

112.104 KMTS
A HUADQUINA 19.196 KMTS

HISTOIRE D'OU

es Trains



AÔT 1990
N°33 35F



LE MUSÉE DU SAUSSERON

Le dimanche 17 juin l'association "MONTLIGNON-ACCUEIL" et la section Nord du CERCLE DU ZERO axiale organisé une sortie campagnarde : matinée à Auvers sur les traces de VAN GOGH, avec une conférencière remarquable (c'est le centenaire de la mort du célèbre peintre). Déjeuner-couscous dans un petit restaurant, puis escapade vers le musée du Sausseron, où F.X. FORMARIER, le Président du GCM, nous a impressionnés avec un cours magistral sur un matériel varié, délabré, mais en cours de restauration.

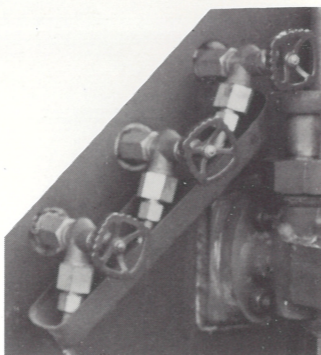
Bousculade, fièvre des grands départs, notre groupe (une trentaine de personnes) n'a pu retrouver la tribu PASCALINE (qui devait se joindre à nous). Cependant, entre deux trains, nous avons cru reconnaître la Rédactrice d'H. d'O, sur un quai, en main bloc-notes et stylo, sur les bras un bébé (Quentin), dans les jupes deux fillettes (Pénélope et Emilie), sur les talons deux chiens (Bergers Airdale), et, dans le dos un mari (Jean-François).

Dernière heure : c'était bien elle, voir son reportage ci-contre.

J.A.



COUVERTURE : Ce pittoresque pont tournant ne se trouve pas en FRANCE PROFONDE puisque la pancarte indique que nous sommes à 112 km de CUZCO. Cuzco ? Oui, le "nombril du monde", la capitale des INCAS. De la splendeur Inca cette gare ne témoigne guère : cuvelage en pierres grossières, halle à marchandises au pisé effrité, quelques sacs, un carton de pâtes Nicolini et un très jeune gardien en salo-



PHOTOS FRANCINE



UN DIMANCHE À LA CAMPAGNE

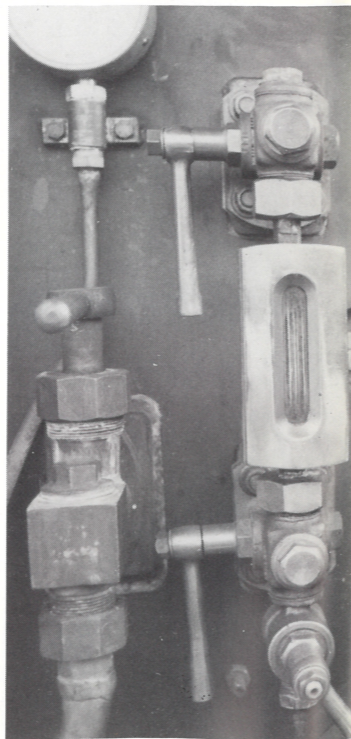
Non, ce n'est pas le titre d'un film, mais...

La gare de Valmondois, petit village de l'Oise, recèle, dans ses hangars, de vieilles locos H.S. et autres Corpet-Louvet, Billard ... (quelle science!), ainsi qu'un petit train qui roule, crache de la vapeur et se fait volontiers ses 1000 mètres de voie, les wagons remplis à craquer de fans.

Les voyageurs finissent à pied, faute de rails, et partent à la découverte du coin qui ne manque pas de charme.

De quoi réconcilier les ferrofilles les plus réticentes avec le cheval vapeur. HUGH !

PASCALINE



Jacques Archambault

PHOTO CI-CONTRE :

Envoi de GEORGES MARCHAIS
 AUTORAIL TE DE LA S.E. DE GIRONDE
 ET MODULE PAYSAGE .

HISTOIRE D'O

26 PARC DE MAUGARNY
 95680 MONTLIGNON

ABONNEMENT 1990

FRANCE ET COMMUNAUTE EUROPEENNE : 180 F

ETRANGER : 220 F

CCP 2769 85 U F.69900 LYON CHEQUES

HISTOIRE D'O PARAIT LE 15 DES MOIS PAIRS

N° 1 épuisé.

ANNEE 84 = 55 F franco.
 85 (sauf n° 8)
 = 50 F franco
 86 = 85 F "
 87 = 120 F "
 88 = 180 F "
 89 = 180 F "

*

Les articles et documents 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 A CONDITION DE PRECISER L'ORIGINE.

*

Directeur et Rédacteur en chef = Jacques Archambault.

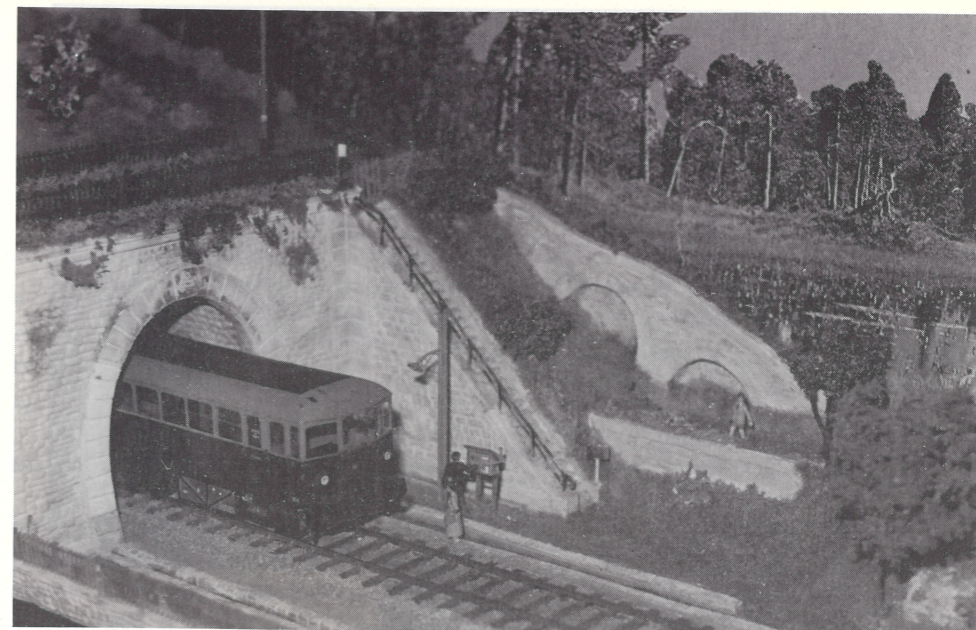
Rédacteur en chef adjoint = Jean Claude Ragot.

EQUIPE REDACTIONNELLE =

Henri Arnaud, Jean Pierre Cardeaud,
 René Chevrot, Jacques Fontaine,
 Robert Laborde, Louis Rouvière,
 Jacques Tilmans,

ET =

FRANCINE, PASCALINE...



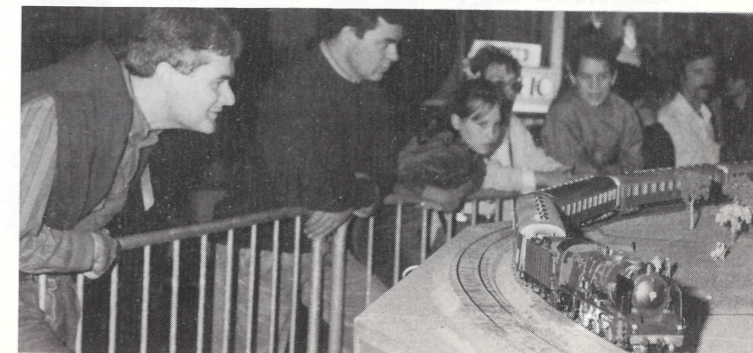
SOMMAIRE

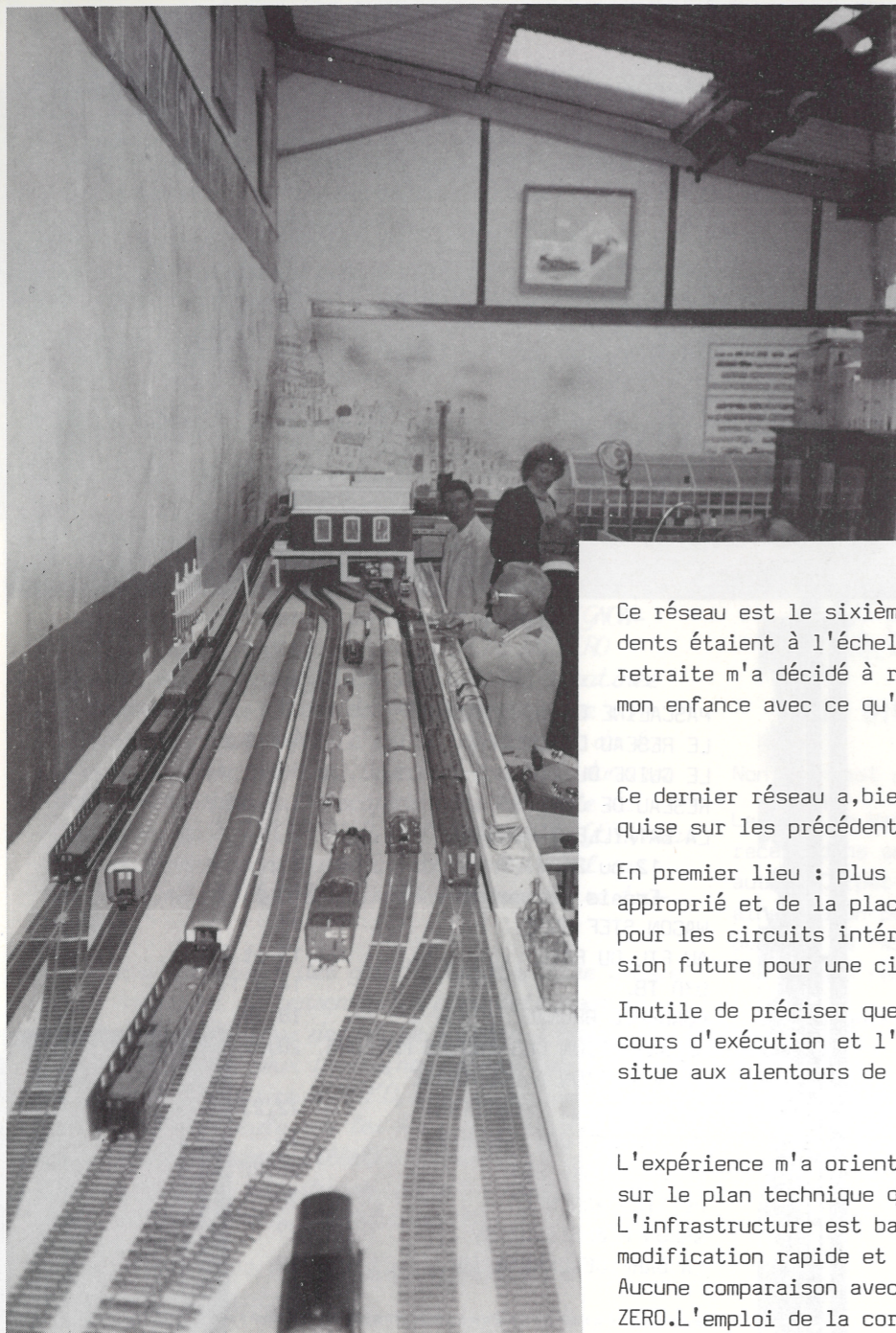
| | |
|---------------------------------|----------|
| PASCALINE ET LE SAUSSERON | 2 |
| LE RESEAU D'ALBERT | 4 à 6 |
| LE GUIDE DU ZERO | 6 |
| RESEAU DE JARDIN | 7,8 |
| LA BATAILLE D'HERNANI | |
| 12 ou 24 V ? | 9 |
| Essais des moteurs JFJ | 10 à 13 |
| WAGON STEF SNCF | 13 |
| AU FIL DU RAIL | 13 et 26 |
| O30 TB | 14 à 17 |
| FONDERIE BRONZE | 18,19 |
| MECANISATION DES ENGINs MOTEURS | 20,21 |
| ALIMENTATION A ECLAIRAGE | |
| CONSTANT | 22,23 |
| DES WAGONS QUI ROULENT | 24 |
| WAGON A COKE EST | 25,26 |
| PETITES ANNONCES | 26 |
| WAGON A BESTIAUX Ky | 27 |
| LA GARE DE CHABANAIS | 28 |

DANS LE PROCHAIN N° : CONSTRUCTION D'UNE 240 EX 4700 PO , PAR HENRI ARNAUD

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

NUMERO DE COMMISSION PARITAIRE : 70042





LE RESEAU D' ALBERT

ALBERT GLOTIN

Ce réseau est le sixième de mon activité de modéliste. Les précédents étaient à l'échelle H0 faute de place et de temps. La retraite m'a décidé à revenir au O ,échelle déjà pratiquée dans mon enfance avec ce qu'on appelle aujourd'hui le "tin-plate".

Ce dernier réseau a, bien entendu, bénéficié de l'expérience acquise sur les précédents.

En premier lieu : plus de grenier, plus de cave, mais un local approprié et de la place : un hangar a donc été monté et amélioré pour les circuits intérieurs, et un terrain se prête à une extension future pour une circulation extérieure.

Inutile de préciser que devant l'ampleur du projet... tout est en cours d'exécution et l'état d'avancement de tous ces travaux se situe aux alentours de 60 %, le début ne datant que de l'année 75.

L'expérience m'a orienté vers une étude poussée du projet, tant sur le plan technique que financier.

L'infrastructure est basée sur une normalisation permettant une modification rapide et une adaptation à toutes les situations. Aucune comparaison avec la normalisation adoptée par le CERCLE DU ZERO. L'emploi de la cornière perforée et de caissons creux mais rigides a permis de résoudre les contraintes. Le contreplaqué de

10 mm est largement employé pour tous les plans de pose de la voie.

Le réseau a été pensé pour :

- 1) Supprimer ce qui se passe encore chez de nombreux amateurs = l'accumulation de boîtes pleines rangées dans un placard. J'ai connu cette situation assez frustrante ! J'ai donc conçu mon installation pour voir mon matériel, quand bon me semble, dans des garages pour le protéger naturellement.
- 2) Faciliter l'exploitation. Autrement dit : voir rouler le matériel dans de bonnes conditions, immédiatement, à la demande et sans grande préparation.

3) Reconstituer au fur et à mesure, selon un plan financier étudié, des rames de prestige des chemins de fer français, sans oublier quelques rames étrangères très caractéristiques.

