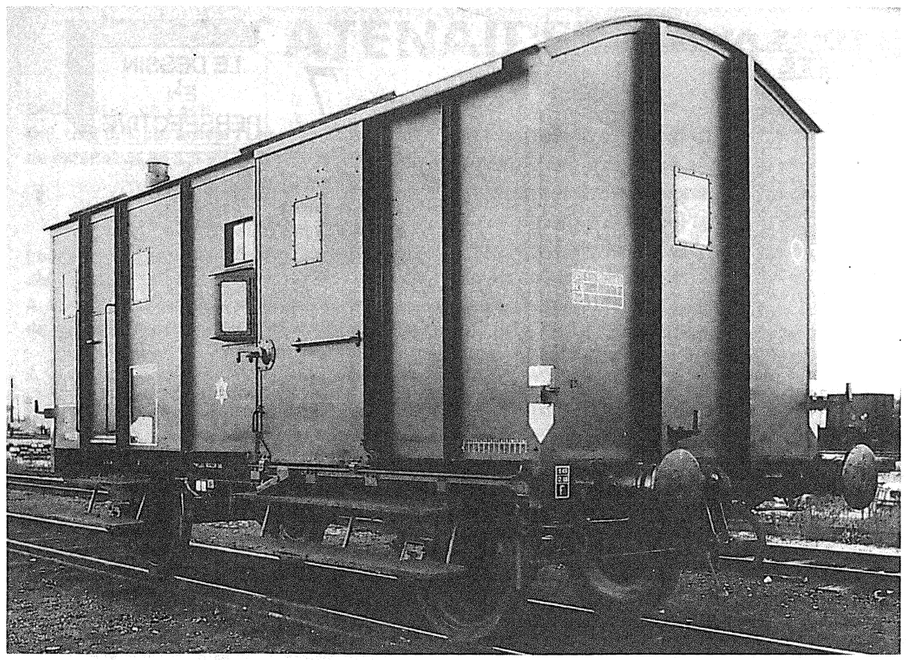
- Le compartiment W-C (à la turque).
- Le siège et l'écritoire rabattable.
- Les casiers pour les fiches de destinations.
- Le poêle à charbon avec sa réserve de charbon.
- La colonne de freinage avec son volant.
- Le manomètre de frein et le robinet d'urgence.
- Sur le toit, l'aérateur Chanard des W-C et la cheminée du poêle.

Plan doc. K.Z., échelle 1/43,5. Photo collection R. Lengellé.



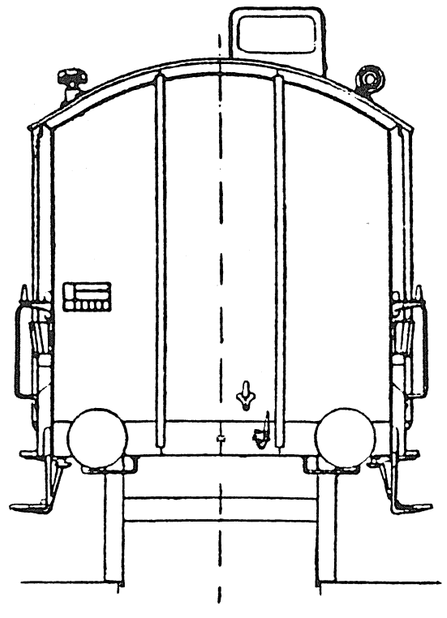
Coupe ab



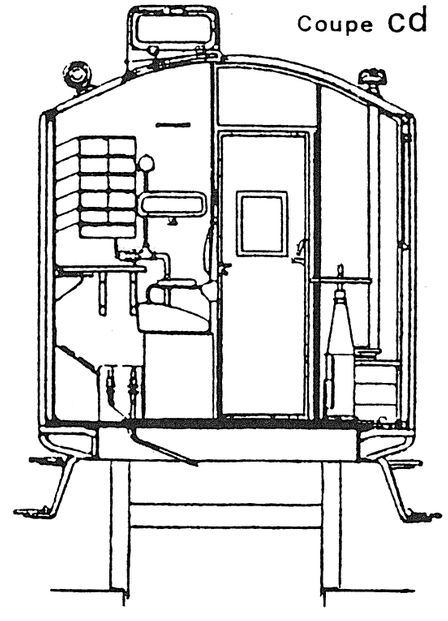


Vous avez tous remarqué dans le n° précédent la malencontreuse interversion, due à l'imprimeur, du texte et de la photo, pages 17 et 19.
Nous vous présentons toutes nos excuses...
Pire, Jean-Claude Ragot a péché par imprudence en croyant identifier, un peu rapidement, les wagons de la dite photo.
Heureusement, Marcel Le Guay veillait, et vous n'aurez plus d'excuse dorénavant si vous confondez bords hauts et bords bas...

Me voilà encore obligé de réagir brutalement, selon mes habitudes, au sujet du n° 83 p. 17. Au second plan, ce sont des T.P. marqués JQ, bien que sans bogies à pincettes (à l'époque, c'était toujours possible, pas pour longtemps !). Par contre, au premier plan, il ne s'agit **aucunement** d'OCEM 29 ni d'unifiés 46, mais tout bonnement d'ex DR Stuttgart fort nombreux type Jqo – donc à bords **bas** – 0,450 m. En ce qui concerne la page 19, les 4 ^{CV} sont chargées sur un Std à bords **hauts**, puisque Jho et donc la démonstration des bords **bas** n'est pas évidente du tout. Ce qui comptait à l'époque, ce n'était pas les bords hauts (> 0,45 m) ou à bords bas (≤ 0,45 m), mais les bords **rabattables** et les lambourdes éventuelles. Les appellations entre bords hauts et bords bas ont été troublées assez gravement par les catalogues des marques modélistes essentiellement d'origine allemande ou autrichienne qui traduisent très mal le problème des plats. Un ex Stuttgart est un plat à bords **bas** (0,45 m)alors qu'un ex Ulm est un bords **hauts** (0,46 m). Certes, c'est savant, mais les revues modélistes ont souvent plongé, influencées par les catalogues.
En dessous de 0,45 m, c'est bords bas (plats), au dessus de 0,46 m, c'est bords hauts (plats), à partie de 0,6 m, c'est tombereaux. En Allemagne, c'est Offenenwagen = tombereaux et d'une manière plus générale ce qui n'est pas couvert. Rungenwagen = pratiquement tous les plats à part quelques Schunenwagen pour rails semble-t-il – et puis les catalogues ont inventé les Niederbordwagen, ce qui se traduit littéralement par plats à bords bas, même si selon la classification française il s'agit en fait de bords hauts. La maladie s'est développée par les revues et les artisans et voilà le résultat !!! Le virus est profond et je ne vise personne en particulier. Je constate seulement qu'en fort peu de temps le virus s'est développé et a fait beaucoup de petits, alors HOLA ! **M. Le Guay**

