

Fleischmann

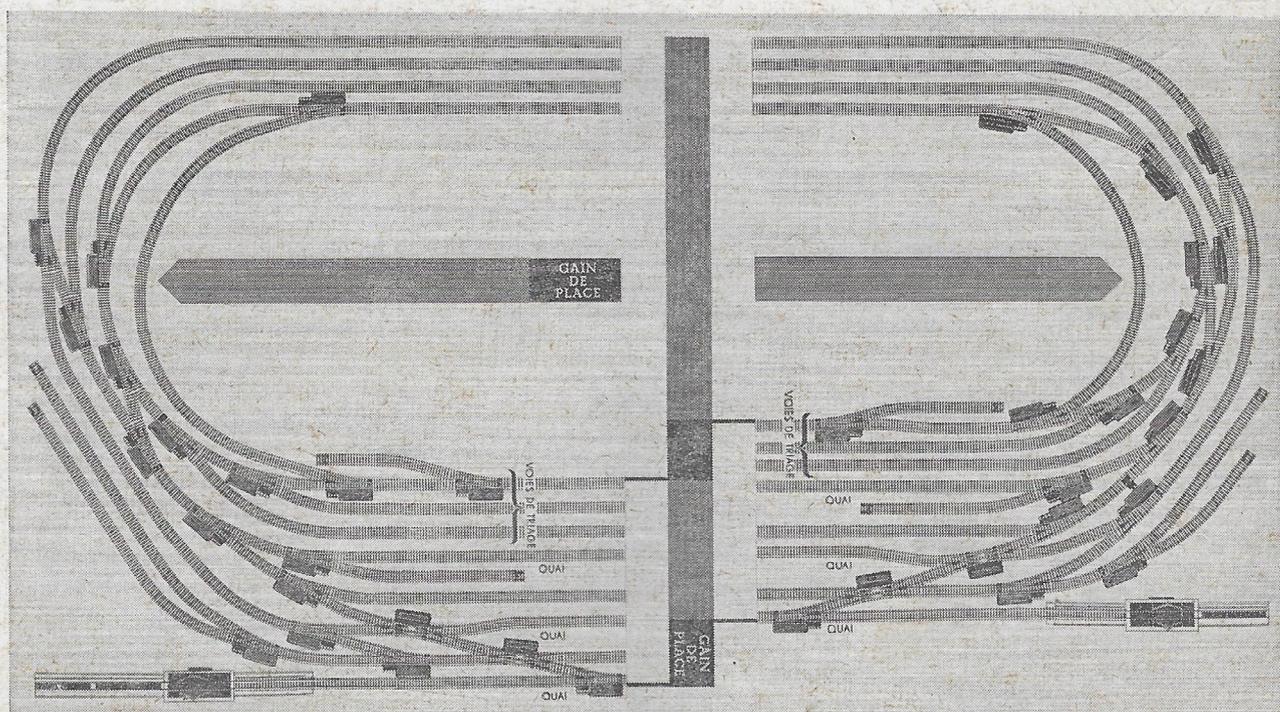
revue



Informations techniques pour chemins de fer modèles

avec schémas de réseaux

ENORME GAIN DE PLACE AVEC FLEISCHMANN HO



FLEISCHMANN HO offre un choix étendu de rails de longueur et de formes différentes ainsi que de nombreux accessoires spéciaux.

Ainsi que le démontre cette revue en sa deuxième partie, il s'agit matériel inécrasable, flexible et conforme au prototype.

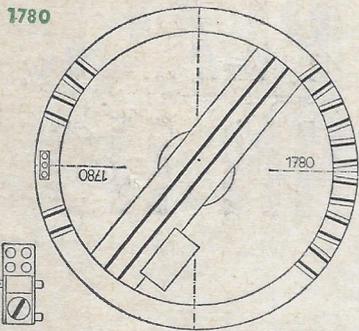
De plus, sa construction particulière et sa fabrication soignée le rendent insonore; de ce fait, même de longs convois roulent sans bruit.

Un album très complet de plans de réseaux contenant des détails sur la façon de construire un réseau, son câblage électrique et des suggestions pour la décoration est en vente chez chaque revendeur **FLEISCHMANN** qualifié.



L'assortiment des rails modèles FLEISCHMANN HO

offre:
grand choix de rails et
nombreux accessoires
normaux ou spéciaux

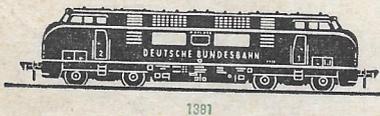


	1700	
	1700/2	
	1700/4	
	1700/5	
	1700/2 E	
	1700/2 EM	
	1700/2 MS	
	1700/2 K	
	1700/2 SN	
	1700/2 T	
	1700/4 T	
	1700/4 U	
	1700/4 V	
	1701	
	1701/2	
	1701 1/2	
	1701/3	
	1703	
	1703 1/2	
	1788	

L'apparition de nos aiguilles courbes 1723 A ouvre des perspectives inconnues jusqu'à présent pour la construction de voies. Désormais, il est possible de former des tracés avec des aiguilles dans les courbes.

Il en résulte un gain considérable de place sur la longueur utile d'une voie de gare c'est à dire sur la distance comprise entre deux aiguilles.

Le but de cette revue n'est pas de décrire en détails ces différents points, car votre revendeur habituel dispose de brochures spécialisées.



Et surtout n'oubliez pas:
FLEISCHMANN HO vous permet
de multiples possibilités de construction sur une place très réduite.

1724 (1724 A)

Correspond à

1723 (1723 A)

Correspond à

1725 (1725 A)

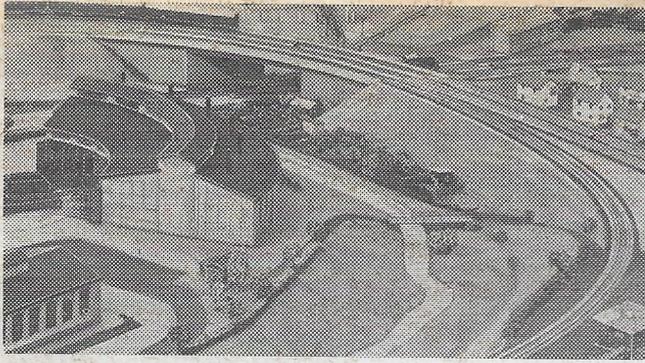
Correspond à

1711

Correspond à

1712

Le croisement 1712 ne se laisse remplacer par aucun autre assemblage de rails.

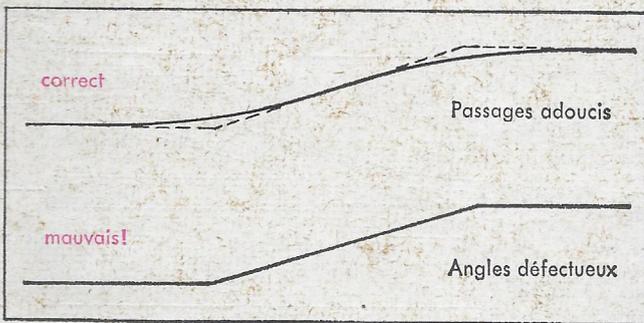


Les rayons de nos courbes sont calculés pour permettre le montage sur une table. Ils devraient être beaucoup plus grands si nous étions restés fidèles à l'échelle.

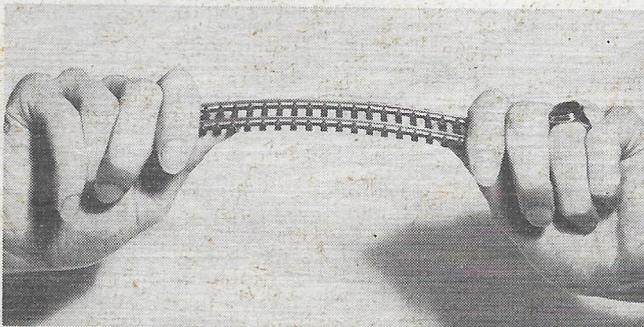
Pour atténuer le début d'une courbe à faible rayon, le modéliste utilise volontiers un rail dit de transition. Il s'agit de rail droit courbé légèrement jusqu'à la réunion au rail modèle courbe.

Dans la réalité, on calcule la courbe de transition mathématiquement et on obtient sa forme selon la courbe d'une parabole cubique. Pour le modéliste ce procédé serait trop compliqué.

On peut y remédier en incorporant entre le rail droit et le début de la courbe de courts éléments courbes à rayon diminuant. Les adeptes de **FLEISCHMANN** auront d'autant plus de plaisir que les rails **FLEISCHMANN** sont non seulement incraçables mais surtout flexibles, ce qui dans la construction de rails de transition s'avère particulièrement inestimable

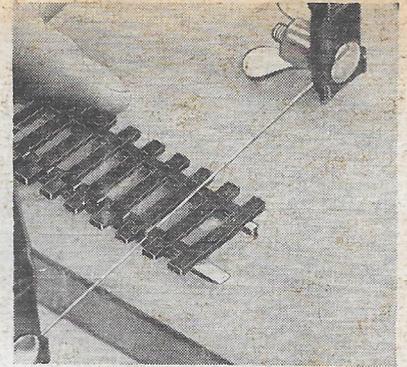


Ce croquis nous montre la façon juste et la façon fausse de commencer une rampe. La voie posée horizontalement doit être relevée que progressivement.

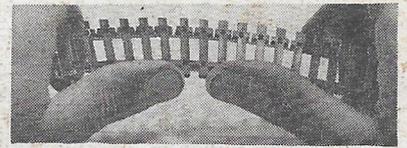


La voie **FLEISCHMANN** est si flexible que l'on peut la cintrer sans difficultés avec les mains, jusqu'à l'obtention du changement de déclivité désiré.

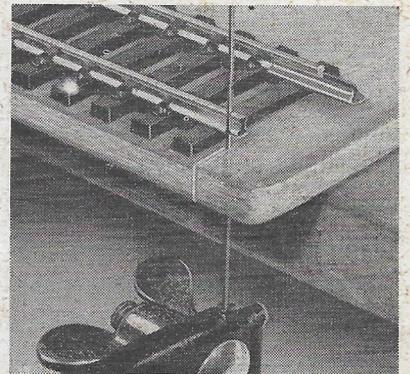
Fleischmann
 HO
Rails flexibles



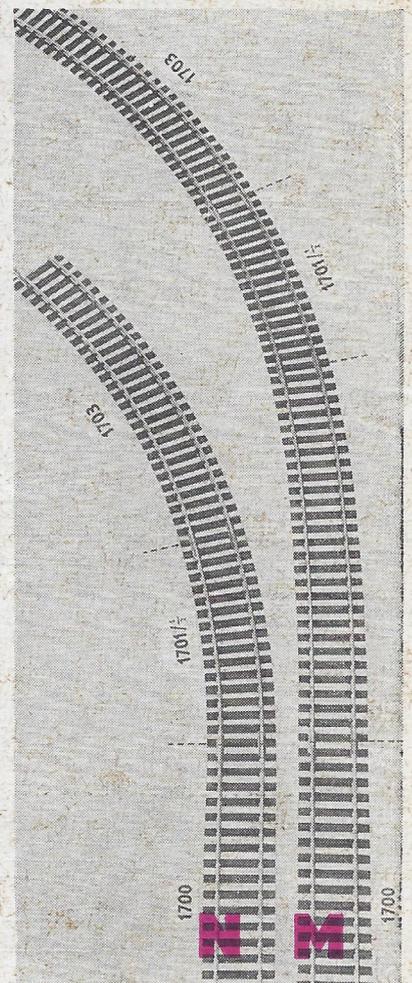
scier le profil en plastique sur un côté



