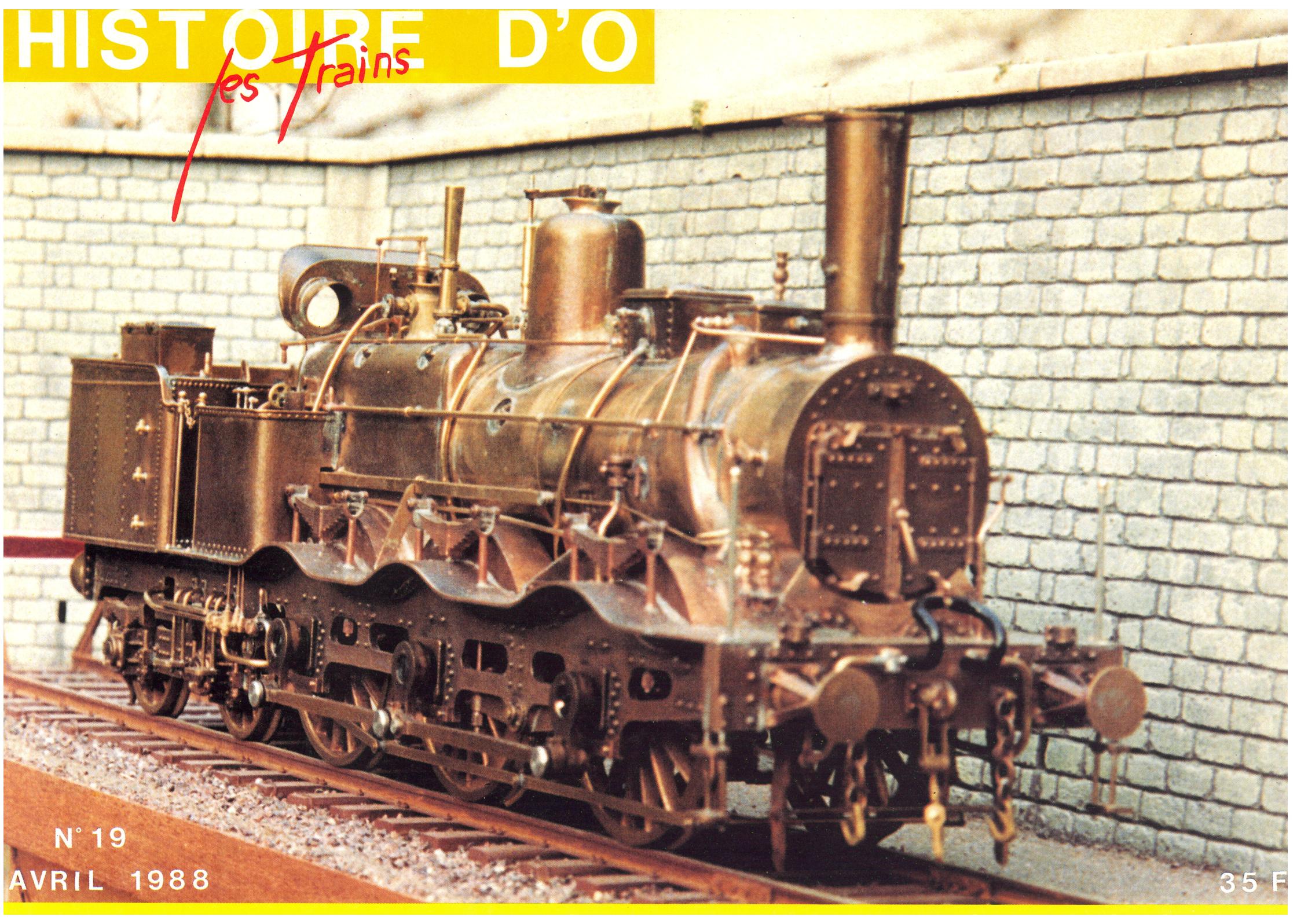


# HISTOIRE D'O

*les Trains*



N° 19

AVRIL 1988

35 F



# L'EPTÉ



*Une vallée entre prés et forêts, hameaux et châteaux, vieilles pierres et chemins oubliés. D'un côté Gisors et le château qui abrita Picasso et ses sculptures. De l'autre Giverny, Monet et ses nymphéas.*

*Dans cette vallée un merveilleux chemin de fer qui étire des rails rouillés sous des arbres et des buissons sauvages. Un chemin de fer qui n'attend aucun TGV, aucun train lourd. Mais la paresse d'un diésél, la nonchalance d'un mécanicien, les allées et venues d'un aide qui bascule des leviers au long des aiguillages et surveille des passages à niveau non gardés.*

*Cette vallée de la préhistoire a séduit Histoire d'O. Les beaux jours approchent, préparez-vous à venir faire le chemin de fer buissonnier avec nous.*  
Jacques Archambault



PIERRE LAMBERT



LA LIGNE DE GISORS A PACY-SUR-EURE

Cette ligne a été construite à partir de Gisors, d'abord dans la vallée de l'Epte, puis a traversé la Seine jusqu'à Vernon; ensuite, après une boucle importante, elle a gagné le plateau qui domine la vallée de la Seine pour atteindre Pacy-sur-Eure.

## HISTORIQUE.

La concession a été faite au réseau de l'Eure en 1865. Les travaux ont débuté par la section Gisors-Vernonnet ouverte le 15 juillet 1869. La ligne s'est débranchée de celle de Gisors-Pont-de-l'Arche (par Fleury-sur-Andelle) ouverte, elle, le 28 décembre 1868, au lieu-dit "Bifurcation d'Inval" à 3 km de la gare de Gisors (située sur la ligne Paris-Pontoise-Dieppe).

Sur les trois kilomètres communs se trouve la gare de Gisors-Boisgeloup, puis à cinq kilomètres du départ, après la bifurcation d'Inval, la première halte nommée Neaufle-Inval; puis, sur les 37 km construits jusqu'à Vernonnet, on trouve quatre gares et cinq haltes.

La ligne devait alors franchir la Seine; un viaduc métallique est alors construit et en deux km la ligne gagne Vernon (situé sur la ligne Paris-Mantes-Rouen-Le Havre) l'ouverture ayant eu lieu le 15 mai 1870.

Après avoir traversé la ville de Vernon, elle s'élève en serpentant sur le coteau abrupt qui domine la Seine, et profite d'une échancrure, en bordure

de la forêt de Bizy, pour rejoindre Pacy-sur-Eure (située sur la ligne Dreux-Louviers) après l'arrêt de Normandie et la gare de Douains-Blaru pour une distance de 18 km; elle est ouverte le 1<sup>er</sup> mai 1873.

La ligne entière constitue un trajet de 60 km qui est parcouru en trois heures.

## EXPLOITATION.

La ligne est exploitée jusqu'à la guerre en 1939. La partie Vernon-Pacy-sur-Eure est fermée aux voyageurs le 1<sup>er</sup> juillet 1939; puis Vernon-Giverny est fermée le 1<sup>er</sup> mars 1940; puis ces sections sont fermées aux marchandises.

La première est défermée et les matériaux envoyés vers le mur de l'Atlantique. Le viaduc sur la Seine est détruit à la Libération et sa reconstruction ne peut être envisagée. Enfin, la section Giverny-Gasny est à son tour déposée.

## QUE RESTE-T-IL ACTUELLEMENT ?

De Gasny à Pacy-sur-Eure on voit encore les bâtiments des gares, en général concédés à des particuliers qui les utilisent en habitations, restaurants...; on voit encore la plupart des inscriptions ferroviaires. La plateforme de voie se devine dans le tracé des routes, rues à Vernon, chemins de grandes randonnées vers Pacy-sur-Eure, autour de la forêt de Bizy.

De Gisors à Gasny ce qui reste de la ligne est exploité afin de desservir des entreprises locales.

( La gare de Château St. Clair/Epte - Photo J.A. )

# LA VALLEE DE L'EPTÉ

PIERRE LAMBERT

A Château-St. Clair-sur-Epte l'entreprise Schmid traite des tôles pour fûts métalliques dans un centre de raffinage.

A Bray-Ecos, l'embranchement privé de Vieille Montagne reçoit des matériaux de traitement du zinc, mais ré-expédie ses produits finis par la route.

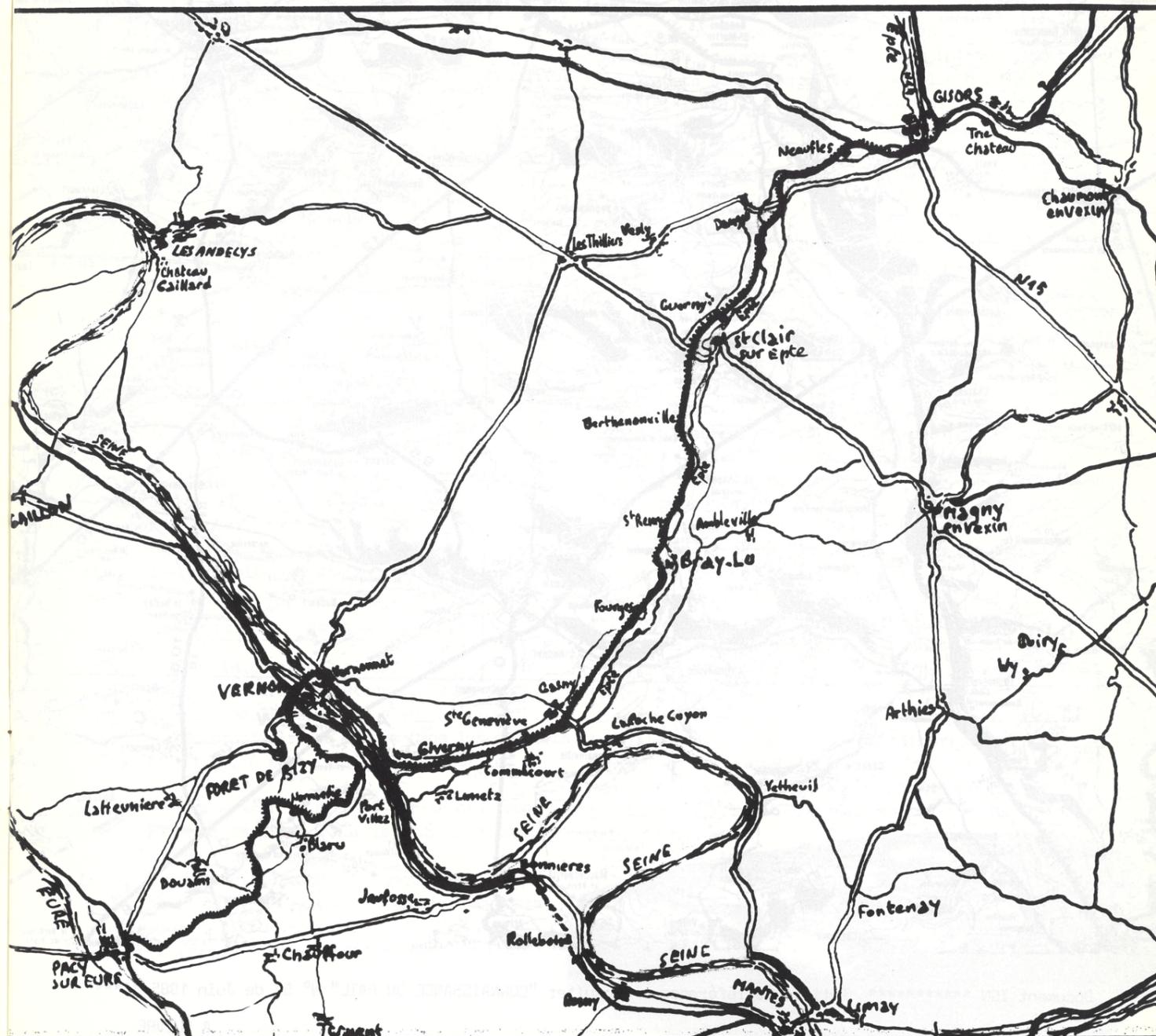
A Gasny, l'entreprise Clergeau traite des papiers cartons afin d'en faire des emballages.

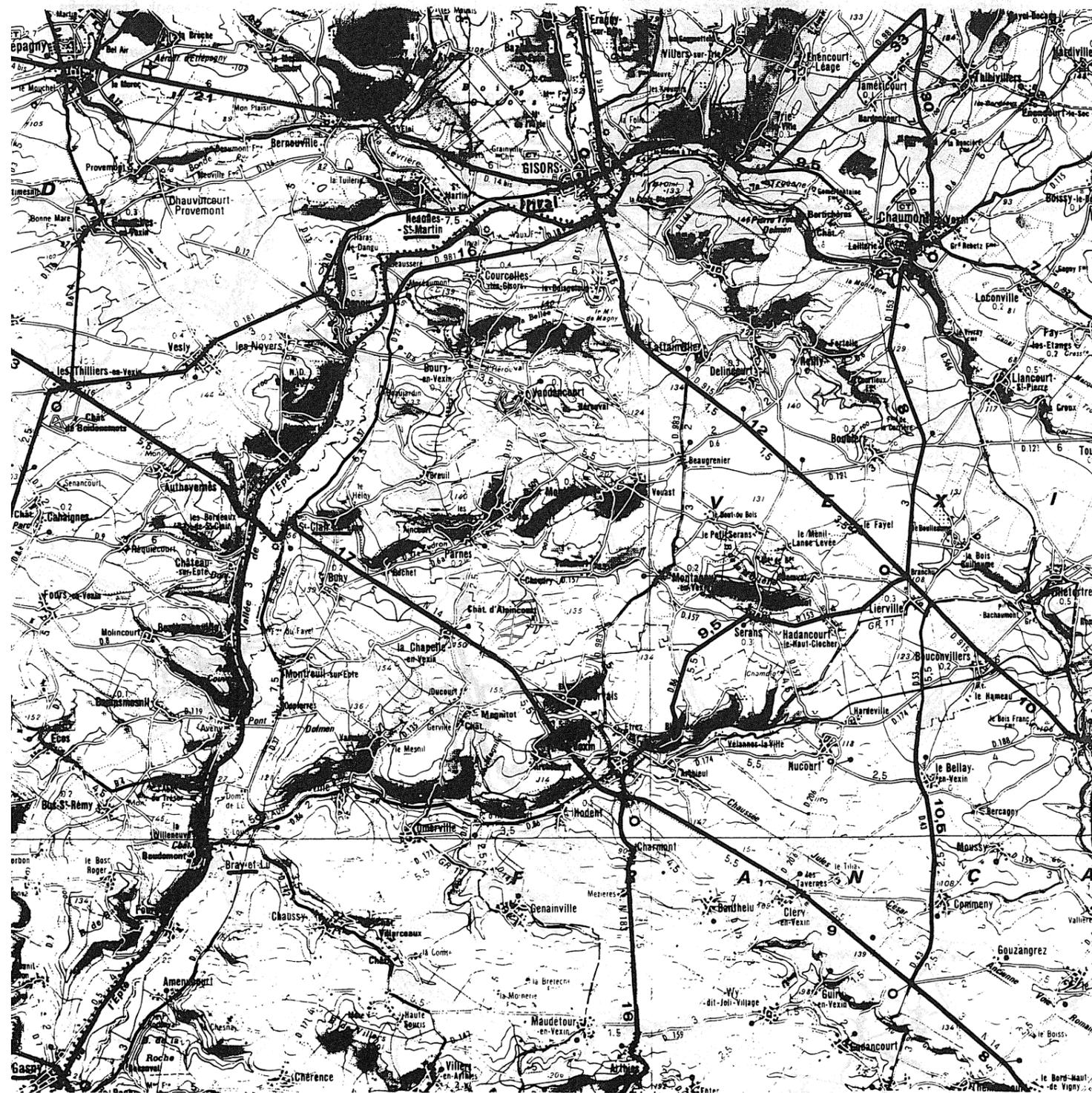
## CONCLUSION.