En fonction de ces trois paramètres, j'ai dessiné un réseau bouclé de 13,50 x 6,00 m, et sur trois niveaux. En partant du sol le premier niveau sert de garage au matériel, mais possède une circulation alternée. Le deuxième niveau est pour la circulation principale : il comporte le BV, le BM et la Poste. Le troisième : les dépôts pour les engins moteurs.

Les pentes de raccordement se situent dans les courbes. Elles étaient de l'ordre de 2 %. Il va falloir les réduire

LE RÉSEAU D'ALBERT

ALBERT GLOTIN

à 1 % étant donné la faiblesse des moteurs... ce qui va entraîner des modifications.

Le garage des rames possède neuf voies mettant le matériel à l'abri de la poussière. Les rames sont préattelées, prêtes à s'élancer sur le réseau.

Les dépôts sont desservis par une plaque tournante et un pont transbordeur.

Sur l'autre côté du circuit se retrouvent 4 voies avec un faisceau d'aiguilles permettant de passer de l'un à l'autre des plans superposés. Autrement dit, quatre convois peuvent circuler simultanément.

LE MATERIEL

Reconstitution complète et fidèle de rames de C. F. français en priorité et quelques éléments de pays limitrophes.

Les rames en cours de constitution sont les suivantes : rame PLM, rame Flèche d'Or, rame Train Bleu, rame Orient-Express, rame Capitole, rame Dev-Tac, rame Rheingold et plusieurs rames banlieue.

Ainsi voisinent ensemble du Lima, Rivarossi, Pola Maxi, Elettren, Ameba, etc.

Les wagons sont traités à l'unité pour le moment; mais l'orientation est de faire également des rames homogènes : citernes, conteneurs, frigors, par exemple.

Le matériel moteur est adapté, dans la mesure du possible, aux rames correspondantes. On y trouve les productions Lima, Rivarossi, Fulgurex, Semblat, CPM, Carmina, Laborde, Vie du rail et des constructions personnelles.

(CONSTATATION : on s'aperçoit, à voir évoluer tous ces matériels, que certains sont plutôt destinés à figurer dans une "vitrine" plutôt qu'à l'exploitation. Il y a, pour la motorisation, le mécanisme des engins moteurs et les organes de roulement du matériel tracté, un problème important à résoudre par nos constructeurs, ainsi qu'une normalisation des puissances au crochet).

LA VOIE

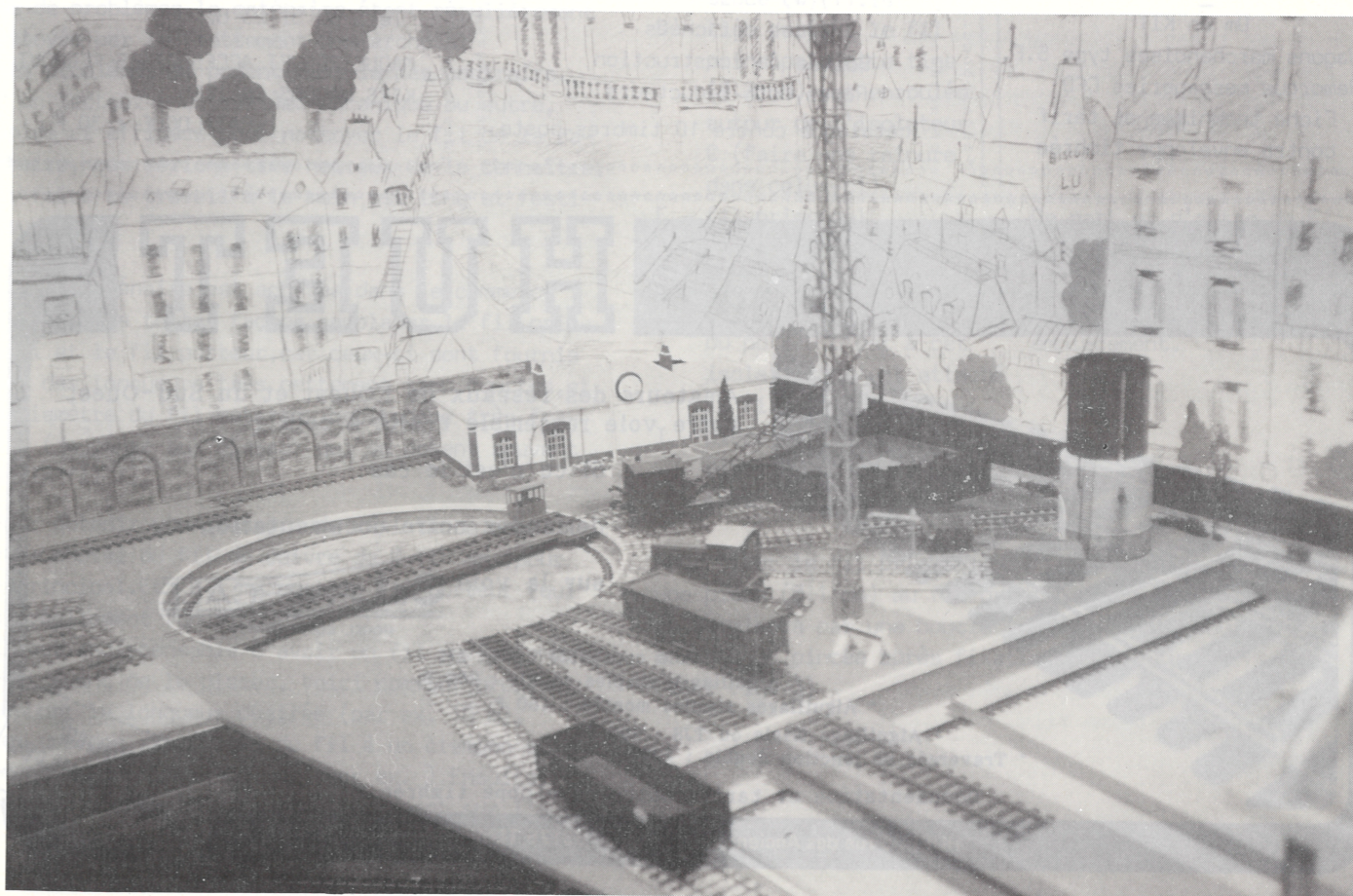
Rails de chez ROCO, aiguilles de ROCO et REPA (enroulées). Pentas de 2 à 2,5 % maxi. Devers dans les courbes : 1 à 2 mm.

LE DECOR

En cours de réalisation. Du "ferroviaire" surtout. A savoir : une gare à 6 voies de 6 m de longueur; deux dépôts vapeur et un dépôt électriques-diésels; une gare marchandises. Enfin, comme fond : Paris.

ALIMENTATION

Le réseau est alimenté en CC 12/16 - 5 Amp. Il pourra servir de test au début 90 car son état d'avancement est de l'ordre de 60 %.



CONCLUSION

Le montage de ce réseau n'est pas terminé...loin s'en faut !

Il reste cinq points principaux à réaliser :

- a) le pupitre de commande de toute cette installation.
- b) les alimentations...(revoir les caractéristiques de ces appareils car ils fonctionnent à la limite de leurs possibilités
- c) la signalisation (programme 90)
- d) la sonorisation.
- e) la mise sous caténaire (envisagée 93).

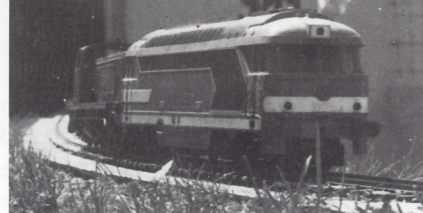
Il faut ajouter qu'un réseau, par la diversité de sa conception, n'est jamais terminé, car il y a aussi le décor ! En ce qui concerne cette installation la gare est placée dans l'environnement d'une ville...et quelle ville ! puisque c'est Paris et sa banlieue. Le diorama de fond, visible sur les photos, représente une recherche et un gros travail.

Mais, n'est-ce pas l'essentiel de notre passion ... ? Toujours innover ... quel plaisir !

ALBERT GLOTIN

LE GUIDE DU ZERO

CET ESPACE VOUS EST RESERVE
DEMANDEZ NOS CONDITIONS



ATELIER DU CHATEAU D'O
BP 11 77730 SAACY-sur-Marne
Tél. 16 1 60 23 72 68
2D2 5516 - 230 D NORD - X 5500
150 CV - BB 12001 - WAGONS
KITS ou MONTES - Pièces - Roues
ENGRENAGES Mod. 0,40 0,50 0,75
CATALOGUE 10 T

MODELES REDUITS MOUGEL

529, chemin de l'Ubac
06740 CHATEAUNEUF DE GRASSE
-
0m en KIT
Wagons marchandises type S.E.
Remorque messageries CFD
Fiche technique et tarif
contre enveloppe timbrée

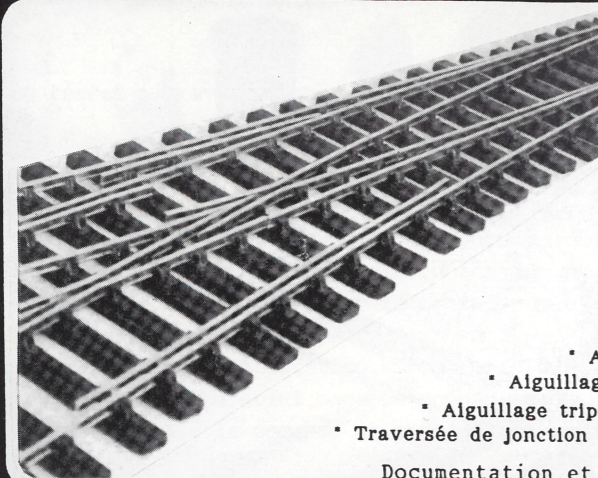
KIT - ZERO

7, rue Villebois-Mareuil
93270 - SEVRAN
Tél. (1) 43 83 52 87
Pièces détachées
Boîtes de construction
Roues, Moto-réducteurs
catalogue contre 10 timbres-poste

MAQUETTES ET SERVICES
9 rue de Valmy
89000 - AUXERRE
Tél. 86 51 23 62

MAQUETTES ET ACCESSOIRES FERROVI.
KITS WAGONS ANCIENS
CATALOGUE : 30 F

HUET



Amateurs des réseaux de l'Ouest et du Sud-Ouest
votre voie ressemble t-elle à cela ?

Si ce n'est le cas

demandez notre documentation

sur la voie **C&L FINESCALE**
MODEL COMPONENTS

- * Voie courbale ou en kit
- * Aiguillages simples en kit : 282 F.
- * Aiguillages simples montés : 450 F.
- * Aiguillage triple ou TJS : 900 F.
- * Traversée de jonction double : 1200F.

Documentation et tarif contre enveloppe timbrée à

HUET, 5 rue des Anciens Combattants 59175 TEMPLEMARS

LE TRAIN
HAUTE FIDELITE

LA CATÉNAIRE



(Voir HISTOIRE D'O n° 29,31,32)

Un réseau de jardin peut parfaitement se concevoir sans caténaire; tout cela dépend du type de compagnie de chemin de fer que l'on souhaite reproduire.

Mais si, par exemple, on choisit (c'est notre cas) les Chemins de Fer Fédéraux Suisses, il est impensable de construire un tel réseau sans y installer une caténaire.

La caténaire, dont nous parlerons, est donc du type CFF; mais les règles générales et le montage sont valables pour tous les modèles.

Comme pour la voie, la même question se pose : l'acheter dans le commerce ou la construire soi-même ? La réponse est la même, nous n'y reviendrons donc pas (voir article précédent).

Notre caténaire est réellement fonctionnelle et alimente en éclairage locomotives et voitures, ce qui permet d'avoir, à l'arrêt, un éclairage constant du matériel roulant.

Il faut cependant remarquer que le contact caténaire-pantographe n'est pas toujours excellent (il vaut mieux renforcer les ressorts des pantographes pour que le contact soit plus franc). Si les trains circulent régulièrement il n'y a pas de problèmes, la caténaire étant régulièrement nettoyée par le frottement des archets.

Les problèmes se posent dans le cas contraire. Si un lecteur a un système mécanique ou autre, rapide et efficace pour nettoyer le fil de la caténaire, nous serions très heureux de le connaître, car faire ce travail à la main est long et fastidieux !

Si la caténaire est achetée dans le commerce il faudra, de toutes façons, remplacer le fil principal et le fil porteur, car ceux-ci sont fournis dans des longueurs très nettement trop courtes, et le diamètre du fil est trop petit, donc très fragile (je pense aux oiseaux qui se posent souvent sur le fil !).

Pour obtenir une plus grande résistance nous avons choisi du fil de cuivre de Ø 1,5 mm, pour le principal. Et Ø 1 mm pour le fil porteur (qui est réellement fonctionnel).

Il est indispensable d'avoir un fil parfaitement droit avant de le placer. Voici comment procéder : couper la longueur désirée (par ex. 10 m), fixer une des extrémités du fil à un crampon solidement enfoncé dans un mur (par ex.). Ensuite, au moyen d'une pince, on tire fortement sur l'autre

extrémité du fil qui se tendra parfaitement. Cet étirement diminuera très légèrement le diamètre du fil, mais cela n'a aucune importance.

Nous avons choisi du fil de cuivre, car ce métal, étant assez mou, se tend d'autant plus facilement.

Le fil principal sera fixé au poteau de la manière suivante : (voir fig.1)

- A - fil principal
- B - boucle soudée à A
- C - tige du poteau de caténaire (voir D fig.2)

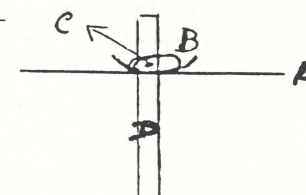


FIGURE 1

Montage de l'ensemble (voir fig.2)

- A - poteau de caténaire
- B - pièce (Ø 2 mm) coudée, fixée dans le poteau et portant l'isolateur en plastique (C)
- D - tige portant le fil principal. Cette tige (Ø 2 mm) est enroulée autour de l'isolateur C (faire une rainure dans celui-ci)

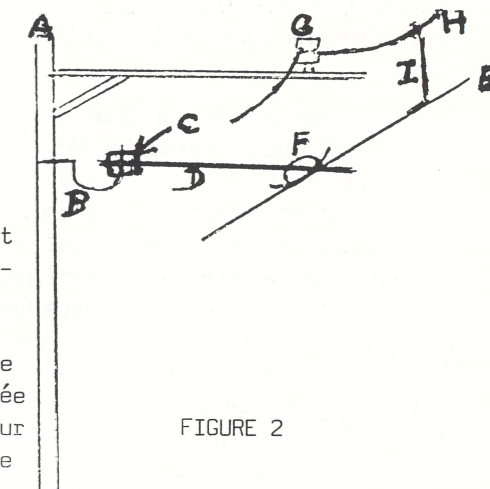


FIGURE 2

- E - fil principal
- F - boucle soudée à E
- G - isolateur en plastique fixé sur la traverse du poteau. C'est à cet isolateur qu'est attaché le fil porteur H.
- I - pièce reliant le fil principal au fil porteur. (voir fig. 3)

De part et d'autre de F, sur D, on soudera un fin fil de cuivre pour empêcher la boucle F de quitter son emplacement.