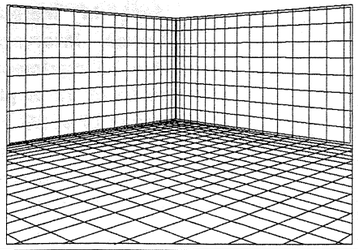


Coupe cd

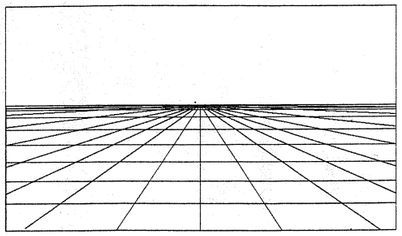


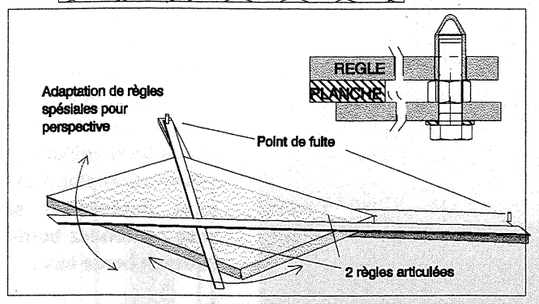
LES PERSPECTIVES AVEC LIGNES DE FUITE

7 LE DESSIN EN PERSPECTIVE

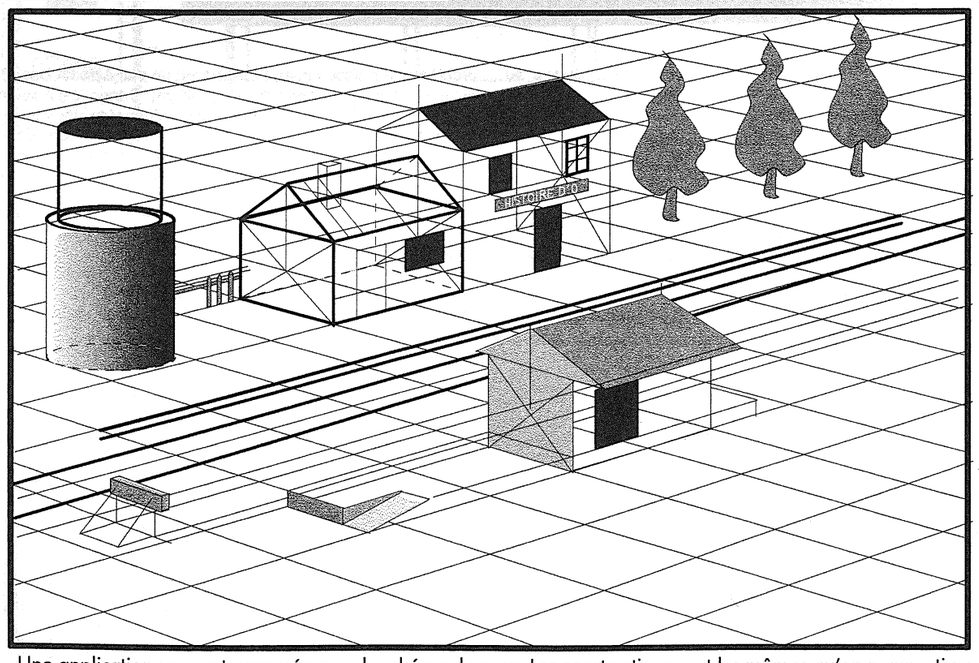


Voici deux autres grilles. Celle de gauche permet par exemple une implantation de local (ou de la fameuse cuisine aménagée). L'autre a toutes ses lignes convergentes vers l'horizon.





Ci-contre un montage trés pratique pour dessiner facilement en perspective. Sur votre planche à dessin, fixez deux tasseaux dont la longueur et la position dépendront de la perspective souhaitée. A une extrémité, installez une articulation, un boulon avec un tube par exemple. Il vous reste à mettre en place une ou deux règles comme sur le schéma pour tracer avec aisance vos fuyantes. Les verticales se feront au té de dessinateur.



Une application vous est proposée avec le schéma de gare. Les constructions sont les mêmes qu'en perspectives cavalières (diagonales, etc..) Faire d'abord le tracé « au sol » puis monter les volumes. Nous considérerons que les verticales restent verticales. Voyez également la bidouille que j'ai même utilisée professionnellement. Imaginez un bureau d'études avec une pareille table à rallonge. Mais cela fonctionne très bien et à l'avantage de multiplier les fuyantes à l'infini. Le truc de départ est le suivant : Placer vos règles de façon à retrouver les angles d'une des perspectives anoxométriques et tracer trois arêtes d'un cube avec les mêmes angles et rapports de réduction pour les fuyantes. Terminer votre solide en traçant les autres arêtes, tout en prenant en compte que les fuyantes ne sont pas parallèles mais suivent la direction des lignes de fuite. Pour les dimensions donner une valeur au coté de la figure et s'en servir pour en déduire les autres. Travailler ensuite par comparaison et empilage de cubes. Ils serviront à bâtir votre dessin par décomposition en éléments simples..
Nous ne cherchons pas à réaliser une toile de maître et j'espère que ces quelques conseils succincts suffiront à la plupart d'entre vous.

Didier Pred'Homme

CATENAIRES

Jean Commot

Cette fois-ci, ça y est!...
Oui, tout finit par arriver ! Les pièces de fonderie pour installation de caténaires en 1,5 kV sont disponibles. Il suffit de s'adresser à

T.C. MODEL'S
BP 59
67390 MARCKOLSHEIM

pour être tenu au courant des derniers tarifs et des modalités de distribution.
Autant profiter de cette bonne nouvelle pour présenter une sorte de notice de montage des éléments avec "chaises".

A toutes fins utiles, nous vous communiquons une liste de fournitures indispensables pour mener à bien ce montage : évident ? pas tout à fait. Sorcier ? pas du tout ! Et le résultat en vaut la peine, comme ont pu le constater ceux qui ont vu la réalisation présentée, en octobre dernier, lors de l'exposition du Club R M 25 de Besançon.
Pour vous permettre de compléter utilement votre outillage, nous vous communiquons l'adresse d'un fournisseur bien connu d'un bon nombre d'entre nous :
L'OCTANT - B P 21005 - 67451 MUNDOLSHEIM CEDEX
Tél. 03 88 20 57 88.

Pour démarrer du bon pied, il vous faudra avoir sous la main :
- une mini perceuse,
- des forets de 0,6 0,7 0,8 mm,
- un fer à souder (facultatif si vous optez pour le collage),
- un jeu de tubes de colle genre Araldite,
- des petits rivets de laiton 0,8 10 (OCT. Réf. PR 32),
- une micro lime extra plate (OCT. Réf. VA 1268),
- un jeu d'alésoirs, très utile et pas très onéreux (OCT. Réf. B 4982).

Assemblage des éléments de chaise
Vous avez donc à votre disposition les éléments figurant sur le dessin ci-contre.
Nous vous conseillons de suivre scrupuleusement l'ordre des opérations que voici et vous verrez que ça ira tout seul.

1 - Finir de percer les trous amorcés sur CREMA, en commençant avec un foret de 0,6 mm pour s'assurer du parfait centrage de ces trous sur les deux faces ; finir avec un foret de 0,8 mm, Ø définitif.

2 - Sectionner les excédents de longueur des demi chaises D.CH.S et D.CH.Z. Vers le haut, couper à ras des "petites cornes", vers le bas, à l'endroit marqué à cet effet, latéralement. Vous verrez alors que CREMA s'insère exactement entre les épaulements des faces internes des demi chaises.

3 - Après avoir choisi vous-même la hauteur de fixation de votre crémaillère (perfectionné, non ?), coller à l'Araldite CREMA sur une des deux demi chaises Après solidification, percer, à la demande, deux trous de 0,8 mm. Décollez en chauffant moyennement : l'Araldite se désagrège facilement mais l'odeur est nauséabonde ; il est donc recommandé d'opérer en plein air !

