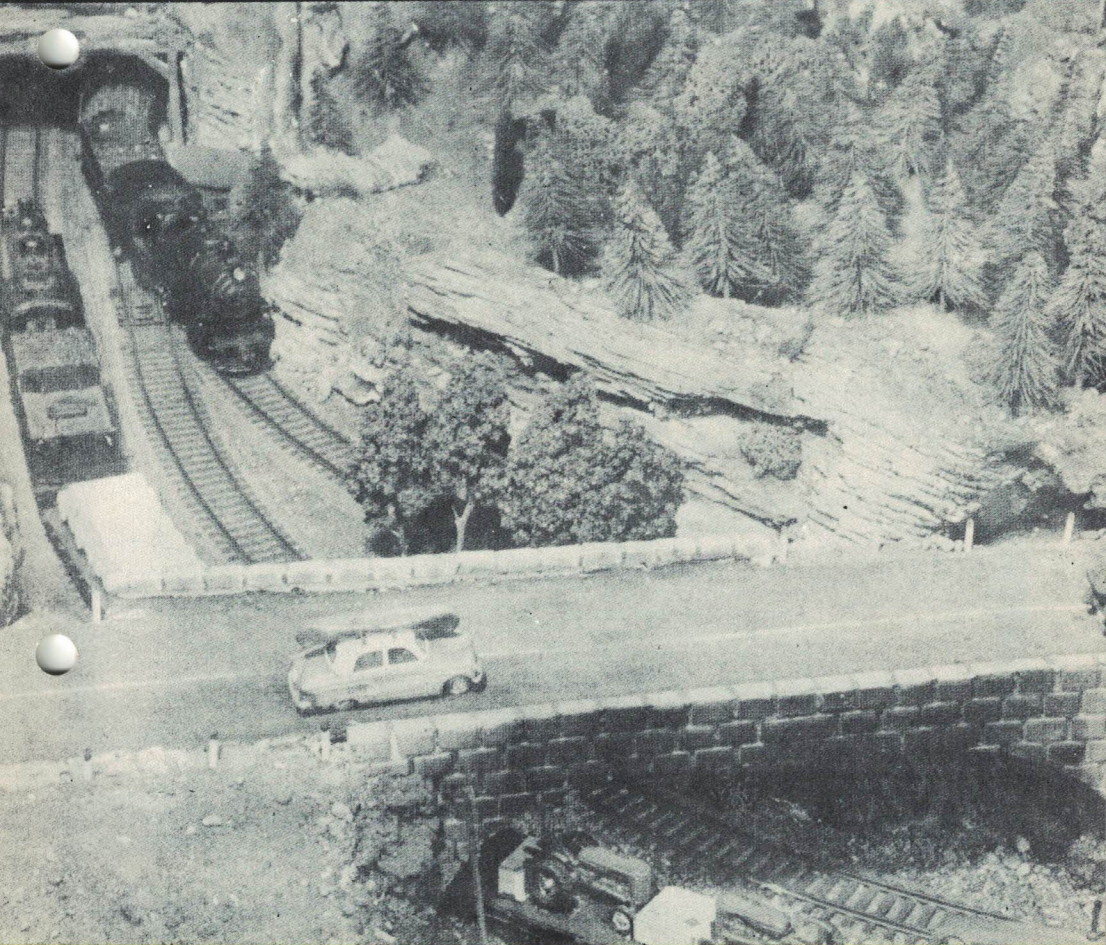


FERROVIA



N° 4

LES CHEMINS DE FER MODELES DANS LE MONDE



Sommaire

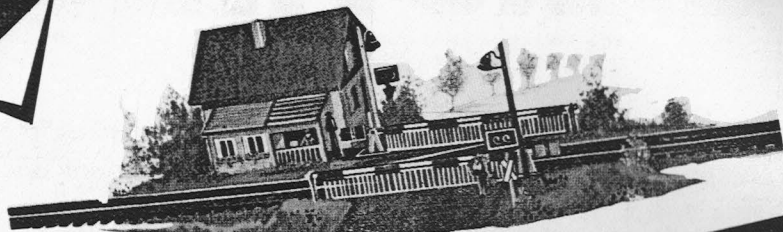
2 Plans de
réseaux

Le Congrès MOROP 1959.

Inscription en courbe de wagons à 3 essieux.

Construction de tables pour réseaux.

WIAD



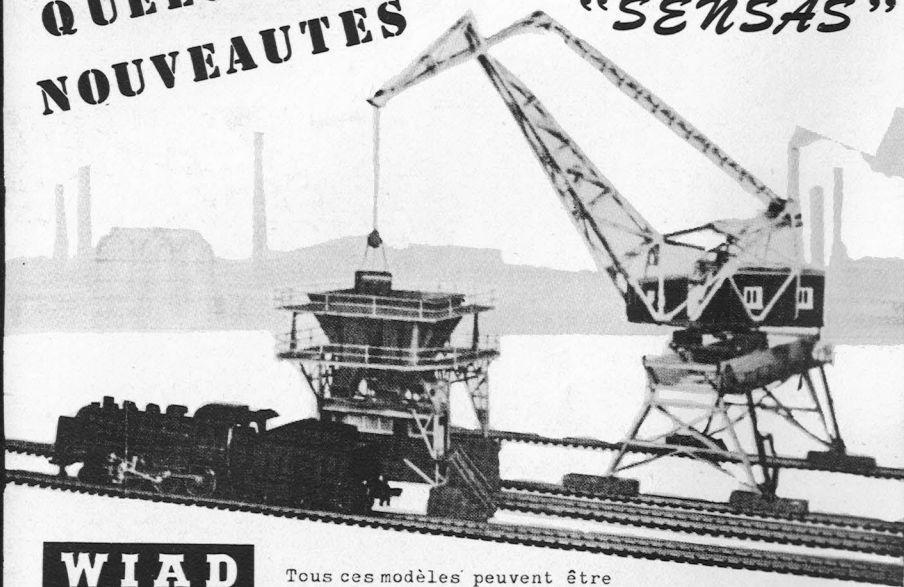
N° 581

Passage à niveau
à commande automatique
Feux à éclipses - Sonnerie - Eclairage
Mouvement lent des barrières.

**QUELQUES
NOUVEAUTES**

- N° 308 Grue avec sa cabine
- N° 309 Portique pour grue
- N° 310 Trémie de chargement
- N° 311 Semi-portique pour grue

"SENSAS"



WIAD

Tous ces modèles peuvent être
obtenus avec télécommande.



EHEIM



rolley-Bus

Avec tous leurs accessoires

Livrables également en boîtes de construction

TELEPHERIQUES

avec cabines à voyageurs ou avec bennes à marchandises

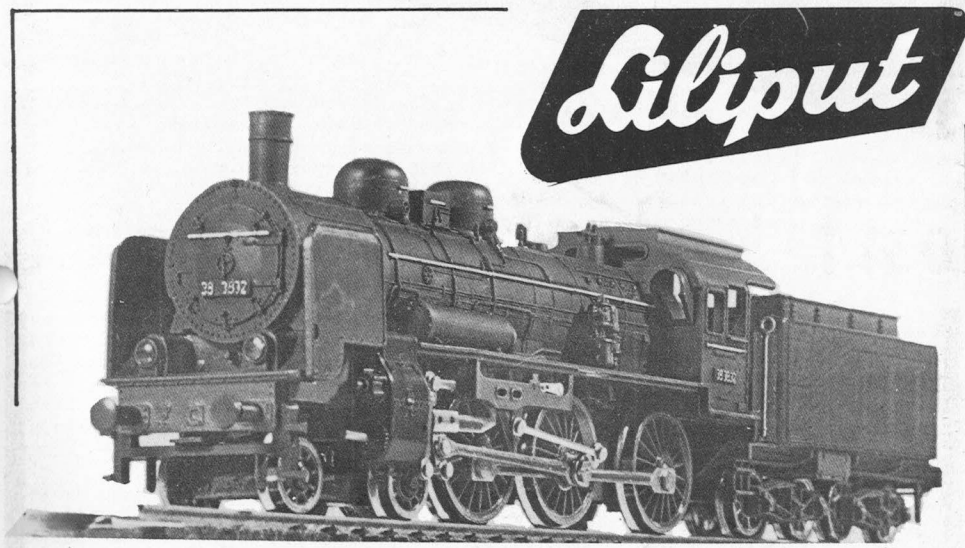
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Représentants :

BELGIQUE : Ets. D.G.H.
22-24 rue de la Bienfaisance
BRUXELLES 1.

FRANCE : HESSE & BARJOU
24 rue Faubourg Poissonnière
PARIS 10.

Liliput

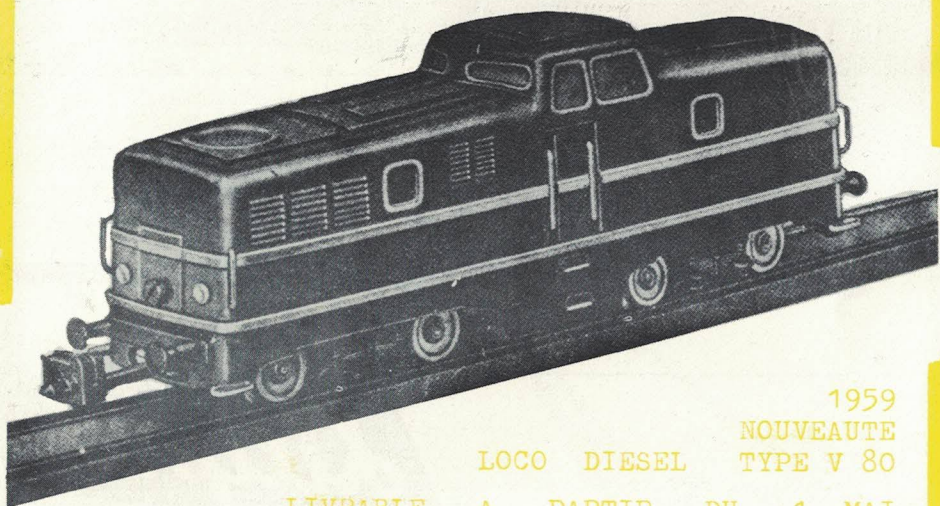


Tout le matériel LILIPUT
est livrable maintenant également
avec attelages du type Fleischmann

LES

HAMO

TRAMWAYS



1959
NOUVEAUTE
TYPE V 80
LOCO DIESEL
LIVRABLE A PARTIR DU 1 MAI

ont leur place

sur

tous

les réseaux!



