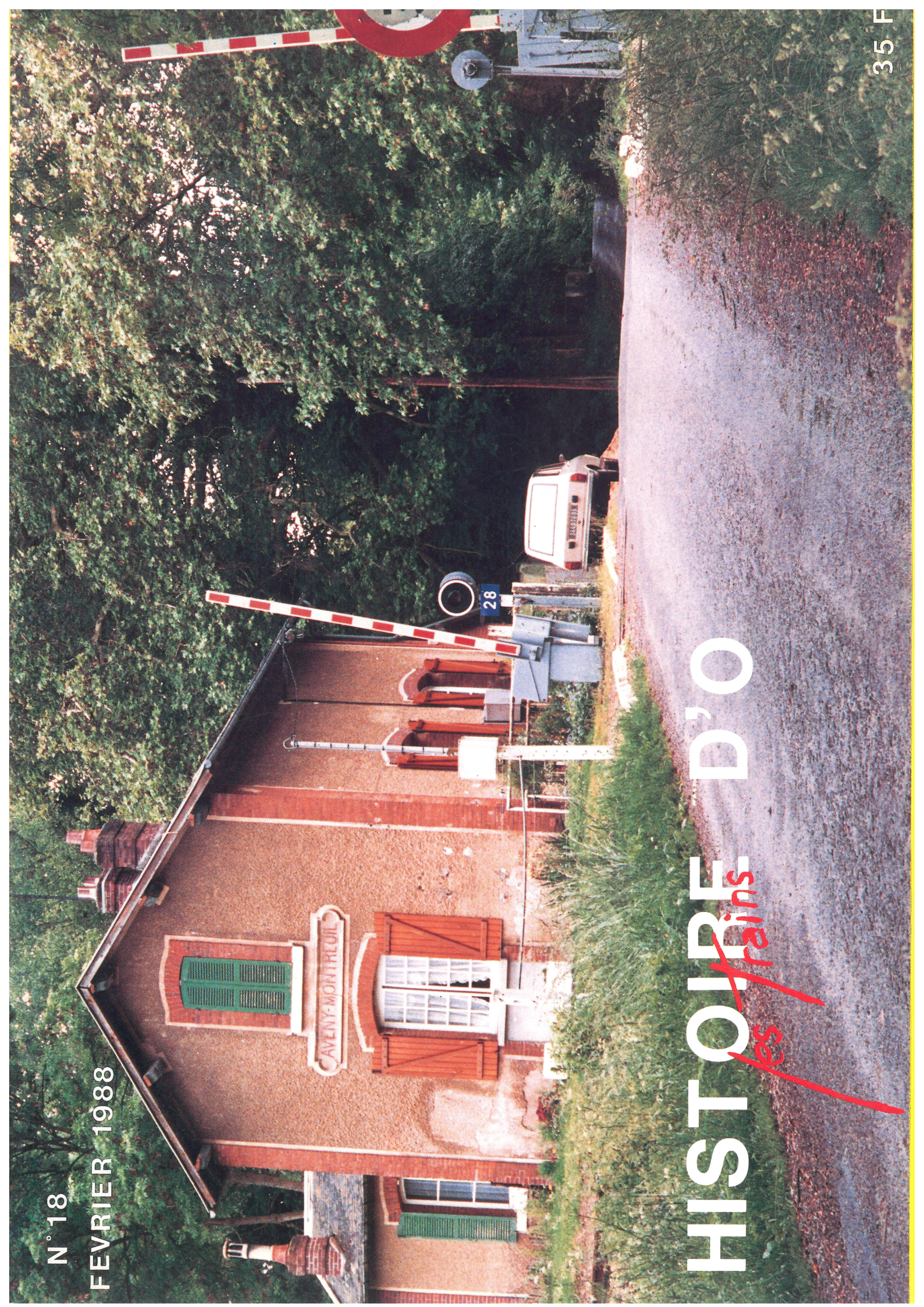


N° 18

FEVRIER 1988

HISTOIRE D'O

es rai





PASCALINE

ET J'ENTENDS SIFFLER LE TRAIN...

Je croyais y avoir échappé... du moins pour quelque temps...Le temps d'une convalescence sereine, tranquille au fond de mon lit de douleur (provisoire heureusement), dans quelque établissement de "rafistolage". Je disais donc que ces dix jours je les imaginais dans un calme quasi transcendantal, etc... Eh bien non ! Poursuivie, absolument, je suis poursuivie, et même agressée, le mot n'est pas trop fort ! De l'autre côté de la rue, face à ma chambre, une voie de chemin de fer... et sur cette voie DES TRAINS ! (et je reste polie !)

Aurais-je préféré des... locos vapeur ? des diesels ? des électriques ?... Je n'ai pas eu le choix... celui-ci était fatal...

Je sais, bien sûr, que je parle d'un rêve habitant chaque ferroviophile... mais pas les ferroviilles ! Ras le bol les trains !

Le matin, dès 5 heures jusqu'au soir 23 heures ! Arrêtez les frais ! Trop c'est trop !

J'entends encore la voix de mon "rédacteur en chef préféré" me susurrant au téléphone : "... et les trains, ils ne te manquent pas trop ?"

Oh rage ! Oh désespoir ! Oh...

Je vous pose la question : n'est-ce pas ÇA le comble pour une ferroviille ?

PASCALINE

La rédactrice préférée d'Histoire d'O vient de subvenir à une hospitalisation de quelques jours (mais sans gravité : elle s'en va de nouveau).

Avec cette ingratitude propre aux ferroviilles de notre époque elle n'a vu dans cette retraite forcée...

... qu'une occasion d'échapper à l'ambiance survolée et passionnante que lui imposent, non seulement son mari, mais aussi l'élite du Cercle du Zéro Section Ile de France.

Le Dieu des cheminots l'en a punie.

J.A.

HISTOIRE D'O SERVICE PLUS

L'autre jour, chez des amis du Beaujolais, le fils veut absolument me montrer son réseau de grenier.

Nous montons = un oval. Joué sur table de 3 x 1 m... dans un espace de 40 x 8 m. sous haute charpente plusieurs fois centenaire. A rêver !

Vous qui n'êtes pas né dans un château et qui ne voulez pas manquer votre réalisation, Histoire d'O vous propose deux solutions =

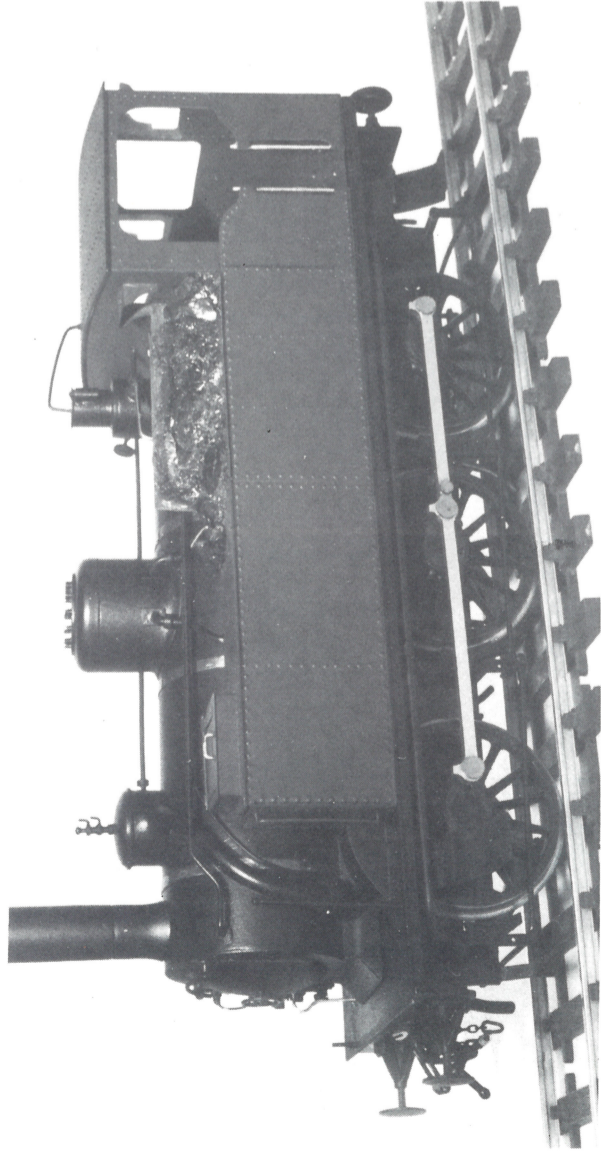
1) Vous nous adressez votre plan de réseau et nous le passons dans la revue. Les lecteurs adressent critiques et suggestions et nous publions.

2) Plus ambitieux vous envisagez de faire construire votre maison... autour du réseau ! Quelque soit votre ambition, un lecteur fidèle depuis le premier numéro, Jean Carl Fédier, architecte DPLG installé en Suisse, vous conseille.

Amateur exigeant il a réalisé plusieurs études pour des clients qui voulaient joindre l'utile d'une maison et l'agréable d'un réseau incorporé.

Rendez-vous au numéro 19 !

Jacques Archambault



La petite 030 TB 175 EST de Claude MORICARD : la beauté d'une femme !

(photo Claude Moricard)

HISTOIRE D'O les trains

26 PARC DE MAUGARNY

95680 MONTLIGNON

ATTENTION !

HISTOIRE d'O paraît 6 fois en 1988

(prochains numéros = 15/4, 15/6, 15/8, 15/10, 15/12)

*

ABONNEMENT 1988

FRANCE = 180 F.

ETRANGER = 220 F.

Eurochèques et chèques émis à l'étranger :

majorés de 20 F pour frais.

(Société Générale - Roissy 95711 = Histoire d'O n° 50112425). (Et : Compte Postal : 2769 85 U LYON)

*

N° 1 (3ème édition) contre 8 timbres à 2,2 F

ANNEE 84 = 55 F. franco.

ANNEE 85 = 65 F "

ANNEE 86 = 85 F "

ANNEE 87 = 120 F "

(le lot complet = 320 F franco)

*

Les articles paraissent sous la responsabilité de leurs auteurs. Ils doivent nous parvenir 6 semaines avant la date de parution.

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 = revue et auteurs.

*

Directeur et Rédacteur en chef = Jacques Archambault
Rédacteur en chef adjoint = Jean Claude Ragot.

Equipe Rédactionnelle =

Jean Pierre Cardeau, R. Chevrot, Jean Dahlem, Jacques Fontaine, R. Laborde, Gérard Petit, Pascaline Pichon.

Conseillers Techniques = Alain Baldit, Pierre Chenevez

VENTE AUX NUMEROS =

N° 13 et 14 = 30 F

N° 15 et 16 = 35 F

N° 17 = 40 F

N° 18 = 35 F

+ port = 3,70 F

+ port = 7,40 F

+ port = 3,70 F

wagon Roger STEFFEN

page 3

SALON INTERNATIONAL DE LA MAQUETTE
ET DU MODELE REDUIT

LE CERCLE DU ZERO sera présent sur le stand de la F.F.M.F. du 26 mars au 4 avril 1988.

Vous y rencontrerez les plus beaux modèles et une douzaine de modules à géométrie restreinte...

et un accueil chaleureux

SOMMAIRE

PASCALINE page 2

SERVICE PLUS 2

Le réseau ARNAUD 4 à 7

La BB 4100 8 à 13

La HALLE à MARCHANDISES 14/15

MICROMECA les citernes 16/17

LES BOERS 18 à 23

" 2 et 28

Le TIN PLATE 24

Le Oe 25

Petites annonces 26

CERCLE DU ZERO 26

Nouveautés 26

Le Courrier des lecteurs 27

Le CERNAM 27

Rencontre Internationale du O 27

Les Gouaches de l'Escarbille 27

DANS LE N° 19 =

TOUT SUR LE WAGON TP ANDRE FAURE

SUITE DU O

ET LES RUBRIQUES HABITUELLES...

PROCHAINEMENT =

LES PLANS DETAILLES ET A L'ECHELLE DE LA

130 B EST

L'AIGUILLAGE A GRAND RAYON

ET...DES SURPRISES !

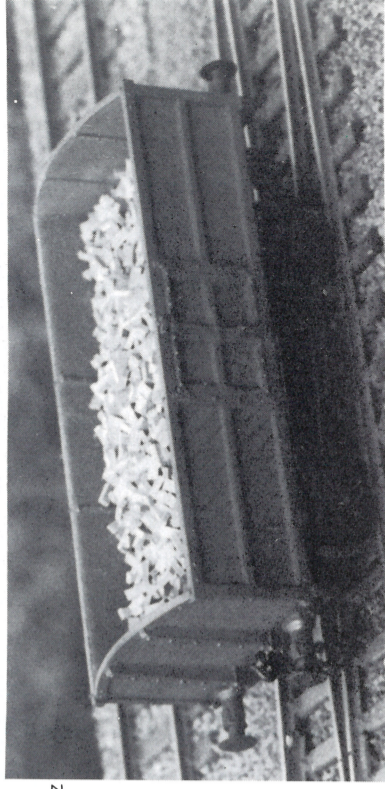
*

PAGE 1 DE COUVERTURE =

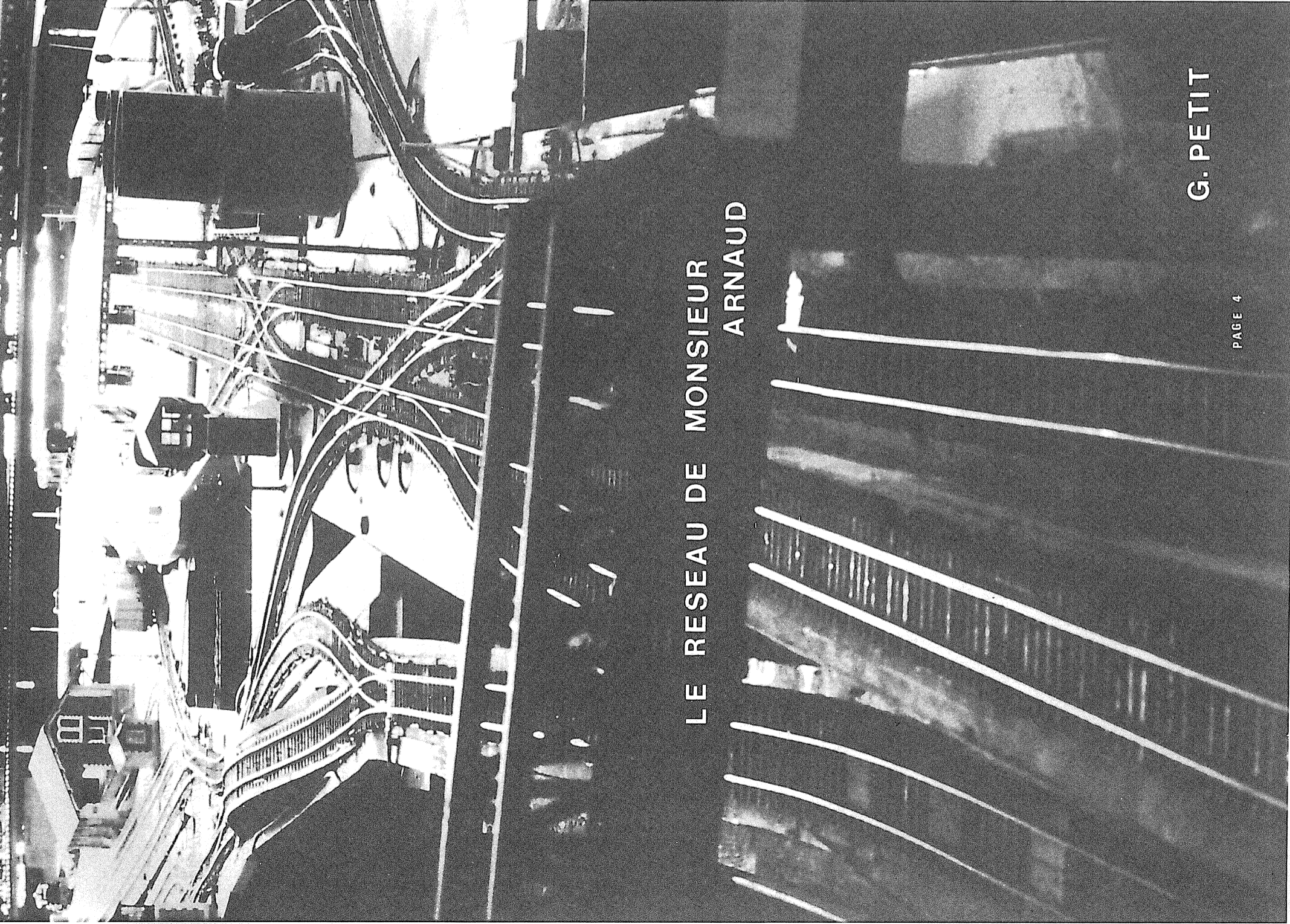
Le PN de la ligne SNCF de la Vallée

de l'Epte (photo J.A.)

(voir N° 19)



LE RESEAU DE MONSIEUR ARNAUD



LE RESEAU DE MONSIEUR ARNAUD

Les Zéroïstes qui ont eu la chance de pouvoir aller à Limoges au dernier congrès F.F.M.F. ont pu admirer la 240 700 du P.O., et la 140 C qui évoluaient sur les modules du Cercle du Zéro.