4 - Coller les deux demi chaises l'une face à l'autre (même sans les écarter du haut) et percer encore à la demande la seconde demi chaise. Ce procédé par collage semble, à priori, fastidieux : il l'est déjà moins si vous "opérez" plusieurs demi chaises d'un coup, mais il vous assure une précision de perçage et d'assemblage qui vous étonnera : aucune erreur, même de l'ordre d'une fraction de millimètre, n'est ainsi possible !

Fixation de la chaise sur AS.CH.
Par souci de réalisme et à la demande de certains modélistes, nous n'avons pas fait en "massif" les cornières de fixation de cette pièce ; une certaine fragilité en résulte mais ce n'est pas du tout dramatique ; on y remédie le plus facilement du monde.
Après avoir réduit la saillie s (fig.), souder à l'étain une baguette de laiton à section carrée de 1,5 mm ou, plus simplement, un gros fil de cuivre puisque c'est une partie qui ne se verra pas. Vous percerez ensuite, dans la masse et sans aucune difficulté, vos trous de 0,8 mm.

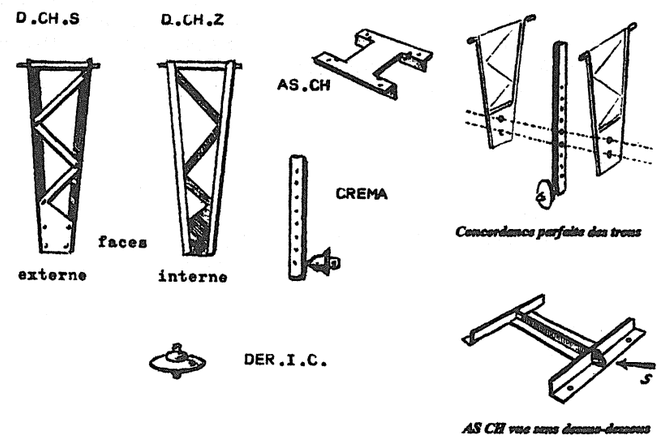
Cela fait, vous éviderez, aux endroits marques à cet effet et avec votre micro lime, les encoches destinées à recevoir les "petites cornes".

Assemblage définitif
Vous allez être surpris de la facilité de l'opération et de la qualité du résultat. Vous avez réuni CREMA et les deux demi chaises à leur base par un petit fil de téléphone passé à travers les trous puis torsadé, ce qui laisse aux pièces une certaine mobilité.
C'est alors que vous soudez les quatre "petites cornes" dans les encoches que vous avez précédemment aménagées sur AS.CH. Quoi ? L'ensemble est déjà indéformable ? On vous l'avait bien dit !
Il vous reste à retirer les petits fils de téléphone et à introduire deux petits rivets dans les trous aménagés (tête visible du côté du public de préférence). Soudure, léger martelage ou même enfoncement à frottement doux : vous avez l'embarras du choix !

Compléments d'information

1 - Les vraies chaises comportent des traverses, parallèles à la voie, réunissant les demi chaises entre elles en deux ou trois points très faciles à identifier. Faites-les avec un fil de cuivre préalablement aplati et collé à l'Araldite (la soudure serait fastidieuse et imprécise). Araser ce qui dépasse.

2 - Isolation électrique de la ligne : s'il est sans inconvénient de monter un pylône simple en "non isolé", il est impératif que les lignes montées sur portique, ne fussent-elles qu'au nombre de deux, soient isolées électriquement. Voici une solution très simple :
- isoler l'attache de CH.ISO au niveau de la jonction avec le hauban comme cela a été exposé dans le dernier numéro du Bulletin du Cercle du Zéro et dans le n° 81 d'Histoire d'O (p. 29).
- avant de fixer la chaise sur le hauban double, entourer celui-ci, à l'endroit de la fixation, d'une gaine de Scotch électricité, noir de préférence. Préférer le collage qui sera aussi solide que la soudure et couper au "cutter" le scotch en excédent après séchage. L'isolation est pratiquement invisible et... efficace !



3 - Utilisation des isolateurs DER-I.C. : le trou inférieur a été légèrement excentré, certains modélistes ayant préconisé le clipsage du porteur secondaire de la caténaire. Cependant, il peut être monté par enfilement ; pour agrandir ce trou à 0,8 mm, il est recommandé d'utiliser un alésoir, car un foret monté sur mini-perceuse serait d'un emploi problématique (expérience faite). Avec l'alésoir, vous pourrez "forcer" l'élargissement sur la partie la plus large et garder ainsi un trou entièrement fermé bien que toujours excentré mais, cette fois encore, il s'agit d'une partie qui ne se voit pas.

Jean COMMOT
Responsable recherche et expérimentation

COURRIER DES LECTEURS

À la suite d'une conversation téléphonique, j'ai envoyé à Gérard Chaudet l'image de l'aiguillage (pp. 16 - 18) et un échantillon de traverse sabotée Faure. Voici les réflexions que cela lui a inspiré :

J'ai beaucoup apprécié la réalisation de votre appareil de voie, c'est très beau. Le bloc "croisement avec cœur monobloc" est superbe et doit représenter un long travail. Il serait intéressant pour un nombre important de mouler finement cette pièce et d'en tirer des copies en résine, qu'un prothésiste dentaire pourrait reproduire en "nickel-chrome", alliage ayant l'aspect de l'acier, inoxydable, mais se brunissant très bien et se travaillant aussi facilement que le laiton. J'ai fait faire des roues motrices de 241-P en HO à partir des moyeux plastique de Loco-Diffusion. Il existe aussi des alliages beaucoup plus durs suivant l'utilisation souhaitée.

Le sabotage des traverses est en effet un peu profond, mais c'était sans doute en prévision de l'utilisation de selles qui auraient compensé le niveau. Ces selles pourraient être reproduites en photogravure comme celles qu'avait prévu Gérard Huet pour le HO, ou simplement à partir de bandes de laiton coupées et soudées.

La fabrication des coussinets ne doit pas être facile non plus ! Alors, les couler en bronze ou en métal blanc moins cher, ou les obtenir à partir de photogravure à plier, à voir !

Dommage que le "grain" du bois des traverses ne soit pas adapté et que les fibres ne soient pas assez fines et correctement orientées, le vieillissement et la patine auraient été plus faciles !

Gérard Chaudet

Félicitations pour la qualité du résultat global de votre travail pour la revue. Étant un ancien de l'édition, j'en apprécie d'autant plus la réalisation et ses difficultés.

Ne pourriez-vous pas créer une page d'adresses : fournisseurs spécialisés, musées, sources de plans, annonceurs, photothèques du rail... etc. ?

J'aimerais lire un ou deux chapitres sur l'apprêtage du métal, la mise en peinture.

Jean Caron

En ce qui concerne l'apprêtage, vos souhaits seront très prochainement exaucés, grâce à Jean-Pierre Lafille.

L'article publié dans H. d'O 83 sous la signature de Jean-Claude Ragot m'a "interpellé". En effet, je possède une montre identique appartenant à mon beau-père qui travaillait aux Ateliers de Vitry – donc P.O. Or la cabine de la loco "241" porte l'inscription : P.L.M. 2713 !

Voilà de quoi alimenter une nouvelle discussion !

Afin de ramener les choses à leur juste valeur, je vous adresse des publicités parues dans le "P.O.-Midi illustré" n° 32 de mars 1934 :

- La maison Alfred Magnin fabriquait la montre qui nous concerne.
- La maison Rudex proposait un "régulateur" P.O. dont la locomotive du cadran ressemble à une Pacific Nord, vu les dimensions de la cabine !

En fait, les montres devaient être proposées aux cheminots via les coopératives et je pense que les créateurs es cadrans ne recherchaient ni des modèles exacts, ni encore moins les inscriptions correspondantes.