ensuite plier le rail

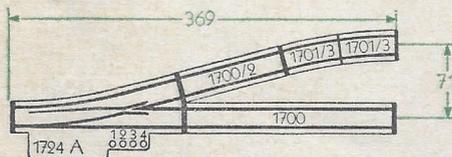
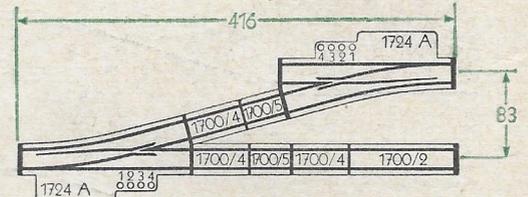
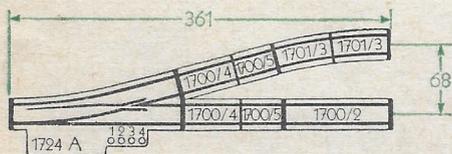
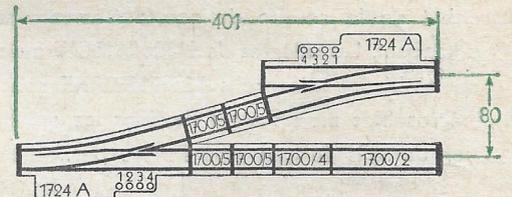
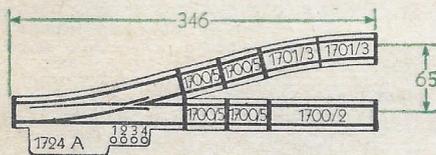
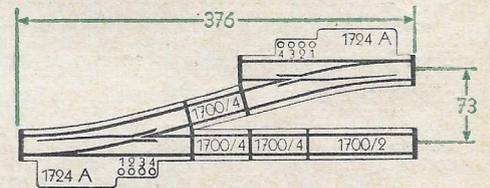
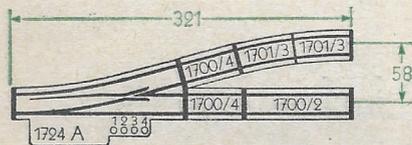
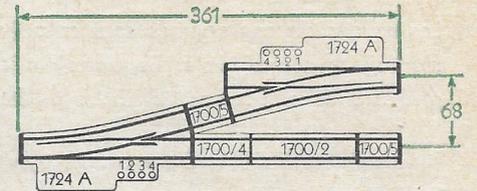
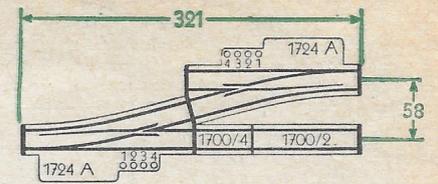
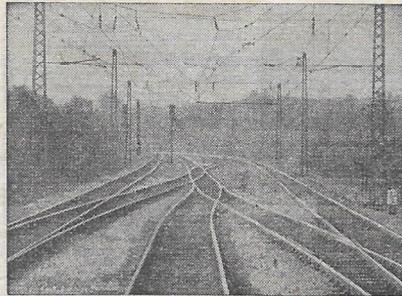
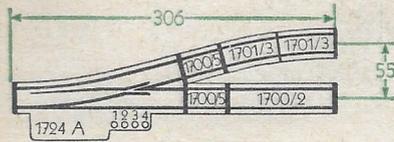
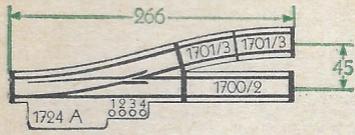


couper le bout de rail inférieur devenu superflu



comparaison entre deux courbes formées d'éléments de série (N) et de rails modèles (M) augmentés de rail de transition (ü) obtenu d'une pièce 1700.

Combinaison usuelle des AIGUILLAGES

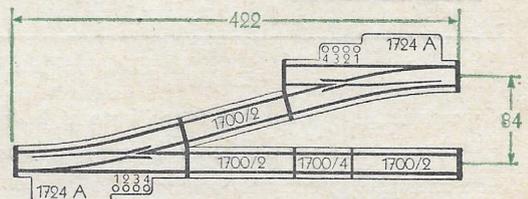


avec les articles

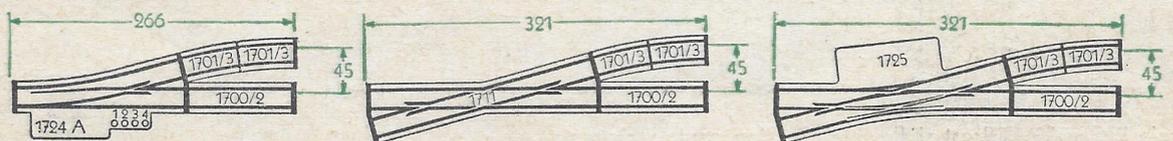


1711
1712
1724/A
1725/A

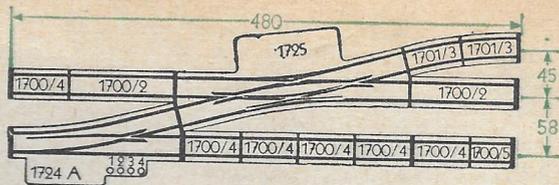
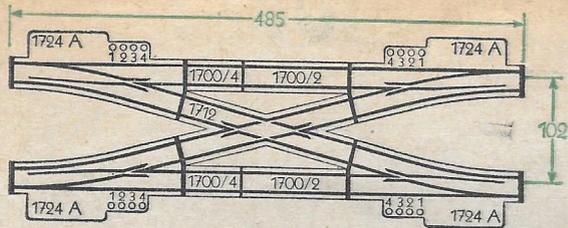
et tous les autres rails modèles



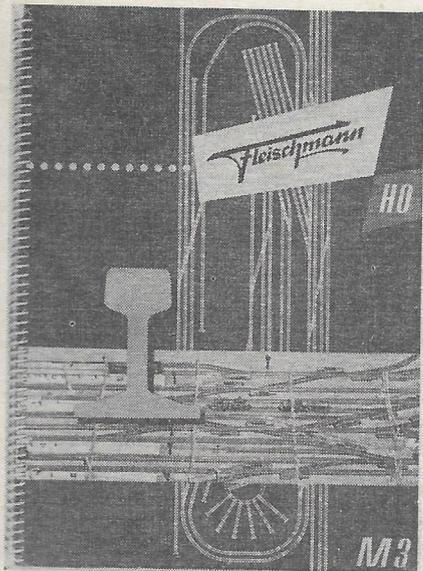
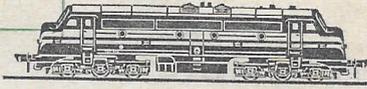
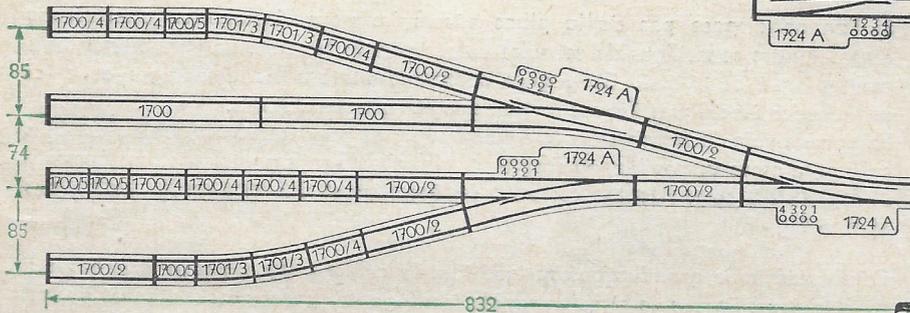
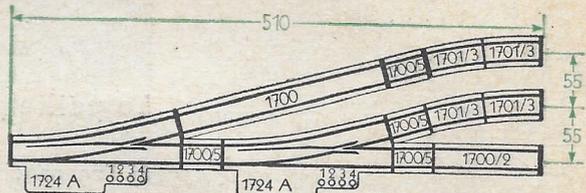
Les différents dessins donnent une idée des multiples possibilités qu'offre l'assortiment complet des rails modèles **FLEISCHMANN**. Toutefois pour plus de clarté concernant les dimensions et les encombrements, nous nous en sommes tenus aux croquis comprenant principalement des aiguillages. Tel qu'il ressort de dessins ci-joints, toutes les pièces de notre voie sont interchangeables et un aiguillage 1724 (A) peut aisément être remplacé par un croisement 1711 ou par une double traversée-jonction 1725 (A). A cet effet nous avons repris le croquis M 1 pour rendre plus évidente la possibilité d'échange entre les pièces 1724 (a), 1711 (b) et 1725 (c).



On voit clairement ici que cet échange n'a amené aucun déplacement ni remplacement dans les rails adjacents.



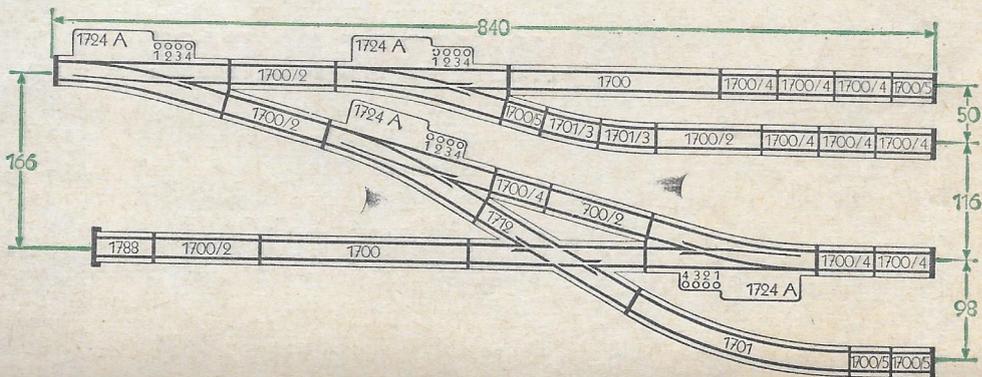
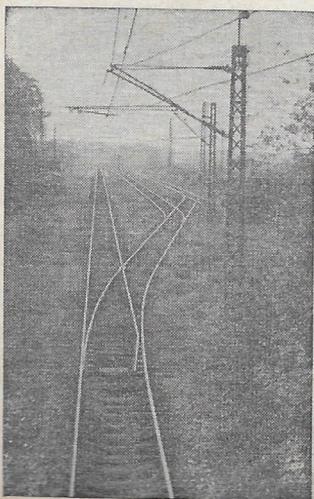
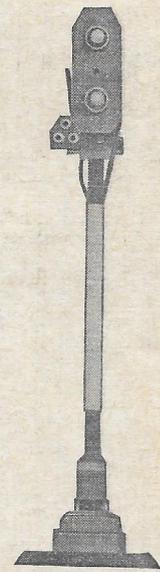
Fleischmann | **Réaliste**
HO

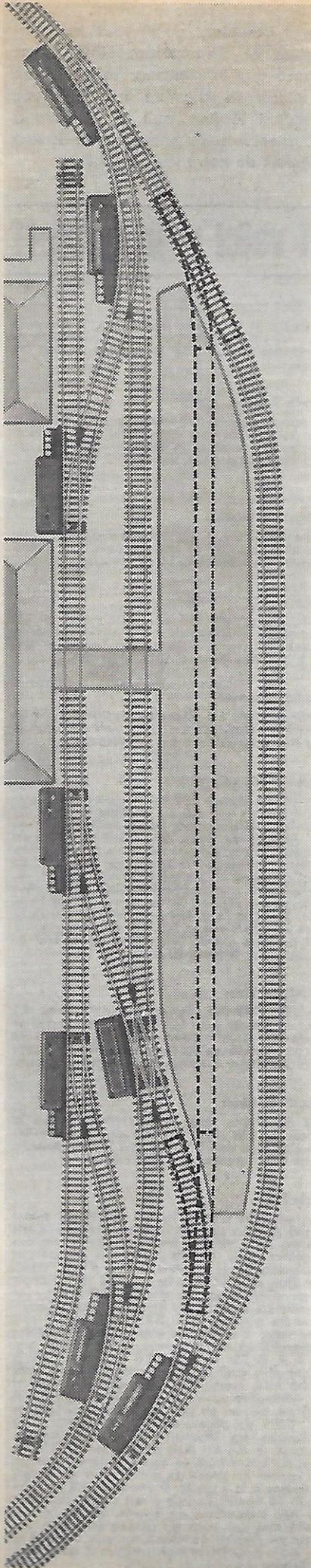


Votre revendeur spécialisé
vous montrera volontiers
notre
Album de plans de réseaux

M3

Source de bonnes idées
pour la construction d'un
réseau, avec plans et
nombreux conseils.