Ces deux pièces magnifiques avaient été apportées par leur réalisateur : Monsieur Arnaud.

Mais ce que les Zéroïstes présents à Limoges n'ont pas pu voir, c'est le réseau de Monsieur Arnaud.

Fixé à demeure et abrité dans un vaste hangar ce réseau se développe sur une surface de 80 m² (de quoi faire rêver tous ceux qui habitent en appartement).

L'ensemble du réseau est constitué par 76 m de double voie faisant le tour du hangar, et par une boucle de retournement avec passage supérieur.

Le thème central est une gare terminus comprenant :

- 6 voies à quai pour les voyageurs,
- 7 voies pour les marchandises, dont une à quai avec halle à marchandises,
- 1 dépôt de locomotives avec pont tournant desservant 12 voies (dont 10 sous remise-rotonde).

Des bâtiments et ouvrages d'art complètent l'ensemble :

- la rotonde du dépôt,
- la halle marchandises,
- 2 postes d'aiguillage,
- 1 petit local pour agents de manoeuvre,
- 2 châteaux d'eau type P.O.,
- 1 petite gare de passage (en construction),
- 1 tunnel, 1 viaduc,
- 2 ponts et sauts-de-mouton.

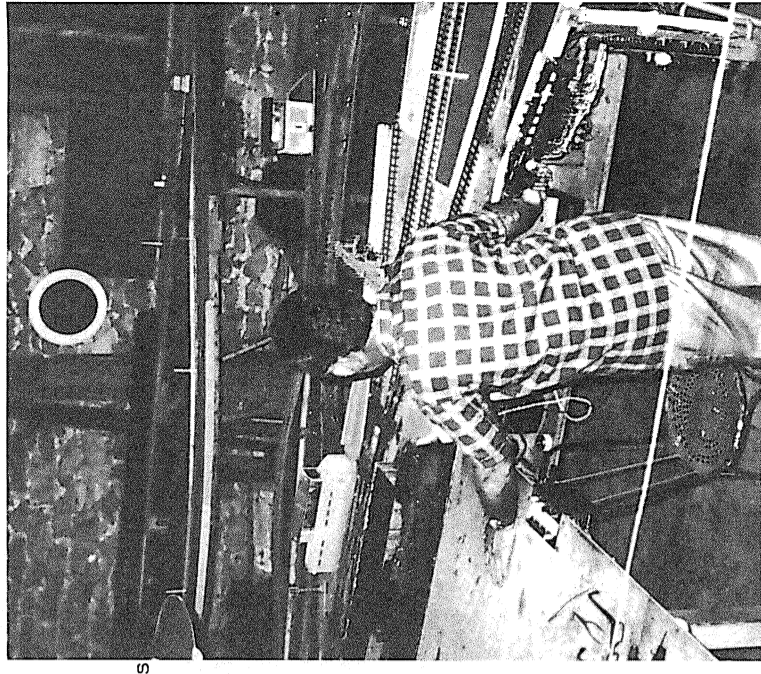
Le décor est limité aux abords de la voie.

La circulation des trains s'effectue avec départ de la gare terminus vers le circuit sur voie 1, et retour par voie 2 après passage sur la boucle de retournement avec ponts et sauts-de-mouton.

L'exploitation est manuelle, mais s'effectue en toute sécurité sous la protection d'équipements à relais réalisés par Monsieur Arnaud lui-même, sur le modèle de ceux dont il avait la charge à la S.N.C.F.

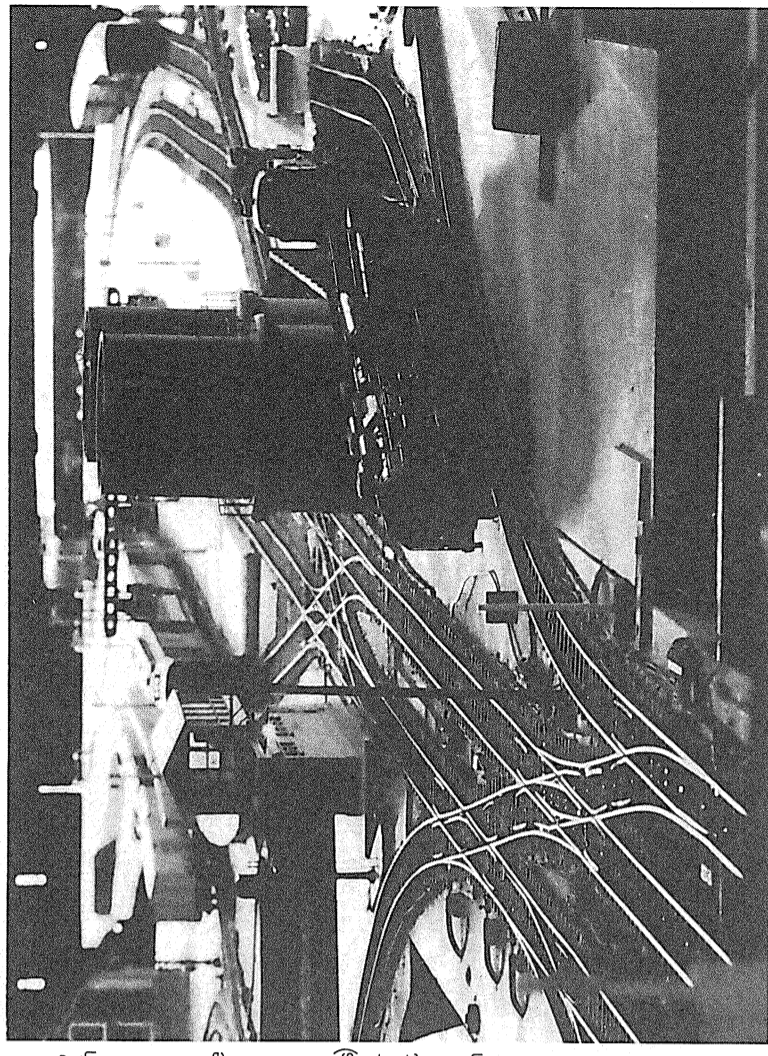
Les caractéristiques techniques de ce réseau sont les suivantes :

- Etude : antérieure à 1979,
- réalisation : à partir de 1979,
- dimensions hors tout : 5 x 16 m
- Ecartement : 32 mm en alignement et 33 mm en courbe,
- rayon de courbure mini : 2200 m
- norme de roulement : Fine Scale partielle (calage des roues : 28,8 à 29 mm), (mise en place des contre-rails après essais)
- distribution par plots (3 rails)
- infrastructure : plateau en aggloméré de 22 mm d'épaisseur et de 20 cm de largeur, monté sur piliers verticaux en bois ou en métal,



hauteur du rail par rapport au sol variant de 1 m à 1,20 m. Pente maxi : 14 mm par mètres.

- voie (et appareils de voie) de construction personnelle à partir d'un profilé Vignole de 4,5 mm de haut (laiton et maillechort),
- . Longueur totale de voies : 195 m.
- . 9750 traverses en bois (environ),
- . fixation des rails sur les traverses par pointes à têtes plates.
- appareils de voie à commandes mécaniques et électriques :
- . 4 TJD, 1 TJS, 19 branchements simples, 2 branchements doubles.
- signalisation classique à relais électromagnétiques :
- . 6 carrés lumineux,
- . 1 avertissement lumineux,
- . 2 carrés mécaniques,
- . 1 avertissement mécanique,



LE RESEAU DE MONSIEUR ARNAUD

- 1 TIV
- 1 potence avec 4 panneaux pour la sortie voyageurs.
- Alimentation 20 V = à partir de 2 blocs transfo-redresseurs,
- variation de vitesse par rhéostat.
- Sur l'ensemble de ce réseau circule un matériel roulant qui, à lui seul, mériterait un article. Jugez plutôt :
Crampton 80; 030 Ouest; 030 A PO ; 121 A PO ; 230 G PO ; 230 D Ouest ; 140 C PO ; 141 TB PO ; 141 A PO ; 240 A PO 141 P SNCF ; 231 H Chapelon - et un locotracteur Y 7000 de dessin libre.
- 1 rame express de 6 voitures à bogies et un fourgon,
- 1 rame semi-directe de 3 voitures à bogies, 2 fourgons et un véhicule postal,
- 1 rame omnibus de 3 voitures à deux essieux et un fourgon mixte,
- 3 rames marchandises (36 wagons divers),
- 1 rame RA de 4 wagons STEF et un wagon primeur.

Tout le matériel remorqué est réalisé à partir de matériaux divers, tels que bois, bakélite, carton, laiton... mais toujours avec châssis-longerons en laiton.

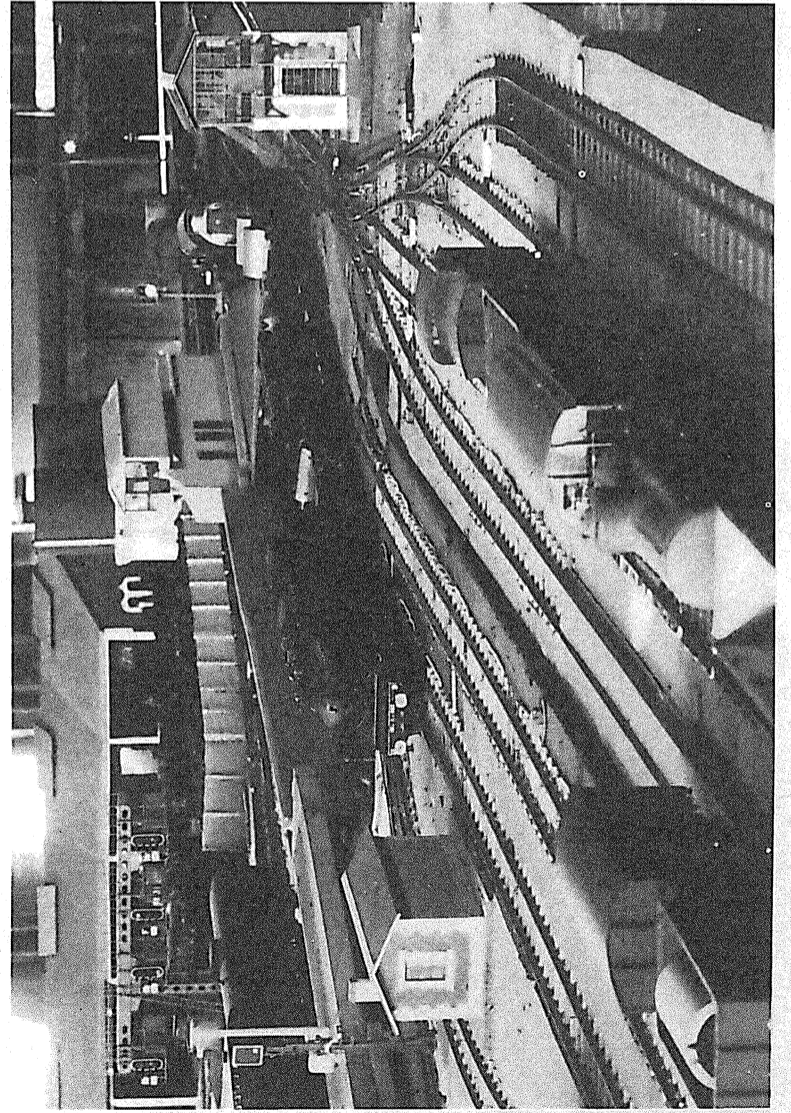
Les locomotives sont en laiton et maillechort, sauf les plus anciennes qui sont construites en tôle étamée récupérée (boîtes de singe d'après la Libération).

L'ensemble roule avec une belle liberté d'allure grâce à la pratique du surcartement en courbe. A ce sujet, notons que, si Monsieur Arnaud préconise un surcartement de 33 mm, voire 33,5, il recommande à tous ceux qui sont obligés de pratiquer chez eux des rayons de courbure de 1800 mm, et même moins, de ne pas tenter de construire des machines à trop grand empattement s'ils veulent pouvoir utiliser des roues F.S. - ou alors d'utiliser des roues de 4,2 ou 4,5 mm d'épaisseur.

*

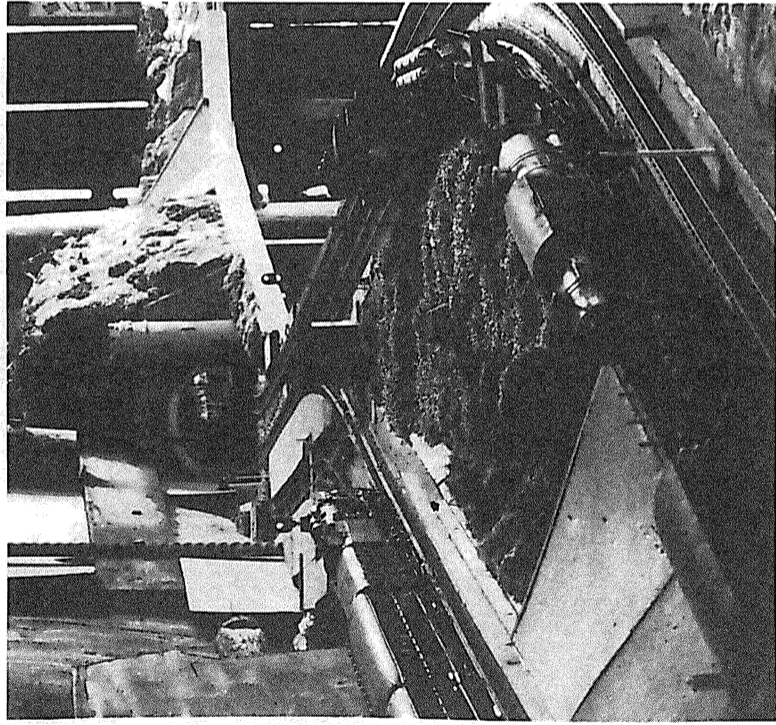
Les photos sont de Gérard Petit.

★ M. Arnaud at the throttle !



HISTOIRE D'O N° 18

FEVRIER 1988 PAGE 6



Pour terminer : tous nos compliments à Monsieur Arnaud, cet ancien cheminot, qui a construit entièrement lui-même tout ce matériel.

Une mention toute particulière pour son épouse qui l'encourage et n'hésite pas à mettre la main à la pâte, même pour le matériel roulant, (ça vous surprend !), et merci à tous deux pour leur accueil si sympathique.

GERARD PETIT

Voies : 1,2,3,4,5 et 7 :
voies à quai voyageurs.

Voie 6 : débords marchandises.

Voie 8 : à quai haut et sous halle.

Voies 10 et 11 : réception sur faisceau marchandise - triage.

Voies 14,16,18 et 20 : triage formation rames marchandises. Départ sur circuit.

O : sommet de la butte de débranchement.

G : garage loco-manoeuvre.

P : potence signaux voies 1,2,3,4.

