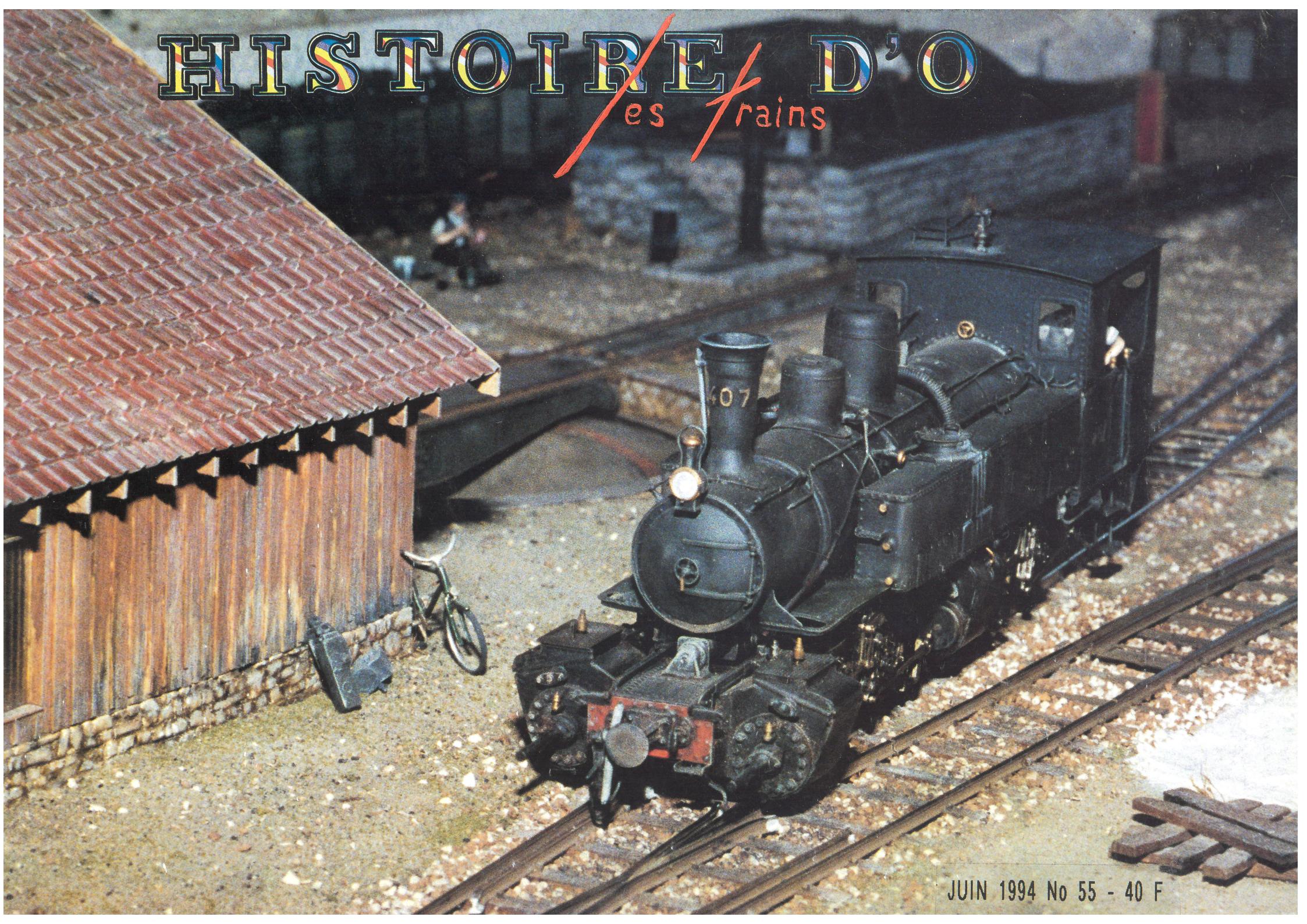


HISTOIRE D'O

es trains



PASCALINE

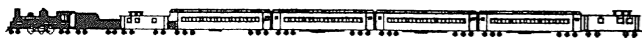
Pascaline est de retour. Elle vient de passer de merveilleuses vacances avec son mari, ses trois enfants et ses deux chiens.
"Adorablement" pamphlétaire, elle nous raconte :

A-TOUT-TRAIN

Aperçu d'un planning de 6 jours de vacances à caractère non ferroviaire en Suisse et en Italie :

- 1) Couleurs, histoire et gigantisme au Musée des Transports de Lucerne.
 - 2) Beauté et originalité du réseau de Marcel Darphin et son épouse, à Zug.
 - 3) Amitié et professionnalisme de Roberto Lombardi, à Milan.
 - 4) Florence et son hôtel avec vue imprenable sur la gare.
 - 5) Le petit train desservant les Cinque Terre avec ses "binarios" (quais) et ses horaires farfelus.
 - 6) Richesse et beauté de la ville de Berne avec ses tramways, et ... ses boutiques à faire avaler n'importe quel train d'enfer à une ferroville en voie de saturation ferroviaire !
- Pascaline

Le chemin de fer de la vallée de l'Epte (Eure)



HISTOIRE D'O n° 55

INSOLITE LE JEU DE FRANCINE



PHOTOS FRANCINE

Chiche !

Désolés, nous ne prenons plus les Euro-chèques (sauf s'ils sont majorés de 40 F). En effet d'un euro-chèque de 190 F il nous parvient 150 F seulement !

HISTOIRE D'O 26 PARC DE MAUGARNY F. -95680 MONTLIGNON

ABONNEMENTS 94

FRANCE ET COMMUNAUTE
EUROPEENNE = 190 FF
ETRANGER = 230 FF

CCP : 2769 85 U - F. 69900 LYON CHEQUES

HISTOIRE D'O PARAIT LE 15 DES MOIS PAIRS

(sauf en août)

1984 et 85= épuisées
1986 : n°11 et 13 = 40 FF
1987 - 120 F - 1991 - 200 F
1988 - Voir page 31) F
1989 -) F
1990 = 180 F (Franco de port)
1993 = 190 F

Les articles et documents paraissent sous la responsabilité de leurs auteurs.

Les abonnements partent du 1^{er} janvier et se terminent le 31 décembre. En cas d'abonnement en cours d'année, l'abonné recevra les numéros parus entre le 1^{er} janvier et la date de son abonnement.

PUBLICITE : nous demander le tarif.

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

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

DIRECTEUR ET REDACTEUR EN CHEF :
JACQUES ARCHAMBAULT
REDACTEUR EN CHEF ADJOINT :
JEAN-CLAUDE RAGOT

Ont participé à la réalisation de ce numéro :
Pascaline, Francine, Louis Rouvière, Pierre Renault, Claude Bardou, Jean-Claude Ragot, Jean-Louis Sourzat, Francis Moreau, Pierre Chenevez, Jacques Fontaine, Bernard Guinot.



AMBIANCE ... (RAMBOLITRAIN)

SOMMAIRE

Un carrefour unique au monde	5
La 4 DM PLM	6/7
La 230 T OUEST	8/12
La 141 R.A.C.O.	13
La MARKLIN MINEX	14/15
La 150 J.C.R.	16/17
Le STEF A. FAURE	18/20
Wagon à déchargement automatique (plan)	21/22
PACTOLE	23/24
L'électronique et nous	25
Le respect de l'échelle	26
Le courrier des lecteurs	27/28
Petites annonces	28
Au fil du rail	29/30
Guide du Zéro	30

Page 1 de couverture :
Réseau du Vivarais de Christian Mayère
(Photo J.A.)
Page 4 de couverture :
Réseau de jardin de Bernard Guinot
(Photo B.Guinot)

HISTOIRE D'O EST IMPRIMEE PAR :
L'IMPRIMERIE ARTISTIQUE LECAUX
rue des Métiers (Z.A.)
50110 TOURLAVILLE

N° DE COMMISSION PARITAIRE : 70042

HUET

Lisez les Cahiers du Modélisme

NE DEMANDE PAS POUR QUI SONNE LE GLAS.

SHAKESPEARE

Il y a nos trains qui roulent, nos projets, nos maquettes, notre fine scale, nos interminables discussions, notre passion et la douceur de nos rencontres.

Mais il y a aussi, hélas ! les amis qui s'en vont. Et nous restons stupides, hébétés et tellement chagrins : nous avons fini par oublier que tout a une fin.

Robert Laborde avait un dynamisme contagieux. Cet ancien para ne connaissait pas les obstacles. Il fonçait. Avec lui H.d'O et le modélisme progressaient sur des chemins peu connus. Il testait des moulages en résine, mettait au point les composants, cherchait des solutions originales et peu coûteuses. C'était un garçon chaleureux, courageux, fidèle en amitié et un responsable du Cercle du Zéro on ne peut plus dévoué.

Il y a un an, à peu près, il me dit au téléphone sa maladie, l'avertissement des médecins et l'obligation d'un traitement. Mais il n'y croit pas et son moral reste intact. Ainsi, au fil des mois, j'ai deviné à travers des conversations téléphoniques et des lettres dont la graphie fléchissait, que le vieux lutteur entamait son dernier parcours d'obstacles.

Que dire de plus ? A sa famille, que nous partageons sa peine ? Ce serait dérisoire politesse si nous ne pensions pas que "l'homme n'est pas seulement homme par la vie".

Je ne connaissais Roger Steffen que par quelques lettres échangées, ses cartes de vœux très belles qui représentaient soit son réseau, soit ses tableaux; car Roger Steffen était artiste-peintre et avait énormément de talent.

On m'a dit qu'il avait fait partie de ces " malgré nous ", c'est-à-dire ceux que l'armée allemande envoyait sur le front russe, au plus dur de la retraite, pour colmater des brèches dans les zones les plus exposées. Et qu'il portait encore les stigmates de cette terrible période.

Je m'étais juré d'aller voir son réseau qui me plaisait infiniment à travers les photos que j'en recevais.

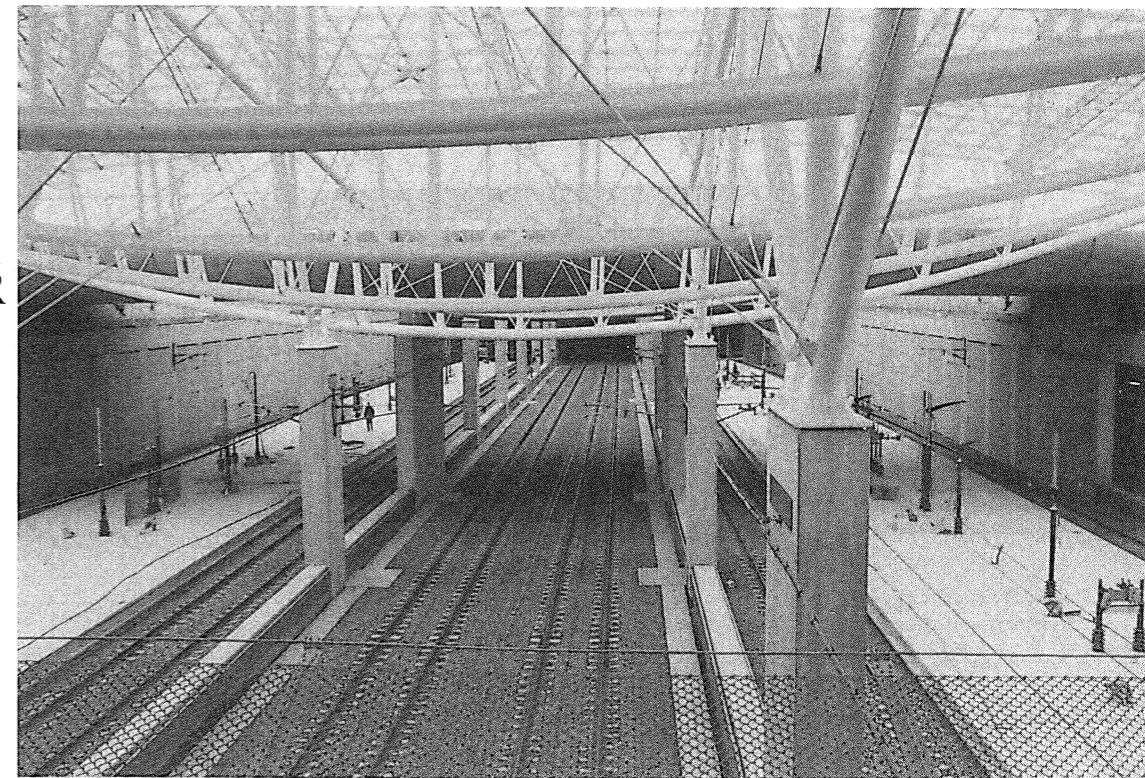
Et voilà, une fois de plus je me suis fait prendre par le temps et l'impitoyable sentence ; "Jamais plus !" "

Jacques Archambault



La dernière photo envoyée par Roger Steffen

UN CARREFOUR UNIQUE AU MONDE



Imaginez un réseau arachnéen tubulaire supportant une immense verrière sous le ciel d'Ile de France. C'est ainsi que se présentera prochainement la magnifique gare RER-TGV à l'aéroport de Roissy-CDG.

Cette gare est située dans l'axe de l'aérogare 2, qui, à terme, devrait s'étirer sur une longueur supérieure à celle des Champs-Élysées (Etoile-Rond-Point). Elle sera dominée par un hôtel **Sheraton**, actuellement en construction, perpendiculaire aux voies, et posé sur blocs à ressorts pour filtrer les vibrations.

De part et d'autre de l'hôtel, les deux

parties de la verrière viendront se raccorder à la base du bâtiment par de longues et harmonieuses courbes. L'ensemble aura belle allure et devrait offrir aux passagers un avant-goût de l'élégance de notre pays de douce France.

Dans la gare, la pose de la voie a été assurée avec soin (ballast sur lit de sable), et des pièges à bruit disséminés au long des parois limiteront la gêne occasionnée par des passages à grande vitesse.

Des essais à 270 km/h. ont permis de s'assurer de la justesse des solutions adoptées et, en particulier, de la tenue de la verrière.

Deux quais de 500 m. de longueur

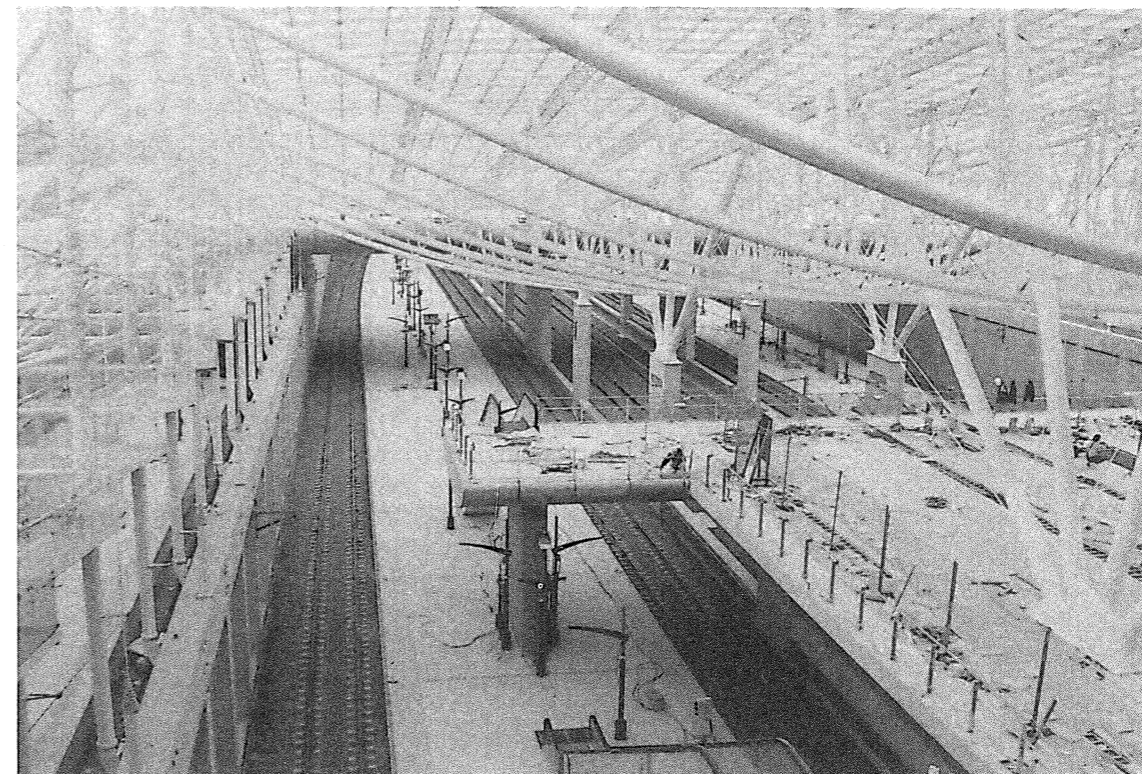
permettent d'accéder aux TGV, et deux quais de 250 m sont affectés aux RER.

Les deux voies centrales seront parcourues par des TGV qui "brûleront" la station à quelque 230 km/h.

Cette gare transparente, séduisante, ouverte sur le monde, sera reliée par un système de transfert automatique aux centres d'activités liés aux transports terrestres ou aériens : **aérogares, Roissypole, Roissytech**

L'aéroport de Roissy-CDG préfigure magistralement le siècle qui se profile à l'horizon.

JACQUES ARCHAMBAULT



Photos
J.A.

PAGE 5

10 - Sablière et Dôme

La sablière et le dôme procèdent de la même construction que celle de la cheminée, si l'on ne dispose pas d'un tour. Quatre rondelles de 1 et 2 mm d'épaisseur enfilées sur un tube de 4 aux distances indiquées sur le dessin; celles du bas épousant le dessus de la chaudière.

Envelopper de tôle (épaisseur 0,2) la partie entre les rondelles 2 et 3. Apporter un congé de résine entre les deux rondelles du haut et les deux du bas.

Pour la sablière ajouter une rondelle de 5 / 10 au sommet, limer le dessus en arrondi et placer les pièces d'ouverture et de fermeture du couvercle. La tige filetée de Ø 3 est soudée à l'intérieur du tube.

Pour le dôme la tige filetée est libre à l'intérieur du tube et reçoit au sommet une rondelle de 10 / 10, qui supporte les balanciers de la soupape en 5 / 10. Ceux-ci sont enroulés à leur extrémité sur une tige de 10 / 10, qui comporte une enveloppe cylindrique, de laquelle sort un ressort calibré par un petit volant à la base.

Cette base, en U, est solidaire d'un écrou pour vis de 15 / 10, qui fixe sur le corps cylindrique le balancier; le dôme étant tenu par la vis de Ø 3.

On peut, évidemment trouver un autre mode de fixation pour la sablière et le dôme de prise de vapeur.

11 - Devant de B.A.F.

Comme à mon habitude, le devant de la BAF est fixé à la cheminée par une équerre intérieure (voir dessin).