FERROVIA

Revue bimestrielle de vulgarisation ferromodéliste.

Direction & Rédaction : *Fr. DE CUYPER.*

24, rue de la Bienfaisance.

BRUXELLES 1.

Téléphone : 17.57.98.

Compte Ch. Post. : 378.62

le numéro : 15.- FB.

abonnement, 1 an (6 num.) : 80.-

Le CONGRES **MOROP** 1959

aura lieu à Copenhague du
16 au 21 juillet.

En 1959 le Congrès MOROP aura lieu à Copenhague sous les auspices du Club de Modélisme ferroviaire danois (DMJK).

Conformément à la résolution prise lors du Congrès de Bruxelles en 1958, les séances de travail des Comités Directeur et Technique auront lieu avant le Congrès proprement dit, soit les 16 et 17 juillet. Ces deux journées n'intéresseront donc que les délégués officiels des différents pays participants.

Aux visites, excursions et réunions des Assemblées générales sont admises toutes les personnes s'intéressant soit au modélisme ferroviaire sous toutes ses formes, soit aux grands chemins de fer. Les dames des participants sont également les bienvenues.

En dehors des séances de travail des Comités, le programme est fort chargé et il faut rendre un hommage sans restriction au Club organisateur.

Le 18, exposition de modèles réduits, visite de Copenhague en tram et autobus spéciaux et assemblée géné-

rale de MOROP.

Le lendemain, excursion en train spécial à KORSØR (embarquement du Nord-Express sur le ferry-boat), traversée par le ferry-boat jusqu'à NYBORG, visites le long de la voie ferrée, à Odense et retour par le ferry-boat de KNUDSHOVED à HALSSKOV. Ensuite, dans la soirée, visite du local du Club de Modélisme ferroviaire de SLAGELSE (réseau en écartement 0). Tous les transports sont gratuits pour l'excursion de cette journée et sont offerts par les Chemins de fer danois.

Le 20, inauguration officielle d'une exposition d'ancien matériel roulant des Chemins de fer danois et visites de différents réseaux en commun de clubs copenhagois.

Le 21, deuxième excursion pour toute la journée. Cette fois c'est vers la Suède en passant par Elsenaur. Traversée en ferry-boat vers Hålsingborg, visite de cette ville et de Malmö. Retour le soir à Copenhague par ferry-boat. Les frais de transport de cette journée sont également offerts par les chemins de fer danois et suédois.

(suite page 19)

Inscription en courbe de

WAGONS à 3 ESSIEUX

par WALTER GEORGII

traduit de la revue

"DER MODELLEISENBAHNER"

(République démocratique allemande)

en HO

s = Entr'axe

r = Rayon

D = Pivot

h = Jeu latéral de
l'essieu central.

$$h = \frac{s^2}{8r}$$

Exemple : s = 90 mm
r = 380 mm

$$h = \frac{90^2}{8 \times 380} = 2,67 \text{ mm}$$

Nous vous proposons de donner ci-dessous une description détaillée d'un système de véhicule à 3 essieux ayant donné maintes preuves de son fonctionnement. Il s'agit ici d'un essieu central directeur et de deux essieux extrêmes montés à la façon d'un bissel. Le jeu latéral de l'essieu central relié à un système de levier provoque l'inscription en courbe des essieux extérieurs. Des expériences ont prouvé que ce système assurait un fonctionnement absolument parfait de véhicules relativement longs à 3 essieux dans les courbes les plus irrégulières.

Nous prendrons comme exemple un wagon ayant 90 mm d'axe en axe des essieux extérieurs. Ce véhicule ne possédait à l'origine que deux essieux et

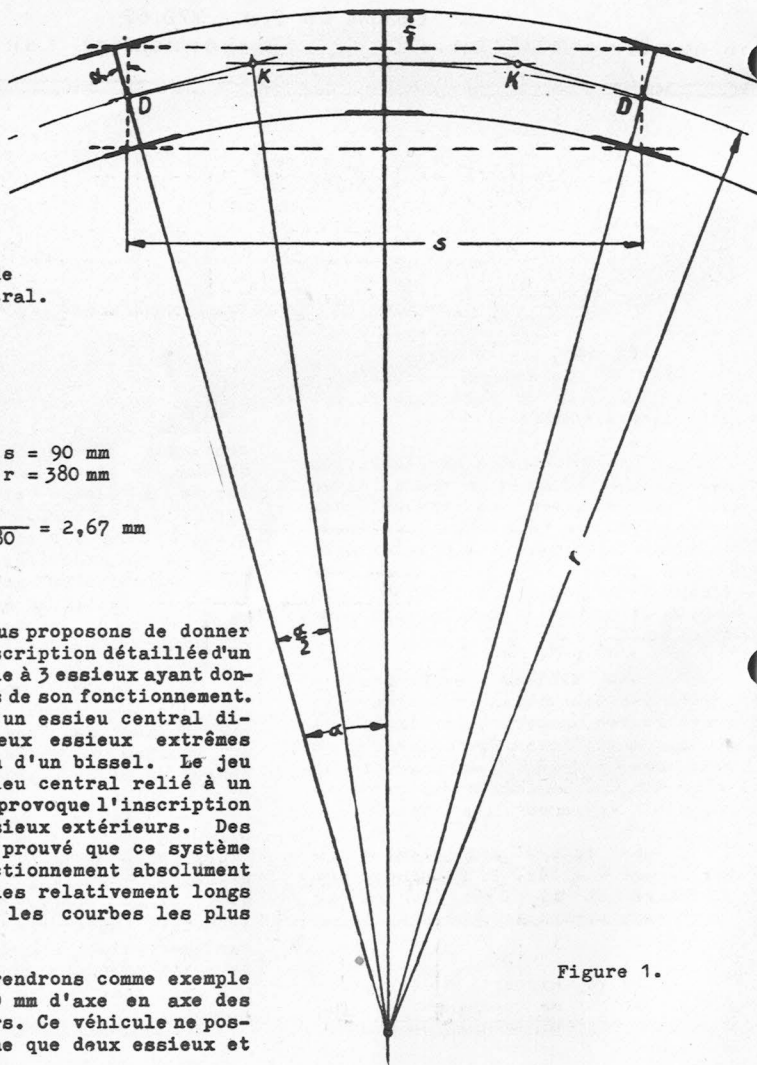


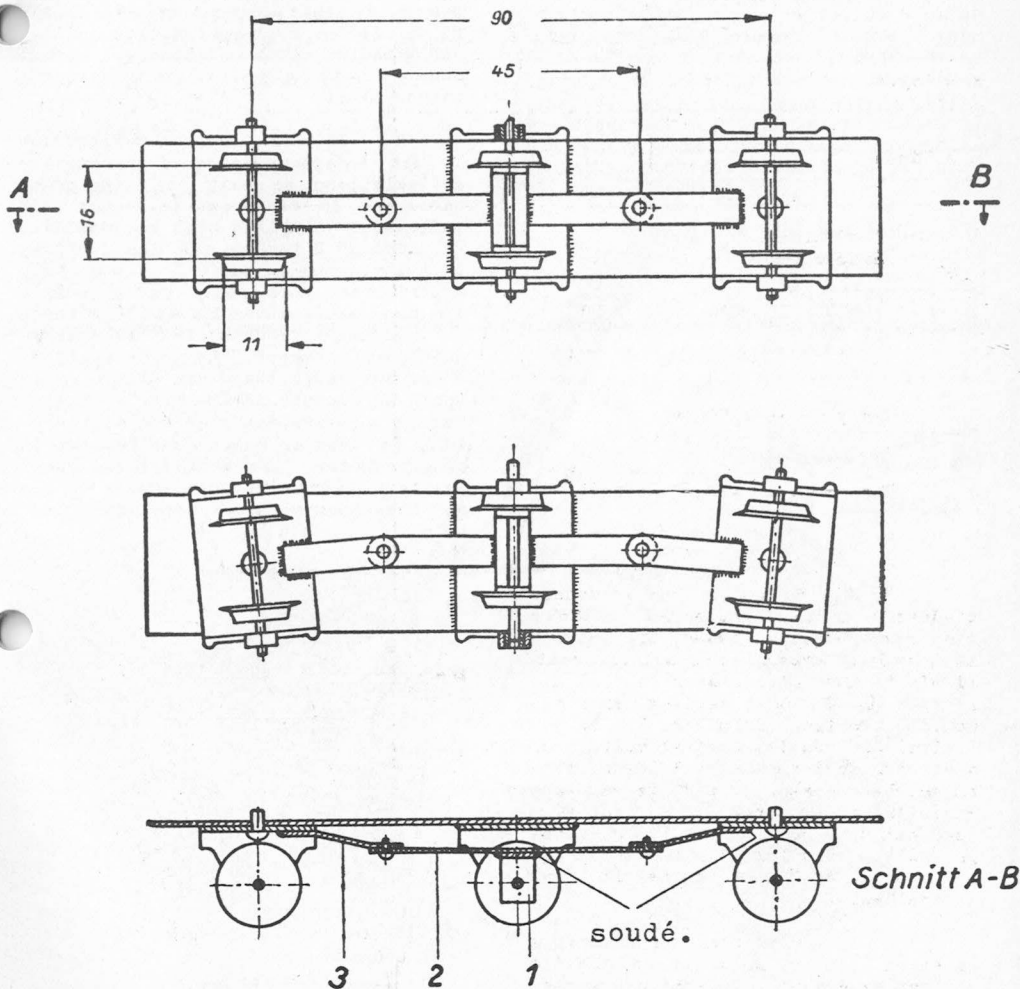
Figure 1.

son passage dans une courbe d'un diamètre de 75 cm provoquait une torsion assez grande et les boudins des roues se coinçaient souvent dans les contre-rails des aiguillages.