Pour le touriste la vallée de l'Epte est riche en souvenirs. Le moulin des Fourges est particulièrement pittoresque. De nombreux châteaux agrémentent un paysage bien vallonné. Giverny est indissociable du peintre Claude Monet dont les jardins étaient traversés par la ligne; aujourd'hui la route remplace la ligne et les visiteurs du musée empreintes d'un ... passage souterrain !

Tout cela est bien agréable à découvrir en flânant.

## ETAT INITIAL DE LA LIGNE





Document IGN \*\*\*\*\* Article de référence : consulter "CONNAISSANCE DU RAIL" N° 57 de Juin 1985 \*\*\*\*\*

A SUIVRE

# LA BB 4100



R.LABORDE  
ET R.CHEVROT

## REALISATION DES PANTOGRAPHES

VOIR HISTOIRE D'O DEPUIS LE N° 11

### 5) MONTAGE DU PANTOGRAPHE

Après avoir fabriqué l'ensemble des pièces constitutives du panto, il reste à les assembler. Se reporter pour le montage à la nomenclature des pièces donnée au plan 16 et au plan d'ensemble 18 qui précise la position de chaque pièce.

#### 1) MONTAGE DU CHASSIS

Les deux cornières seront reliées entre elles par un plan de 2 x 0,6 mm qui sera soudé sur celle-ci. Le châssis sera fixé sur le toit de la motrice par 4 tiges filetées de 2 mm et de longueurs 10 à 15 mm au travers des isolateurs n° 11.

#### 2) MONTAGE DU BRAS INFÉRIEUR

(pièces 1 et 2)

Préparer un axe de Ø 2 mm et de longueur 24 mm. Cet axe est à insérer entre les lignes F et G du gabarit 1, et servira seulement à supporter la tige n° 3 (axe du bras inférieur) de longueur 35 mm, pour permettre de braser latéralement.

Sur cette tige de 24 mm placer l'axe n° 3 sur le gabarit entre les lignes F et G, et bien centrer.

Dans les oeillets des bras n° 2 enfiler une tige provisoire de 0,6 mm et de 50 mm de longueur environ. Placer cette tige entre les lignes D et E du gabarit et les pièces n° 2 entre les tétons correspondants.

La partie ouverte des pièces 2 est à engager sur l'axe 3. Braser 2 sur 3. Retirer l'axe provisoire. Etamer les extrémités de cet axe en prévision des soudures des biellettes 12.

#### 3) MONTAGE DU BRAS SUPÉRIEUR

Toujours sur le gabarit 1 placer 2 pièces n° 5 (bras supérieur) entre les tétons correspondants. Placer dans les oeillets un axe 4 sur la ligne D. Placer un axe provisoire de 0,6 mm dans les oeillets à l'autre extrémité sous la ligne A. Braser les pièces 4 et 5.

Positionner et braser la pièce 7 sur le bras supérieur gauche et la pièce 8 sur le bras supérieur droit (vue de dessus du plan n° 18).

Ces deux pièces différentes en longueur de 1 mm serviront à régler l'écartement supérieur de bras au niveau de l'axe d'archet. Retirer l'axe provisoire. Le dépassement de l'axe n°

4 de part et d'autre des bras n° 5 viendra ensuite se positionner dans les oeillets des pièces n° 2 du bras inférieur.

#### 4) MONTAGE DES ARCHERS

Souder deux archets n° 10 sur les supports d'archets n° 9. Ces deux supports seront espacés de 22 mm, l'aile horizontale tournée vers l'intérieur (plan n° 16). Les deux archets sont espacés de 4 mm (plan n° 18).

Enfiler l'axe d'archet n° 6 dans les oeillets des 2 bras supérieurs et dans les trous des supports d'archets. Centrer et souder à l'extérieur cet axe sur les supports d'archets. La longueur de cet axe sera ajustée lors des réglages du panto.

#### 5) ASSEMBLAGE DU PANTO SUR LE CHASSIS

Présenter le panto sur le châssis, les axes n° 3 dans les encoches du châssis. Les bras inférieurs devront être horizontaux, sinon retouchez les encoches. J'aurais pu donner impérativement 24 mm d'écartement, mais dans la fabrication-amateur il y a toujours de légères différences.

Lorsque tout est correct, découper les bras hauts des bras bas. Placer les bras inférieurs sur le châssis. Souder les cavaliers n° 13 à l'intérieur de la cornière. Pourquoi cela ? Je sais, par expérience, que si vous alimentez par caténaire, tôt ou tard, le panto accrochera la ligne aérienne et avant d'en arracher 2 ou 3 m les cavaliers amonts s'ouvriront et le panto décrochera.

Placer et souder les biellettes 12 à l'extrémité des axes 3. Ces biellettes sont soudées à 90° par rapport à l'axe des bras inférieurs 2 et reliées entre elles par l'intérieur, par un fil de laiton de 0,6 mm.

Sur la partie opposée les biellettes sont inversées (voir plan d'assemblage n° 18).

Ecraser à l'extérieur le fil de laiton pour réaliser la liaison mécanique. Il est très important que cette liaison se fasse par l'intérieur. Remonter ensuite le bras supérieur et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble. Tout doit fonctionner sans points durs.

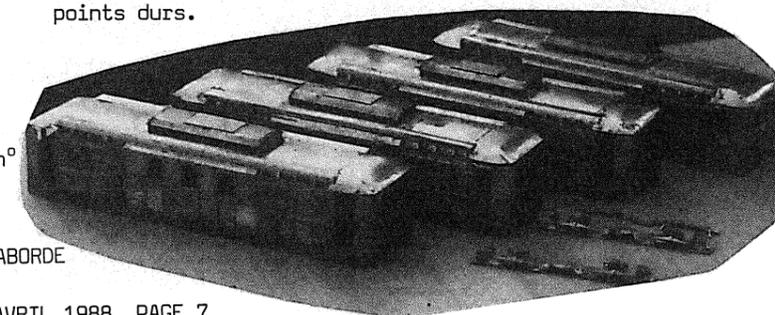


PHOTO R.LABORDE

# BB 4100

## 6) MONTAGE DES RESSORTS

Légère différence avec la réalité il n'y a pas de fixation au milieu du châssis.

Prévoyez un ressort à boudin de  $\varnothing$  2 mm. Faire une boucle sur le bras de  $\varnothing$  2 mm, et l'autre à la jointure de l'autre bras et de la pièce n° 2 (bras inférieur). La pression sur la caténaire devra être de 10 à 15 gr.

## 7) VERROUILLAGE

Le verrouillage en position repos (basse) se fera en pliant à la demande les extrémités de l'axe du support d'archet.

## 8) PEINTURE

Peindre l'ensemble du panto en gris SNCF sauf la partie frottante de l'archet qui restera en cuivre brut. Oxyder les parties courbes de l'archet.

Peindre en noir mat les ressorts, et en noir brillant les isolateurs.

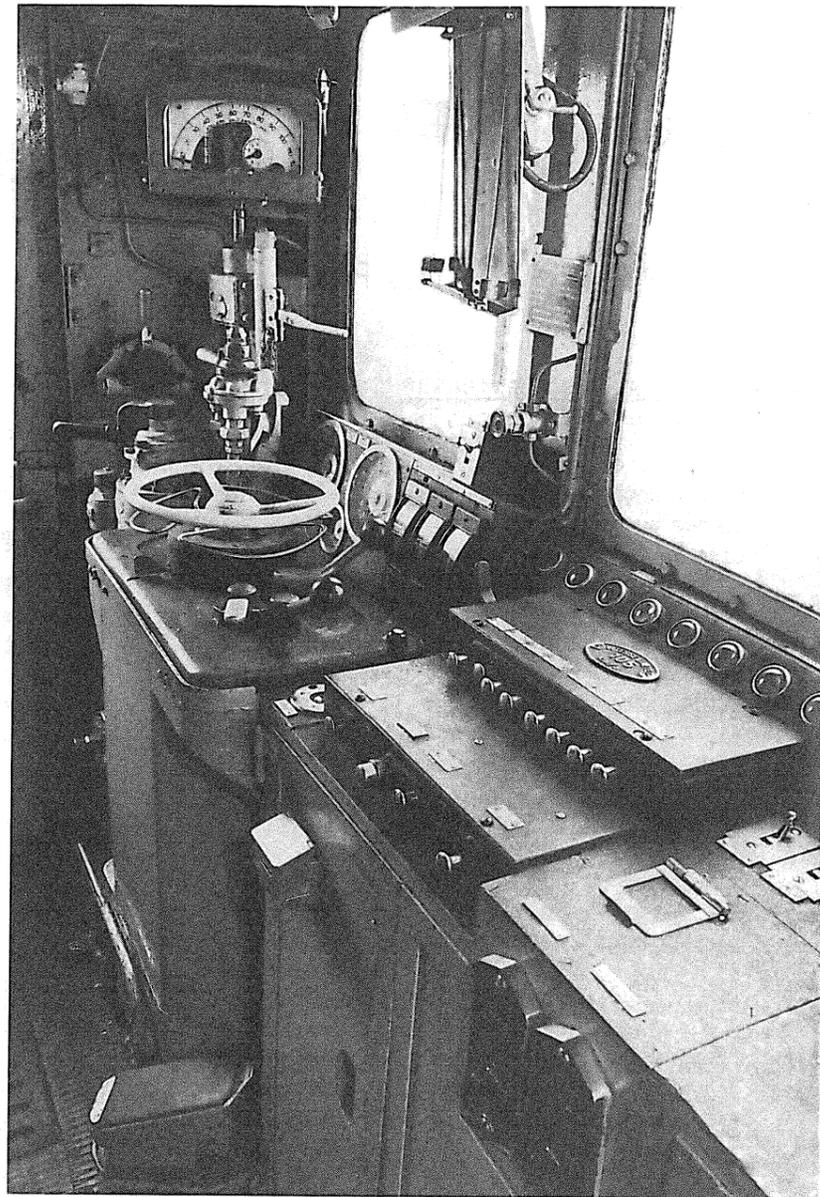
## 6) CONCLUSION

La réalisation des pantographes termine la description de la BB 4100.

Nous espérons que cette longue étude aura intéressé les lecteurs d'Histoire d'O et qu'elle aura suscité des vocations parmi les lecteurs débutants. Nous espérons, également, que les amateurs chevronnés décriront de la même façon leurs réalisations dans le but unique et commun de faire progresser l'échelle O et d'échanger les astuces des constructeurs-amateurs.

A BIENTOT POUR UN AUTRE MODELE !

R.LABORDE et R.CHEVROT



LE POSTE DE COMMANDE D'UNE BB 900 (photo J.P.DEMOY)

\*\*\*\*\*

## LES BOERS

Carrosserie typique du KM 108. (comparer les rivets avec ceux de la Courte-Queue !)

Jacques Archambault

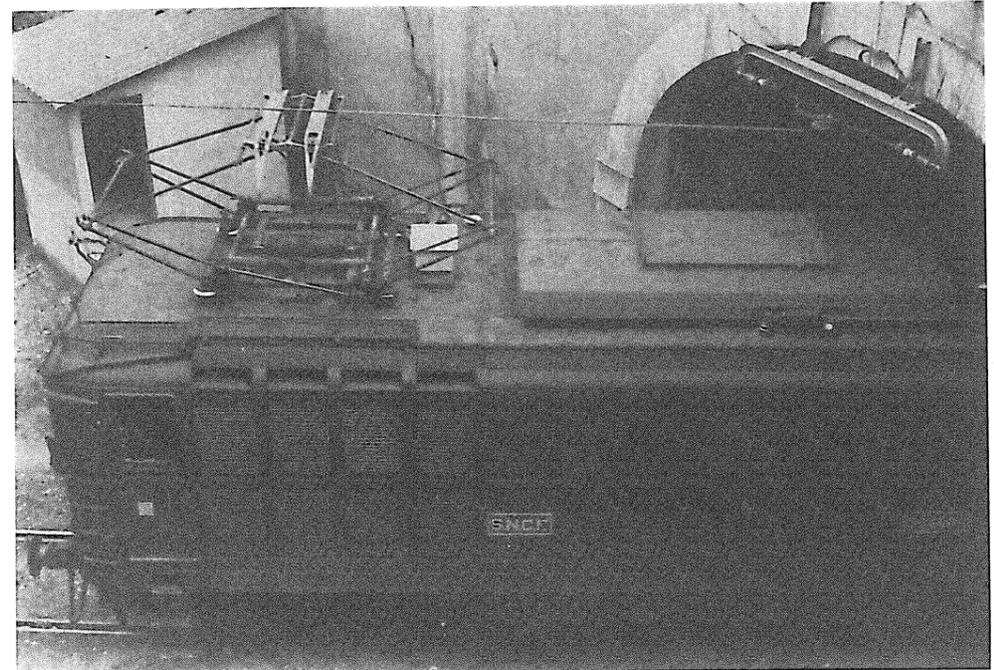
Chassis réalisé selon les directives des fiches techniques de KIT-ZERO, et équipé d'un moto-réducteur du même artisan.