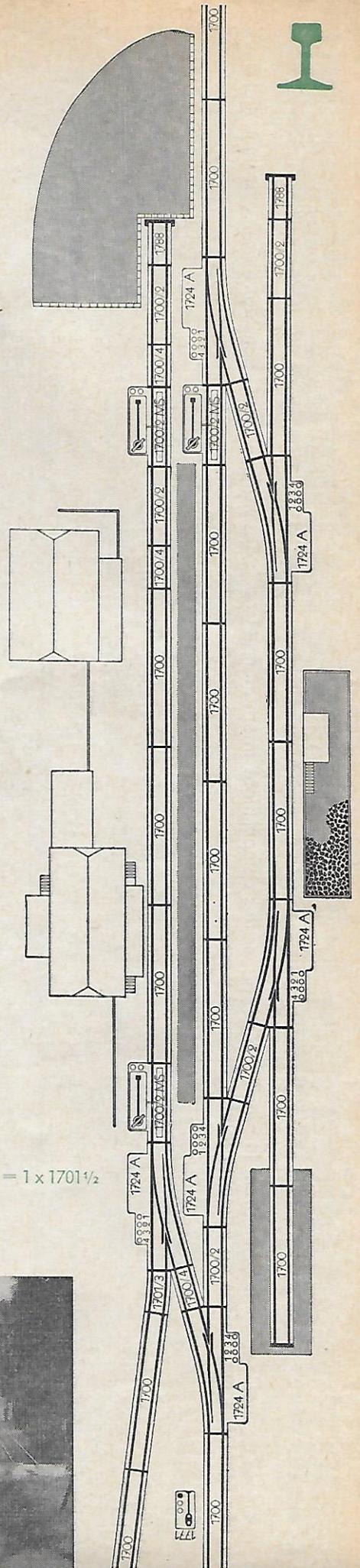
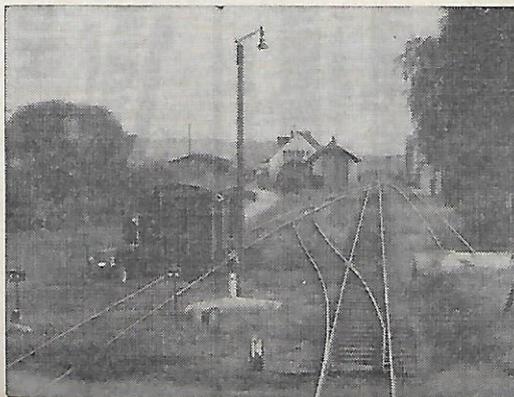




**Exemples de petites
gares montées
à demeure
sur un panneau,
complétées et
reliées par un ovale
de voie à gauche
ou à droite**

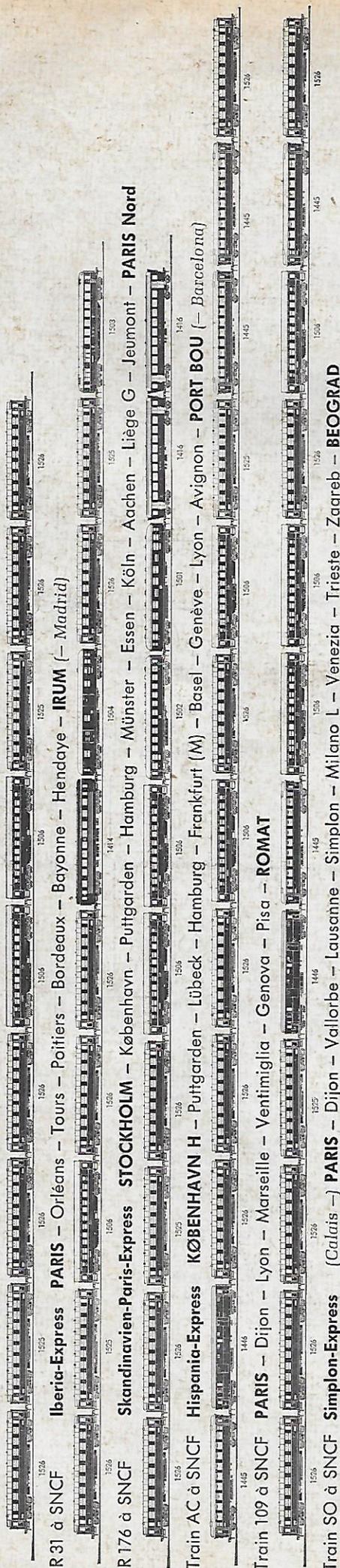


$$2 \times 1701/3 = 1 \times 1701/2$$



Plans de formation des trains extraits de l'horaire international

Les quelques exemples suivants démontrent la possibilité de former des compositions internationales avec des wagons choisis dans notre riche assortiment et d'utiliser nos étiquettes indicatrices de parcours jointes à chaque wagon.



Fleischmann — Moderne — Réaliste — International!
HO

Nos lecteurs nous réclament fréquemment des plans de réseaux transportables et démontables. Nous avons pensé que la meilleure solution était d'utiliser la chambre non employée pendant le jour, soit la chambre à coucher... et de prendre le lit comme support de notre installation!

Et voici notre projet!

Partie 1 (champ foncé)

Panneau de bois compressé, épais. 16 mm collé et vissé sur un cadre (voir page 12). Dessiner le tracé des voies, vernir la planche et fixer les rails.

Partie 2 (champ clair)

processus de montage comme pour partie 1. Les sections de voie chevauchant les deux panneaux restent libres et sont connectées lors de l'assemblage des panneaux 1 et 2.

Le réseau est subdivisé en:

Circuit de ceinture

La voie 101 (HA = sectionnement d'arrêt devant les aiguillages 101 et 102) sert de voie de dépassement, de croisement et de garage.

Transversale

entre l'aiguillage 106 et le croisement K 100 (signaux X et Y) sert de voie d'accès à la partie 1 avec les cercles "intérieur" et "extérieur" dès la bifurcation "courbe" (aiguillage 103).

Partie électrique

Chaque partie est alimentée séparément par un transformateur. Les sectionnements se trouvent au lieu d'assemblage des panneaux.

Transversale voir croquis

Ce schéma permet aux trains venant de la partie 1 par les aig. 105 ou 106 dans le circuit de ceinture, ou vice-versa, de s'y arrêter (contrôler la polarité de l'app. 506 avant que le train arrive). Ici nos redresseurs sont à câbler correctement pour permettre le passage sans arrêt du sectionnement H 12 dans la direction K 100 → W 106 et du sectionnement HA dans la direction inverse. Les signaux (W et X raccordés à l'aig. 106, Z et Y à l'aig. 105) ne donneront que l'illusion optique d'un réel fonctionnement. Les sorties du parcours d'arrêt (sectionnement) se font en pressant sur le poste de commande 507.

Cercle intérieur

de l'aig. 103 (bif. "courbe") jusqu'à l'aig. 105 sert en premier pour les entrées et les sorties de la partie 1 dans la partie 2. Dans le sens opposé on peut retenir de courts trains devant le signal Z et les laisser entrer en gare selon les besoins.

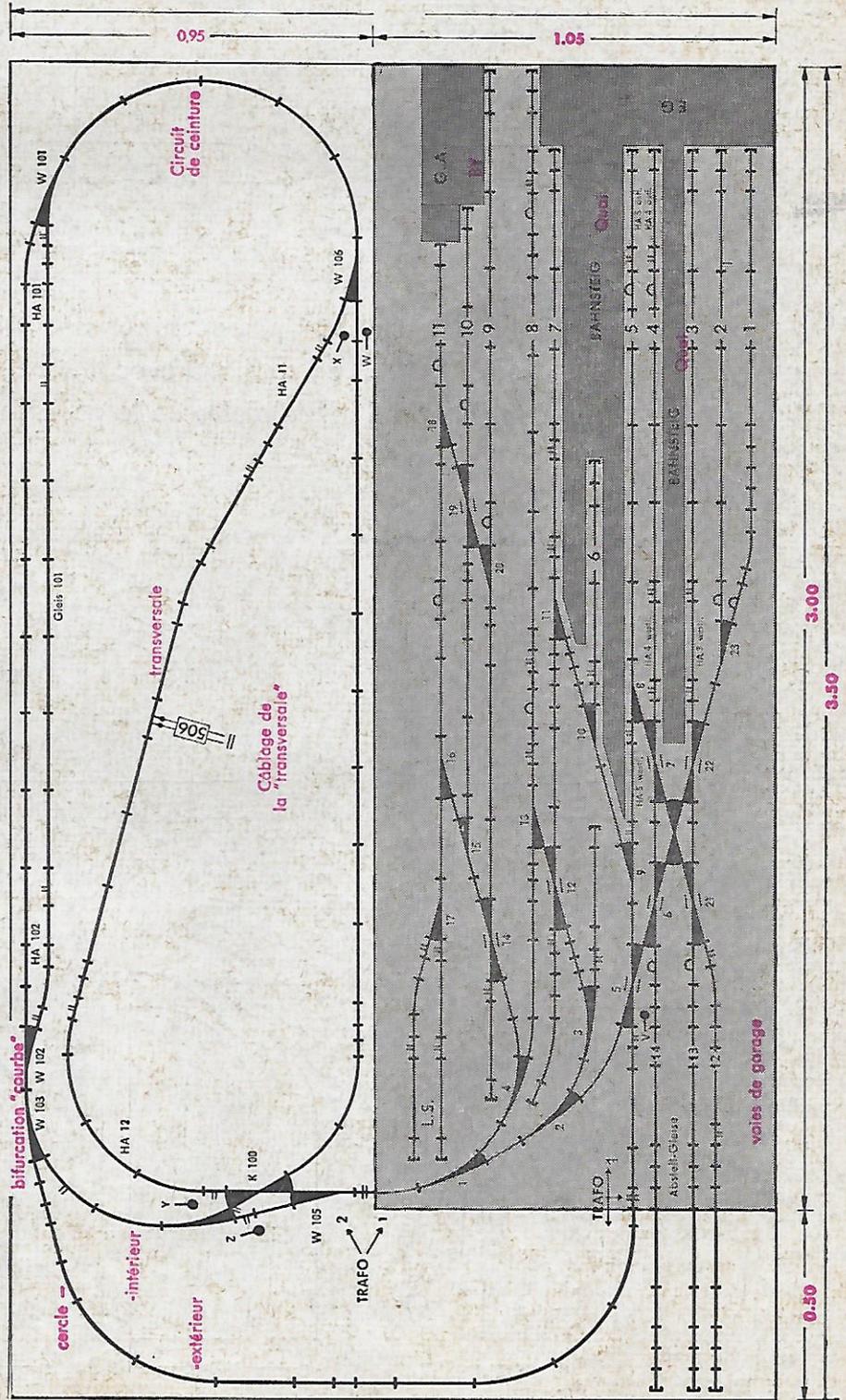
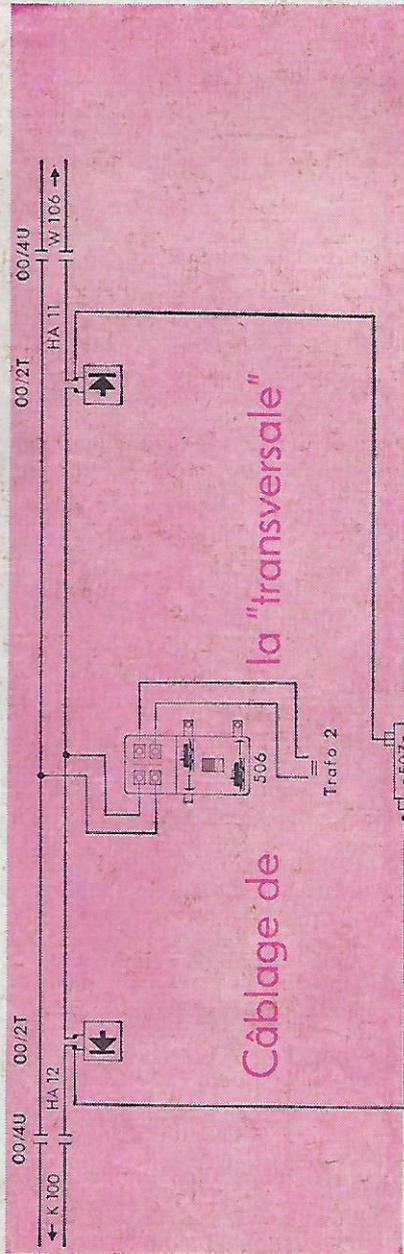
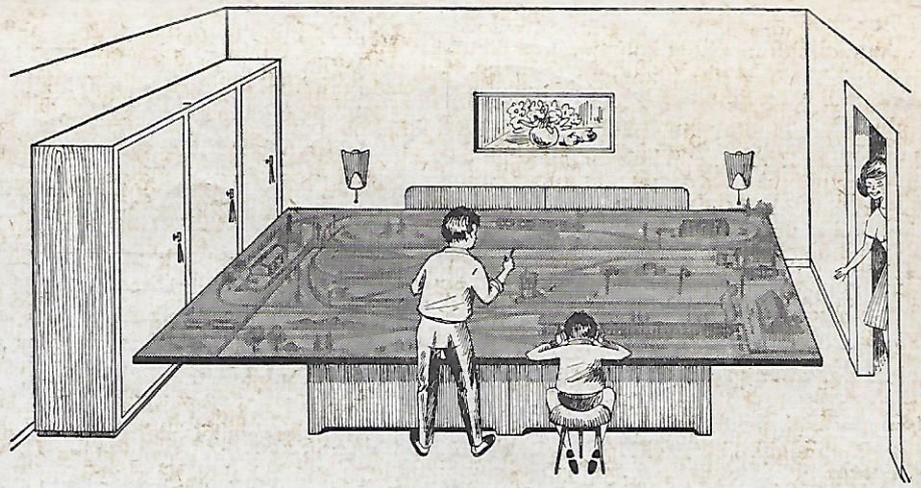
Cercle extérieur

est aussi une voie de raccordement entre la partie 1 et le circuit de ceinture. Le redresseur de circuit de voie 519 du signal V sera connecté pour transit partie 1 → partie 2.