Nous donnerons donc quelques avantages de ce système. Afin de diminuer les frictions de roues dans les voies en courbe, il fallait autant que possible amener les axes de ce wagon dans le prolongement du rayon de la voie. Le croquis n° 1 expose parfaitement ce que serait le placement idéal de ces essieux. Il fallait donc prolonger un axe médian solidaire de l'essieu central et qui à son tour commande par une articulation le pivotement des deux bis-

sels extérieurs. En déplaçant le point de pivotement K on peut augmenter ou diminuer le pivotement de ces axes.

Différentes expériences ont prouvé que pour une voie d'un diamètre de 75 cm, un déplacement latéral de l'essieu central de 4,5 mm était suffisant même lorsqu'on laissait le point K à mi-chemin entre deux essieux. Ce déplacement de 4,5 mm de l'essieu central n'amenaient toutefois pas les deux essieux extrêmes exactement dans le prolongement du rayon; mais ceci n'est que d'une petite importance vu que le pivotement obtenu aux essieux extrêmes était largement suffisant pour augmenter la facilité de circulation du wagon.



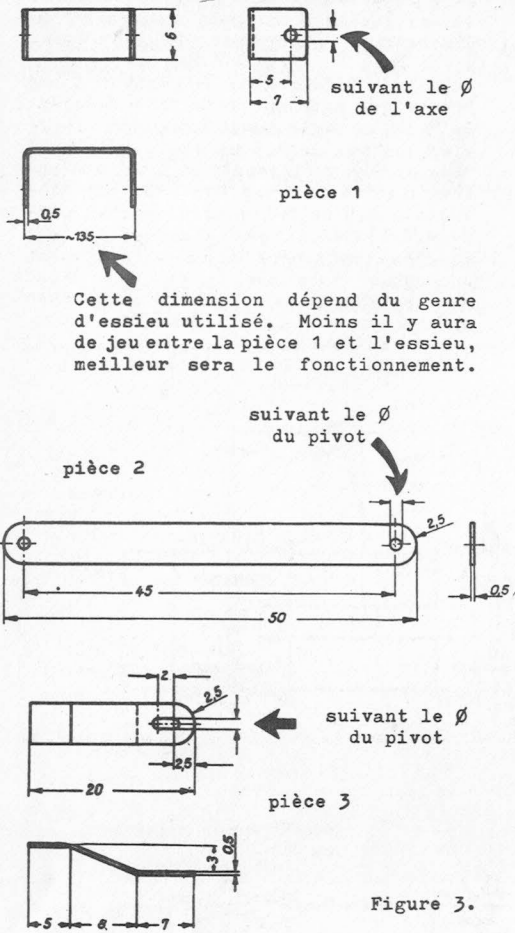


Figure 3.

Ce système a le grand avantage de permettre l'utilisation de boîtes à essieux du commerce sans nécessiter de grandes transformations. Toutefois les boîtes à essieux de l'essieu central doivent être perforées de part en part et il est recommandable de les garnir d'une petite buselure en laiton. La fig. n° 2 donne la position des différents essieux. Le châssis a été seulement esquissé de façon à rendre les croquis plus clairs. Les pièces principales sont dessinées à la fig. 3; la matière à utiliser sera de préférence de la tôle de laiton de 0,5 mm d'épaisseur. Les trous à forer dans les boîtes à essieux de l'essieu central seront évidemment tributaires du genre d'essieu disponible. Les articulations centrales peuvent se faire au moyen de petites vis ou de rivets. On peut également utiliser de petits clous en laiton qui seront soudés à la tringle ayant les trous ronds (pièce n° 2).

Il faut surtout veiller que le jeu dans tous ces axes et dans les articulations ne soit pas trop grand parce que le rendement en serait fort influencé. La pièce n° 1 est soudée à la pièce n° 2 tandis que les 2 pièces n° 3 sont soudées aux boîtes à essieux extérieures. Les ponts de ces boîtes à essieux extérieures doivent être forés au centre de façon à leur ménager un point de pivotement. Le pont des boîtes à essieux centrales devra être rivé ou soudé au châssis même. Il y a lieu de noter que ce système s'écarte délibérément de ceux en usage dans les grands chemins de fer; il a toutefois le grand avantage d'être aisé à construire et que son fonctionnement est absolument certain.



"Je suis en train de construire ce modèle en HO et il y a vraiment trop de détails"

MODEL RAILROADER.

"I'm modeling this loco in HO gauge and there's too dang much detail!"

Construction de TABLES

pour RESEaux

traduit de
MODEL RAILROADER.

Il existe deux types bien distincts de tables servant d'infrastructure pour des réseaux de chemin de fer. Le premier peut s'intituler : " Table pleine " - le second : " Table ajourée ".
(voir figures 1 et 2).

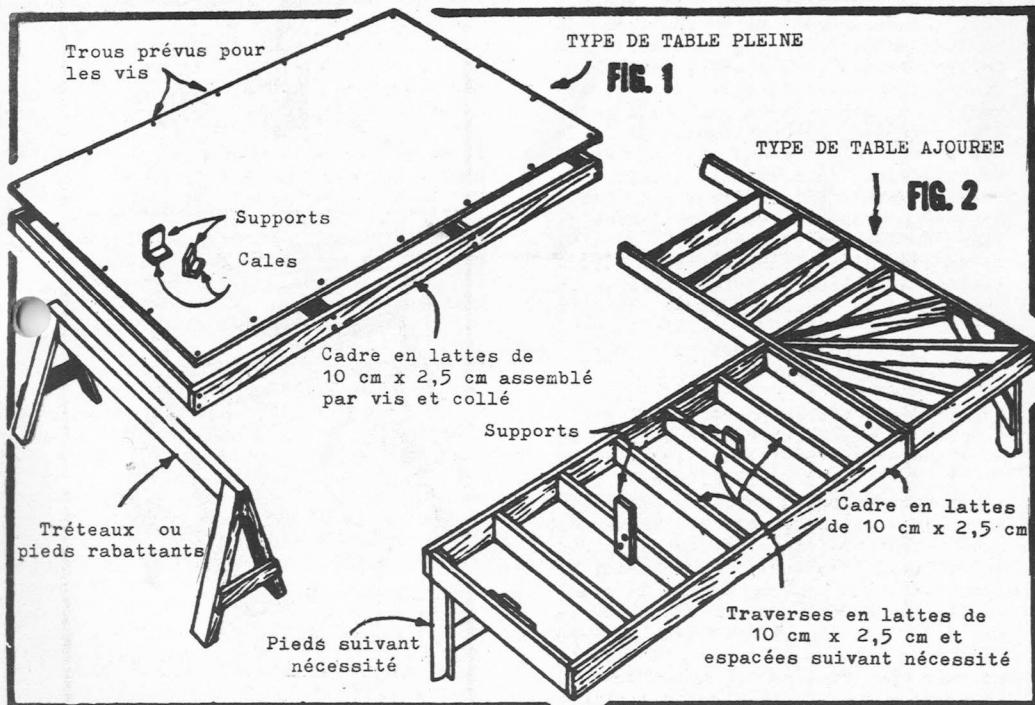
TABLE PLEINE

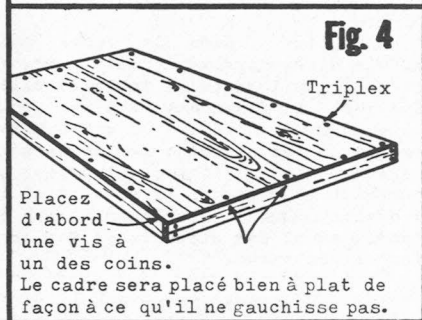
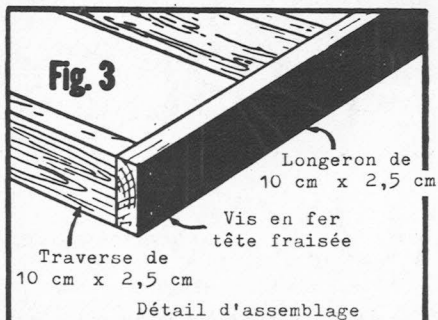
Avantages et inconvénients.

La table pleine est certes celle qu'il est le plus aisé de construire. Elle ne demande qu'un cadre

et des pieds. Même le cadre peut parfois être supprimé lorsque le réseau est petit, ou lorsque la tablette elle-même est suffisamment solide pour éviter toute distorsion. Un autre avantage de la table pleine réside dans sa surface égale et uniforme qui permet au constructeur de placer la voie là où il le désire sans devoir tenir compte de l'emplacement des supports ni des chemins de roulement.