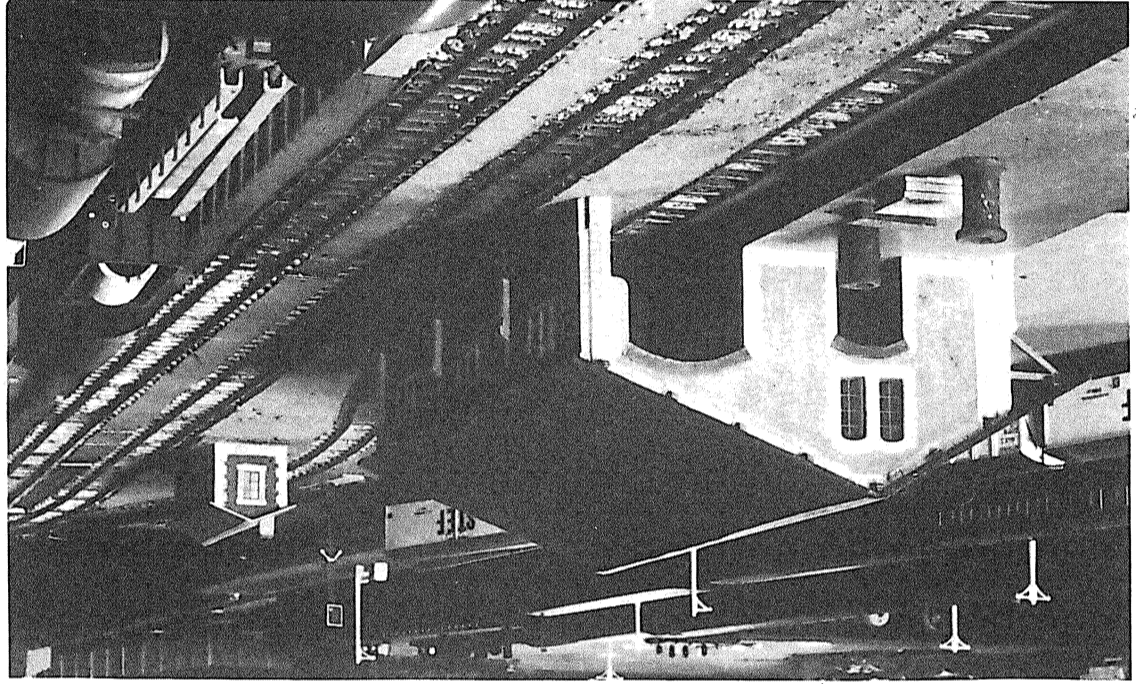
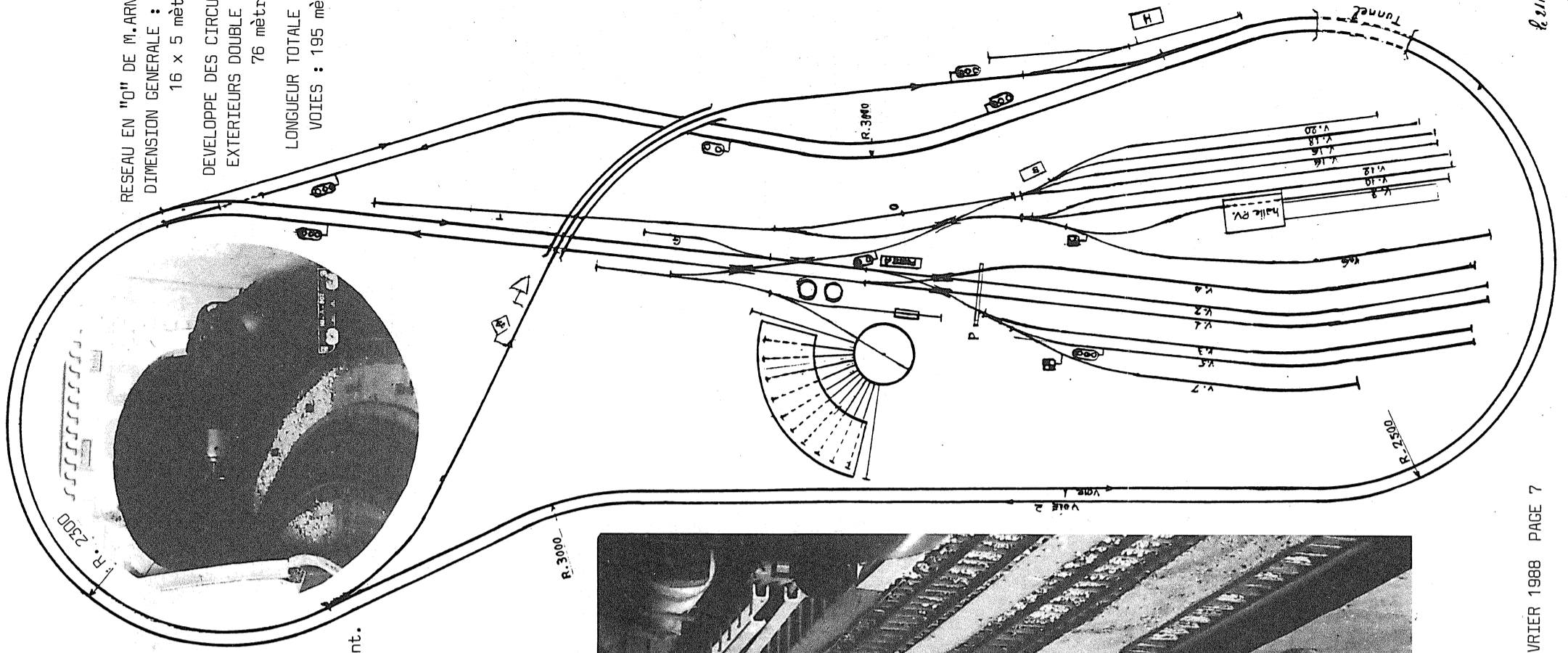
H : petite halte

RESEAU EN "O" DE M. ARNAUD
DIMENSION GENERALE :

16 x 5 mètres.

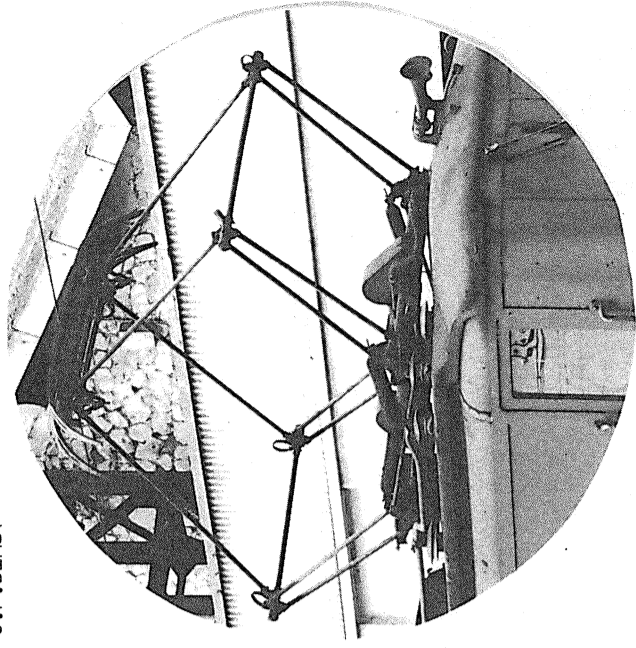
DEVELOPPE DES CIRCUITS
EXTERIEURS DOUBLE VOIE :
76 mètres.

LONGUEUR TOTALE DES
VOIES : 195 mètres.



HISTOIRE D'O N° 18 FEVRIER 1988 PAGE 7

R. Arnaud 1987



REALISATION DES PANTOGRAPHES

1) Introduction.

Nous allons terminer l'étude de la BB 4100 par la fabrication des pantographes. Cette étude est valable pour tous les pantos doubles utilisés depuis toujours à la SNCF. Seules varient les dimensions et les allures des divers composants.

Je peux vous assurer que la fabrication de ces appareillages est aussi délicate à réaliser que les embiellages de n'importe quelle locomotive à vapeur.

Beaucoup d'amateurs hésitent à fabriquer des locos électriques, alors que le choix est immense, uniquement par peur des pantos. La fabrication que je vais vous décrire et vous conseiller ne sera pas celle d'un accessoire esthétique mais celle d'un pantographe fonctionnel. Vous pourrez utiliser vos locos sous caténaire et vous aurez le plaisir de les voir fonctionner comme dans la réalité aussi bien le jour que la nuit avec les étincelles sous les caténaires.

Vous ne serez pas déçu car c'est encore le système idéal pour avoir une alimentation fiable et sur laquelle l'encrassement n'a pas d'effet.

La construction de ces pantos fait appel à la technique de la brasure. En effet pour une bonne mécanique du panto en utilisation sur le réseau nous avons utilisé du fil d'acier de 0,6 et non du laiton. La fabrication de ces cordes à piano se fait par brasure à l'argent.

De plus pour obtenir des pantos rigoureusement symétriques et identiques ils seront montés à l'aide de gabarits.

Le plan de cette étude sera donc le suivant :

- 1) Introduction
- 2) Les gabarits
- 3) La brasure
- 4) Les pièces constitutives du panto
- 5) Le montage et l'assemblage.

A notre connaissance aucune étude détaillée concernant la réalisation de panto n'a été décrite à ce jour dans les revues de modélisme. Cette étude permettra, de plus, de fabriquer bon nombre de pantos utilisés à la SNCF. En effet il y a des pantos de plusieurs dimensions, mais tous ont les entrées des archets identiques ainsi que l'écartement des bras principaux. Les différences résident seulement dans la longueur des bras et leurs formes.

VOIR HISTOIRE D'O DEPUIS LE N° 11

Par exemple la BB 4100 a les mêmes pantos que les BB 4500, 4600, 4700 etc. Par contre ceux des 202 sont différents et, encore, chaque série a un panto adapté. Mais, par contre, avec un panto de 4100 vous pourriez, avec un petit accessoire en plus, avoir celui de la BB 9200. Nous verrons les différences plus tard.

2) Les gabarits (plan n° 17)

Nous réaliserons deux gabarits pour les pantos de la BB 4100.

Le gabarit n° 2 servira à la fabrication des éléments du pantographe et le gabarit n° 1 à l'assemblage de ces éléments.

Ceux-ci seront réalisés en acier doux d'épaisseur 10 mm suivant les cotes du plan n° 17. Le traçage devra être parfaitement d'équerre et très précis. Pour réaliser un bon tracé dresser les faces et donner un voile de peinture sur le socle. Tracer ensuite, et celui-ci ressortira beaucoup mieux. Pointer les trous et procéder au perçage ϕ 1 mm ou 2 mm suivant plan.

Pour tous les trous de ϕ 2 mm engager à force des tétons de diamètre correspondant (brasure laiton de 2,1 mm de ϕ par exemple). Faire de même pour les trous de ϕ 1 mm avec des pointes de diamètre correspondant.

Couper tous les tétons à 4 mm au-dessus de la plaque de fer doux, sauf les quatre tétons de ϕ 1 se trouvant au-dessus de la ligne F, et les quatre des lignes F et G. Ceux-ci seront coupés à 6 mm.

Aligner tous les tétons à la lime douce pour rectifier les légers décalages éventuels.

Le gabarit 2 comporte deux encoches réalisées à la scie à métaux, aux cotes indiquées sur le plan.

Vos gabarits sont maintenant terminés.

3) La brasure

La brasure est un procédé à chaud qui permet de souder deux métaux de nature différente, ou bien des métaux non cuivreux.

Notre panto étant réalisé en corde à piano de 6/10 nous allons donc braser les différents éléments.

Il vous faudra des baguettes de brasure à l'argent de 5/10 ainsi que le décapant basse température approprié (2 m de baguette environ) et un bec butane (genre camping gaz) ou propane.

Décaper à l'émerie vos pièces à braser et placer une goutte de décapant. Couper 5 mm de fil d'argent et le

poser sur les points à braser. Chauffer l'ensemble et à l'aide d'une tige de 2 mm apportez assez fréquemment du décapant (même devant la flamme, ça suffit). Au cours du chauffage votre goutte d'argent va couler en premier. Continuez à chauffer, les pièces à réunir se trouvant à bonne température la brasure va se faire et vous verrez la liaison s'effectuer.

Si ça ne marche pas du premier coup reporter, sans y toucher, un peu de décapant jusqu'à ce que la liaison se fasse par coulage.

Entrainez-vous et vous en conclurez que ce n'est pas plus difficile que la soudure à l'étain. D'ailleurs lorsque vous aurez bien en main votre chalumeau vous verrez que c'est aussi très pratique pour les soudures à l'étain.

4) Les pièces constitutives du panto.

1) LE CHASSIS (plan n° 15. Pièce 1.)

Le chassis est réalisé en cornières laiton de 2 x 3 mm, d'épaisseur 0,6 mm.

Ce chassis sera percé, puis taraudé à 2 mm pour fixation sur le toit de la machine.

Dans la réalité le chassis est constitué de barres de fer plat, mais pour l'échelle 0, et une bonne rigidité, il vaut mieux une cornière avec la petite aile verticale. Profitez en aussi pour faire un gabarit de perçage pour vos toitures.

2) LES BRAS DU PANTO

Ceux-ci sont réalisés avec les pièces suivantes: à l'aide du gabarit n° 2 (plan n° 17) couper les longueurs de corde à piano de ϕ 0,6 mm :

- * pièce n° 2 - bras inférieur
 - 4 longueurs de 65 mm.
- * pièce n° 4 - axe du bras supérieur
 - 2 longueurs de 35 mm
- * pièce n° 5 - bras supérieur
 - 4 longueurs de 55 mm
- * pièce n° 6 - axe d'archet (laiton ϕ 0,6 mm)
 - 1 longueur de 26 mm
- * pièce n° 7 - barre d'écartement
 - 1 longueur de 22 mm
- * pièce n° 8 - barre d'écartement
 - 1 longueur de 22 mm

Former les pièces n° 2 et 5 sur le gabarit n° 2 suivant le plan 16.

Lorsque l'ensemble des tiges sera prêt, couler dans chaque oeillet une goutte de brasure d'argent. Meuler ou limer le surplus et percer cet oeillet à 1 mm. Les oillets brasés et ensuite percés vont permettre une bonne liaison électrique entre les

GROS PLAN SUR LE PANTO D'UNE BB 900

éléments du panto. Car acier sur acier, surtout s'il rouille, cela risque de faire isolant.

3) LES SUPPORTS D'ARCHEI (pièce 9, plan 15)

La pièce 9 est destinée à recevoir les archets du panto. Cette pièce est réalisée en laiton de 0,6 mm. Au montage l'aile de 3 mm de cette pièce sera dirigée vers l'axe du panto (voir plan n° 16)

4) ARCHEIS DU PANTO (pièce 10, plans 15 et 16)

Au 1/43,5 la longueur de l'archet est de 46 mm. La partie plate est de 22,1 mm, mais nous conseillons 24 mm.

La largeur est de 3,7 mm. Nous conseillons 4 mm. L'écartement entre les deux archets sera de 2 mm.

FABRICATION :

Prendre un tube de cuivre de ϕ extérieur 16 mm et de ϕ intérieur 14 mm. Meuler les deux côtés d'une lame de scie à métaux pour enlever le champ des dents. A 2 mm du bord couper bien verticalement en arrêtant la coupe de façon à laisser un arc de cercle de 15 mm (voir plan n° 16, pièce 10).

Couper ensuite à 2 mm de cette fente le tube en entier. Vous obtiendrez alors une bague fendue de 5 mm de large.

Fendre cette bague suivant l'axe du tube bien au milieu de la partie restante à 15 mm.

Recuire le cuivre, dérouler et dresser au maillet.

Dresser les faces extérieures pour amener la cote à 4 mm. Ebarber et dresser la fente intérieure à la lime aiguille.

panto sur le chassis.

7) ISOLATEURS. Pièce 11, plan 16

Les isolateurs sont obtenus à partir d'un rond de matière isolante de \varnothing 0,5 mm et tournés au tour ou à la perceuse verticale suivant les cotes du plan.

Les isolateurs sont percés à 2 mm.

R. LABORDE et R. CHEVROT

A SUIVRE

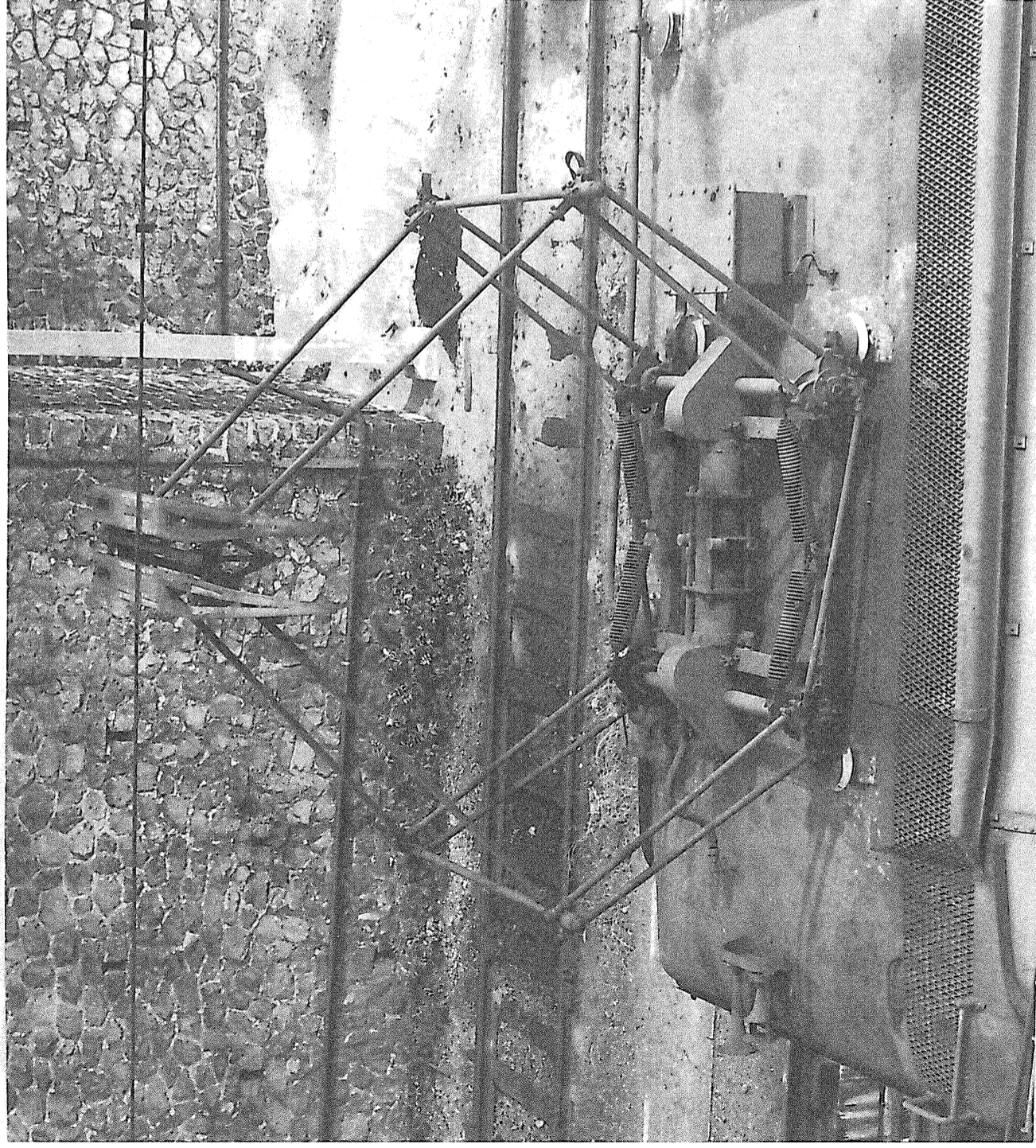
Mettre en forme les extrémités.