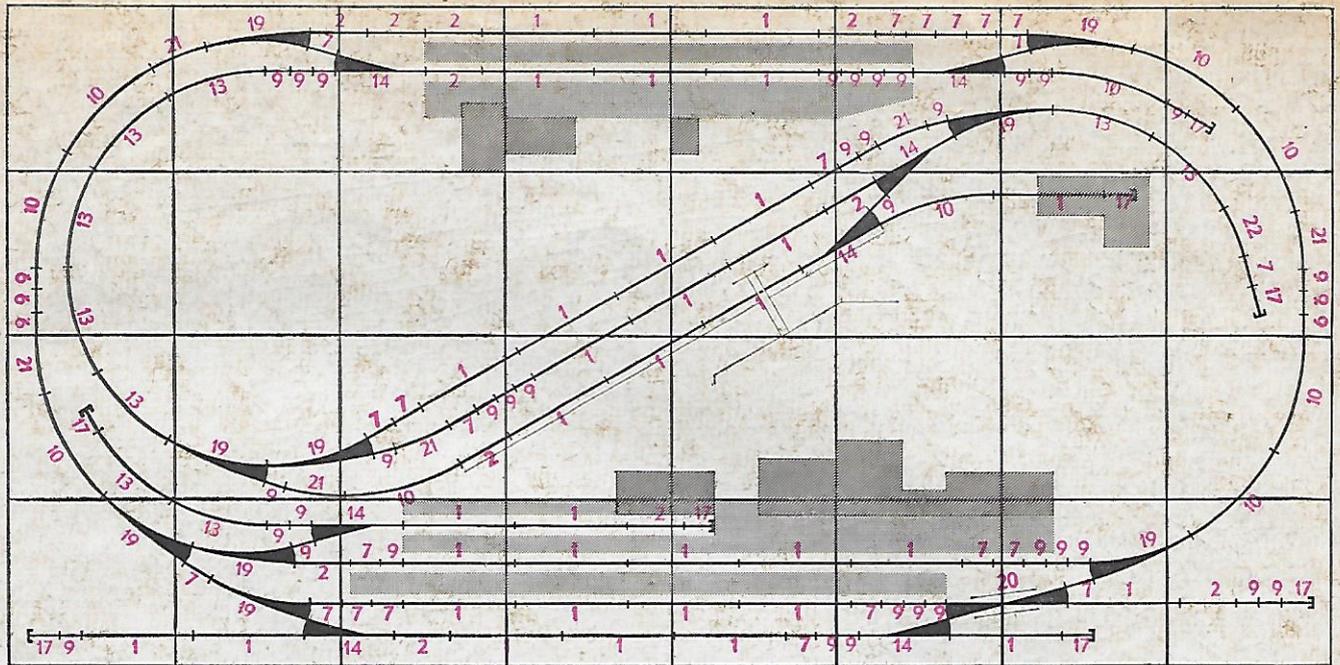
Voie 101

Les parcours d'arrêt HA 101 et HA 102 seront isolés par des rails de rupture et alimentés aux bornes de sortie des inverseurs incorporés aux aiguilles (voir croquis joint aux emballages d'aiguillages) et joueront le rôle d'aig. "stop". La gare figurant dans la partie 1 est aisément reconnaissable comme gare en cul-de-sac. Les 2 parcours d'entrée des signaux Z/Y et V desservent les voies de quai 3-7. Les voies 4-5 sont des voies d'entrée; la voie 5 pour des trains effectuant un rebroussement, entrés par les aig. 5, 6, 7, 8. Sur la voie HA 5 se trouve déjà la locomotive pour le train partant. Sitôt le train entré cette machine est accouplée au train et la locomotive arrivante est découplée. Les HA 4-5 est, servent au garage de locs arrivées. Les EK (rails de découplément) sont utilisés pour découpler les locomotives de trains arrivés. Comme le HA est sans courant nous l'alimentons en incorporant un app. 507 dans le circuit. Le contact est donné en pressant sur le bouton; attention à la polarité. Les voies 3 et 7 sont des voies de départ. La voie 6 sert aux automotrices ou aux locomotives en attente. Les voies 1-2, 12-14 sont des voies de garage pour compositions en réserve. La voie 8 est voie d'entrée et de sortie pour trains marchandises et les voies 9 et 11 sont des voies de débord.

Le chef de gare
 au pied du lit
 ou:
 Maman trouve
 çà sensas!

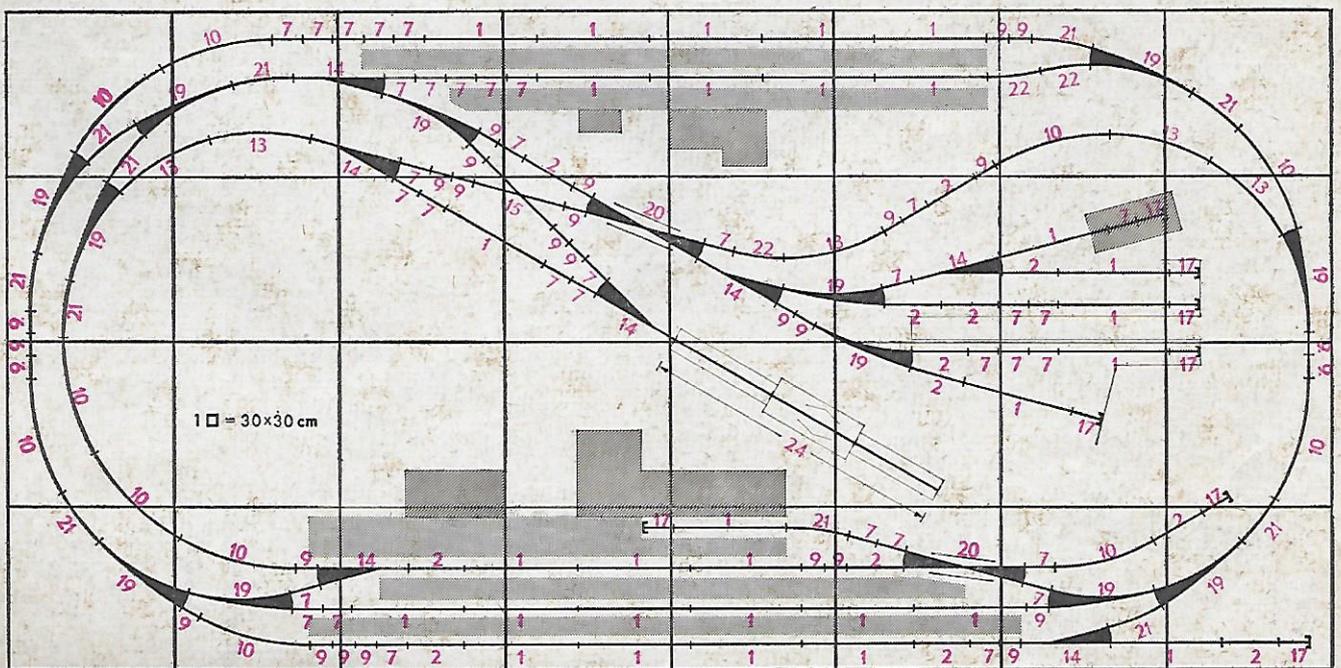
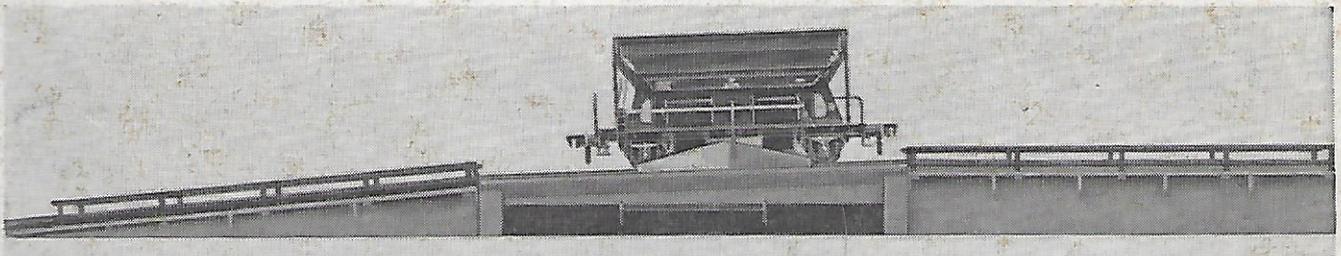


L'installation facilement transportable et démontable et qui permet d'utiliser au maximum la place disponible.

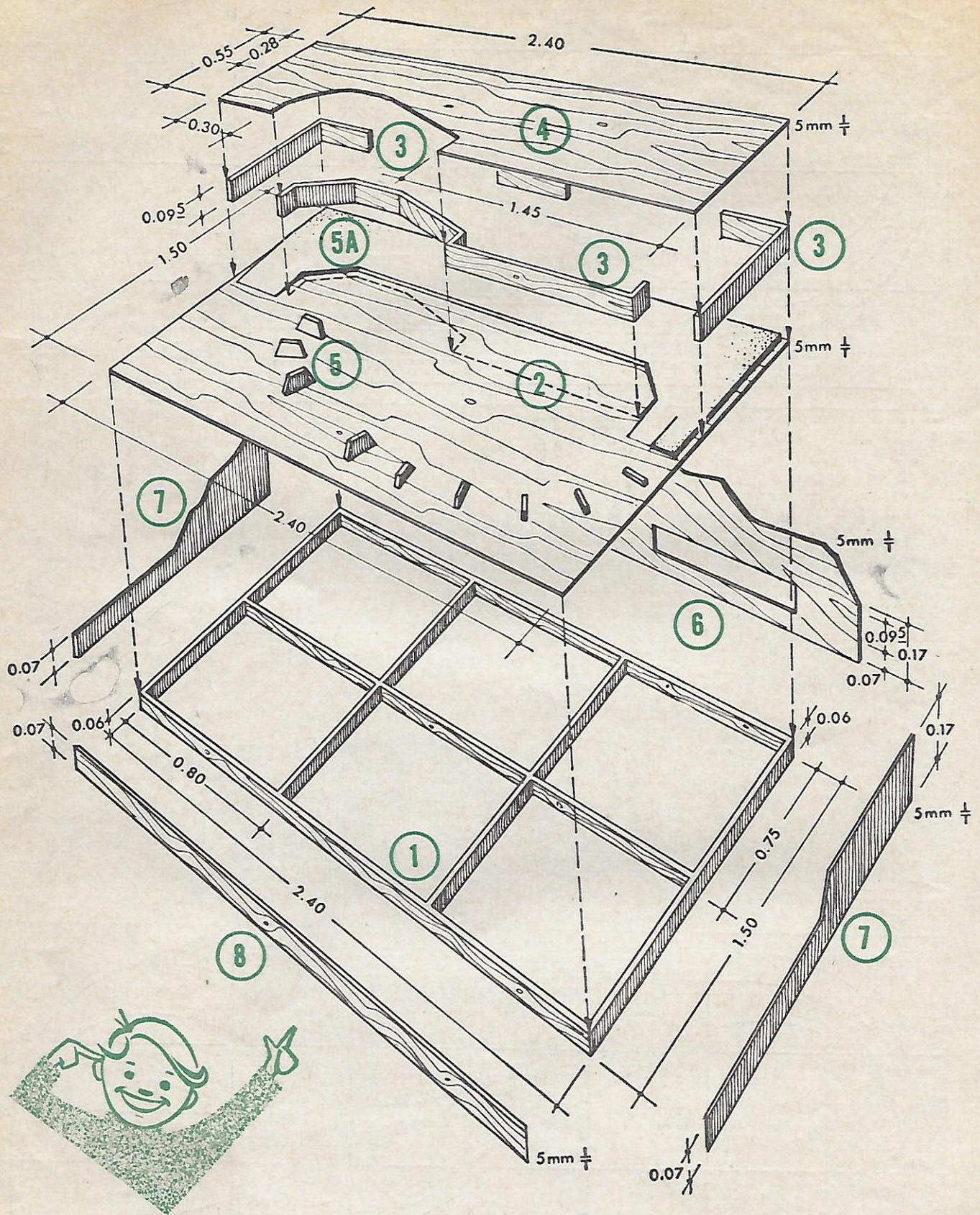


SIGNES CONVENTIONNELS

1	1700	10	1701	14	1724 (A)	20	1725
2	1700/2	11	1701/2	15	1712	21	1701 1/2
7	1700/4	12	1701/3	17	1788	22	1703 1/2
9	1700/5	13	1703	19	1723 (A)	24	82