Exécuté en 5 / 10, aux dimensions légèrement supérieures au corps cylindrique, il est plaqué à l'arrière au moyen d'une vis fraisée par un cercle en 5 / 10, qui sert de centrage.

L'ensemble - devant de BAF - cercle de centrage - équerre intérieure - est solidement maintenu, ce qui permet d'ajuster le devant.

Tracer sur celui-ci un diamètre vertical, puis démonter le tout et dessiner, sur le devant, l'emplacement des pièces : chambranle, petit carré supérieur, et, au dos, la ligne des gros rivets, de façon à repérer l'emplacement exact de ceux-ci. Il doit y avoir une parfaite symétrie par rapport au diamètre vertical.

Exécuter - en 2 / 10, un carré de 8 de côté, marqué de 4 rivets aux angles, dont les bords sont arrondis - le chambranle avec des petits rivets tout autour - les deux vantaux en une seule pièce.

Pour ceux-ci, procéder comme pour le dessus de la BAF : dessiner les lignes de gros rivets et les pointer très exactement.

Remonter équerre, cercle de centrage et devant, et souder le tout solidement. Disposer, sur le devant, les pièces rivetées aux emplacements prévus et ajouter, sur les vantaux, les pentures, les paumelles et la barre de fermeture.

12 - Bielles

Les dessins des bielles présentés ici au 1 / 10, comportent tous les détails. Selon votre habileté, vous pouvez choisir

LA 4 DM PLM

UNE ETUDE DE LOUIS ROUVIERE

Voir H.d'O depuis le n° 50

tout ou parties de ces détails, mais je vous engage vivement à en faire le maximum, car, comme toutes les autres pièces, les bielles concourent à la beauté de votre maquette.

Elles sont en maillechort ou en acier, les coussinets en laiton de 5 / 10 et les clavettes taillées en biseau soudées dans une saignée pratiquée sur le côté arrière.

La bielle motrice, toujours de la même matière, est nervurée. Pour ceux qui possèdent une fraiseuse, pas de problème. Pour les autres, il faut exécuter un corps central - largeur : 2, épaisseur : 1 - flanqué des deux côtés d'une bordure - larg. : 0,5, ép. : 1,5.

La bordure est dressée sur la longueur arrière, puis ramenée après soudure, sur le corps central, à l'épaisseur de 1,5. La queue de bielle, qui prolonge le corps central, sera amenée à l'épaisseur 1,5 par l'adjonction d'une petite tôle aux dimensions de dessin appropriées.

Plaquer, sur le dessus, le coussinet en laiton de 0,5 et placer la clavette comme il est dit plus haut.

La crosse du piston est composée de pièces en acier de 0,5 d'épaisseur. En haut et en bas, en contact avec les deux glissières, deux pièces en U (1). Entre elles une pièce pliée, verticalement à l'avant (2) et soudée sur les deux précédentes, reçoit la tête de la bielle motrice.

Souder sur son avant, à la pliure, le piston (3) avec un tube de 4 de longueur (4) couronné à l'avant d'un fil de laiton de 0,8 (5). Sur la partie supérieure des deux premières pièces, souder deux petits plats de laiton de 0,5 (6)

Les petites bielles sont également faites en maillechort ou en acier de 0,1, si elles ne comportent pas de fourchette, sinon en deux parties de 0,5 chacune. Quelques grands du maquettisme m'ont confié qu'ils procédaient ainsi; en effet, le résultat est saisissant. Noter pour le coup d'oeil, que certaines bielles n'ont pas la même largeur sur toute leur longueur : c'est le cas de la bielle de commande de la coulisse, qui s'affine de la contremante à la coulisse. Il en est de même de la biellette d'avance, en allant du haut vers le bas.

Conclusion

Après relecture de ces lignes et de ces dessins auxquels j'ai apporté le plus grand soin (je ne suis pas dessinateur !), j'espère avoir fait vibrer votre fibre de modéliste. Cette machine, d'un aspect très particulier et peu orthodoxe, à mon avis, doit faire "bonne figure" sur un réseau, pour le service des manoeuvres et des mises en gare. Même cantonnée dans des tâches obscures mais nécessaires, elle n'en affiche pas moins sa fierté et sa personnalité.

LA 4 DM PLM

12 - BIELLES

DESSINS LOUIS ROUVIERE

LA 230 T OUEST

UNE ETUDE DE PIERRE RENAULT

DESCRIPTION

Machine 3712

Ce type de machine a été étudié en vue de l'exploitation des lignes à profil accidenté et de la remorque des trains lourds de grande banlieue.

Elle présente un aspect un peu particulier en raison de la disposition des caisses à eau qui sont placées entièrement au-dessus des roues.

Cette disposition ne nuit d'ailleurs nullement à leur stabilité qui est parfaite, comme on a pu s'en assurer dans de nombreuses expériences.

On a en effet atteint, avec ces machines, et sans aucun inconvénient, la vitesse de 115 km à l'heure.

Au point de vue construction, une particularité à signaler, c'est l'emploi très large qui a été fait de l'acier moulé pour toutes les pièces compliquées de support et de consolidation.

Chaudière. -- La chaudière est à foyer Belpaire et à boîte à fumée allongée.

La boîte à feu et le corps cylindrique sont en tôle d'acier de 14 mm d'épaisseur; le corps cylindrique est formé de deux viroles assemblées avec couvre-joints extérieurs et intérieurs.

Le timbre est de 12 kilos.

Le foyer est en cuivre de 14 mm d'épaisseur, sauf dans la partie correspondant au faisceau tubulaire où l'épaisseur est de 25 mm.

La plaque tubulaire de boîte à fumée est emboutie, en acier de 20 mm.

Les tubes sont à ailettes intérieures, du type Serve.

La grille, légèrement inclinée, porte à l'avant un jette-feu commandé de la plate-forme du mécanicien.

Le foyer est muni d'une voûte en briques.

La chaudière est supportée à l'avant par un berceau en acier moulé formant entretoise des cylindres, et au droit de la boîte à feu par des cornières de glissement reposant directement sur les longerons.

Enfin, sur la face arrière de la boîte à feu, un guide en acier s'oppose à tout mouvement transversal.

La boîte à fumée est munie d'une trémie d'évacuation d'escarbilles.

Mécanisme. -- Les cylindres sont extérieurs et les tiroirs horizontaux.

La distribution est du système Walschaert.

Les pistons sont en acier doux, avec segments en fonte; les tiges de pistons et les glissières sont en acier.

Les supports de glissières sont en acier moulé.

Sur ces supports sont venus de fonderie les paliers de l'arbre et des bielles de relevage, ainsi que l'articulation de la coulisse.

Ce groupement, sur une même pièce, de centres importants de rotation du mécanisme, donne lieu à une notable simplification du travail de montage.

Ces mêmes supports de glissières servent enfin de consoles pour les caisses à eau.

Les semelles des glissières sont en acier moulé avec garniture en métal anti-friction.

Les bielles motices et d'accouplement sont en acier évidé.

Les contre-poids des roues équilibrent la totalité du poids des pièces à mouvement circulaire et le tiers du poids des pièces à mouvement alternatif, à raison de un neuvième sur chacun des essieux accouplés.

Châssis. -- Les longerons sont en acier de 30 mm d'épaisseur.

Leur entretoisement est assuré, d'une part, par deux caissonnements en acier moulé, placés, l'un au droit des cylindres, l'autre immédiatement à l'avant de la boîte à feu, d'autre part, par trois entretoises en acier moulé à toile et nervures, montées, l'une au droit des supports des glissières, l'autre entre les roues motrices et les roues accouplées, et enfin la troisième immédiatement à l'arrière de la boîte à feu.

Caisses à eau. -- Elles sont en tôle d'acier de 5 mm d'épaisseur et reposent sur le châssis par l'intermédiaire des supports de glissières et de quatre consoles en acier moulé à raison de deux par caisse.

Un tuyau de cuivre établit la communication entre les deux caisses dont la

contenance totale en eau est de 7 m³.

Bogie. -- Le bogie est du type exposé en 1889 par la Compagnie de l'Ouest sur la machine 951, sauf que les ressorts de rappel sont jumelés au lieu d'être indépendants.

Le déplacement latéral maximum est de 50 mm.

Le pivot, la crapaudine et sa glissière sont en acier moulé.

Suspension. -- L'invariabilité de la répartition du poids suspendu est assurée par un système de balanciers au moyen duquel la machine se comporte comme si elle reposait en réalité sur trois points d'appui.

Toutes les pièces de la suspension sont montées sur des couteaux d'acier dur.

Appareils divers. -- Les soupapes, placées sur la boîte à feu, sont du système Lethuillier-Pinel.

Les deux tubes de niveau d'eau sont du système Serveau avec fermeture automatique en cas de rupture du tube.

Les injecteurs sont du type Friedmann vertical.

La sablière est munie de l'éjecteur à vapeur système Gresham.

Un robinet spécial placé à l'avant de la chaudière permet le ramonage à la vapeur des tubes Serve.

Le graissage des tiroirs et des cylindres est assuré par des graisseurs télescopompe système Bourdon.

Frein. -- Les deux essieux arrière sont seuls freinés, chacun par deux sabots actionnés par un cylindre unique.

La timonerie est disposée de manière à permettre le serrage à la main, au moyen d'un axe à béquille placé dans l'abri du mécanicien.

Les appareils du frein à air sont du système Westinghouse.

La pompe est à ailettes, comme celle de la machine 951 précédemment mentionnée.

Ci-après les données principales relatives à ce type de machines:

Diamètre des cylindres	-----	0,460m
Course des pistons	-----	0,600m
Timbre de la chaudière	-----	12K
Longueur intérieure du foyer	en haut	----- 1,707m
	en bas	----- 1,823m
Largeur intérieure du foyer	en haut	----- 1,052m
	en bas	----- 1,024m
Longueur des tubes entre plaques tubulaires		3,800m
Diamètre extérieur des tubes (Serve)		0,070m
Nombre de tubes		96

La compagnie possédait 45 machines de ce type.

**DOCUMENTATION
KIT-ZERO**

Surface de chauffe (1)	du foyer	9,06m ²
	des tubes	122,60m ²
	totale	131,66m ²
Surface de grille (1)		1,80m ²
Volume	de l'eau dans la chaudière	4,100m ³
	de la vapeur dans la chaudière	1,600m ³
Volume de l'eau dans les caisses		7,000m ³
Poids du combustible dans les caisses		2,000 T
Poids de la machine à vide		46,500 T

	A L'ETAT MOYEN D'USURE	A L'ETAT NEUF	
Poids de la machine en état de service	58,900kg	59,900kg	
Poids sous les roues	1° essieu	7,200	7,300
	2° essieu	7,800	7,900
	3° essieu	14,600	14,900
	4° essieu (moteur)	14,600	14,900
	5° essieu	14,700	14,900
Poids adhérent	43,900	44,700	
Ecartement des essieux extrêmes		7,860m	

La 230 T OUEST

Après la construction d'une rame de banlieue, voitures à deux essieux et portes latérales ouvrantes, il fallait trouver un type de machine contemporaine. Les plans de LOCO-REVUE n'ayant rien donné, J.C. Ragot a trouvé, dans son importante documentation, le modèle qui convenait parfaitement.

Élégante malgré son grand âge (1899), elle est encore plus séduisante réalisée qu'à l'examen des plans.

En 1991, la liasse des plans KZ (réf. 7 0 01) n'étant pas encore commercialisée, les plans aux échelles 1/30, 1/20, 1/15, et 1/10 ont servi à établir un plan complet au 1/43,5, avec l'avantage d'avoir des cotes très lisibles. L'utilisation des plans "constructeurs" permet un super-détaillage très poussé.

Aux caractéristiques figurant sur la planche XVI on peut ajouter que ces machines de l'ancienne Cie. de l'Ouest, série 3701 à 3745, sont devenues 32001 à 32045, puis 230 T 4 à 45. Construites entre 1893 et 1901, elles atteignirent, aux essais, la vitesse de 118 km/h.

Châssis

Réalisé en laiton 15/20, il est conçu pour une motorisation KZ 10 H 02 et prise de courant par ski.

En modifiant légèrement la découpe AR, on peut loger un piston de prise de courant.

Repérage des perçages et encoches :

- A 4 trous Ø 2 pour entretoises provisoires (tubes Ø 23, L : 23, et tiges filetées Ø 2 + 2 écrous).

- B 8 trous Ø 2 pour entretoises KZ 1 G 06 soudées au stade définitif.

Réalisation de la maquette

PIERRE RENAULT

- C 4 trous Ø 1,2 pour taraudage 1,6, équerres de fixation du tablier.

- D 2 trous Ø 1,2 pour taraudage 1,6, fixation support du tablier. (D1 seulement après, en utilisant le support comme gabarit.)

- E 2 trous Ø 2 pour goujons du bloc-cylindre, celui-ci servant de gabarit.

- F 2 trous Ø 1 pour fixer les bras des sabots de frein.

- G 1 trou Ø 1,6 taraudé à 2 pour vis de masse.

- H 3 encoches pour monter les entretoises ajourées.

- I 3 encoches pour monter les consoles de tablier.

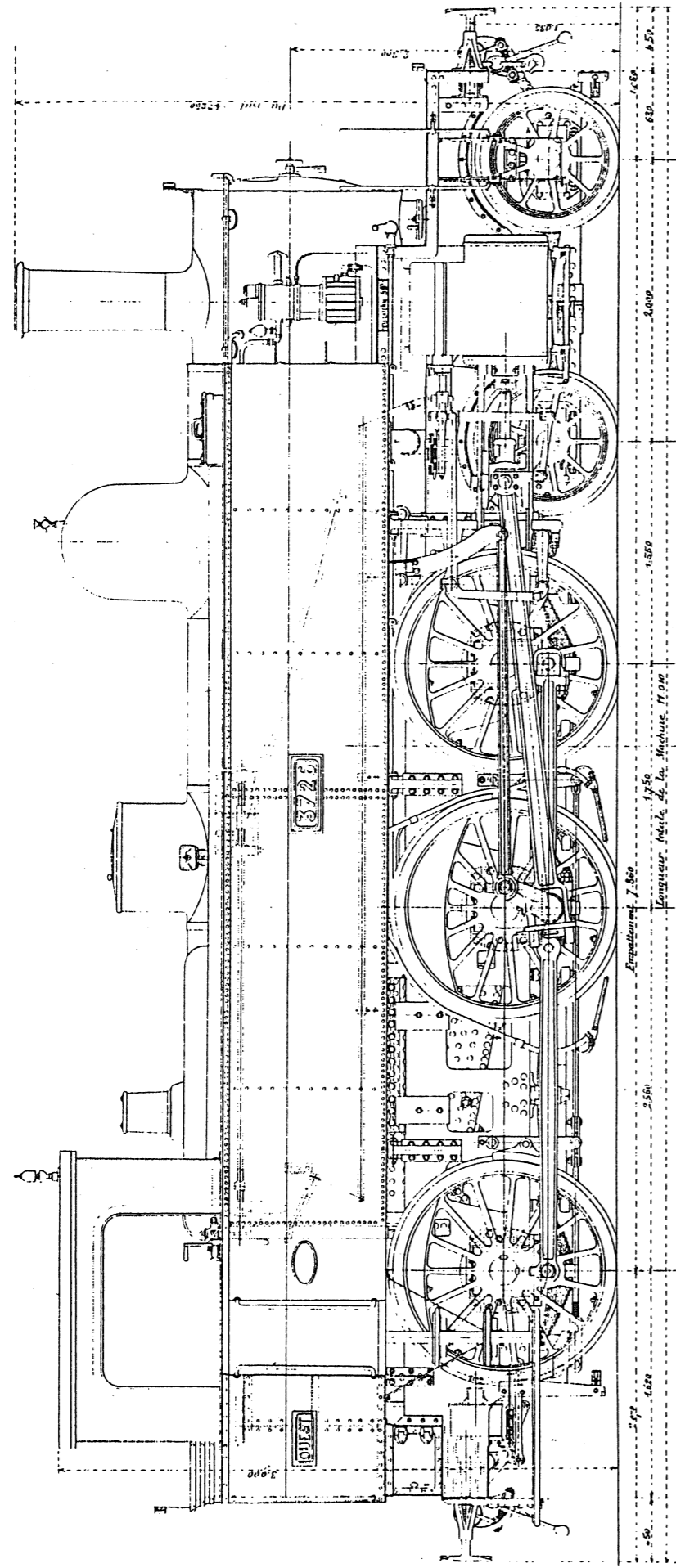
Le dessous du châssis est exécuté en laiton 10/10 et fixé aux entretoises par vis Ø 2. Il vient bloquer les 6 boîtes d'essieu 3 G 06. Il est doté des organes de suspension fictifs, ressorts, mains d'attache et balanciers, suivant détails du dessin.

Les tubes Ø 0,8/1,6 H 1 indiqués aux extrémités des tiges de traction figurent les boulons (leur donner un profil à 6 pans).

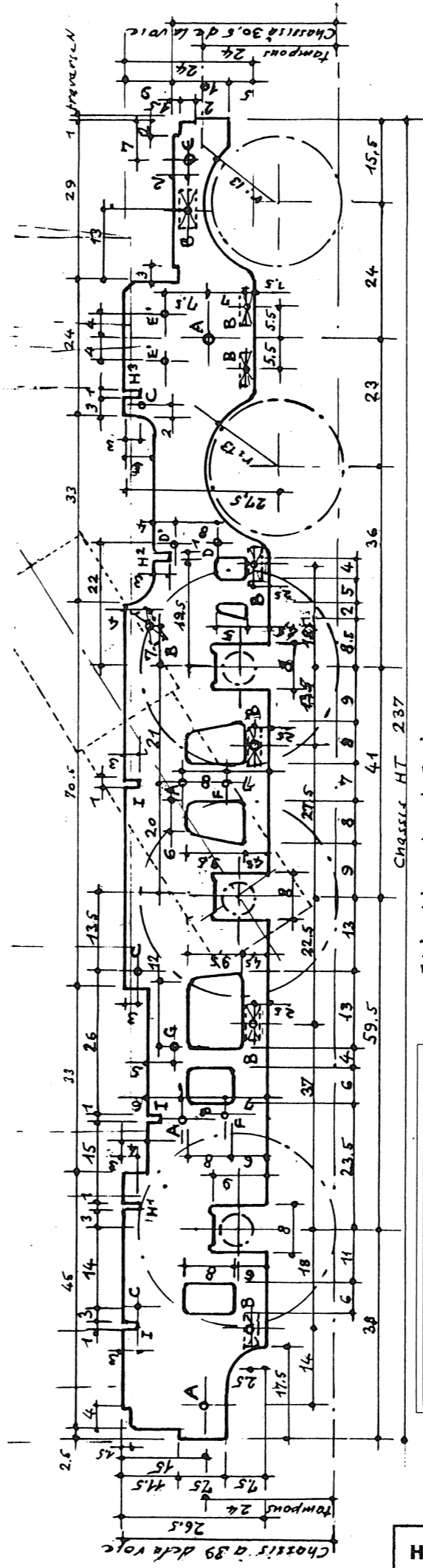
Les deux perçages Ø 1,2 pour servir de gabarit, et ensuite, Ø 1,6 à entraxes de 82, servent à la fixation du ski.