Un grave inconvénient de la construction à table pleine est sa difficulté d'adaptation aux différents ni-





veaux de la décoration. Tout le décor doit nécessairement être construit au niveau ou au dessus de la table. Les tables pleines sont d'autre part assez sonores et elles doivent être recouvertes sur une ou même sur les 2 faces d'un matériau insonorisant. De plus elles sont relativement plus chères et moins adaptables lorsqu'il s'agit d'un réseau assez étendu. C'est pour cette raison que l'on réserve généralement ce genre de construction pour des réseaux de petites dimensions, fixes ou démontables, ainsi que pour les triages et les gares de réseaux plus étendus.

TABLE AJOUREE

Avantages et inconvénients.

La table ajourée est certainement la moins chère à construire en même temps que la plus aisée à adapter à n'importe quel genre de décoration. Elle est constituée d'un cadre extérieur dans lequel s'imbriquent des traverses qui à leur tour comportent des supports individuels soutenant les chemins de roulement. Ce système permet de construire le décor soit au niveau de la table, soit au dessus soit même en dessous de ce niveau. On peut à volonté ajouter des supports spéciaux pour la décoration, ce qui donne toute latitude

pour réaliser des vallées ou des montagnes au moyen de toile ou de treillis plâtré ou de tout autre matériau.

Quel que soit le type de table que vous décidez de construire, il faut avant toute chose fixer le niveau moyen auquel devra se situer le réseau. Les hauteurs généralement adoptées se situent entre 75 et 125 cm, ceci étant surtout tributaire de l'importance des dénivellations. Une table basse donne du réseau une vue panoramique tandis que les tables hautes procurent une meilleure vue de détail des bâtiments et du matériel roulant. Généralement pour les petits écartements (HO et TT), les tables hautes donnent une meilleure impression de proximité et de réalisme.

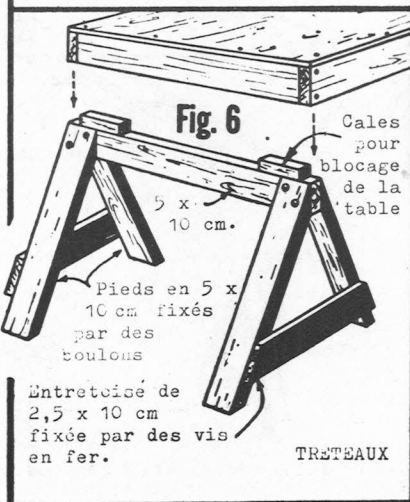
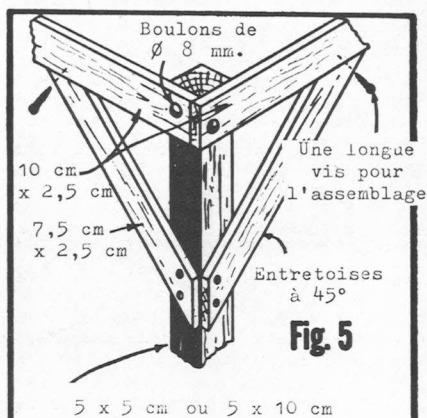


Fig. 7

Des traverses supplémentaires écartent les pieds de la table lorsqu'ils sont repliés.

Pieds rabattants du commerce

Lorsqu'il n'y a pas de cadre, on peut visser les pieds directement sur le plateau

Entretoises de 2,5 cm x 7,5 cm

Fig. 8

Cales de 2,5 x 10 cm vissées à la table

Triplex de 20 mm.

Des boulons de \varnothing 8 mm fixent les pieds de 5 x 5 cm

Rosace vissée à la table

Tube d'au moins $3/4"$, plus gros si possible

Fig. 9

seur, il n'est pas nécessaire de construire un cadre de renforcement. Il en est de même si l'on emploie des agglomérés tels que le Linex ou le Novopan, à condition toutefois de ne pas descendre en dessous de 19 mm d'épaisseur ($3/4$ de pouce). En tous cas, un simple cadre construit avec des lattes de $1" \times 4"$ ($+ 25 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$), prévient tout gauchissement et protégera donc la décoration contre les crevasses causées par la déformation de la base. De plus, ce cadre facilitera fort le placement des pieds de la table. Il est évident que si l'on utilise un triplex ou un aggloméré plus mince, il faudra toujours prévoir un cadre complet éventuellement de traverses intermédiaires. Il est primordial de choisir un triplex de toute première qualité.

Le cadre (Fig. 3) peut être assemblé au moyen de clous, mais il est hautement préférable de le faire avec des vis à tête fraisée, pour éviter un relâchement ultérieur. Un collage avec une bonne colle à froid consolidera encore cet assemblage. Il faut évidemment bien contrôler le tout afin que les coins soient bien d'équerre. La tablette (Fig. 4) est alors vissée sur le cadre au moyen de vis à bois à tête fraisée dont la longueur dépendra de l'épaisseur de la tablette elle-même. Le montage se fera en commençant à un coin et en continuant ensuite tout autour.

CONSTRUCTION D'UNE TABLE PLEINE.

La plupart des tables de ce type utilisent une feuille de triplex comme tablette, parce que celui-ci est malgré tout le moins cher. Des matériaux insonorisants tels que le Celotex ne peuvent être utilisés seuls parce qu'ils ne sont pas assez rigides. Il faut dans ce cas laisser malgré tout une feuille de triplex en dessous.

D'autre part, des matériaux du genre Celotex ne tiennent pas les clous ni les vis et il est donc difficile de fixer la voie. D'un autre côté, il faut éliminer les bois comprimés comme la Masonite ou l'Unalit parce que ceux-ci se refusent énergiquement à laisser pénétrer les clous ou vis de fixation. Ces derniers matériaux ont de plus l'inconvénient d'être très sonores.

Si le réseau est petit (par ex. $1,20 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$) et que l'on utilise du triplex d'environ 20 mm d'épais-

PIEDS POUR TABLE PLEINE.

Les figures 5, 6, 7, 8, et 9 montrent différentes méthodes de fixation des pieds à la table. Le point le plus important sera évidemment une fixation solide évitant tout ballottage de la table. Quatre pieds suffisent pour une table de $1,20 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$ ou plus petite. En général on utilise des lattes de $5 \times 5 \text{ cm}$ ou de $5 \times 10 \text{ cm}$, quoique $2,5 \times 10 \text{ cm}$ puissent faire l'affaire à la condition de les entretoiser convenablement. A moins que le réseau ne soit expressément destiné à un sol inégal, il faudra scier les 4 pieds à la même longueur et les fixer au cadre au moyen de boulons de 8 mm de diamètre.

Des entretoises renforceront considérablement ce travail ; on peut les préparer dans des lattes de $1" \times 2"$ ou dans des barres de fer. Des goussets triangulaires feront également l'affaire. Dans tous les cas, l'assemblage se fera au moyen de vis.

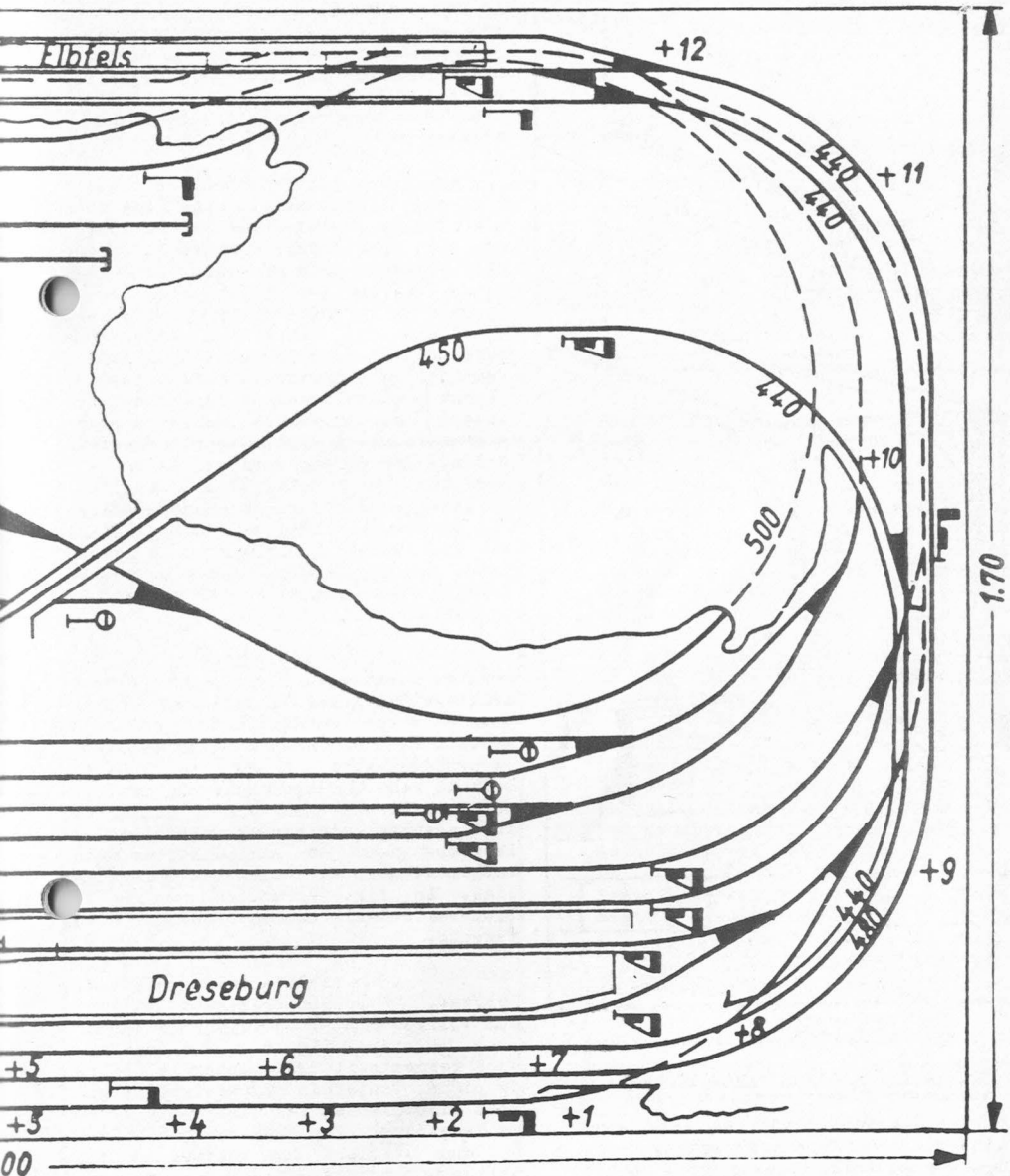
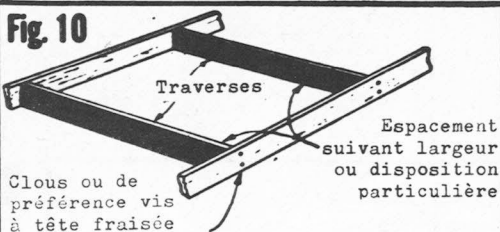