Pour fixer le fil principal au fil porteur, on soudera une pièce (Ø 1 mm) au fil principal. L'autre extrémité se terminera par une boucle (E) enroulée autour du fil porteur et pincée après fixation définitive. (Voir fig. 3)

RESEAU DE JARDIN



- A- fil principal
- B - fil porteur
- D - pièce soudée à A
- D'- points de soudure
- E - boucles.

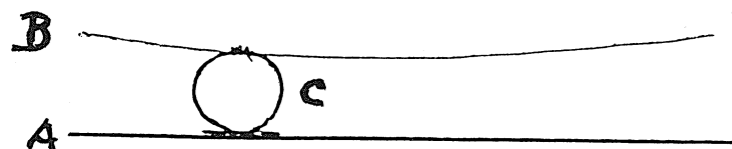
Pour faciliter la soudure aux points D', la pièce D sera fixée préalablement à A au moyen d'une petite pince crocodile que l'on retirera une fois le travail terminé (attention : ne pas souder la pince crocodile au fil !).

Il y a encore un point primordial dont il faut tenir compte, au moment de placer le fil principal : c'est la tension du fil (il est, bien entendu, qu'au préalable les poteaux auront été correctement positionnés et solidement enfoncés dans la chape (ballast) (Voir fig.4 - J,K,L) .

Il faut tenir compte que (comme pour les rails) le fil de la caténaire devra toujours pouvoir se dilater ou se contracter librement tout en restant parfaitement tendu. Dans la réalité ce sont des contrepoids qui tendent le fil; mais, à notre échelle, ceux-ci, pour être vraiment efficaces, devraient être beaucoup trop grands, ce qui n'est pratiquement pas réalisable. Nous les avons donc remplacés par des ressorts en acier inoxydable, qui ont la dimension, à l'échelle, d'un contrepoids, et qui remplissent parfaitement leur rôle.

En poids nous comptons environ ± 5 kg de tension pour un fil d'environ 10 m de long. (voir fig. 4)

De temps à autre le fil principal sera relié au fil porteur par des boucles (fig.5)



- FIGURE 5
- A - fil principal
 - B - fil porteur
 - C - boucle soudée aux deux fils.

Le prochain sujet sera consacré au décor : quais, bâtiments de gare, éclairage, intégration du réseau dans le jardin (plantes, pierres, pièces d'eau ...).

JACQUES TILMANS

JACQUES TILMANS

(VOIR HISTOIRE D'O N° 29,31 et 32)

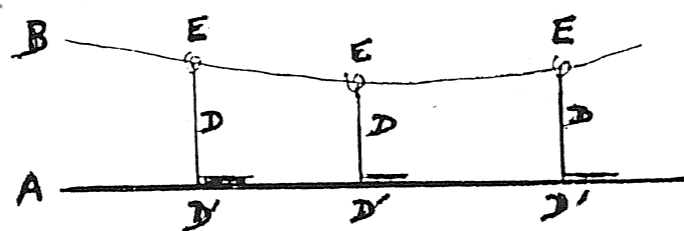


FIGURE 3

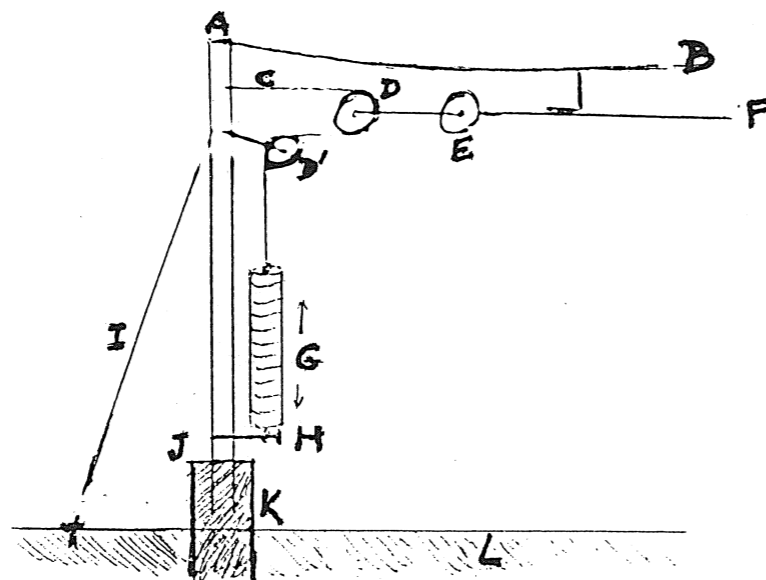


FIGURE 4

- A - poteau de caténaire
- B - fil porteur
- C - fil en acier plastifié (fil de canne à pêche)
- D, D' - poulies en laiton
- E - isolateur en plastique
- F - fil principal
- G - ressort en acier inoxydable
- H - fixation du ressort ("contrepoids") au bas du poteau de caténaire
- I - hauban
- J - fixation du poteau par soudure dans un tube plus large (K) lequel est solidement enfoncé dans la chape ("ballast") (L).



LA BATAILLE D'HERNANI



12 VOLTS ...
OU 24 VOLTS ...?

(VOIR H.d'O n° 32)

A SUIVRE

Ces luxueuses revues automobiles d'avant-guerre qui nous vantaient les avantages de la conduite à droite...n'ont apparemment pas été convaincantes ! Elles sont bien oubliées .

En sera-t-il de même pour ce 24 Volts que ne regrette plus guère qu'un quarteron de nostalgiques ?

Pourtant, si :

$P = U \times I$ avec : P=watts ; U=volts ; I=ampères ;
Avec une même intensité on double le nombre de watts en passant de 12 à 24 volts.

ALORS ?

Alors, si je ne m'abuse, seules des raisons de sécurité ont guidé ce choix.

Regardons les choses de près.

A) Effets physiologiques de l'intensité d'un courant.

- 1 à 5 mA = aucun danger,
- 10 à 20 mA = crispation des muscles,
- 25 à 30 mA = tétanisation des muscles (risque d'asphyxie),
- 50 mA et au-dessus = arrêt du coeur. Mort.

B) Résistance du corps humain .

Elle se situe à environ 1000 ohms pour une peau humide.

C) Seuil des tensions dangereuses.

LOI d'OHM = $U = R \times I$ avec U=Volts ;
R=Ohms ; I=Ampères.

Prenons le cas le plus défavorable :

$R = 1000 \text{ ohms}$ et $I = 50 \text{ mA}$.

La loi d'ohm nous donne :

$U = 1000 \times 50 \times 10^{-3} = 50 \text{ V}$.

50 V EST DONC LE SEUIL DES TENSIONS DANGEREUSES

Pour des raisons de sécurité la réglementation a fixé ce seuil à 25 V

Cependant, et contrairement aux avions qui utilisent le 24 V, mais bénéficient de protections et d'un entretien sérieux, le voltage adopté pour les voitures a été fixé à 12 VOLTS .

Lorsqu'il a décidé d'une normalisation du voltage de nos réseaux, le MOROP a jugé sage d'adopter le 12 VOLTS .

**

Ainsi vous pouvez utiliser, si le coeur vous en dit, le 24 V., mais vous risquez fort de vous sentir ... bien isolé (!) .

Comme vous le seriez sur notre vieux continent avec une voiture à conduite à droite !

**

Après la remarquable "ETUDE COMPARATIVE" de JEAN-CLAUDE CAILLAULT, sur les moteurs courants, nous avons pensé utile de vous offrir un ban d'essai des moteurs JFJ, établi par JEAN-CLAUDE RAGOT.

Regardez ces tableaux de près : c'est surprenant ;

Jacques Archambault

PROCHAINE ETUDE :

DEUX RAILS ...

OU PLOTS ?

Un de nos amis et fidèles collaborateurs d'HISTOIRE D'O, nous a envoyé, il y a quelque temps, une lettre surprenante.

En effet, ce célèbre constructeur de BB MIDI, ROBERT LABORDE pour ne pas le citer, a eu la désagréable surprise, en essayant des machines de sa fabrication, équipées de moteurs JFJ 12 Volts, de voir ces dites machines se traîner lamentablement et s'essouffler - alors que ces mêmes engins équipés du même moteur, mais en 22 Volts, étaient plus qu'honorables.

N'ayant pas utilisé de moteurs JFJ depuis... disons un certain temps, nous avons recherché dans un dossier une notice d'utilisation remise par le constructeur avec chaque moteur.

Cette notice donne des conseils d'utilisation et un tableau avec des valeurs "Vitesse-courant" sous tension nominale pour chaque type.

Dans un premier temps nous avons extrait les valeurs pour les deux moteurs qui nous intéressent, soit le T 55 22 Volts, (rotor vert), et le T 55 12 Volts (rotor rouge). Ces valeurs sont données dans le tableau A.

*

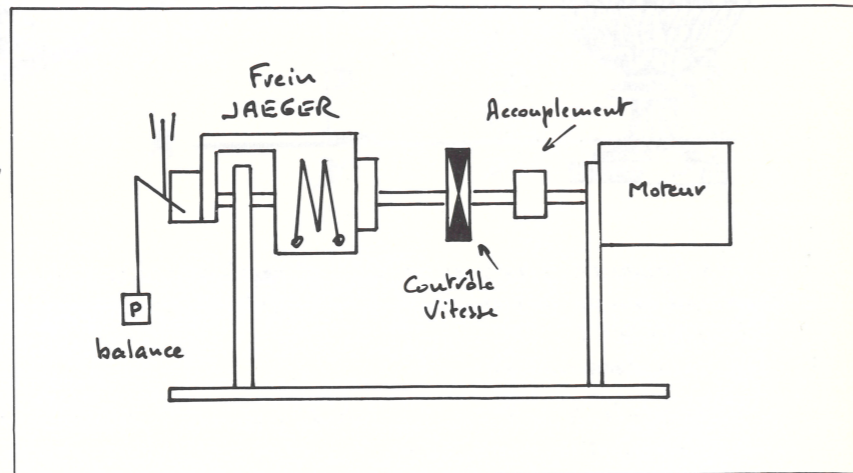
La première surprise est que ces moteurs ne sont absolument pas comparables, donc ne peuvent être permutés pour un changement de tension.

LEURS VITESSES ETANT DIFFERENTES LES RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION DOIVENT ETRE DIFFERENTS.

A l'examen de ces caractéristiques il apparaît que le moteur 12 V ne tire pas un aussi bon parti du circuit magnétique que son homologue en 22 V.

Afin de contrôler cet état nous avons pris la décision de faire des mesures de couple pour les deux moteurs afin d'en relever les caractéristiques exactes.

Les deux moteurs ont donc été installés sur un banc de mesure dont voici la description.



Le moteur fixé sur une platine, est relié par un joint d'accouplement à un frein électromagnétique à poudre JAEGER.

La partie fixe du frein est montée sur un berceau oscillant lui permettant une légère rotation. Cette rotation étant contrôlée et équilibrée par une balance dont le point d'action est fixé sur un rayon de 1 centimètre. Les poids mis dans le plateau de cette balance permettent donc une mesure du couple en centimètre-gramme, (soit, en mesures actuelles: centimètre-centi-Newton). Sur l'arbre d'entrée du frein est monté un capteur stroboscopique de mesure de la vitesse.

Ce montage assez rustique (Type frein de PRONY) n'est pas d'une technique de pointe à jauge de contrainte, mais sa précision est bonne et le couple de frottement résiduel à vide est de l'ordre de deux centimètres-grammes.

Le moteur est alimenté à tension nominale par une alimentation SODILEC de 2 ampères.

La mesure du courant est faite sur un contrôleur METRIX.

Les mesures relevées sont données dans le tableau B. Ces mesures s'arrêtent pour un courant de 2 ampères, car au-dessus, la tension de l'alimentation n'est plus stabilisée.

TABLEAU A

| Tension | A vide | Charge normale | Forté charge | Bloqué |
|----------|----------------------|-----------------|--------------------|--------|
| 22 volts | 13.000 t/min 0,35 A. | 9200 t/min 1 A. | 8.000 t/min 1,5 A. | 3,5 A. |
| 12 volts | 7.400 t/min 0,28 A. | 6000 t/min 1 A. | 5.000 t/min 1,7 A. | 4,5 A. |

Nous avons fait les relevés pour le moteur 22 V. Même chose pour le 12 V. Et, pour comparaison, nous avons mesuré le moteur 22 V sous 12 volts. Le tracé des courbes est donné dans le tableau C.

*

Les moteurs essayés étaient neufs. Nous les avons laissés tourner à vide pour un léger rodage du collecteur jusqu'à stabilisation de la vitesse à vide. Les mesures ont été faites à chaud.

Les relevés sont surprenants. Comme vous pouvez le constater le moteur 12 V est loin de valoir le 22 Volts. Et, ce qui est bizarre, c'est que le 22 V essayé sous 12 volts, a les mêmes caractéristiques que le 12 V, et aurait, même, une consommation moins importante pour un même couple. Donc meilleur rendement.

De plus, les valeurs vitesse-courant sont assez éloignées des données du constructeur.

On pourrait presque croire que le moteur 12 V est tout simplement un 22 V baptisé 12 volts pour la circonstance.

*

Afin de comparer ces moteurs avec la technologie sans fer employée souvent maintenant, nous avons tracé les courbes de quelques moteurs de marques ESCAP et MAXON.

Vous pouvez constater que le JFJ tient plus qu'honorablement sa place, et que le 22 volts est exceptionnel.

Tout cela pour les valeurs de couple, bien sûr, car leur consommation en courant est beaucoup plus forte.

QUE DEDUIRE DE CES ESSAIS ?

Au niveau du couple les JFJ sont exceptionnels. Au niveau du courant avantage aux rotors sans fer. Pour l'encombrement avantage aux rotors sans fer. Pour l'endurance avantage aux JFJ (roulement à billes robuste, collecteur solide, balais largement dimensionnés et interchangeable). Par contre, leur construction ouverte leur fait parfois avaler les copeaux ferreux et il est indispensable d'avoir, côté collecteur, un roulement étanche, sinon les poussières de cuivre et de graphite détruisent rapidement ce roulement. De plus leur échauffement à couple élevé n'est pas négligeable.