A SUIVRE

DOCUMENTATION KIT-ZERO

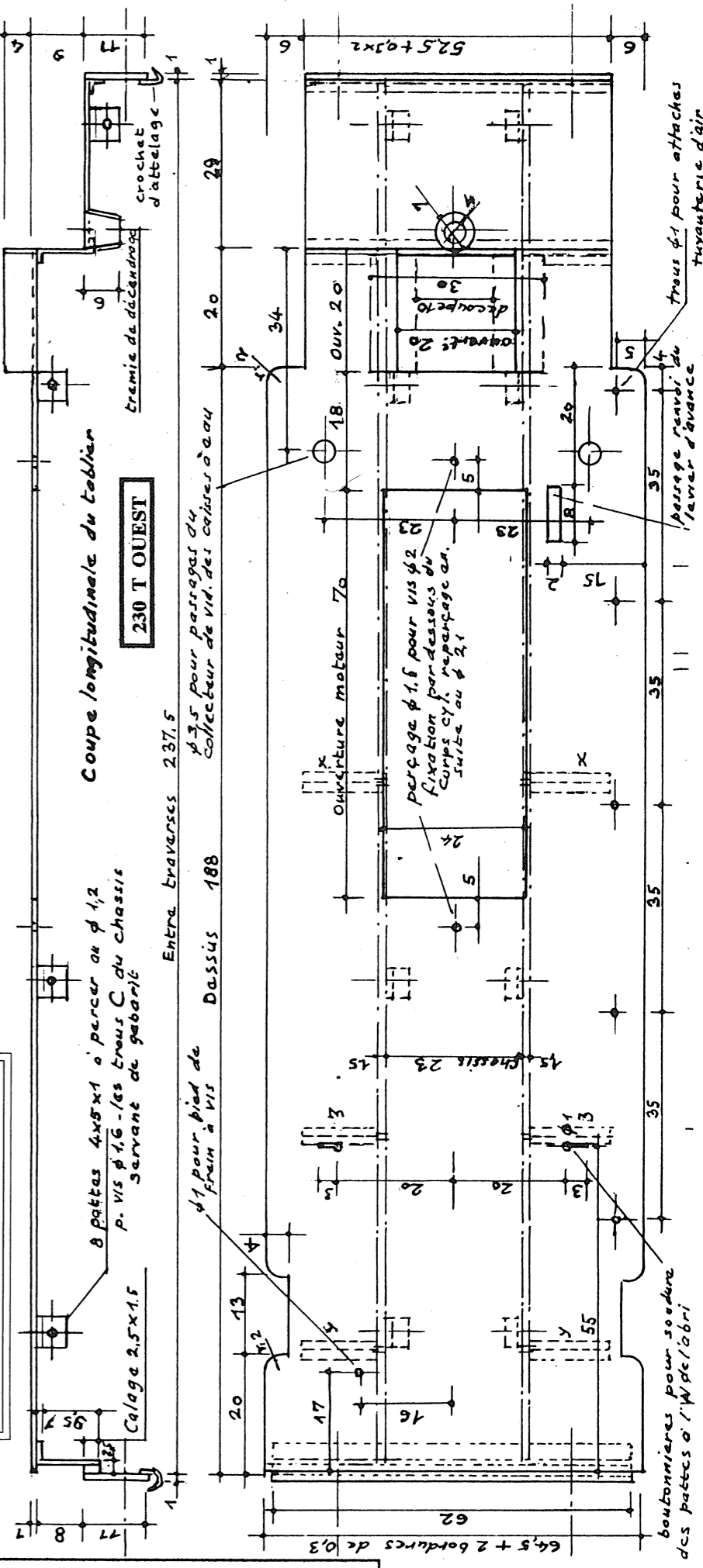


LA 230 T OUEST

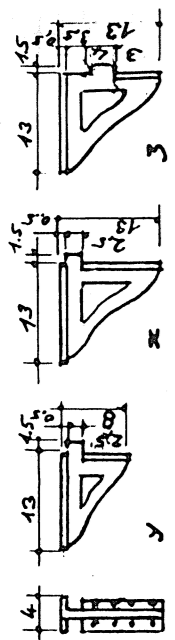


DESSINS PIERRE RENAULT

Élévation du châssis

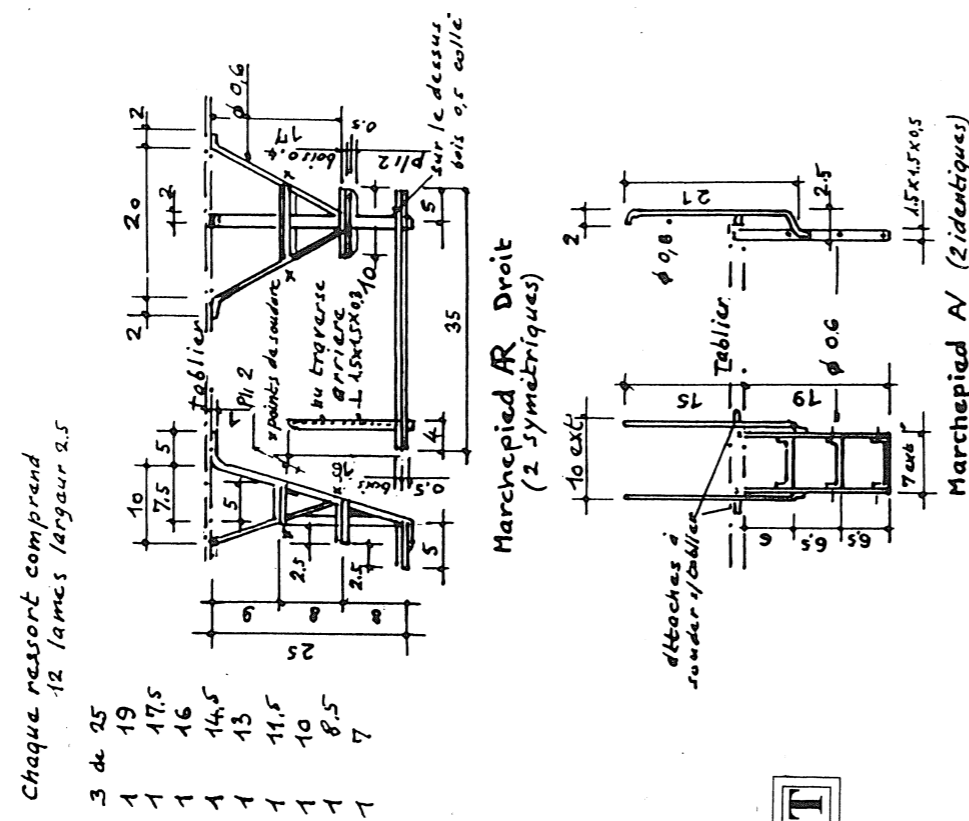


Vue en plan du tablier



Consoles de tablier

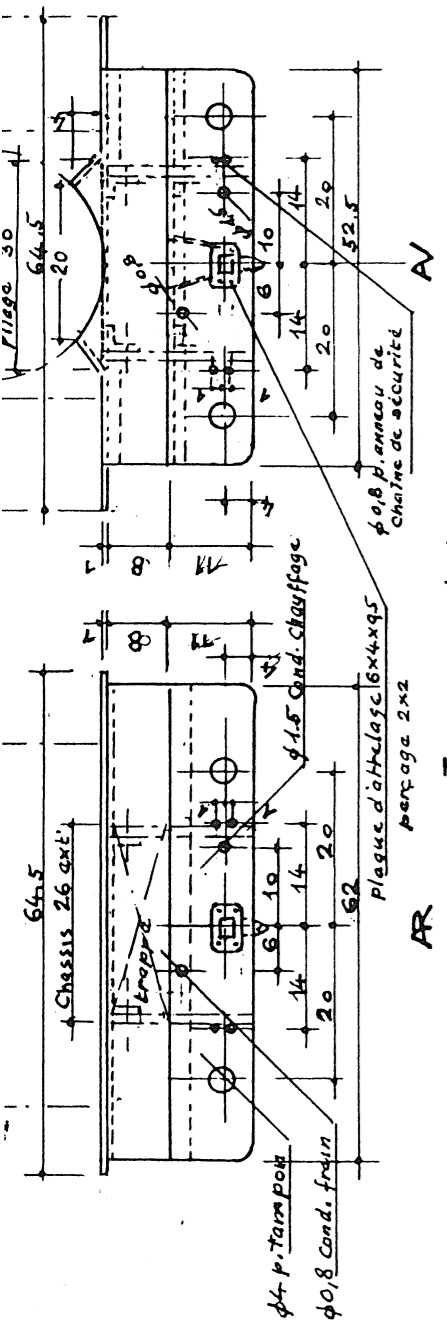
DESSINS PIERRE RENAULT



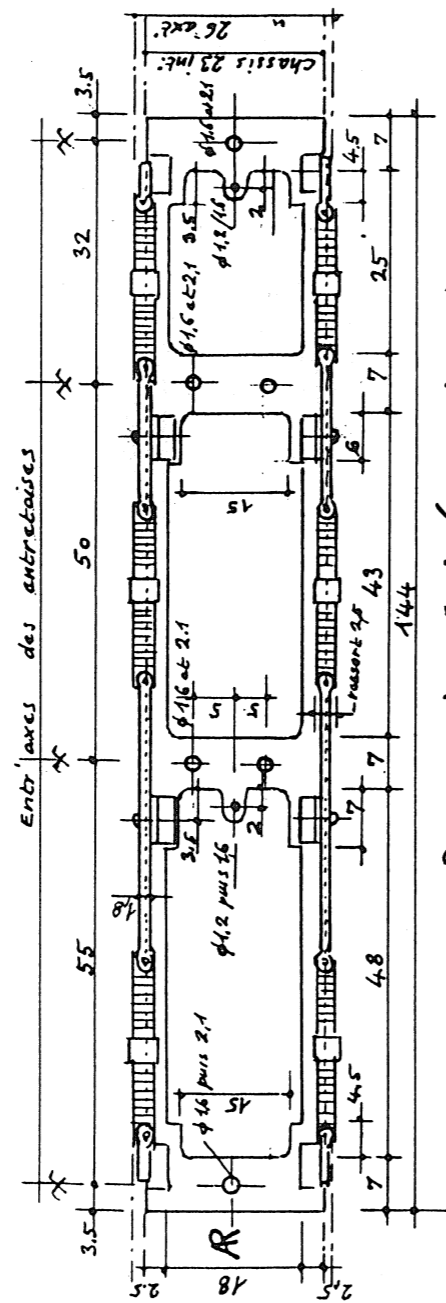
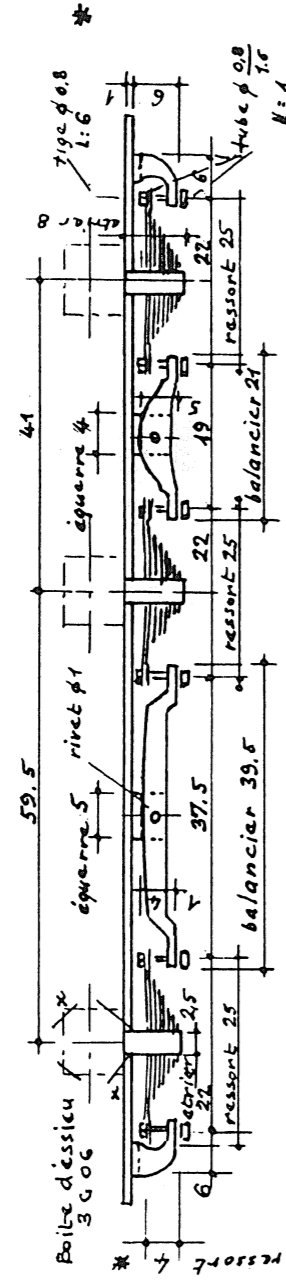
* Chaque ressort comprend 12 lames largeur 2,5

- 3 de 25
- 1 19
- 1 17,5
- 1 16
- 1 14,5
- 1 13
- 1 11,5
- 1 10
- 1 8,5
- 1 7

230 T OUEST



Traverse de tamponnement



Dessous de chassis (vu de dessous)

NB: les angles des faces extérieures des boîtes d'essieu doivent être limés pour permettre le passage des écrous de tournillons

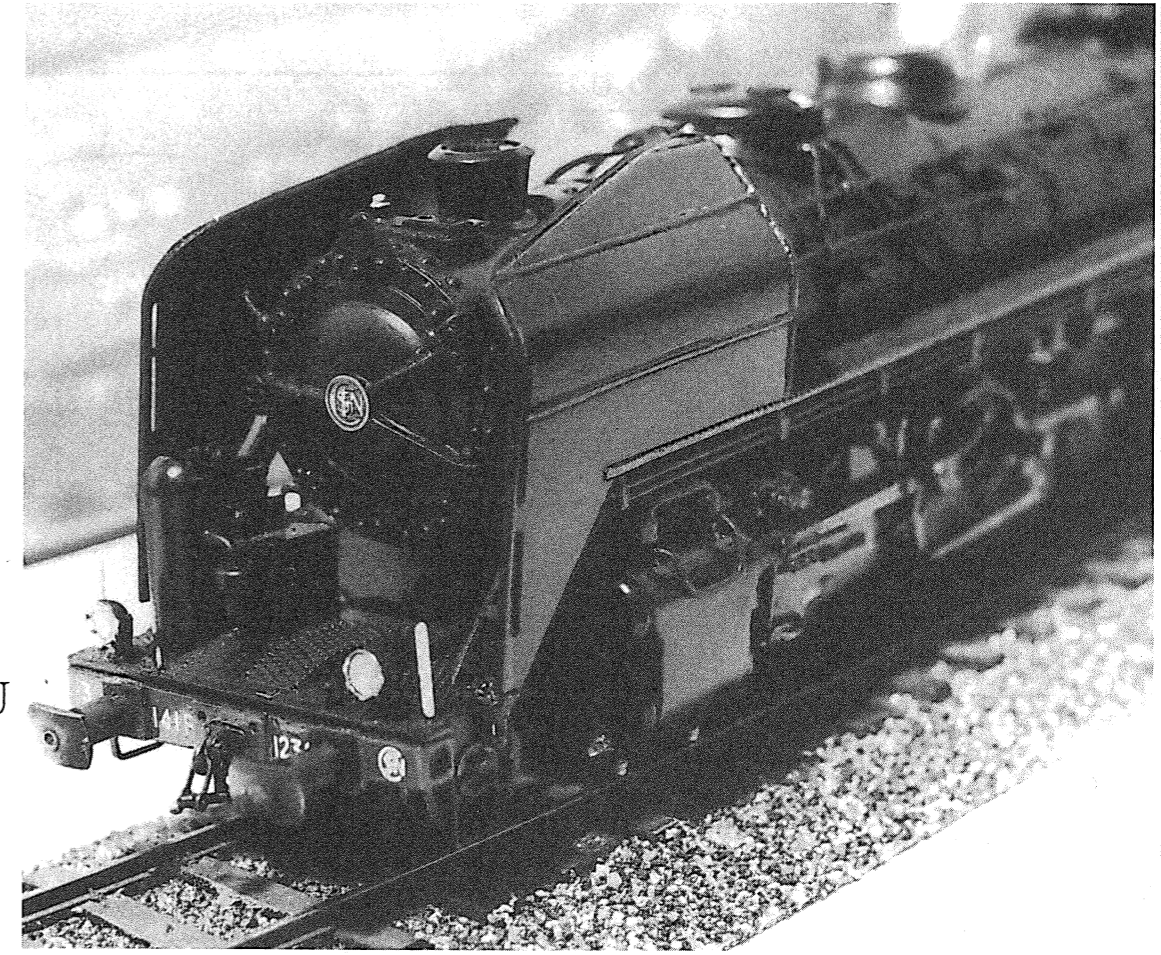
CLAUDE BARDOU

SUPER DETAILS SUR UNE 141 R



ATELIER DU CHATEAU D'O

PHOTO CLAUDE BARDOU



Le kit de 141 R vendu par François LALUQUE, est une excellente base pour qui veut à moindre frais posséder une machine qui, une fois terminée, ne rougira pas de côtoyer sur un réseau des machines "haut de gamme", d'autant que ses performances de traction feront souvent la différence en sa faveur.

J'ai donc acquis un kit fine scale et exécuté le montage suivant la notice, en complétant les détails par une documentation sérieuse et la consultation de nombreuses photos. (VOIE FERREE - LES 141 R, CES BRAVES AMERICAINES...)

Pour la partie mécanique, une seule petite modification (durite souple sur la transmission) entre le moteur et le harnais débrayable. Les derniers kits livrés possèdent maintenant cette amélioration.

Sur le reste, pas de piège particulier, il suffit simplement, au fur et à mesure du montage, de penser à réaliser les "détails".

Je vous en indique, ci-dessous, la liste :

- Attelage AV. J'ai utilisé un Kit-Zéro.
- Phares AV fonctionnels (K-Z).
- Marchepieds AV et AR refaits en laiton (1,5 mm x 0,3).
- Main montoire de tablier AV (fil laiton 12/10).
- Confection du coffre compresseur à air (laiton 3/10).
- Escaliers Dr. et G. (à l'intérieur des pare-fumée) en laiton (5 mm x 0,5) et marches en laiton strié.

- Jonc sur les pare-fumée (bande de laiton 1 x 0,3).
- SEUTHE n° 6 dans la cheminée.

ATTENTION le Ø de perçage pour le Seuthe est supérieur au plot qui tient la cheminée dans la boîte à fumée. Il faut percer doucement les 2 pièces, en maintenant la cheminée en place, puis coller à l'araldite.

Vis intérieure de blocage des autoclaves. Percer un peu plus profondément et au même Ø les trous des autoclaves, puis confectionner, avec du fil de laiton de 5/10 et des chutes de laiton, les intérieurs représentant le blocage des trappes d'autoclaves. Percer le fond de l'autoclave au Ø du fil de laiton et souder par l'intérieur de la chaudière.

Tringle de commande du réglage de l'échappement. Là encore des photos vous donneront l'emplacement exact de cette commande. Réalisée en fil de laiton de 10/10. Les supports où coulisse la tringle sont réalisés avec des agrafes mises en forme et soudées par l'intérieur.

Marchepieds sur la chaudière. Ils sont réalisés dans les chutes de laiton strié (KIT-ZERO) et positionnés côtés D. et G. de la chaudière.

Dôme de sablière. Deux lames de laiton simulent les poignées des couvercles.

J'ai complété les tuyaux suivants :
 - Tuyau arrivée d'eau au réchauffeur (fil laiton 12/10).
 - Tuyau arrivée et départ réservoir air comprimé (fil laiton 8/10).