# LA BB 4100

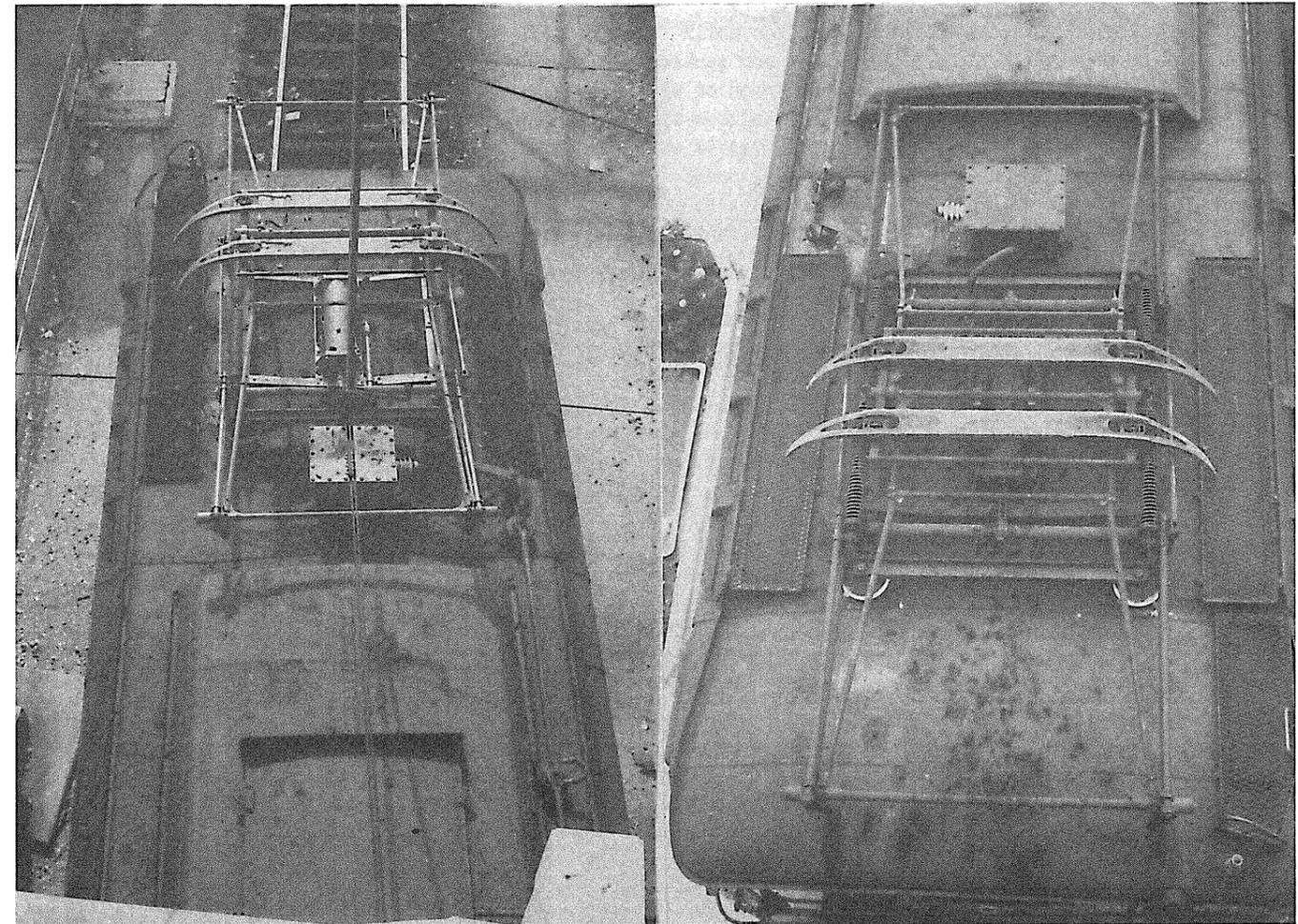
PHOTOS GERARD PETIT

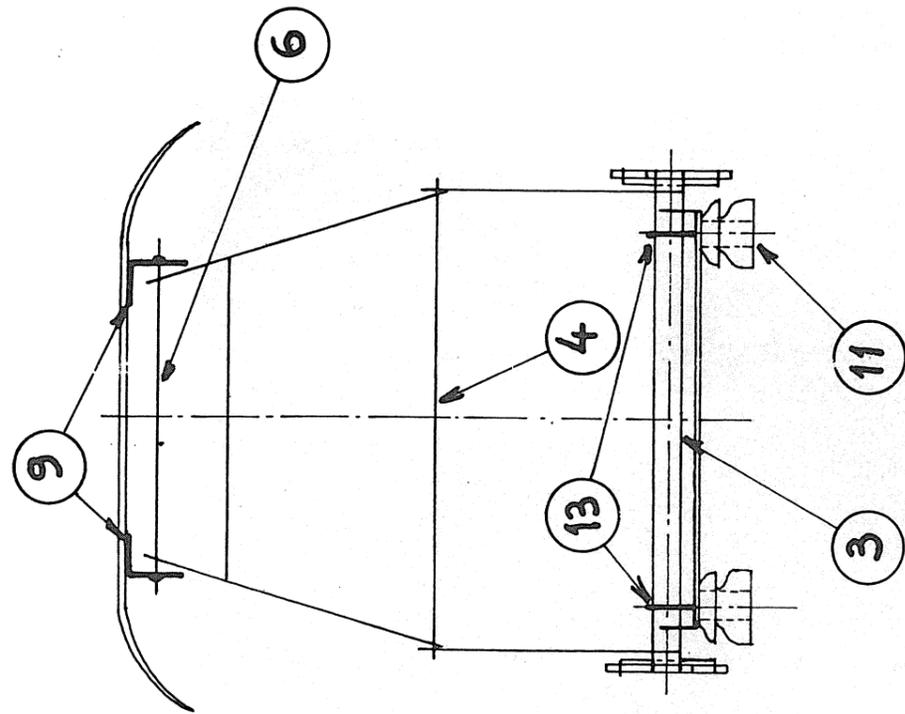
MASSENA 1974



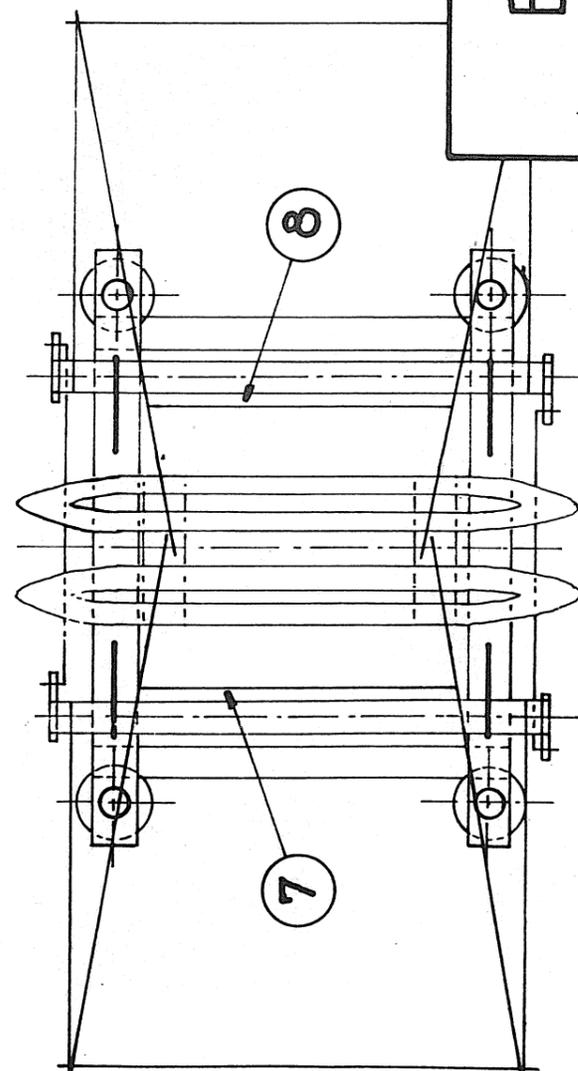
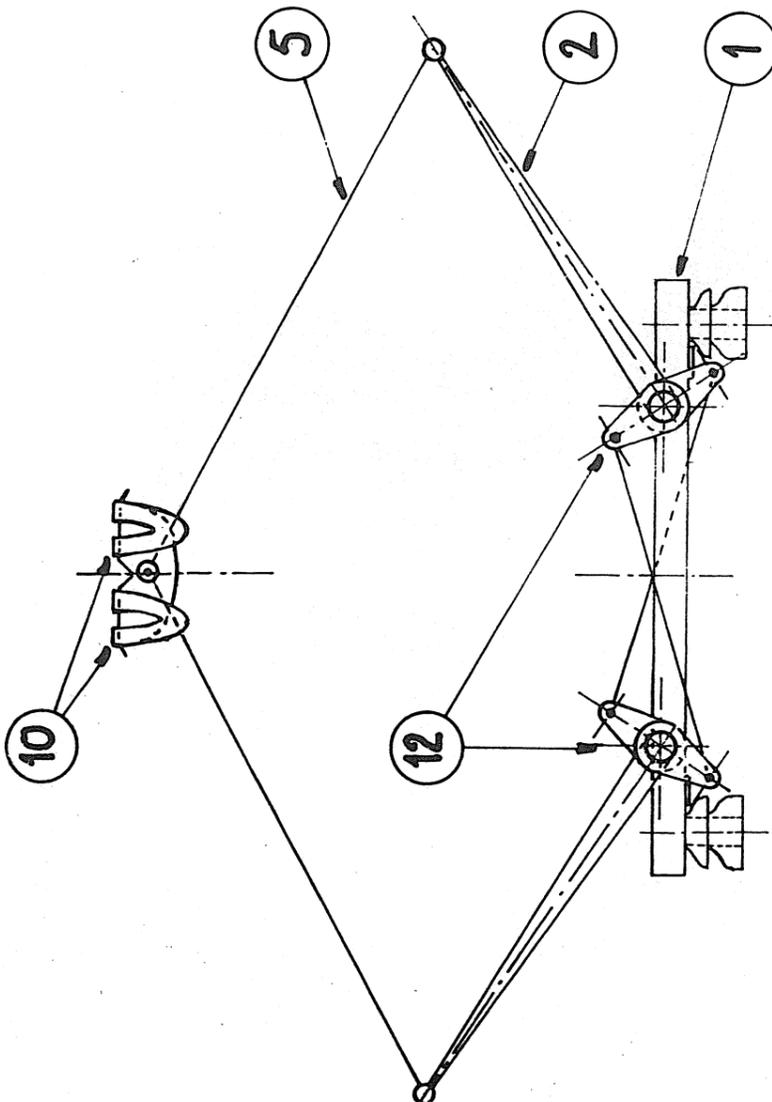
LIMOGES 1975

LIMOGES 1974





CORRECTION : Plans 15 et 16, longueur d'axe en axe de la pièce N°2 = 30 -



18

Ecartement 0

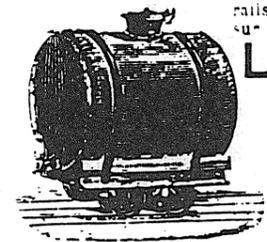
Echelle : 2

ASSEMBLAGE

BB 4100

Panthos

Rc/20-01-81



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 magasins.

# LA CHRONIQUE DE MICROMECA

## LES CITERNES

JEAN PIERRE CARDEAUD

DECAUVILLE

VOIR HISTOIRE D'O N° 18

Le dégrossissage se fait à l'outil sur le tour de même que la portion d'emboîtement. On peut, dans un premier temps, charioter pour amener le rond à la cote extérieure, réduire la portion d'emboîtement au diamètre intérieur et tronçonner. On retourne alors la pièce et on peut faire un évidement interne grossier afin de réduire la masse de l'embout. Puis reprendre la pièce sur son petit diamètre et réaliser le tournage elliptique.

Dans notre cas nous nous contenterons d'une ébauche à l'outil, suivie d'une finition à l'outil à main ou à la lime sur le tour. Le profil étant comparé à un gabarit en tôle mince pour obtenir un aspect identique à la réalité.

### REALISATION DES EXTREMITES PAR EMBOUTISSAGE

Ce procédé relativement simple donne un résultat parfait sur le plan esthétique et dimensionnel. Il convient particulièrement bien à la série. Si nous envisageons de faire plusieurs exemplaires d'une même citerne il ne faut pas hésiter à employer cette technique.

C'est un procédé de formage de pièces non développables, qui peut se réaliser à froid ou à chaud, en sachant qu'à chaud la puissance de la presse nécessaire au travail est diminuée par rapport à l'emboutissage à froid.

Prenons, par exemple, l'emboutissage cylindrique, comme celui qui nous intéresse pour les bouts de citerne. La tôle est découpée, suivant un disque appelé flan, et mise en forme sous l'action d'un poinçon qui l'oblige à pénétrer dans une matrice.

