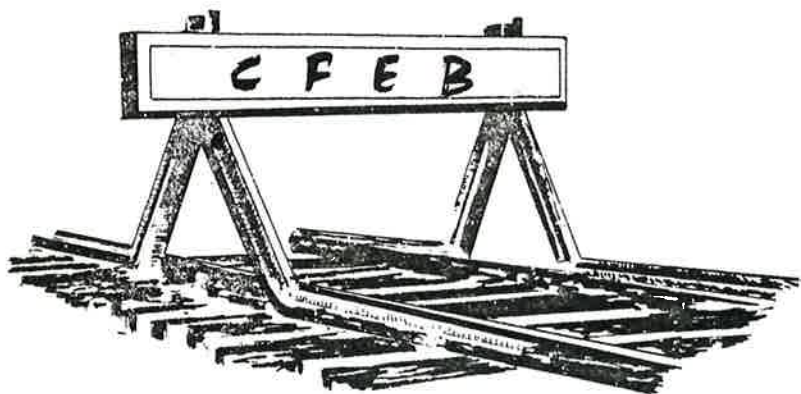


CLUB FERROVIAIRE DE L'EST DE LA BELGIQUE

VERVIERS

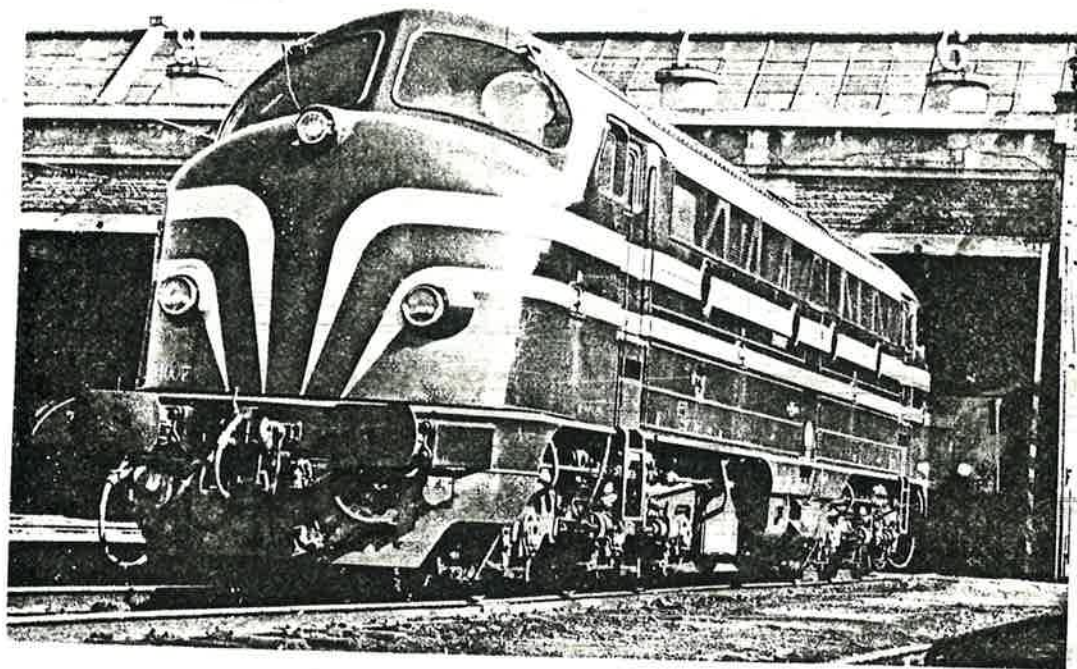


N° 28

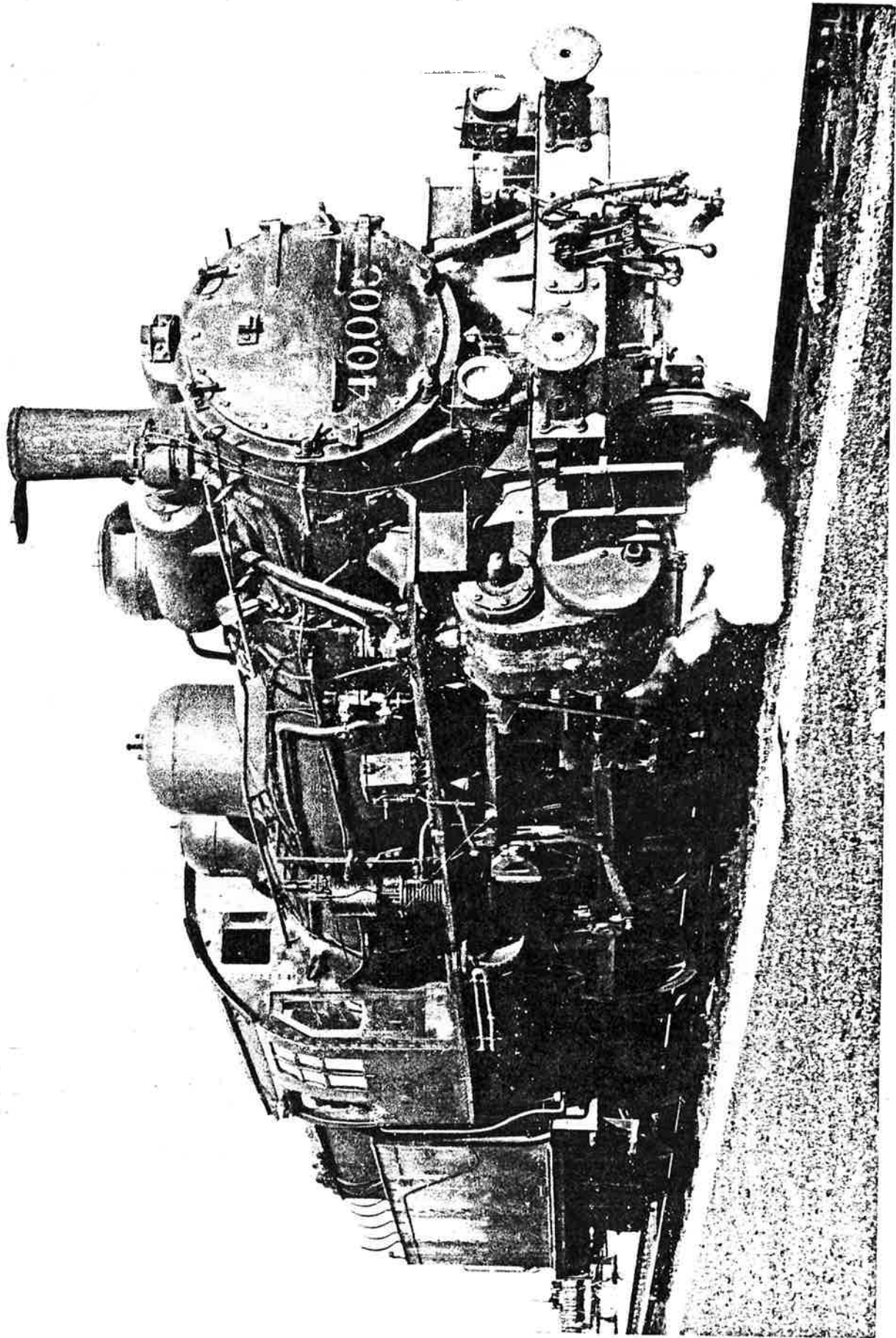
JANVIER 1980

ENTRE-VOIES

MENSUEL



EDITEUR RESPONSABLE
Joseph Danthinne
20 rue Jardon
4800 Verviers
tél. 087. 33.96.93



EDITORIAL

Voici donc notre club qui entame sa 26ème année d'existence.

Il est de tradition d'établir à cette époque, le bilan de l'année qui vient de s'écouler. Qu'en dire, sinon que 1979 fut une "grande année" pour le CFEB ?

L'exposition à la Maison de la Culture est encore trop proche et dans toutes les mémoires pour en reparler ici: il faut cependant répéter qu'elle fut l'oeuvre de tous et que sa préparation, sa réalisation, son démontage ont été le fait de chacun des membres de notre Club.

Mais cette exposition n'est plus maintenant qu'un (bon) souvenir et le CFEB au seuil d'une année nouvelle, ne doit pas s'endormir sur ses lauriers, ni vivre dans le passé.

Car si c'est l'heure des bilans, c'est aussi et avant tout celle des projets et des perpétuelles remises en cause.

Notre Club - n'ayons pas peur de l'avouer - car c'est peut-être ce qui fait sa force, n'est pas un club "homogène". Si sa raison d'être est "Le Chemin de fer", il n'en est pas pour cela un club de cinéastes ou de photographes ferroviaires, ni d'historiens, ni de modélistes, ni de tramophiles ou de philatélistes.

TOUTES les raisons d'aimer le Chemin de fer y ont droit de cité et y sont, heureusement, bien représentées.

Si le but premier du club est néanmoins le modélisme, il est heureux de constater que les 2 grandes "écoles" en HO y existent, sans qu'aucune y détienne la suprématie.

Quelles seraient notre force et notre représentativité si notre club était uniquement "Märklin" ?

Quelles seraient notre force et notre représentativité si notre club était uniquement "continu" ? (ou LGB, ou N, ou Z) ?