- Tuyau de pompe à air.
- Tuyau d'échappement de vapeur pompe à eau froide (12/10).
- Commande de sifflet (fil 3/10)

TRAPPE D'ABRI
 J'ai ouvert la trappe dans le toit de l'abri et confectionné une fermeture à glissière en laiton, que j'ai soudée à moitié ouverte.

INTERIEUR DE L'ABRI
 J'ai confectionné une porte de foyer, ainsi que divers accessoires (Manos, niveaux d'eau, robinet de frein, levier, etc...). J'ai réalisé les sièges et installé un mécanicien et un chauffeur.

MAIN MONTOIRE AR. (fil laiton 8/10)

LEST. J'ai ajouté dans la chaudière un lest de plomb de 500 gr. ce qui augmente encore l'adhérence de la machine.

LE TENDER

Afin d'utiliser le volume intérieur du tender pour y installer les commandes électriques et plus tard la sonorisation, j'ai réalisé deux ensembles démontables.

PARTIE n° 1 : montage des bogies, du châssis et fond de tender.

PARTIE n° 2 : assemblage des côtés et du dessus.

A SUIVRE

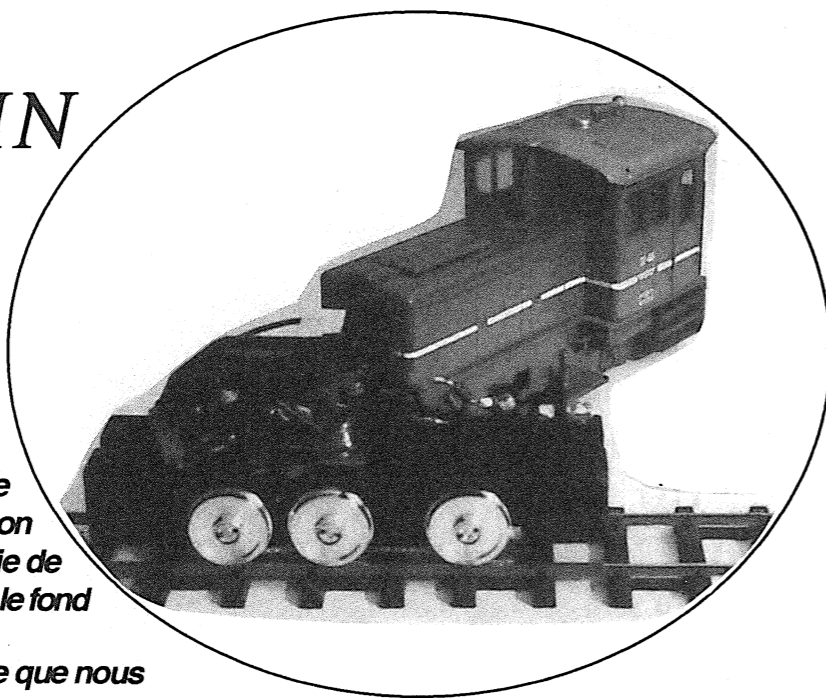
MARKLIN

MINEX

Transformation du loco-tracteur pour adaptation en voie de 22,5 mm (2 rails).

Ce petit locotracteur à la mine sympathique, oublié du fait de son fonctionnement en 3 rails et voie de 16,5 mm, traîne sans doute dans le fond d'un de vos tiroirs.

Il va pouvoir, grâce à la cure que nous vous proposons de lui faire subir, reprendre du service sur votre réseau, et vous aider à pousser sur un embranchement particulier quelques wagons de marchandises. Il a beaucoup d'allure et sa gravure n'a pas vieilli. De plus, ses dimensions ne dépassant pas le gabarit CFD, il passe partout. Vous lui ferez une décoration à votre goût, il sera ainsi personnalisé.



TRAVAIL DU CHASSIS

Otez d'abord le ski, les attelages, puis l'inverseur de courant en dessoudant les fils.

Enlevez les trois essieux (à l'aide d'un chasse goupille et d'un marteau).

Attention à ne pas détériorer la zone qui comporte la denture car vous ne trouverez pas d'engrenage de remplacement (33 dents module 0,4). Enlevez (toujours à l'aide d'un chasse goupille) les 2 tubes de laiton servant de paliers extrêmes et contrepercer les trous dans le châssis au Ø 4,1 (travail à faire avec précision pour que les trois tiges restent bien perpendiculaires au châssis).

Le trou du centre sera ovalisé à la lime ronde de 0,5 mm vers le haut pour ne pas risquer de rouler en bascule, ce qui annulerait l'effort de traction déjà faible (30 à 35 grammes) du fait du seul essieu moteur extrême. Supprimez les bossages.

La roue comportant l'engrenage sera usinée suivant le croquis n° 1. (Si cette opération dépasse les capacités de votre outillage, expé-

diez les à Kit-Zéro au moment de la commande des pièces et vous le recevrez aux cotes avec la livraison.)

Réalisez dans du tube laiton de 4 x 6, cinq entretoises de roue de 4,2 mm de longueur pour délimiter le jeu latéral des essieux.

Sur un des axes, fixez par modelage ou collage à l'Araldite le pignon d'entraînement en respectant la cote du croquis n° 2.

Montez sur un côté des axes (côté pignon pour l'axe moteur) une roue O O-G-18 M non isolée (Ø2,5) Enfilez une rondelle isolante de 4,1x8x0,5 sur chaque axe, puis une entretoise laiton sur chaque axe porteur. Enfilez les essieux dans les paliers du châssis, les trois entretoises laiton, les trois rondelles isolantes, puis les trois autres roues munies cette fois de leur isolement (Ø2,9).

La transformation principale du châssis est terminée.

TRAVAIL SUR LA CAISSE

Il faudra au moins l'équiper d'un tampon à chaque extrémité et des attelages en perçant les trous de

fixation dans les traverses conformément à la fiche technique "Voie métrique de Kit-Zéro".

Le tampon est monté avec le ressort à l'intérieur du boisseau et les queues d'attelage légèrement raccourcies suivant le croquis n° 3.

Ensuite il faudra sur le châssis intérieur, marquer les empreintes des trous de ces accessoires avec un foret adéquat.

Puis contrepercer au Ø 4 sur 8 mm de profondeur.

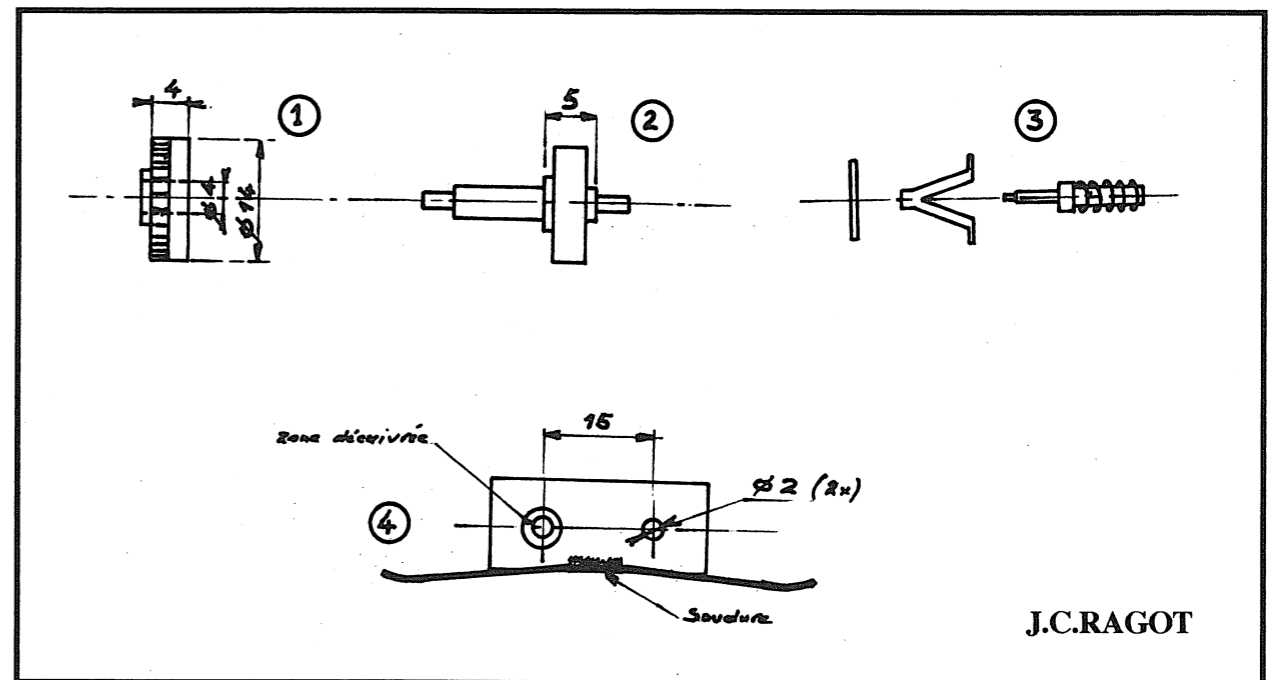
Dégagez ces trous vers le haut à la fraise dentaire pour déboucher et faire aussi des rainures vous permettant de poser la caisse en place lorsque les traverses sont équipées.

Le reste des améliorations, suivant votre goût se composera des opérations suivantes:

- Supprimez les chasse-pierres et les remplacer par des cornières à l'aplomb du rail.

- Supprimez les conduites de frein et les remplacer par des conduites flexibles.

- Supprimez le phare frontal pour ne garder que les phares latéraux, ou remplacer l'éclairage



J.C.RAGOT

par des pièces I C 2 1-J-01 fixées sur les côtés de la traverse avant.

- Arasez les mains montantes et les mains courantes et remplacez par du fil Ø 0,7.

- Arasez à l'arrière les trois phares factices et remplacez par 2 phares I K 2 encastrés 2-J-01.

- Mettre un éclairage d'abri et un personnage assurant la conduite de l'engin.

Un agent peut également être disposé sur le marchepied longitudinal et se tenir à la main courante du haut du capot.

Et si vous avez d'autres suggestions, Histoire d'O se fera un plaisir de les publier.

PRISE DE COURANT.

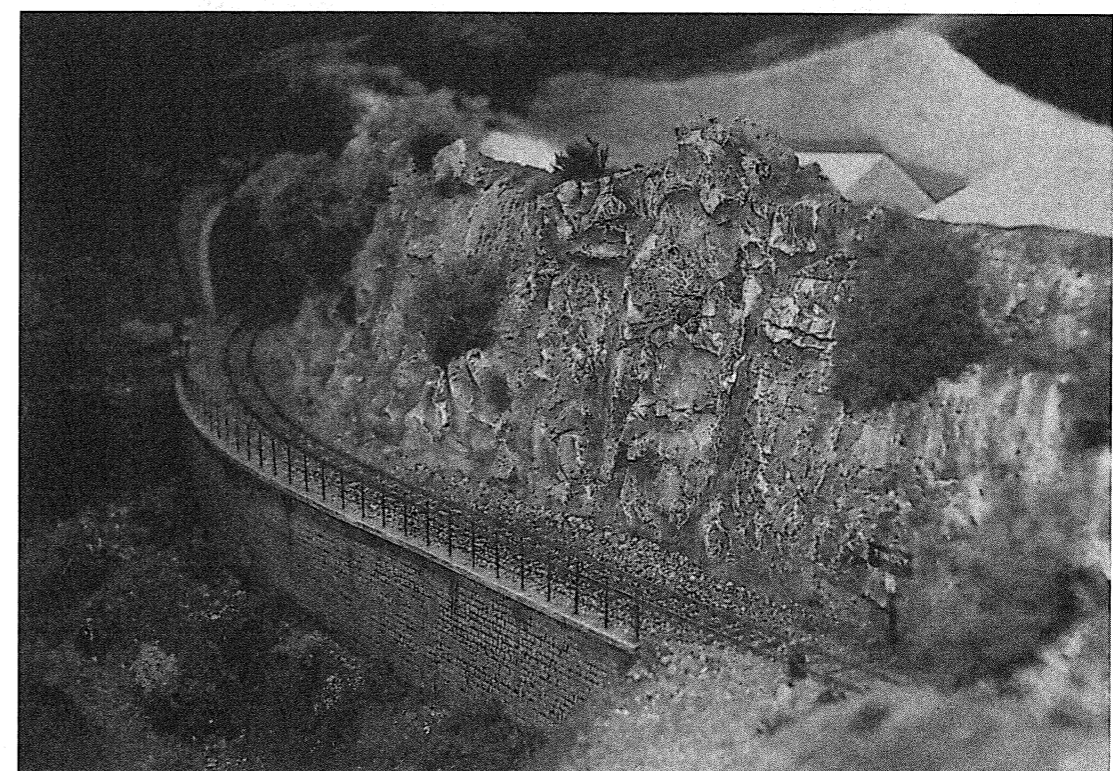
Elle sera effectuée à l'aide d'un support isolant (par ex. circuit imprimé de 14 x 30 excentré suivant croquis 4 et recevant le fil moteur soudé (côté cuivre vers l'extérieur). La vis de fixation (celle du ski) et une liasse de prises de courant garnie à l'intérieur du fil de bronze de 0,4, l'ensemble formé suivant le croquis, soudé en place, avec une

très légère précontrainte assurant le contact électrique sur les roues.

Deux diodes 1-N-4001 disposées suivant le schéma électrique et fixées à la vis de maintien de l'inverseur (masse) feront la suite.

Le fil électrique qui alimentait la bobine de l'inverseur servira pour l'éclairage intérieur.

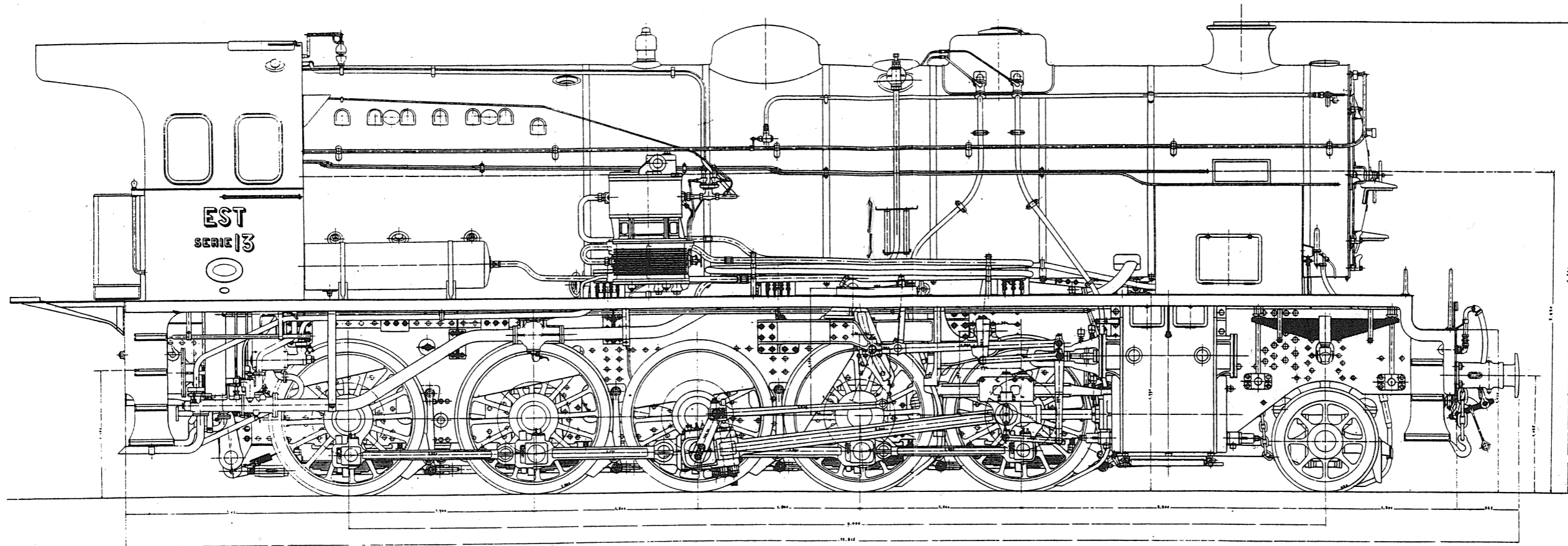
- LISTE DES PIECES I C 2
- 6 roues 00-G-18-Pm
 - 3 isolements
 - 3 axes 1-G-J
 - 1x2 attelages 3-F-01
 - 1x2 ou 2x2 tampons 15-F-02



Réseau C. Mayère

Photo J.A.

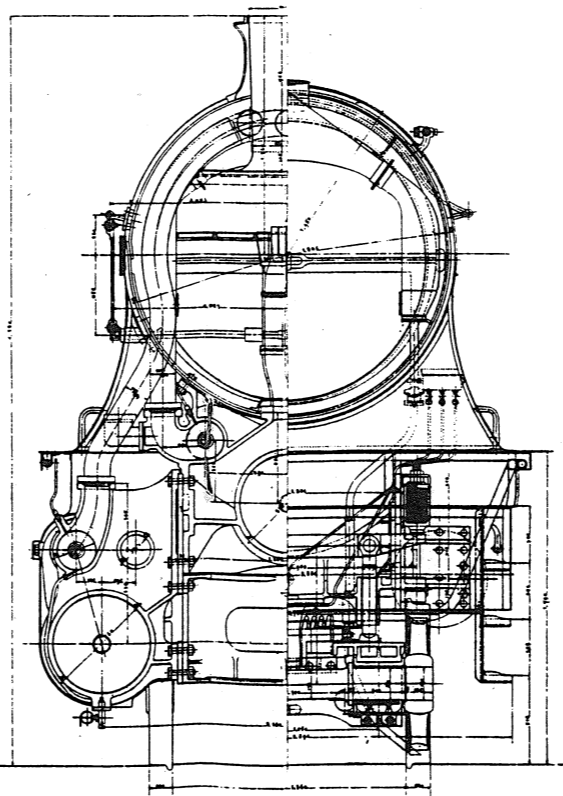
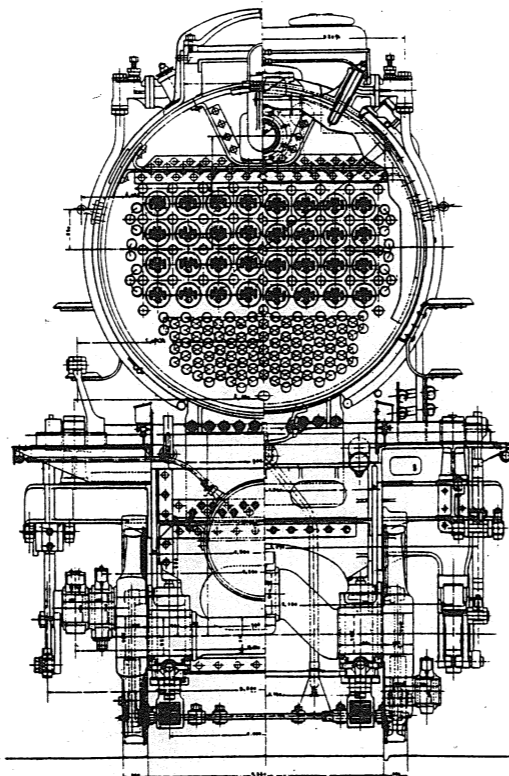
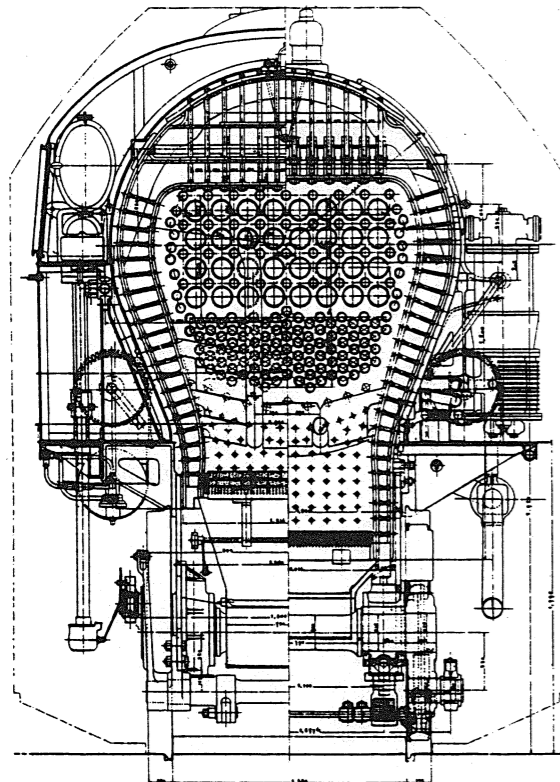
PAGE 15



Demi-croquis que le foyer (sauf) et le 41° essieu avant.