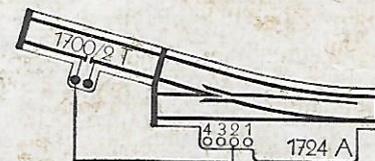
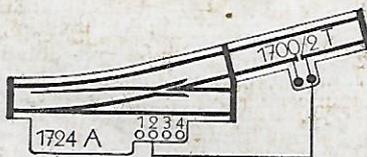
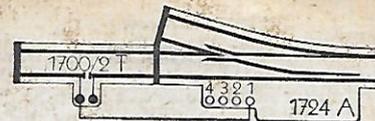
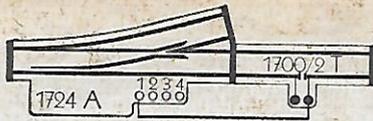
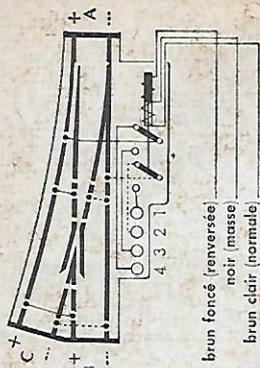
Plan de construction pour le réseau de la page 13



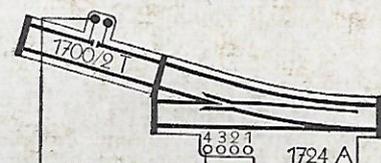
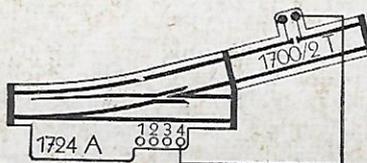
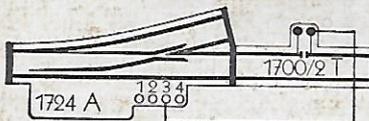
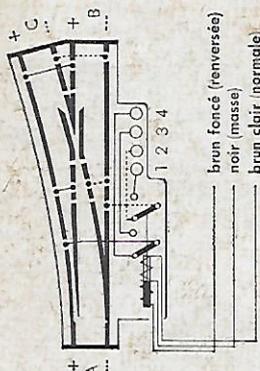
Fleischmann
HO

INTERNATIONAL

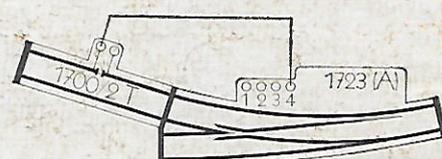
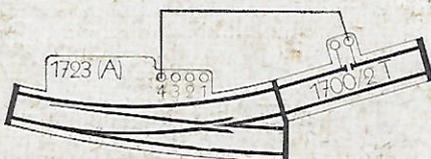
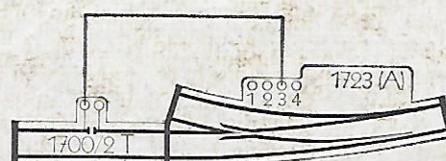
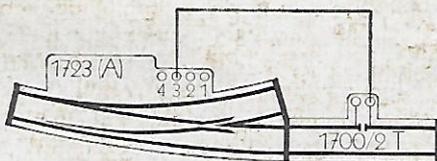
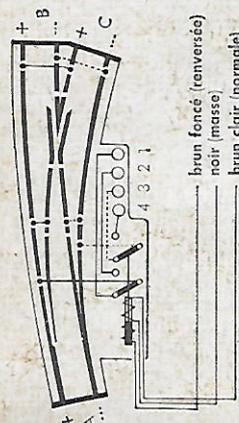
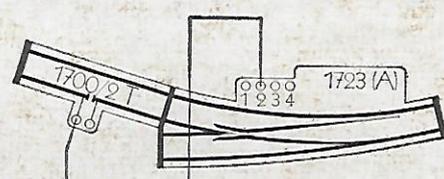
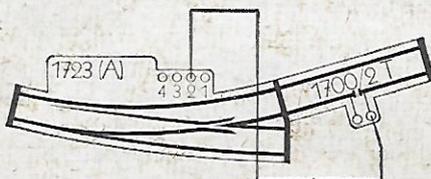
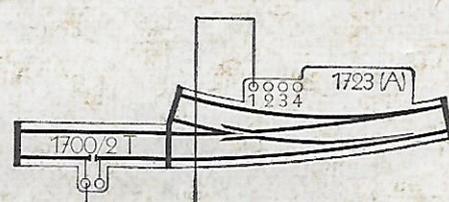
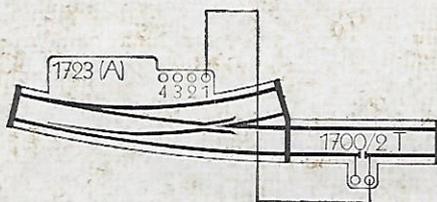
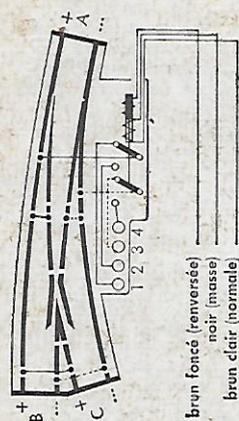
- | | |
|--|---|
| ① cadre de base | ⑤ supports pour rampe |
| ② panneau de base | ⑤A panneau de base pour gare inférieure |
| ③ murs de soutènement pour gare supérieure | ⑥-⑧ cloisons latérales |
| ④ base pour gare supérieure | |

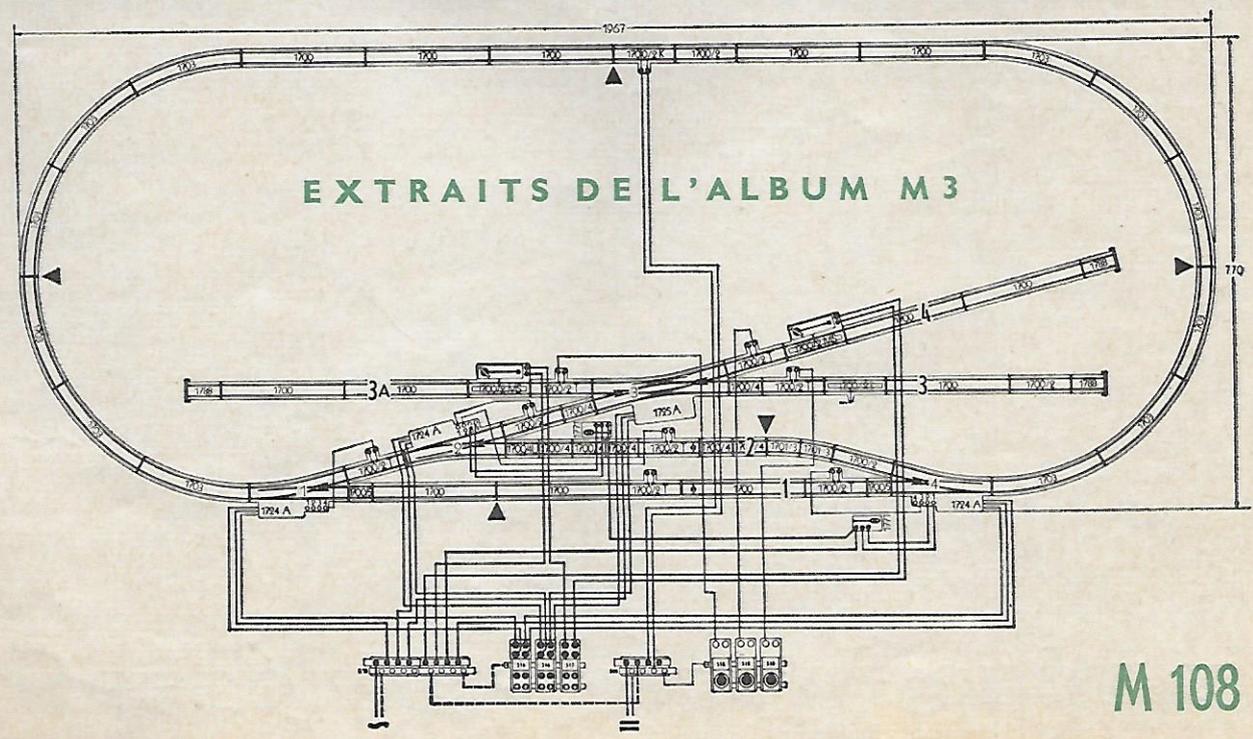
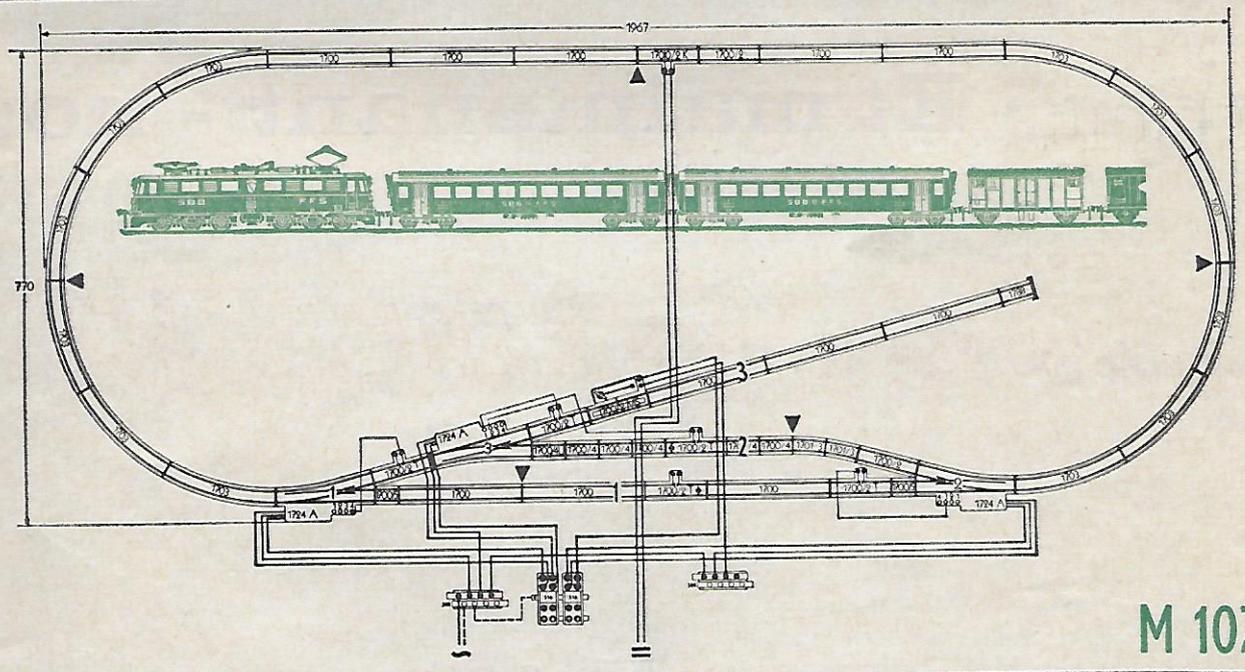
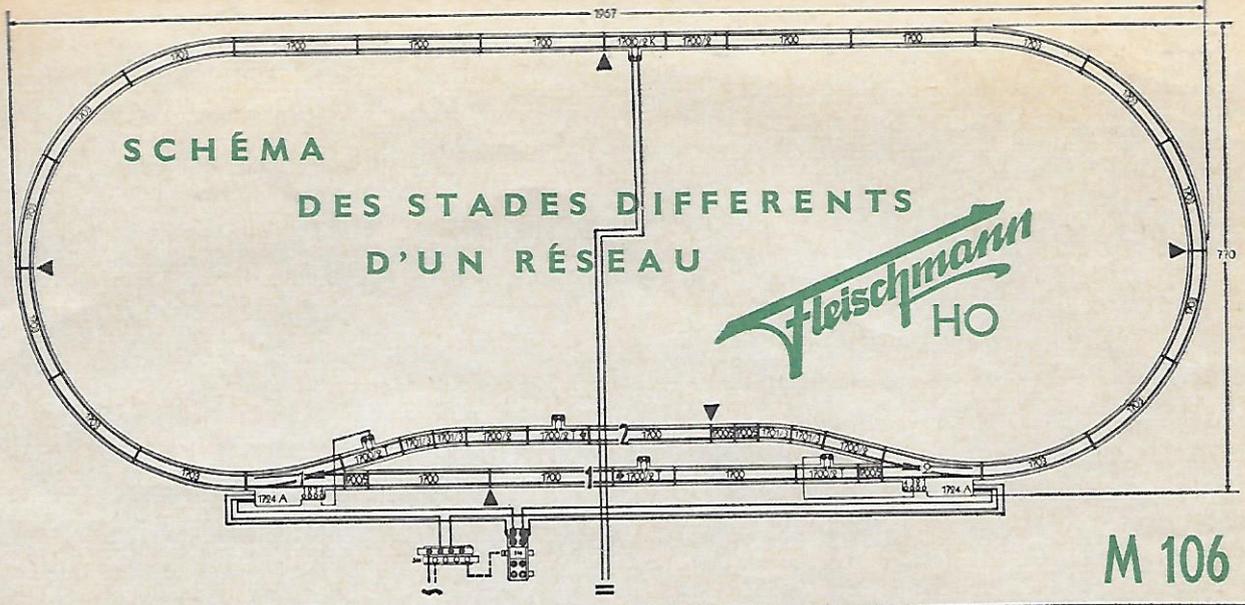