A l'aube de cette 26ème année, sachons chacun voir que notre manière d'aimer le Chemin de fer n'est pas la seule, même si elle nous semble supérieure aux autres.

C'est de l'union que naît la force. Et il y a déjà un quart de siècle que nous avons montré la nôtre en unissant les différentes tendances du modélisme. Le succès en fut manifeste.

Voudrions-nous donc changer notre ligne de conduite ?

Ma réponse personnel est NON.

Et vous, qu'en pensez-vous ?

J. HEROUFOSSE

ACTIVITES DU MOIS

VENDREDI 25 JANVIER

Programme à 20h00 - ouverture du local à 19h30

1. Définition de la politique future concernant la construction du réseau.

Jean-Marie Simonis fera part aux membres de la position du comité.

2. SOUVENIR DE L'EXPOSITION 1979

Projection de diapositives présentée par Georges Lange

3. TOMBOLA - TEMPS LIBRE.

QUESTIONNAIRE - SONDAGE D'OPINION

Toute personne qui s'est vue remettre un questionnaire lors de la réunion de novembre 1979 est priée de remettre celui-ci au secrétaire, Joseph Danthinne, lors de la réunion du 25 janvier.

Les membres, anciens et nouveaux, qui n'ont pas reçu de questionnaire en recevront un lors de la réunion du 25 janvier.

Lorsque le comité sera en possession de tous les questionnaires, un dépouillement sera effectué et les résultats seront publiés dans Entre-Voies.

COTISATION

Les cartes de membre pour 1980 sont disponibles et coutent la modique somme de 600 frs.

Pour obtenir votre carte de membre vous avez deux solutions:

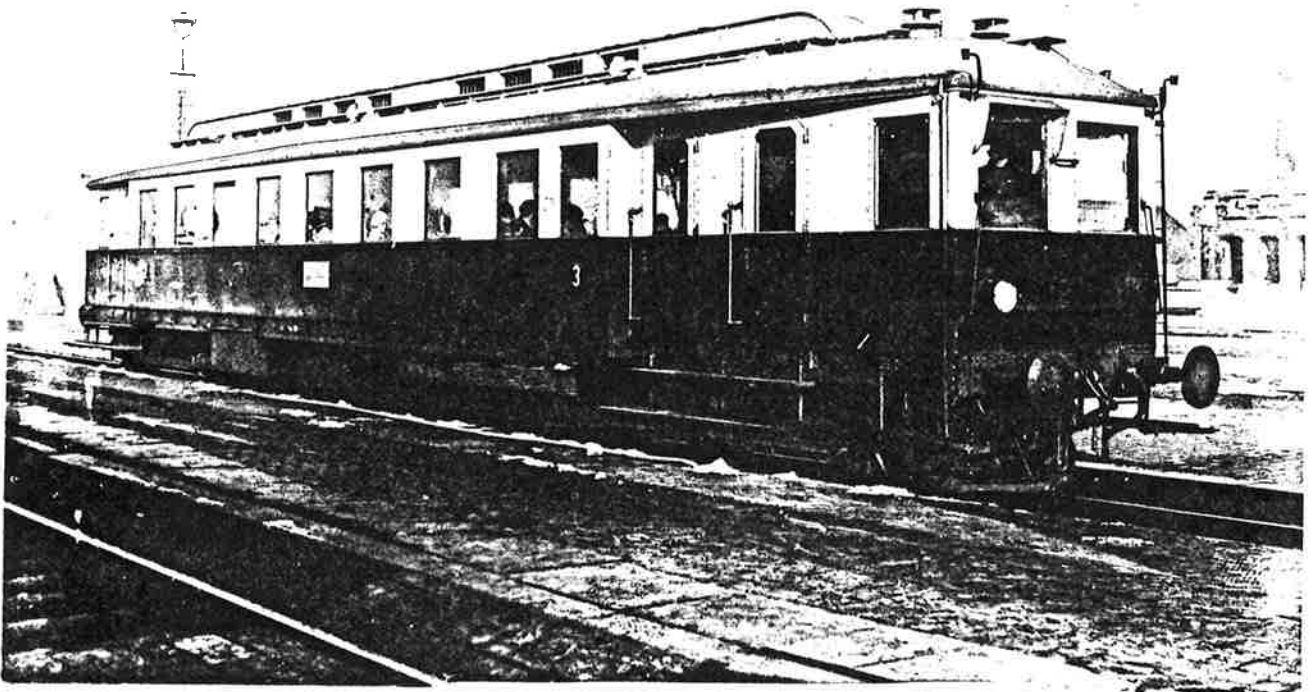
1. En virant 600 frs au CCP 000-0067855-52 de CFEB 4800 Verviers. Dans ce cas, le talon de votre bulletin de virement fait preuve jusqu'à la remise de votre carte de membre.

2. En versant au cours des réunions 600 frs au trésorier, Jean Marie Simonis ou, en son absence, à un autre membre du comité. Votre carte de membre doit vous être remise immédiatement. A défaut, un reçu nominatif, daté et signé doit vous être remis. Celui-ci fera office de carte de membre jusqu'à remise de celle-ci.

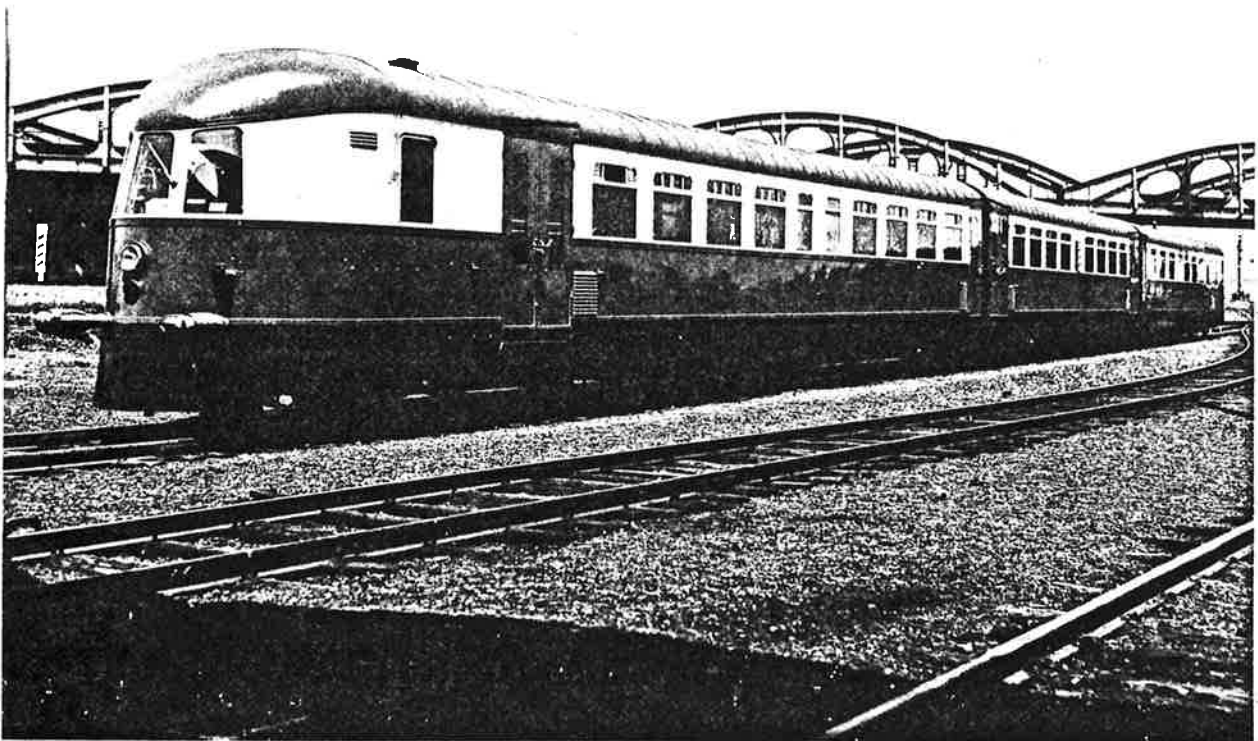
La cotisation doit être renouvelée au plus tard fin février.

A défaut, à partir de début mars, vous êtes automatiquement exclus du CFEB et vous ne pouvez plus prétendre à aucun avantage. Entre-voies ne vous est plus envoyé.

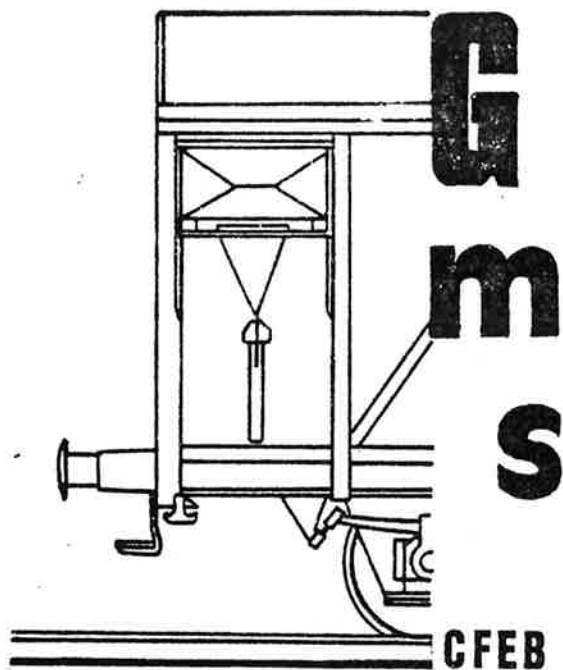
Autorails S.N.C.B.