Fig. 10

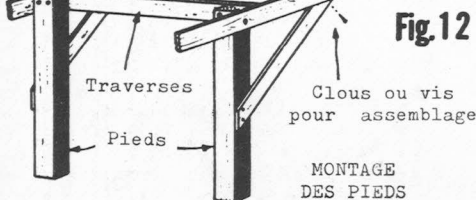
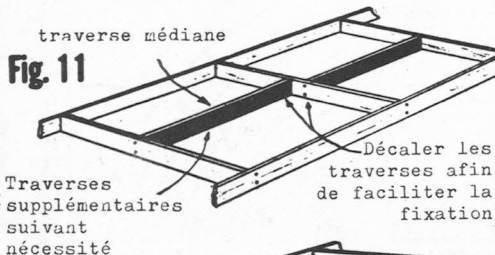
rabottées ou non de 1" x 4" (2,5 cm x 10 cm) font le mieux l'affaire. Le cadre et les traverses (Fig. 10) seront assemblés au moyen de clous, ou ce qui est mieux, au moyen de vis. Si l'on utilise des voliges de 1" d'épaisseur, il est recommandable de se servir de vis en fer, à tête fraisée d'environ 3 mm de diamètre et de 5 à 6 cm de long. Les traverses doivent être ajustées entre les longerons du cadre. Il faudra forer dans ceux-ci les trous destinés aux vis.

Tous ces assemblages peuvent être encollés avant placement des vis. L'encollage demande très peu de temps, ne coûte pas cher et assure une solidité beaucoup plus grande.

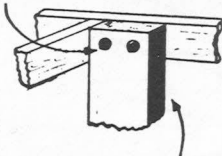
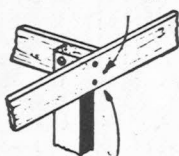
Les traverses seront espacées de 40 à 60 cm. Certaines situations particulières, telles que les coins, demandent des espacements plus petits. Il est particulièrement important que toutes les traverses soient montées parfaitement à angle droit avec le cadre. Une équerre de menuisier sera très utile pour cela. Pour faciliter le montage du cadre et des traverses, il est recommandable de faire celui-ci sur le plancher à la place où le réseau devra venir. De cette façon on pourra prendre appui aux murs pour engager et serrer les vis.

Si le réseau atteint une dimension relativement grande, on a tout avantage à scinder la table en deux ou plusieurs parties distinctes que l'on assemblera progressivement. Evidemment, ce système exige un peu plus de bois, mais il rend le maniement de petites unités beaucoup plus aisé. Celles-ci sont ensuite boulonnées entr'elles et le temps gagné en manipulations paie largement pour le surplus de bois utilisé. La fig. 14 montre comment il faut assembler 2 tables de hauteur différente.

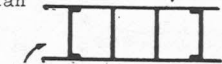
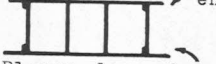
Si la table atteint une grande largeur, on pourra également utiliser des voliges de 1" x 6" (2,5 cm x 15 cm) pour le cadre et pour les traverses. Ceci permettrait de diminuer le nombre de pieds. Toutefois cela revient malgré tout plus cher et les voliges de 10 cm de large sont plus aisées à manipuler. Si vous utilisez des voliges et des lattes de largeurs différentes, veillez surtout à ce que tout le montage soit bien de niveau au dessus.

Fig. 11**Fig. 12**

Vis pour le renforcement.

Boulons de \varnothing 8 mm

Vue en plan



Placer les pieds ainsi pour éviter le jeu transversal

Placer les pieds ainsi pour éviter le jeu longitudinal

CONSTRUCTION D'UNE TABLE AJOURÉE

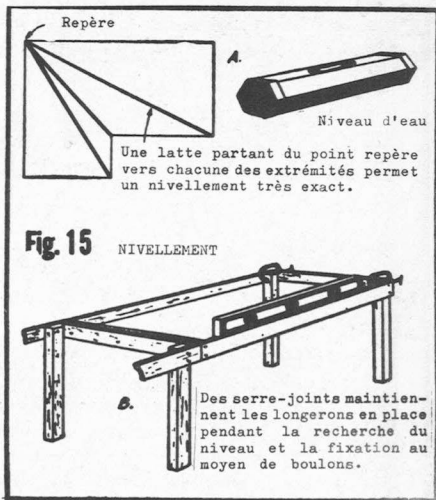
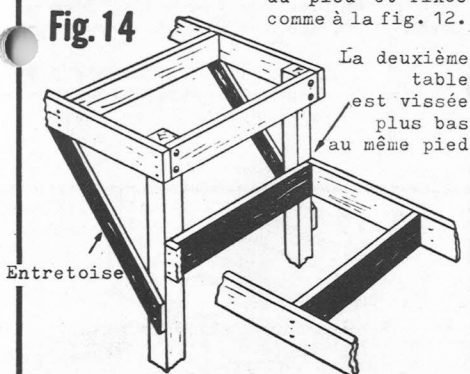
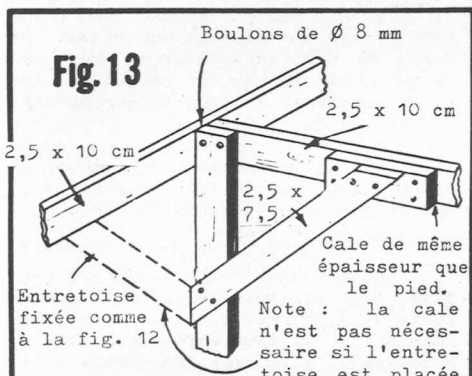
La table ajourée est construite d'une manière très semblable au cadre de la table pleine, avec cette différence qu'il y a davantage de traverses pour la fixation des supports de voie et de décoration. Des voliges

Des traverses supplémentaires, longitudinales, obliques ou radiales (dans les coins) s'imposeront d'elles-mêmes à certains endroits. Certains amateurs adoptent pour leurs traverses des espacements uniformes de 1 m et ils ajoutent alors des traverses intermédiaires suivant les nécessités. Il est évident que ce système a l'avantage de toujours pouvoir placer les supports aux endroits adéquats.

PIEDS POUR TABLE AJOURÉE

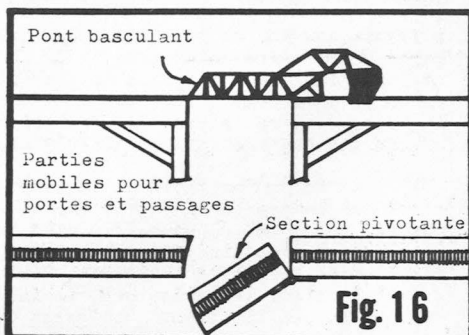
Les pieds pour table ajourée peuvent être réalisés dans du bois de 2" x 2" (5cm x 5cm), 1" x 4" ou 2" x 4". Si ces pieds ne sont pas trop distants, (maximum : 1,50 m), les 2 premiers feront parfaitement l'affaire. La fig. 12 donne quelques exemples de montages.

Il est absolument nécessaire d'entretoiser les pieds (fig.13). Les



entretoises peuvent être des lattes de bois de 2,5 x 5 cm ou en fer ; elles seront fixées au moyen de vis. Il ne faut pas que les entretoises de triangulation descendent trop près du plancher car cela générerait les mouvements du monte lorsqu'il doit travailler en dessous de la table. Un système assez simple consiste à donner aux entretoises une longueur égale à celle des pieds. Une fois placées à 45°, elles dégagent parfaitement le plancher du local et le dessous de la table.

Attention !! les planchers ne sont pas toujours parfaitement de niveau. Il ne faut donc fixer définitivement les pieds que lorsqu'ils auront la longueur exacte nécessitée par un niveau strictement plane du réseau lui-même. Pour atteindre ce but, il faut commencer par fixer définitivement le premier pied qui donnera la hauteur-témoin. Ensuite on fixe les



roulement devront reposer sur des supports, le nivellement des traverses ne devra pas être aussi rigoureux.