Les outils d'emboutissage. Ils se font :

- en fonte grise qui se moule et se soude, et présente de bonnes propriétés de frottement.
- en acier avec, parfois, des additifs.
- en alliage de bronze appelé "Ampco", utilisé pour l'emboutissage de l'acier inox, car il évite le phénomène de collage et, donc, la nécessité de cuisiner, chromer ou phosphater.
- en alliages de zinc appelés "Kayem". Ils offrent une bonne facilité de coulée car ils fondent à 378 °C pour le Kayem I convenant pour le découpage et aux outils travaillant au choc; et à 353 °C pour le Kayem II réservé aux outillages travaillant à froid. Il est possible de loger des insertions en acier pour renforcer ces moulages, et ils sont récupérables après usage.

- en bois densifié, sorte de contreplaqué résinifié et empilé puis soumis à la chaleur sous une forte pression. Il est utilisé dans l'industrie aéronautique pour de petites séries de pièces en tôles minces.
- en matières plastiques généralement armées de fibre de verre. Ici, également, il est possible d'introduire des pièces métalliques de renfort. Ces outils conviennent pour des tôles d'alliages légers jusqu'à 3 mm et en acier doux jusqu'à 1,5 mm.

Les outils de première passe :

La surface doit être parfaitement polie. La carre sur laquelle flue la tôle doit toujours être arrondie à un rayon adapté à la matière à travailler. En général on prend un rayon égal à 5 fois l'épaisseur de la tôle.

### LES PRESSES D'EMBOUTISSAGE

Elles ne sont pas indispensables pour le genre de pièces que nous travaillons. On peut très bien marteler le poinçon pour le faire pénétrer régulièrement dans la matrice. L'usage de la presse est nécessaire en cas de série.

Selon leur mécanisme on distingue les presses à vis et balancier ou volant; les presses à vilbrequin ou excentrique.

### L'EMBOUTISSAGE SUR CAOUTCHOUC

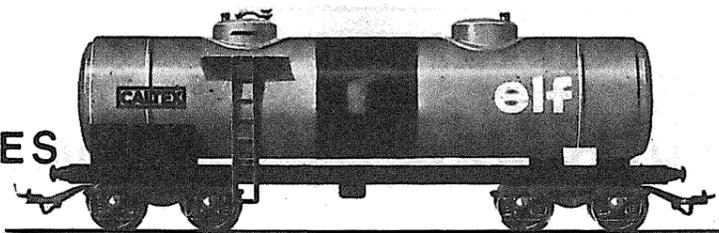
La matrice, en général, ou le poinçon peuvent être remplacés par un coussin de caoutchouc enfermé dans un conteneur indéformable. Sous l'effet de la pression, le caoutchouc se déforme et oblige le flan à épouser la forme de l'outil. L'épaisseur du coussin doit, au moins, être égale au double de la profondeur de l'outil.

### LE REPOUSSAGE AU TOUR

C'est une méthode de formage à chaud ou à froid, qui permet de réaliser des pièces en forme de solides de révolution. Tous les métaux et alliages chaudronnables peuvent être repoussés, même dans de grands diamètres et de grandes épaisseurs.

Le flan est placé sur un modèle appelé mandrin, fixé soit sur la poupée fixe du tour horizontal, soit sur un plateau d'un tour vertical. Un outil maintenu et dirigé se déplace sur le métal en exerçant une pression pour lui faire épouser progressivement la forme du mandrin.

# LES CITERNES



JEAN PIERRE CARDEAUD

## Le mandrin :

La technique industrielle semble dangereuse pour être recommandée. Mais il est, par contre, tout à fait possible de réaliser une forme en creux au tour et de fixer dessus le flan à repousser à l'aide d'une couronne vissée. Le flan ne risque pas de s'échapper et de se transformer en soucoupe volante.

## Les outils :

Le brunissoir est l'outil principal du repousseur; sa partie active sert à former la pièce en la poussant sur le mandrin.

On utilise un lubrifiant fait de parties égales de suif et d'huile de ricin, qui facilite le glissement de l'outil.

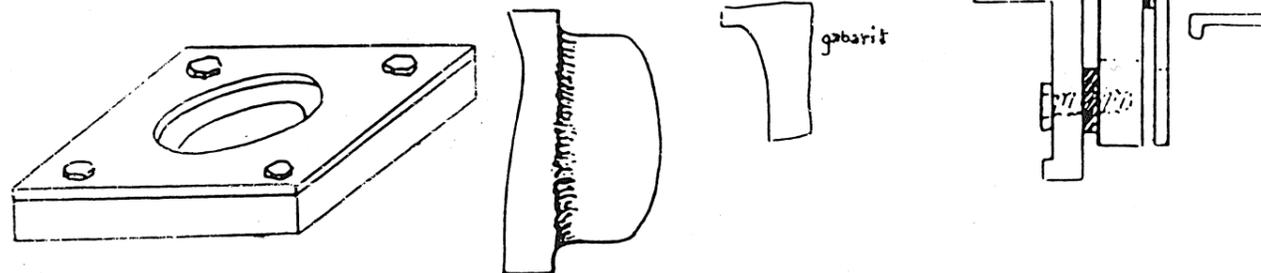
## PRATIQUE

Nous venons d'examiner les différentes techniques utilisables; en fonction du nombre de pièces et de l'équipement de chacun nous choisirons la technique la mieux adaptée. Pour ma part j'ai opté pour l'emboutissage à la presse qui donne un résultat excellent. Mais ceux qui n'en ont pas peuvent, avec le même outil, réaliser un repoussage au marteau qui donne un résultat semblable avec un temps d'exécution un peu plus long.

Le poinçon est réalisé soit en acier doux, soit en aluminium. Pour les premières expériences j'ai utilisé l'aluminium car j'avais un bout de rond plein de 60 mm de diamètre qui convenait et se travaille plus vite que l'acier doux.

Un morceau de rond d'environ 25 mm de haut est mis dans le mandrin 3 mors et tourné à la forme désirée en suivant un gabarit en tôle mince selon le procédé décrit pour les bouts pleins. La hauteur de la partie utile du poinçon doit faire environ 15 mm, cette hauteur comprend la hauteur de la pièce plus l'épaisseur du serre-flan et celle de la tôle et, enfin, une marge suffisante pour pouvoir tronçonner l'embout. Le diamètre correspond au diamètre extérieur de l'embout à obtenir, moins l'épaisseur de la tôle comptée 2 fois sur un diamètre et déduction faite de 10 à 15/100 mm de jeu.

La matrice travaille plus, aussi a-t-on intérêt à utiliser de l'acier doux. La matrice peut être tirée d'un rond, mais il est préférable d'utiliser un carré de tôle épaisse de 10 mm environ. Cette épaisseur étant fonction des efforts que la matrice devra subir mais également il est intéressant d'avoir une épaisseur supérieure à la pénétration du poinçon afin que la tôle ne touche pas le fond de la presse.



J'ai utilisé des rectangles de dimensions égales, l'un en 10 mm d'épaisseur pour la matrice, l'autre de 4 mm d'épaisseur pour le serre-flan.

L'orifice est obtenu par perçage et alésage sur le tour. Ici il est souhaitable d'utiliser la gamme d'usinage suivante pour éviter tout démontage faisant perdre le bénéfice du centrage :

- découpage et ébavurage des 2 tôles,
- perçage à la cote de taraudage des 2 tôles rendues solidaires l'une de l'autre,
- taraudage de la matrice,
- perçage des orifices au diamètre de la vis sur le serre-flan,
- repérage du sens de montage des 2 pièces,
- blocage de la matrice sur le plateau du tour en utilisant des cales d'épaisseur pour que la matrice ne porte pas directement sur le plateau, ceci afin que les outils puissent déboucher sans toucher la surface du plateau,
- montage du serre-flan maintenu écarté de la matrice pour les mêmes raisons,
- perçage au centre sur le tour et alésage au diamètre extérieur de la pièce le plus précisément possible,
- agrandissement de l'alésage du serre-flan, ceci afin d'éviter que l'outil ne vienne frotter contre le serre-flan en cas de mauvais centrage de celui-ci. Plus le montage sur la presse est précis moins il est nécessaire d'avoir du jeu. Mais il n'est cependant pas indispensable que le serre-flan soit exactement du diamètre de la matrice.
- réalisation d'un chanfrein sur le serre-flan,
- démontage de celui-ci,
- réalisation d'un chanfrein sur la matrice,
- transformation de ce chanfrein en carré par arrondi à la lime, puis polissage à la toile émeri de plus en plus fine.

La matrice est terminée.

La même opération est réalisable sur une fraiseuse.

J.P. CARDEAUD

A SUIVRE...

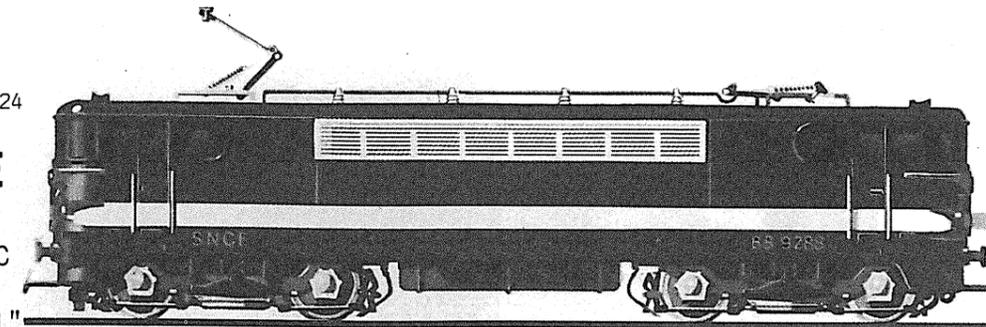
VOIR HISTOIRE D'O N° 18, PAGE 24

# TIN-PLATE

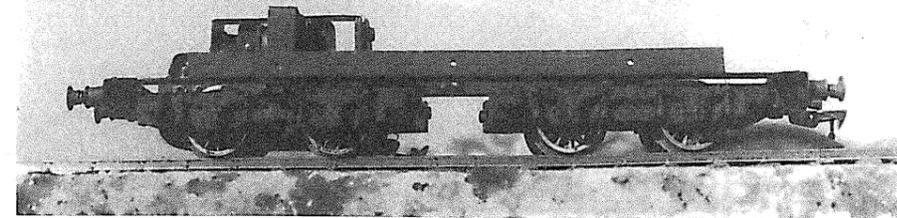


R. LOÏC

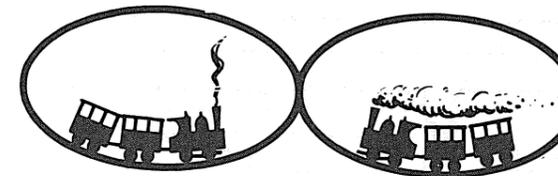
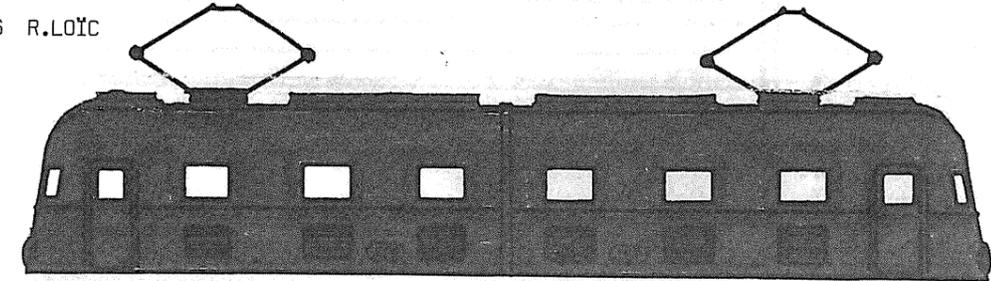
UNE LOCO "2 EN 1"



"CAPITOLE"



PHOTOS R. LOÏC

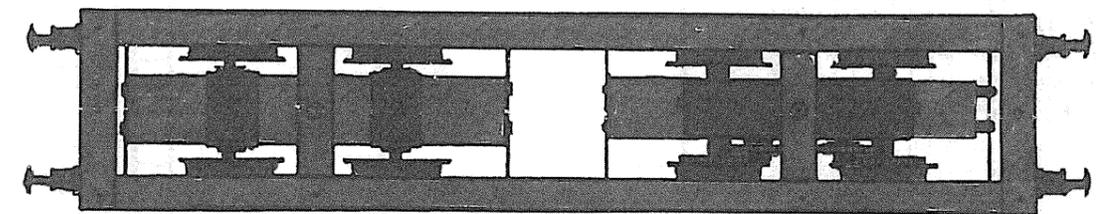


Nouvelle carrosserie

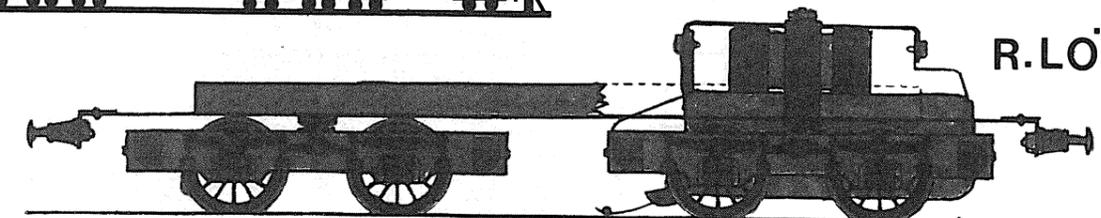


à supprimer

Côté de boggie d'origine



Chassis vu du dessus



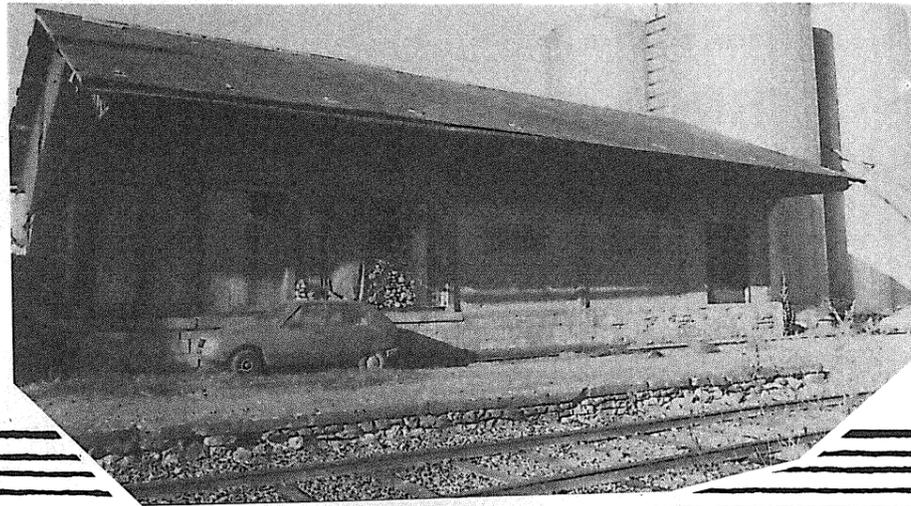
R. LOÏC

DESSINS R. LOÏC

Vue Chassis et côtés de boggies

LA HALLE  
 DE CHATEAU St CLAIR SUR EPTÉ  
 9/12/1987

Des ans l'irréparable  
 outrage..  
 (photos J.A.)