Jacques Boussac

Les "régulateurs" P.O. Rudex et Magnin. Documents J. Boussac

RÉF. 375
REGULATEUR P.O. en acier bruni, ancre 15 rubis. Garanti 5 ans. Frs. 99.»

Ventilateurs de wagons STEF (H. d'O 83, p. 26)

Si je comprends bien, le principe est le suivant. Il ne s'agit nullement d'aérateurs, puisque le système réfrigérant exige un espace isolé et étanche, tout accès à l'air ambiant pouvant provoquer un réchauffement. Même principe que pour les sacs isolants avec bloc de glace que nous utilisons pour les piqueniques ! Par contre, les moulinets ont des pales en forme de "S" (vues en plan) de sorte qu'ils sont actionnés soit par le vent (véhicule à l'arrêt), soit par l'écoulement de l'air (train en marche). Même principe que pour les panneaux publicitaires rotatifs qu'on voit dans les garages, chez les marchands de glaces... Donc aucune motorisation. Chaque moulinet est monté sur un axe dont la partie inférieure – à l'intérieur du wagon – porte un second ventilateur à pales. Ce dispositif a pour but unique de brasser l'air dans le wagon pour "répandre" pour ainsi dire le froid occasionné par les bacs à glace en évitant les "points froids" à proximité de ceux-ci.

Montre de haute précision (H. d'O 83, p. 8)

Inutile, je pense, de chercher une Mountain qui aurait servi de modèle, les auteurs de ce genre de dessin décoratif ne possédant que rarement des connaissances en matière technique et ayant tendance à rajouter n'importe quoi pour corriger quelque petite faute de dessin, ne faisant donc que redoubler l'erreur. J'ai fait dans le temps des études sur les locomotives présentes sur les timbres-poste du monde. On y trouve des centaines de gaffes propres à dépister tout chercheur sérieux. Il est possible que le graveur ait pu s'inspirer de la 5800, tout en transformant le bissel en bogie.

Andy Hart (secrétaire de la SNCF Society)

A vrai dire, nous n'avons jamais cru que ces ventilateurs fussent motorisés, ni que le graveur de la montre fût sérieusement documenté... Mais il y avait le plaisir de rappeler un point d'histoire en brodant un peu sur la question... ainsi que de reparler des éminentes "qualités" des Mountain du P.L.M., histoire de faire bisquer qui vous savez... Je tiens à préciser qu'il n'a pas été nécessaire de traduire les propos d'A. Hart, écris en excellent français.

Je tiens à vous féliciter pour la dernière revue, comme vous dites il faut dire ce que l'on pense. C'est de bonne guerre et l'amitié reste intacte.
La page 4 de couverture est très belle...

Jean Bourduge

COURRIER DES LECTEURS

DROIT DE REPONSE

Droit de réponse à propos de l'article paru dans Histoire d'O de décembre 99 sur la présentation de mon réseau à l'A.G. du Cercle à la Tour du Pin.

Cher Monsieur Berthélemy, pourquoi vouloir apporter des commentaires sur un réseau en exposition que vous n'avez pas vu, alors que Jacques Archambault avait déjà écrit son article ? Il semble que vous ayez voulu absolument dire quelque chose, et que l'essentiel vous ait échappé. Alors, permettez-moi d'apporter mon point de vue.

Certes, le citerne n'est pas patiné, mais il a été placé dans le payage pour faire ressortir l'harmonie des couleurs qui compose le fond du décor avec en dominante des jaunes, des gris et des bleus. Quant à la courbe de 27 m de rayon, elle n'est autre qu'une forme de coulisse permettant d'exploiter une boucle de retournement et ses nombreux avantages.

En conclusion, mon but n'est autre que de démontrer au public que l'on peut faire du Zéro "exploitable" sur une petite surface ; et de recruter ainsi de nouveaux adeptes. Vous même essayez d'y parvenir par la diffusion d'Histoire d'O, moi je milite sur le terrain (sept expositions en 1999).

Au fait, cher monsieur, avez-vous déjà exposé un de vos modules ? Préparé une exposition, réussi à faire rentrer dans le coffre de votre voiture toute l'installation sans l'abîmer ?
Sachez enfin que matériel, voies et bâtiments sont entièrement faits main. Vous comprendrez alors que la patine du seul wagon acheté tout fait m'importe peu.

Je souhaite que dans l'avenir, en tant que rédacteur en chef de notre revue préférée, vous soyez plus positif à l'égard de vos collègues.

Sans rancune, et que notre hobby se développe...

Henri Allhaud

Je me suis déjà expliqué sur cette malheureuse expression qui aura fait couler beaucoup d'encre. À la réception de ce courrier, j'ai téléphoné à M. Ailhaud. Nous avons eu une conversation fort agréable, d'où il devrait résulter une photo de couverture pour un prochain numéro de la revue. Je tiens toutefois à préciser les points suivants :

J'ai reçu ces photos qui accompagnaient le texte de Jacques sans le moindre commentaire, ce qui est imprudent... J'ai donc effectivement ajouté une légende regrettant (maladroitement !) que cette tache jaune, effectivement nécessaire dans ce superbe paysage, fût d'un jaune trop cru – attaquant ainsi, sans le savoir, le seul objet qui n'était pas de la main de M. Ailhaud. Si la vision de l'original permet d'abstraire certains détails, il n'en est pas de même d'une photo, qui ne pardonne rien. D'où le conseil, que nous avons déjà donné ans ces pages, de photographier ses réalisations : si elles passent ce test, c'est bon...
Il est bien évident qu'il ne m'est jamais venu à l'idée de déprécier les réalisations et le dévouement de ceux qui participent aux expositions ! L'ai-je fait moi même ? Non, "on" m'a refilé la responsabilité de cette revue avant que j'aie pu même commencer à l'envisager. Ce qui risque de reporter aux calendes grecques un tel événement...
Quant à savoir si les avantages d'une boucle de retournement compensent ou non les inconvénients de tout petits rayons, à chacun de faire son choix...
D'après Roger Bersot (p. 31), je "n'ose aborder" le problème du rayon des courbes. Il me semble bien que si, au risque de me faire taper sur les doigts ! Mon choix (personnel) est de ne descendre que le moins possible en dessous de 3 m de rayon, et d'en accepter les conséquences, savoir l'obligation de réaliser un réseau linéaire.

J'ai lu avec beaucoup d'attention et de plaisir le texte de Robert Filoche sur le fourgon de son papa, et possédant moi-même trois fourgons marchandises P.L.M. - dont deux aménagés, mais mal - je me suis permis de les améliorer, et dès que ce sera fait, je te ferai une jolie photo.

Bien entendu, j'ai adoré comme toujours les superbes articles de Louis sur les voitures P.L.M. J'ai d'ailleurs commencé – la caisse et la pus grande partie du châssis sont bien avancés – la construction d'un fourgon à partir d'un schéma P.L.M. 1895, qui est en fait la synthèse des deux de Louis : le petit fourgon, mais avec sa vigie extérieure – et portes coulissantes !

Superbe photo de G. Chaudet. Son wagon est extra. A titre d'info, les ventilateurs des STEF étaient bien motorisés... l'énergie utilisée s'appelant l'énergie éolienne !

"Au P.L.M. on économise sur tout ! Même sur l'encre puisqu'ils ne mettent qu'un "V" à wagon !"