Demi-croquis que l'arbre moteur des cylindres extérieurs et l'arbre moteur des cylindres intérieurs.

Demi-croquis que la soufflerie. Demi-croquis que l'eau du tender.



LA 150 J.C.R.

Set n° 4 = châssis, caisse tender

En vérité il n'y a pas grand'chose à dire sur le montage de ce set; ce qui ne veut pas dire qu'il y ait peu de choses à faire. Mais la notice illustrée d'une foultitude de dessins, la plupart en perspective, me semble suffisamment éloquente. Bien sûr, il faut, de temps en temps, vérifier la planéité, après mise en forme des volumes (châssis, caisse...) Je me souviens avoir ainsi loupé un tender de Pacific Etat Fourneau : c'est l'enfer pour rétablir les choses ! Le tender J.C.R. est magnifiquement cloisonné. Aussi les amateurs d'électronique, disciples de Pierre Chenevez, seront-ils tentés d'évider afin de loger leurs composants. Sans aller sur ce chemin, pour moi hasardeux, j'ai cependant logé dans les boîtes

à eau et coffres à outils des micro-switches qui auront sûrement des rôles à jouer. Par exemple, immobiliser la machine alors que la voie est sous tension, l'éclairage etc... Je compte aussi mettre des fiches femelles de prise de courant sous le châssis et, peut-être, capter le courant par les roues du tender. On ne peut oublier que le 2 rails aime une alimentation par le maximum de roues. Mais c'est encore trop tôt pour décider. Enfin, comme je l'ai déjà dit, le montage de ce set exige l'emploi d'un fer à souder et d'un mini-chalumeau. Maintenant, j'ai hâte de recevoir les roues (set n° 5) pour pouvoir terminer les boggies. A bientôt et bon set ! J.A.

LE STEF D'ANDRE FAURE

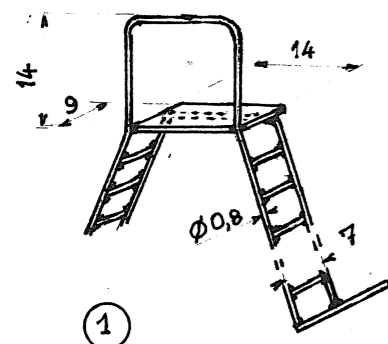
JEAN-LOUIS SOURZAT



PHOTO JEAN-LOUIS SOURZAT

Chose promise, chose due, en ce qui concerne mes STEF d'André FAURE. Mais vous trouverez peut-être que j'arrive comme les carabiniers, ce qui n'est pas faux puisqu'il y a un certain temps que les caisses ont été proposées. Si vous en jugez ainsi, je ne vous en tiendrai pas rigueur ! Dans le genre "Système D'O", voici comment j'ai procédé pour travailler à l'économie. D'une manière générale, j'ai beaucoup puisé dans les chutes de laiton héritées de mes voitures P O.

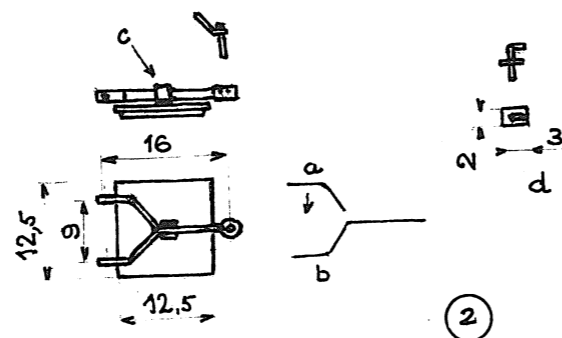
- Echelles d'extrémité (croquis 1) : en fil de laiton de 8/10. Les montants extérieurs et le garde-fou sont d'



une seule pièce. Les montants intérieurs sont également d'une seule pièce. La plate-forme en laiton de 4/10 est soudée sur la partie horizontale du fil constituant les

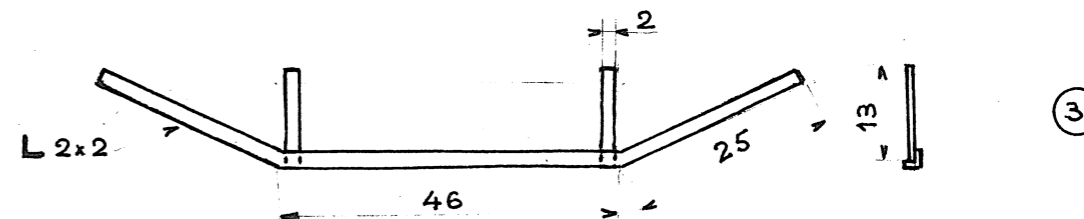
montants intérieurs, et aux coudes des montants extérieurs situés à la base du garde-fou. Les deux barreaux inférieurs des échelles débordent vers la caisse, de façon à venir se fixer, par collage, dans deux trous percés dans le dossier. De même, deux "épingles" en fil de 8/10 fixées dans le dossier sont placées sous la plate-forme

- Couvercles de toiture (croquis 2) : la partie supérieure visible du couvercle est en laiton de 4/10. Un carré de carton, de dimensions légèrement inférieures, est collé en dessous, au dernier moment. Les bras d'articulation sont en laiton de 4/10, de 2 mm de largeur; la partie "a" est soudée sur la partie "b", l'ensemble étant ensuite collé dans la chape "c", elle-même soudée au centre du couvercle.



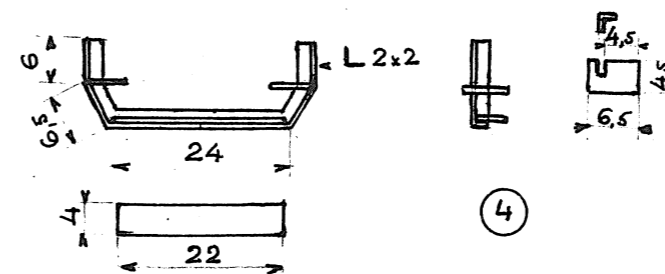
Cette chape est prise dans une bande de laiton de 4/10, de 2 mm de largeur, mise en forme à la pince. La partie femelle du loquet est un morceau de gaine de fil électrique collé en place; la partie mâle est un morceau de ce fil collé dans le toit, et garni d'un morceau de fil de laiton de 4/10 en guise de poignée. Les charnières "d" sont faites d'un fil de 8/10 coudé sur une embase de 2 x 3 mm et fiché lui aussi dans le toit où il est collé.

- Les renforts de châssis (croquis 3) sont pris dans une cornière laiton de 2 x 2 mm. Une entaille à la lime-couteau dans une aile permet de faire les pliages qui sont



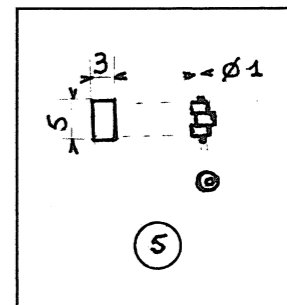
ensuite renforcés par soudure tout en fixant les entrants verticaux pris aussi dans le plat de 2 mm de large. Le tout est ensuite collé à l'intérieur des longerons du châssis.

- Une technique identique est utilisée pour faire les marchepieds. La marche inférieure (laiton 4/10) est soudée. Les marches supérieures sont fixées grâce à une entaille venant "coiffer" l'aile arrière de la cornière sur laquelle elles sont collées.



- Deux petites tiges en laiton (non représentées sur le dessin) sont soudées à l'arrière des extrémités verticales de la cornière: elles servent à la fixation par collage dans des trous percés sous la caisse.

- Pour les gonds des portes (croquis 5), j'ai utilisé un fil électrique en cuivre Ø 1 en observant que sa gaine isolante n'est pas centrée sur le fil. Profitant donc de l'excédent du trou gaine, j'ai pris trois rondelles d'épaisseur gaine en déca-du milieu d'une tout collé sur une embase de 3 x 5 mm, elle-même collée sur la caisse.



Les loquets de porte (croquis 6) sont en fil de laiton Ø 0,8, les paliers étant pris dans la gaine citée ci-dessus et collés sur une embase de 2 x 2 mm. L'extrémité du levier de manoeuvre est aplatie à la pince pour figurer la poignée; ce levier est ensuite soudé à la tige verticale. Les arrêteurs sont en laiton de 4/10, collés sur la caisse.

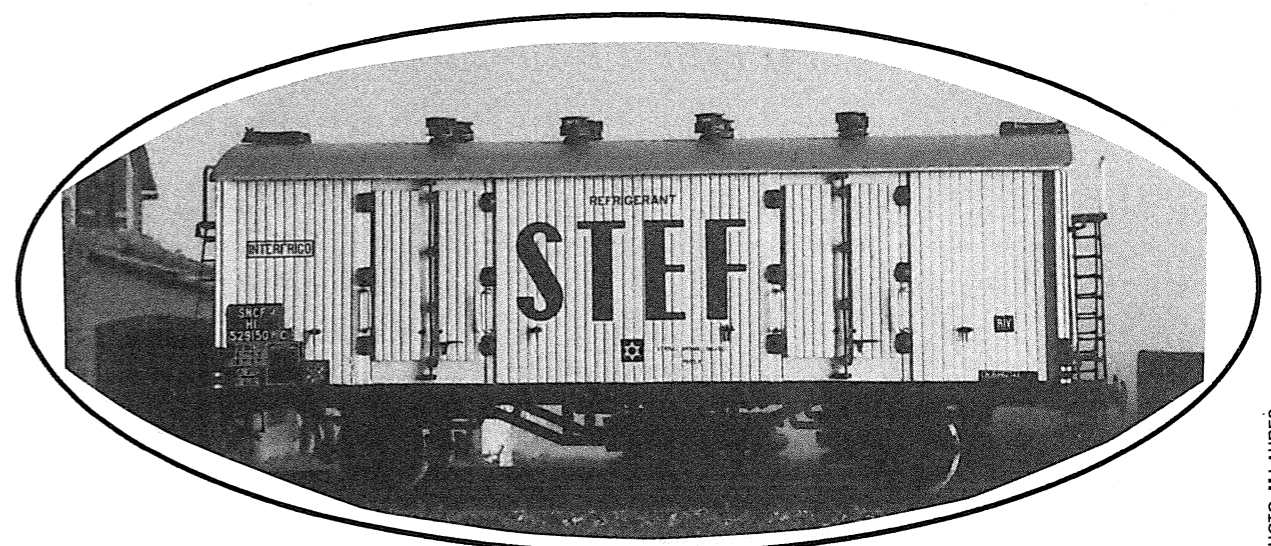
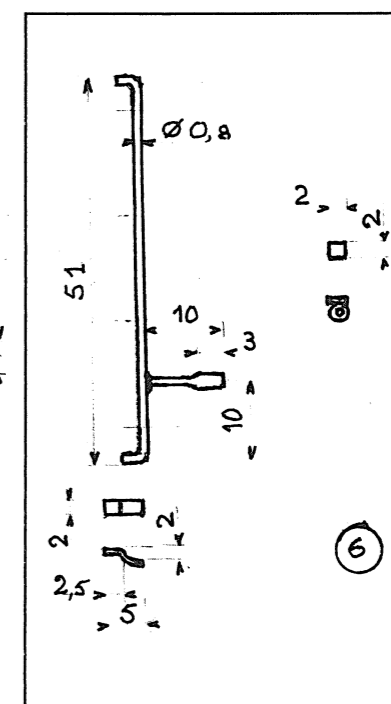
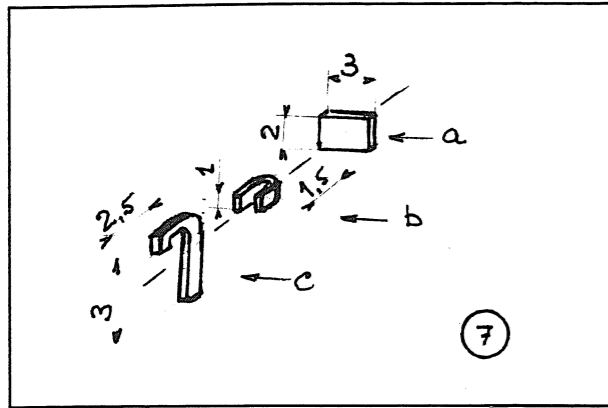


PHOTO M.LAURÉS

Les crochets de porte sont de réalisation plus délicate. A part l'embase "a" (croquis 7) encore en laiton de 4/10, les pièces "b" et "c" sont prises dans du fil de laiton de 4/10 aplati à la pince, puis travaillé à la lime pour former le crochet de "c". "d" est soudé sur "a", "c" collé dans "b" et le tout collé sur la caisse.



Pour les aérateurs de toiture, j'ai dû me rabattre sur ceux de JMG, après un essai peu concluant de construction en carton (genre carte de visite), avec une perle en guise de roulement à billes: il fallait une tempête pour faire tourner le prototype ! (Mais il tournait).

Comme la construction était fastidieuse, j'ai trouvé que le résultat n'était pas à la mesure du travail à fournir pour 18 aérateurs, puisque j'avais deux wagons en chantier.

Pour la peinture, je me suis inspiré du wagon conservé au musée de Mulhouse: sur la caisse, du blanc partout, sauf ce qui est accessible aux mains ou aux pieds - ce qui est logique.

Enfin, pour la petite histoire, les attelages sont ceux du cercle du zéro modifiés comme je l'ai indiqué dans un précédent numéro d'Histoire d'O.

LE DERNIER CHEF-D'OEUVRE DE THIERRY MAGROU :

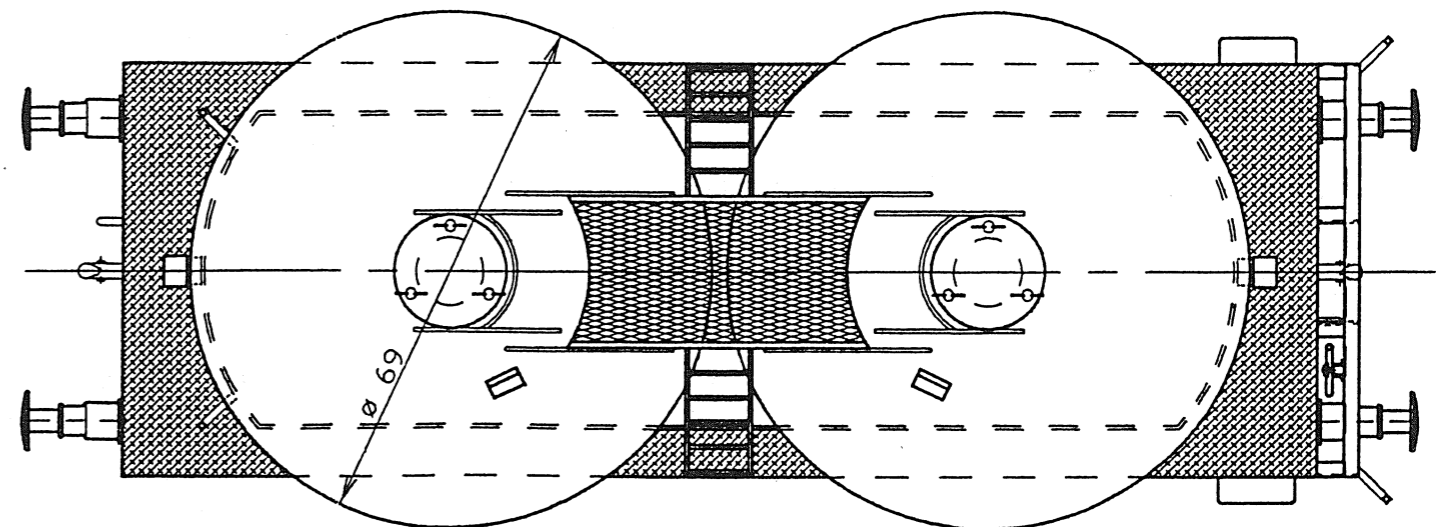
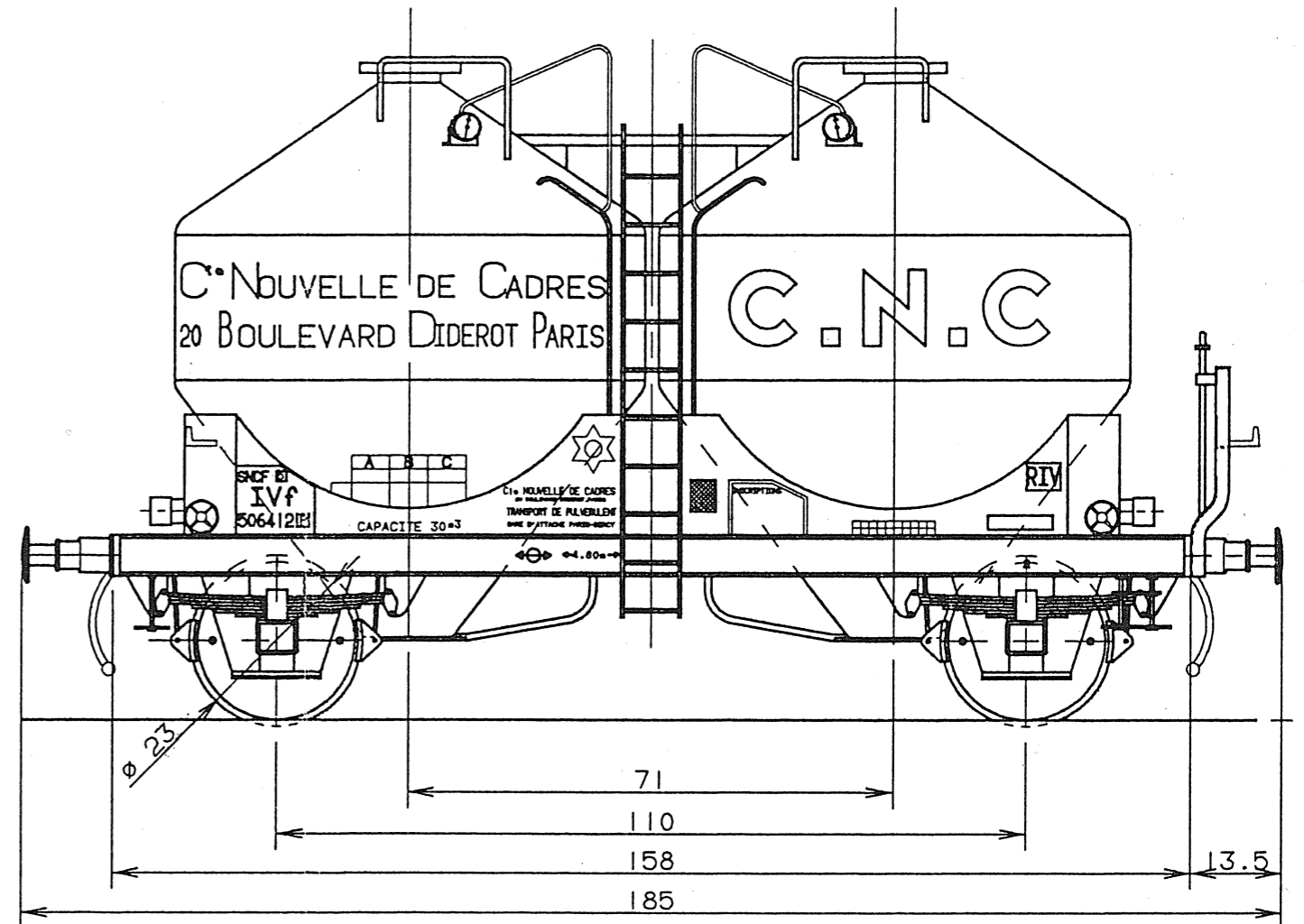
La BB 4200 (ou 4700), à 4 moteurs Faulhaber