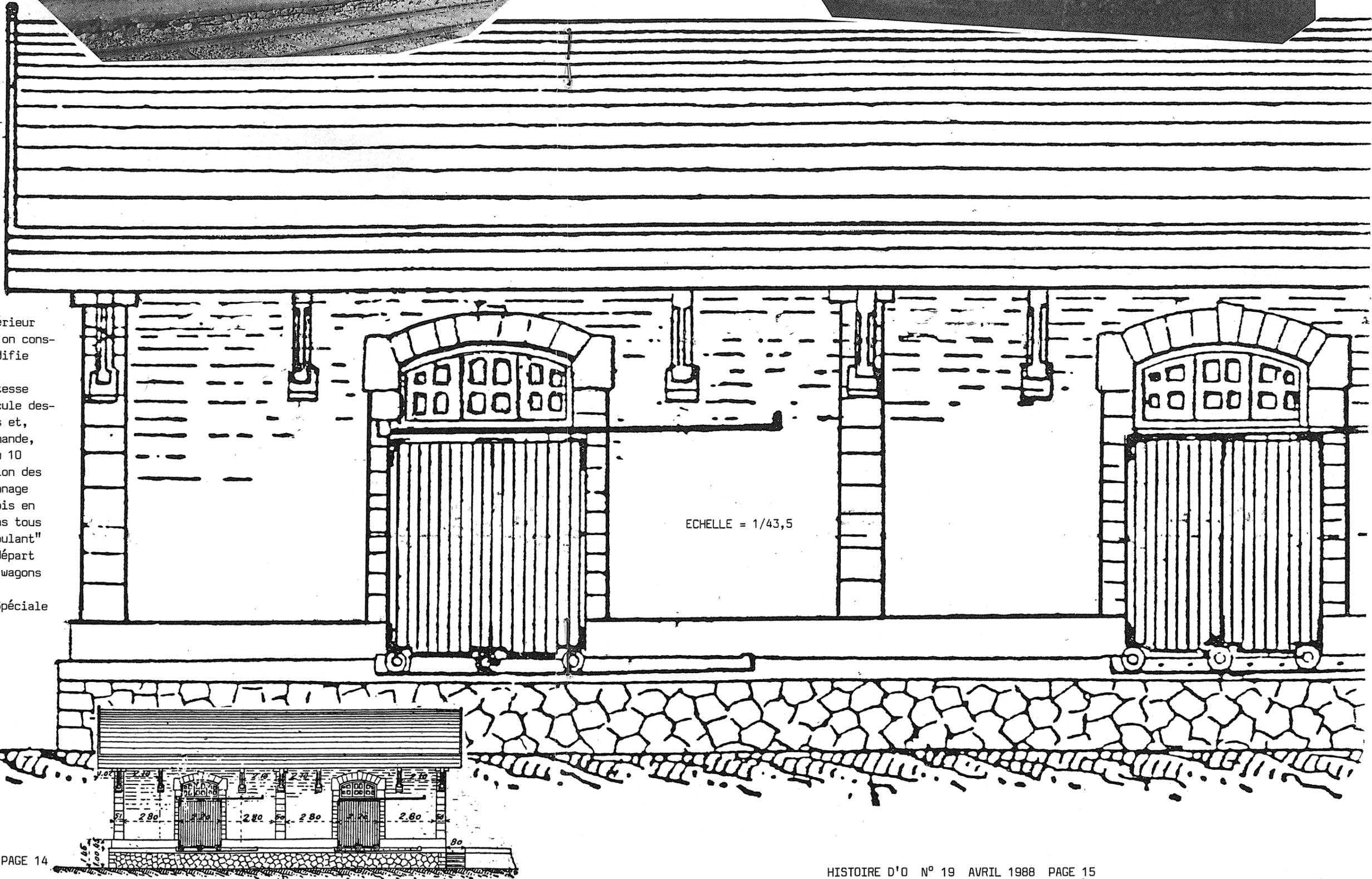
LA HALLE 



BUREAUX P.V.

Dès que le service des marchandises prend, dans une gare, une certaine importance, on est amené à affecter un personnel spécial à la petite vitesse, et il est alors d'usage d'accoler un bureau spécial aux halles à marchandises. Ce bureau s'adosse généralement au pignon en maçonnerie de ces halles et doit comprendre un vestibule pour le public, donnant accès aux divers guichets des arrivages ou des expéditions et une porte de communication avec l'intérieur des halles. Dans les grandes gares on construit un pavillon spécial qu'on édifie dans le voisinage des halles. Les installations de la petite vitesse sont complétées par un pont à bascule destiné au pesage des wagons complets et, lorsque la nature du trafic le demande, par une grue de chargement de 6 ou 10 tonnes pour faciliter la manutention des pièces encombrantes ou de fort tonnage comme les pierres de taille, les bois en grume, etc. On installe en outre, dans tous les cas, un "gabarit du matériel roulant" pour pouvoir vérifier avant leur départ les chargements effectués sur des wagons plates-formes.

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



# HALLE

## CONSTRUCTION

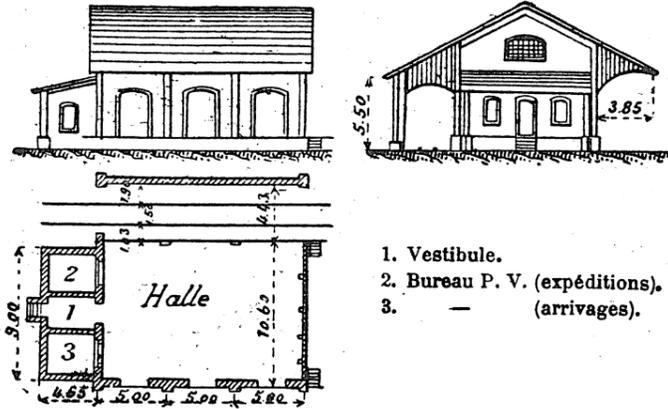
La halle peut être réalisée avec du contreplaqué de 5 mm ou du carton double face.

Suivant le type retenu les murs seront recouverts de feuilles de plasticard imitant la brique ou la maçonnerie (disponibles chez RAILWAY), ou en lattes de bois très fines (disponibles dans les magasins de fournitures pour avions et bateaux).

Les pierres d'angles de murs ou d'encadrements de portes seront découpées et collées. Les murs en maçonnerie recouverte d'un enduit seront réalisés par application à la spatule d'artiste-peintre d'une couche d'enduit Polyfilla "fine surface".

Le quai sera également enduit de Polyfilla.

Enfin le toit sera recouvert de tuiles selon la méthode des bandes de carton incisées.



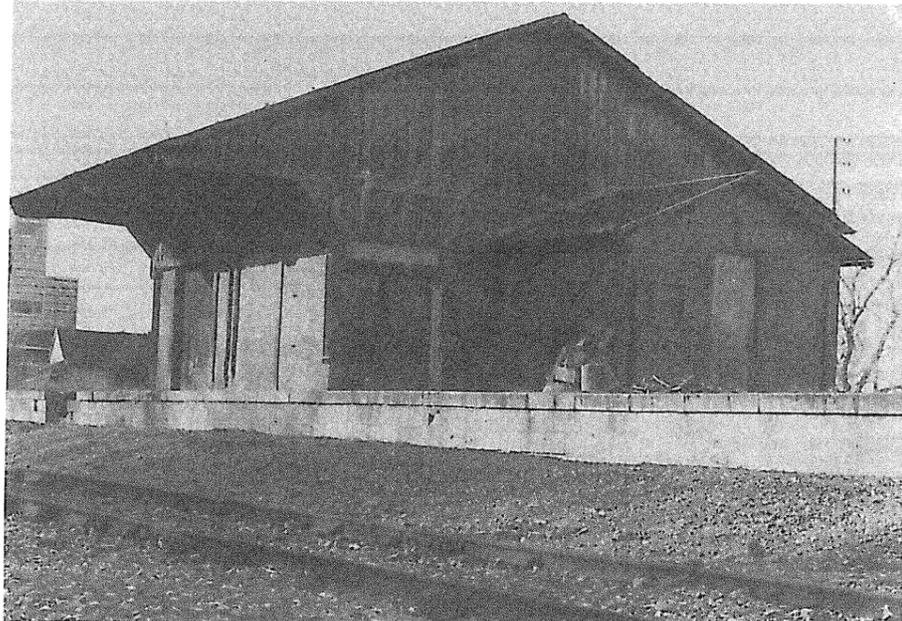
## DECOR

Les murs de briques seront passés au Polyfilla fine surface avec la spatule de façon à ce que les seuls joints soient remplis (en raclant les surfaces).

Les briques, les maçonneries seront reprises avec un pinceau fin et de la gouache acrylique.

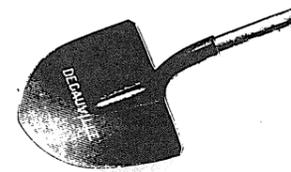
Pour finir on donnera une patine générale avec une petite brosse sèche et des terres à décor de la Liberonnière.

Jacques Archambault



La halle à marchandises abandonnée de GASNY. (Vallée de l'Epte)

photos J. Archambault



# LA MINE

Du 5 mars au 4 avril le Musée Rambolitrain, sous l'impulsion de son dynamique directeur Alain Baldit, nous a proposé une exposition sur le thème "LE TRAIN ET LA MINE". Exposition très intéressante à plusieurs titres, et un petit opuscule de quelques pages très bien rédigé, mis à la disposition des visiteurs, était fait pour nous mettre "dans le bain": des généralités sur tous les problèmes qui ont dû être résolus depuis que l'homme exploite le minerai en sous-sol ou à ciel ouvert, et qui nous incitaient à en savoir davantage.

D'entrée le visiteur est confronté à une série impressionnante de lampes de mine qui sont l'accessoire et le symbole du mineur; cette lampe, objet de tant de soins attentifs, est devenue, après une très lente évolution un outil très sûr: lampes à huile, à acétylène, à benzine et, enfin, électrique.

Puis quantité d'instruments: théodolite, tachéomètre, niveau d'Egault, éclimètre etc... nécessaires à l'établissement de la topographie de l'exploitation minière.

Quelques outils d'abattage et de boisage des galeries pour lesquelles le pin était le bois le plus prisé parce que solide et résistant à l'humidité - de plus il prévient avant de rompre.

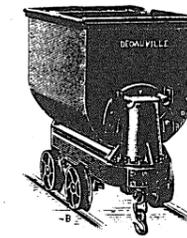
Ce qu'on nomme le petit matériel a amélioré considérablement les conditions de travail et de sécurité du mineur: le casque en plastique dur qui a remplacé la barrette en cuir bouilli: barrette d'adulte, d'enfant - dont l'emploi, au début du siècle, n'était pas encore interdite - bottes et chaussures de sécurité, protège-tibia, masque anti-poussière, tampon d'oreille, lunettes...

Une fois abattu le minerai devait être amené sur le carreau de la mine d'où il était dirigé vers les lieux d'utilisation. Pour ce faire, des ascenseurs circulaient dans les puits à vitesse réduite pour la descente et la remontée du personnel, et à vitesse rapide pour l'évacuation en surface du minerai collecté. Savions-nous que les courroies des cages d'ascenseurs d'une section de 30 cm x 3 étaient tissées en fibre d'aloés dont la propriété est d'être imputrescible? Les galeries étaient parcourues par des voies sur lesquelles circulaient des berlines qui amenaient le minerai aux puits d'extraction.

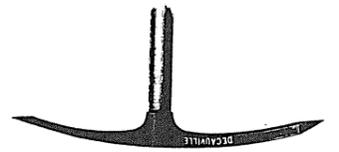
MUSÉE RAMBOLITRAIN



RAMBOUILLET



WAGONNET BASCULANT A DEUX PIVOTS pour transport du charbon.



La technique de construction de ces berlines devait satisfaire à un usage très rude. Tous les éléments, caisses, châssis, roues, attelages devaient être très robustes. Leur capacité et leurs dimensions étaient, pour les plus petites, de 400 à 600 l, en fonction de l'importance de la mine: en général elles étaient équipées de 4 roues indépendantes sur roulements à rouleaux coniques.

La voie, jadis en bois, puis en acier, avait un écartement de 0,60 à 1 m, et comportait aiguillages, plaques tournantes, enraillures... Le roulage s'effectuait par l'homme, le cheval, le câble ou la locomotive.