Toutefois, je peux vous assurer, pour être allé me promener dans les archives du Nord (au CAMT de Roubaix) qu'ils n'étaient pas mal non plus, et qu'ils utilisaient le verso de textes abrogés afin de prendre des notes, y compris le Chef du Matériel ou de l'Exploitation. Et il m'est arrivé il y a une dizaine d'années d'avoir des collègues inutilisés certains jours qui venaient tout de même "recycler" les enveloppes de la caisse de prévoyance (les blancs qui n'avaient plus cours) en collant des quarts de feuilles (recyclées, récupérées de documents périmés imprimés sur une seule face !) sur les adresses pré-imprimées... Et à l'époque tout le monde trouvait cela logique et normal !

Pierre Miguel

Dans Histoire d'O, de nombreux articles peuvent être considérés comme une contribution à l'archéologie industrielle. Il serait utile de mettre en valeur cet apport pour faire disparaître cette notion péjorative de ceux qui "mettent leur casquette de chef de gare pour jouer aux PETITS TRAINS". Ceci concerne également les membres du Cercle du Zéro qui réalisent des modèles basés sur une très sérieuse documentation.

Raymond Van Asten

Voilà qui est fait. Mais on peut faire les choses sérieusement sans pour autant se prendre au sérieux.

...Quant à Monsieur Rouvière, qu'il me permette de venir au secours de sa mémoire en lui disant que l'agent qui se trouvait dans le fourgon de queue était appelé "conducteur de queue" ou tout simplement "conducteur". Je me souviens avoir entendu ce vocable lorsque je me trouvais avec mon père dans son bureau de commande des agents de trains. Certains l'appelaient aussi : "frein de queue ", appellation moins orthodoxe, donnée sans doute parce qu'il avait la charge d'ouvrir le robinet de frein après que le mécanicien eut donné deux coups de sifflet courts pour demander l'essai de frein avant le départ du convoi. Une fois l'essai effectué, le mécanicien donnait un nouveau, mais seul, coup de sifflet pour indiquer la fin de l'opération. Le "frein de queue" refermait alors le robinet et le mécano refaisait sa provision d'air. Cette vérification du fonctionnement du frein est toujours en vigueur ; elle a lieu chaque fois qu'il y a changement de locomotive ou lorsque la locomotive vient s'atteler au train pour l'emmeer.
L'appellation "conducteur" était certainement la plus officielle à l'époque.
Merci pour les plans des voitures P.L.M. à deux essieux. J'ai réalisé la construction des deux véhicules. J'en ferai peut-être d'autres cet hiver...

Yvon Millet

(La lettre date d'octobre ; nos excuses à Yvon Millet pour l'avoir laissée ainsi au frigo.)

COURRIER DES LECTEURS

Vraiment, dans H. d'O 83, elle est belle, et même très belle, la 231-H-729. Inutile de vous dire qu'elle est même tout à fait à mon idée : une machine en service, une machine qui vit – mais bien sûr, chacun est libre de ses goûts.

Savez-vous pourquoi vous n'avez pu déceler sur aucune photo de traces de coulures de tartre, toujours générées par le TIA : tout simplement parce que les "Reines de Tours" n'ont jamais reçu le TIA – Maurice Maillet dixit. Il me semble que Maurice Maillet m'avait dit qu'à Tours, ils mettaient toujours... quelque chose qui ne devait pas être des pains de TIA, mais je ne me souviens pas quoi.

Les histoires de coulisses, fonctionnelles ou non, m'amènent à une réflexion psychologique sinon philosophique : chacun de nous a ses petites fixations. Certains – dont je suis – veulent avant tout réaliser des machines qui, à la fois, marchent – mais, pour cela, il faut je pense avoir eu l'expérience du réseau – et qui aussi, en dépit de leurs coulisses au point mort, aient l'air de locos en service pouvant être montrées sans trop d'appréhension à d'Anciens Tractionnaires (ils vous disent tout de suite ce qui ne va pas, d'autant plus qu'ils ignorent, généralement mais forcément, les contraintes et les compromissions des réductions à l'échelle)... Mais quelle joie quand vous les voyez retrouver avec émotion les vieux organes familiers fidèlement reproduits ou évoqués tant bien que mal...

D'autres collègues peuvent trouver inepte – et ils ont raison en un sens – qu'une loco roule avec la distribution au point mort, mais ne sont pas le moins du monde choqués par une absence de purgeurs... D'autres encore font une fixation sur les porte-lanternes, mais semblent satisfaits par un wagon Stuardi.

On pourrait longtemps continuer cette permutation circulaire : elle n'aurait d'autre intérêt que d'amener chacun de nous à vraiment comprendre que, tous autant que nous sommes, nous sommes là d'abord pour nous faire plaisir à notre manière à chacun, c'est-à-dire à nous faire plaisir comme chacun de nous l'entend.

Ceci admis, il devient bien évident que personne n'a à tenter – même plus ou moins inconsciemment – d'imposer son point de vue. Exprimer son avis, mais pas l'imposer : dans l'Inspecteur Harry, Clint Eastwood disait : "les avis, c'est comme les trous du c..., tout le monde en a un". C'est brutal, mais ça nous va à tous – ou presque – comme un gant, moi y compris...

Pour en revenir aux coulisses, si un adepte des relevages fonctionnels peut un jour m'expliquer comment, sans outillage faramineux, réaliser une coulisse à flasques susceptible de fonctionner – je dis bien une coulisse à flasques, et non une coulisse découpée moderne, genre 141-R ou 030-TU – alors je pourrai dire comme jadis Brantôme : "l'on luy en aura grande obligation"...

L'usinage et la rectification des coulisses à flasques, courbes par définition, devait, même en réalité, poser des problèmes aux Ateliers des petits réseaux, pas toujours bien équipés.

C'est pourquoi par exemple les machines des Forges d'Audincourt ou de Peugeot-Sochaux se retrouvaient périodiquement au dépôt SNCF de Belfort.

C'est aussi pourquoi la Société de Construction des Batignolles avait mis au point une modification de la disposition classique de Stephenson, dans laquelle la coulisse est suspendue au relevage par son centre.

Dans le système Batignolles, la coulisse était portée par un bras solidaire de l'arbre de relevage, lequel se trouvait reporté sous les longerons, juste à l'arrière des cylindres. Comme la coulisse était alors suspendue tout en haut du bras, à ras du tablier ou presque, par une articulation située au dessus de point haut de la course du coulisseau, elle pouvait alors être réalisée sous la forme d'une coulisse droite, plus facile à ré-usiner. Ce dispositif, complété – malheureusement pour nous modélistes – par une double commande du tiroir, donne toute satisfaction, à tel point que ces petites machines, en dépit de leur aspect antique et cacochyme, eurent une longévité extraordinaire.

La distribution S.C.B. (Société de Construction des Batignolles, ex Ets. Gouin) n'était pas la coulisse d'Allan, qui est elle aussi droite, mais qui se caractérise par une sorte de balancier qui porte le coulisseau, s'articule sur la tige de tiroir et est également suspendu à l'arbre de relevage, de façon que l'une s'élève lorsque l'autre descend.

On ne trouve rien de tel dans le système S.C.B., comme on le voit sur la photo. Je me suis longtemps demandé ce qu'était ce dispositif, il a fallu pour que je commence à comprendre que mon regretté ami André Lepage me montrât un papier État faisant état de l'absorption par l'État des cinq machines S.C.B. de la C^ie^ de la Seudre (0318 à 0322, puis 30.511 à 30.515) et les mentionnant comme "munies d'une distribution par coulisse de Stephenson modifiée système Batignolles". Je me suis aperçu un peu plus tard que L.M. Vilain, p. 467 de la dernière édition du bouquin "État, reprenait l'explication du système.