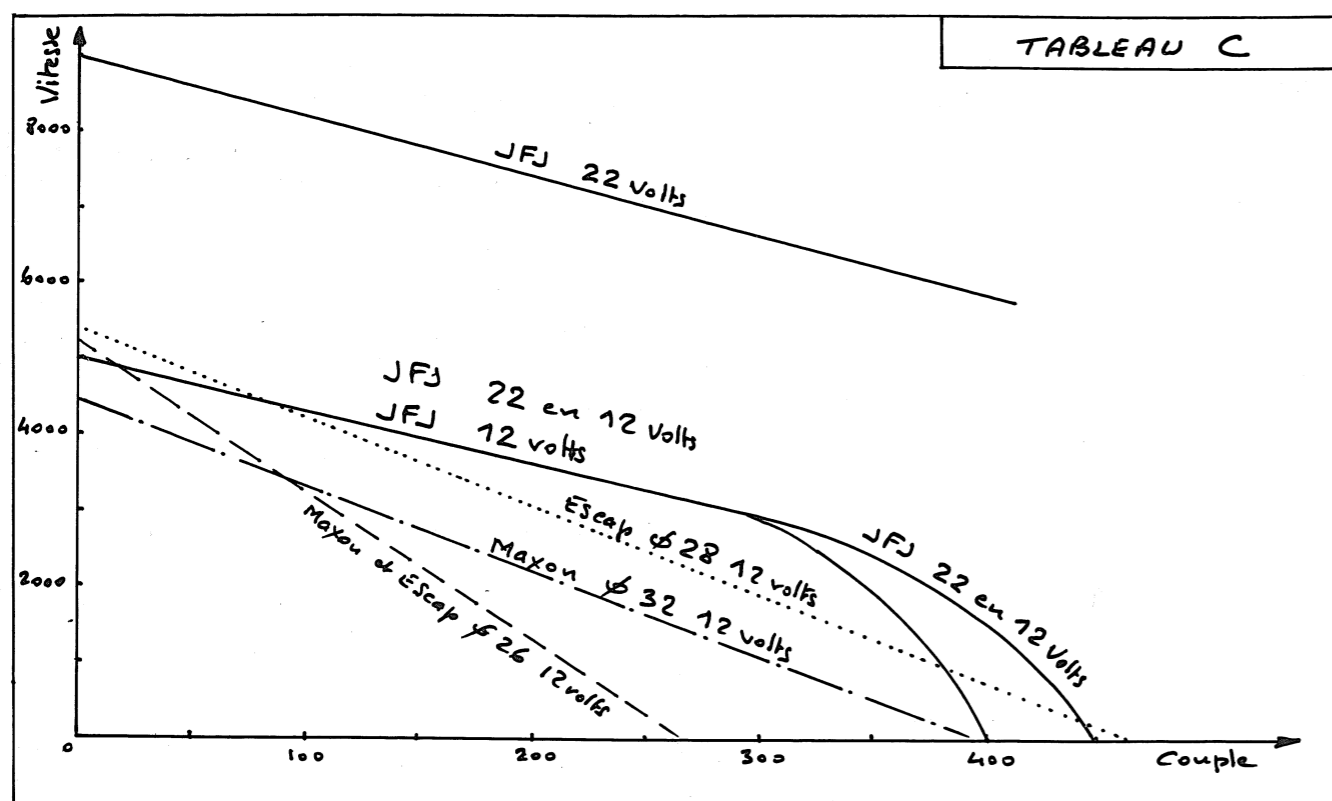
TABLEAU B

| COUPLE cm/g | 22 volts | | 12 Volts | | 22 en 12 Volts | |
|-------------|----------|---------|----------|---------|----------------|---------|
| | I Amp | V t/min | I Amp | V t/min | I Amp | V t/min |
| 0 | 0,2 | 9000 | 0,3 | 5000 | 0,2 | 5000 |
| 50 | 0,4 | 8600 | 0,55 | 4700 | 0,4 | 4600 |
| 100 | 0,65 | 8300 | 0,75 | 4400 | 0,65 | 4400 |
| 150 | 0,90 | 8000 | 1,05 | 4000 | 0,85 | 4000 |
| 200 | 1,10 | 7600 | 1,25 | 3600 | 1,10 | 3500 |
| 250 | 1,30 | 7100 | 1,50 | 3200 | 1,35 | 3200 |
| 300 | 1,60 | 6700 | 1,70 | 3000 | 1,60 | 2900 |
| 350 | 1,85 | 6300 | 2 | 2000 | 1,80 | 2400 |
| 400 | 2,05 | 5800 | | 0 | 2 | 1800 |
| 450 | | | | | | 0 |

En fait la différence pour nous, entre ces deux types de moteurs, mis à part le classisme de l'un et la modernité de l'autre - ce qui nous importe peu - c'est cette histoire de rotor avec ou sans fer qui joue surtout au niveau de la réaction d'induit, donc de la commutation. En clair : des étincelles. D'abord au collecteur, et, par suite, au niveau du contact rail-roue.

Les moteurs à rotor sans fer ne provoquent pas d'étincelles. Par contre, les moteurs classiques, style JFJ, en provoquent beaucoup et proportionnellement au courant absorbé.

Ces étincelles provoquent le piquage des roues. Lorsque celles-ci sont piquées, elles s'encrassent plus vite. Et, plus la crasse épaisse, plus il y a d'étincelles (et ceci en deux rails comme en trois rails !). Vous l'avez sans doute constaté sur toutes les roues captrices de courant qui sont toujours plus sales que les roues neutres (et plus si ces roues captrices sont porteuses).



L'OPINION DE JACQUES FOURNEREAU SUR LES ESSAIS DES MOTEURS JFJ
(LOISIRS SÉLECTION - 2A RUE DU SABLEN - 56404 AURAY CEDEX)

Ces essais de M.Ragot sont fort intéressants et démontrent bien les rapports vitesse/couple/consommation.

Avec une démultiplication appropriée, les moteurs 22 volts sont certes un peu plus puissants que les 12 volts, et plus souples également.

Néanmoins la version 12 volts a connu un franc succès après l'équipement de ses locos "0" par FULGUREX; très appréciée également par les amateurs de maquettes télécommandées de bateaux, où le rapport puissance/consommation est primordial pour les batteries.

Je trouve néanmoins un peu illogiques les valeurs comparatives données : entre le moteur 12 V et le 22 V essayé sur source 12 Volts .

Pour compléter cette étude (qui n'a pas la prétention d'être exhaustive) nous donnons ci-après, l'opinion de LOCO-REVUE (N° 346 de janvier 1974) sur les moteurs à rotor sans fer .

J.A.

Les rotors de ces moteurs ont une résistance ohmique sensiblement différente entre lames collecteur : 1,65 ohms pour le 12 V, et 2,5 ohms pour le 22 V. Il ne faut pas conclure à une similitude ...

En allongeant le tableau B à des valeurs plus élevées de charge on s'aperçoit mieux de la réelle différence. Soit chute rapide en tours/minute du 22 volts jusqu'au blocage, alors que le modèle spécial 12 V. démontrera sa plus grande puissance pour une moindre perte de vitesse.

(Une alimentation stabilisée de 4 Amp. est souhaitable)

JACQUES FOURNEREAU

La propulsion du locotracteur C 61000 proposé

"La propulsion du locotracteur C 61000 proposé par la firme KIT-ZERO, est assurée par un excellent moteur Duncker à cage, accouplé à un réducteur de même marque, suivi d'un couple conique KIT-ZERO.

La démultiplication totale est de 22,5 à 1 et la transmission est réversible, ce qui, ajouté à la souplesse exceptionnelle de ce moteur, permet au modèle un fonction-

(LOCO-REVUE N° 346, janvier 74)

CONCLUSION

nement parfaitement réaliste. La tension d'utilisation est de 12 volts (courant continu), et la consommation maximale au blocage de l'axe est de 400 mA. Il faut noter qu'il est pratiquement impossible de bloquer cet axe à la main. La consommation en utilisation doit se situer entre 200 et 300 mA. Le moteur seul, équipé de ses réducteurs, démarre sous 0,6 V avec une consommation de 10 mA, et il est bien entendu que ces performances sont dues au type de moteur qui permet une souplesse difficilement égalable avec les moteurs classiques. L'ensemble moteur/réducteur a une longueur de 85 mm et un diamètre de 22 mm. L'effort de traction en palier du locotracteur lesté à 1200 grammes est de 250 grammes."

LOCO-REVUE

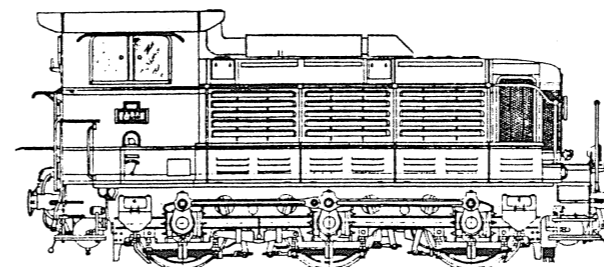
En attendant les remarques de nos lecteurs, la conclusion (provisoire ?) de cette passionnante étude, sera le reflet de mon humble avis .

- Si votre motrice est généreuse en espace, offrez-lui donc un gros moteur puissant (et gourmand ! mais vous n'êtes pas à quelques watts près !). Les prix sont raisonnables.

- Par contre si votre machine, genre Courte-Queue, est chiche avec vous, alors la solution idéale est le moteur à rotor sans fer (en 12 ou 24 V.). Son prix est plus agressif, mais ce pur-sang ne mesure que 22 mm de Ø !

Jacques Archambault

AU FIL DU RAIL - DERNIÈRE MINUTE



KIT-ZERO REF. 1- C 01
CHASSIS DIESEL C- 61000
DISPONIBLE DEBUT OCTOBRE .
PRIX FRANCO : 1120 F .

LE STEF EN KIT DE ANDRÉ FAURE

(VOIR PLAN DANS LE PROCHAIN N°)

Ainsi qu'annoncé dans le n° 32 (page 2) le kit sera disponible à partir du mois prochain. 296,50 F.TTC + Port : 40 F. (ou, sans les profilés du châssis : 260,92 id.)

Pour le châssis bois, ANDRÉ FAURE conseille de réaliser une équerre en laiton à souder sur le support d'essieu. L'équerre étant ensuite vissée dans le plancher du wagon avec une vis à bois à chaque extrémité.

Cependant, et bien que nous n'ayons pu en faire l'essai (40° dans l'atelier !!!), il semble qu'en fixant les supports au profilé bois du châssis à l'aide de petits boulons, on obtienne une solidité suffisante. A vérifier.

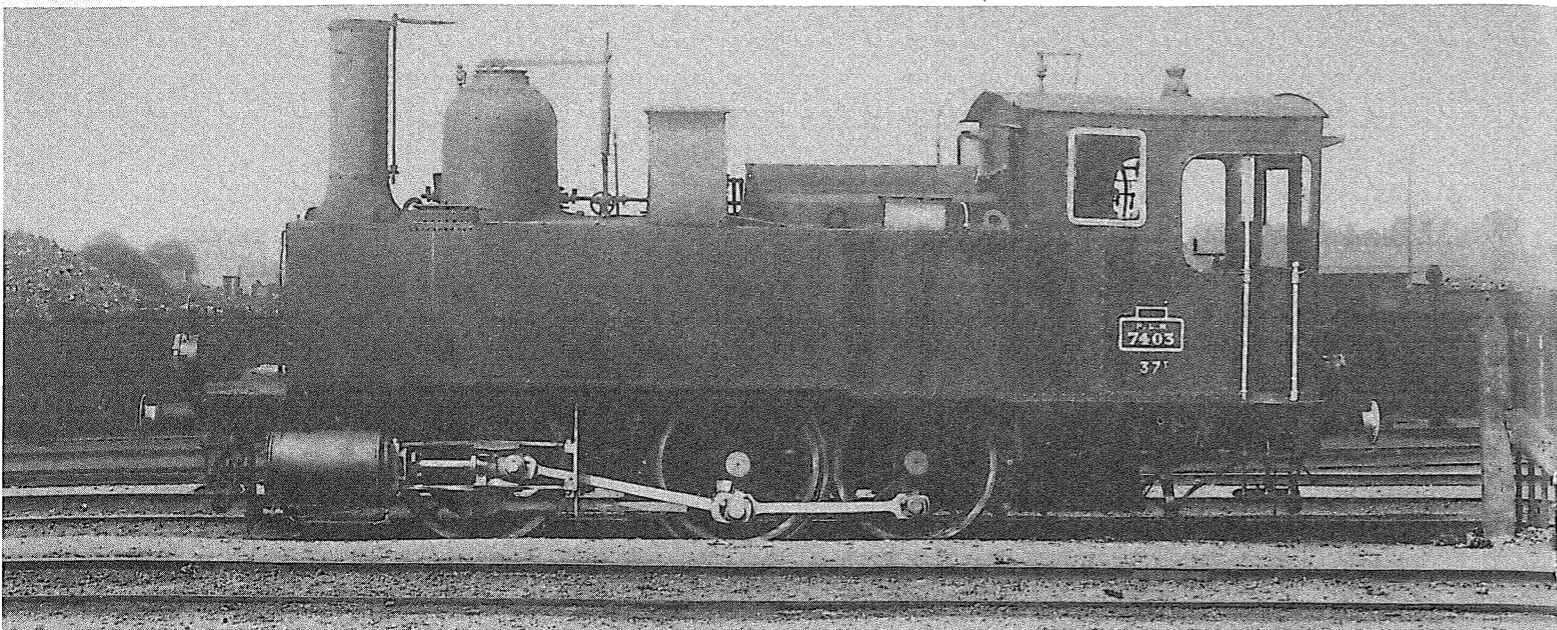
Dès que nous aurons des informations concernant les accessoires et transferts prévus par ATELIER 43 nous le ferons savoir

le 29 et 30 septembre, à Evreux



TOUTES LES NOUVEAUTÉS
FERROVIAIRES AU 1/43,5^e
CHEZ LES ARTISANS
ET LES AMATEURS

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS CONTACTER : J-F PICHON - TEL. 32.36.42.93



LA 030 AM PLM

XI SABLIERE



LOUIS ROUVIERE

XIV SOUTES A EAU

Comme sur toutes les locomotives de cette époque, elle est à cheval sur la chaudière.

Découper l'avant et l'arrière et percer un trou de Ø 2 au milieu, dans le bois.

Visser ensemble les deux pièces et les façonner à la lime; percer les trous de Ø 1 pour le passage des tringles.

Monter aux deux bouts d'un tube de 2, de longueur 15, les deux côtés façonnés, et souder.