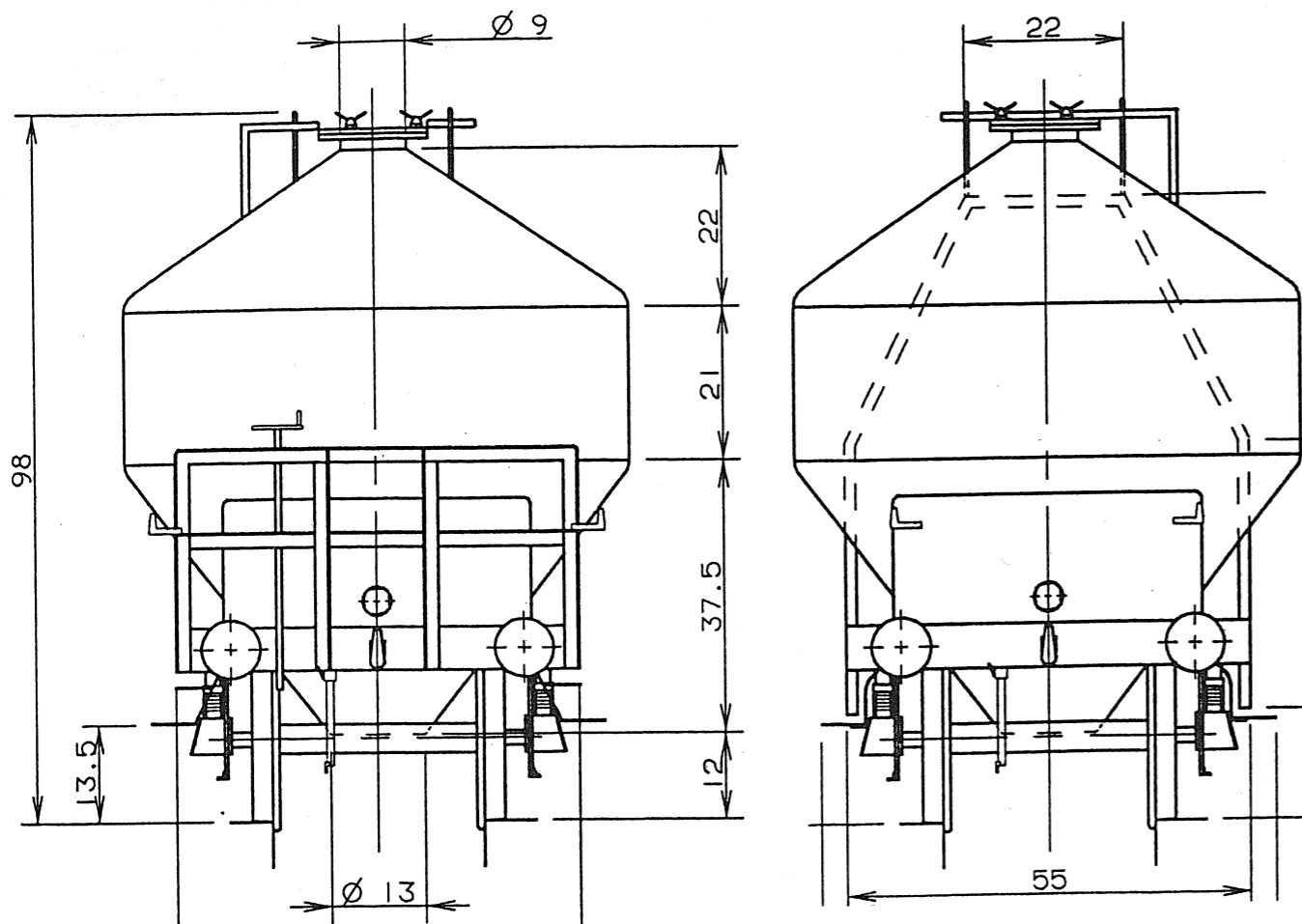
WAGON A DECHARGEMENT PNEUMATIQUE

Série IV et IV f

Une étude Francis Moreau



WAGON A DECHARGEMENT PNEUMATIQUE



Les 21/22/23 octobre 1994

COUREZ vous distraire à
EXPOMODEL / EXPOMETRIQUE

organisé par le GEMM et qui a lieu aux
LILAS - Métro Mairie des lilas

**Vous pourrez y voir entre autres...
du BEAU "O" moins cher que du "HO"**

La nouveauté de cette année sera la MALLET VIVARAIS 403/404 en "G" - 1/22,5

ATELIER DU CHATEAU D'O

63, rue du Plessier à Villaré - 77 730 CITRY sur Marne
Tél 16 - 1 - 60 23 72 68

Catalogue contre 10 timbres postaux ou coupons réponse

**ATELIER
DU CHATEAU
D'O**

PACTOLE

PIERRE CHENEVEZ

PARTICIPATION DE L'ALTERNATIF ET DU CONTINU A LA TRANSMISSION D'ORDRES AUX LOCOMOTIVES ET AUX EQUIPEMENTS

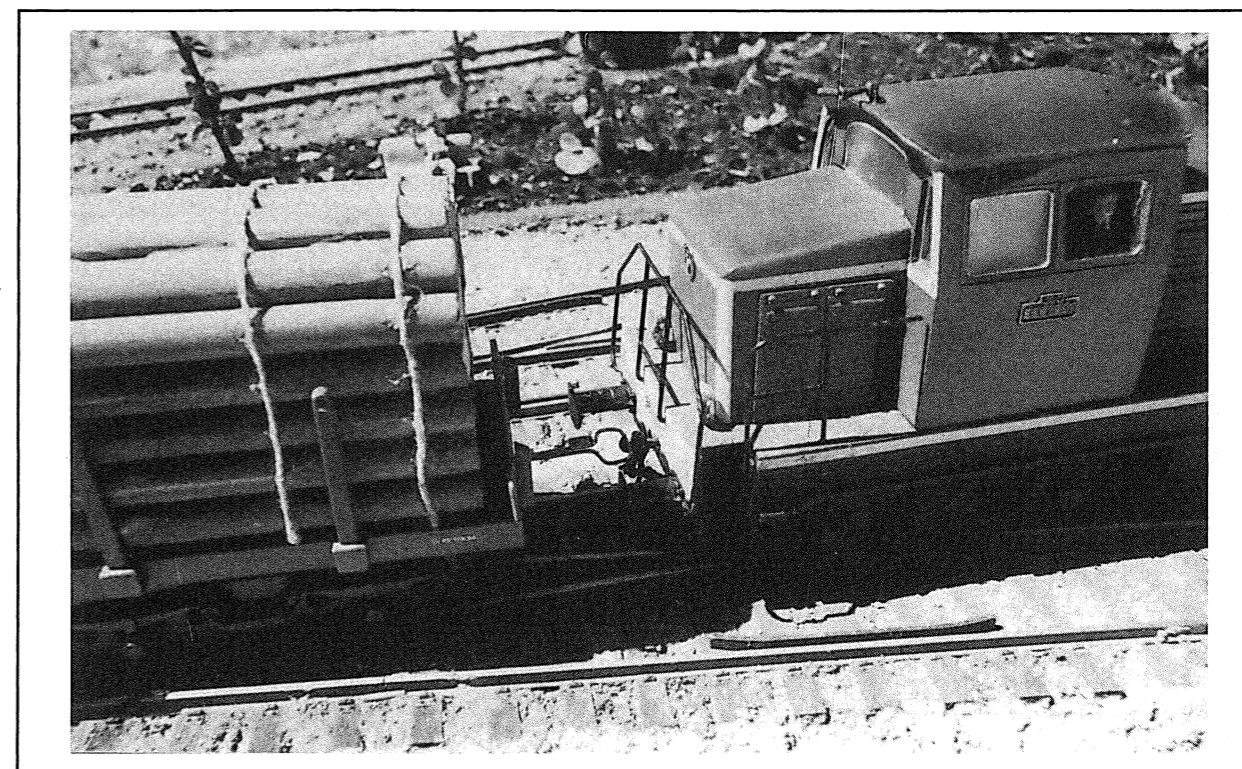
(Voir H.d'O n° 54)

Bien entendu les 2 thyristors jouent un rôle symétrique suivant la polarité du courant continu, et on pourrait être tenté d'utiliser un triac (2 thyristors tête-bêche avec une seule gâchette dans un même composant) ; mais ce serait éliminer un avantage précieux du système PACTOLE : les résistances R et R' des 2 gâchettes peuvent être différentes en marche avant et en marche arrière avec une même tension si on le désire, afin d'être plus conforme à la réalité pour une loco vapeur ; au contraire on pourra adapter ces résistances R et R' pour rendre rigoureusement identiques les vitesses dans les 2 sens, pour un autorail par exemple, alors que d'origine les locos miniatures, quelle que soit leur échelle ont souvent une vitesse différente en AV et en AR, quelquefois pour des raisons purement mécaniques.

façon qu'elles roulent toutes à peu près à la même vitesse pour une même tension sur les rails et éliminer un inconvénient que tous les modélistes ont pu constater sur les modèles du commerce qui possèdent souvent des moteurs de caractéristiques fort différentes.

De même il sera quelquefois souhaitable, pour éviter toute vibration à l'arrêt, de placer un condensateur aux bornes du moteur (220 µF, 16 V) très peu encombrant (1/2 cm³). L'encombrement total du module de base est de l'ordre de 2 cm³, ce qui le rend compatible avec toutes les locomotives.

Ces possibilités de régulation et de modification des caractéristiques des engins moteurs sont spécifiques au système PACTOLE.



Par ailleurs, vous avez remarqué que j'ai donné la valeur des résistances R et R' avec la mention "de l'ordre de" ; en effet cette valeur, permettant le démarrage avec un très faible courant continu mais empêchant le démarrage sans courant continu, dépend des caractéristiques du moteur ; de ce fait un ajustement au niveau de chaque loco est nécessaire. On peut aussi régler les valeurs R et R' des résistances de gâchette des différentes locos de son réseau, de telle

Avant de terminer sur la constitution du module de base, il est bon de savoir ce qui se passe si le courant alternatif 50 Hz 12 volts est coupé brièvement :

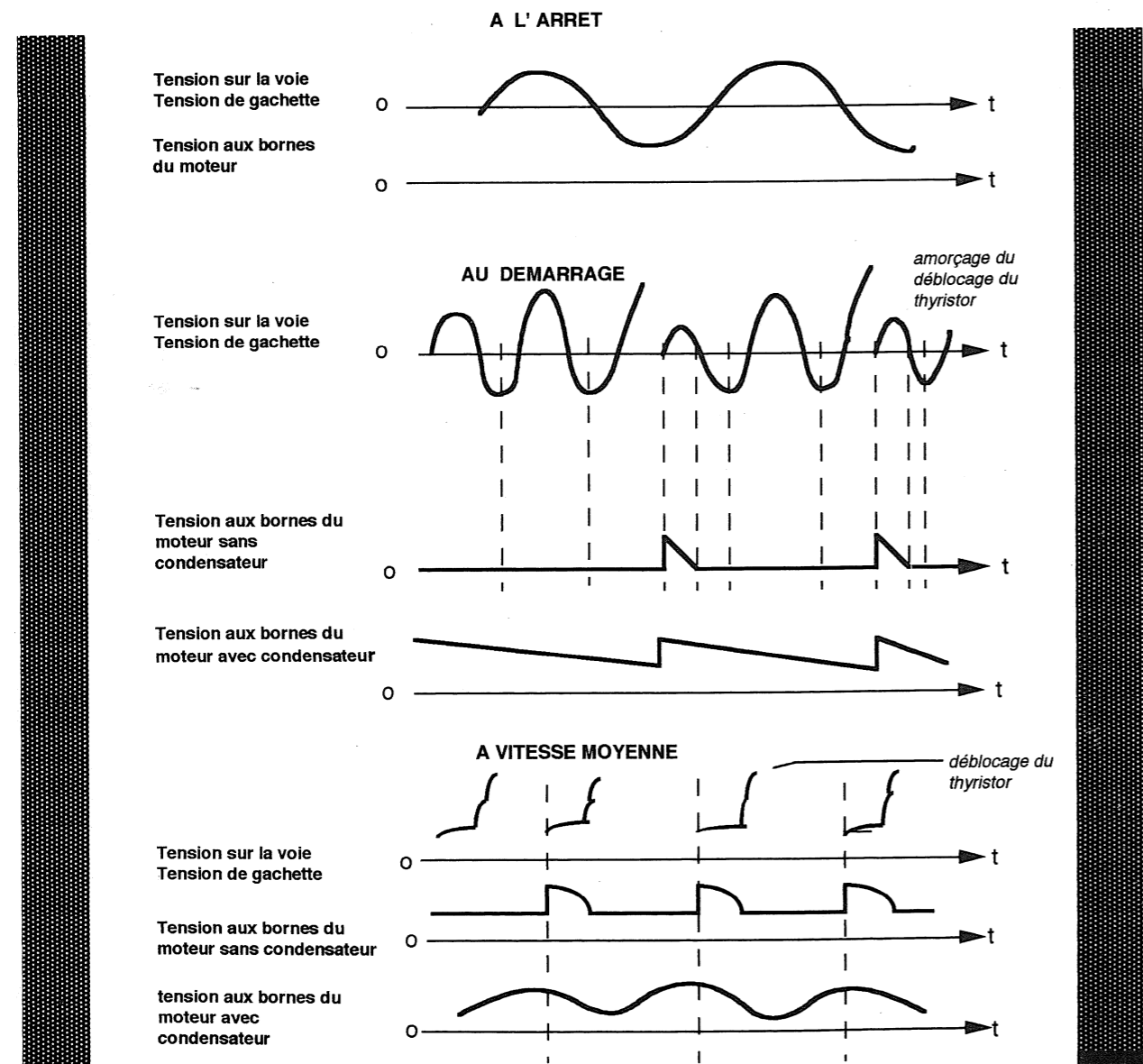
1) à l'arrêt (courant continu coupé), il ne se passe évidemment rien au niveau du moteur ; nous verrons plus loin qu'il se passe au contraire des choses fort intéressantes dans les modules plus élaborés, c'est ce qui fait l'intérêt de ces interruptions de courant 50 Hz et de PACTOLE.

2) à vitesse moyenne, on se trouve dans le cas du fonctionnement d'un thyristor en courant continu : le thyristor étant débloqué, il reste dans cet état, mais il se bloquera si le courant continu est momentanément coupé et restera bloqué si le courant continu est rétabli, car le courant de gâchette sera insuffisant pour assurer l'amorçage. Au niveau d'une loco, équipée du module de base, l'interruption fugitive du courant alternatif ne modifiera pratiquement pas la tension au niveau du moteur et aucun à-coup ne sera perceptible ; dans certains cas il sera néanmoins nécessaire, comme nous le verrons, d'agir à ce moment soit au niveau de la source de traction, par élévation ou diminution momentanée de la tension continue, soit au niveau de la loco, par shuntage

automatique du thyristor concerné, avec ou sans résistance.

3) à vitesse élevée, les phénomènes théoriques sont les mêmes lorsqu'on supprime brièvement le courant alternatif, mais les mouvements d'énergie sont les plus importants et la modification de régime doit être compensée par les palliatifs indiqués ci-dessus. On peut aussi, plus simplement, éviter toute interruption de courant alternatif à grande vitesse.

En conclusion je mentionne quelques diagrammes illustrant les phénomènes concernant le courant de gâchette, le déblocage d'un thyristor et le courant traversant le moteur.



A SUIVRE

LES DISJONCTEURS "ELECTRONIQUES"

L'amateur se doit de protéger son matériel contre les surcharges, pour en éviter sa destruction. Il dispose principalement, jusqu'à présent, de fusibles et de disjoncteurs. Les fusibles, formule simple, nécessitent une réserve (calibrée) disponible, autrement c'est le fil de cuivre et bonjour les dégâts! Le disjoncteur, réarmable par principe, est imprécis sous de faibles surcharges, encombrant et cher.

Je vous informe d'un nouveau type de disjoncteur apparu sur le marché des composants, à la suite des besoins de l'électronique moderne, computer, téléphonie électronique, ... le "POLYSWITCH"

LE POLYSWITCH What is it ???

Le POLYSWITCH est un disjoncteur "électronique", comparable à un thermostat, mais pour une intensité de courant il se réarme tout seul, la surcharge passée (ce qui n'est pas le cas du fusible ou du disjoncteur !)

TECHNIQUE- Le matériau semi-conducteur employé est un polymère conducteur chargé dont la résistance électrique augmente en fonction de la température. C'est un matériau CTP à point de Curie

L'intensité nominale protégée varie de 100mA à 3,75 A, en une gamme de 17 modèles.