La "Rimaucourt", bien qu'affublée d'une "queue d'hirondelle" – alors qu'elle avait de construction, photo constructeur à l'appui – un véritable abri, peut être considérée comme l'unique survivante d'une nombreuse série qui roula des VFIL du Pas-de-Calais aux Bouches-du-Rhône en passant par la Haute-Marne, la Limagne et bien d'autres petites compagnies.

Voici... plus de quarante ans, devant l'une de mes premières machines, un Mécanicien de Belfort me dit : "C'est bien, mais il faudra que t'engueules ton équipe et leur faire la retenue (sur le salaire), ils ne sont pas à bord et leur marche n'est pas au point mort !"

Comme, à l'époque, je n'osais penser que, un jour, je me lancerais dans la fabrication de tout un embiellage, j'avais bravement utilisé la "distribution standard pour Pacific État" de la maison Fournereau, qui ressemblait "à peu près" à ce que je voulais obtenir. Et, dans cette distribution standard, la bielle de commande du distributeur était discrètement rivée sur la coulisse, vers le bas, dans une position qui correspondait à peu près à la mi-course du fond de marche avant.

J'ai appris pus tard que le règlement imposait impérativement que, sur toute machine en pression à l'arrêt :

- La marche soit ramenée au point mort.
- Les purgeurs soient ouverts.
- Le frein à main soit serré (mais ceci est une autre histoire).

Et, en fait, dans tous les cas – et Dieu sait s'il y en eut – où une machine est partie seule, c'est que l'un des points réglementaires n'avait pas été respecté. J'ai moi même vu, en 1973, la 140-C-51, après plusieurs heures de stationnement, démarrer tout doucement et aller enfoncer le mur au fond de la voie 3 de la remise à Chatillon-sur-Seine, entraînant l'effondrement de la toiture (c'est pour cela qu'il n'y a plus que deux voies sous remise à Chatillon).

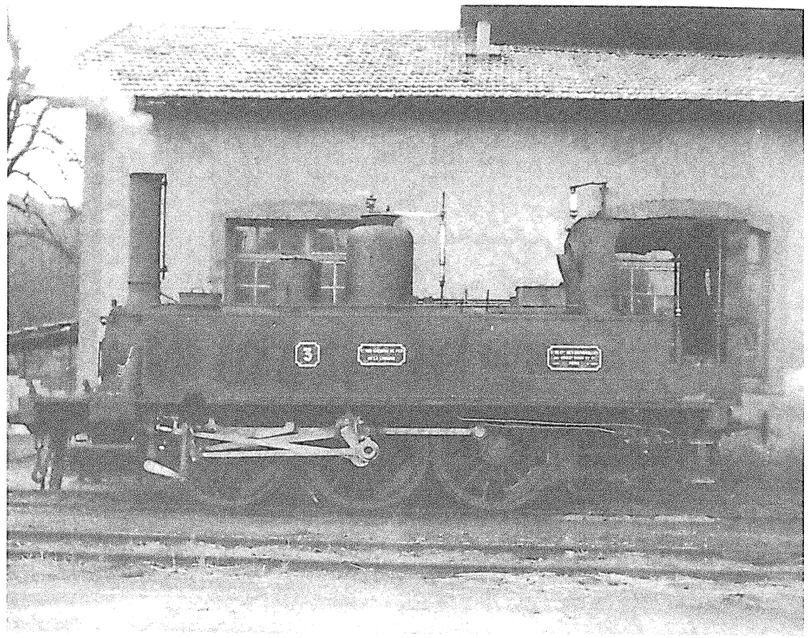
Une légère fuite due à un régulateur qui n'est pas parfaitement étanche, la vapeur s'accumule dans les boîtes à vapeur, puis, si la marche n'est pas au point mort, dans les cylindres et, si les purgeurs ne sont pas ouverts, ça y est...

Alors, lorsque nous contemplons une de nos machines – ou lorsque nous la photographions – elle est bien à l'arrêt ! Il est donc professionnellement réglementaire que la marche soit au point mort... Et quand elle s'en va – ou s'en ira – sur le réseau, ce ne sera plus la position de la coulisse que l'on regardera !

Mais ceci est simplement... mon point de vue.

J'ai beaucoup aimé, apprécié, le cœur qui inspirait le texte de Robert Filoche quant au fourgon M de son père.

Jean Florin



Bilom : la machine n° 3 (Chemin de fer de Billom à Vertaizon) devant la remise, le 16 mars 1960. Distribution "Batignolles". Photo B. Rozé, collection Jean Florin

Grain de sel

Copiez la réalité, oui, systématiquement non.

La réduction à notre échelle n'est pas toujours valable, il faut tricher. Construisez une voiture avec une tôle de quelques centièmes, vous comprendrez ; c'est peut-être différent, mais vos histoires de patine, de crasse avec de la terre, à n'en plus finir... et le reste !
Ces lignes qui suivent ne sont pas une critique, mais une opinion personnelle.
En revoyant votre machine au dernier Lilas, Monsieur Daniel, j'ai été déçu, car mes yeux, certes très usagés, ne voyaient plus le formidable travail accompli, ces détails que je savais étaient estompés.

A part les machines de manœuvre en principe vieilles et crasseuses de tous temps, faute d'entretien pendant la guerre, les autres locomotives étaient devenues sales, la conduite en banalité n'arrangeait pas ces choses, mais la crasse reluisait.

Pourquoi imiter ce qui est mal ? Je sais, la SNCF actuelle s'inspire des graffiti dans ses livrées pour différencier son matériel, mais vous êtes propriétaire de votre chère P.O. Ayant été à l'école de Marcel Rossi, il avait le don d'apposer la nuance qui donnait l'aspect usagé, en présentant le modèle propre à sa clientèle exigeante ; Monsieur Rouvière dans sa production annuelle de locomotives s'en inspire. N'ai-je pas entendu au cours d'une exposition tout public cette naïve réflexion : "Oh ! quel cochon, tu as vu comme elle est sale, sa machine !"

Un jour viendra où Madame Berthélemy ouvrant sa bibiothèque y sentira avec horeur la bonne odeur de charbon et d'huile chaude (pas celle des frites). Pour faire plus vrai, le moteur électrique aura été remplacé par le système vapeur !

Le rappel des bogies et bissels, c'est un peu la même chose, la réalité ne peut s'appliquer, c'est perdre son temps. On ne compare pas des tonnes qui appuient sur un essieu e des grammes sur les nôtres. Répartir la charge par l'intermédiaire de ceux-ci n'est pas une nécessité chez nous, on perdrait de l'adhérence en force motrice, en un mo ces dis bogies et bissels sont représentatifs et sources d'ennuis, il faut les lester directement. Hormis bien sûr dans une reproduction intégrale (141-P par exemple, où le premier essieu s'y trouve dirigé).
Monsieur Bernard Guinot, exploitant expérimenté, a tout écrit, inutile de tergiverser. Moi-même (voir mon article dans la revue Modélisme n° 6 de 1955), je suis arrivé à la même conclusion en supprimant tous ces ressorts de rappel. S'il y a mouvements de lacet, ils proviennent du tirage de la rame par l'arrière à la jonction loco-tender.

Le vrai problème que vous n'osez aborder est celui du rayon des courbes que nous sommes obligés de subir et qui fausse tout. Mais c'est cela ou rien. Essayez de tracer des voies de garage avec des aiguillages au rayon de 10 mètres (proportionnels à la réalité) !