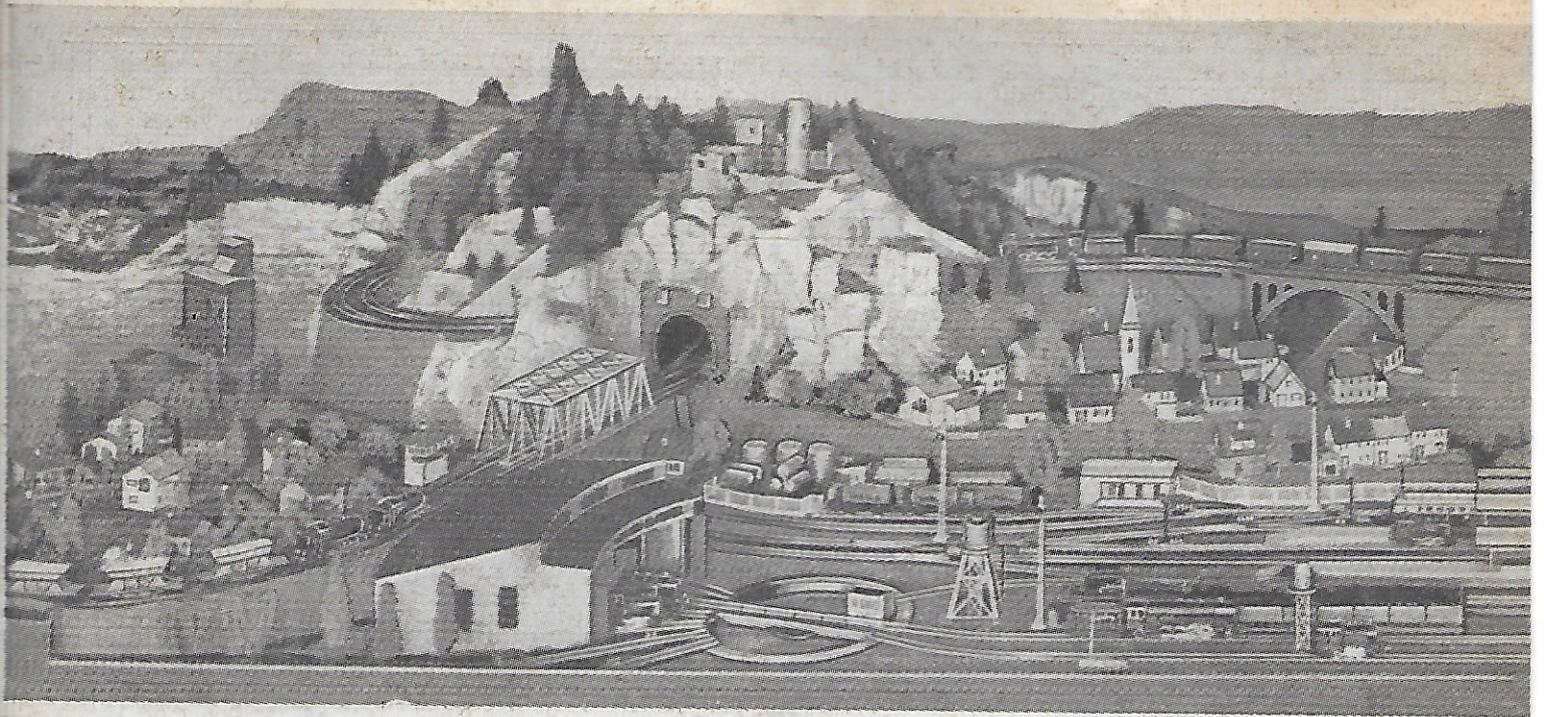
Fleischmann
HO



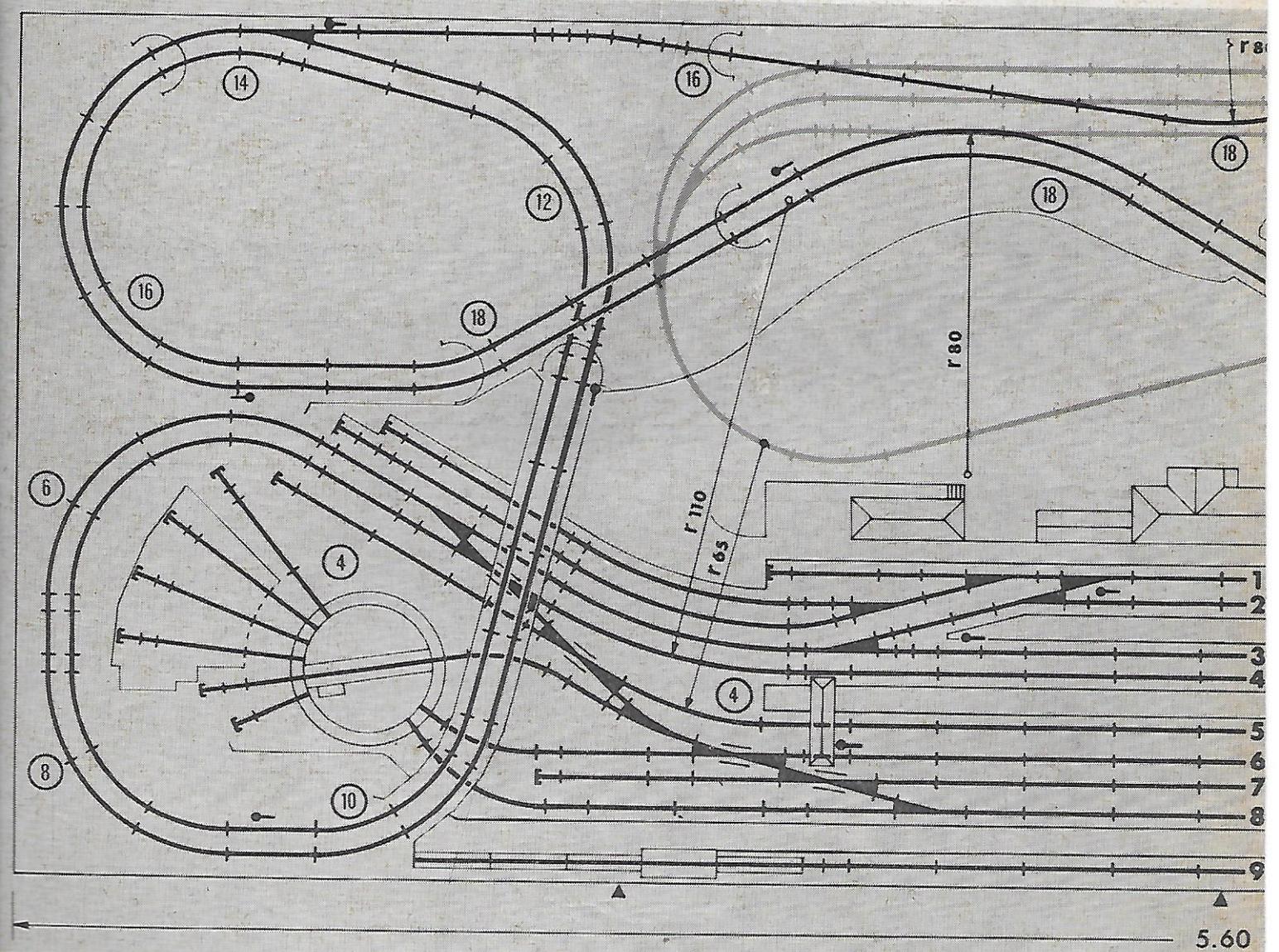
Le schema électrique des aiguillages 1724(A) et 1723(A)