5) BIELLETTES. (Pièce 12, plan 16)

Réaliser 4 bielleTTes suivant le plan. Celles-ci seront reliées par un axe et permettront la montée et la descente verticales des pantos.

6) CAVALIERS. (Pièce 13, plan 16)

Ces cavaliers seront réalisés en fil de laiton de \varnothing 0,6 mm. Ils serviront à la fixation du



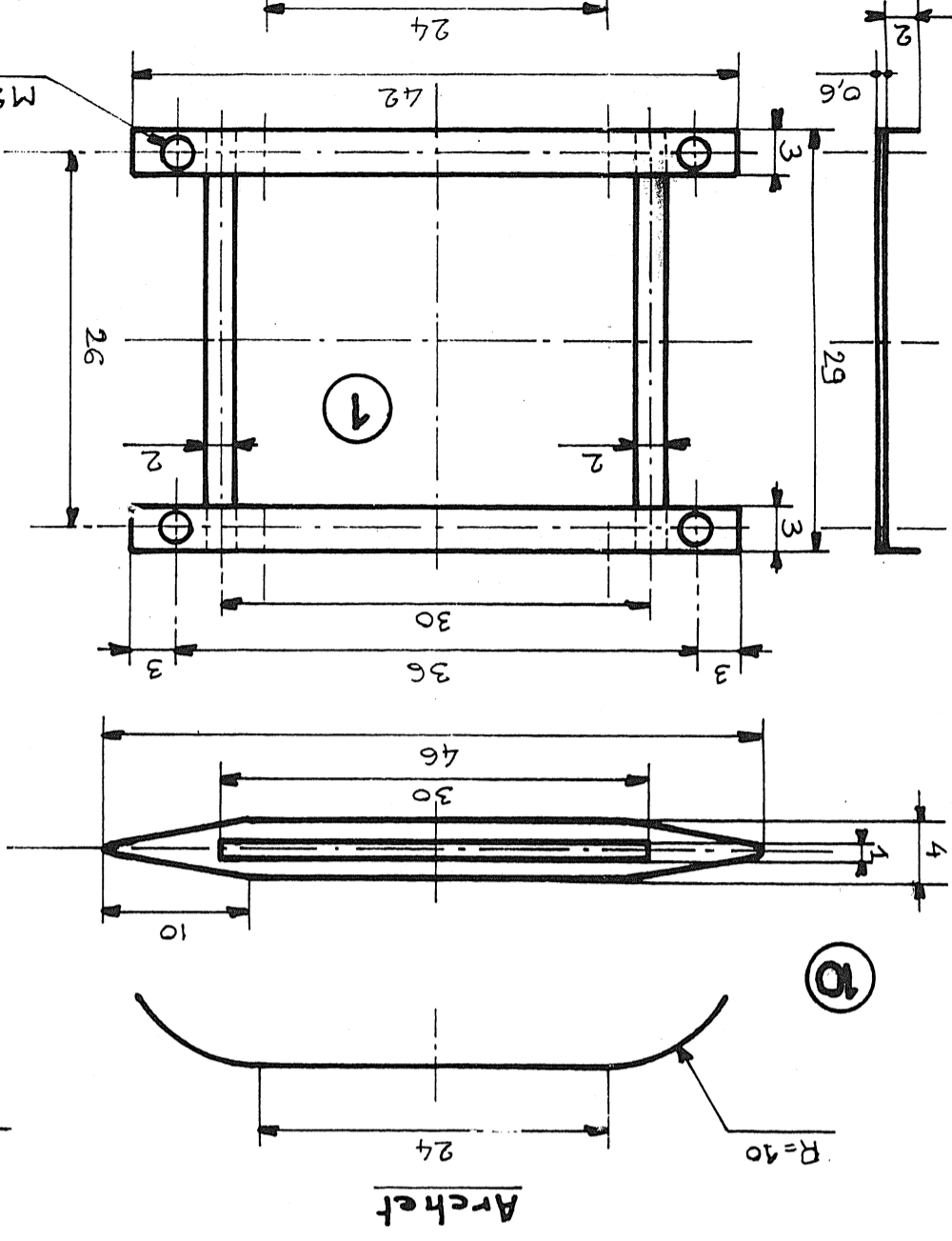
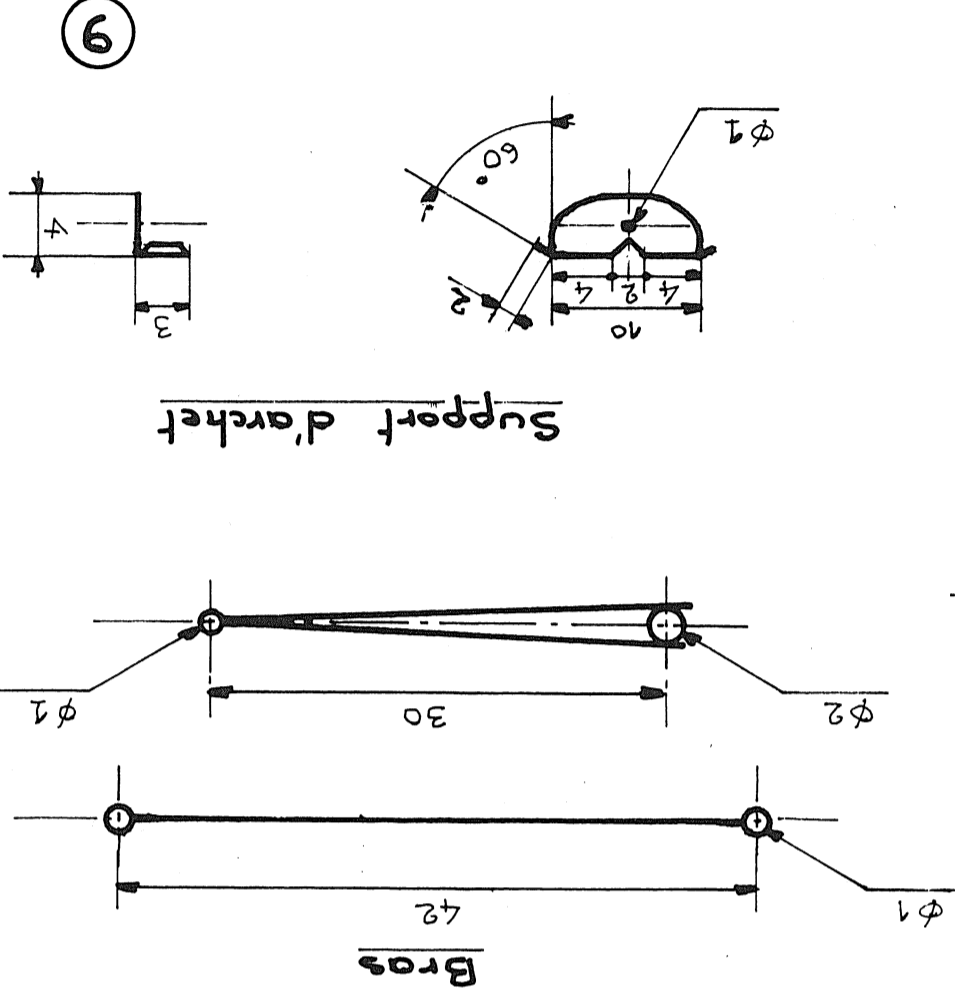
GROS PLAN SUR LE PANTO D'UNE BB 900 - PHOTO J.P.DEMOY (attention la structure n'est pas identique)

Ecartement 0
Echelle: 2
ELEMENTS

BB 4100

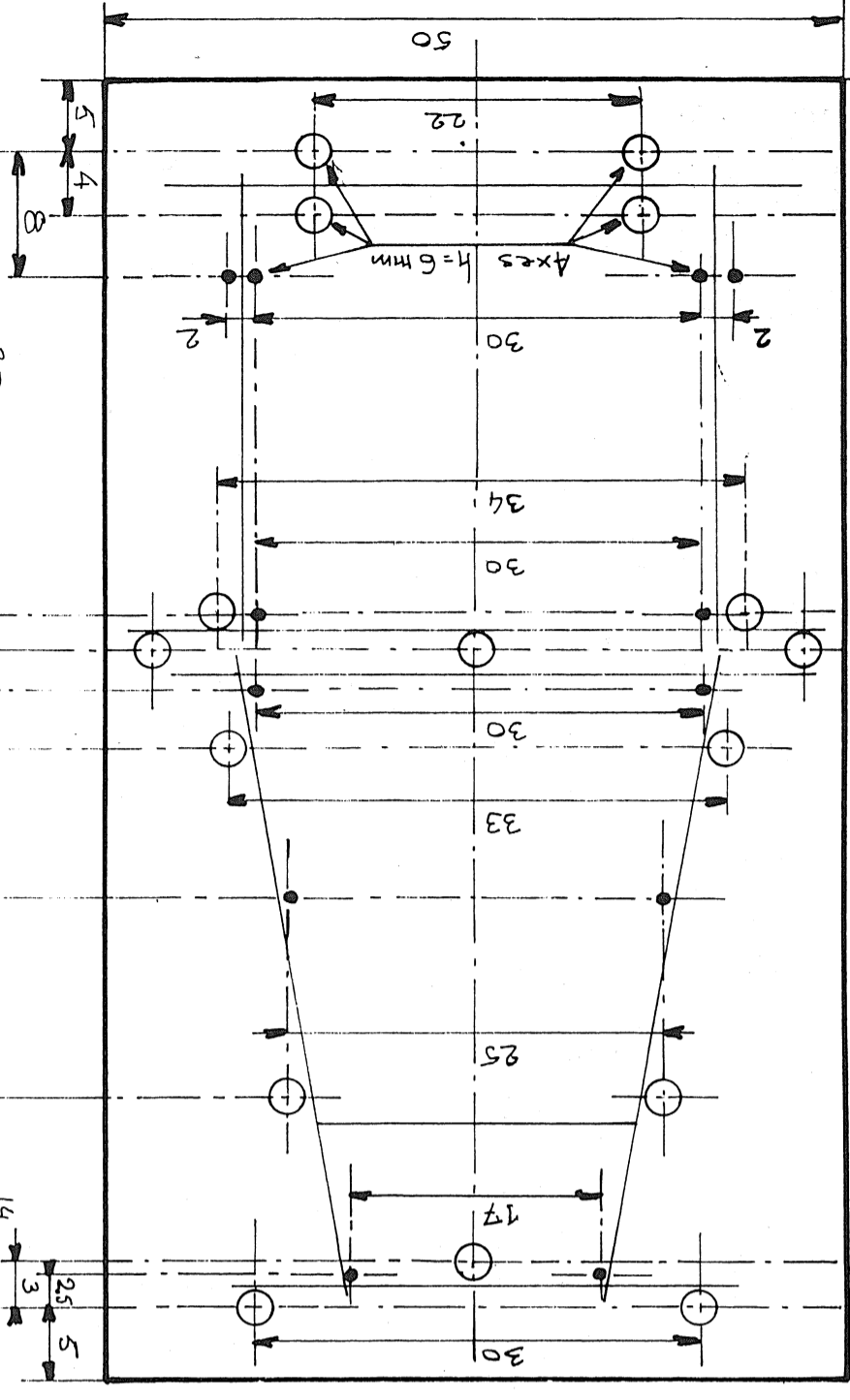
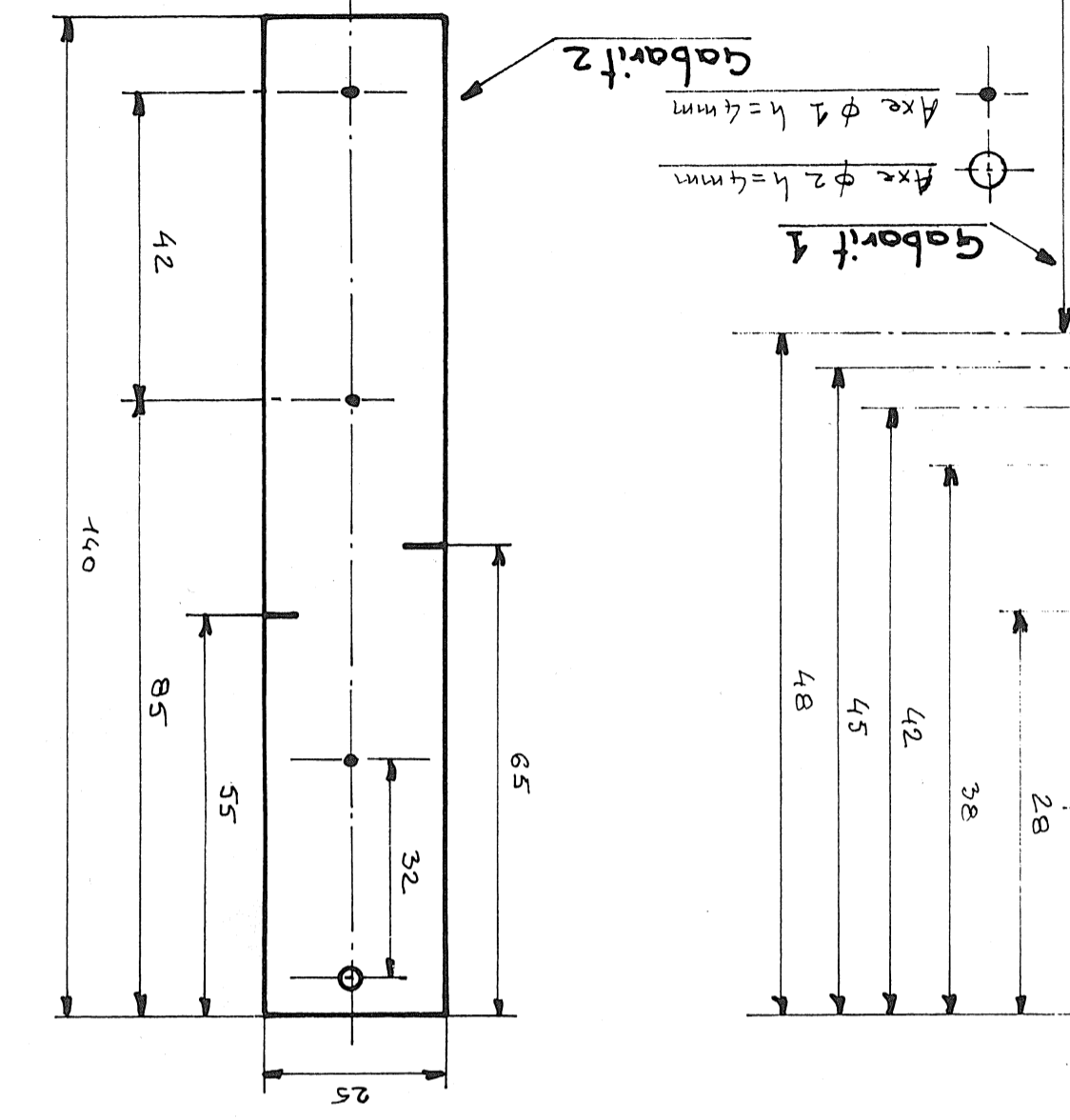
Part 03