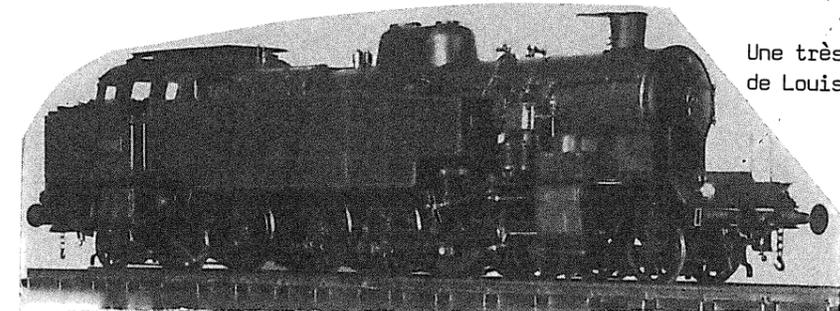
Ainsi, dans cet univers souterrain, tous les corps de métier, du cadre à l'exécutant, étaient représentés et tous étaient importants. Les conditions de sécurité sans cesse améliorées, étaient draconiques - mais pouvaient-elles toujours être respectées? et tout avait-il été prévu? Tout sauf l'imprévisible! En effet pouvait-on prévoir que le sens de la flamme d'une lampe qui brûle de bas en haut, pourrait un instant s'inverser? Ce fait serait à l'origine du coup de poussière de Courrières en 1906, la plus grande catastrophe minière qui fit 1200 morts.

L'électricité n'ayant pas encore obtenu droit de cité absolu avant la dernière guerre mondiale, le charbon animait alors par l'intermédiaire de machines à vapeur, toute la vie des grandes usines métallurgiques et textiles, les chemins de fer... Les "Gueules Noires" qui ont payé un lourd tribut à l'humanité, malgré la protection de leur patronne "Sainte Barbe", étaient ainsi le premier maillon de la chaîne industrielle et de la civilisation du même nom qui devait améliorer la vie des hommes.

Pour finir, il faut mentionner tout particulièrement l'exposition du module animé en N représentant le puits et le triage RICARD de la Grande Combe (Grad, Houillères des Cévennes), qui a obtenu en 1987 le premier prix du Trophée de l'A.F.A.N.

LOUIS ROUVIERE

(Les lecteurs intéressés par les problèmes de la mine seront heureux d'apprendre qu'il existe un bulletin de liaison de tous les passionnés de technique et d'histoire minières, intitulé "L'ECHO DES BERLINES" 5 allée des Mimosas. 78120 RAMBOUILLET.)

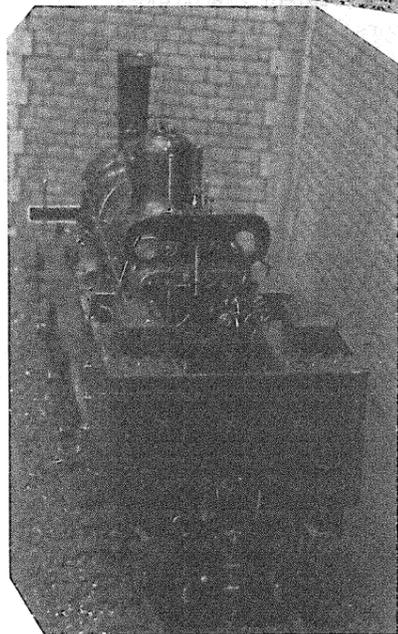
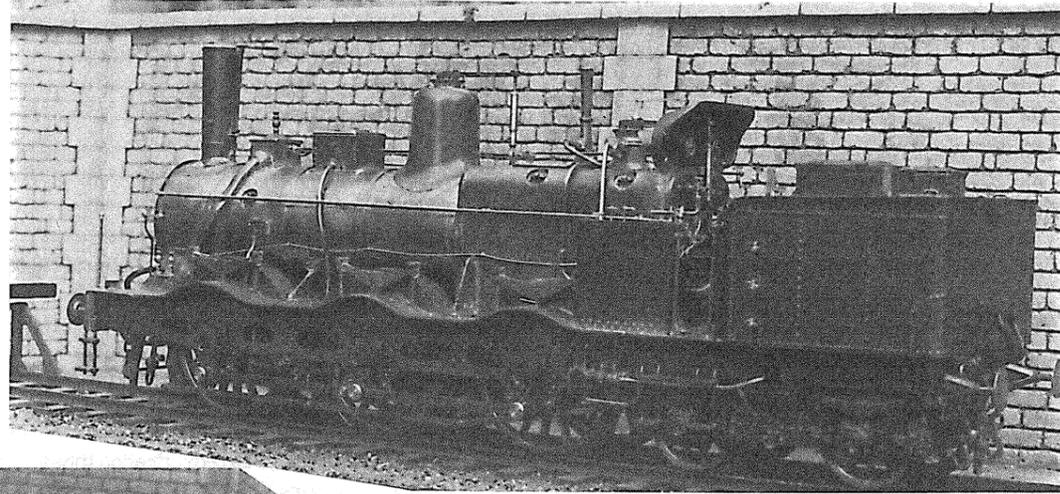


Une très belle réalisation de Louis Rouvière



# LA COURTE-QUEUE

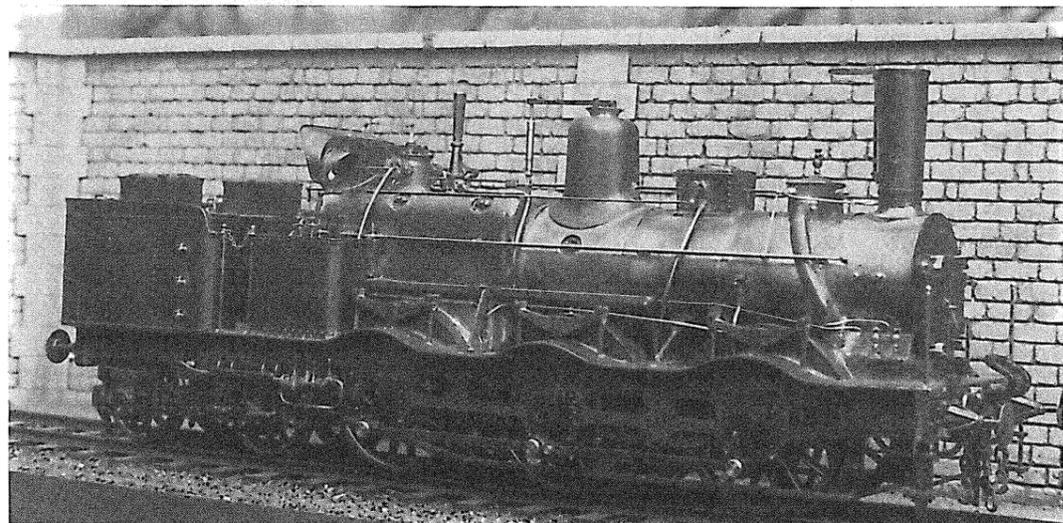
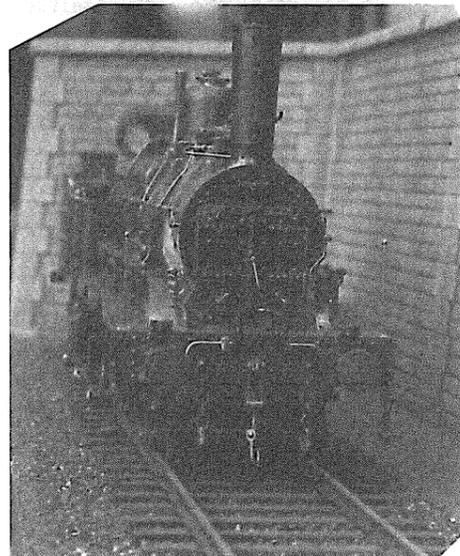
## LE CLUB



COURTE-QUEUE DE  
JEAN CLAUDE RAGOT

ENVOI DE LA CARTE DE  
MEMBRE DU CLUB DES  
COURTE-QUEUES CONTRE  
5 F EN TIMBRES  
ADRESSES A H d'O

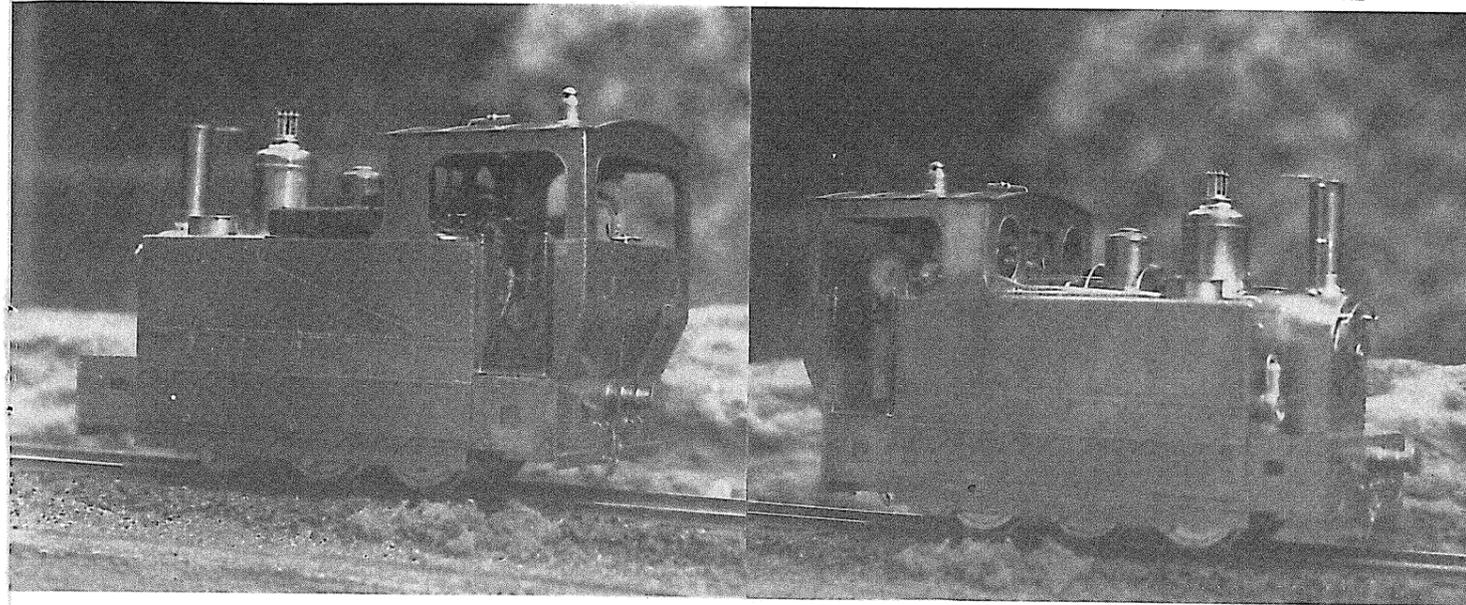
PHOTOS DE  
JACQUES ARCHAMBAULT



# Om

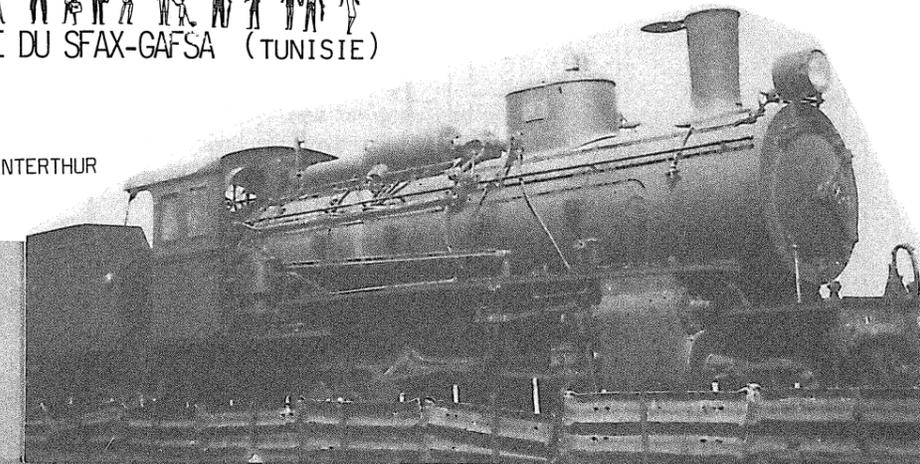
LA BLANC MISSEON DE GECOMODEL  
MONTEE PAR JEAN DAHLEM

A SUIVRE



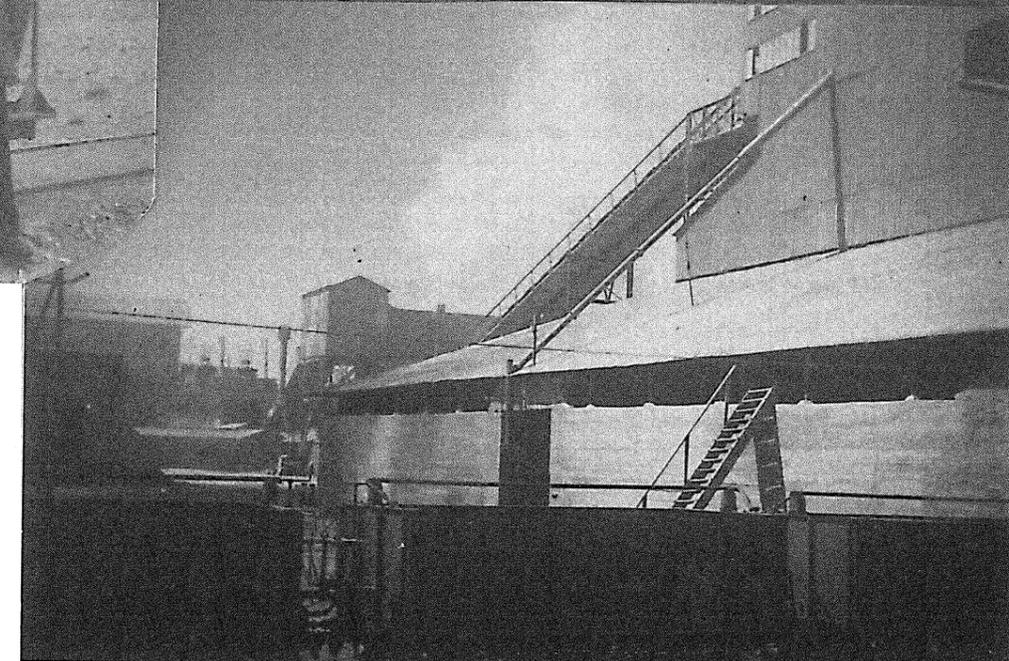
LE CHEMIN DE FER A VOIE METRIQUE DU SFAX-GAFSA (TUNISIE)

140 METRIQUE WINTERTHUR



UNE PETITE DRAISINE  
(noter la mitrailleuse  
dans la main de l'agent  
: c'est l'époque des  
Fellaghas !)

photos prises par  
J. Archambault entre  
1951 et 1956

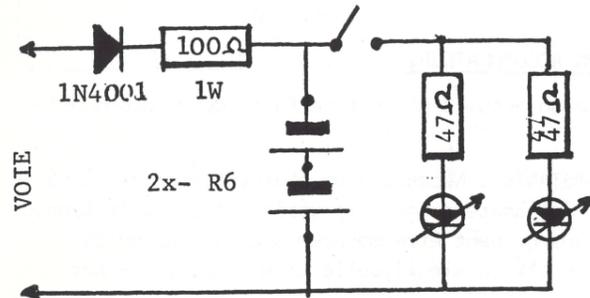




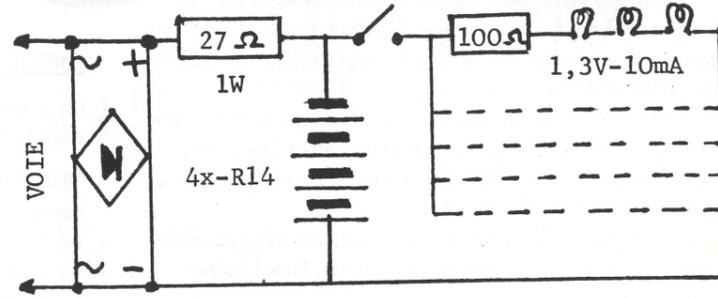
## LES PILES ET ACCUMULATEURS

Il est difficile de donner une formule de calcul, car les conditions de fonctionnement varient beaucoup d'un amateur à l'autre, et nous sommes en présence de composants non linéaires.