AUTORAILS DIESEL TYPE 600 - 1930



AUTORAIL TRIPLE A TRANSMISSION ELECTRIQUE TYPE 654 - 1936



INFORMATIONS

En attendant l'adoption d'un plan de réseau définitif, je vous propose néanmoins de prendre connaissance des résultats de nos cogitations au sujet des normes G.M.S.

En effet, il est nécessaire d'établir au préalable une sorte de "cahier des charges" dans lequel seront consignées toutes les données techniques qui constitueront la base du futur réseau.

LE CHASSIS MODULAIRE STANDARD (fig. 1)

En général, le réseau sera constitué de modules standards, mais parfois nous serons obligés de construire des chassis sur mesure compte tenu de la conformation du local. Le principal est que ce réseau soit démontable en petites unités.

Je vous signale que la fabrication des pièces constitutives du chassis standard est en cours (voliges de 7 X 2 cm, rabotées, dressées sur un champ et coupées à longueur). Il ne restera plus qu'à les assembler.

Il s'agit donc d'un cadre dont les dimensions seront 120 X 60 cm. Les chassis seront boulonnés les uns aux autres et fixés sur des pieds par simple emboîtement.

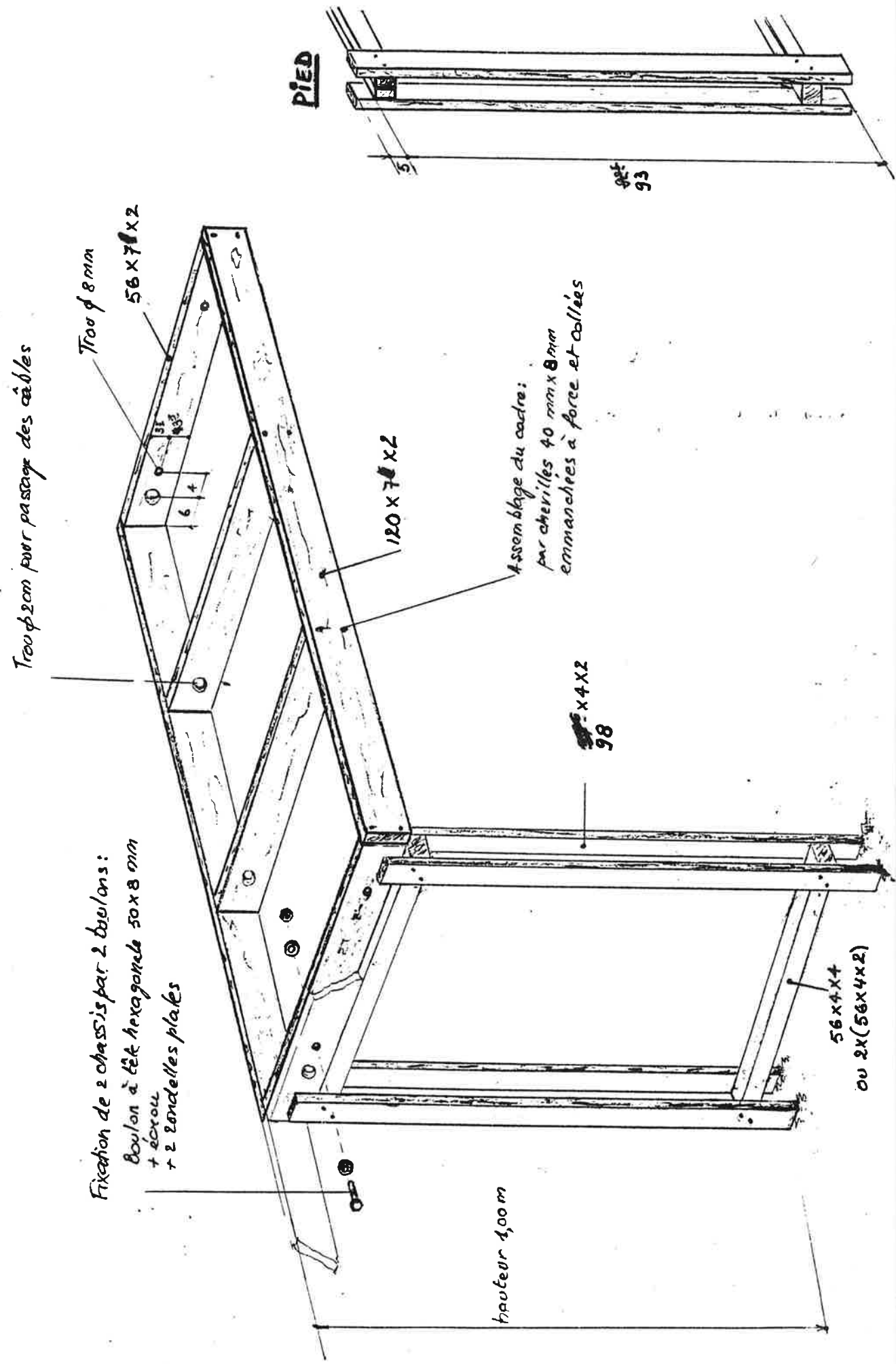
Comme on peut le constater sur la fig. 1, la construction et le montage ont été simplifiés au maximum.

LES PLATEAUX ET ASSIETTES DE VOIE (fig. 2)

Sur le chassis, on fixe les plateaux supportant le décor et les assiettes de voie soit directement, soit en surélévation par des chandelles selon la nature du relief que l'on veut créer. Cette méthode offre beaucoup d'avantages : création de reliefs à volonté, positionnement de la voie à l'altitude voulue avec un maximum de précision, allègement du module, accès aisé aux tunnels, ...

Si besoin est, pour pouvoir fixer une chandelle à un endroit précis où ne passe pas une des traverses du cadre, on ajoutera une

FIG.1 CHASSIS MODULAIRE STANDARD 120 x 60 cm



traverse supplémentaire (fig. 3)..

Les matériaux seront du linex ou mieux du contreplaqué épaisseur 12 mm pour l'assiette de voie et 12 ou 8 mm pour les plateaux ne supportant pas de voie.

LES PANNEAUX AVANT ET ARRIERE (fig. 2)

Pour donner de la profondeur à la vue, un panneau de fond (Unalit face lisse côté spectateur) d'une hauteur totale de 50 cm sera fixé sur la face arrière du châssis. Il servira également à fixer le support en papier fort renforcé dans le cas d'un talus, d'une colline,.... adossé au panneau de fond.

Du côté spectateur, un panneau cachera la face avant du cadre et du relief en surélévation comme s'il s'agissait d'une coupe verticale du terrain.

QUELQUES RECOMMANDATIONS

La fixation des chandelles sur les traverses du châssis se fait au moyen de deux clous et d'une (ou mieux deux) vis à tête fraisée 40 x 5 mm. Il ne faut pas coller!, ceci afin de pouvoir déplacer ultérieurement en hauteur les chandelles, le cas échéant. C'est surtout vrai pour celles qui supportent une assiette de voie, car l'expérience montre que, lorsqu'on assemble plusieurs modules, la voie présente lors des essais des cassures, des dos d'âne ou des creux, parfois minimes, mais si l'on veut une voie parfaite, il faut pouvoir jouer sur les chandelles. L'idéal est donc de fixer celles-ci provisoirement à l'aide de deux clous non complètement enfoncés et ce, jusqu'aux essais de roulement. Lorsque ceux-ci sont concluants (après rectification éventuelle du niveau de la voie), on termine la fixation à l'aide d'une ou deux vis. Il est évident que préalablement à tout essai, les châssis assemblés doivent présenter une horizontalité parfaite obtenue au moyen de petites épaisseurs intercalées entre châssis et pied ou entre pied et sol.

Idéalement, on fera bien de peindre les assiettes de voie avec un produit imperméabilisant (huile de lin + siccatif, peinture spéciale,....) pour prévenir une déformation (surtout avec le linex) lorsqu'on passera à la partie décor qui nécessite l'utilisation de produits mouillants.

LA POSE DE LA VOIE

Le châssis étant assemblé, les assiettes de voie fixées provisoirement, on procède à la pose de la voie selon le plan de base.

Nous avons porté notre choix sur la voie courbable en maillechort Roco ou Peco et sur la gamme variée d'appareils de voie Peco Electrofrog complétée par quelques TJD et TJS Nemec ou de fabrication maison. Un chapitre ultérieur sera d'ailleurs consacré à l'étude d'une série d'appareils de voie du commerce en comparant leurs qualités et défauts tels que prix de revint, robustesse à l'usage, esthétique, normes adoptées, variété de la gamme, rayons de courbure, etc.....