Rc-19/07/87



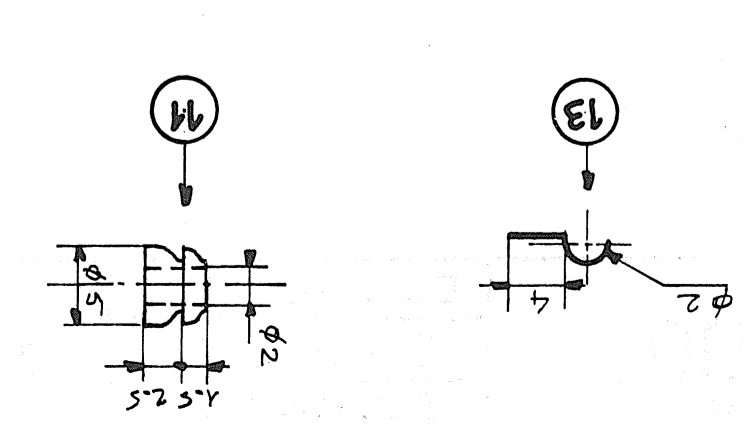
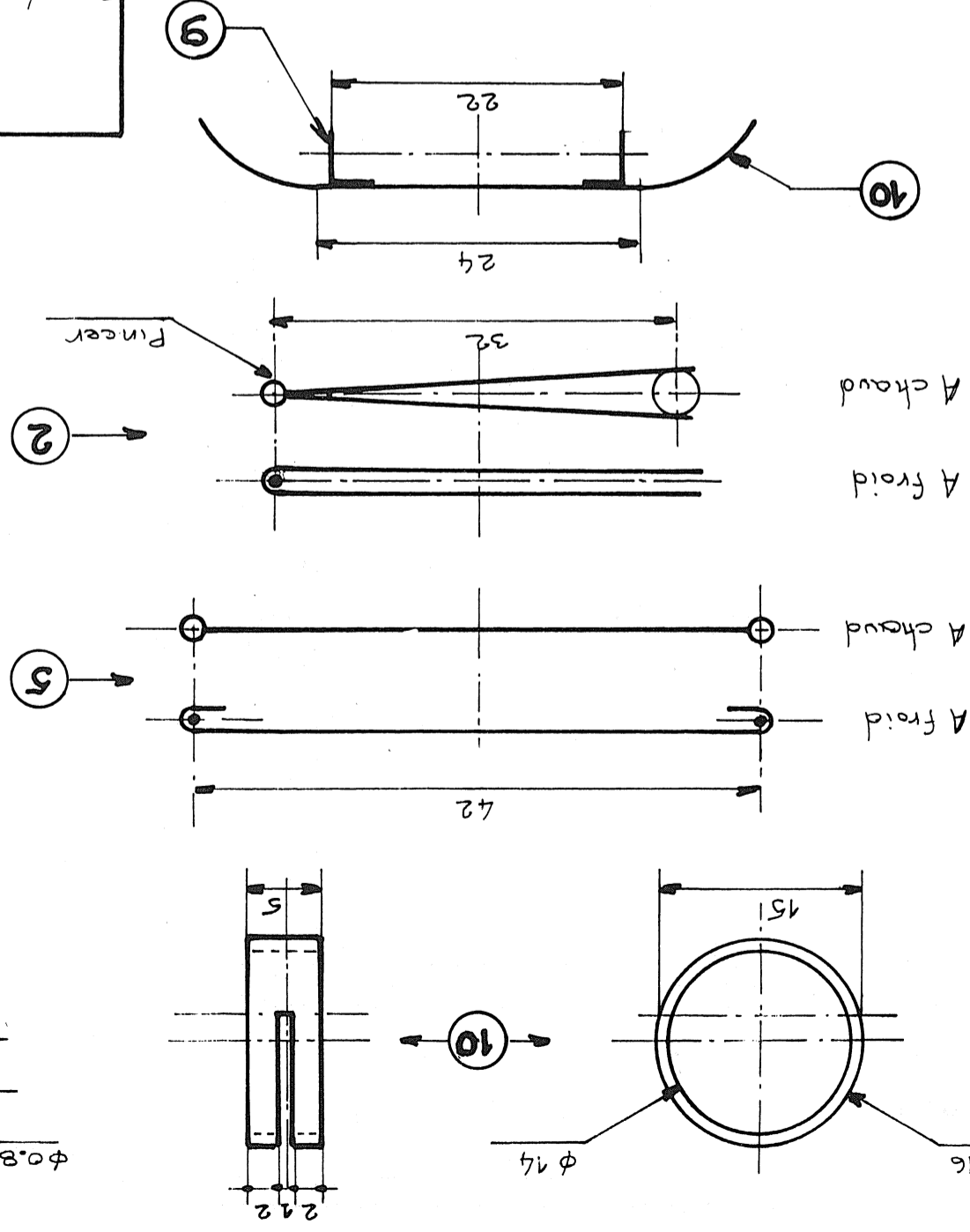
BB 4100 Part 05
Ecartement 0
Echelle: 2
Gabarit 17

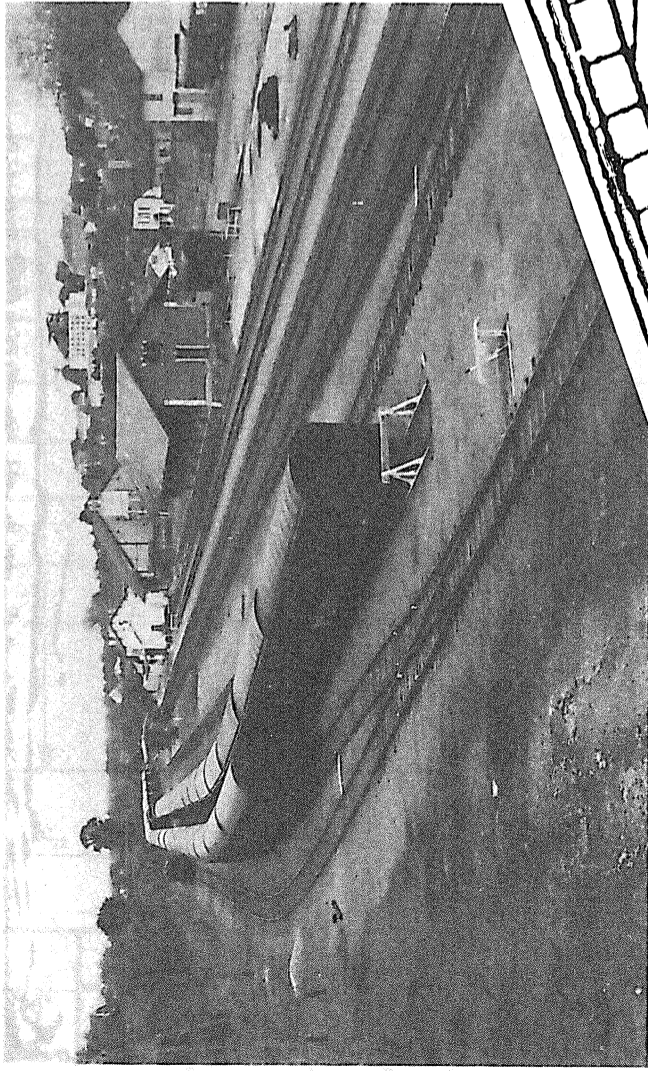
Attention: Le gabarit 2 est à l'échelle 1



BB 4100 Part 03
Ecartement 0
Echelle: 2
ELEMENTS 16

Rep	Nb	Designation	Matiere	Epai
1	1	chassis	Laiton	0,6
2	4	Bras inférieur	Acier	0,6
3	2	Axe bras inférieur	Acier	0,6
4	2	Axe bras supérieur	Acier	0,6
5	4	Bras supérieur	Acier	0,6
6	1	Axe d'archet	Laiton	0,6
7	1	Barre d'écartement	Acier	0,6
8	1	Barre d'écartement	Acier	0,6
9	2	Support d'archet	Laiton	0,6
10	1	Archet 1500V	cuivre	1,0
11	4	Isolateur 1500V	Isolant	φ5
12	4	Bielle	Laiton	0,6
13	4	Cavalier	Laiton	φ0,6





HALLE A MARCHANDISES

HALLES A MARCHANDISES

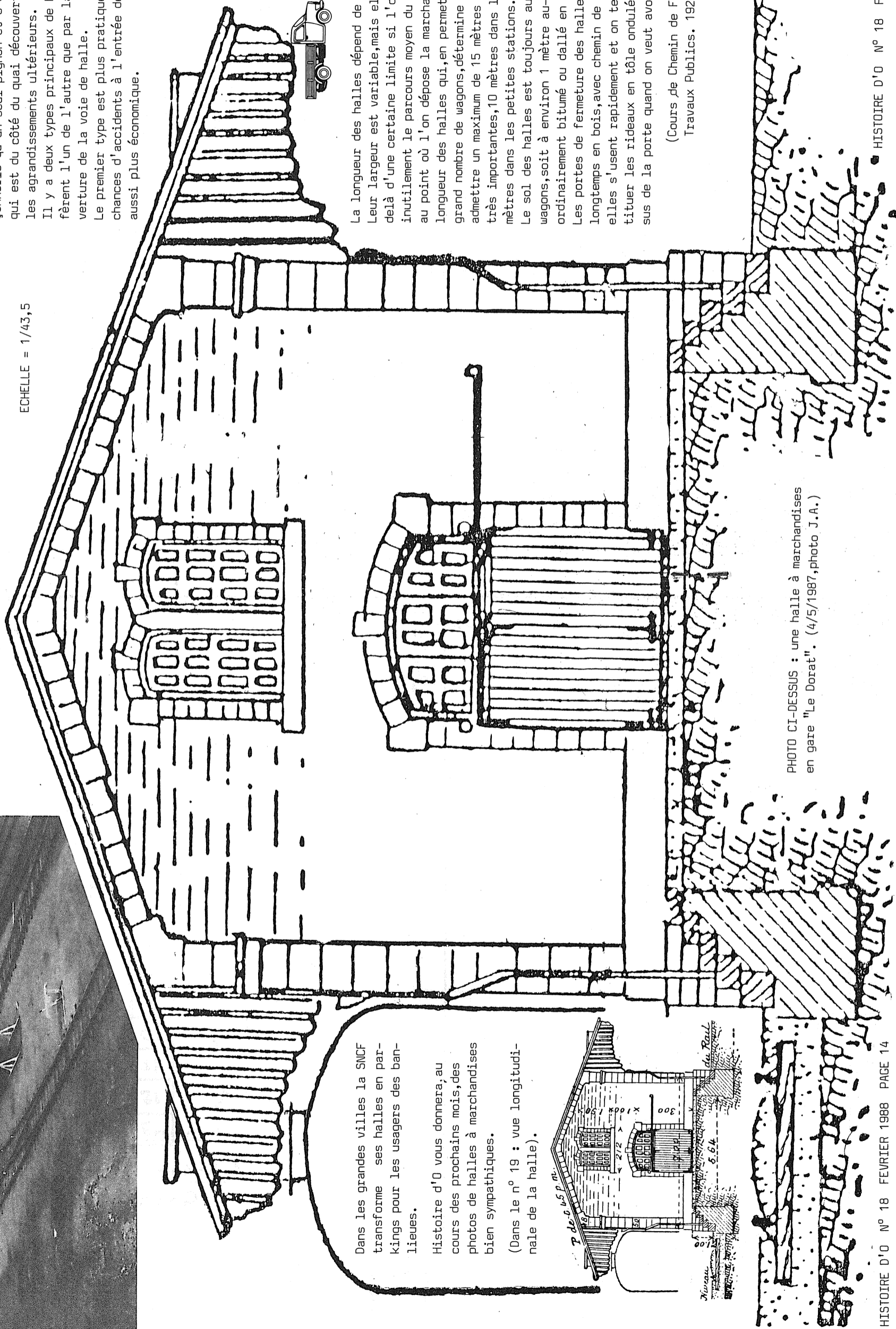
Ce sont des hangars généralement fermés placés latéralement à la voie et percés des deux côtés de larges baies pour l'entrée et la sortie des marchandises. Ces baies sont espacées de la longueur d'un wagon, c'est-à-dire de 7 à 8 mètres.

Pour les halles ordinaires, il convient de ne faire en maçonnerie qu'un seul pignon et d'établir en charpente celui qui est du côté du quai découvert attenant, afin de faciliter les agrandissements ultérieurs.

Il y a deux types principaux de halles fermées qui ne diffèrent l'un de l'autre que par la couverture ou la non-couverture de la voie de halle.

Le premier type est plus pratique parce qu'il évite les chances d'accidents à l'entrée des wagons sous halle. Il est aussi plus économique.

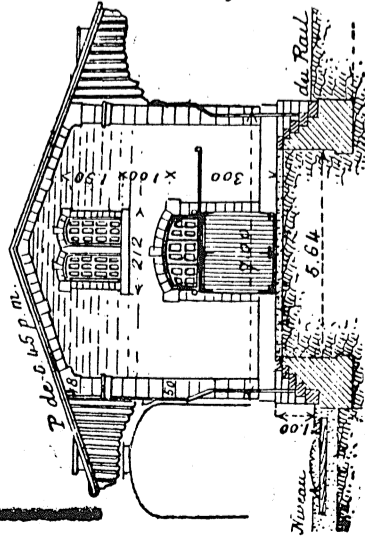
ECHELLE = 1/43,5



Dans les grandes villes la SNCF transforme ses halles en parkings pour les usagers des banlieues.

Histoire d'o vous donnera, au cours des prochains mois, des photos de halles à marchandises bien sympathiques.

(Dans le n° 19 : vue longitudinale de la halle).



La longueur des halles dépend de l'importance du trafic. Leur largeur est variable, mais elle ne peut s'étendre au-delà d'une certaine limite si l'on ne veut pas augmenter inutilement le parcours moyen du wagon ou de la charrette au point où l'on dépose la marchandise. C'est surtout la longueur des halles qui, en permettant l'accès d'un plus grand nombre de wagons, détermine sa capacité. On peut admettre un maximum de 15 mètres de largeur dans les gares très importantes, 10 mètres dans les gares moyennes et 8 mètres dans les petites stations.

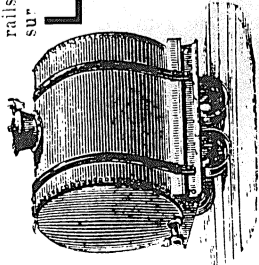
Le sol des halles est toujours au niveau du plancher des wagons, soit à environ 1 mètre au-dessus du rail. Il est ordinairement bitumé ou dallé en ciment.

Les portes de fermeture des halles se sont faites pendant longtemps en bois, avec chemin de roulement supérieur; mais elles s'usent rapidement et on tend aujourd'hui à y substituer les rideaux en tôle ondulée qui s'enroulent au-dessus de la porte quand on veut avoir celle-ci ouverte.

(Cours de Chemin de Fer. Ecole Spéciale des Travaux Publics. 1920)

PHOTO CI-DESSUS : une halle à marchandises en gare "Le Dorat". (4/5/1987, photo J.A.)

Type 43. Pour le transport de l'eau potable nous construisons des citernes en tôle galvanisée, entourées de deux rails pour les renforcer et pour permettre de les faire rouler sur le sol des caves ou mairies.



LA CHRONIQUE DE MICROMECA

LES CITERNES

DECAUVILLE

Nous allons nous intéresser aux différents aspects de la construction des citernes. En effet, qui n'a pas été séduit par la relative simplicité de ces wagons et par leur splendeur décorative. Ces wagons sont, en effet, pratiquement les seuls à offrir une décoration non unifiée où les taches de couleur de leur raison sociale permettent de faire des rames décoratives. Mais certains ont redouté la réalisation de la pièce principale, la citerne.

Qui dit citerne dit tour et il semble, en effet, pratiquement impossible de se passer de cette machine dans ce cas. Nous passerons sur les trouvailles genre bombe insecticide ou filtre à huile de voiture...

PLEIN OU VIDE

Certains ont réalisé des citernes pleines, notamment en bois, dont l'aspect final est très réussi. Je me souviens d'un article de Loco-Revue des années 60 relatant la réalisation en série de citernes à partir de ronds de bois. Le bois ou le hêtre doivent convenir. Mais on pourrait envisager également des matières plastiques comme le Ichnyl ou le Delrin qui se travaillent avec facilité au tour. L'inconvénient majeur en est le poids. Ceci exclu également le bronze ou l'acier doux. L'aluminium pourrait, peut-être, se justifier si la cuve à reproduire est en ce matériau. Il serait quand même bon de réaliser l'ensemble en deux parties afin d'éviter le centre de la cuve pour alléger le wagon.

La cuve vide semble donc, ne serait-ce que pour le gain de poids, le choix le moins discutable, mais elle semble difficile à réaliser.

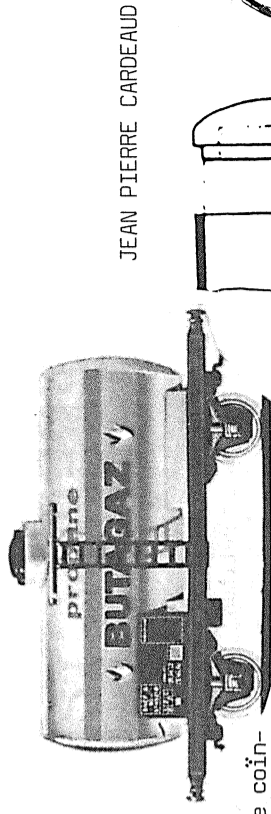
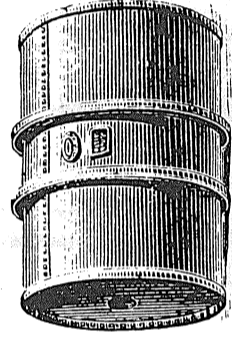
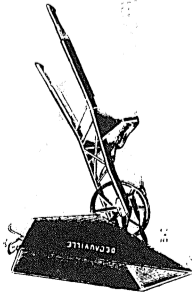
TUBE OU TOLE

Là encore deux méthodes sont possibles. Soit utiliser un tube du commerce. On trouve chez Weber des tubes de laiton dans pratiquement tous les diamètres qui nous intéressent (à toutes les échelles). On choisira dans ce cas un tube d'épaisseur 1 mm, ce qui est le plus courant et n'est pas trop lourd.

Mais la tôle roulée ne présente pas de difficulté majeure, et ceci est réalisable sans équipement particulier.

EXTREMITÉ PLEINE OU EN TOLE

Là également nous disposons de deux méthodes. L'extrémité pleine offre l'inconvénient d'être plus lourde, mais plus rapide à réaliser. C'est aussi la méthode employée (à tort à notre avis) par les ar-



JEAN PIERRE CARDEAU

Il est indispensable que l'axe de la pièce coïncide avec celui de la broche. Il faut donc s'assurer que l'axe de la pièce se trouve dans les deux plans passant par l'axe des pointes, l'un vertical parallèle à la surface du banc, l'autre horizontale.

Dans le cas où l'on se contente de dresser la face du tube il semble possible d'utiliser un montage à l'aide d'une pièce réalisée selon le schéma ci-dessous. Si la pièce réalisée par tournage est fixée par un mandrin dans la poutre fixe, qu'elle est correctement graissée et réalisée en métal doux, on peut espérer un bon résultat pour un travail de courte durée consistant simplement à dresser la face du tube.