Circulation normalisée sur un circuit à double voie par l'intermédiaire d'une boucle de retournement (voie bifurquant de la voie impaire, décrivant un "S" pour se rabattre dans le sens de circulation sur la voie paire ou vice versa), dont le rayon sera forcément de la moitié du circuit à l'intérieur d'un local, à ne pas confondre avec une raquette, ii aura combien, ce rayon ?!

Heureusement ces problèmes n'existent pas pour les collectionneurs et la vitrine, une autre façon de pratiquer le modélisme.

P.S. 1 : vu la texture du papier de la revue, certaines photographies valables (il y en a peu) devraient être mieux rendues à l'impression. C'est dommage.

Roger Bersot

Il y a effectivement eu des problèmes d'impression pour le dernier n° (ainsi que pour le 75). Espérons que cela ne se renouvellera pas. Quant à l'intérêt des photos, nous faisons notre possible avec nos moyens. Il n'est pas interdit, au contraire, de nous en envoyer plus, nous pourrons les sélectionner de façon plus rigoureuse.

C'est toujours le même plaisir de recevoir Histoire d'O. Jour faste quand on l'aperçoit dans la boîte aux lettres...
J'éprouvais la même impression du temps de Jacques... Vivement que je me trouve un successeur pour la retrouver !

Les photos de votre Pacific sont merveilleuses – plutôt, c'est la machine qui l'est. Merci pour tout le soin que vous apportez à notre bonheur.
C'est trop ! Heureusement, tout le monde n'est pas d'accord à son sujet !

Les nouvelles normes de roulement de Kit-Zéro me paraissent un très bon compromis. Comme elles sont très proches des miennes, un peu meilleures à cause d'un plus grand écartement interne, je peux vous garantir que cela marche sur les appareils de voie les plus compliquée (vous avez vu...), pourvu que l'écartement des contre-rails soit adapté (1,6 ou 1,7 mm pour Kit-Zéro, c'est dommage qu'il ne recommande pas une valeur). Je me demande pourquoi le Cercle du Zéro va dans le mauvais sens en resserrant l'écart interne.

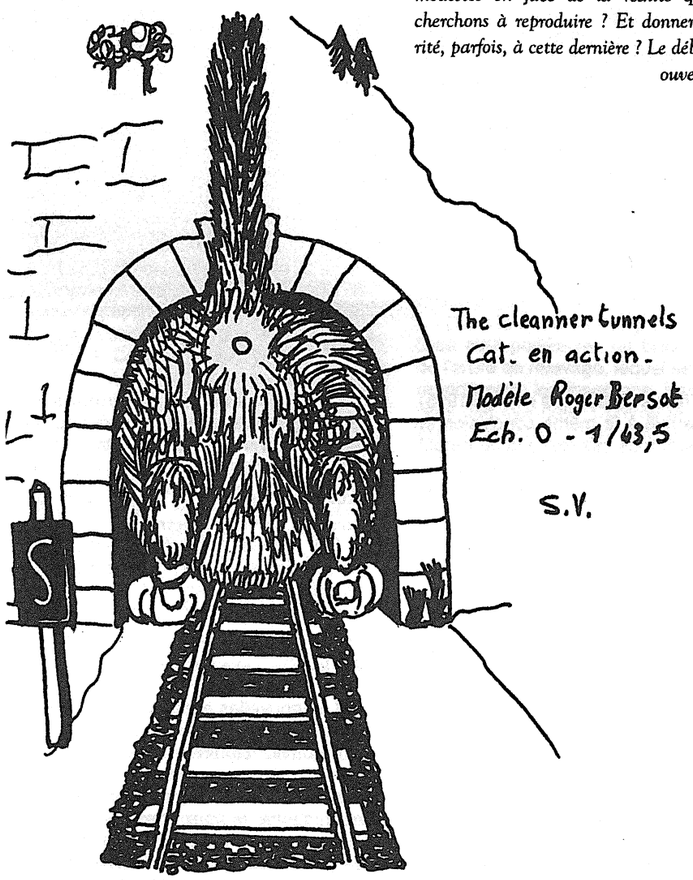
Bilan de la tempête : 5 à 6 mètres de voies envolées, là où i y avait le plus de connexions électriques, mais après quelques jours, la circulation était rétablie – priorité, n'est-ce pas ? J'ai entrepris de changer le châssis d'une de mes deux machines non suspendues : une 140-H ("bossue"). J'ai mesuré la longueur du parcours extérieur/intérieur : 504 m +/- quelques uns. Quand quatre trains circulent, le cycle s'accomplit en 20 minutes.

Bernard Guinot

COURRIER DES LECTEURS

Au chapitre des souhaits : la première page devrait **OBLIGATOIREMENT** représenter un beau modèle en O ! (ou accessoire, ou réseau...

Marc Renaud



Marc Renaud devrait être satisfait ce mois-ci... Nous n'avons pas toujours de photos ad hoc pour une couverture. Pas si facile, en grand format, la photo ne pardonne pas grand chose... J'ai longuement hésité à passer les photos de ma machine à cause de l'absence de décor et d'un manque de profondeur de champ. Et puis, ne devons nous pas rester modestes en face de la réalité que nous cherchons à reproduire ? Et donner la priorité, parfois, à cette dernière ? Le débat est ouvert...

Voici (p. 33) la photo d'un wagon isotherme que j'ai toujours voulu faire. Ce frigo ressemble étrangement à ce que recherche M. Jubault de Toulouse (H. d'O n° 82 p. 33).

Les pinces de dentiste dont parle M. Lafille sont des brucelles. Les pinces à forte pression sont les Hocher et les Pean.

Pouvez-vous nous parler avec plus de détails de votre sableuse ?

La sableuse est une Paasche - il y a aussi un modèle, plus puissant et moins cher, chez Badger. Je la fais fonctionner dans une boîte en platique translucide percée de trous pour les mains. Je renvoie à Loco-Revue qui donne (n° 625, mai 99) la description d'un engin plus élaboré.

Merci pour votre revue et ce qu'elle apporte, mais pouvez-vous demander à la solidarité d'écrire plus d'articles ? H. d'O est trop rapide à lire.

J'arrive à peu près à écouler les articles qui me parviennent. Plus ? Oui, mais il faudrait aussi plus de lecteurs pour financer les pages supplémentaires, et de l'aide pour le pauvre rédacteur en chef qui est un peu "limite". Voir à ce propos les plaintes des rédacteurs du Bulletin, n° 44, p. 3. Une aide appréciable serait de me fournir, si vous en avez la possibilité, les articles sous forme de disquette (fichier texte, aussi simple que possible, ou à défaut des textes tapés... là aussi sans fioritures, la mise en page sera de toute façon reprise pour des raisons d'homogénéité.

Bravo pour la table des matières séparée.

Pour l'article de M. Jean Florin (H. d'O 83, p. 5) : le Canon EOS IV possède un obturateur rotatif dont les traditionnels électro-aimants sont remplacés par des jeux de cames en rotation sous l'action de micromoteurs électriques... alors, pour le relevage... (Chasseur d'image de mars 2000, p. 143).

Jean-Claude Caillault

LE GUIDE DU ZERO

Pour figurer dans cette rubrique, nous demander notre tarif.