Fig.2

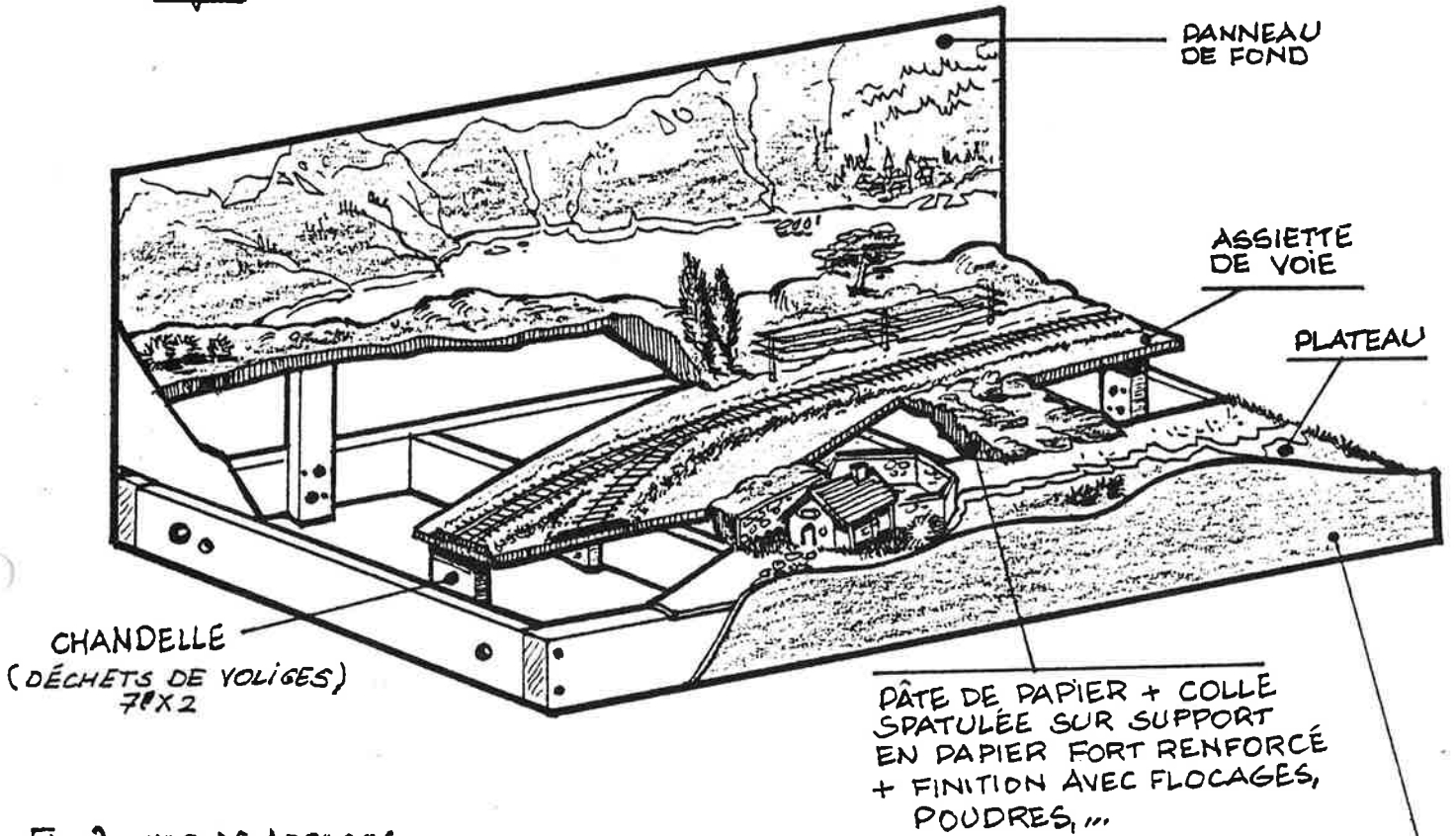


Fig.3 VUE DE DESSOUS

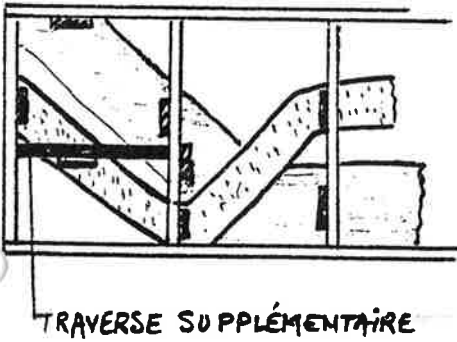


Fig.4

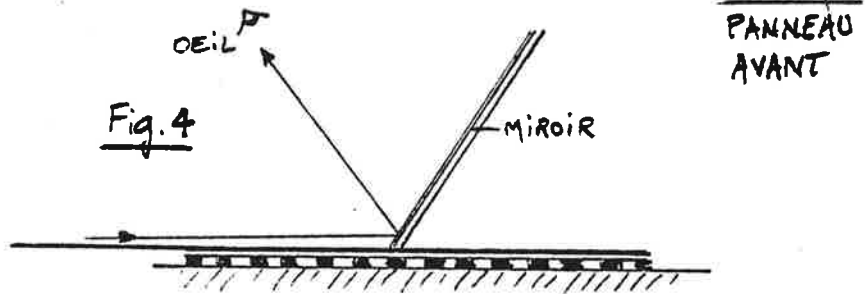
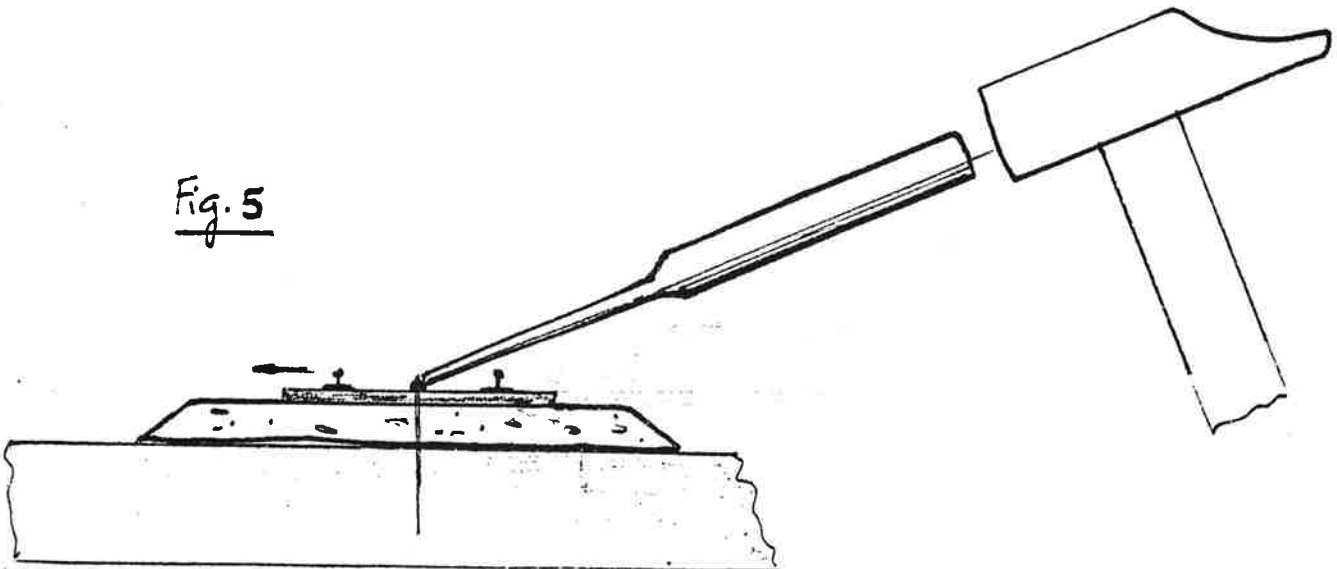


Fig.5



Mais revenons à la pose. Tout d'abord, on recouvre l'assiette d'une feuille de polystyrène expansé (frigolite), ép. 5 mm, découpée avec une bonne marge de sécurité quant à la largeur par rapport à la voie. On verra par la suite comment la redécouper en biseau ou non selon les cas (gare, pleine voie, ...) et après les tests de roulement. Il est important de ne pas la coller, l'insonorisation de la voie résultant du fait que l'ensemble voie + ballast + frigolite rendu solidaire par la colle sera isolé acoustiquement de l'assiette de voie. Ainsi, un long convoi roulant à bonne allure provoque une onde sonore qui se transmet le long de la voie en formant une ligne de résonance. Si celle-ci peut se répandre à l'assiette, puis au châssis, on a droit à un concert "pour rails et roues en HO majeur". La mince pellicule d'air entre assiette et frigolite évite cet inconvénient et le niveau sonore reste acceptable et même souhaitable à l'instar des trains réels qui ne sont quand même pas silencieux.

La fixation se réalise au moyen des petites pointes ad hoc enfoncées dans les traverses sans plier celles-ci, ni écraser la frigolite. On doit juste coincer la frigolite sans excès entre l'assiette et la voie.

Le dévers est obtenu dans les courbes par des épaisseurs de carton bien calibrées (1 à 2 mm) glissées entre traverses et frigolite.