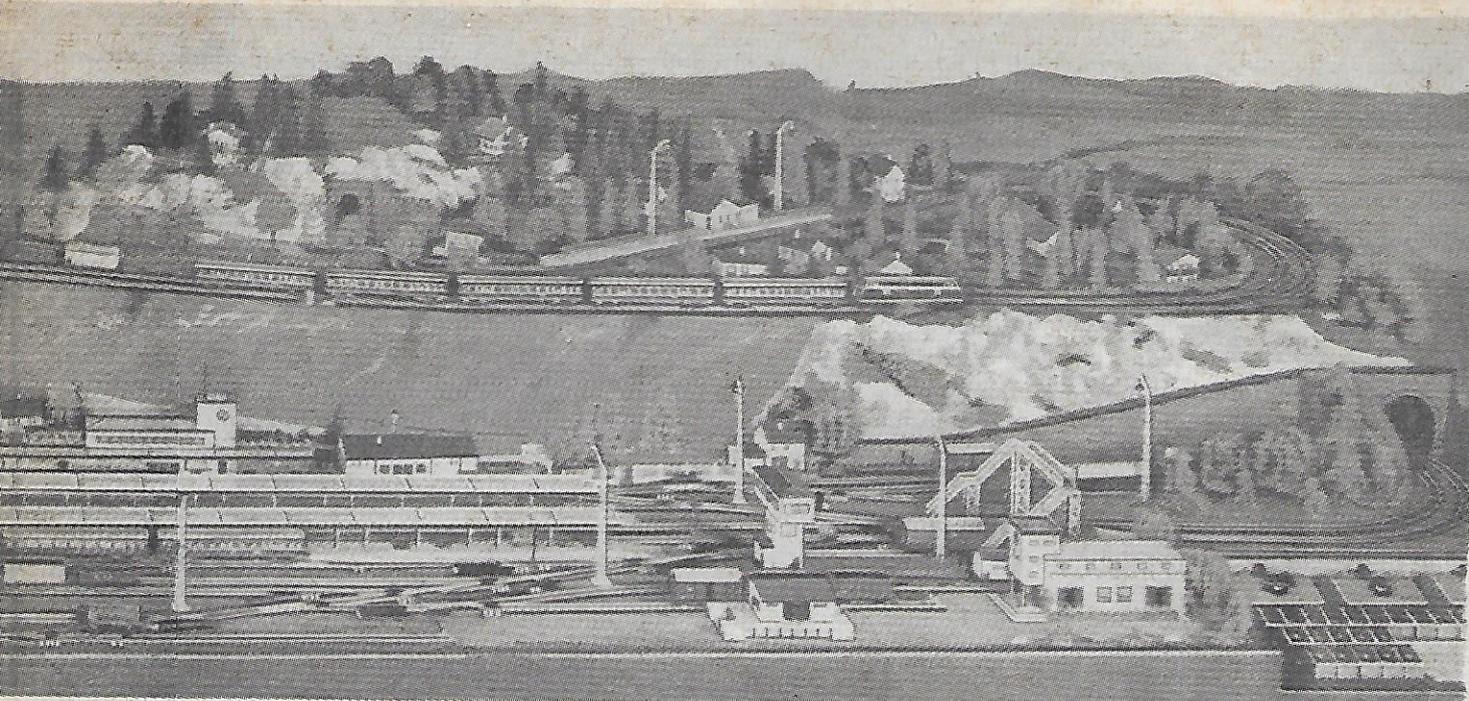




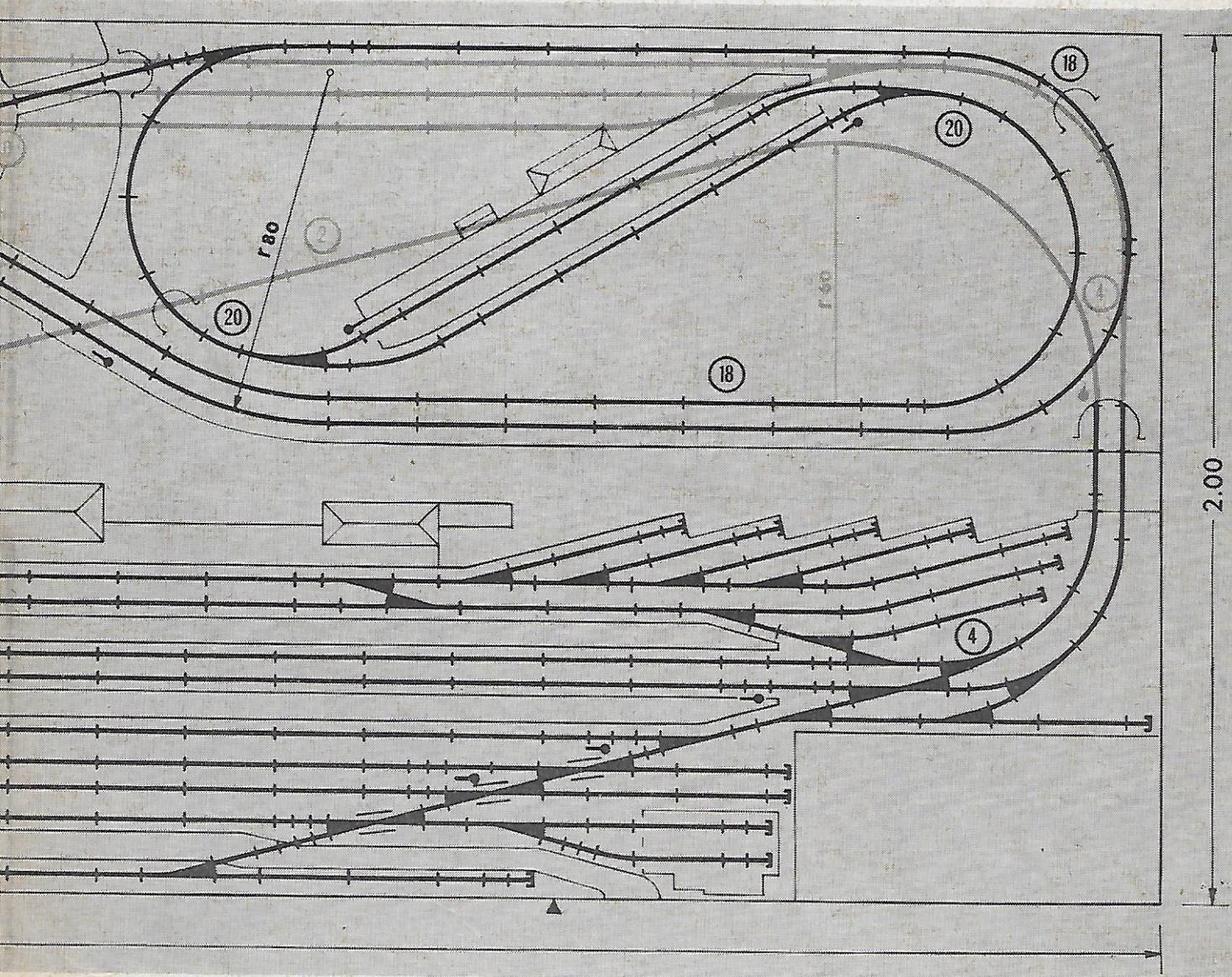
• • • • • **Et maintenant - nous al**



Un réseau très intéressant et tr



lons vers la montagne

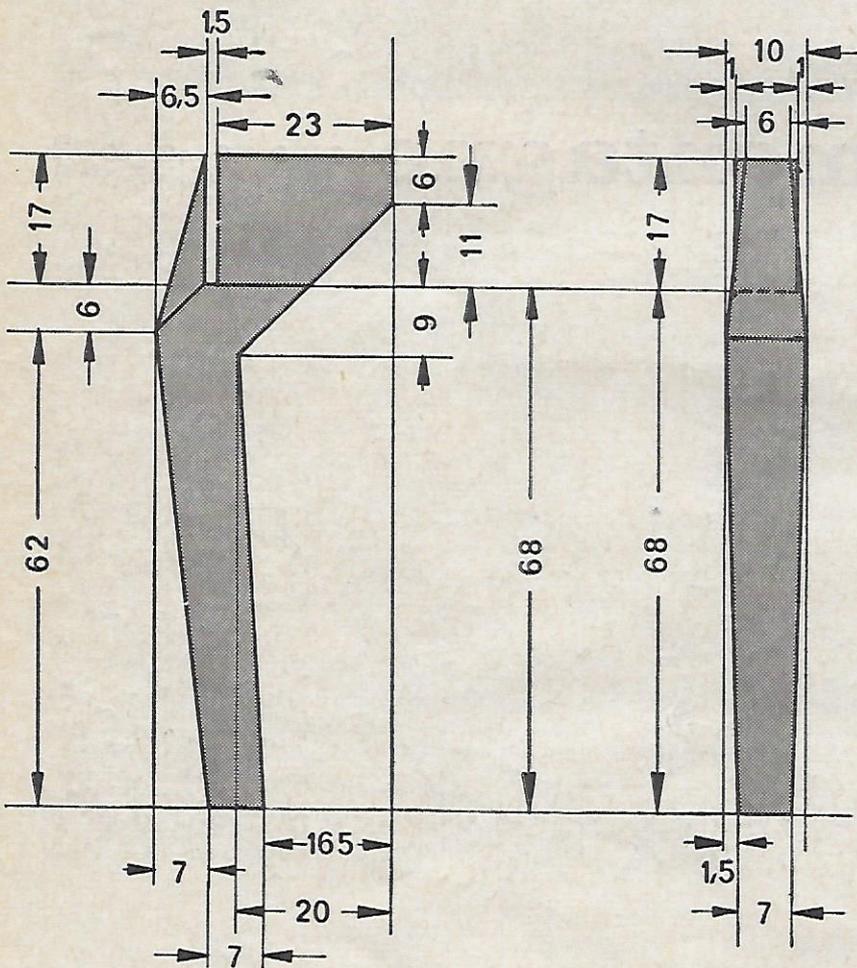
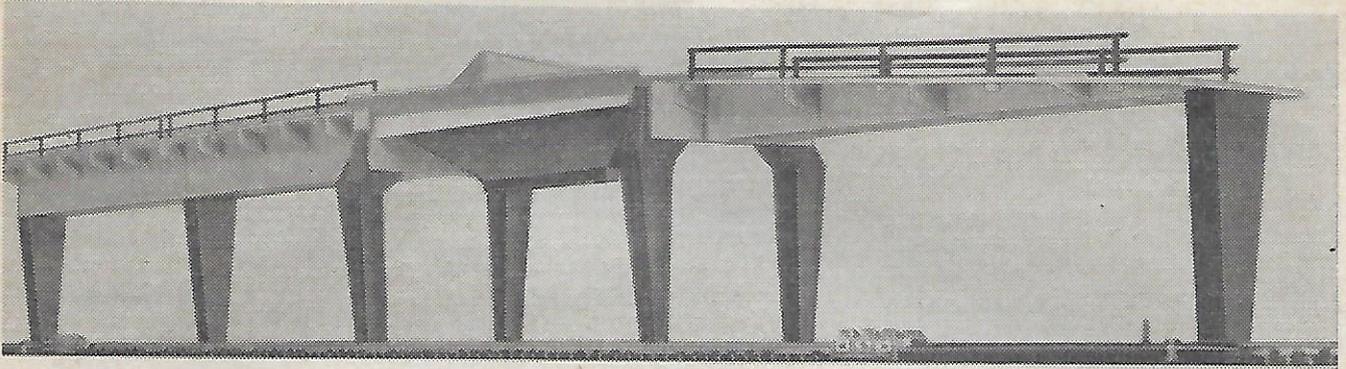


ès magnifique pour nos amis

Notre „Trémie Maison“

Nous nous sommes demandés comment nous pourrions rendre l'utilisation de nos rampes de déchargement et de nos wagons -468 et 1489

encore plus attrayante et nous vous soumettons ici un de nos projets:

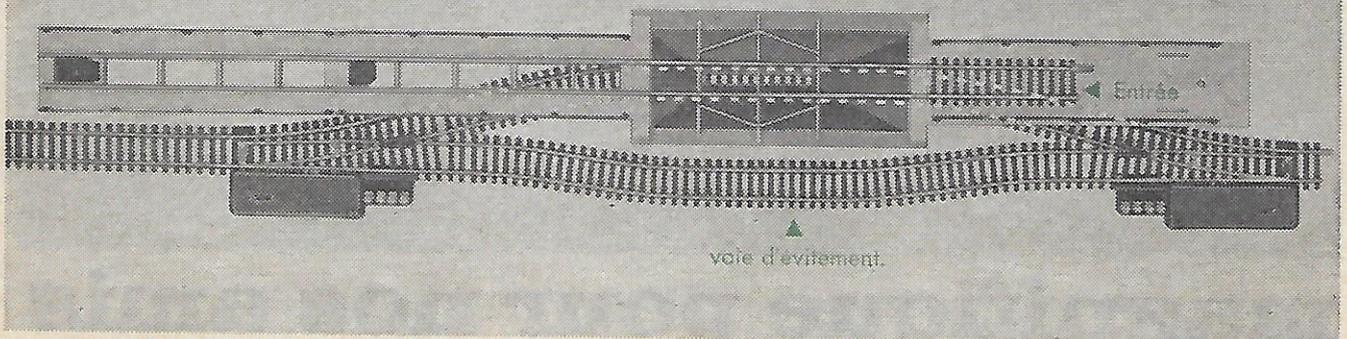


Nous avons découpé les piliers dans du triplex. La trémie elle-même a été prise dans un épais carton glacé.

Toutes les dimensions sont en millimètres.