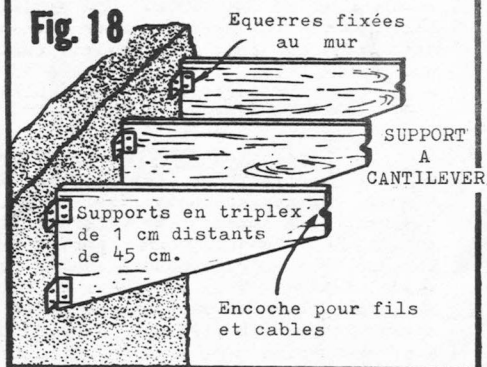
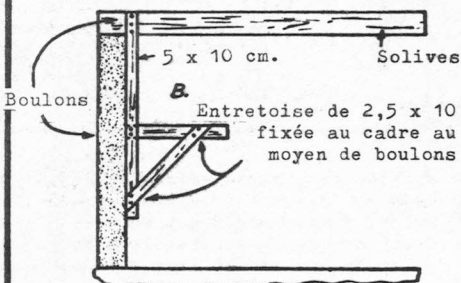
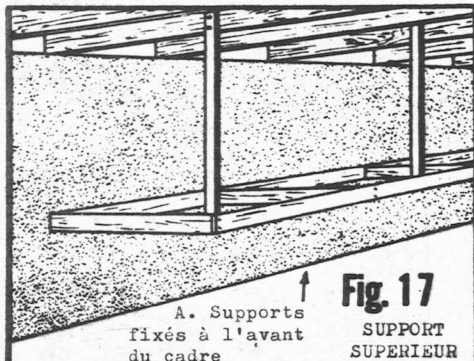
Les pieds seront fixés au moyen de boulons de 8 mm de diamètre. On forera un trou de ce diamètre à travers du cadre (ou de la traverse) et du pied lui-même; ensuite, pendant que le serre-joint maintient toujours le tout, on placera les boulons, les rondelles et les écrous. Ensuite on bloquera le tout. Le stade suivant consiste à placer les entretoises; on en coupe quelques-unes à l'avance et on les place en série à un angle de 45° par rapport aux pieds. Ici aussi les serre-joints seront très utiles pour faire un travail irréprochable. Il faut veiller particulièrement à ce que tous les pieds restent bien appuyés au sol.

Afin de dégager un emplacement pour les pieds des spectateurs, on pourra également placer les pieds du réseau légèrement en retrait du bord de celui-ci. Si par après, vous comptez fermer le dessous du réseau au moyen de contreplaqué ou de bois comprimé, il est absolument nécessaire que tous les pieds se trouvent sur un alignement parfait.

Un bon moyen de rendre le réseau absolument stable consiste à le caller entre les murs de la place dans laquelle il se trouve.

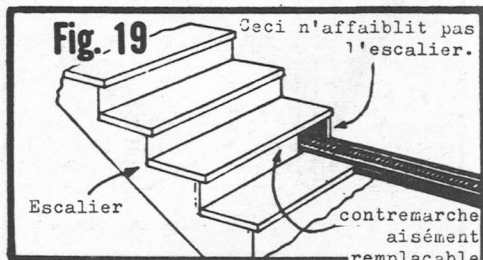
Il est très facile de réaliser des passages au moyen de ponts-levis ou de ponts tournants (fig.16). Dans ce cas, il faut évidemment veiller à ce que l'alignement des voies reste parfait dès que le pont est abaissé. Ceci peut se réaliser au moyen de pointes en fer sur lesquelles s'engageraient le tablier rabattant du pont.

Là où il est impossible de placer des pieds pour supporter le réseau, celui-ci pourrait être suspendu



suivants un par un provisoirement au moyen d'un serre-joint (fig. 15). Un niveau d'eau nous aidera à placer le cadre parfaitement horizontal et ainsi il nous donnera alors la dimension exacte que devra avoir le pied suivant.

De cette façon la table entière se mettra de niveau au fur et à mesure que l'on ajoutera un pied de plus. Il va sans dire que, si les chemins de roulement doivent être fixés directement sur les traverses, il faudra que celles-ci soient absolument de niveau. Si par contre les chemins de



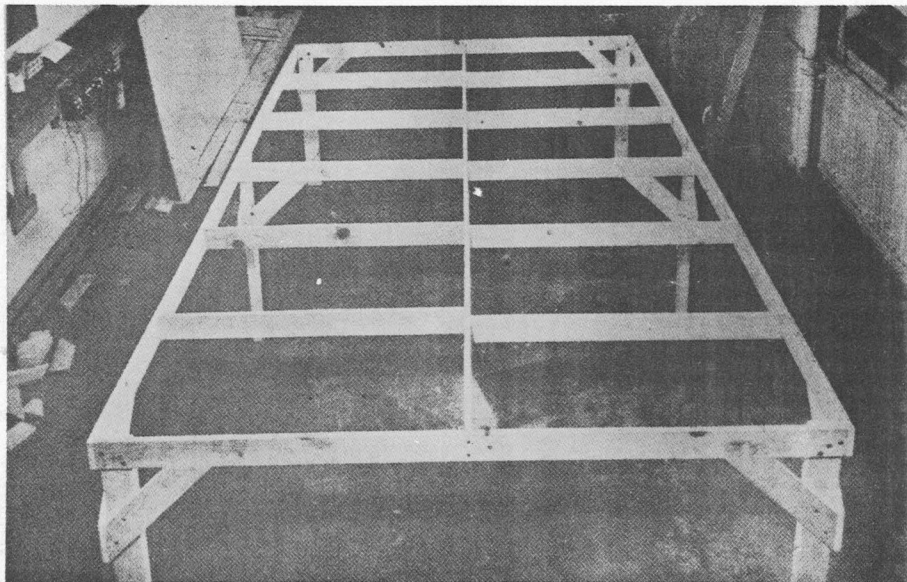


Fig. 20. Table ajourée entièrement assemblée.

au plafond (fig. 17) ou fixé au mur (fig. 18). Les croquis sont suffisamment explicites pour ne pas nécessiter une description détaillée.

Parfois il faudra prolonger

un réseau dans la cage d'escalier. La figure 19 donne le moyen de passer au travers de l'escalier lui-même en enlevant une partie d'une contremarche, sans toutefois déformer la solidité de l'escalier lui-même.

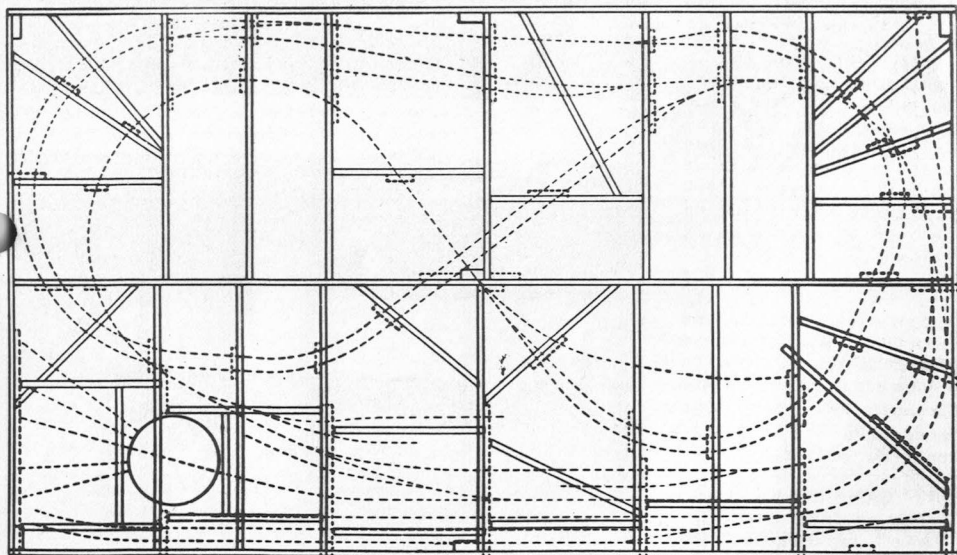


Fig. 21. Plan de réseau avec emplacement des traverses et des pieds.

Fig. 22.
Repérage des courbes.

Fig. 23.
Fixation des supports à
la hauteur prévue.

Fig. 24.
Pose des chemins de
roulement.

LES SUPPORTS

Les supports peuvent être pris dans des déchets de planches pourvu que le fil du bois soit vertical. Leur emplacement est déterminé de la façon suivante :

1°) En se basant sur le plan du réseau, on détermine le centre des courbes se trouvant en surélévation par rapport à la table. (Fig. 21).