Autant que possible, on raccorde les lignes droites aux courbes par une section à courbure variable, dite parabolique. Notre ami Louis Mossay nous en avait donné la description dans les numéros I7 et I8 d'Entre-Voies (voir fig. 6). Ce raccordement est, bien entendu, surtout recommandé sur la voie principale susceptible d'être parcourue à une vitesse élevée, tout comme dans la réalité.

On vérifie autant de fois qu'il est nécessaire le bel aspect de la voie. L'oeil est un bon juge qui vous renseignera sur les irrégularités (cassures, gondolements, ...) surtout si vous multipliez les angles de vue, y compris des visées rasantes. A ce propos, un bon truc est celui du miroir. Pensez aux tranchées où votre grosse tête vous empêchera de coller l'oeil à la voie! Mais attention!, le miroir amplifie les défauts (fig. 4). Puis, il faut aussi faire rouler lentement quelques wagons et observer attentivement leur comportement.

Pour faire riper la voie sur 1 ou 2 mm, ne pas enlever les pointes! Il suffit simplement de taper sur la tête du clou en oblique (fig. 5).

Quant aux éclisses, on les soude toutes, sauf les isolantes bien sûr. En courbe, vous enfilez les éclisses, la voie étant rectiligne; vous soudez et puis vous courbez et clouez. Vous n'aurez aucune cassure. On tronçonne les rails à la longueur voulue avec une tronçonneuse à disque de préférence. On fignote les joints avec une petite lime.

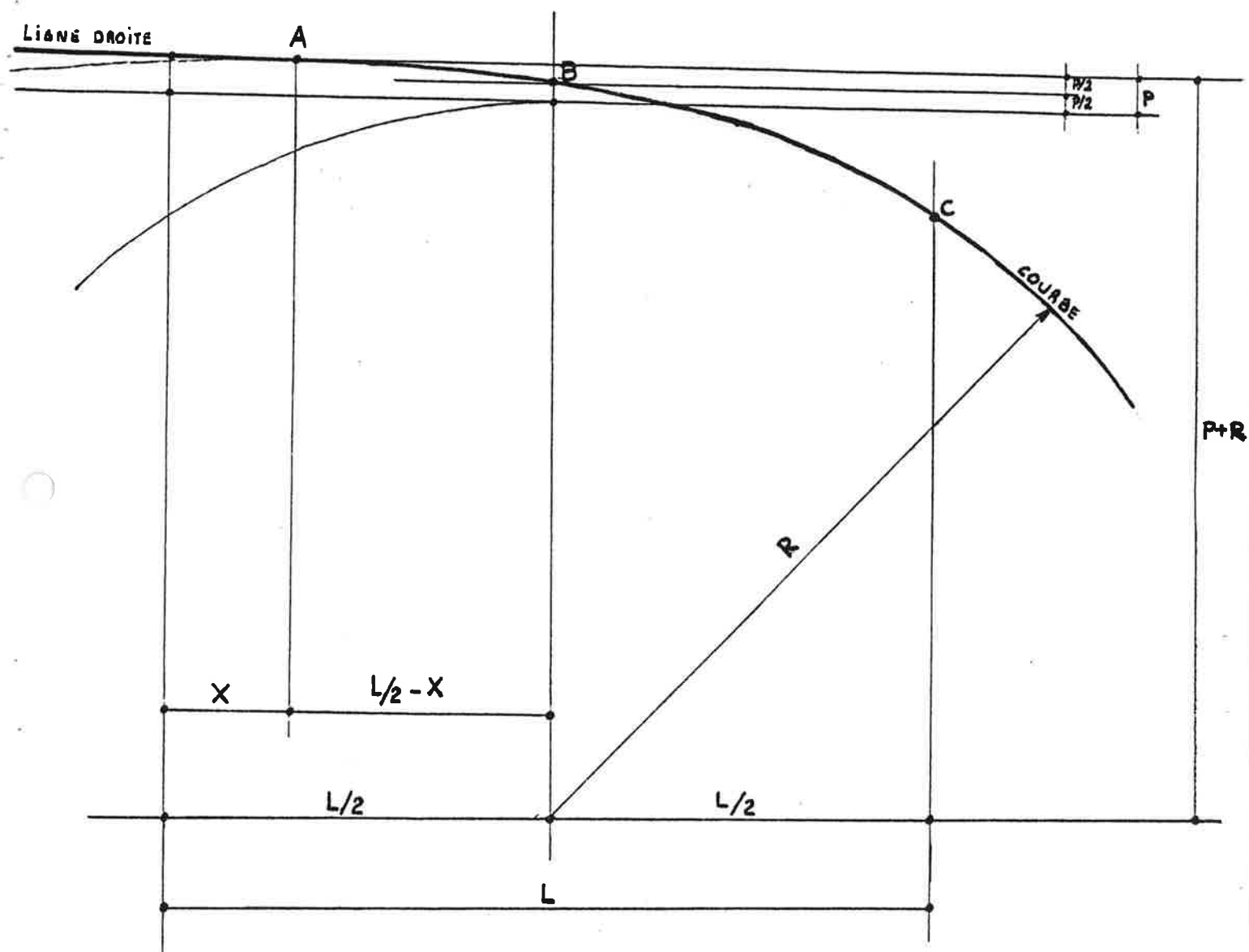
Pourquoi souder? demanderont certains. Cela évite les cassures en courbe à l'endroit des éclisses et assure une continuité électrique certaine en empêchant l'oxydation ultérieure génératrice, sinon de rupture de courant, du moins de chute de tension dans la voie.

Puisqu'il faut prévoir des joints de dilatation (1% min), on les situera à la jointure des modules où les éclisses seront coulissantes pour deux raisons: dilatation et séparation des châssis. Le joint entre rails appartenant à deux modules contigus sera donc de l'ordre de 1,2 à 1,5 mm. On le réalise à la tronçonneuse à disque lors de l'assemblage des châssis. Encore un détail, on fait sauter deux tirefonds d'un côté ou de l'autre de chaque joint.

Enfin, un pontage électrique par fils sera réalisé entre chaque module. Les chutes de tension seront évitées grâce à un feeder qui courra de châssis en châssis avec un repiquage sur chacun de ceux-ci, mais cela relève de la partie électrique qui fera l'objet d'un autre chapitre.

De même, dans le chapitre traitant du décor, nous verrons comment découper l'excédent de frigolite avant de la recouvrir d'un lit de cailloux, peindre la voie, etc...

Fig.6 RACCORDEMENT PARABOLIQUE



A et C : Points de Tangence

FORMULES :

$$L = 1,04 R$$

$$P = \frac{L^2}{24 R}$$

$$X = 0,16 L$$

QUELQUES REMARQUES

Certains penseront peut-être, à la lecture de ce qui précède, que nous sommes bien exigeants. Je répondrai que nous ne faisons pas ici un travail d'amateur, que nous devons posséder au club un réseau nettement supérieur à ce que nous pouvons espérer réaliser raisonnablement et individuellement chez soi. Nous en avons les moyens: trésorerie prospère, local d'une ampleur remarquable (120 m²), expérience et savoir-faire de quelques membres chevronnés disposés à partager leurs connaissances, une gamme de matériel de chemin de fer miniature étoffée et d'une qualité sans cesse améliorée,....

Peut-être manque-t-il cette qualité essentielle sans laquelle rien n'est possible, la volonté ?

Ou bien est-ce tout simplement le manque de désir, ou encore la crainte de s'embarquer dans une aventure hasardeuse,....?

En tout état de cause, la prochaine réunion du 10 janvier doit être celle de la décision.

Je fais appel à tous les membres réellement intéressés, afin qu'à l'issue de cette réunion, les décisions importantes soient prises d'une manière ferme, par exemple:

- ou - la décision de créer un réseau commun partiellement bicourant
- la décision d'en créer deux distincts, l'un en 2 rails courant continu, l'autre en 3 rails courant alternatif.
- la décision de retrouver immédiatement ses manches et de passer à la phase active. Rangement, nettoyage, démontage éventuel des installations existantes peuvent être entrepris sans désespérer.
- la décision par chaque intéressé de s'octroyer une part du travail à effectuer, si petite soit-elle et selon ses aptitudes personnelles.

Actuellement, où en sommes-nous dans l'avancement des travaux?

- les directives techniques sont en cours d'élaboration et déjà bien avancées comme vous avez pu le constater.
- le plan général du réseau est achevé. Il s'agit d'un réseau différent de celui présenté précédemment et qui peut être réalisé en tout ou partie, sous réserve, bien entendu, d'une approbation à la majorité par les membres qui adhéreront activement au projet. D'ores et déjà, en l'absence éventuelle d'une acceptation par les Märklinistes, la partie 2 rails pourra être mise en chantier immédiatement.
- les matériaux sont déjà disponibles en quantité suffisante pour démarrer: bois, matériel de voie, accessoires divers. L'approvisionnement ultérieur ne pose pas de problèmes majeurs. On s'en occupe déjà.
- la résolution de problèmes techniques sérieux. Je n'en citerai qu'un et non des moindres: celui des appareils de voie sur la partie bicourant qui devraient posséder les avantages suivants:
 - "live frog", c.à.d. pointe de coeur non isolée exempte de plastique,
 - moteur sous la table,
 - adaptable en 3 rails bicourant avec toute la sécurité souhaitable et une esthétique minimum (plots discrets),
 - robuste et fiable (l'expo d'octobre a été une belle leçon),
 - aiguilles droites, courbes, en Y, FJD disponibles avec des grands et moyens rayons, 90, 120, 150 cm,
 - acceptant tous les boudins de roue (non rectifiés) de la majorité du matériel roulant, Märklin y compris,
 - d'un prix raisonnable.