Je préfère vous donner deux schémas d'application. Dans le cas où votre matériel est appelé à circuler souvent dans les deux sens, remplacer la diode par un pont de diodes.



Fourgon équipé de 2 L.E.D. rouge



Voiture équipée de 5 ensembles de 3 lampes

Pour l'alimentation de l'éclairage d'une rame de voitures par le courant de traction, choisir une alim. pouvant délivrer 3A = (alim. FONTAINE modèle 2 A).

Il est toujours préférable de mettre une petite résistance en série avec des lampes à incandescence, afin de limiter le courant à l'allumage. Vous augmenterez ainsi de beaucoup leur longévité. En effet le courant, au moment de l'allumage, peut atteindre 10 fois la valeur du courant en fonctionnement établi. Vous pouvez, dans le cas de voitures anciennes qui étaient éclairées au gaz, mettre 4 ampoules de 1,3 V avec 10 ohms, le tout en série, à la place des 3 ampoules et 100 ohms. Cela gagnera en réalisme et longévité; les lampes étant légèrement sous-voltées la lumière émise ressemblera plus à celle du gaz.

### RESEAU DE JARDIN.

Pour vous affranchir des mauvais contacts de la voie vous pouvez alimenter le moteur de traction par une batterie et le piloter par radio-commande. Mais il vous faudra un moteur-réducteur moderne peu gourmand en énergie (ESCAP, MAXON...) car autrement la place occupée par la batterie deviendra excessive. Tout comme pour l'éclairage, la recharge, ou plus exactement l'entretien de la batterie, pourra se faire par la voie. Deux cas peuvent se présenter : votre machine se contente de 9 V et la tension continue permanente sur la voie sera de 12 V. Mais si elle demande 12 V pour tracter correctement il vous faudra monter la tension à 15 V environ. Une expérimentation sera nécessaire car la batterie fonctionnera en "semi-floating". La résistance de limitation du courant de charge restera nécessaire, elle sera de quelques ohms. Ne jamais dépasser un courant égal à C/10.

JACQUES FONTAINE

Deux stands consacrés au 0, l'un tenu par Mme. Berriat montrant notamment la Bourbonnais, mais également une double traction de 141 TA fort réussie, et sa Pacific PLM à vapeur vive.

Les voitures et wagons exposés provenaient de différents artisans et étaient, pour la plupart, présentés par M. Glottin. Sur le stand JMG étaient présentés le Bugatti triple et le Bugatti en livrée PLM.

Ceci n'est, évidemment, qu'une petite évocation.

J.P. CARDEAUD

## LES CHEFS-D'OEUVRE

LOUIS ROUVIERE REpond A UN LECTEUR

(VOIR HISTOIRE D'O N° 15)

Pour répondre au désir exprimé dans le N°16 d'H.d'O par M.C. DUGUET, je vais essayer de satisfaire sa curiosité légitime et, peut-être, celle d'autres lecteurs.

La photographie qui a été reproduite dans le N° précédent, représente mes trois premières locos : une 231 G, une 230 B et une coupe-vent 220, toutes trois du réseau PLM.

Elles ont été construites avec des matériaux fournis par KIT-ZERO : roues, boîtes d'essieux, axes, tampons, moteurs, etc... d'après des plans relevés dans les Scrapbooks édités par le Musée d'Uzès aujourd'hui malheureusement disparu, et de photographies glanées dans Loco-Revue, Rail-Magazine, et de documents fournis par la Vie du Rail.

Les longerons dessinés suivant les conseils contenus dans les fiches techniques KIT-ZERO, ont été façonnés dans de la tôle d'acier de 15/10; longerons et entretoises soudés à la flamme d'un chalumeau "Camping-gaz".

Les tabliers sont découpés dans du laiton 5/10, renforcés en dessous par de la tôle 10/10, ou bien, sur les bords, par de la cornière laiton.

Les abris sont taillés dans du laiton 5/10, mis en forme puis découpés pour ceux formés d'une seule pièce. Les bordures sont choisies dans des cercles de chaudière (bordures droites) ou dans du fil électrique d'un diamètre adéquat, limé d'un côté, soudé de ce côté sur la bordure sinuée, puis soigneusement limé pour aplatiser le côté rond, ce qui donne l'avantage d'épouser exactement les bords.

Les cheminées sont faites en laiton 5/10, les dômes aussi, avec un fond vissé sur la chaudière, ce qui permet d'avoir une position parfaite; le dessus des dômes est composé de 2 ou 3 rondelles de différents diamètres enfilées sur un tube de 30 ou 40/10, les intervalles étant comblés de "Synthofer", qui peut être limé et poncé. Une fois peint le galbe est parfait.

Les tubulures sont en fil électrique de différents diamètres.

Les cylindres sont composés de deux flasques de laiton 10/10 laissant passer deux tubes de 30 et 20/10, le dessus étant recouvert de laiton de 5/10.

Quant aux bielles elles sont en mallechort ou acier de 10/10, rehaussées de coussinets factices en laiton.

Donc, comme vous le voyez, rien à voir avec les productions magistrales des grands maîtres du 0; l'essentiel, pour moi, étant de sauver les apparences et de me faire plaisir.

Louis ROUVIERE

## Noms fantaisistes portés par certaines séries de locomotives

Séries	Types	Noms	Observations
2001/2035	020 T	« Bouteille à encre »...	Chaudière verticale
2121/2180	220	« Chocolat ».....	Couleur brune de la peinture
3078/3287	230	—	—
2231/2305	222 T	« Révolver ».....	A cause de la forme
2306/2374	220 T	« Ravachol ».....	Procès de l'époque
21 à 35 Ceinture	030 T	« Boer ».....	Epoque de la guerre dite des
3021/3075	032 T	« Courte-Queue ».....	A cause de l'arrière
3397/3398	032 T	« Métropolitain ».....	Prototype pour le futur métro
3801/3865	232 T	« Blériot ».....	Epoque de la traversée de la Manche
3999	230	« La Joconde ».....	Du vol du tableau
31150	231	« La Bretonne ».....	Pacific Etat 231.502
31201 à 31290	231	« Superpacific ».....	Puissance supérieure
31171 à 31190	231	Les « P.O. ».....	Transformées par le P.O.
31601 à 31675	230 P 8	« Les Râleurs ».....	Bruit de l'échappement
4061 à 4340	140	« Les Bœufs ».....	A cause de la puissance
31431 à 1460	031 T T 92	« Ventre à Terre ».....	A cause de son type 031

J.C.R.

### PETITES ANNONCES \*\*\*\*\*

\* Une A8 et une B10 GUILLERMET, OCEM, ancien marquage, aménagées, à l'échelle, neuves dans boîte d'origine.

Au plus offrant, prix plancher : 1200 F chacune.

JEAN GUESTRE, 29 rue Séry, 76600 LE HAVRE. Tél. 35 42 58 39

\* A VENDRE :

Roues bronze Ø 40 JFJ pour 2D2, 240 F les 8.

Pantographe JFJ : 300 F les 2.

Kit voiture NIGHT-FERRY : 600 F.

J.C. RAGOT, 7 rue Villebois-Mareuil 93270 SEVRAN. Tél. 43 83 52 87

\* A VENDRE :

Loco 242 AT PLM FULGUREX : 15000 F  
Loco 231 H SNCF Fulgurex : 18000 F (échelle 0).

L. BOSCH, 30 rue de Roubaix, 59210 COUDEKERQUE BRANCHE. Tél. 28 63 35 13 (après 18 heures)

## JOURNEES TOURANGELLES

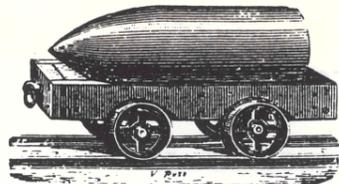
Les journées tourangelles ont été l'occasion, pour les amateurs des régions Centre et Ouest, de se rencontrer. Les chemins de fer en général étaient bien représentés, notamment avec les clubs nombreux de N et HO regroupant de nombreux modules dont certains étaient très bien faits.

Les échelles les plus grandes étaient également présentes, le 1/20 avec plusieurs locomotives à vapeur vive circulant sur un oval à double voie, notamment une 232 U et une 141 R tractant une rame Nord et l'autre une rame CIWL, toutes deux radio-commandées.

Un dépôt en construction à l'échelle I pour réseau de jardin, était présenté par M. Sartori.

# LES LECTEURS ECRIVENT

## L'ODEUR DES TRAINS ... ET DES JOURS



La conclusion de l'article de Jacques Archambault "TORTILLARDS - TRAINS DE LA FRANCE PROFONDE" (n° 17 d'Histoire d'O, mérite d'être lue et relue.

Les dates citées 1938-1942, sont à elles seules toute l'histoire de notre jeunesse, de notre adolescence. En quelques lignes c'est une époque entière qui resurgit, une façon de vivre.

Une anecdote, presque récente, illustre à sa manière ce qu'était ce temps que l'on dit dépassé.

La scène se passe dans une de ces merveilleuses petites boutiques, encombrée de wagons, de locos et de tout ce qui occupe encore et toujours les Zéroïstes. Paris - 1986 - un monsieur de la région bordelaise discute et le prix et le fonctionnement d'une Pacific JEP qui, bientôt, se trouve sur les rails et tourne, ma foi, fort bien. La porte du magasin s'ouvre et entre un client très style PDG, 100 % BCBG, un élégant parapluie sous le bras, dehors une somptueuse voiture avec chauffeur... Le commerçant ferroviaire patenté le salue, et s'engage une conversation amicale sur un modèle d'un prix peu courant, qui doit venir... va arriver... qui n'est pas perdu de vue... mais qui... etc... Et s'installe un relatif silence. Dans le fond du magasin où se trouve le Bordelais et moi-même, j'empoigne un wagon vieux de 50 ans et je dis à mon compagnon d'un instant :

-Avez-vous respiré, senti cette inimitable, fantastique odeur, indéfinissable parfum du...

-Oui, c'est inouï, il n'y a pas de mots pour...

- C'est un passé et des images qui reviennent...

Bondit alors -si l'on peut dire- le PDG, qui plonge vers nous, le visage illuminé, souriant.

-Quoi ! Est-ce possible ? Vous aussi êtes sensibles à ça, à ce... c'est extraordinaire !

S'en suit alors un colloque improvisé, enflammé, sur les marques, modèles et accessoires disparus, les grands faits historico-politiques, les désirs de gamin devant les vitrines de ce temps révolu, où circulaient les plus ou moins grands trains convoités. Bref ! Clives Lamming nous mettant en scène n'eut pas fait mieux. A nous quatre nous totalisons plus de deux siècles... Bien longtemps nous causâmes de ce temps...

Et moi de leur dire qu'en 1930/31, tout jeune garçonnet, ma mère occupée par son travail, trouvait toujours une brave fille pour me promener, et qu'invariablement je tirais avec succès vers la gare et la passerelle qui enjambait les voies, où j'attendais fébrilement le passage d'un train pour être

plongé dans l'énorme nuage de vapeur qui montait de la loco.

La passerelle existe toujours... mais il n'y a plus de vapeur.

Oui les gens de l'époque avaient de la grandeur, oui ils aimaient leur travail. Nos actuels "sociologues" et baveurs patentés devraient le savoir et ... faire du train, cela leur ferait le plus grand bien.

Merci Monsieur Archambault.

RAYMOND TASSART-SIX

\*\*\*\*

EN GUISE D'ADIEU

"Ne demande jamais pour qui sonne le glas :

Il sonne pour toi..."

Ernest Hemingway

Cette profonde pensée convient à mes sentiments actuels. A l'heure présente, nous savons que le fait est accompli, la vapeur n'est plus, la dernière locomotive a jeté son dernier feu.

Nous avons entendu sonner le glas; il a sonné pour la dernière machine, mais aussi pour nous. C'est une partie de nous-même qui s'en va à jamais.

Depuis plusieurs années nous savions qu'Elles allaient disparaître; les unes après les autres étaient vouées au chalumeau. Nous avons fait des films, des photos, des visites de dépôts; mais tant qu'il en restait quelques unes sur notre terre de France, nous ne pouvions savoir le vide qu'elles feraient, une fois disparues.