L'emploi du tube présente donc un premier inconvénient de taille qui rend préférable l'usage de la tôle.

Le second problème se situe au niveau de la jonction avec l'extrémité. Si l'extrémité est pleine cela va très bien. Il suffit de laisser un petit décrochement dans la partie la plus interne de l'extrémité afin que celle-ci se place correctement par rapport au diamètre du tube et le tour est joué si j'ose dire...

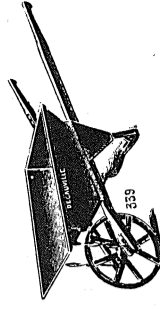
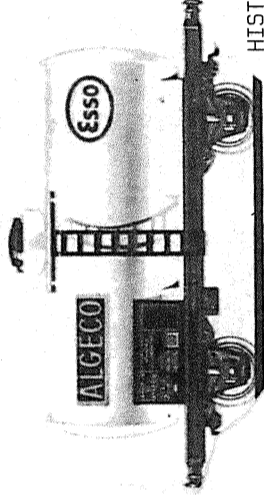
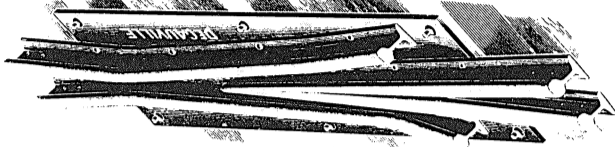
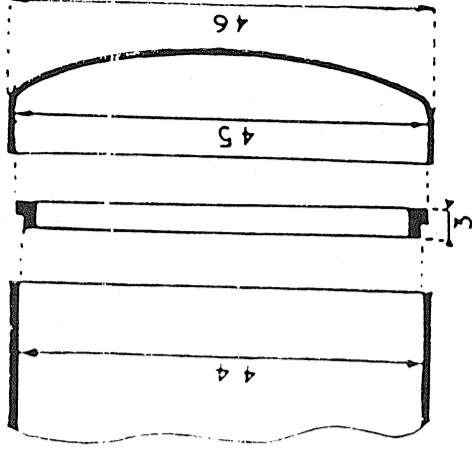
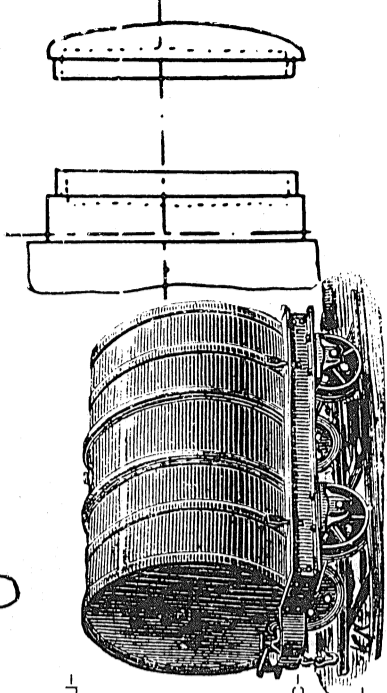
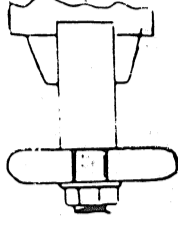
Dans le cas d'un ajustage avec une extrémité en tôle, qui est généralement plus fine, il faut, soit tenter de réduire le diamètre du tube au diamètre intérieur de l'extrémité emboutie. Ceci impose que le tube tourne parfaitement rond dans la lunette car, en général, si le tube a une épaisseur de 1 mm et la tôle 0,5 mm cela ne laisse pas une marge de faux rond supérieure à 2/10...

Soit, et c'est la solution que j'adopterai dans ce cas, il faut réaliser une bague adaptatrice suivant le schéma ci-contre, qui est extrêmement simple à réaliser sans risque de faux rond, mais qui alourdit la citerne.

REALISATION DES EXTREMITES PLEINES

A partir de rond plein en bronze, en laiton, en aluminium, en acier doux, en technyl ou delrin ou même en bois, il est possible de réaliser des extrémités pleines qui peuvent se souder ou se coller. Si la partie emboutie est suffisamment profonde et ajustée il n'y a aucun souci à se faire quant à la longévité de l'assemblage.

A SUIVRE



LES BOERS

Pourquoi avoir ainsi baptisé ces modestes petites machines ?

Ce terme néerlandais a désigné les colons d'origine française ou hollandaise qui, au 17^{ème}, se sont installés en Afrique Australe.

Étaient Boers (boer : paysan. Prononcez bour pour paraître "branchés") ces éleveurs de bétail, réfractaires à l'autorité anglaise, qui entreprirent au 19^{ème} le "Grand Trek" vers le Nord pour fonder la république du Transval. Étaient Burghers les habitants des villes.

En 1899 commence une guerre sanglante entre Boers et Anglais (guerre qui permit à un destin exceptionnel de se révéler : Winston Churchill). En 1902 les Boers capitulent, entrent dans l'oubli et même le mot de Boers est remplacé par celui d'Afrikaners.

Je ne vois guère le rapport entre les 030 de nos banlieues et ces paysans austères, ces "trekkers" des chariots et du bétail, qui vainquirent les Zoulous dans le haut Veld et tinrent en échec les soldats anglais.

Peut-être un lecteur pourra-t-il nous éclairer ?

En 1855 la Compagnie de l'Ouest met en service des locomotives-tenders de banlieue du type 120, dites "bicyclette". En 1883 apparaissent les 030 3001 - 3030, d'inspiration anglaise, sur les lignes secondaires à profil accidenté. Puis la série 3501 à 3530 (à roues de 1,54 m au lieu de 1,44) pour les lignes de banlieue à fortes rampes (vitesse 80 km/heure).

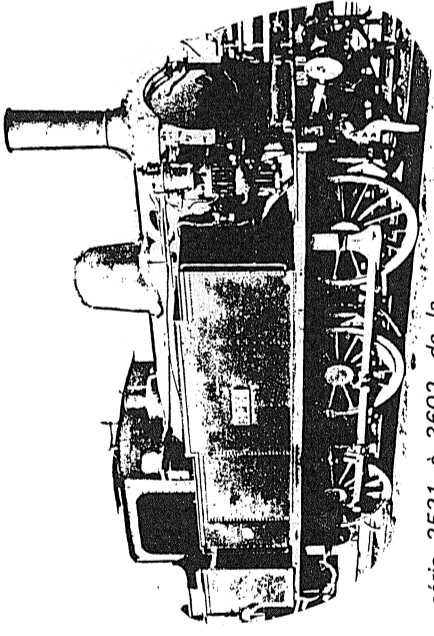
En 1898 la série 3531 à 3602 est mise en service jusqu'en 1898 (grille raccourcie, foyer entre les deux derniers essieux, dôme sphérique) sur Paris St Lazare et de nombreuses lignes secondaires (Normandie, Bretagne...).

En 1900 la cavalerie des 3500 connaît sa grande époque dans les verdoyantes banlieues accrochées à la gare St Lazare. Par contre les quatre machines affectées à la région EST subissent la longue humiliation des manoeuvres de dépôt avant de disparaître à tout jamais des inventaires.

Un jour, écartant de son chemin les ronces et l'herbe folle de l'oubli, Claude Moricard eut pitié d'une Belle aux Voies Dormantes : la 030 TB 175.

La suite ? Mais, comme dans les contes, ils furent heureux et eurent beaucoup d'enfants.

Jacques Archambault



série 3531 à 3602, de la Compagnie de l'Ouest

030 TB OUEST (3511 à 3530)

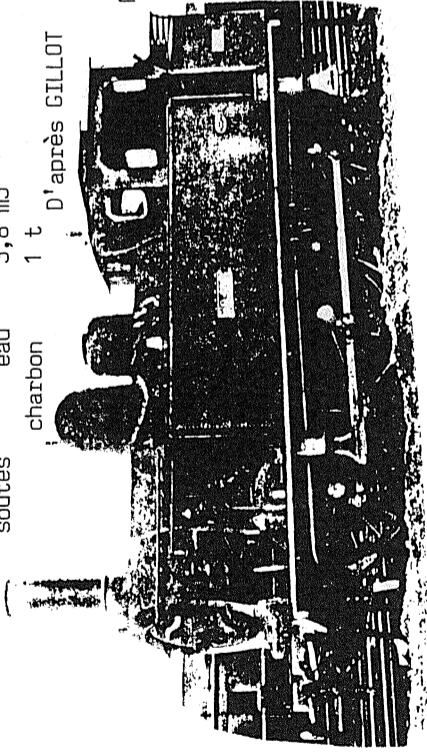
CARACTERISTIQUES :

- Locomotives affectées à la banlieue St Lazare puis aux manoeuvres de gares et dépôts.
- Simple expansion, 2 cylindres intérieurs, vapeur saturée.
- Distribution Stephenson intérieure, tiroirs plans placés sous les cylindres, conduite à droite.
- Foyer Crampton, boîte à feu proéminente, mais non visible extérieurement.
- Régulateur Crampton à tiroir horizontal, placé à l'avant de la chaudière et séparé du dôme.
- Foyer peu profond à cheval sur le troisième essieu
- Porte de boîte à fumée à 2 vantaux, verticale.
- Cabine fermée avec quelques variantes pour les 3511 à 3602. Soute à combustible située sur le côté gauche de la boîte à feu pour les 3501 à 3530.
- Soupapes à charge directe.
- Alimentation en eau : 2 injecteurs en charge.
- Frein à air comprimé Westinghouse ordinaire. Compresseur à simple phase ou Fives Lille.
- Vitesse limite en service : 80 km/h.

DIMENSIONS PRINCIPALES :

Surface de grille	: 1,55 m ²
" foyer	7,5 m ²
tubes	85,3 m ²
totale	92,8 m ²
Nombre de tubes (41 x 45 mm)	201
Masse à vide	32,7 t.
en charge	40,4 t.
Capacité des soutes	eau 3,8 m ³
charbon	1 t

D'après GILLOT



N° 3578 OUEST

LA 030 TB 175 EST

CLAUDE MORICARD

Cette machine de construction simple peut être réalisée en quelques jours.

Elle se divise en 5 parties (ce qui facilite la mise en peinture ou un éventuel démontage).

La motorisation est laissée au choix de chacun.

QUELQUES REMARQUES SUR LA CONSTRUCTION

CHASSIS.

Positionner et souder les 2 entretoises plates avant et arrière, les deux traverses de choc aux longerons (les 2 entretoises cylindriques ne seront pas soudées).

Visser la plaque de fond aux 2 entretoises cylindriques et souder celles-ci.

Souder les 6 axes de biellettes, les 2 axes de commande de frein.

Mettre en place : tampons (réf. KZ 14-F-02), attelages, chaînes, conduites de freins, conduites de sablage, colonne de frein à vis (sur l'entretoise AR avec son cardan).

Si l'on ne fait pas les tourillons soi-même, on utilisera ceux de KZ (réf. I-G-04).

Les roues 1,51 m (réf. KZ 15-G-34-MM) seront mises en place avec leurs boîtes coulissantes (réf. KZ 3-G-06).

Les biellettes seront faites en maillechort d'épaisseur 2.

Placer les biellettes de frein et leurs sabots, et relier les biellettes avec du fil de ϕ 8/10.

J'utilise pour réaliser les chapes du tube de ϕ 1/2 enfilé de 1/2, limé dans la deuxième partie en 1/2 épaisseur aplati et percé ϕ 9/10 ème.

Les tiges de raccord seront coupées sous la machine afin de pouvoir retirer la plaque de fond.

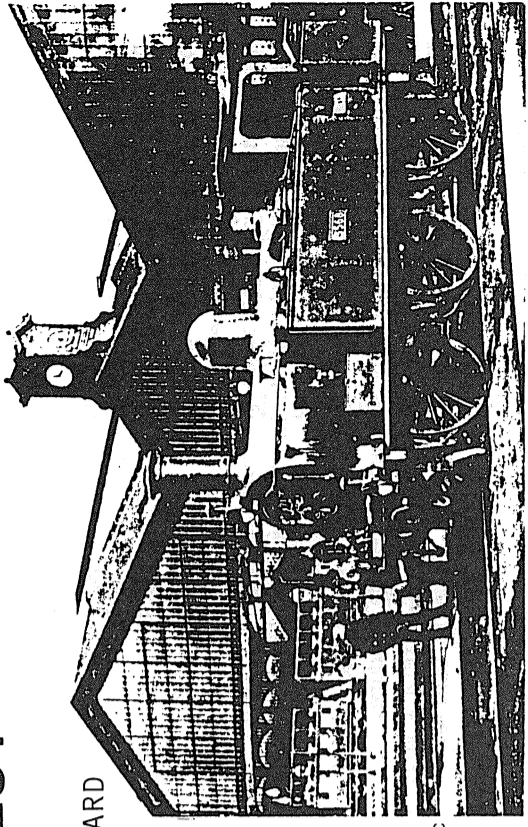
LIGNES DE RIVETS.

Je pré-trou en envers l'emplacement de chaque rivet à repousser et, à l'aide d'une pointe plus ou moins émoussée, je "descends" chaque rivet à la perceuse. C'est un double travail, fastidieux, mais ayant de très bons résultats quelle que soit l'épaisseur du métal. Redresser au maillet.

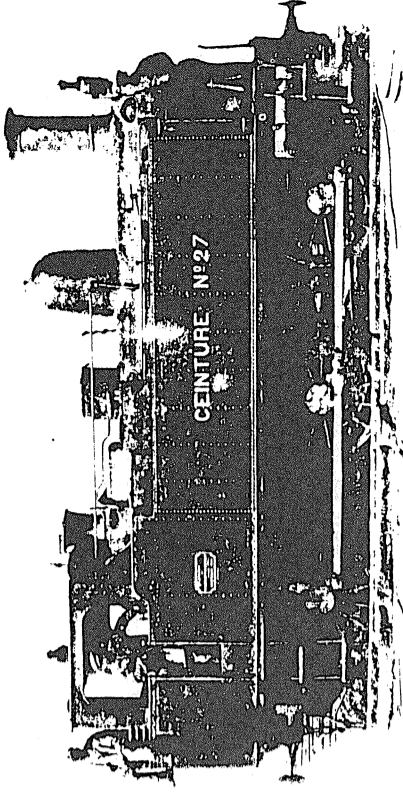
Faire plusieurs essais afin d'obtenir le résultat recherché.

BOITES A EAU

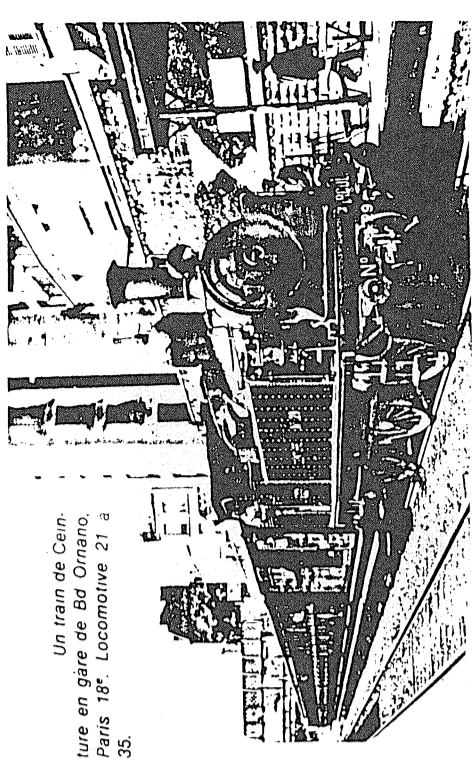
Les renforts servent à la fixation au tablier. Le dessus de la boîte à eau gauche pourra être diminué pour le charbon (ou coller celui-ci).



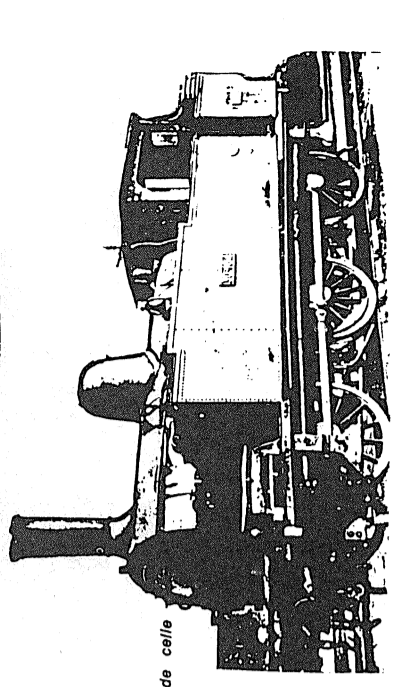
— 1888-1898 - Cie de l'Ouest Locomotives de banlieue à mouvement intérieur, série 3531-3602 (puis 30.101 à 172) (Saint-Lazare).



Machine de la Cie du Chemin de fer de Ceinture dite Banlieue - Série de 21 à 40 - 6 roues accouplées



Un train de Ceinture en gare de Bd Ornano, Paris 18^e Locomotive 21 a 35



— Locomotive Etat 30164, d'une série très voisine de celle à laquelle appartenait la 30152, puis 1-030 TB 152.