Voilà, j'ose espérer qu'à l'aube de l'année 1980, celle-ci verra se clore le chapitre des discussions stériles et s'ouvrir celui des réalisations concrètes et croyez-moi, il y a du pain sur la planche.

André Saenen

hm hobby model

MODELES REDUITS
RADIOCOMMANDE
JEUX GREATIFS ET SCIENTIFIQUES
LES ARTS DU FEU
rue Jardon 21 Verviers

EN STOCK PERMANENT

TOUT POUR LE TRAIN EN HO ET N



DECORS POLA-KIBRI ...

ET EN EXCLUSIVITE A VERVIERS

Liliput



EN PROMOTION PIKO BR 01⁵ (5/6320) 1800 FR.

CARTE DE FIDELITE 15%

VOYAGE A MULHOUSE

ORGANISE PAR L'ALAF

L'ALAF organise un voyage au Musée des Chemins de fer Français à Mulhouse les 24,25 et 26 mai (week-end de Pentecôte).

Ce voyage s'effectuera en car et une visite d'un chemin de fer touristique de la région est également prévu.

Le prix du voyage est de 3000 frs (1500 frs pour les enfants). Il comprend le déplacement en car, deux nuits dans un hôtel 2 étoiles avec petit déjeuner et l'entrée au musée + deux repas le soir et un à midi.

La réalisation de ce voyage est conditionnée par le nombre de participants.

Un acompte de 500 frs par personne est exigé à l'inscription. cet acompte sera remboursé en cas d'annulation du voyage.

Les inscriptions sont acceptées jusqu'au 31 janvier par monsieur Richard Orban, secrétaire de l'ALAF, rue Doumier 49, 4300 ANS. Renseignements complémentaires à la même adresse.



ENTENDU

NOUVEAUTES JOUEF

Locomotive à vapeur 232.U.1 de la SNCF. Cette locomotive est conservée au musée de Mulhouse.

Rame TGV de la SNCF.

CHEZ ROCO

Diesel SNCB série 50 ou 51 ???

Locomotive à vapeur BR 23 de la DB

Rame ET 85

MARKLIN

Locomotive électrique quadricourant série 16 de la SNCB en version Bleu (la version jaune/bleu sortirait en 1981)

Nouveaux aiguillages en voie K avec angle réduit.

CHEZ ADE

Voiture QUICK-PICK en version TEE - IC.

CHEZ LILIPUT

Locomotive à vapeur type 26 de la SNCB.

FLEISCHMANN

Vapeur DB BR 93 ou BR 82 - ????



VU AU MAGASIN

ROCO

Voitures Eurofima 1ère et 2ème classe (En provenance directe de l'Autriche, toutes les inscriptions sont placées) de la SNCB.

Locomotive électrique Be 4/6 des CFF.

ADE

Voitures restaurant QUICK-PICK pour trains express, type WRbumz de la DB. (Il paraît qu'elles partent comme des petits pains)

MARKLIN

La voie K au mètre est à présent disponible et on peut dire que la firme présente ici quelque chose de qualité.

6. L'ère contemporaine

Cette nouvelle ère est déterminée par l'apparition des cabines "Tout Relais" où les anciens enclenchements sont remplacés par des relais. Le travail des signaleurs s'en trouve considérablement allégé. La première cabine de ce type a été installée à Soignies en 1950 par la firme Westinghouse.

Après quelques années d'expérimentation, la SNCB a mis son propre système au point; à ce jour, plus de 230 cabines de ce type sont en service. Enfin, et depuis quelques années, des éléments magnéto-statiques à sécurité intrinsèque sont utilisés en signalisation. Assemblés en chaîne logique, ils remplissent des fonctions identiques à celles des relais électro-magnétiques. Quelques cabines en sont équipées, dont celles de Mouscron, Heyst-op-den-Berg, Vertijck, Remicourt, Arlon, Marbehan...

Citons ici quelques dates de mise en service de cabines tout relais importantes :

Alost	15.06.54
Wareme	23.09.54
Namur	06.55
Saint-Guislain	55
Stockem	08.57
Châtelineau	57
Monceau	59
Braine-le-Comte	23.08.60
Malines	08.05.61
Ronet	28.10.61
Quévy	07.07.63
Mons	01.05.64
La Louvière	31.01.65
Liège-Guillemins	10.03.65
Denderleeuw	08.65
Welkenraedt	09.08.65
Flémalle-Haute	28.10.68
Huy-Nord	06.03.69
Tournai	14.12.69
Berchem	18.01.70
Landen	06.04.70
Hasselt	70

Athus	04.75
Schaerbeek formation	27.03.77
Montzen	25.09.77

Dans le courant de l'année 1978, ont été ensuite mises en service les cabines de Deinze, Harelbeke, Cheratte, Haversin, Anvers-Dam, Tielt, Heyst-op-den-Berg, et enfin Manage.

La commande centralisée des circulations (CCC) rendue possible par la technique "Tout Relais" a été mise en service en 1961 sur la ligne Liège-Welkenraedt et en 1969 entre Hal et Mons, section de la ligne Bruxelles-Mons-Quévy. Un arsenal de moyens techniques appropriés, "annonce automatique des trains", graphicage automatique, équipements téléphoniques spécialisés en facilitent la desserte et permettent de tirer profit au maximum des ressources de l'infrastructure des lignes.

La Commande Nodale s'étend à son tour : cette technique englobe dans une même cabine la cabine nodale et la commande de postes voisins des types tout relais ou statiques.

Toutes ces modifications ne se font pas du jour au lendemain. La technique de la signalisation évolue, lentement peut-être, mais sûrement. Dans quelques lustres, les anciennes cabines Saxby et Siemens seront définitivement entrées dans l'histoire. Les ingénieurs et les techniciens de la SNCB se sont, de tout temps, adaptés au progrès, guidés par le souci de la sécurité, de la régularité et de la plus grande facilité pour l'écoulement du trafic. Beaucoup de lignes sont déjà équipées de la circulation à contre-sens avec signalisation fixe. Demain, l'ordinateur prendra le relais.

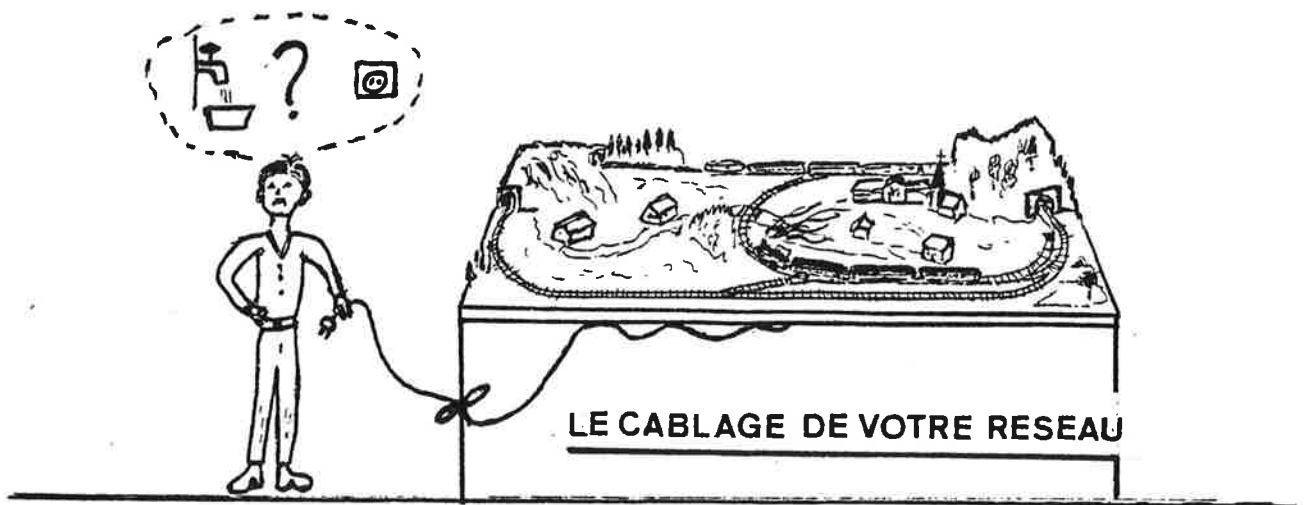
Le progrès, en signalisation comme dans les autres secteurs ferroviaires, est irréversible.

G. FINET

Le rédaction d'Entre-Voies remercie vivement Monsieur Geroges Finet de l'avoir autorisée à reproduire cet article relatif à l'histoire de la signalisation ferroviaire belge.

Comme nos amis lecteurs auront pu le constater, le même article a été publié presque conjointement par la revue de la SNCB "LE RAIL".

Il y a parfois de ces coïncidences.....