Désormais, sur les longs rubans d'acier qui sillonnent notre pays, il manquera quelque chose.

Un siècle et demi de gloire est entré dans le passé; une grande page de l'histoire des chemins de fer est tournée.

Relisons-la le plus souvent possible

J. LOOSVELDT

(lettre transmise par M.R. Tassart-Six)

\*\*\*\*\*

### PETITES ANNONCES

A VENDRE : 420 F franco, différentes pièces KIT-ZERO pour la réalisation d'une RAVACHOL. Liste contre enveloppe timbrée

BOSC Lucien, 30 rue de Roubaix, 59210 COUDEKERQUE BRANCHE. Tél. 28 63 35 13 (après 18 heures)



CERCLE DU ZÉRO

## SECTION BRETAGNE ET PAYS DE LOIRE

BILAN = EN 1986 quatre expositions St.BRIEUC, RENNES, ABBARETZ, NANTES.

EN 1987 cinq expositions St.BRIEUC, DINARD, St.ETIENNE DE MONTLUC, TOURS, St.NAZAIRE.

PREVISIONS 1988 = BLAIN, NANTES...

RESPONSABLE = M.GLOTIN, 22 rue de l'Ebaupin LA CHAPPELLE-LAUNAY 44260 SAVENAY (tél. 40 58 35 86 après 20 H 30)

\*\*\*\*\*

## ASSEMBLEE GENERALE DU CERCLE DU ZERO

DU 20 AU 24 MAI 1988

L'A.G. aura lieu le 21/5 à 10 heures \*\* (Visite du réseau de M. Rivière et du réseau de M. Delbecq, du dépôt de Louvain, ...)

(indications données sous toutes réserves)

Renseignements auprès de :

M. HEYMANS PIERRE  
Résidence Auteuil Bt n° 9  
15 place Matteotti  
7100 LA LOUIERE (BELGIQUE)

IMPORTANT : les candidats à un poste au bureau sont priés de se faire connaître d'urgence au secrétaire Yves Hatinguais. Les membres du Cercle, à jour de leur cotisation, qui ne pourront pas venir à l'A.G. peuvent envoyer un pouvoir à la personne de leur choix, ou bien au Secrétaire Y. Hatinguais, ou à la revue Histoire d'O pour transmission.

\*\*\*\*\*

## RENCONTRE INTERNATIONALE DU ZERO RAMBOUILLET 1988

### PROGRAMME :

JEUDI 12 MAI 15 H : Réception des participants au château d'ESCLIMONT.  
20 H : Dîner d'ouverture, au château d'ESCLIMONT.

VENDREDI 13 MAI A partir de 9h30 : exposition et évolutions de modèles sur le réseau.

Pour les dames : visite de la grotte aux Coquillages et de la laiterie de Marie-Antoinette.

12 H : Déjeuner libre.  
13h30 : Départ en autocar pour Pithiviers  
Visite du Musée des transports  
Voyage en train vapeur.  
20 H : Lunch au Musée.  
Projection de diapositives.

### SAMEDI 14 MAI

10 H : Journée "RETRO" au Musée.  
Vapeur vive,  
Voyage en voitures anciennes,  
Déjeuner sur l'herbe à la Bergerie. Visite de la Bergerie  
18h30 : Dîner de clôture sur les BATEAUX-MOUCHES .

HISTOIRE D'O N° 19 AVRIL 1988 PAGE 25

## SECTION ILE DE FRANCE

Les réunions ont lieu les premiers mardis de chaque mois (A PARTIR DE 18 h.30) A L'HOTEL ARCADE DE ROISSY CDG (EN BORDURE DE LA GARE SNCF) (deuxième salle du restaurant).

RENSEIGNEMENTS AUPRES DU SECRETAIRE = YVES HATINGUAIS, Tél. 48 62 33 75)

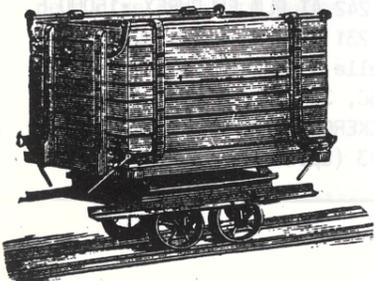
\*\*\*\*\*

COTISATION 1988 = 80 F

## BELGIQUE (près de MONS)

(Les informations seront diffusées en temps utile par le secrétaire :

Yves HATINGUAIS  
12 Homeau des Jasmins  
77410 CLAYE SOUILLY



## CALIBRAGE DES TETES DE RIVETS

SUR LES PIECES DE FONDERIE

MOULEES AU SABLE

Les pièces moulées au sable et comportant des rivets (flancs de caisse de tender par exemple) viennent parfois de fonderie avec les têtes de rivet légèrement forcées ou déformées. C'est tout à fait normal quand on sait que pour obtenir ces pièces l'empreinte en est faite à chaque fois dans un moule en sable excessivement fin, et en retrait du modèle par le mouleur; le moindre déplacement étire les têtes de rivets, ceci d'autant plus facilement que la pièce est grande.

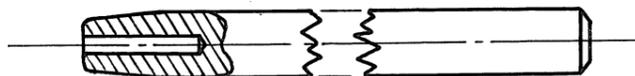
Le calibrage des rivets se fait très facilement de la façon suivante : déterminer d'abord les dimensions de cette tête en prenant la cote du rivet le plus fin. Exécuter, dans un petit morceau d'acier Stub de Ø 3 mm, une bouterolle simplifiée suivant le croquis indiqué. Durcir éventuellement l'extrémité par une trempe au rouge vif suivie d'un revenu bleu léger pour éviter la casse.

Il suffit maintenant de calibrer toutes les têtes de rivet en frappant cette bouterolle avec un petit marteau (la pièce sera bien sûr, posée sur un tas en acier). La bouterolle se centre d'elle-même sur la tête de rivet et les coups de marteau doivent être légers et réguliers pour ne pas marquer le flanc de la pièce moulée.

Les têtes de rivet très proches d'une bordure en relief seront faites de même; mais la bouterolle sera meulée sur un côté pour éviter de marquer la bordure. Il suffit donc de se confectionner une série de bouterolles allant de 5/10 e à 10/10 e par 10 e, pour réaliser pratiquement tous les cas de figure.

NOTA : Il est possible, par cette méthode, de diminuer sur des fonderies anciennes dont les rivets étaient disproportionnés, les têtes de rivet de 2 à 3/10, ce qui améliore sérieusement l'aspect.

JEAN CLAUDE RAGOT



\*\*\*\*\*

## DE L'ORIGINE DU 7 MM PAR PIED

( 1/43,5 )

L'Angleterre a la réputation d'être le berceau du Chemin de Fer (du vrai).

Il en est un peu de même pour la reproduction miniature, mais ce que beaucoup d'entre nous ignorent, c'est que l'Allemagne était concurrente et même souvent sous-traitante.

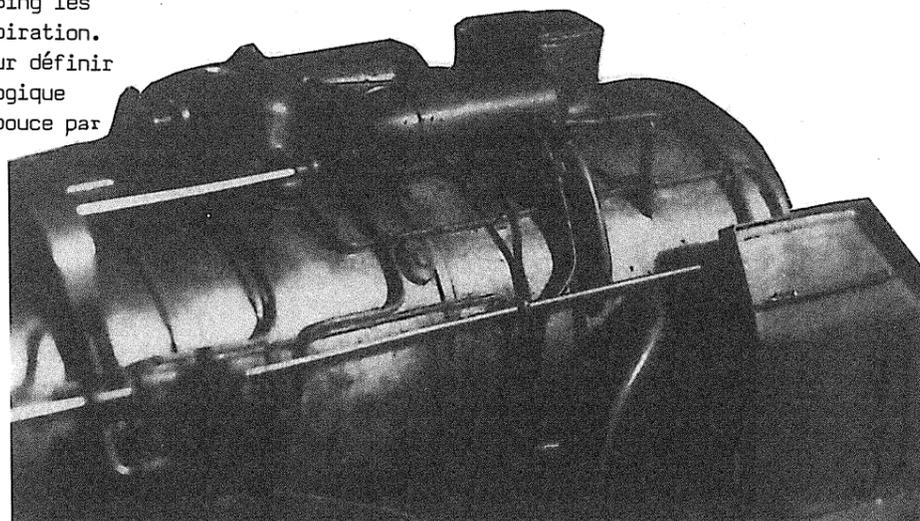
En effet, des maisons anglaises réputées comme Bond's ou Basset faisaient souvent exécuter leurs modèles en Allemagne chez Bing.

Supposons que Bond's fournissait à Bing les plans réels de locomotives pour inspiration. Ces plans étaient cotés en pieds. Pour définir le rapport de réduction il semble logique d'avoir donné comme base le 1/4 de pouce par pied.

Voyons maintenant les choses chez Bing. Le plan reste, bien sûr, coté en pieds; mais en Allemagne on utilise le système métrique, donc le millimètre. Le pouce anglais fait 25,4 mm soit 6,35 pour 1/4. C'est sans doute aller un peu loin que d'arrondir à 7 mm. Oui, mais voilà, le pouce continental faisait, lui, 27 mm, soit 6,75 pour 1/4. Arrondir à 7 mm paraît ainsi plus acceptable.

Notre 1/43,5 vient-il de cette cascade ?

JEAN CLAUDE RAGOT



UNE REALISATION WILLIOT



## LES NOUVEAUTES

\*\*\*\*\*

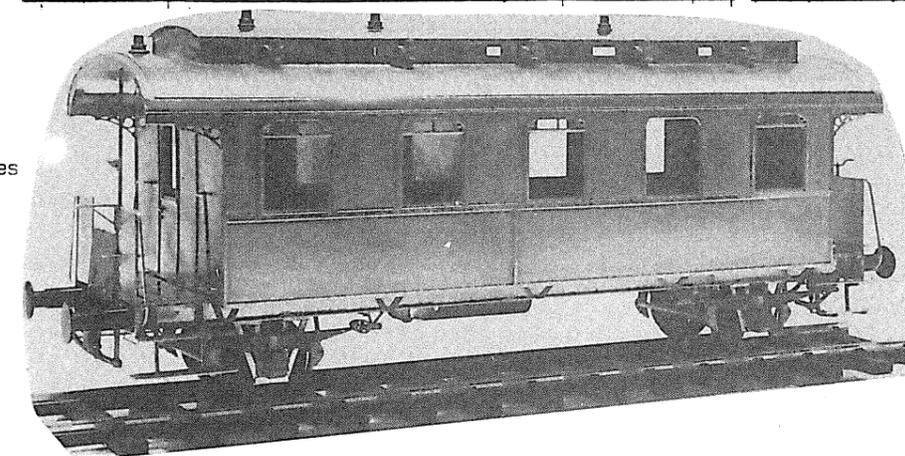
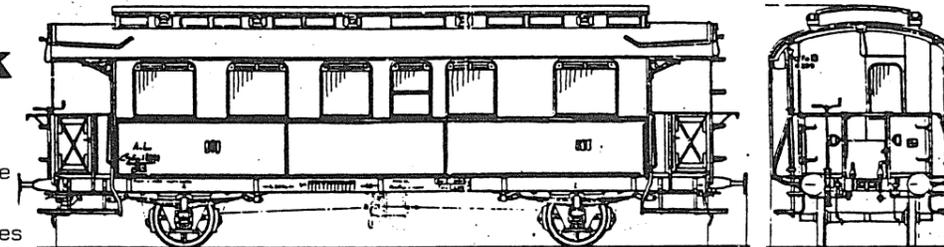
### HOBBY-TEKNIK STOCKHOLM

Voiture C5fp, type Prussienne, échelle 0,1/43,5.

Pièces et immatriculation différentes pour versions AL et SNCF incluses dans le kit.

Kit complet, tout laiton. Photogravure et moulage à la cire perdue. Caisse pré-cambree. Essieux suspendus, tampons à ressorts, attelages à choquelles. Chassis très détaillés et aménagement intérieur complet. Roues Fine Scale avec double rayons. Instructions en français.

Fabrication et vente :  
HOBBY-TEKNIK  
UPPLANDSGATAN 16  
S-113 60 STOCKHOLM (Suède)



\*\*\*\*\*



EXPOSITION DU 1er AU 30 AVRIL 1988

AU MAGASIN FER à PARIS 3ème  
31 bis boulevard Saint Martin

"LES PRESTIGIEUSES VOITURES DE LA  
COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS LITS"

où seront présentées des collections de pièces uniques

avec la participation de la CIWL : costumes d'époque, vaisselle, ...  
RIVAROSSO : nombreuses maquettes de toutes échelles, ...  
Monsieur GEORGES (Jouets anciens) pour l'Incroyable Train Bleu de JEF  
Monsieur FOURNIER "l'Homme qui a repeint le Train Bleu", et  
de nombreuses pièces uniques ayant appartenu aux voitures de la CIWL.  
Le Musée Rambolitrain : Rame Train Bleu "Elettren", ...  
Le Cercle Ferroviophile Européen : Rame Train Bleu "JEP", ...



PHOTO Subrenat-Auger

LA VIE DU RAIL  
11 rue de MILAN  
PARIS 9e

LA VIE DU RAIL lance une souscription pour la 2e série de locomotives au 1/435 3500 NORD et 230 D SNCF.

Celles-ci sont proposées dans les versions suivantes :  
- En KIT à monter (près de 300 pièces), tout est découpé, percé, taraudé, plié, roues emmanchées (coarse scale).  
- Montées et peintes 2 ou 3 rails. Couleur chocolat NORD, ou vert SNCF, ou noir SNCF.

LES MODELES SERONT VISIBLES AU SALON DU MODELISME PORTE DE VERSAILLES, et, ensuite, 11 RUE DE MILAN, où tous renseignements seront communiqués (caractéristiques techniques, prix et délais...)

FIN DE LA SOUSCRIPTION : 15 MAI 1988

ANTLONDON (Eure-et-Loir) — La Gare