Souder les côtés rivetés mis en forme (ép. 0,2), le couvercle, les supports et la tringle latérale avec ses deux leviers. Le fond, épousant exactement le dessus de la chaudière et recevant un écrou à l'intérieur, en son milieu, pour la fixation, sera soudé sur le bas des côtés AV et AR.

Dans une tôle de 0,5 faire une découpe suivant les dessins. Plier à angle droit suivant le pointillé, souder les points de contact. Ces volumes ainsi préparés sont destinés à être vissés sur les équerres soudées sur la chaudière. Pour renforcer ces deux châssis on pourra fermer l'arrière dans la moitié haute et placer deux cloisons entre les trois points d'appui.

Procéder maintenant à l'habillage avec de la tôle de 0,2; découper exactement les côtés, les dessus et les faces séparément. Les riveter, puis les coller (à l'araldite par ex.) en commençant par les dessus, puis l'avant, l'arrière et finir par les grandes faces.

Sur le dessus, souder l'orifice des caisses avec rivetage, couvercles avec charnières rivetées, poignées et oreilles.

XII SOUTE A CHARBON

Il y en a eu plusieurs modèles: des hautes, des basses, des moyennes... j'ai choisi la basse.

Exécuter, d'abord, le socle A qui sera soudé sur le fond, un peu biscornu, (voir dessin). Notez que les bords AV et AR (longueurs 46 et 27) ne sont pas identiques. Celui du fond est un rectangle de 6 x 41.

Sur le socle, à droite, sera soudée une bande rivetée, dont la longueur sera égale à 41. C'est une pièce délicate qu'il conviendrait d'abord de confectionner en carton.

La SNCF ne m'a pas adressé de dessin d'une de ces soutes. Celle qui est décrite ci-dessous, a été élaborée à partir de la projection dans la soute de l'ombre d'un abri d'une 3 AM garée à Paris-Bercy, en 1937 (Voir RAIL-MAGAZINE n° 97, page 39)

XIII CABINE

Quatre tôles de 0,5 découpées aux dimensions du dessin fourniront l'avant, l'arrière et les côtés. Ne pas oublier l'encadrement des fenêtres, des hublots et des entrées, ainsi que les visières avant et arrière.

Le toit est réalisé avec une tôle de 0,5 mise en forme avec deux renforcements de largeurs inégales (voir plan de masse).

Placer le sifflet, le cabochon d'éclairage. Sur la partie avant seront soudées les tuyauteries visibles entre l'abri et la soute. Deux petites équerres soudées à l'intérieur, sur l'avant et les côtés, une autre plus large à l'arrière, supportant la colonne de frein, serviront à la fixation, par 4 vis, de la cabine sur la plateforme arrière.

XV FACE (B.A.F.)

Découper une plaque de 0,5, plus grande que nécessaire, la visser sur une équerre, pointer et percer le trou qui servira de passage à la vis qui l'unira à la cheminée - et visser le tout sur le cylindre.

Tracer, par derrière, le contour du cylindre sur la plaque. Repérer la position de l'équerre par rapport à la plaque. Démontez pour éliminer le surplus. Pointer les rivets, puis remonter équerre et plaque. Visser à fond et souder le tout y compris l'écrou. Plaquer ensuite la porte et le crochet de lanterne.

XVI FOND DE FOYER

Plaquer sur une tôle de 0,5, de forme adéquate, tous les tuyaux, manomètres, robinets etc... indiqués sur le plan. Ce plan ainsi aménagé comporte, derrière et à la base, une queue à angle droit munie d'un écrou soudé, qui bloquera la vis de fixation arrière du châssis. Cette queue épousera exactement la courbure de l'intérieur du cylindre.

Toutes ces explications s'adressent aux amateurs qui hésiteraient encore à entreprendre la construction d'une machine simple. Ici, tout est démontable, donc facile à refaire, en bénéficiant de l'expérience de ce qu'il ne faut pas faire, mais de ce qui aurait dû être fait.

Il est bien certain que les amateurs éclairés n'auront pas attendu mon intervention pour réaliser leur locomotive en appliquant des méthodes de fabrication beaucoup plus orthodoxes.

LOUIS ROUVIERE

(DANS LE PROCHAIN N° VUE PAR BOUT ARRIERE DU FOYER)

O30 TB

(VOIR HISTOIRE D'O N° 31 ET 32)

LOUIS ROUVIERE

IX CHEMINÉE

LA 3 AM PLM

Très facile à réaliser: sur une embase presque carrée, les côtés les plus longs étant à l'avant et à l'arrière; mise en forme sur la chaudière, percée en son centre à 2. Souder un tube Ø 10 et un autre de Ø 11 confectionné dans du plat conformément au dessin. Apporter un congé d'étain ou de résine et finir à la lime demi-ronde.

Le tout couronné d'un fil de Ø 1.

X DOME

Enfiler une tige filetée de 3, d'au moins 35 de longueur, dans un tube de 4, longueur 27; le tout traversant à la base une embase traitée comme celle de la cheminée, mais plus largement dimensionnée et avec un prolongement à l'arrière pour servir d'appui aux ressorts de la soupape à balanciers.

Enfiler deux rondelles (ép. 1) de Ø 21 et 20, et une (2p. 2) de Ø 10 aux endroits exacts indiqués sur le dessin: la rondelle de Ø 21 sera en contact avec l'embase. Souder le tout. Envelopper de tôle (ép. 0,2) la partie entre les rondelles 20 et 21. Souder. Apporter un congé de résine entre les deux rondelles du haut et aussi entre l'embase et la dernière rondelle. Limer le surplus pour former les galbes appropriés.

La soupape est tenue par un fil de Ø 1 en U soudé sur le prolongement de l'embase. On y enroule du fil de laiton Ø 0,5 recuit, et un tube de Ø 3.

Les balanciers, confectionnés dans une tôle de 0,5, seront maintenus:

- d'un côté par un petit U percé à 4 sur une rondelle de Ø 10, épaisseur 1, qui s'enfilera sur la partie haute de la tige filetée et le tube de Ø 4.

- de l'autre côté par un enroulement sur l'extrémité haute du fil en U.

Ne pas oublier de placer le volant de réglage sur un fil de Ø 1. Egalement, à l'avant et à l'arrière, les entrées et sorties de la commande du régulateur.

En l'absence de l'Ingénieur de la Traction, Louis Rouvière - quelque part dans le midi (Ah! ces congés payés) - Jean-Claude Ragot a sorti sa règle à calcul et déclenché son ordinateur pour répondre aux lecteurs qui nous ont signalé quelques points délicats dans l'étude de la O30 TB.

 Suite à quelques problèmes rencontrés par nos lecteurs-constructeurs, voici quelques éclaircissements sur cette O30 PLM.
 Au niveau du châssis (N° 31 page 13) les entretoises figurées en pointillés, ne sont pas dessinées. Ne pas utiliser les entretoises K.Z. qui remettraient en cause toute la cotation. Voici leurs dimensions dans le dessin page 17 (4 pièces).
 Sur le fond du châssis (n° 31 page 13) éviter de plier l'extrémité dans la tôle de 1,5, car elle risque de casser aux angles. Rapporter plutôt cette partie et souder. Attention, il y a deux cotations sur cette pièce: une dont le 0 est au début de la pièce, et l'autre dont le 0 est dans l'axe du premier essieu.
 Sur le bloc-cylindre (n° 32 page 12) deux traits en trop rendent la compréhension difficile. Voir page 17 la même vue modifiée, avec, en plus, les conduites de vapeur.
 Si vous rencontrez d'autres problèmes au cours de cette construction, n'hésitez pas à écrire à LOUIS ROUVIERE/HISTOIRE D'O.

JEAN CLAUDE RAGOT

CONSTRUCTION D'UN MODELE DE FONDERIE BRONZE A LA CIRE PERDUE

J.P. PRÉVOST

SUJET : un côté de bogie pour wagon citerne SCyw 52000 -

OPERATION PRELIMINAIRE : dessin de la pièce aux dimensions 1/43,5 majorées de 35/1000 pour tenir compte du retrait du métal lors du refroidissement.

MATERIAUX UTILISES : laiton et acier.

Cette pièce sera constituée d'un assemblage d'éléments usinés, ajustés, emmanchés à force et brasés à l'argent. En effet, la température de vulcanisation des moules en caoutchouc ne permet pas d'utiliser de la soudure à l'étain.

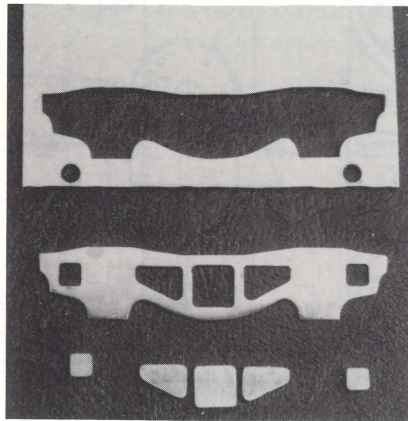


PHOTO N° 1

Les pièces sont prêtes. Les inclusions destinées à remplir les évidements ont été faites en laiton de 2 mm d'épaisseur

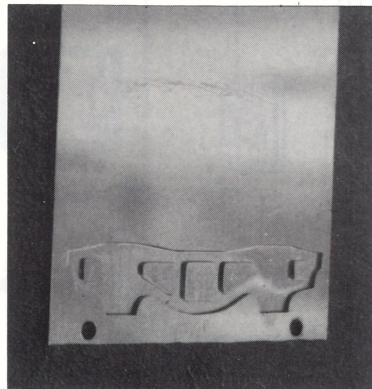


PHOTO N° 2

L'ajustage doit être le plus précis possible. L'idéal étant de ne pas voir le jour au travers, ni pouvoir démonter à main nue. Malgré ce serrage, la brasure arrivera toujours à passer

*** Le côté du bogie réel, en tôle, comporte un bord rabattu par emboutissage, lequel borde toute sa périphérie, ainsi que celle des cinq évidements.

Sur le modèle ce bord va être rapporté et brasé à l'argent. Le brasage d'un profil rectangulaire, de section 2 X 2,5 mm n'est pas à conseiller pour un résultat parfait (risques de distorsion à forte température, voire de fusion, mauvais contact aux abords des angles et courbes, etc...).

La méthode choisie consiste à découper le côté de bogie dans une tôle de 0,8 mm, puis de réaliser la découpe inverse dans une tôle de laiton de 2 mm. On obtient alors un espace vide, à la forme exacte du côté de bogie. (Voir photo n° 1).

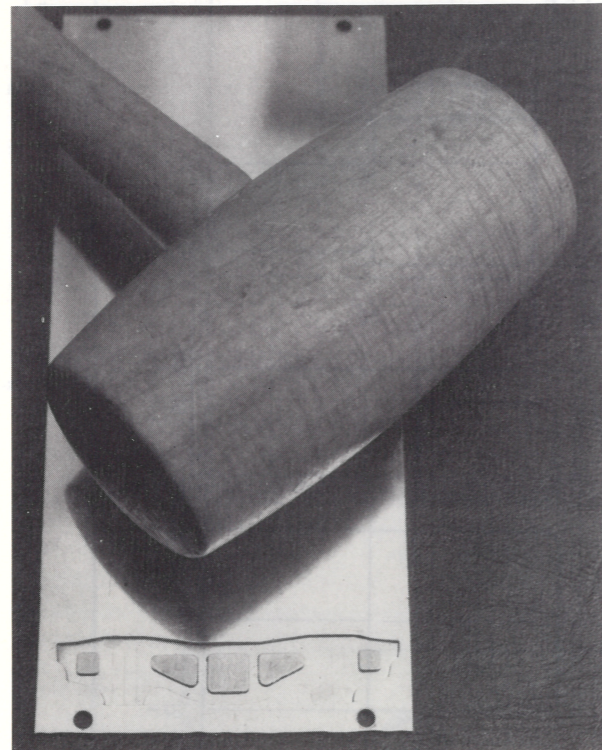


PHOTO N° 3

Les inclusions sont à leur tour emmanchées au maillet sur une surface parfaitement plane. Il était souhaitable de présenter ces trois phases successivement. Notez cependant qu'avant d'emmancher ces pièces il était nécessaire de tracer les formes des godets de positionnement des ressorts de suspension dans les matériaux bruts. Ainsi que la future position de ces godets sur le côté de bogie.

CONSTRUCTION D'UN MODÈLE DE FONDERIE BRONZE À LA CIRE PERDUE

J.P. PRÉVOST

(TEXTE ET PHOTOS J.P. PRÉVOST)

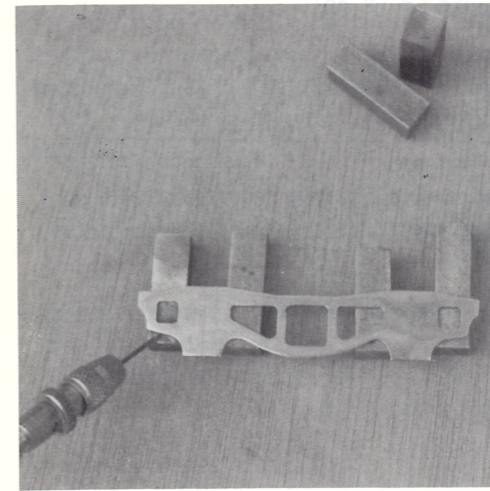


PHOTO N° 4

Les godets, bien que cylindriques, seront usinés à partir de profilés en acier de section carrée. En effet, le traçage représenté sur la photo n° 4 ne serait pas possible si l'on utilisait une section ronde. De plus les carrés peuvent être provisoirement soudés au bogie, pendant le traçage, pour pouvoir appuyer franchement.