TRAVAILLEZ AVEC ENERGIE

Reconstituez l'installation hydraulique décrite dans la troisième expérience du chapitre précédent. Fermez le robinet, remplissez d'eau le récipient A puis ouvrez légèrement le robinet de manière à faire tourner la roue à aube. Ensuite allez vous assoir et observez votre installation tout en réfléchissant à ce que je vous ai appris (au lieu de râler sur ce bête truc).

Tiens, la roue ne tourne plus, pourquoi ?.....

Oui, il n'y a plus d'eau en A et de ce fait il n'y a plus de courant. Que faire pour que la roue tourne à nouveau?.... Remettre de l'eau dans le récipient A. Alors, au travail, levez-vous, prenez une cruche et transvasez l'eau qui se trouve dans le récipient B dans le récipient A. L'eau qui dévale, vous la récupérez en B pour la remettre en A. Allons, du nerf, quand vous serez fatigués, allez vous assoir.

Tiens, la roue ne tourne plus. Maintenant vous savez vraiment pourquoi, vous ne travaillez plus. Et vous avez compris que sans énergie (c'est à la mode) il n'y a pas de courant. Si vous ne travaillez pas, la petite roue ne travaille pas non plus (quand le patron n'est pas là ...)

L'énergie que vous avez produite est fonction de deux choses, la quantité d'eau à transporter multiplié par la hauteur à laquelle vous devez monter cette eau. (n'est pas compris l'énergie dépensée à ramasser l'eau que vous avez renversé). Il est en effet évident que transporter 10l d'eau, c'est moins fatigant que d'en transporter 50l (à la fois) et monter 10l à un mètre, c'est moins pénible que de monter ces 10l à 5 mètres.

COMPARAISON AVEC L'ELECTRICITE

Vous savez déjà que la différence de niveau en électricité c'est le potentiel, ou tension qui se mesure en volts; et que la quantité de courant s'appelle l'Intensité qui se mesure en Ampères.

Vous avez donc trouvez que :

LA PUISSANCE EST EGALE A LA TENSION MULTIPLIEE PAR L'INTENSITE.

L'unité de puissance étant le Watt ("W" en abrégé)

D'où : $W = V A$ (Volts x Ampères)

$V = W : A$

$A = W : V$

La formule de la puissance est très importante, tellement importante qu'elle touche même votre portefeuille. En effet, ce que les distributeurs d'électricité vous vendent, c'est des KW/H ou KILOWATT/HEURE (= 1000W utilisés pendant une heure).

Reprenons maintenant les exemples électriques du chapitre précédent où l'on se servait d'une pile.

Je signalais que: 1° Le courant qui sort de la pile par la borne "+" traverse tous le circuit, s'il est fermé, et revient à la borne "-". 2° La borne "+" correspond au bassin d'eau A et la borne "-", au bassin B.

Une pile est en fait un petit réservoir d'énergie sous forme chimique qui consiste à reprendre le courant à la borne "-" pour le renvoyer à la borne "+" (à l'intérieur de la pile), compensant ainsi le prélèvement effectué par le circuit. Comme cette réserve d'énergie n'est pas inépuisable, après une certaine durée (qui va dépendre de la charge placée à ses bornes) la pile n'aura plus la force nécessaire pour élever le potentiel (comme quand vous étiez fatigué) et la tension chutera progressivement.

SENS CONVENTIONNEL - SENS REEL

Cela n'a pas une grande importance à notre niveau, mais il faut signaler pour faire plaisir aux spécialistes, que si par convention on dit que le courant circule du pôle "+" vers le pôle "-", ce que croyaient les premiers chercheurs, c'est en fait l'inverse qui se produit. En effet, lorsque l'on a mieux maîtrisé l'électricité et lorsque les moyens l'on permis, on a su que l'électricité était en fait un mouvement d'électrons et que ceux-ci sont attirés par les charges positives. Donc, le sens réel du courant (ou du mouvement des électrons) va du négatif vers le positif (de - à +).

Comme c'est choux vert et vert choux, et puisque tous le monde pensait le contraire et y était habitué, on a pratiquement pas tenu compte du sens réel et on a continué à penser suivant le sens habituel appelé "sens conventionnel".

Donc, le sens réel du courant, vous le savez mais vous n'en tenez absolument pas compte car tous les schémas que vous pourrez trouver sont dessinés suivant le sens conventionnel (de + vers -).

ENERGIES CREAT UN COURANT ELECTRIQUE.

On peut provoquer un courant électrique par différents procédés. Vous en connaissez déjà un : le procédé chimique des piles ou accumulateurs.

La lumière, le frottement, la pression et la chaleur peuvent également provoquer de l'électricité, mais leur emploi est limité.

Le procédé le plus utilisé est le procédé magnétique. Un conducteur passant dans le champ magnétique d'un aimant sera traversé par un courant qui sera d'autant plus puissant que le champ magnétique ou le conducteur sera important

Le fait que ce même conducteur soit en mouvement dans un champ magnétique augmente encore la puissance du courant.

C'est le principe qui est utilisé par l'industrie pour produire le courant à l'aide des alternateurs.

Grossièrement, un alternateur comprend une partie mobile (le rotor ou induit) constituée de conducteurs bobinés qui tourne dans un champ magnétique (le stator ou inducteur). Par liaison mécanique, on fait tourner le rotor dans le stator et l'énergie électrique est alors produite.

Tous les moyens sont bons pour faire tourner le rotor: il y a l'eau (tiens! la revoilà. Mais rassurez-vous, celle-là on ne vous demandera pas de la porter; les cours d'eau et les barrages s'en chargent); la vapeur, naturelle ou produite par une chaudière chauffée par tout un tas de moyen depuis le charbon jusqu'à l'énergie nucléaire (car, si vous l'ignorez, une centrale nucléaire est simplement une machine à vapeur d'un genre particulier); l'énergie d'un moteur à explosion (groupe électrogène comme, par exemple, les loco diesel-électrique), ou d'un turbo réacteur (comme dans le principe du RTG ou du TGV OO1 de la SNCF).

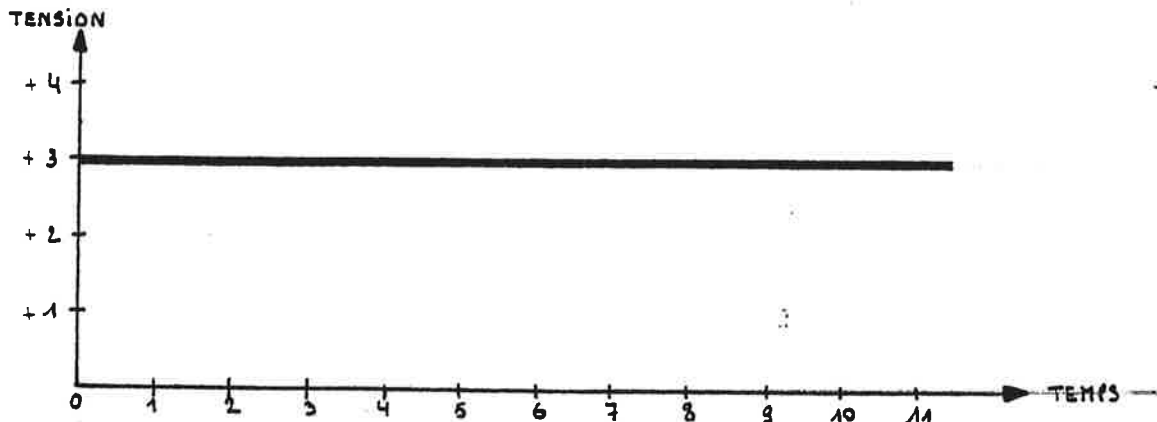
COURANT ALTERNATIF - COURANT CONTINU

Chaque amateurs de trains miniatures sait sans parfois connaître la différence, qu'il existe 2 sortes de courant: L'alternatif et le continu.

LE COURANT CONTINU

Le courant continu est celui qui circule toujours dans le même sens et à la même tension.

C'est le courant qui a été utilisé lors des expériences vues jusqu'à présent.