R.G.L.P
GEORGES LAURENT
11, Rue des Mimosas
47300 BIAS
Tél. 05 53 36 70 25
ROGER PLANTÉ
Le Peyrous
47300 PUJOLS
Tél. 05 53 70 30 38
ETUDES ET REALISATION DE MODELES REDUITS FERROVIAIRES HAUT DE GAMME A L'ECHELLE DU 43,5

CERCLE DU ZERO
Secrétariat :
63, rue des Polytres
13013 MARSEILLE

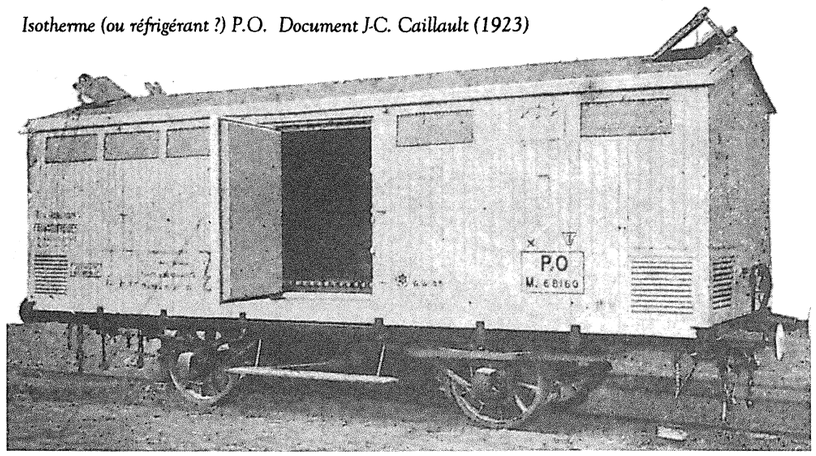
RAILCOLOR Le spécialiste français de la peinture
RAILCOLOR c'est un ensemble de produits de haute qualité pour l'ensemble de vos travaux de décoration.
HUET
● **Soudures :** tous les produits pour monter vos kits laiton.
● **Kits laiton :** Plat OCEM19 - LocotracteurGaston Moyse.
HUET - 5, rue des Anciens Combattants F-59175 TEMPLEMARS

KIT-ZERO
7, rue Villebois-Mareuil
93270 SEVRAN
Tél. 01 43 83 52 87
PIECES DETACHEES
BOITES DE CONSTRUCTION
ROUES, MOTOREDUCTEURS

ISOTRAIN
ALIMENTATION ELECTRIQUE
SPECIALES "O"
ISO 414 : 14 V - 4 A : 1400 F
ISO 420 : 20 V - 4 A : 1500 F
MICHEL DURAND (04 72 36 39 60)

AU FIL DU RAIL

Isotherme (ou réfrigérant ?) P.O. Document J-C. Caillault (1923)



AJECTA

Après la "Fête de la vapeur" en Baie de Somme (16 avril), le programme de l'Ajecta comportera :
10 et 11 juin : Paris Deauville
16 septembre : Paris - Moret A.R.
17 septembre : Paris Longueville
22 octobre : Paris Epernay

AJECTA BP 1 77650 Longueville
Fax : 01 64 08 68 56

Association De Dietrich

Restauration de "l'autorail des Présidents" XD 2511, confié à l'association par le Musée de Mulhouse.
Adhésion et collaboration bienvenues.
Château de Reichshoffen
67110 Reichshofen
Tél. 03 88 80 26 00, fax : 03 88 80 26 29, e-mail : hmellon@compuserve.com

"Le chemin de fer en Lorraine" (H d'O 83 p.27) est édité par :
Editions Serpenoise
3, rue St Eloi BP 89
57014 METZ CEDEX
Tél. : 03 87 34 18 79
Renseignement communiqué par Gilles Stiembert

COMMUNIQUE

Plus d'une vingtaine d'associations et de clubs ferroviphiles de l'Est de la France et du Luxembourg ont éprouvé le besoin de se réunir à Neuves-Maisons (54) le 5 février 2000 dans les locaux de la section modélisme ferroviaire du FJEP, afin de discuter :
- de leur fonctionnement
- du développement et du devenir de ce loisir
- d'une meilleure coordination dans l'établissement d'un calendrier de manifestations
- de la motivation des organisateurs

Si vous souhaitez apporter votre concours lors des prochaines réunions, vous pouvez contacter :
- Philippe Maujean au 03 83 47 14 75 ou isabellem@free.fr
- François Marcuzzi au 06 87 69 57 28 ou f.marcuzzi@wanadoo.fr

LA REGORDANE

Média-train n° 18 :
La ligne du Lioran
CC-1100
Trains de rails (TGV Méditerranée)
Vapeurs saxonnes (voie 0,75 m)

Vidéo : 141-R-840, le feu sacré

Livre : CC-6500, CC-21000, à paraître

Le Villard BP 3
48230 CHANAC

PETITES ANNONCES

(Gratuites pour les abonnés)

A VENDRE (échange possible)

FULGUREX
- voiture lits type P n° 4576

ELETTREN bleu et crème
- Pullman 2ème classe n° 4127
- Pullman 1ère classe n° 4075
- bagages 4 portes n° 1256

ELETTREN bleu
- voiture lits n° 3323
- voiture lits n° 3532
- Pulman 2ème classe n° 4111 FD
- fourgon 4 portes n° 1251

MAGROU BB 4600

Jean-Claude HERTER
6, rue du Lt. Layet
06250 VILLENEUVE LOUBET
Tél. 04 92 13 28 01

Vends au complet, sans détailler, matériels neufs HO + N. Système Lenz - rails - locos - wagons - décors - ivres - plans pour faire grand réseau HO sur 40 m² + n en décor arrière plan, actif sur 10 m² . Très bon prix.
Liste sur demande pour très intéressé au 01 64 95 85 64

VENDS
- Caisse tender fuel grande capacité entièrement rivetée pour 141-R-1126 Semblat 800 F
- Kit 030-TU Semblat 3500 F
- BB 900 Kit Zéro entièrement assemblée (sauf capots extrémités), motorisée, montage très grande qualité : 23000 F
- Rame ELETTREN CIWL-Pullman de 6 voitures absolument neuves en boîte d'origine : 3000 F pièce
- Echelle I (1/32ème) Be 6/8 Lötschberg Metropolitan, état irréprochable en boîte 26000 F, préférence pour échange à valeur égale contre Be 4/6 verte 6 portes Lombardi ou De 6/6, Ee 3/3 Lombardi-Fulgurex, en état neuf uniquement.

Tél : 01 41 79 42 34

Vends en Zéro :
- Kit complet neuf avec notice de montage en classeur 241-A JCR, 10500 F
- Très belle 030-TU-20 SNCF région Nord, montage Semblat, patine Jean Florin avec chauffeur et mécano, 11200 F
- Wagon 2 ess. couvert Nord 1100F
- 3 wagons couverts standard A, SNCF 1946 1260 f chaque
- Réel : macaron CIWL les lions, bronze 1080 F

Port compris pour toute vente.

M Gilles GRANIER
1, rue de Belfort
11590 OUVEILLAN
Tél. 04 68 46 83 26

LES ARCIERS N° D'HISTOIRE D'O SONT DISPONIBLES
S'adresser :
Jacques Archambault
26, Parc de Maugarny
95680 MONTLIGNON
(Tél. 01 34 16 54 00)

N° 11 = 15 F (Port compris)
1987 = 120 F 1988 = 180 F
1989 = 180 F 1990 = 180 F
1991 = 200 F 1992 = 200 F
1993 = 200 F 1994 = 190 F
1995 = 200 F 1996 = 200F
1997 = 200 F
(Port compris. Réduction de 10% à appliquer sur les années complètes)
Les années 98 et 99 sont disponibles à l'adresse actuelle au prix de 180 FF franco.