030 TB 175

CHAUDIERE

Cercler par des bandes de 0,2/2.
 Percer de part en part dans l'axe de la cheminée.
 Mettre en place : pompe FIVE LILLE (réf. KZ 2-F-04), sablière, régulateur, soupape, passages de roues au tablier.
 La tige filetée, sortant de la cheminée, servira de fixation à l'entretoise AV, en passant par le tablier.
 En ce qui concerne les deux sorties du régulateur, on façonnera le raccord après de larges congès de soudure.
 La vis, soudée sur la face interne du foyer, fixera l'ensemble cabine/chaudière en traversant la face AV de la cabine.

CABINE

Chaque côté se soude entre les faces AV et AR. Un plancher (épaisseur : 0,5 - non figuré), sera soudé à l'intérieur de la cabine. Evider pour le passage de roues et repérer l'emplacement des deux trous pour la fixation sur l'entretoise AR et percer à 2,2.

TOII

(Non figuré). Il sera amovible et maintenu par 4 fils de \emptyset 0,8 coulés et soudés, qui glisseront dans chaque angle intérieur de la cabine. Un fil de 0,1 rejoindra la soupape (fil non soudé à la soupape.) *

Le reste de la construction vient de lui-même. Détailler l'ensemble (foyer, conduites, maîns montoires, etc...)

De couler noire. Seules la cabine et les boîtes à eau sont de couler verte.
 Les inscriptions sont blanches.

CLAUDE MORICARD

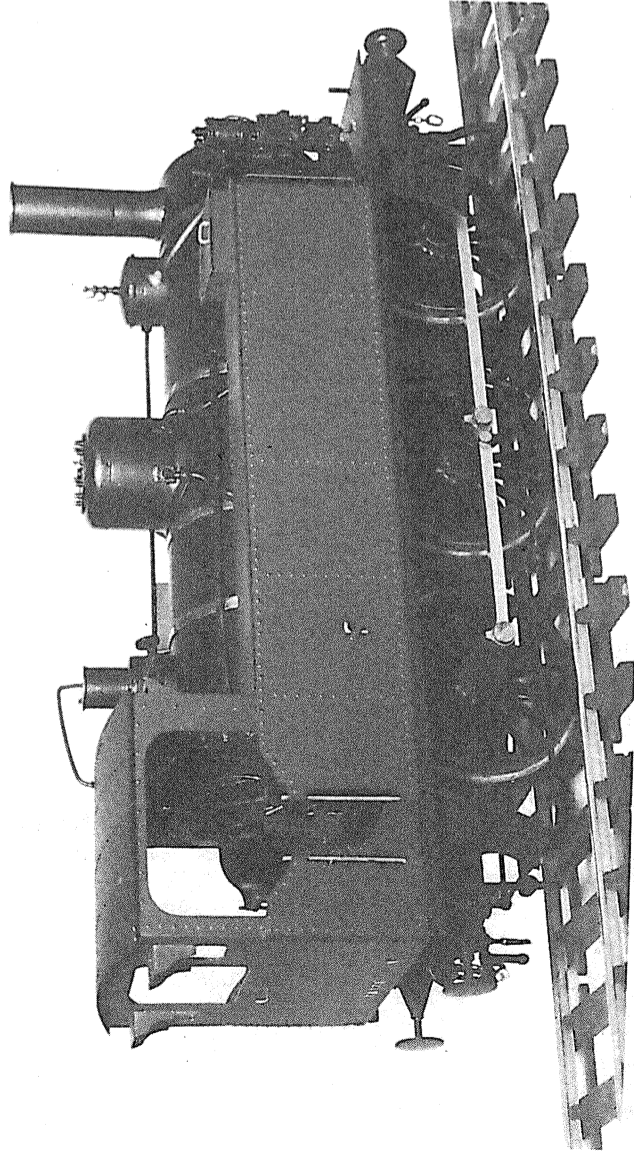
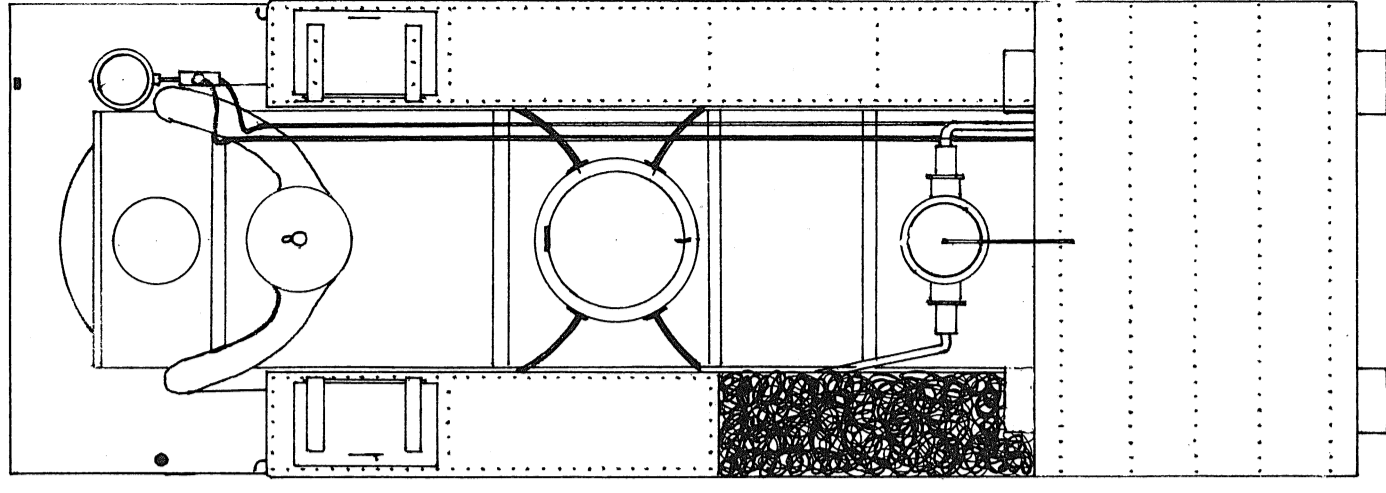
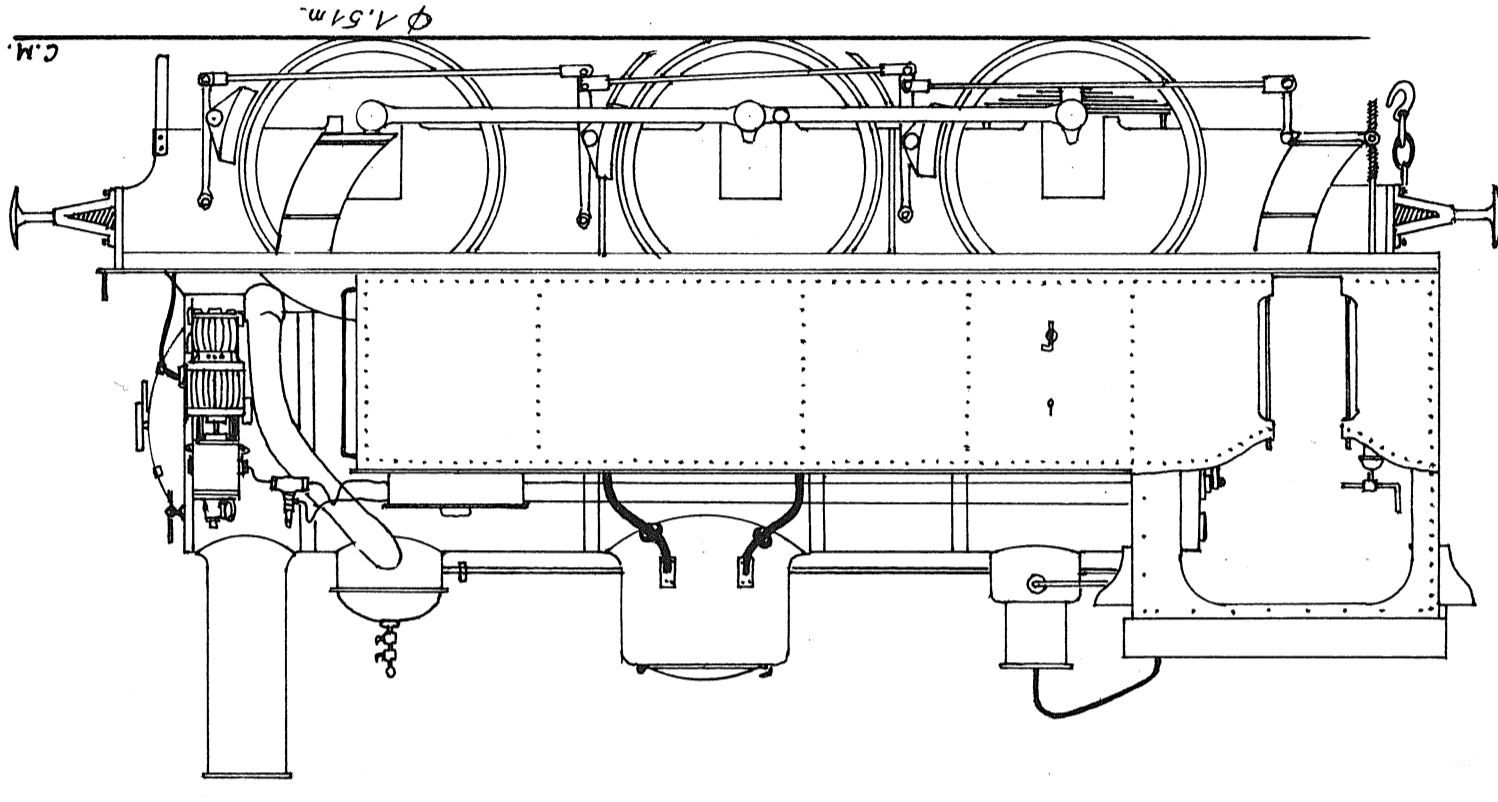
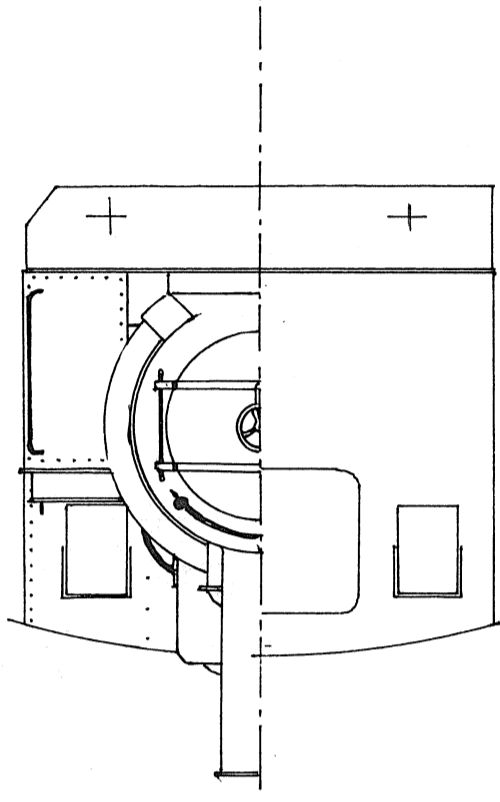


PHOTO
 CLAUDE
 MORICARD

LA TRES BELLE BOER EST DE CLAUDE MORICARD

CONSTRUITES DE 1885 A 1892 POUR LA
 C^{ie} DE L'OUEST: SUR 102 LOCOMOTIVES
 D'ORIGINE IL EN RESTAIT 72 LE 1^{er} 01
 1938. EN 1941 LA 030TB175 (x 3513)
 EST MUTÉE A LA REGION EST POUR LES
 MANOEUVRES, ELLE NE FIGURAIT PLUS
 A L'INVENTAIRE EN 1948.

030TB 175





UNE LOCO "2 EN 1"

R. LOÏC

LES PLANS DE LA BB FREE LANCE
DANS LE PROCHAIN N° d'H d'O

On lit dans la presse dite spécialisée, des descriptions de montages de beaux modèles en 0 "fine scale"; mais jamais de tin plate.

Donc voici celle d'un modèle étrange fait de 2 carrosseries de locos JEP fausses BB, référence : 5842 L ou 6047 ou 6057; mêmes caisses mais moteurs différents. Nous allons en faire une à 2 boggies de dessin libre, très free lance.

CARROSSERIE :

Bien sûr on ne va pas acheter deux bonnes locos pour seulement récupérer les caisses; mais deux épaves, même si les carrosseries sont abîmées on les réparera.

On commence par démonter les pantos (sur les quatre récupérés on conservera les deux meilleurs). Ensuite on enlèvera les vitrages en redressant doucement les pattes de retenue. Puis, après traçage à l'équerre, on coupera entre la 3^{ème} et la 4^{ème} fenêtre de chaque carrosserie. On reformera les aronds d'angles si besoin est, et on réunira les 2 éléments pour voir à rectifier la parfaite planéité tout le long du raccord.

Il faut, maintenant, gratter la peinture à l'en-droit de la coupe, à l'intérieur sur une largeur de 6 mm environ, et former une bande de tôle étamée ou de laiton de 5/10 qui épousera la forme intérieure des 2 carrosseries réunies. On la maintiendra en place avec des pincettes crocodiles, et on la soudera à l'étain en s'assurant du parfait alignement de l'ensemble. (Une erreur de dessin fait avant l'exécution représente la bande à l'extérieur de la nouvelle carrosserie). L'ajustage bien exécuté ne fera apparaître qu'un joint discret. Décapage et peinture.

CHASSIS :

Il est fait de cornière acier de 5 à 8/10 (prendre les cotes sur le dessin qui est au 1/86, et les multiplier par deux).

Aux extrémités du chassis la cornière est partiellement coupée sur sa face verticale pour permettre le passage des arrondis des bouts de caisses. Les traverses de tamponnement, de même cornière, sont rivées ou vissées après perçage des trous de fixation; y fixer tampons et crochets. Ensuite, on exécute la traverse du boggie porteur.

BOGGIES :

Les côtés de boggies sont n'importe lesquels puisqu'il s'agit d'une loco de dessin libre. Ici ce sont des Fourneau en fonte (oui, en fonte) de 1943. Il faudra ramener la cote d'écartement des boîtes d'essieux à celle des axes du moteur utilisé.

Pour le cas présent c'est un Hornby provenant d'une loco BB 8051 en tôle. Donc, après avoir scié les parties en trop, on soudera à l'intérieur une contre-

plaque rassemblant les 3 éléments obtenus, en vérifiant la distance de 47 mm entre les axes des boîtes d'essieux.

Pour le boggie porteur on récupère les bissels de la loco Hornby (car c'est aussi une fausse BB, une 1B1); on coupe les queues et on les fixe sur une bande de tôle elle-même rivée ou vissée dans l'axe du cadre du boggie que l'on aura exécuté auparavant. (voir dessin).

Pour le boggie moteur il faut fixer le cadre au moteur par deux pattes. Quant au moteur Hornby on éliminera les deux vis qui servaient à le fixer, et on percera le trou d'axe de pivotement au milieu de l'entr'axe des roues pour la longueur, et au milieu de la largeur du cadre du boggie. On exécutera ensuite un support en U renversé, plié à l'équerre, qui sera fixé au chassis par rivets. Attention au calcul de la hauteur de ce support pour que le chassis tout monté soit horizontal.

Il reste à présenter la carrosserie sur le chassis et à marquer les trous de fixation sur les cornières, qu'il faudra percer et tarauder. Il reste à peindre le chassis et les cadres des boggies en noir, et à remonter la caisse après avoir remis les vitrages nettoyés et coupés (puisque'il y a une fenêtre en moins de chaque côté par demi-carrosserie). Les pantos sont peints en argent, ainsi que le sigle SNCF; la ceinture en rouge.

Et voilà une motrice BB singulière qui passe sur le rayon de 60 cm.

Sur le chassis confectionné on peut s'offrir toutes fantaisies de carrosserie et de moteur, même en mettre 2, monter d'autres pantos, etc..

Dans le dessin libre il n'y a pas de limite, et il n'y aura pas deux locos comme celle que vous aurez construite.

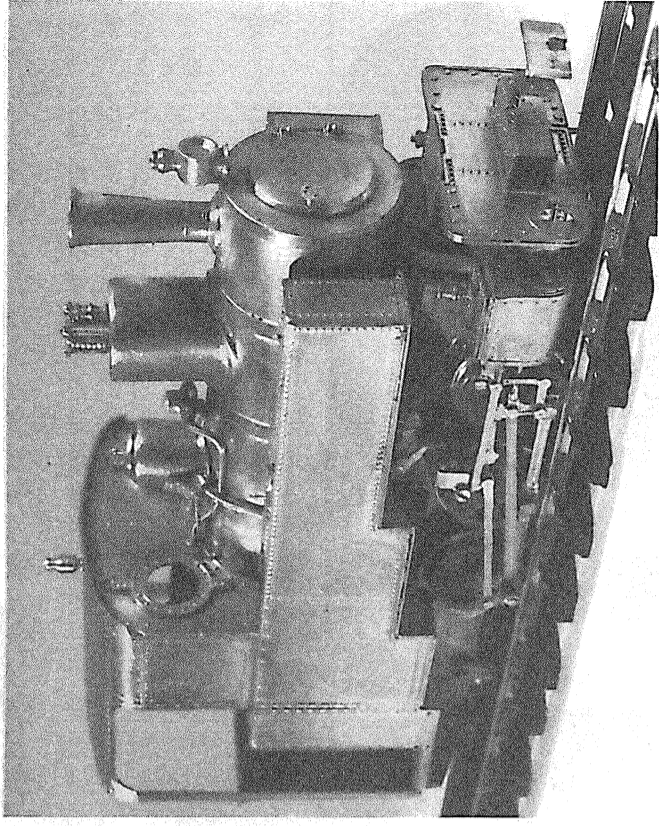
Bon courage, amusez-vous bien !