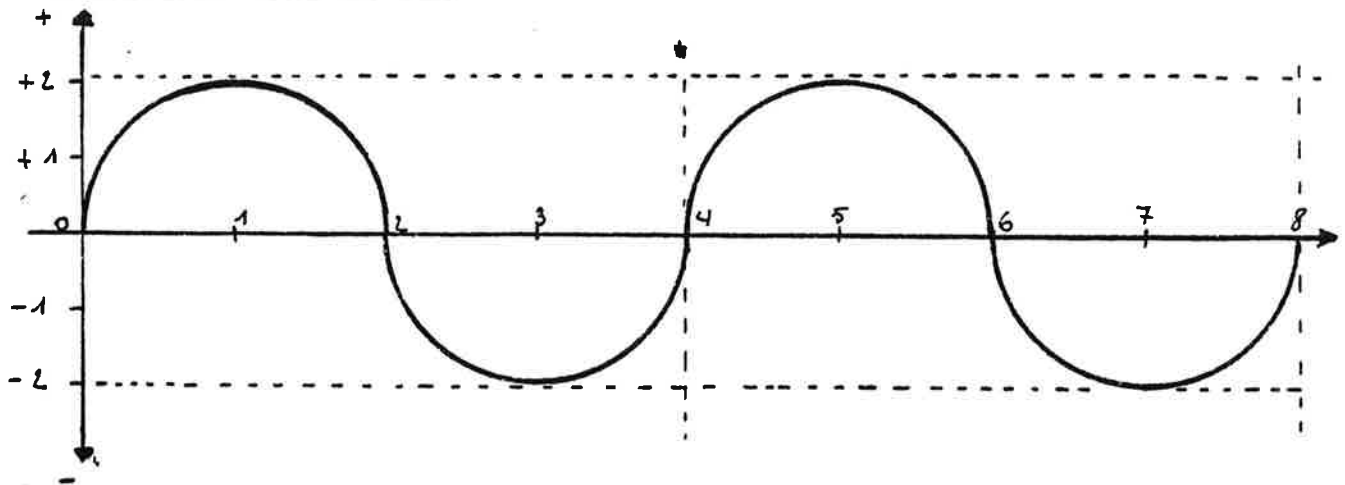


Sur le graphique ci-dessus, la flèche verticale graduée représente une échelle de tension. Tandis que la flèche horizontale représente le temps (par exemple 1, 2, 3, etc secondes).

Le courant continu, représenté par le trait horizontal gras, s'écoule dans le temps toujours à la même tension; sur le graphique, à une tension de 3 volts.

On représente le courant continu par le symbole — ou les lettres CC (courant continu) ou DC (direct current).

LE COURANT ALTERNATIF



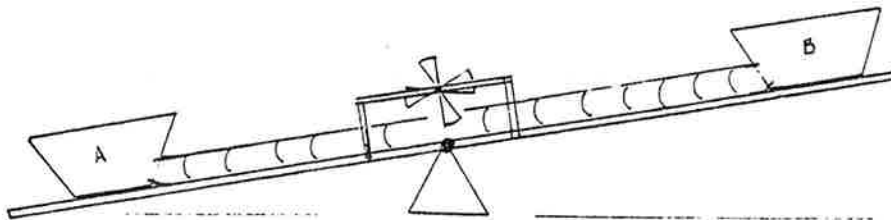
Sur ce graphique, on trouve une ligne horizontale représentant le temps et une ligne verticale qui représente l'échelle de tensions. On constate que l'échelle de tension se divise en deux de part et d'autre du point 0 créant ainsi une échelle de tension positive et une échelle de tension négative.

Le courant alternatif est représenté par une sinusoïde. Celle-ci part du niveau 0 Volts pour monter progressivement vers sa tension positive maxima (sur le graphique: 2 V), ensuite elle redescend vers 0 volts et continue sa descente pour atteindre sa tension négative maxima (2 V) puis remonte pour atteindre le niveau 0. Une période est ainsi bouclée.

On constate donc que le courant alternatif, comme son nom l'indique, change constamment de sens suivant un rythme déterminé. Sur le graphique ci-dessus, si on considère que les graduations sont des $\frac{1}{4}$ de seconde, on obtient un rythme (ou fréquence) d'une période par seconde ou d'un HZ (Hertz).

Le courant domestique que vous utilisez est un courant alternatif de 220 V de 50 HZ (50 périodes par seconde).

Pour mieux comprendre, réalisez l'installation suivante:



Après avoir prévu assez bien de torchons, remplissez d'eau le bassin A. Ensuite, vous inversez la bascule. L'eau va dévaler en B en actionnant la roue au passage. Inversez à nouveau, l'eau retourne en A. On peut dire que lorsque les 2 bassins sont au même niveau, on obtient le niveau 0; le bassin A représente le niveau positif maxima et le bassin B le niveau négatif maxima. Quand l'eau dévalle de A vers B, elle quitte la position positive, passe par le niveau 0 et arrive en B, position négative. Lorsque l'on inverse la bascule, l'eau part du niveau négatif, passe par le niveau 0 et arrive en A, niveau positif. Chaque fois que vous levez puis rabaissez un des deux bassins à l'aide de la bascule vous créez donc une période.

On représente le courant alternatif par le symbole \sim ou les lettres AC ou CA.

à suivre,

Joseph Danthinne

ENTRE VOIES N°12 A 27 - TABLE DES MATIERES

Dans notre numéro 12 d'Entre Voies nous avons inclus une table des matières relative aux 11 premiers numéros de notre revue.

La présente table reprend les numéros 12 (aout 78) à 27 (décembre 1979) inclus; ceci dans le but de se réajuster à l'année calendrier.

Petit problème !

Débordé par la construction de son réseau, (NDLR et le cablage de celui des autres) notre ami Mr Lecouptif (alias J. Danthinne) a quelque peu négligé la numérotation des derniers numéros.

Pour rendre cette table valable il vous sera par conséquent nécessaire de numéroter les pages des numéros 23 à 27 comme suit :

couverture n° 23	page 185	etc
couverture n° 24	page 198	etc
couverture n° 25	page 218	etc
couverture n° 26	page 238	etc
couverture n° 27	page 254	etc

A	ANVERS Le chemin de fer du port	18
	ALIMENTATION TRANSISTORISEE	43-44-45
	ALIMENTATION TRANSISTORISEE Améliorée	282-283-284
B	BIBLIOGRAPHIE	4-5-56-73-165
	BLOCK AUTOMATIQUE TTL	107-108-109-110
C	CHEMIN DE FER BELGE Numérotation et nom des premières locos	6-66-67-68-77-78-79
	CHEMIN DE FER Histoire	189-190
	CHEMIN DE FER A CREMAILLERE	191-192
	CFF Numérotation des locomotives	98-152-153
	CFL Congrès Morop Belval	42
	CFV3V Informations	74-130-131
	CIRCUITS IMPRIMES Réalisation	132-133-134
	CIRCUITS LOGIQUES	83-84-85-86-107-108 109-110-147-148-169 170-179-180
	CLASSIFICATION DES LOCOMOTIVES A VAPEUR	166
	COURBE PARABOLIQUE (tracé)	96-105
D	DB Séries de locos retirées du service	34
	DB Loco série 103	99
	DB Loco 221 (modèle du mois)	149-150-151
	DB Loco vapeur monument ou au musée	193-194-202-203

E	ELECTRICITE Le cablage de votre réseau	243-244-245-246-247
	Alimentation transistorisée	43-44-45
	Alimentation améliorée	282-283-284
F	FS Matériel diesel	32-33
	FS Numérotation des locomotives	153-154
G	GTF Informations	74-104-124
	GARES DE BRUXELLES (les)	182-183-184-197
	GMS Informations	279-280-281
H	HERBESTAL Historique du dépôt	100
	HISTOIRE DES CHEMINS DE FER	189-190
L	LITTERATURE FERROVIAIRE	4-5-56-73-165
M	MODELE DU MOIS Wagons lits MU	8-9
	Tombereau E	28-29
	Loco CC 40100	47-48
	Voiture Aüm	63-64-65
	Wagon couvert Gs	75-76
	Loco 64 SNCB	90-91-92
	Voiture Mitropa teck	111-112
	Wagon porte autosDdm 915	128-129
	Loco BB 221 DB	149-150-151
	frigo ORE	162-163
	M 4 Exposé technique et plan	271 à 276
	MUSEES FERROVIAIRES	166-167-168
	MOROP Congrès 1978 à Belval	42
N	NOUVEAUTES	5-73-104-175-188
	NOUVEAUTE BR38 en I de Märklin	93-94
	NOTRE RESEAU	60-61-62-95-96-105 106-181-243 à 247
	NUREMBERG 79	127
O	OBB Numérotation des Locomotives	177-178
P	PHOTOGRAVURE SUR CUIVRE	195

S	SNCB	Numérotation des locomotives	7
		Locomotives générateurs de vapeur	10
		Service photos	14-15
		Echos	12-17-26-30-33-126 146-165-188
		Plan de la loco vapeur type 1	35
		Loco vapeur type 64 (mod. du mois)	90-91-92
		Projet de restructuration 1945	113-114
		Projet intercity	126
		Signalisation ferroviaire belge	234 à 237- 250 à 253
		Signalisation (étude de la)	204 à 217
		M4 exposé technique et plan	271 à 276
	SNCV	Adieu au vicinal du Brabant	24-25
		Réseau vicinal verviétois	58-59-80-81-82
	SNCF	Numérotation des locomotives	46-97-98
		CC 40100 (modèle du mois)	47-48
T	TEE	Informations	125
U	UIC	Numérotation	135-136-137-138
V	VOITURE LIT MU	(modèle du mois)	8-9
	VOITURE Aüm	(modèle du mois)	63-64-65
	VOITURE RESTAURANT	MITROPA TECK	111-112
	VOITURE M4	SNCB	271 à 276
	VOIE	(tracé de la)	95-96
W	WAGON PLAT	Ks (plan)	18-19
	WAGON COUVERT	Gs (modèle du mois)	75-76
	WAGON Om	21 (plan)	115
	WAGON PORTE AUTOS	DDm 915 (mod. du mois)	128-129
	WAGON Tmmehs	50 (plan)	155
	WAGON REFRIGERANT	ORE (Modèle du mois)	162-163

Louis Mossay