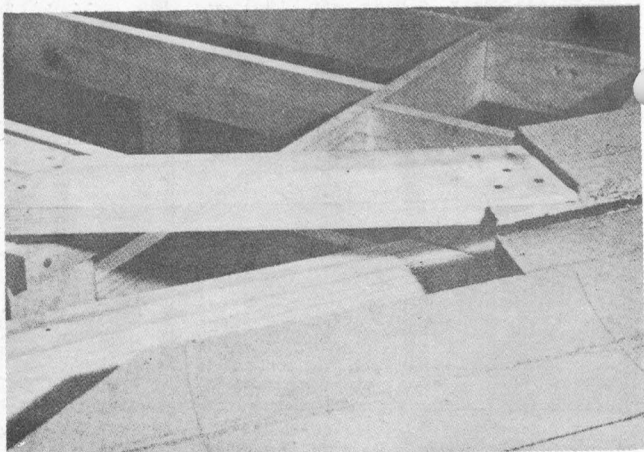
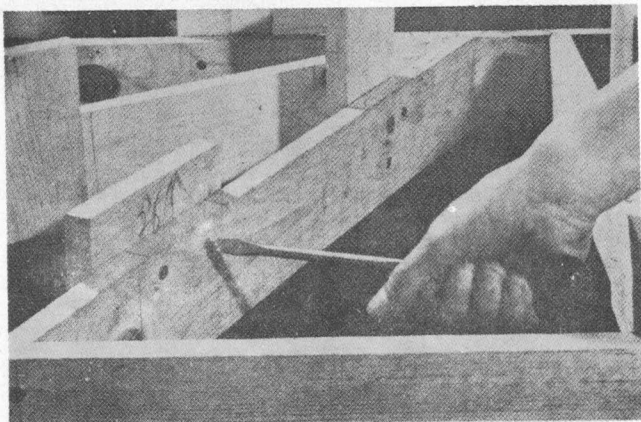
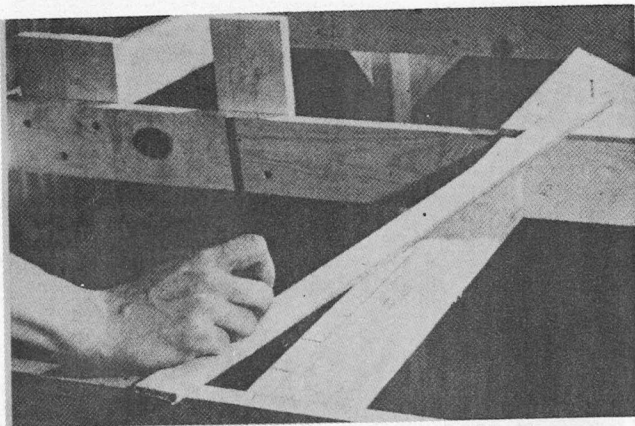
2°) On cloue provisoirement une planchette à l'endroit approximatif de ce centre.

3°) On repère exactement ce centre sur le réseau.

4°) Au moyen d'une latte perforée à la longueur correspondant au rayon, on trace sur les traverses les endroits exacts où les voies doivent passer et on y inscrit un chiffre indiquant la hauteur de la voie au dessus de la table. (Fig. 22).

5°) On raccorde les alignements droits aux courbes préalablement déterminées. On pourra à cet effet utiliser des tronçons de voies déjà assemblés et qui serviront de guides.

6°) Sur chaque traverse on fixe les supports nécessaires en tenant compte de la hauteur prévue. (Fig. 23).



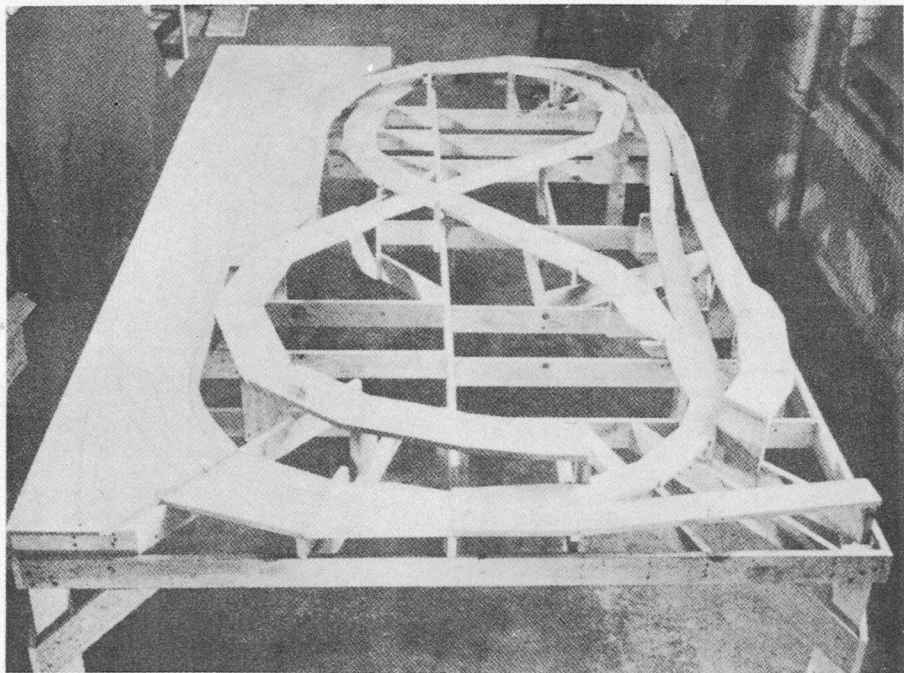


Fig. 25. L'infrastructure entièrement terminée.

CHEMINS DE ROULEMENT

Les chemins de roulement sont fixés sur les supports au moyen de vis; ils sont destinés à recevoir la voie. Il faut donc absolument qu'ils soient posés avec soin et qu'ils ne présentent pas de cassures horizontales. Les passages du palier à la rampe doivent se faire d'une façon aussi insensible que possible. Dans la figure 24, le chemin

de roulement est réalisé en tronçons de planches. Il est évident qu'il est très possible et qu'il est même préférable d'utiliser à cet effet du triplex d'environ 10 mm d'épaisseur. Les longueurs étant plus grandes on parviendra de cette façon à une régularité plus stricte et on évitera les cassures.

La figure 25, nous donne un aspect très intéressant de l'infrastructure entièrement terminée.

Le Congrès MOROP 1959 (suite)

Nous rappelons à nouveau que TOUS les amateurs de grands ou de petits trains sont les bienvenus et pourront profiter des 2 excursions gratuites des 19 et 21 juillet. Un bureau de renseignements se trouvera dans le Hall d'arrivée de la gare centrale de Copenhague. Il sera ouvert du 15 au 18 juillet et sera signalé par des plaques indicatrices "MOROP".

Nous sommes à la disposition de toutes les personnes intéressées pour tous renseignements qu'elles désiraient obtenir. En ce qui concerne le choix des parcours aller et retour, nous citons textuellement le programme qui nous a été communiqué par le Club de Modélisme ferroviaire danois:

- Pour des voyageurs allant à Copenhague des direction sud et sud-ouest,
- il y a un choix de deux itinéraires
- différents, à savoir par les ferry-

- boats' Grossenbrode-Gedser ou bien par
- Fredericia et les ferry-boats du Grand
- Belt. Des trains internationaux nommés
- ci-dessus, le Nord-Express passe par
- Gedser.

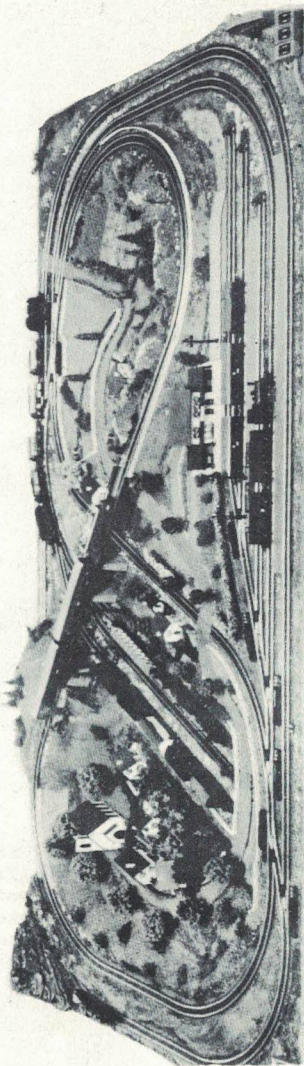
- Du point de vue touristique et inté-
- rêt ferroviaire, nous recommandons
- d'aller par Gedser et retourner par
- Fredericia ou inversement.

- Sur l'itinéraire du Nord-Express, on
- rencontre deux ponts impressionnants.
- En venant du Sud, le premier se
- trouve juste avant Rendsburg (Alle-
- magne) ; il traverse le canal Mer
- du Nord-Baltique (longueur du pont
- 2,6 Km, 42 m au-dessus du niveau du
- canal, tracé en spirale côté nord,
- double voie). Peu après le rebrous-
- sement du train en gare de Fredericia,
- on passe sur le Petit-Belt par un
- pont de 1,2 Km, 33 m au-dessus du
- Belt, à double voie et route. La
- meilleure vue sur ces deux grands
- ponts est obtenue du côté droit du
- train. Ensuite, on traverse le Grand
- Belt par ferry-boat (voir le pro-
- gramme du Congrès).

- Sur l'autre itinéraire, la gare ter-
- minus allemande de Grossenbrode-Quai
- et son port de ferry-boat ont été
- entièrement construits après la guerre
- l'ancien terminus (Warnemünde) se
- trouvant maintenant en Allemagne
- Orientale. Les installations de
- Grossenbrode-Quai ne sont que provi-
- soires ; on les remplacera par une
- nouvelle gare et un nouveau bassin
- sur la côte nord de l'île de Fehmarn,
- d'où une liaison beaucoup plus courte
- avec le Danemark sera établie dans un
- prochain avenir (la "ligne de vol
- d'oiseau"). La traversée de la Mer
- Baltique entre Grossenbrode-Quai et
- Gedser dure deux heures trois quarts.
- Environ 45 Km plus loin, on traverse
- le détroit entre les îles Falster et
- du Seeland par un des ponts les plus
- longs d'Europe, le pont du Storström
- (3,2 Km ; 26 m au-dessus de la mer
- voie unique et route). On obtient
- une très belle vue de ce pont impos-
- sant du côté gauche du train en fran-
- chissant la gare de croisement télé-
- commandée qui se trouve immédiatement
- au-delà du pont.

- Soit que vous arriviez par l'un ou
- l'autre des itinéraires décrits,
- nous vous souhaitons un bon voyage
- et un agréable séjour dans notre
- pays.

Soyez les bienvenus au Danemark !