R. LOÏC

PHOTO R. LOÏC

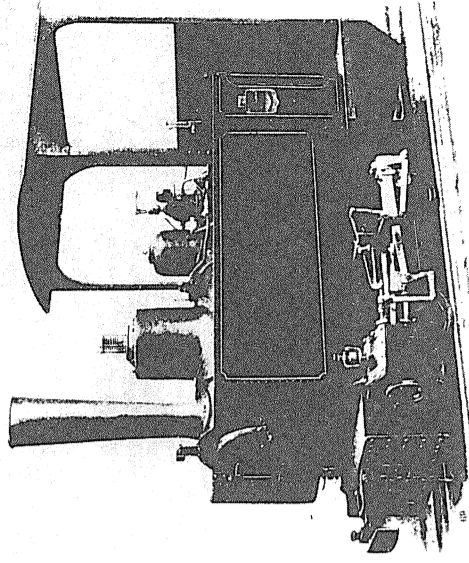


LOCO SET LOISIRS
11, rue Montaumer
77740 ST GERMAIN SUR MORIN

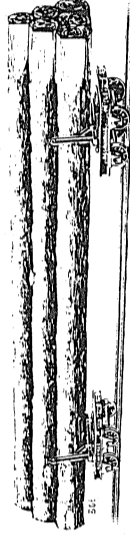


Société Nouvelle des Etablissements

DECAUVILLE AÎNÉ LOCOMOTIVES



LOCOMOTIVE A DEUX ESSIEUX COUPLES
(de 3 à 5 tonnes. Voie de 500 mm à 1000 mm)

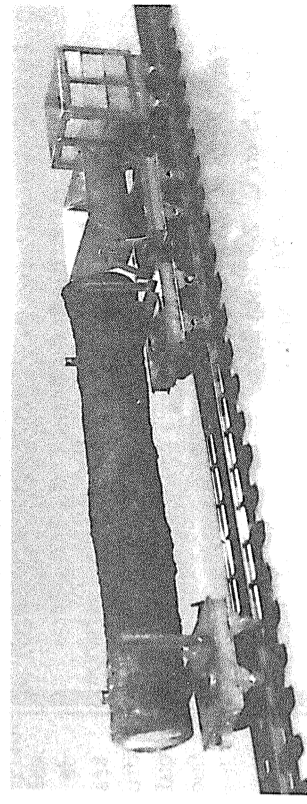


CLAIRE et PATRICE CASSANO

Fig. 306.

WAGONNET A DEUX BOGGIES

Pour le transport des gros arbres, rails, barres d'acier, etc.



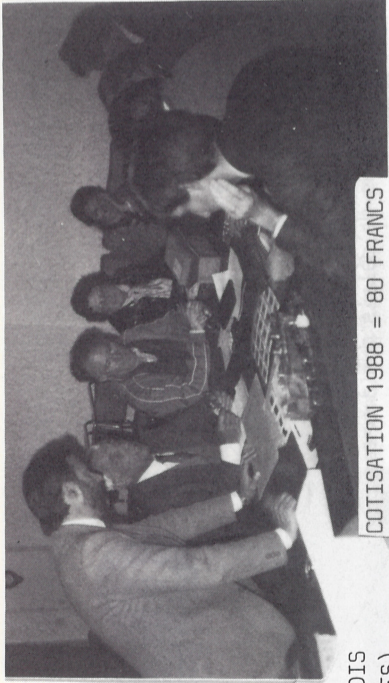
SECTION ILE DE FRANCE

LES REUNIONS ONT LIEU LES PREMIERS MARDIS DE CHAQUE MOIS (A PARTIR DE 18,30 HEURES) A L'HOTEL ARCADE DE ROISSY CDG (EN BORDURE DE LA GARE SNCF). (Deuxième salle du restaurant).

Renseignements auprès du Secrétaire YVES HATINGUAIS, Tél. 48 62 33 75)



PHOTOS PIERRE LAMBERT



COTISATION 1988 = 80 FRANCS



NOUVEAUTES

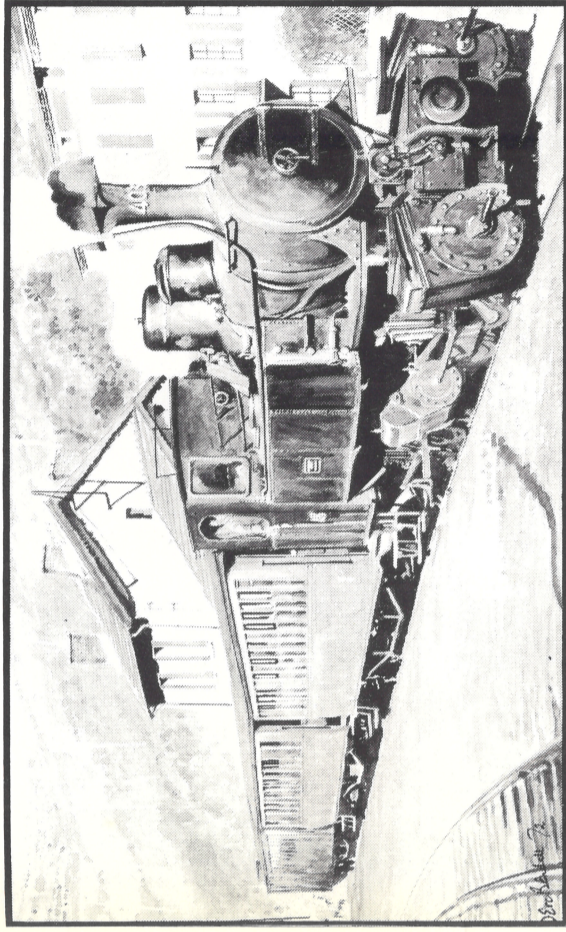
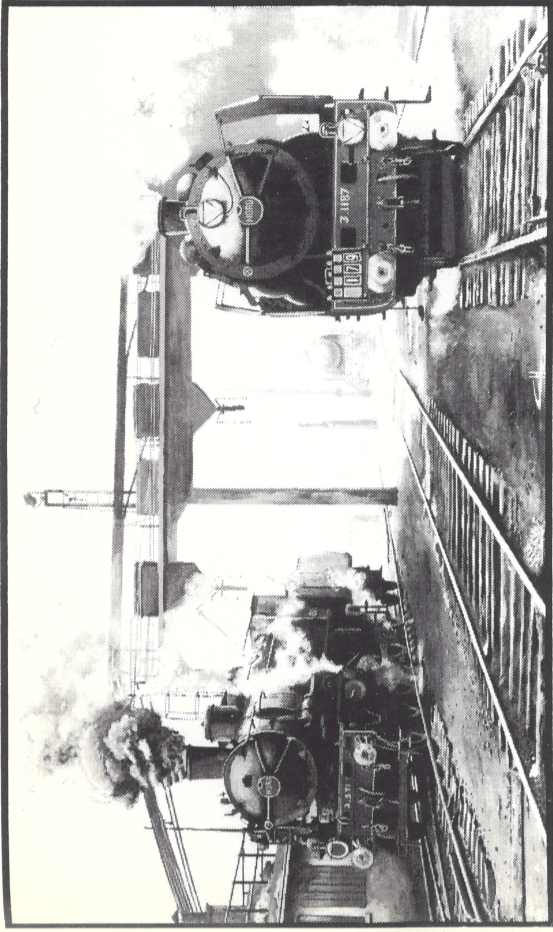
PROCHAINES NOUVEAUTES : cabane de cantonnier, guérite, carré ETAT et le FNC.
RAILWAY. BP 39,3 place du Marché aux Bestiaux. 14101 LISIEUX CEDEX. Tél. 31 31 39 06

PETITES ANNONCES

(gratuites pour les abonnés)

* A vendre ou échanger 3 voitures 2ème classe CIUL Flèche d'Or, Elletren, neuves, avec et sans cuisine. Un kit de C61000, non monté, de KIT ZERO. J.P. CARDEAUD, 71 rue CHAUVIGNY - 36000 CHATEAURoux Tél. 54 34 70 76

* Qui pourrait me documenter pour l'exécution de soufflets d'intercommunication fonctionnels destinés à équiper des voitures de rapide Nord, plans LR 907 et 909, construction Blanc-Mousseron 1936 n° 7111 à 7130, dont je viens de réaliser une rame. En échange je peux fournir tous les croquis de détails pour leur exécution.
D'autre part je peux fournir des petits profilés fer blanc 2/10 et 3/10 en U, 4,5 x 2,5 6 x 3 en T 2 x 1,5 en L 2 x 2 et 2,5 x 2,5. Glissières de portes 1,3 x 2,7/10 pour portes 4/10. Fabrication maison soignée.
P. RENAULT, 3 Impasse Bel-Air - 91860 GIRONVILLE S/ESSONNE. Tél. 64 99 44 06



COURRIER DES LECTEURS

Quel dommage que 28 pages sur 43 de ce beau n° spécial aient été consacrées à la voie étroite; nous sommes loin du fracas wagnérien des trains lourds... serait-ce la nostalgie des petits écartements? Nous étions habitués à plus de diversité. Pour ma part je me suis senti frustré, et cette fois je reste sur ma faim. Heureusement il y avait encore un petit morceau de BB 4100, vos modules, la partie de R. Laborde et R. Chevrot. Où sont donc passées les Chroniques de Microméca? Je vous adresserai mes meilleurs vœux 88 et reste impatient de recevoir le n° 18

PIERRE MACHET

Acceptez qu'un vieux "Zéro" vous dise bravo! A vous, à votre équipe: vous allez battre....., chère vieille chose!

LAURES

Des articles comme celui consacré à la BB de M. Laborde ne se trouvent nulle part ailleurs. Il faut souhaiter qu'il soit suivi d'autres de la même veine. Bravo pour le choix d'une Boer. Après la 220 Ouest voilà une machine intéressante pour les débutants et les possesseurs de petits réseaux.

C. DUGUET



DEUX MAGNIFIQUES GOUCHES SONT DISPONIBLES A L'ESCARBILLE (5, rue de l'Abbaye, 50760 BARFLEUR).

Prix pour les abonnés d'Histoire d'O (jusqu'au 1/3/88): une gouche = 120 F. Deux gouches = 210 F (plus cadeau-surprise).

* Le dépôt de la Chapelle magnifiquement rendu par Charles Hamann.

* Une Mallet en Ardèche et un air de vacances par D. Bendail



CERNAM 24, 25/10/1987

Dominé par une respectueuse admiration pour les tours (le mien est resté emballé depuis son achat) et pour les tourneurs, j'étais un peu inquiet de rencontrer à Chateauroux l'élite de la machine-outil et du 0 de gamme. Eh bien pas du tout, j'ai découvert, sous la baguette efficace et indulgente d'un chef d'orchestre chal-eureux (notre J.P. Cardeaud de la Chronique Microméca), des gens aussi charmants que compétents. Les sujets me sont parfois passés au-dessus de la tête, mais j'ai tout de même pu admirer la courtoisie benoîte d'un Robert Roigt conférencier chevronné devant un contestataire entêté, au sujet de la vieille querelle: l'adhérence est-elle fonction du nombre d'essieux?

Comme il y avait une douzaine de conférenciers tout aussi musclés et que la place manque, nous en reparlerons une prochaine fois.

Jacques Archambault
(Le CERNAM a pour but de diffuser les techniques industrielles applicables au modélisme ferroviaire. Renseignements: CERNAM, 71 rue de Chauvigny, 36000 CHATEAURoux. Tél. 54 34 70 76)



MUSEE RAMBOULTRAIN

1000 FRANCS

TRAIN JOUET ET MAQUETTE

présentation d'histoire et de savoir modéliste



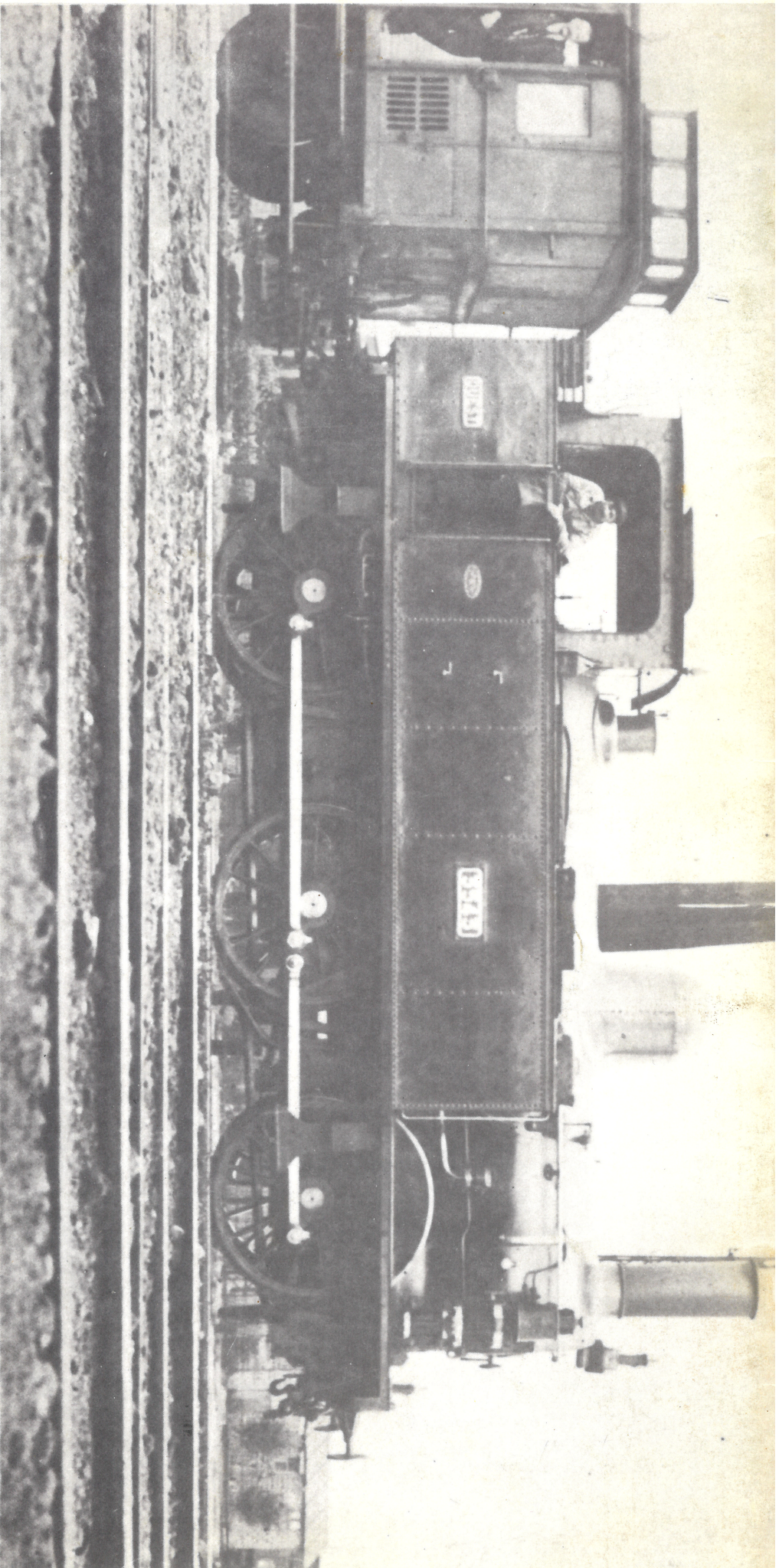
RAMBOUILLET



RENCONTRE INTERNATIONALE DU O

LES 12/13/14/MAI 88

(PROGRAMME DANS LE PROCHAIN H.O'O)



PIÈCES KIT-ZERO

Châssis

1-G-06	Entretoises	4
3-G-06	Boîte	6
1-G-02	Axe	3
15-G-35-MM	Roue	6
1-G-04	Tourillon	6
2-F-01	Attelage	2
5-F-01	Crochet	4
6-F-01	Chaine	4
14-F-02	Tampon	4
DIE-A-9	Sabot de frein	6

Superstructure

34-N-08	Tube (long. 121 mm)	1
6-D-07	Chapelle	2
1-D-09	Graisseur	1
2-D-02	Sifflet	1
4-D-01	Support de rambarde	10
7-D-01	Main courante	2
1-D-01	Cercle	1
3-D-02	Cloche	1
4-D-08	Volant	1
4-D-02	Flaman	1
1-D-08	Volant	1
2-F-04	Compresseur	1

Plaque ETAT	2
Plaque 30 - 132	2

- MOTORISATION RÉALISABLE AVEC : 1 Motoréducteur 10-H-02

PHOTO : DOCUMENTATION
MAURICE RICAUD



KIT-ZERO

7, Rue Villébois - Mareuil 93270 S E V R A N