A SUIVRE

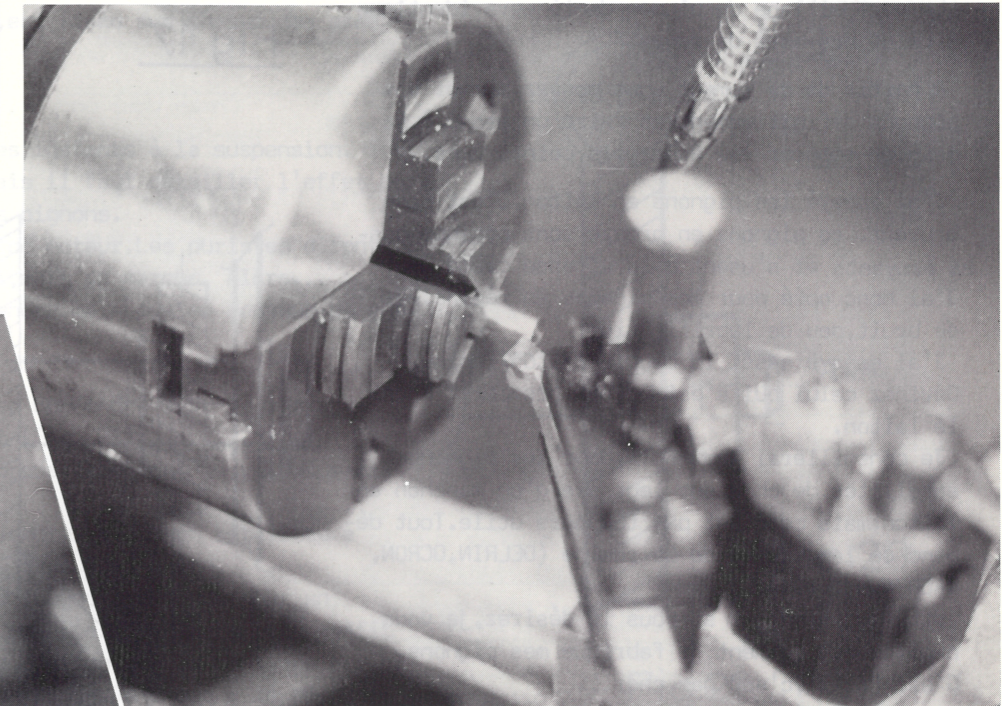


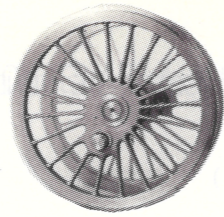
PHOTO N° 5

Les extrémités non tracées des carrés sont tournées ($\varnothing 1/4$ ") pour pouvoir être prises en pince.

***** $1/4$ " = 6,35 mm

PHOTO N° 6

L'extrémité du carré est ensuite fraisée à la forme exacte dictée par le traçage de la photo n° 4. Ensuite (non illustré) chaque godet est repris en pince sur le tour, alésé, taraudé, tourné à son diamètre extérieur et tronçonné. Un acier dur a été choisi pour ces pièces en raison de la faible épaisseur de la paroi laissée entre les diamètres extérieur et intérieur. La même pièce en laiton aurait pu se déformer plus facilement sous les contraintes simultanées de température et pression, amenées lors du brasage.



ROBERT LABORDE
RENÉ CHEVROT

Par contre, pour le passage du pignon hélicoïdal PH et des pignons bloqués sur le même axe, il faudra percer le bloc des deux côtés comme pour les axes de roues, c'est à dire jamais de part en part.

Le principe est simple, l'axe longitudinal de PH sera le grand axe du bloc-moteur. Le pignon sera placé sur le même axe en utilisant le gabarit.

Montage : axe en stub \varnothing 3 mm. La longueur sera égale à la largeur plus 4 mm (2 mm de chaque côté).

Le verrouillage du pignon denté sera identique à celui des axes de roues.

A partir de ce moment vous pouvez monter vos pignons définitivement et faire un essai à la main, et repérer les éventuels points durs.

J'ai essayé les pignons en laiton. C'est très bruyant. Les pignons en bronze sont presque aussi bruyants et s'usent à la vitesse grand V. J'ai donc opté pour les pignons en résine. Pas de bruit, peu de lubrification.

J'ai essayé aussi le couple laiton/résine. Devinez celui qui s'est usé en premier ! C'est le laiton.

Je conseillerai toutefois, pour les pignons satellites, de chemiser leur axe d'un manchon en laiton; mais ce n'est pas toujours utile. Tout dépend de la qualité de la résine (DELRIN, OCRON, NACRON, etc....)

Ultérieurement, et si vous le désirez, je vous expliquerai comment je fabrique mes pignons. C'est facile, c'est pas cher...

Passons, maintenant, à la translation moteur/bloc-moteur. Cela va dépendre également du type de moteur que vous avez acquis.

La partie la plus haute du bloc-moteur servira à fixer le moteur. Ne le placez pas trop haut et prévoyez au moins deux pignons sans rapport de réduction (Fig. 19 - vue de face).

Avant cela prenez le \varnothing de la vis sans fin, mesurez la profondeur des dents, ainsi que celle de PH. Exemple : 1,5 mm pour la vis et 1,3 pour le PH.

Tracez au trusquin sur la plaque moteur, tout d'abord, l'axe du PH, puis sa hauteur moins 1 mm (a). Tracez ensuite la partie basse du \varnothing de la vis sans fin moins 1 mm (b), (Fig. 20).

(VOIR HISTOIRE D'O DEPUIS LE N° 30)

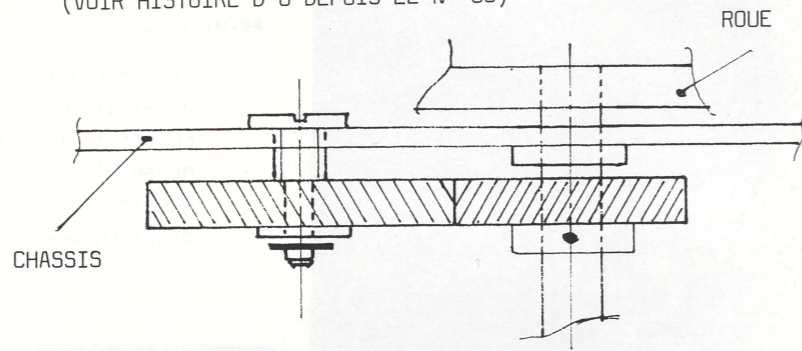


Fig 17

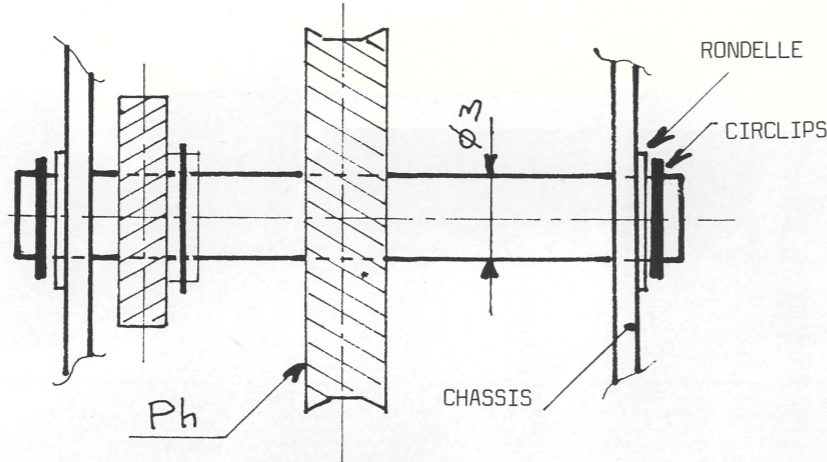


Fig 18

ATELIER DU CHATEAU D'O

POUR VOS FABRICATIONS

(du N au I)

200 références d'ENGRENAGES

LISTE CONTRE ENVELOPPE TIMBREE • Tél. (1) 60.23.72.68

B.P. 11 - 77730 SAACY-sur-MARNE

ROBERT LABORDE
RENÉ CHEVROT

On aura ainsi l'axe de la vis sans fin égal au \varnothing total moins 2 mm. Il sera donc possible de tracer l'axe réel de fonctionnement. Profitez en pour percer à la même hauteur le petit côté du bloc-moteur car l'axe de la vis sans fin sera dans l'axe du bloc-moteur. Il n'y aura pas de porte-à-faux puisque les petits côtés serviront de paliers à cet axe.

L'extrémité de cet axe, du côté du moteur, sera équipé d'un pignon denté. Nous reprendrons les mêmes calculs d'engrenement que pour le bloc.

Pour un autorail, où les charges à remorquer sont minimes, j'ai adopté la transmission par courroie entre le moteur et l'axe de la vis sans fin. Une poulie à gorge en V, de même \varnothing , est fixée sur chacun des axes, et un joint torique sert de courroie.

Ceci étant assimilé revenons quelques instants à la suspension. Tout ce qui est mécanique a été expliqué, mais il faut détailler l'effet de suspension et surtout la tolérance des pignons.

Je reprends donc la pignonnerie du bloc-moteur. Les puristes diront que c'est une tricherie. Oui, c'est vrai, mais ça marche. Alors...

Avec le module 0,75 vous pouvez suspendre, mais pas en dessous de cette valeur.

Le principe est le suivant :

La tangente du pignon satellite doit se confondre avec la tangente du pignon roue au point de débattement (Fig. 21)

L'engrenement est de 1,6 mm. Nous prendrons cependant la valeur maximale de 1,3 mm.

Seul le pignon-roue va monter ou descendre. Le pignon satellite a un axe fixe, et, par principe, a un \varnothing toujours plus grand.

Nous aurons donc la possibilité d'être toujours engrené pour un déplacement de 2 fois 1,3 mm, soit 2,6 mm. C'est peu, mais cela suffit amplement. Vous pouvez obtenir plus, mais attention, la coulisse portessieu risque de se bloquer en position haute. Je reste à la disposition de tous ceux qui voudraient plus de précision.

Lorsque vous monterez l'axe de la vis sans fin prévoyez deux bagues du même \varnothing que l'axe. Les bagues enfilées de part et d'autre du petit côté du bloc, serviront de butée. La vis sans fin ayant tendance à se visser ou se dévisser, c'est à dire à reculer ou avancer, suivant le sens de rotation de son axe.

Il est bien entendu que la position du moteur n'est pas immuable. Par contre je vous déconseille vivement de mettre le moteur hors du bloc, car vous seriez obligé d'assurer la transmission par l'intermédiaire d'un cardan. Ceci provoquerait un ronronnement et des vibrations très désagréables.

J'ai monté, il y a quinze ans, une Z 4200 MIDI qui utilise le principe de la vis sans fin, mais vu le faible espace du bogie, j'ai monté le moteur sur le châssis.

Initialement j'ai monté ce système pour obtenir la vitesse maximale de 60 Km/h. Le moteur est monté sur glissières afin de l'avancer ou de le reculer suivant la vitesse.

ROBERT LABORDE

A SUIVRE

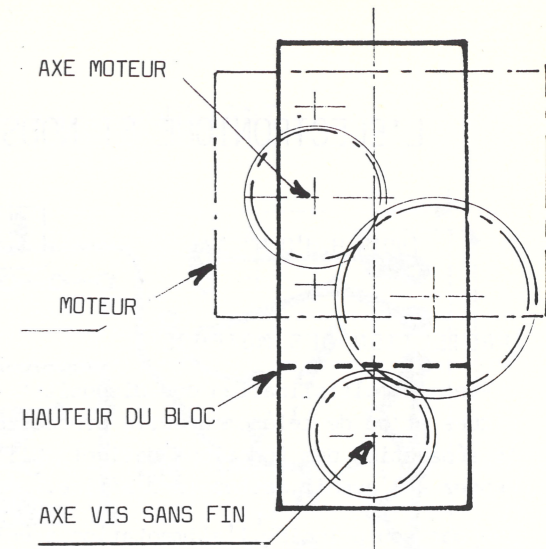


Fig 19

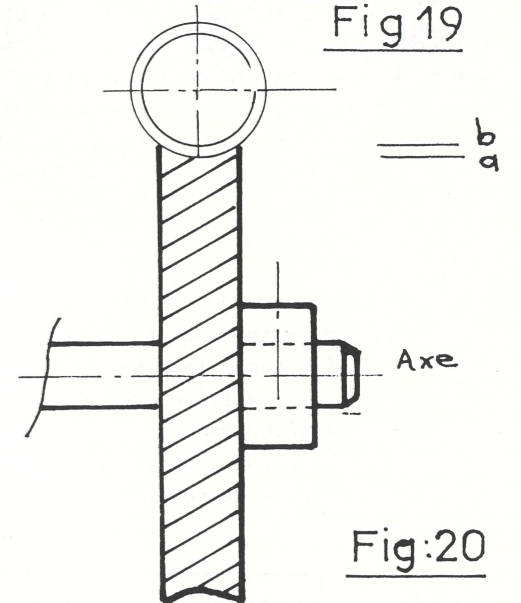
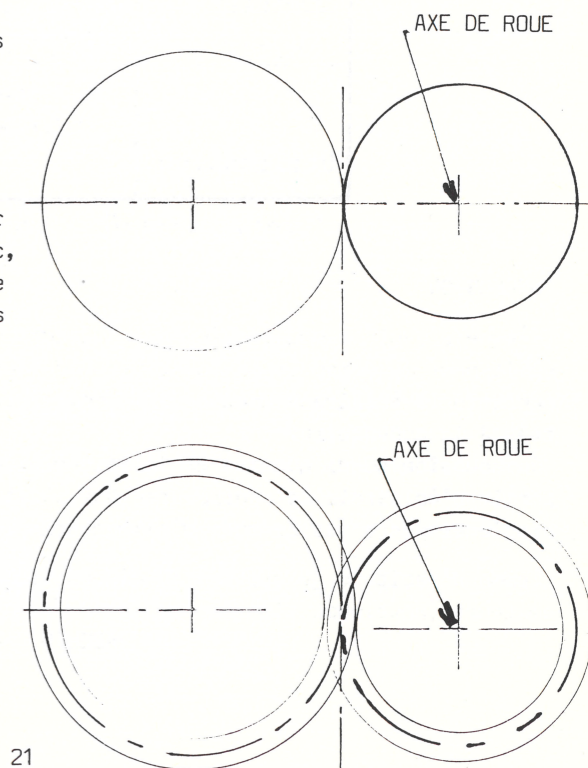


Fig:20

Fig:21



(VOIR H.d'O N° 32)

ELECTRONIQUE

JACQUES FONTAINE

PROTECTION DES MOTEURS

Avec la multiplication des dispositifs électroniques et/ou de télécommande, la protection, donc la séparation des fonctions devient obligatoire. Pensez à l'avenir, mettez la d'office.

De par son principe l'alimentation à éclairage constant soumet les moteurs à des couples antagonistes, dangereux à l'arrêt et au ralenti. Cela conduit à une vibration appliquée à la transmission (donc usure prématurée) et à un échauffement excessif. Ces défauts prennent d'autant plus d'importance que le moteur est de bonne qualité. Les rotors sans fer sont les plus pénalisés. UNE PROTECTION S'IMPOSE, d'autant plus qu'elle est simple à réaliser.

Il faut donc insérer une self de lissage avec le moteur. Elle sera réalisée sur des "pots ferrite" adaptés à la puissance du moteur. Sa valeur sera de 5 mH minimum, et sa résistance la plus petite possible. Le diamètre du fil émaillé, en cuivre, sera fonction du pot utilisé. Le nombre de spires sera le plus grand possible (de l'ordre de 120 à 150). Utilisez des ferrites basse fréquence.