Une magnifique réalisation d'un de nos lecteurs. Il comporte la grande originalité de posséder 2 gares (une gare à marchandises et une gare à voyageurs) pouvant être commandées indépendamment l'une de l'autre par 2 opérateurs placés aux 2 extrémités du rés

Sauf convention écrite, l'envoi d'articles, de documents ou de photos est considéré comme une contribution bénévole à la rédaction de la revue. Ces articles sont publiés sous l'entière responsabilité de leurs auteurs.

Par suite des accords intervenus entre notre revue et les éditeurs dont nous traduisons les articles, toute reproduction totale ou partielle des textes ou clichés est strictement interdite.

Rivarossi

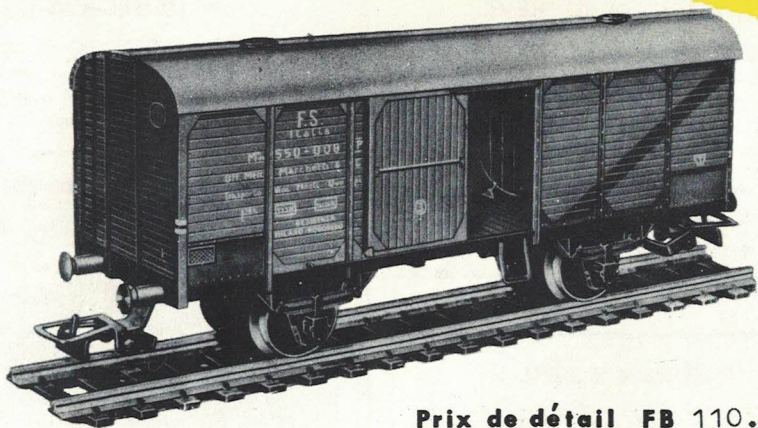
A CREE POUR VOUS :

Wagon fermé type "MVA" avec
fûts pour le transport de vins.

Portes ouvertes fixes.

Coloris gris
avec inscriptions blanches.

CMV



Prix de détail FB 110.-

Dépliant
illustré
gratuit
sur
demande

Concessionnaires exclusifs
Belgique et, Luxembourg

CODACO sprl.

1072 chaussée de Ninove 1072
BRUXELLES 8

CODACO ne vend en aucun cas
directement aux particuliers

Quelques bonnes adresses ...

à Bruxelles

<p>BOKI 220, Chée de Wavre Tél. 48.15.18 FLEISCHMANN et tout matériel aux normes internationales</p>	<p>JAMOTTE 12, rue du Champ de Mars (Porte de Namur) Tél. 12.47.75 Tout le matériel HO Réparations - Transformations</p>
<p>Maison BRAND Frères 60, Marché aux Herbes Tél. 12.48.93 Maison fondée en 1825 MARKLIN - FLEISCHMANN Tous les accessoires</p>	<p>Maison ALBERT LUC 9, rue Le Titien Tél. 33.21.84 Trains miniatures HO Fleischmann - Gilbert - Hag - Märklin Pocher - Rivarossi - Trix - Wesa</p>
<p>AU CADEAU RÊVÉ 25, rue de Tamines Tél. 37.86.85 Choix complet de trains et accessoires MARKLIN - TRIX - FLEISCHMANN</p>	<p>MINIMECANIC 39, rue des Eperonniers Tél. 12.02.24 Vend et répare les trains et accessoires Fleischmann-Trix Express-Faller-Vollmer, etc Les plus beaux jouets scientifiques</p>
<p>J. R. EDOUARD Ing. ECAM 64, Av. de la Jonction Tél. 43.25.09 Nouveautés 2-Rails : BB 122 et CC 202 belges Locos et wagons à construire VB et SMCF Voitures belges et CIWL</p>	<p>PALAIS DU JOUET 130, avenue Louise Tél. 48.10.42 Toute l'année en magasin : FLEISCHMANN - MARKLIN</p>
<p>FERBER 14-16, Av. Legrand Tél. 48.63.10 Le spécialiste du Train</p>	<p>PALAIS DE LA POUPEE 11, Ch. de Waterloo Tél. 37.17.15 Réparateur Rivarossi reconnu FLEISCHMANN - MARKLIN</p>
<p>FERBER 138, rue Hôtel des Monnaies Tél. 37.65.42 Le spécialiste du Train</p>	<p>ROYAUME DES JOUETS 274, Chée de Waterloo Tél. 37.01.90 Jeux scientifiques Rokal - Faller - Trix Express Vollmer - Kibri - Preiser</p>
<p>GRABER 41, rue St-Jean Tél. 12.91.01 Spécialiste trains Märklin Réparations - Entretien</p>	<p>TER-R-MER 201, rue Léopold 1^{er} Jouets scientifiques Fleischmann - Hamo - Kibri - Faller - Wlad Revell - Monogram - Lindberg - Aurora - Hawk</p>

Quelques bonnes adresses . . .

<p>CHRISTIAENSEN & Co S. A. 12, rue des Tanneurs ANVERS 36, Marché aux Herbes BRUXELLES MARKLIN - FALLER - KIBRI - LILIPUT</p>	<p>SCIENTIFIC 102, Chée de Malines ANVERS 11a, rue des Chartreux BRUXELLES Toutes les grandes marques de Trains</p>
<p>à Courtrai</p>	<p>à Liège</p>
<p>Ets Léon DE CLERCO 7, rue de Buda Tél. 200.79 Trains MARKLIN Décoration et Accessoires de Réseaux Jeux scientifiques</p>	<p>Freddy LEERS Galerie Cathédrale, 64 Tél. 23.08.30 Märklin - Trix - Fleischmann Faller - Vollmer - Kibri - Wiad</p>

LE RAIL DU MONDE ENTIER

dans...

RAIL ET TRACTION
 REVUE DE DOCUMENTATION FERROVIAIRE

NOVEMBRE-DECEMBRE 1978

PRIX : 10 FR.
 BELGIQUE : 200 FR.
 FRANCE : 200 FR.
 SUISSE : 200 FR.

57

Sommaire
(En pages et en heures)

EDITORIAL :
 L'Année de la vapeur . . . 383

UNE OCCASION INOUBLIABLE !
 La ligne désignée "Météorite" sera supprimée . . . 295

MATERIEL & TRACTION :
 Les matériels belges . . . 291

Spécial SALON INTERNATIONAL DES CHEMINS DE FER

HISTOIRE :
 La vapeur industrielle des charbonnages de Bassin (Army) . . . 361

CHIFFRES CONSTRUCTIFS :
 Wagons automobiles pour l'Australie . . . 365

NOUVELLES DU MONDE ENTIER

NOTRE PHOTO
 L'été 1978 : un grand jour pour les amis des chemins de fer . . . 365

ORGANISME DE L'ASSOCIATION ROYALE BELGE DES AMIS DES CHEMINS DE FER

TOUS LES DEUX MOIS...
Fr. 20,- le numéro

LES EDITIORS DU BESTART

à Bruges

HOBBY HOUSE
 17, Dweerstraat Tél. (050) 378.70
LA MAISON SPÉCIALISÉE
DANS LES FLANDRES

Offres

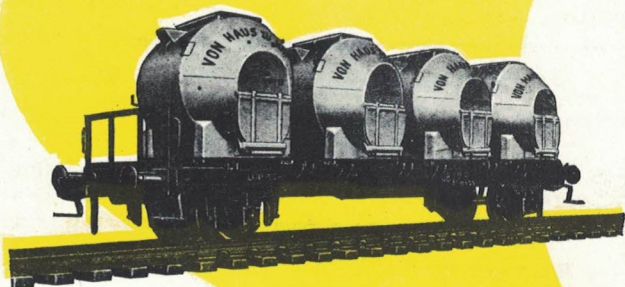
OCCASION - A VENDRE
 4 Locomotives - LILIPUT - 3 Rails
 continu - peu servi - très bon état
 n° 116 : 200.- ; - n° 104 : 200.-
 n° 101 : 300.- ; - n° 117 : 300.-
 Envoi contre remboursement
 écrire n° 157 au bureau de FERROVIA

Fleischmann



BTms 55

D
E
P
O
R
T
E
A
P
O
R
T
E



No 1473 F

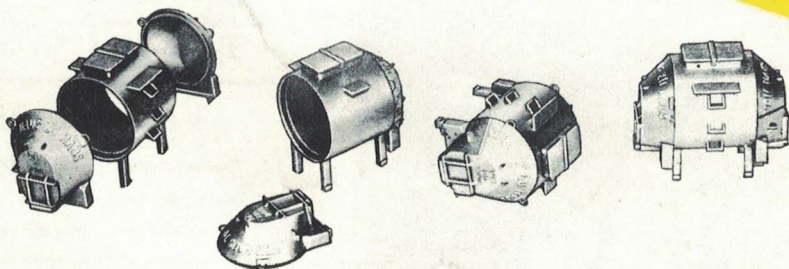
Wagon à containers.

Modèle du BTms 55 des chemins de fer allemands avec 4 containers conformes aux prototypes en service pour les marchandises en vrac.

Chassis en métal injecté richement détaillé, attelage automatique de chaque côté. Un des abouts est pourvu d'une plate-forme avec frein.

Longueur hors-tampons: 135 mm.

Containers en matière plastique, argentés et comportant les inscriptions originales. Ils sont amovibles et peuvent s'enlever des wagon.



Chacun peut devenir Modéliste grâce à nos BOITES DE CONSTRUCTION

Une notice de montage est jointe à chaque boîte.



No 1473 FB

dto. mais en boîte de construction que vous assemblerez

VOUS MÊME!