A l'état passant, il présente une résistance variant de 3 Ω env. pour 100 mA à 0,03 Ω env. pour 3,75 A.

A l'état bloqué, il passe un léger courant de maintien de la disjonction, tant que la surcharge ou le C.C. est présent. Lorsque la surcharge ou le C.C. a disparu le POLYSWITCH revient à l'état passant.

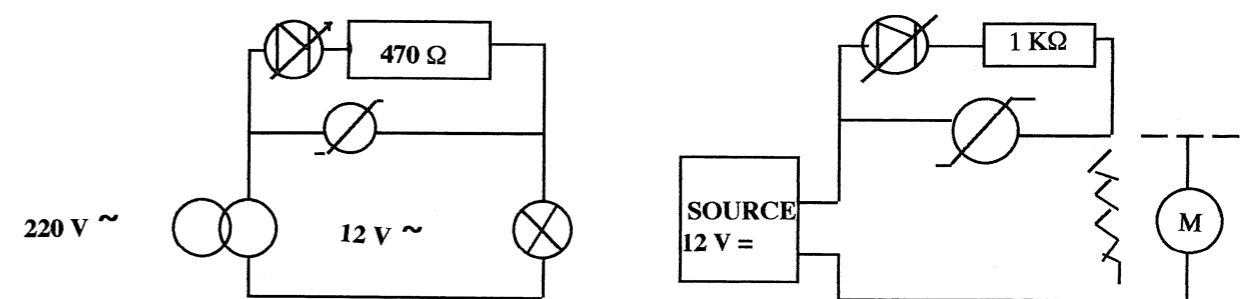
Il se place en série avec la source à protéger, continue ou alternative B.T., mais ATTENTION, c'est un composant basse tension, 60 V MAX à l'état "ouvert". Ne jamais l'utiliser sur le secteur 220 V, destruction assurée

C'est un produit de la Sté américaine RAYCHEM, disponible chez :

RADIO SPARES composants
rue NORMAN KING BP 453
60031 BEAUVAIS Cedex

Renseignements techniques Tel. 44 02 55 55
Vente par correspondance Tel. 44 84 72 72

Visualisation par L.E.D. de la surcharge



Visualisation par L.E.D. de la surcharge

Le passage du courant dans le POLYSWITCH provoque un accroissement de sa température par effet JOULE. Si le courant dépasse sa valeur nominale, le POLYSWITCH bascule à l'état de haute résistance, protégeant ainsi le circuit et/ou la source.

PRATIQUE- Ce composant se présente sous la forme d'un disque enrobé d'une protection plastique, d'un diamètre de 7,5 à 29 mm suivant l'intensité, et de 2 fils de sortie.

NOTE

Mes alimentations, type A1, A2, A3, n'ont pas besoin de ce disjoncteur, le régulateur de tension s'en charge. Il peut, par contre, être utilisé pour la A4, ainsi que pour les alimentations de servitudes, alim. de relais, d'éclairage, de moteurs ou d'électro-aimants d'aiguillages,...

POUR LE RESPECT DE L'ECHELLE ...

Au fil des ans, une exigence croissante de la qualité des modèles ferroviaires en zéro, a conduit à la "norme fine", à l'alimentation par les fils de rails, au rail à l'échelle, à la définition stricte de facteur de réduction (23 mm, au lieu de 1/43). On voit maintenant du matériel où il ne manque pas un rivet, des tirefonds à tête carrée et bien d'autres finesses.

Mais l'écartement est resté aux 32 mm des jouets d'antan, au lieu de 33,01 mm. Les normes sont alignées sur cette valeur, avec des tolérances, de sorte que l'écart entre les faces internes des roues est très faux (29,0 mm au lieu de 31,28 mm), ce qui entraîne une omière monstrueuse entre rail et contre-rail (1,8 mm au lieu de 1,0 mm environ).

L'écartement de 32 mm pouvait trouver sa justification lors de l'usage de rail à la table trop large : il permettait alors de donner à l'écartement entre les axes des rails, une valeur à peu près convenable. D'autre part, avec des roues plus larges qu'elles n'auraient dû être, il était possible de conserver une réduction correcte de l'écart entre les faces visibles externes des roues. Cet écart de 1,640 m dans la réalité, se réduit à 37,7 mm : on pouvait donc utiliser des roues de 4,3 mm d'épaisseur sans avoir, par exemple, à écarter l'embiellage des machines à vapeur.

Mais, avec les rails actuellement utilisés par les amateurs soucieux de réalisme, le sous-écartement est choquant. L'écart entre les rails et contre-rails est extrêmement disgracieux (voyez une photo de voie réelle), et il est, de plus, techniquement mauvais. On voit, en effet, que, même pour un croisement de petit angle (moins de 10°), compte-tenu du fait que la pointe réelle doit être un peu en retrait par rapport à la pointe géométrique, la roue tombe entre les pattes de lièvre et la pointe. L'usure de ces éléments est alors rapide et s'accroît - et ceci d'autant plus que le matériel roulant est suspendu. (Bien que mes roues aient une largeur de 4,0 mm supérieure au 3,7 mm de la norme, que je respecte par ailleurs, j'ai dû réparer un bon nombre d'aiguillages.)

Il me semble que le moment est venu de respecter rigoureusement la réduction à l'échelle de 23 mm/m, pour la voie, à l'écartement de 33,0 mm en alignement, majorable en courbe, et pour les organes de roulement. Je ne vois pas l'inconvénient que cela pourrait avoir, du point de vue technique. Les roues actuelles aux normes fines sont proches de l'échelle; l'usage généralisé des suspensions permet la faible réduction de hauteurs des boudins qui serait nécessaire. Bien des machines s'inscrivent en courbe de 100 m (2,3 m) et rien n'empêche de tricher sur les débattements pour descendre un peu au-dessous, comme on le fait habituellement.

Les avantages sont multiples : esthétiques d'abord, mais aussi techniques, car on bénéficierait alors des normes étudiées par les ingénieurs du chemin de fer réel, celles qui assurent une parfaite compatibilité entre voies et essieux.

Et, surtout, le strict respect de l'échelle serait une solution définitive à tous problèmes de normalisation dimensionnelle.

Comme il faut toujours vérifier ce qu'on avance, j'ai consacré un après-midi de ce printemps glacé, à un essai. J'ai construit, sans souci d'esthétique, mais en respectant, avec une précision de l'ordre de 0,1 mm la réduction des normes réelles, un aiguillage avec courbe de 2,3 m de rayon et angle de croisement de 8°, avec inclinaison des rails de 1/20.

J'ai aussi retouché des roues : épaisseur 3,2 mm, hauteur de boudin 0,65 mm et monté des essieux à l'écartement interne de 31,3 mm. Le résultat est tout à fait probant : le passage sur croisement se fait sans heurt. Sans sur-écartement, l'essieu garde un jeu latéral d'environ 0,3 mm, même quand il y a des contre-rails des deux côtés, avec omières de 1,0 mm; cela permet un biais suffisant pour les essieux de matériel à grand empattement et il reste une certaine marge pour les défauts de réalisation. Un sur-écartement de l'ordre de 0,5 mm dans les courbes est acceptable, pour limiter le jeu latéral à donner aux essieux de locomotives. En conclusion, si je devais repartir à zéro (pardon pour cette astuce), je me lancerais dans l'aventure du respect des normes réelles, même pour une exploitation extérieure, (en "deux rails", mais en gardant mes 24 V en alternatif).

Je garde les éléments expérimentaux pour ceux que cela pourrait intéresser.

BERNARD GUINOT

La voie de 33 existe bien, et depuis longtemps ... pour les modèles statiques de la merveilleuse collection au 1/43,5 du MUSEE DES ARTS ET METIERS, le cahier des charges de l'époque, en effet, l'imposait. De même pour le regretté MUSEE DES TRAVAUX PUBLICS. Ce dernier a disparu depuis longtemps, mais je me rappelle parfaitement la finesse des voies des installations présentées.

Les constructeurs patentés d'alors, qui fournissaient bien souvent également les amateurs, réalisaient les modèles Musée à 33 mm et les modèles client à 32.

Mais pourquoi donc, alors ? Tout simplement parce que, lorsque l'on possède un réseau, l'écartement de la voie est sans doute la seule chose que nous ne pouvons changer sans remettre en question tout ce qui existe.

S'il est, en effet, possible, pour un amateur autonome, après un grand coup de torchon dans son matériel et son installation, de recommencer en voie de 33, il me paraît difficile pour la grande majorité d'entre nous, de remettre en question ce qui a été réalisé.

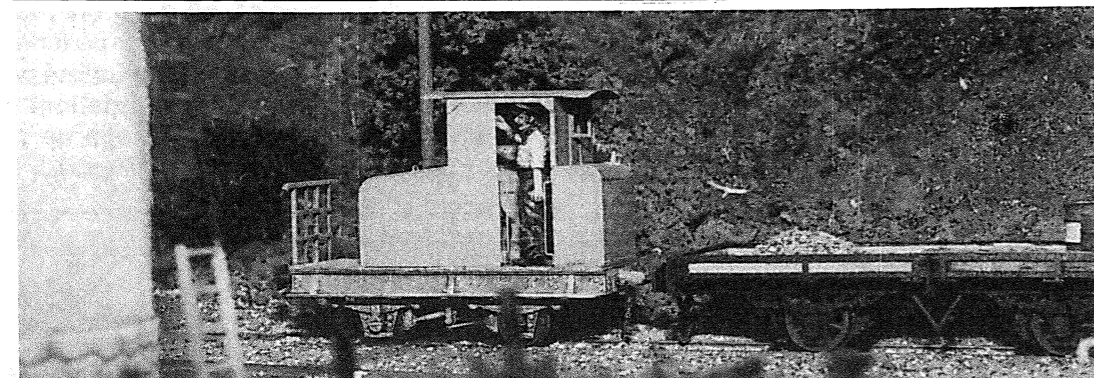
Combien, déjà, d'amateurs, emprisonnés dans le 3 rails et qui aimeraient se convertir en deux rails, sont rebutés par l'énorme travail d'isolement de tous les essieux.

Mais, peut-être, y a-t-il une solution pour avoir de la voie strictement à l'échelle sans jouer au chamboule tout : c'est d'utiliser la voie de 32 universelle et de travailler tout simplement au 1/45. C'est, en effet, cette cote de base de 32 qui a donné ce rapport si peu prisé et tellement critiqué à une époque qui n'est pas si lointaine.

Alors, on efface tout et l'on repart à zéro comme le propose BERNARD GUINOT, en choisissant pour les nouvelles constructions, le 1/45, en faisant les aiguillages en cote "ultra-fine", les essieux également et en affinant les boudins du matériel existant ?

Encore une rude polémique en perspective !

JEAN-CLAUDE RAGOT



Réseau Mayère

Photo J.A.

AUPRES DE LA FONTAINE

Le courrier des lecteurs

Il y a quelques années, au Salon de la Maquette : X (personnalité du monde ferroviaire) = Je ne reçois pas H. d'O ?

J.A. = ... ? Etes-vous abonné ?

X = Si vous croyez que je vais m'abonner ! Toutes les revues me font un service de presse .

Conversation restituée de mémoire.

J'attendais votre correspondance. Elle est venue sous la forme d'une demande d'abonnement à H.d'O. Je ne renouvelle pas celui-ci pour raison d'économie, car le jeune homme que nous élevons depuis bientôt 24 ans, ne touche plus de chômage. depuis longtemps je n'achète rien de ch. de fer; les nouveaux achats de mes amis me consolent ...

Abonné depuis sa parution, je suis déçu après l'insertion d'une douzaine d'articles dans la revue, de ne pas avoir eu, en reconnaissance, un abonnement comme cela se fait par d'autres éditeurs. Mais l'idée ne semble pas vous en être venue. Je le regrette.

L

Je m'excuse de ne pas renouveler mon abonnement, pour une simple raison : j'attendrai qu' H.d'O ait vieilli et que je puisse y trouver autre chose que des articles sur la vapeur, les wagons T.P. et les voitures CIWL.

Jean-Pierre RICHER

... ci-joint un chèque de 100 F pour soutien à votre action

Jacques FOURNIER

⇒ Il fut un temps où, tenté par le prix Erckmann-Chatrian, j'avais entamé quelques démarches. Je me suis vite rendu compte que les personnalités qui figuraient au jury (Ecrivains connus comme Maurice Genevoix, Directeurs de la SNCF ou de réseaux étrangers comme la Belgique) étaient là pour la beauté du paysage et que ce prix, remis par LA VIE DU RAIL, était attribué sans que le jury ait grand-chose à dire.

Afficher des personnalités dans son équipe peut flatter l'amour-propre du responsable d'une revue et celui des personnalités en question si la revue est prestigieuse, mais ... j'ai passé l'âge des petites vanités et H.d'O reste une revue modeste. D'autre part je n'aime pas que des gens fassent "papier peint" comme disent les Américains.

Un temps, il m'a semblé qu'une équipe rédactionnelle de choc était une bonne solution. Or, si au début les gens sont enthousiastes, motivés, l'usure des jours change l'aspect des choses. Chacun a ses soucis, un métier de plus en plus difficile à conserver, une situation à gérer, et, tôt ou tard on s'aperçoit qu'il y a des urgences plus impérieuses que de rédiger un papier pour H.d'O. Et il est heureux qu'il en soit ainsi.

D'autre part, la philosophie qui s'est dégagée au fil des numéros, a décentré l'image d'une revue qui se souhaite, non pas tellement le lieu privilégié et élitiste d'une minorité "politically correct", mais un carrefour de rencontres et d'échanges d'idées.

Autrefois, sur les places des villages, il y avait une fontaine où les gens venaient, pour puiser de l'eau bien sûr, mais surtout pour bavarder. Alors, comme le Petit Prince de Saint-Exupéry, je souhaite que vous trouviez le temps de marcher tout douce

ment vers la fontaine pour venir bavarder avec nous.

L. me reproche de manquer de reconnaissance, de n'avoir pas eu l'idée de lui offrir un abonnement après une série d'articles. Que répondre à cela ? Je ne trouve rien à ma décharge. Comme vous, sans doute, lorsqu'un espace de liberté se présente, je me sauve vers mon atelier et je retrouve l'extraordinaire et coupable jouissance que j'éprouvais lorsque, gamin, il m'arrivait de "sécher" un cours au collège de Fougères. En ce temps là, mes parents habitaient loin du collège, il n'y avait pas de cars de ramassage ni da cantine. Le trajet, il fallait l'accomplir quatre fois par jour. Il est vrai qu'à l'époque, longer la gare de Fougères, toute cette animation, les trains de voyageurs, les rames de marchandises, les bestiaux qu'on embarquait ... quel plaisir ! quel spectacle bien oublié dans le triste désert d'une gare aujourd'hui quasi abandonnée ! Il y avait encore la gare des T.I.V. ... qui a laissé la place à des H.L.M. !

Hé bien, pour moi H.d'O, c'est Fougères, ses contraintes et son animation.

Mais je m'égare. Revenons à L. et avouons qu'il est difficile de répondre à cette attente. Si le lecteur, qui fait paraître une longue étude, a besoin d'avoir un service de la revue afin de contrôler et ajuster, celui qui envoie un papier occasionnel a toujours la possibilité de demander un exemplaire de la revue. Cela n'a jamais été refusé. Mais quand à cette "reconnaissance" j'avoue manquer d'attention, de patience et sûrement de diplomatie pour veiller à ce qu'il n'y ait pas d'impairs.

Mais L. entre dans la catégorie des gens dont les revers, les coups du sort ne peuvent nous laisser indifférents. A la fontaine, j'espère qu'il y aura toujours quelqu'un pour offrir un verre d'eau.

Par contre, bien évidemment, je ne puis accepter l'offre généreuse et combien sympathique de Jacques Fournier. N'envoyez donc pas de dons. Si vous avez un ami dans la peine offrez-lui un abonnement directement.

Pour terminer je suggérerai à ceux qui, comme Jean-Pierre Richer, ne trouvent pas dans H.d'O ce qu'ils cherchent, d'écrire, de nous parler de ce qu'ils ont réalisé, de raconter leurs rêves, leurs projets, d'amorcer la discussion. Il serait bien étonnant qu'ils ne rencontrent pas, parmi les amis d'H.d'O, quelqu'un qui partagera leur passion.

Jacques Archambault

A la question : " Pourquoi des gens, dotés d'un QI supérieur à la moyenne, jouent-ils aux trains ? ", PIERRE VILLARD, professeur d'histoire grecque à la faculté d'Aix-en-Provence, batifole à travers l'Antiquité avant de répondre.

⇒ Platon et les Trains ? C'est difficile... On sait que pour Platon l'art copie un sensible qui est déjà une forme dégradée de l'idée. Il est donc imparfait par nature. Il va sans dire, pourtant, que l'art existe; donc, ce n'est pas trop grave. L'Antiquité a quelque condescendance pour les travaux pénibles : un chauffeur, voire un mécanicien ne seraient pas parmi elle des modèles : c'est dur, salissant et ça risque de déformer le corps... Aspect limité, borné, rétrograde de l'Antiquité ? Oui, sans aucun doute.

Socrate ironise par ailleurs sur Hippias qui a fabriqué (The Kit ! Do it yourself !) tout ce qu'il a sur lui (vêtements, sandales ...). Mais là, ce n'est pas un obstacle bien grave. Par contre, peut-être, Platon aurait estimé que le block-système n'était pas trop différent de l'ordre des planètes et du mouvement de notre vie

AUPRES DE LA FONTAINE

Reste à savoir (?) pourquoi "je" (sot projet, dirait Pascal) me suis intéressé aux trains ... Bavardons !

Je suis né en 44. Mes parents ont une voiture tard : le train c'était le départ, l'évasion ... (banal !). J'étais, une partie de l'été, au-dessus du triage de Grenoble : un monde ordonné, organisé (Cf. Platon ?), technique (ce qui me changeait de mes parents, Chartistes tous les deux.). L'Histoire aussi : j'ai compris les 141 R en lisant leur plaque avec "Baldwin". A 15 heures, deux 141 R grimpaient leur train d'alumine depuis Gardanne. La Fac s'arrêtait cinq minutes ! A ce moment je m'intéressais aux bagnoles, plus au train. Il est revenu, en douce, par quelque "circumambulation du chemin de fer de ceinture" comme aurait dit Péguy.

Que de bavardages ! ... Ils m'ont fait plaisir ... Que Dieu vous garde, et tous ceux pour qui le travail et la recherche de la perfection (je suis aussi pour la stylisation !) sont plus encore qu'un passe-temps.

Pierre Villard

Et vous, que répondez-vous à la question : " Pourquoi des gens dotés d'un QI supérieur à la moyenne, jouent-ils aux trains " ?