Si vous ne pouvez pas vous procurer des pots ferrite récupérez les transformateurs dans les anciens radio-transistors. Vous les débobinez pour ne garder que la carcasse et le circuit magnétique. Puis vous remplissez la carcasse en vous guidant avec le tableau ci-dessous. Le résultat ne sera pas aussi bon qu'avec un pot ferrite, mais protégera quand même votre moteur.

Un condensateur céramique de 1000 pF pourra être placé, dans certains cas difficiles, directement sur le collecteur. Seul un oscillographe vous en indiquera la nécessité. Voyez un ami électronicien.

Comme vous pouvez le constater page suivante, le circuit imprimé reste simple. Il est du même format que pour les autres alimentations. Ses dimensions 48/100 permettent d'en tirer 3 dans une plaque normalisée de 100/150. A l'unité vous pouvez le réaliser facilement avec des accessoires de transfert (MECANORMAT par ex.), les raccords entre les pastilles se faisant avec du ruban adhésif. On peut aussi, dans le cadre du Cercle du Zéro, le faire exécuter par un spécialiste comme pour les autres alimentations. **GOUPEZ VOUS !**

| Circuit * ou à défaut | FP 22/13 RM 08 | FP 26/16 RM 10 | FP 30/19 RM 12 | FP 36/22 RM 14 |
|--------------------------|--|-------------------|-------------------|----------------------|
| Ø FIL émaillé | 40/100 | 50/100 | 65/100 | 80/100 |
| R max | 0,8 Ω | 0,6 Ω | 0,4 Ω | 0,2 Ω |
| Utilisation | Moteur à rotor sans fer 0,5/2W 2/6W 6/10W | | | Moteur conventionnel |

* ref. COFELEC (voir aussi pots SIEMENS)

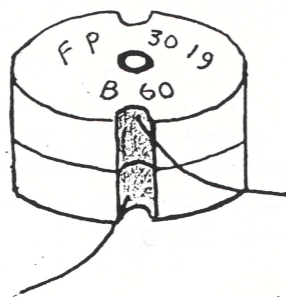
CONCLUSION .

J'espère avoir rendu service aux amateurs qui m'ont écrit pour me demander la description de cette alimentation à éclairage constant et inciter les autres à la construire.

Je souhaite aussi que mes explications aient permis d'éclaircir la controverse qui sévit sur les problèmes posés par ce mode d'alimentation.

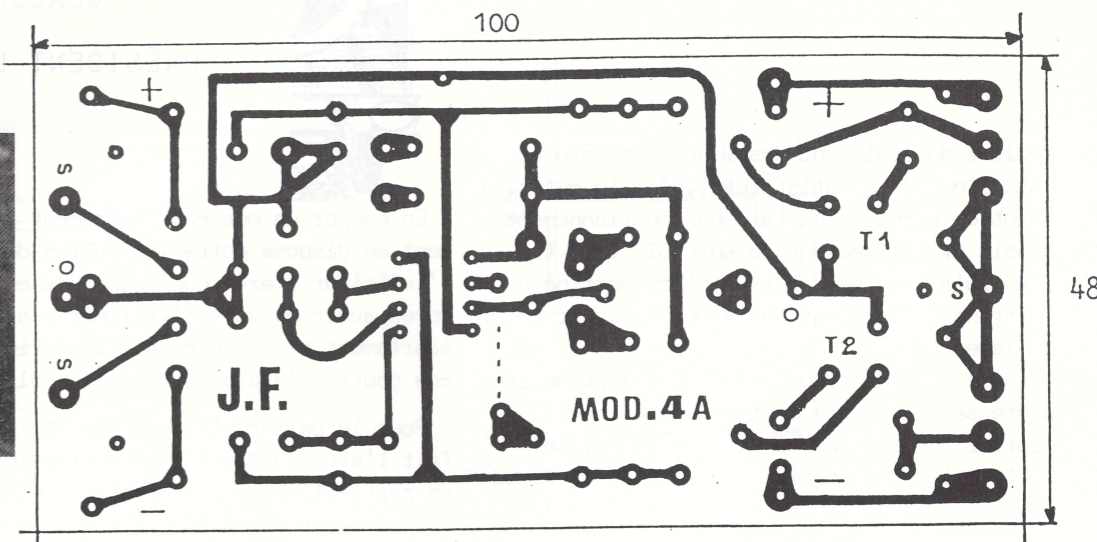
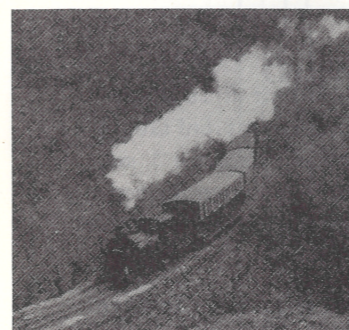
Comme d'habitude je reste à la disposition des amateurs (enveloppe timbrée !).

JACQUES FONTAINE



Self de lissage sur pot ferrite

JACQUES FONTAINE



COMPLÉMENT D'INFORMATION SUR L'ALIMENTATION À ÉCLAIRAGE CONSTANT

- 1- RESULTATS DU SALON DE LA MAQUETTE,
- 2- CIRCUIT IMPRIME - REGLAGE,
- 3- PROTECTION (RELIÉ OU LAMPE),
- 4- SYNCHRONISATION,
- 5- INVERSION DES FEUX.

1 - RESULTATS DU SALON DE LA MAQUETTE.

L'alimentation à éclairage constant décrit dans H.d'O n° 31 a bien résisté au test d'utilisation au Salon de la Porte de Versailles, malgré de nombreuses surcharges et C.C. (et ce, sans protection interne particulière).

La version 18 VA présentée, a même tracté une Pacific Rivarossi plus quatre voitures Electren éclairées.

Par contre elle suscita des commentaires et prises de positions parmi les amateurs.

Je pense, pour ma part, que les problèmes et les dégradations évoquées, résultant de ce type d'alimentation, sont dus principalement à trois causes :

- 1) La forme de l'onde et la valeur crête de la tension délivrée par l'alimentation sous différentes charges.
- 2) Le rapport du temps d'utilisation à l'arrêt (créneaux + et -) et en pleine traction (la tension devient du continu pur).
- 3) L'absence de "self de lissage" en série avec le moteur. Celle-ci atténue le niveau des créneaux antagonistes aux bornes du moteur, dans un rapport pouvant atteindre 10 .

2) CIRCUITS IMPRIMES - REGLAGES

Le circuit imprimé est maintenant disponible pour les membres du CERCLE DU ZÉRO, auprès de M. PETIT GERARD, délégué de la Section "ILE DE FRANCE SUD".

Il est réalisé par un artisan pour nous, en résine époxy, pistes étamées, non percé, format 100/150. Il comporte trois circuits imprimés élémentaires pour réaliser trois alimentations, au prix coûtant de 60 F + frais d'envoi. Le même type de circuit imprimé est aussi disponible pour l'alimentation type 2 A. Voir H.d'O n° 12, et pour la 1A voir H.d'O n° 11.

Lors de la description technique j'ai omis de vous préciser la fonction des résistances R'17 et R'18. Elles servent à régler l'apparition de la tension continue pure (disparition des créneaux + et -) en fin de course du potentiomètre de commande de vitesse/inversion.

Sur l'alimentation 18 VA du salon, leurs valeurs sont : R'17 = 82 KΩ R'18 = 47 KΩ (R 18 = 6,8 KΩ et non 6,2 KΩ comme indiqué sur le schéma. Veuillez m'excuser)

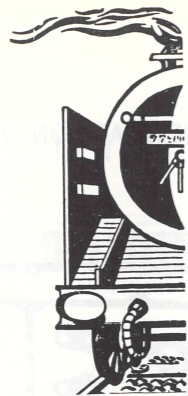
Ce réglage se fait à l'oscillographe, mais, rassurez-vous, il n'est pas critique. Je préfère mettre des résistances fixes d'ajustage plutôt qu'un "trimmer" pour une question de stabilité dans le temps.

Pour la même raison il n'y a pas de réglage du zéro du potentiomètre Vitesse/Inverseur. La course de ce potentiomètre peut être légèrement différente en marche avant et en marche arrière. Cela est dû aux tolérances des résistances employées. Celles-ci doivent être de 5%, elles expliquent ce léger décalage possible. Positionnez donc mécaniquement le potentiomètre Vitesse/Inversion au zéro.

A SUIVRE

JACQUES FONTAINE

DES WAGONS QUI ROULENT



CLAUDE GRAINCE
PRÉSIDENT DU CERCLE DU ZÉRO

Le problème du roulement des wagons en zéro est souvent loin d'être satisfaisant. Même le matériel dit "haut de gamme" a parfois un fonctionnement déplorable et est souvent de surcroît très fragile. A croire que ce matériel n'est destiné qu'à la vitrine. Il est pourtant simple d'avoir un bon roulement.

En zéro le roulement sur pointe est à proscrire. La pointe se transforme en forêt. Ou alors il faut porter sur le cône et non sur la pointe. Mais cela exige une précision accrue et handicape la suspension. Il y a un risque de perte de l'essieu au bout d'un certain temps.

Le roulement à billes n'est pas approprié. Son inertie est trop grande et le prix de revient élevé ne permet pas son utilisation systématique. Sa mise en place est délicate surtout avec la suspension. Mais il peut être utilisé pour les essieux moteurs des engins de traction.

La solution, à la fois la plus simple et la plus efficace, est l'emploi de fusées en acier de petit diamètre, 1 mm à 1,2 mm, tournant dans des trous légèrement plus grands, 1,5 mm à 2 mm maxi. Le palier doit être métallique (acier ou laiton). Rivarossi, qui a adopté ce principe, a du matériel qui a un excellent roulement. Même les premières voitures qui avaient des roues en plastique (mais un axe acier de 1,2 mm environ) tournant dans des paliers en plastique, roulaient parfaitement. (les boggies actuels ont une bague laiton).

Voici quelques techniques pour modifier le matériel.

Si on a des axes en acier, on peut reprofiler les fusées au tour et les réduire à 1,2 mm. Attention toutefois à la fragilité de l'axe lors du tournage, certains essieux sont irrémédiablement perdus. Par contre, si l'opération est réussie, le nouvel essieu est utilisable après un léger polissage de ses extrémités. Sinon il est assez aisé de réaliser soi-même ses axes. Les roues, isolées ou non, étant généralement percées à 3 mm, se procurer du tube laiton de 3 mm de \varnothing extérieur, 1 mm de \varnothing intérieur (en stock chez WEBER).

En couper un morceau légèrement inférieur à la place dont on dispose entre les boîtes de roulement. Enfiler à l'intérieur l'axe coupé dans une corde à piano de 1 mm, après avoir ébavuré l'extrémité. Caler les roues au bon écartement et, si nécessaire, les fixer définitivement avec une goutte d'araldite ou de cyanolite.

Pour le palier, n'importe quelle bague au bon diamètre fait l'affaire. Mais il peut être intéressant d'utiliser, en particulier dans des boîtes en plastique ou métal relativement mou (zamac, bronze) un écrou en acier (ou laiton) de 1,5 mm (voire 2 mm). Si, comme c'est souvent le cas, le diamètre de la boîte est d'environ 3 mm, l'écrou va s'emmancher à force (attention, on trouve différentes grosseurs d'écrou ce qui est utile pour des boîtes, elles aussi différentes).

Il faut placer l'écrou avec un étau ou une pince parallèle, en protégeant avec un morceau de bois ou de plastique l'extérieur de la boîte.

L'axe porte sur les filets, d'où un frottement très faible. De plus, on peut mettre une goutte d'huile un peu épaisse à l'intérieur de l'écrou. Celle-ci se place par capillarité à l'intérieur des filets et assure une lubrification de l'essieu pendant une longue durée de fonctionnement.

Des wagons équipés ainsi peuvent réussir à descendre des pentes inférieures à 5 ‰. On peut ainsi faire du triage par gravité. Et nos locomotives remorquent sans fatigue des convois tout à fait réalistes (15 voitures voyageurs ou 30 wagons marchandises, ou plus... si on a la place!).

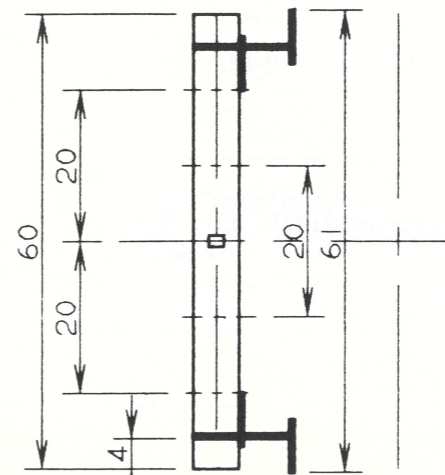
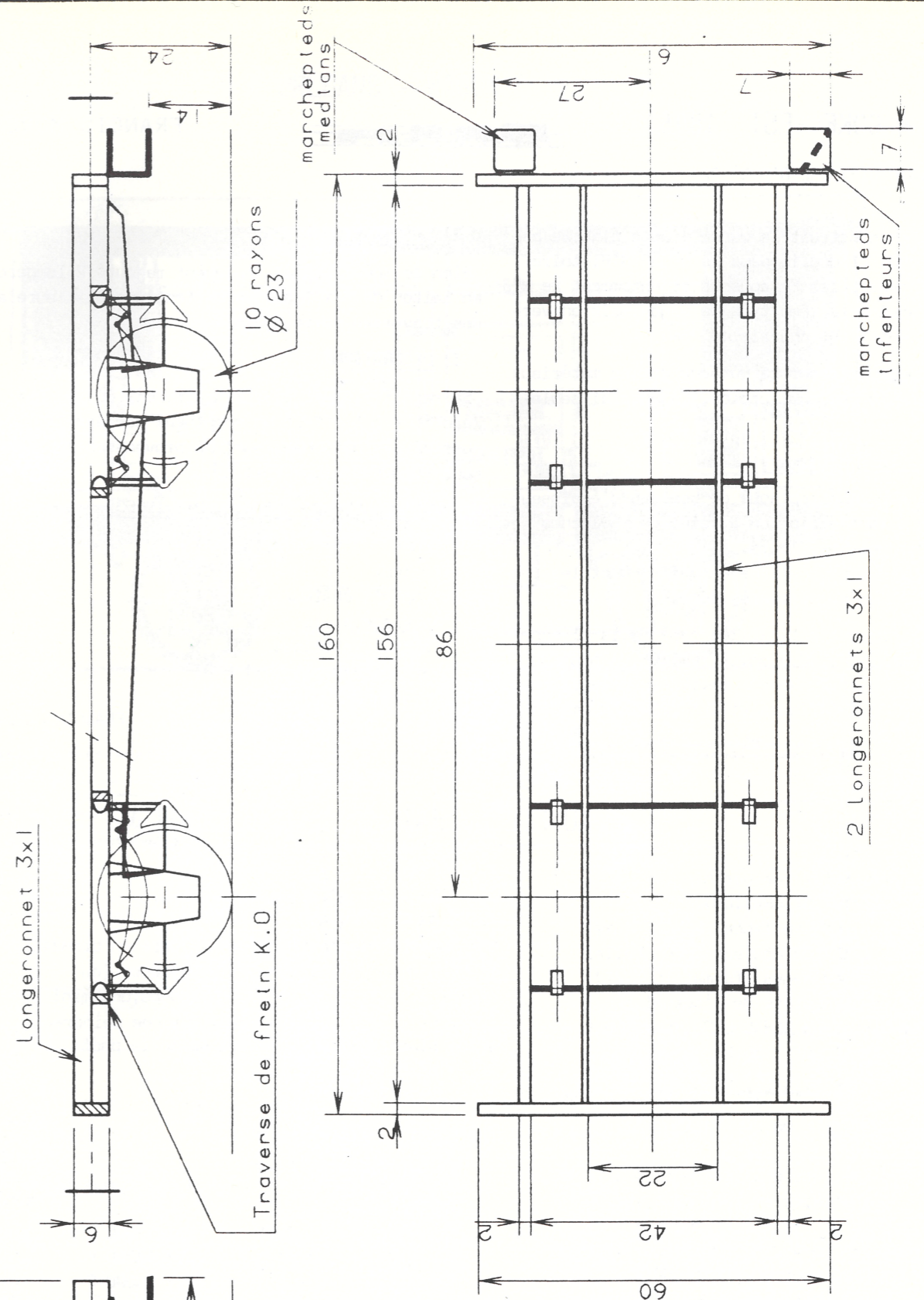
Notons enfin que le "jeu" restant est suffisant pour permettre la suspension de tous les essieux.