Oserai-je dire que je partage l'opinion de J.C.MESUREUR ? (" La mise en page de la revue m'apparaît un peu brouillonne parfois ").
GUY OZANNE

⇒ " L'ordre fait le plaisir de la raison, mais le désordre celui de l'imagination " PAUL CLAUDEL

A vendre : voiture-lit type P, FULGUREX. 7500 F.- JEAN-CLAUDE HERTER. Tél. 93 73 30 14

A vendre collection LOCO-REVUE :
Années 1945 à 1950 : 800 F l'année.
Années 1951 à 1955 : 700 F "
Années 1956- 57 : 500 F
Années 1966 à 1980 : 300 F (franco)
J.Archambault, 26 Parc de Maugarny - 95680
MONTLIGNON (Tél. 34 16 54 00)

PETITES ANNONCES

(gratuites pour les abonnés. Valables une fois. Si l'annonce n'a rien donné, redemander !)

Achète voitures deux essieux SO MOUGEL et DEV GUILLERMET, soit en kit complet, soit tout montées (en très bon état)

J.FOURNIER, 8 allée Boris Vian. 77186 NOISIEL

Cherche anxieusement les dessins complets pour le tender de la CRAMPTON (date : 1854) : vues en plan et en bouts.

JOHN BOYLE - 60 Brymore Close. PRESTBURY
G.B. - CHELTENHAM. GLOS GL 52 3 DY

A vendre matériel neuf en boîte d'origine :

- 141 R 1106 FULGUREX, tender fuel grande capacité, 4 roues Bospok, porte de boîte à fumée avec macaron SNCF.
 - 150 BR 52 (version allemande). 150 SNCF SPRING.
 - 150 BR 44 FULGUREX;
 - DIESEL AMERICAINE RS 3 WEAVER (pour base BB 63000 SNCF)
 - 121 PO FORQUENOT JOHN BOYLE , en kit.
 - Divers wagons 2 essieux LIMA et RIVAROSI.
- Tél. : PIERRE LEROUX (1) 42 01 01 18 (après 20 h.30)

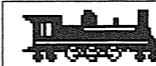
Vends locomotive GREAT NORTHERN PACIFIC H4 de marque ORIENTAL LIMITED.

8500 F. - MAES J.C. 31 Fond du Bois
B - 5170 BOIS DE VILLERS (Tél. (081) 43 33 52)

Cède :

- une 151 A JCR en achèvement = 9500 F.
 - une 030 TU charbon, montée, peinte = 6500 F
 - un kit bi-foudre JCR = 900 F.
- BOSC LUCIEN 30 rue de Roubais.
59210 COUDEKERQUE - Tél. 28 63 35 13

Echangerais deux voitures lourdes UIC des CFF (METROP) 2 ème classe, roulements à billes, état neuf, dans boîte d'origine; contre : une voiture restaurant ELETREN et un wagon-lit idem; ou deux w. restaurants ELETREN (bon état)
J.C. FEDIER, 3 impasse des Gaudières, 36300 LE BLANC



AU FIL DU RAIL

Artisans

SOCIETE EUROPE TRAIN RETRO MARQUE AS
5 IMPASSE DE LA TUILERIE
9110 GIF sur YVETTE (Tél. 69 28 19 66)
AutorailX 5800 MATIX-INDUSTRIE : 2700 F
Wagon couvert pub. Calberson : 480 F
Wagon bi-foudre Cazenave Beziers : 500 F. Etc...

RADIO-COMMANDE POUR TRAINS TOUTES ECHELLES

RÉGULATEUR POUR TRAINS ALIMENTES PAR BATTERIES.

Le système 200B est une radio-commande dont la régulation et les ordres sont transmis par un boîtier manuel (de la taille d'une petite calculatrice) à un récepteur installé dans le train (à partir de l'échelle O), qui donne un roulement doux et sans à-coups. Le système comprend émetteur et récepteur, seules les batteries ne sont pas fournies. Ces dernières peuvent être des batteries Ni-Cad, ou des batteries classiques, mais dont le voltage minimum doit être de 14 V, jusqu'à 24 V, selon l'échelle et la tension requise.

Le système possède une inertie programmée pour la régulation de la vitesse, éliminant les à-coups de la loco, même en cas d'interférences. L'émetteur possède 4 boutons agissant sur la vitesse, le sens de marche, le freinage et l'arrêt d'urgence. L'accélération ou le ralentissement, et le freinage sont provoqués par des pressions sur les boutons correspondants. Le train reste à la vitesse donnée tant qu'aucun signal ne lui a été envoyé. L'émetteur est alimenté par une batterie de 9 V (type PP3) fournie avec l'ensemble.

PRIX DU 200 B = 1390 F

REGULATEURS POUR TRAINS ALIMENTES PAR LA VOIE.

Tous les systèmes comportent un émetteur manuel sans fil et un récepteur connecté à la voie. Ce n'est pas un système utilisant l'infra-rouge, et l'émetteur n'a pas à être dirigé vers le récepteur... Aucune modification n'est à faire sur la loco, et le système est valable pour quelque type de moteur que ce soit : moteur à aimant permanent, à rotor sans fer, etc...

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :
LUTIN & FARFADET
BP 113
77834 OZOIR CEDEX

VOITURE TY C10 en Kit complet à 4800 F ou montée et peinte à 10000 F.

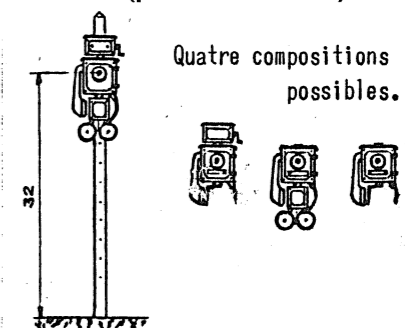
Ensemble en laiton et bronze. Toit et caisse formés, guérite et longerons de châssis pliés. Toit, châssis, aménagement intérieur démontables. Délais : 6 mois à un an.
Options : roues à rayons : 450 F. Eclairage stabilisé + accus : 350 F

ALAIN JARRY, 76 Sente de Barmont -
18500 MEHUN sur YEVRE
MODELISME FERROVIAIRE HAUT DE GAMME
FABRICATIONS EN COURS :
Wagon plat à ranchers type K 50
Accessoires de voie
Pièces détachées
PROTOTYPES EN COURS :
Wagon TP citerne
Wagon TP plat
Wagon TP à petits bords

KIT-ZERO

7 rue Villebois-Mareuil - 93270 SEVRAN

Nouveauté : un téléphone de voie, unifié.
Réf. 5 S 01 au prix de 35 F
En projet : le support du téléphone (poteau en béton)



THIERRY MAGROU, 8 rue Bourrelly
34000 MONTPELLIER

LIVRE ACTUELLEMENT DEUX NOUVEAUX TYPES DE BB MIDI : LA BB 4200 ET LA BB 4700, EN VERSION ANNEES 60 DES DEPOTS DE TARBES ET BEZIERS.

FOURGON Dqd2 yi en kit complet à 3750 F ou monté et peint à 7800 F.
Caractéristiques idem. Option éclairage : 300 F. Délais idem.

R.G.L.P.
(Georges Laurent)
28 rue Alsace Lorraine
47300 PUJOLS
Tél. 53 36 70 25

«VIEILLE DAME» DE RECORD À L'ÉCHELLE O!

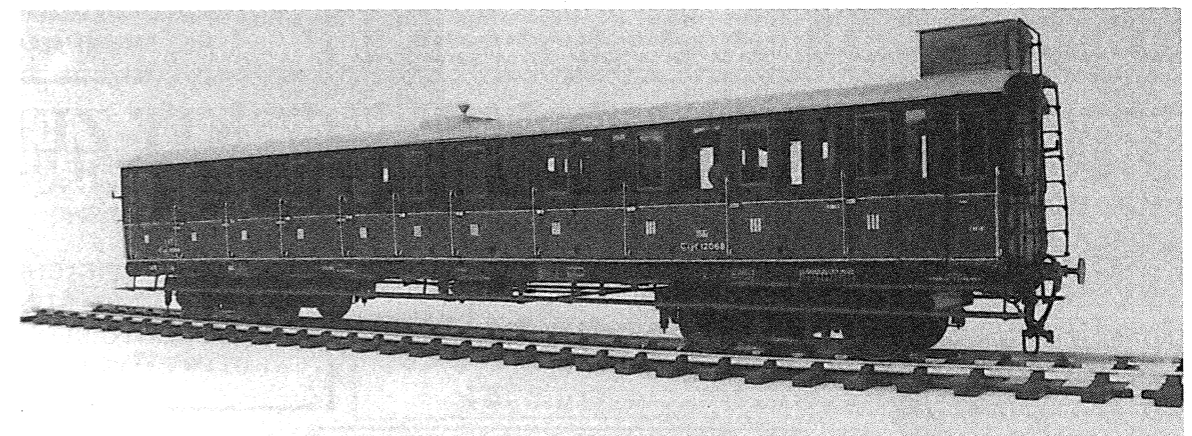


Deux «Vieilles Dames» au 1:43,5! Lemaco est fier de vous proposer deux versions des célèbres CC 7100, dont la CC 7107 qui a battu le record du monde de vitesse le 28 mars 1955 avec 331 km/h. Modèles superdétaillés, datés et numérotés individuellement. Finement vernis et décorés. Longueur hors tampons : 435 mm. Poids : 3500 g. Suspension des bogies conforme à la réalité. Entraînement individuel par essieu, sur roulement à billes, avec roues libres. 6 puissants moteurs Canon EN-22 12/14 V. Portes ouvrantes. Fabrication artisanale tout laiton, composée de plus de 1500 pièces!

Réservez votre exemplaire chez votre spécialiste pour une livraison en mars 1994. Références O (1:43,5) : SNCF CC 7107, record de vitesse, 35 exemplaires : N° cat. O-034 SNCF CC 7105, version actuelle, 25 exemplaires : N° cat. O-034/1

Lemaco
prestige models

LEMACO SA, CASE POSTALE, CH-1024 ECUBLENS, SUISSE





AU FIL DU RAIL

LES REVUES

"EN TRAIN AVEC JOHN ALLEN"

Oui, l'ouest, un certain ouest, celui des bisons, des Indiens et des cow-boys, de la ruée vers l'or, de nos westerns familiers... c'est cela que l'on trouve à travers les photos de l'extraordinaire réseau de John Allen.

Un chef-d'oeuvre ce réseau, le fruit d'une passion exclusive, d'un choix austère et définitif, la décision d'un homme qui, un jour, est descendu dans son sous-sol comme d'autres entrent en religion. Une vie pour réaliser le plus grandiose, le plus célèbre ensemble ferroviaire au monde.

Puis, vers l'âge de 60 ans, le 6 janvier 1973, un infarctus met fin à l'aventure. Ses amis sont atterrés. Ils se réunissent dans le pavillon silencieux. Ils étudient la possibilité de continuer l'exploitation, d'ouvrir un musée. Ils sont prêts à tout pour sauver le réseau. Le 16 janvier, ils font tourner les trains. Tout va bien. L'espoir revient. La séance se termine tard. On éteint l'éclairage et on règle le thermostat. La nuit, un voisin aperçoit de la fumée et donne l'alerte. C'est trop tard !

Mais il reste un souvenir, de magnifiques photos, un album somptueux, une passionnante histoire racontée par Westcott et traduite par Jacques Le Plat.

"En Train avec John Allen", disponible aux éditions LOCO-REVUE (245 F)

PEINTURE

et modélisme : guide pratique

Pour être franc j'aime bien rendre compte des ouvrages de Jean-Paul Quatresous, parce que ses études sont toujours parfaitement menées. Pour être tout à fait franc, je préfère parler de son dernier hors-série, que de mettre en marche mon compresseur, remplir mes godets de peinture diluée, vaporiser à l'aérographe, couvrir des surfaces plus ou moins bien préparées, nettoyer des tas de trucs au white spirit... Lorsque j'ai terminé, il y a toujours plus de peinture sur mes mains que sur la maquette !

A voir le nombre de maquettes non peintes dans les expositions, je ne dois pas être le seul à connaître de telles allergies et autres réactions primaires. Il faut donc en conclure que l'ouvrage de Quatresous arrive fort à propos. Je vous en donne donc le sommaire, ce qui vous permettra de trouver la thérapie nécessaire à votre cas.

- 1) La peinture, qu'est-ce que c'est ? (liant, solvant, enduits...)
- 2) Les grandes familles de peinture (acryliques, cellulosiques...)
- 3) Les teintes, les mélanges, le stockage, la filtration...
- 4) La préparation des surfaces, le masquage...
- 5) Les outils, les pinceaux...
- 6) L'aérographe, le compresseur...
- 7) La peinture, les troubles de fonctionnement...
- 8) La décoration : tire-lignes, pinceaux, transferts...

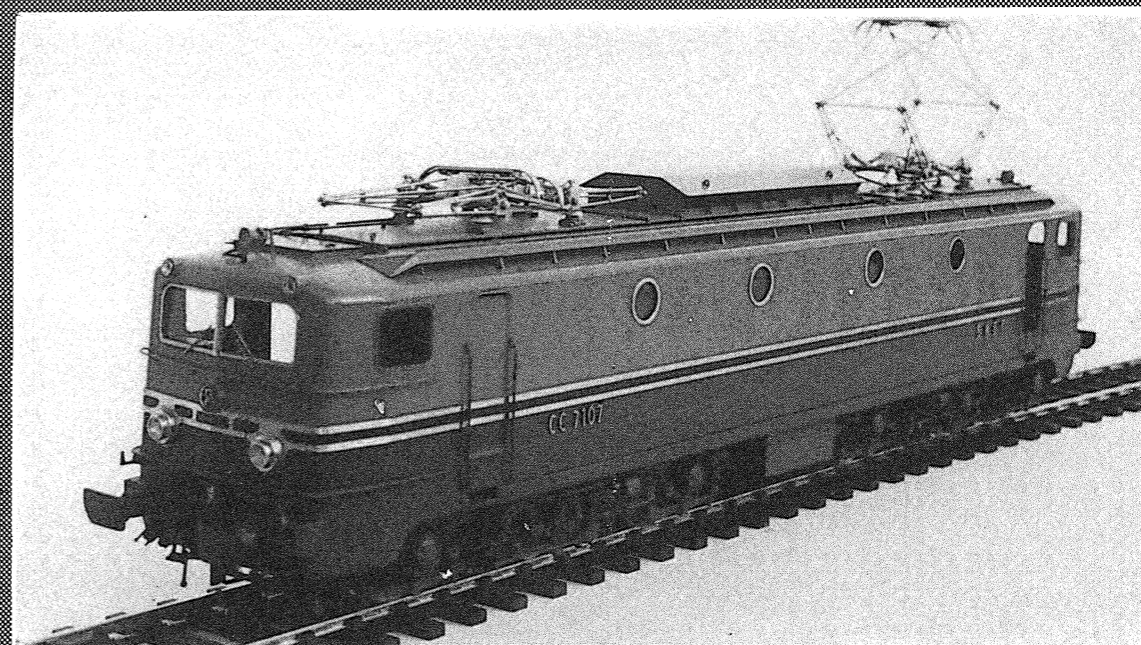
(EDITIONS LOCO-REVUE : 49 F)

HISTOIRE D'O PARAITRA EN OCTOBRE PROCHAIN ALORS, EN ATTENDANT, QU'ALLEZ-VOUS FAIRE ?

Relire vos anciens numéros !

Si vous ne les avez pas, nous vous faisons une offre exceptionnelle :
(valable du 5 juillet au 15 septembre)

- Année 87 = 95 F au lieu de 120
- Année 88 = 145 F au lieu de 180
- Année 89 = 145 F au lieu de 180
- Année 90 = 145 F au lieu de 180
- Année 91 = 160 F au lieu de 200
- Année 92 = 180 F au lieu de 220



SNCF CC 7100

(Livraison 1994)

Modèles en laiton
Echelle O
pour les connaisseurs

BLS Be 5/7

- Livrable échelles 1/43,5 et 1/45

En prévision (livraison 1995) : SBB / CFF Be III Crocodile

LOMBARDI R&C
Quality Models

DEMANDEZ NOTRE PROSPECTUS
Pour vos réservations écrivez à :
LOMBARDI Roberto et C. - Via Como 9
I - 20090 Cusago (Milano) Italie
Tél. 2.903. 903.71

LE GUIDE DU ZERO

ATELIER 43

11 avenue des frères Lumière
69410 CHAMPAGNE AU MONT D'OR



Tél. 78 35 42 66

Kits matériel roulant - Pièces de rechange
pour tin plate "O"

Catalogue contre 8 timbres à 2,80 F.

141-TA • 141-P • 030 TB

KITS dispos Montages KITS dispos Montages KITS dispos Montages

En préparation : voitures OCEM (FL - RA - Fourgons)

Kits bruts Découpage à façon - Ressorts
Renvois d'angle Photogravure
Bandages de roues isolées jante

CMPM - 16, rue de Washington - 27000 EVREUX - FRANCE
(16).32.28.26.79

ISOTRAIN ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES COURANT CONTINU

Demandez la documentation et les
tarifs à :

ISOTRAIN - MICHEL DURAND
52 Rue Etienne Richerand
69003 LYON - Tél. 72 36 39 60

HUET

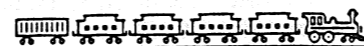
PEINTURES

Noir brillant	Chocolat NORD	Vert PLM
Noir satiné	Vert clair NORD	Brun wagon PLM
Noir mat	Vert foncé NORD	Brun wagon ancien
Noir chaudron	Gris P.O.	Brun rouge UIC
Primer d'accrochage - Diluant Universel		Vert Celtique SNCF

SOUDEURES

Soudure liquide	Soudure métal blanc
Soudure en fil fin	Flux (métaux cuivreux)
Soudure à l'argent	Flux (métaux ferreux)

HUET - 5 rue des Anciens Combattants
F59175 TEMPLEMARS - Tél : 20.95.10.59



JCR S.A.R.L.

(53) 65.53.26

MODELES REDUITS JCR

La Petite Hütte - 47230 LAVARDAC
R.C.S. 324949031 NERAC

J.M.G.

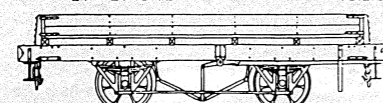
76, RUE DE BEAUJARDIN
37000 TOURS

DES TRAINS EN "O" POUR VOTRE PLAISIR
CATALOGUE AVEC ENCART COULEURS
CONTRE 50 F

DUTON PRODUCTIONS

90, RUE DU GENERAL DE GAULLE
77000 MELUN - T. (1) 64.52.42.17

Wagons VOIE NORMALE ET ETROITE Batiments Voitures VOIE ETROITE



Bâtiments et ouvrages d'art en plâtre pour voies normales et étroites
Garage automobiles, acier, façade d'immeuble.
Réalisation d'appareils de voie spéciaux à la demande
CATALOGUE ET TARIF ENVOYES SUR SIMPLE DEMANDE

KIT-ZERO

7 rue Villebois-Mareuil - 93270 SEVRAN
Tél. (1) 43 83 52 87

PIECES DETACHEES
BOITES DE CONSTRUCTION
ROUES, MOTO-REDUCTEURS
CATALOGUE CONTRE 10 TIMBRES