CLAUDE GRAINCE

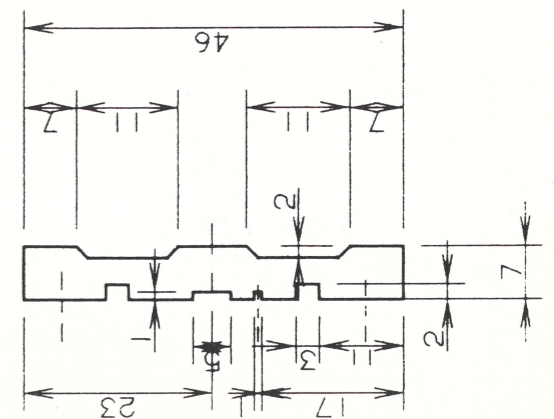
LE 0m : ci-dessous photo JEAN DAHLEM



WAGON À COKE EST



Marchepied supérieur
Laiton 0.5



WAGON A COKE EST 1895



FRANCIS MOREAU

(VOIR HISTOIRE D'O N° 32)

Après avoir construit le wagon à coke élaboré par René CHEVROT et décrit dans le N° 29 d'Histoire d'O, j'ai repris les Scrapbooks et notamment le N°3 J'ai redessiné le même type de wagon, mais en version 15 tonnes sur châssis de 7 m.

Sans trop revenir sur la méthode et les matériaux nécessaires à sa construction, j'ajouterai seulement :

1) LA CAISSE

J'utilise du contreplaqué de bouleau d'épaisseur 1 mm; car à la finition on a moins de "peluches" et la rigidité est meilleure.

Les renforts sont réalisés en rails HO et les renforts d'angles en cornières de 3.

Les marchepieds sont taillés dans de la planche laiton d'épaisseur 0,5 mm. ATTENTION, en plus du grand marchepied de 46 x 7 mm, il faut réaliser 2 marchepieds inférieurs et 2 marchepieds médians.

2) LE CHASSIS

Rien de spécial, j'ai seulement rajouté 2 longeronnets en laiton de 3 x 1 qui permettent une meilleure assise des traverses porte-frein.

3) DECORATION

Se reporter au n° 30 d'Histoire d'O, où les "ténors" du Zéro nous ont offert un somptueux comparatif.

Les pièces détachées sont de provenance KIT ZERO, car nous sommes presque voisins.

DETAIL DES PIECES K.Z. UTILISEES

| | |
|-------------------|-----------|
| Roues | 10 G 23 P |
| Essieux | 2 G 01 |
| Supports essieux | 8 E 01 |
| Attelage à vis | 2 F 01 |
| Crochets attelage | 5 F 01 |
| Sabot frein | 1 F 03 |
| Traverse p/sabot | 3 E 10 |

FRANCIS MOREAU

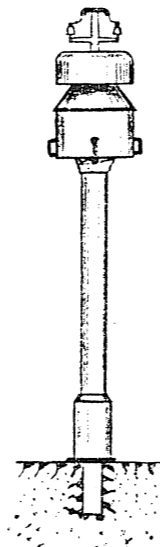
AU FIL DU RAIL

L.V.T. INFOS (22 rue Berthie Albrecht - 95210 St.GRATIEN)
Pour son n° 14 LVT se lance dans le luxe de bon goût : photos couleurs très belles beau papier et 48 pages (format 15 X 21). Une revue très complète de l'actualité ferroviaire. Bravo à SERGE LEPAIRE : c'est une réussite. (le n° : 30 F)

GUILLERMET - 24 rue du Bon Pasteur - 69001 LYON)
Une nouvelle voiture pour la rentrée : la DEV 46 (construite en 1951 pour les omnibus et express régionaux Nord et Sud-Est) Caisse de 472 mm ou raccourcie à 437 mm. Nouveau boggy Y 16 (modèle ADtmy ou Btmy) Prix : 2450 F TTC + port. Chaudron nu : 670 F TTC + port.

MOUGEL - 529 chemin de l'Ubac - 06740 CHATEAUNEUF-DE-GRASSE.
Draisine Billard 0 et 0m (665 F). Wagons marchandises S.E. à guérite : plat, tom-bereau, couvert, en 0m. Très belle clôture béton (5 éléments + 6 poteaux) : 150 F. Clôture châtaignier (photogravé) : 110 F

KIT-ZERO - 7 rue Villebois-Mareuil, 93270 SEVRAN
Une superbe cloche d'annonce de gare en bronze fin, est disponible. Il suffit de souder (ou coller à la cyano.) les deux poignées, une manivelle et le porte-isolateurs. Puis de peindre et de placer dans votre gare selon la photo de la dernière page d'H.d'O.



PETITES ANNONCES

(gratuites pour les abonnés)

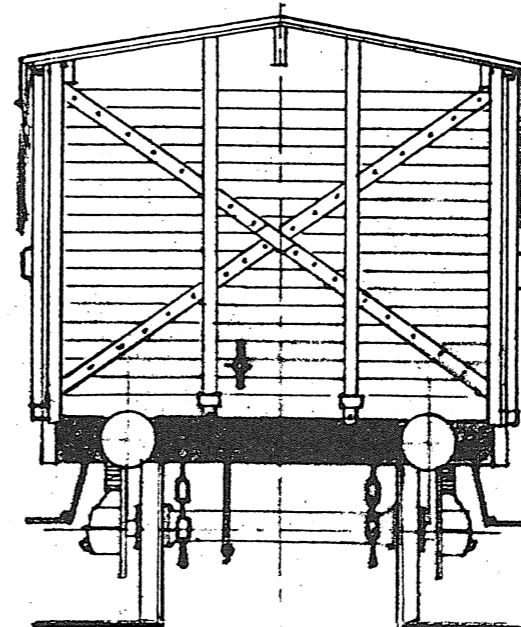
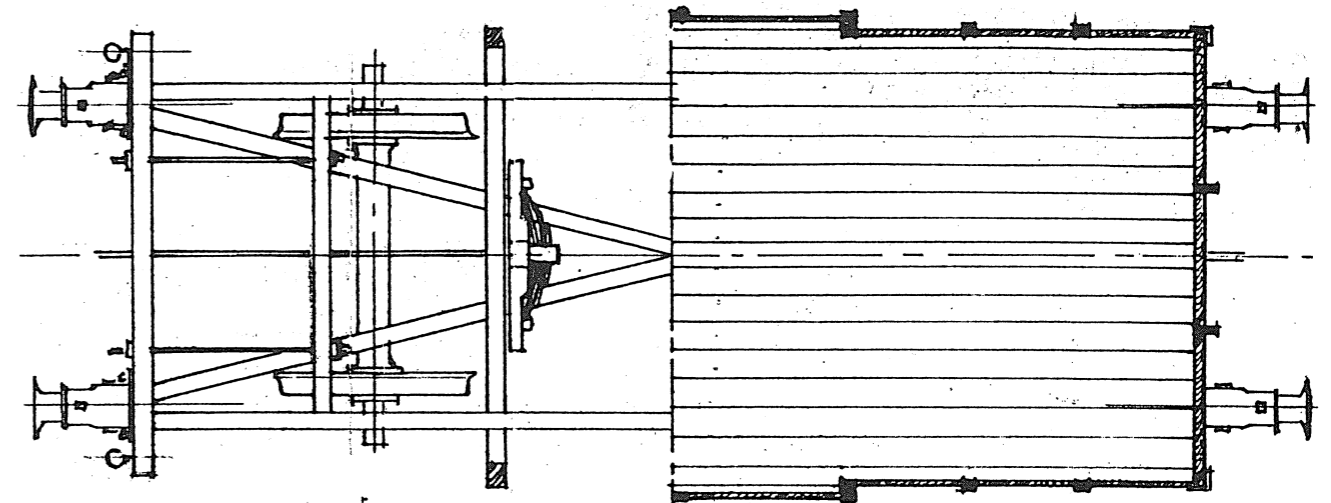
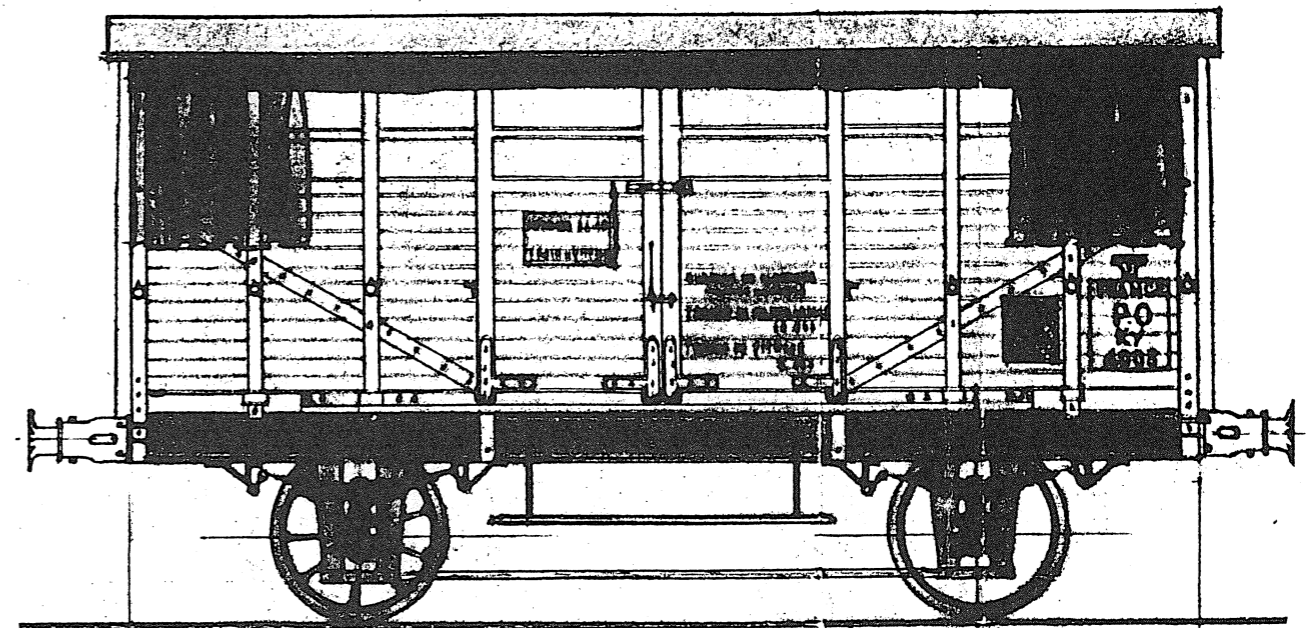
* VENDS METROPOLITAN 141 TC : 17000 F
FULGUREX CC 21001 : 13000 F
050 TQ : 14000 F

LOUIS VIDAL. Tél. 93 68 48 13 CANNES

* VENDS HOBBYMAT tour, fraiseuse table croisée, mandrin 4 mors, jeu de collets, table rotative horizontale et verticale, outils de coupe insert carbone, appareils mesure : 18000 F à débattre. Tél. 88 73 52 93 le soir. FORCET ROLAND.

CHEMIN DE FER DE PARIS A ORLEANS - WAGON A BESTIAUX Ky

GEORGES MARCHAIS



Ky SERIE 4001 à ...(?)

COULEUR : bois brun.
FERRURES ET CHASSIS : noir.
TOITURE : toile goudronnée.
ROUES : 9 rayons.
CONDUITE BLANCHE.
LONGUEURS DES TAMPONS : 0,450 ; 0,500 ; 0,550

(NDLR : dans le dessin du châssis le positionnement de l'essieu a été légèrement décalé vers le centre.
Longueur de la caisse : 6,070 m, soit : 14 cm (le dessin présente un excès de 1mm.
Entraxes : 3,50 m, soit : 8 cm.)

2681 Charente - CHABANAIS
La Gare - Ligne de Limoges à Angoulême (P.O.)



Une larme à l'oeil, on chuchote que Barraud, le Directeur du Salon de la Maquette, ne veut plus entendre parler de "Réseaux Techniques" (sans décor!). Indigné, on susurre que les chasseurs d'images de Loco-Revue ignorent soudain le matériel - même reconnu comme chefs-d'oeuvre - mais ni peint, ni décoré, ni patiné. Ecoeuré, on détourne le regard des foules qui coulent au long des vitrines

à dioramas d'atmosphère. Parfois on se révolte, on fustige Loco-Revue qui meuble des pages avec des photos couleurs d'un diorama au 1/10 - extraordinaire, mais totalement étranger au ferroviaire. Loco-Revue aurait-elle de mauvaises fréquentations ? Ou alors serait-elle le reflet d'une

évolution, d'une exigence nouvelle d'un public, d'une certaine élite d'amateurs ? Des questions s'imposent. Nous, du ZERO, nous nous sentons déstabilisés. Sommes-nous nés "dans un monde qui regarde en arrière" ? Sommes-nous des "has been" ? Il faudra qu'on en parle.

J.A.