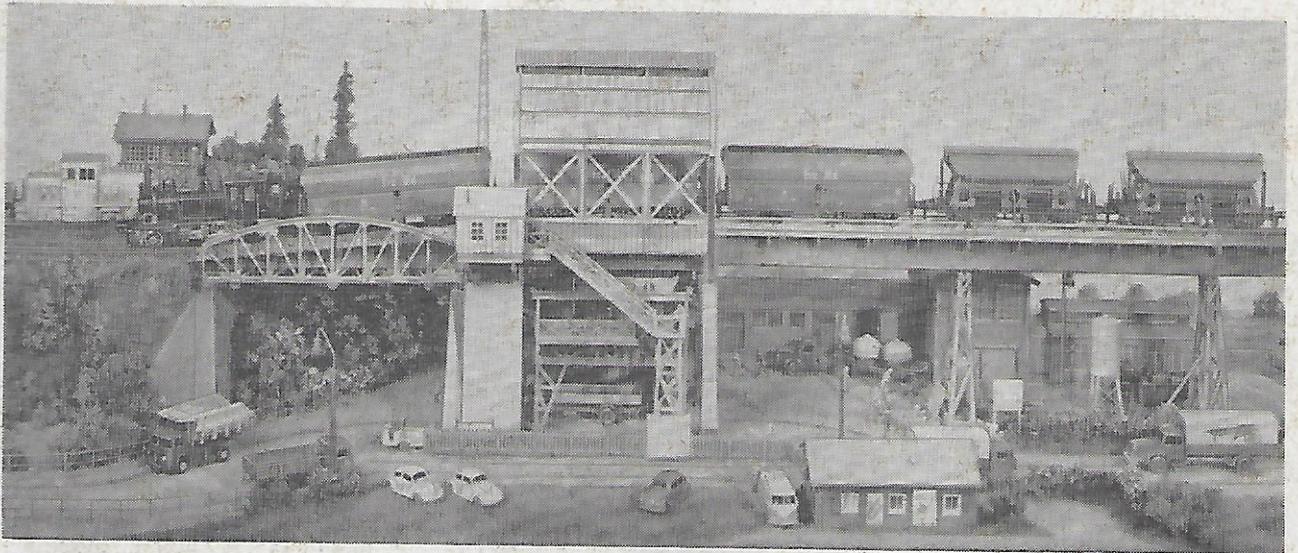
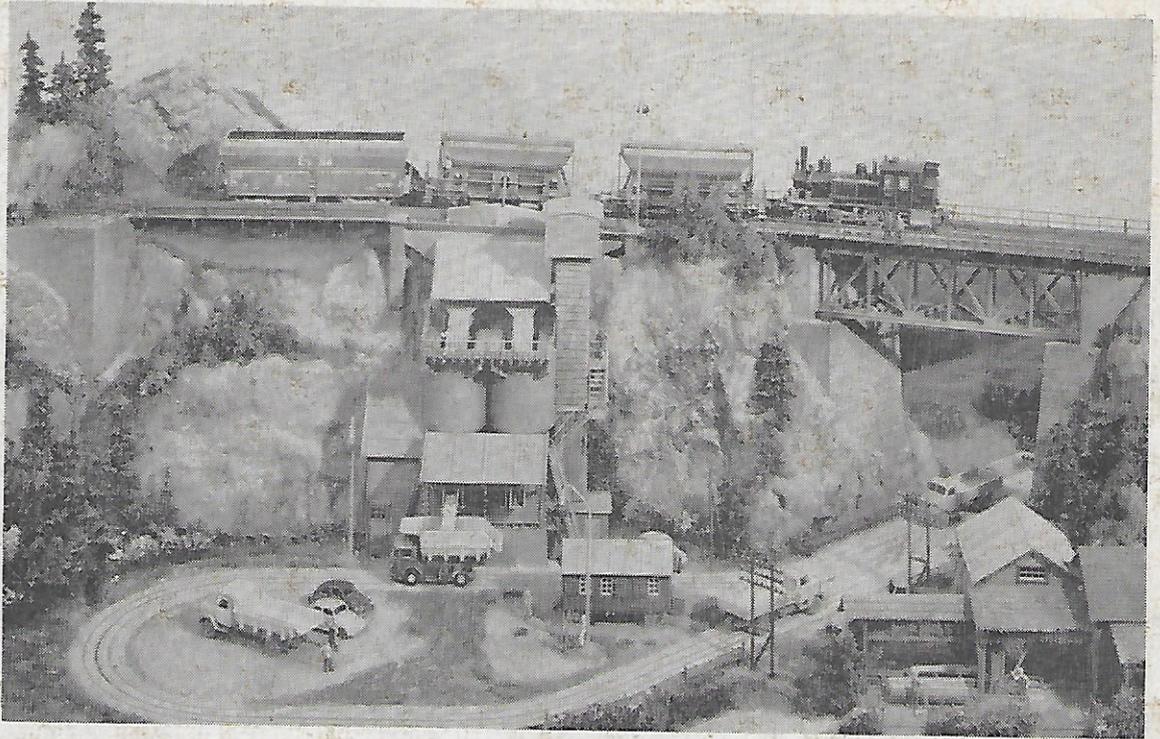
Les croquis et les photos ci-contre vous donnent toutes les indications nécessaires.

Et voici comment se présente le tout vu d'en haut



Exemples de la construction

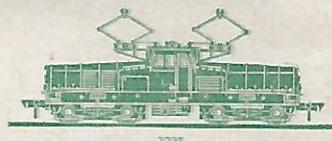
Avec Fleischmann HO No 82 ETC



No. du catalogue	1700/5	1700/4	1700/2	1700
Longueur mm	40	55	101	204
Nombre de rails nécessaires				
40	1 x			
55		1 x		
80	2 x			
95	1 x	1 x		
101			1 x	
110		2 x		
120	3 x			
135	2 x	1 x		
141	1 x		1 x	
150	1 x	2 x		
156		1 x	1 x	
160	4 x			
165		3 x		
175	3 x	1 x		
181	2 x		1 x	
190	2 x	2 x		
196	1 x	1 x	1 x	
200	5 x			
202			2 x	
204				1 x
205	1 x	3 x		
211		2 x	1 x	
215	4 x	1 x		
220		4 x		
221	3 x		1 x	
230	3 x	2 x		
236	2 x	1 x	1 x	
240	6 x			
242	1 x		2 x	
244	1 x			1 x
245	2 x	3 x		
251	1 x	2 x	1 x	
255	5 x	1 x		
257		1 x	2 x	
259		1 x		1 x
260	1 x	4 x		
261	4 x		1 x	
266		3 x	1 x	
270	4 x	2 x		
275		5 x		
276	3 x	1 x	1 x	
280	7 x			
282	2 x		2 x	
285	3 x	3 x		
284	2 x			1 x
291	2 x	2 x	1 x	
295	6 x	1 x		
297	1 x	1 x	1 x	
299	1 x	1 x		1 x
300	2 x	4 x		

Longueurs de voies qui peuvent être obtenues par l'utilisation des rails modèles **FLEISCHMANN HO** de la série 1700

Très peu d'adeptes de notre train **FLEISCHMANN** ont jusqu'ici pris la peine d'étudier à fond la multitude de combinaisons rendues possibles par l'utilisation complète de notre gamme de rails.



Nous vous présentons ici un schéma d'ensemble qui par la combinaison de nos différents rails 1700, 1700/2, 1700/4 et 1700/5 permettent d'obtenir quasi n'importe quelle longueur désirée.

Il est évident que, plus grande sera la longueur à obtenir, plus précises deviendront les possibilités.



Ce schéma peut, si on le désire, être agrandi au delà de 300 mm, mais nous croyons qu'il suffit d'aller jusqu'à cette dimension car les variantes sont si nombreuses que l'amateur en trouvera certainement encore beaucoup d'autres.



Il est également possible d'obtenir exactement n'importe quelle longueur si l'on prend la décision de tronçonner un rail au moyen d'une scie à découper, comme nous en avons d'ailleurs déjà parlé précédemment. D'autres solutions intermédiaires sont évidemment encore possibles car nous n'avons pas la prétention d'avoir vidé le problème. Nous nous réjouissons d'avoir pu attirer l'attention sur l'extraordinaire adaptabilité de



L'Assortiment de rails **FLEISCHMANN HO** qui, avec ses 67 types de rails et d'appareils différents est certainement l'assortiment le mieux étudié qui existe sur le marché. Il n'est donc pas étonnant que les amis de **FLEISCHMANN** dans le monde entier se procurent en si grand nombre le fameux Album de plans de réseaux M 3 avec ses plans de voies, ses schémas de câblage et ses vues en perspective.

Caractéristiques importantes

des moteurs 

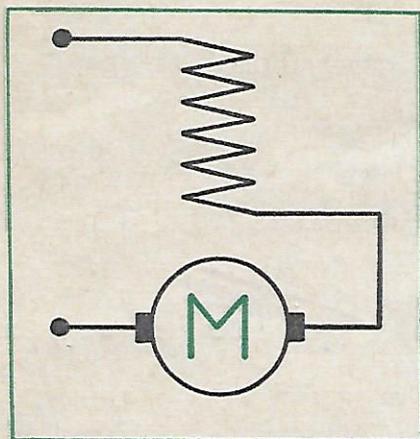


Fig. 1
Le principe du moteur à excitation en série

En application de ce principe, le courant pour la création du champ magnétique et pour l'alimentation du rotor devrait être amené à la locomotive séparément, par trois conducteurs, rendant ainsi le matériel de la voie et le transformateur plus encombrant et plus cher.

Par contre, lorsque le champ magnétique est créé par un aimant permanent de grande capacité, il suffit d'alimenter le rotor en courant continu. De plus, le champ magnétique constant de l'aimant permanent permet une inversion plus simple du sens de rotation du moteur, à l'aide de l'inverseur de polarité, le réglage du nombre de tours, de zéro au maximum, s'effectuant par le réglage de l'intensité du courant continu, amené au rotor.

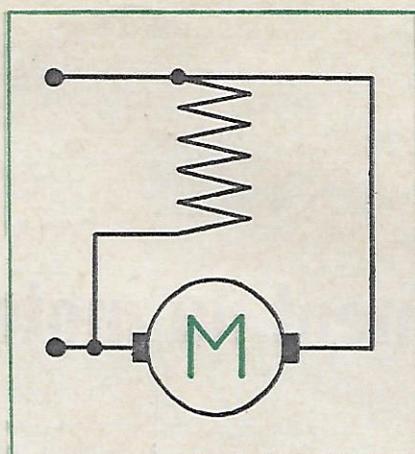


Fig. 2
Le principe du moteur à excitation en parallèle

La fig. 3 montre comment le moteur annulaire 58 se comporte par rapport à l'intensité du courant lui amené, pour un moment de freinage constant de 14 cm/gr, correspondent à la charge d'un train modèle lourd sur terrain plat. Lors de la dernière décennie, le moteur de traction **FLEISCHMANN** a été modifié trois fois, consécutivement aux progrès réalisés dans le domaine de la fabrication des aimants.

Le premier moteur (moteur 47), voir fig. 4, était pourvu d'un aimant AlNi-120, composé d'un alliage d'aluminium, de nickel et de fer, mais ne donnant pas entière satisfaction; il a été remplacé par le moteur 53 (fig. 5). Ce dernier est pourvu d'un aimant Tromalite, composé de l'alliage susmentionné, ainsi que de quelques autres matériaux broyés, le tout amalgamé de résine synthétique et injecté sous pression.

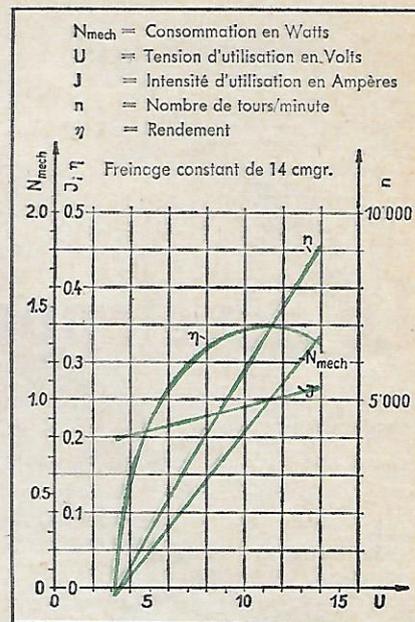


Fig. 3
Comportement du moteur annulaire 58

Son principal avantage est un rendement magnétique constant.

Le moteur annulaire (fig. 6) date de 1958 et se caractérise par sa construction solide et simple, ainsi que par son fonctionnement silencieux. L'aimant se compose d'un mélange d'oxyde de fer et de barium, finement moulu, injecté sous pression et cuit. Par la suite cette matière est à nouveau broyée et injectée sous pression, à l'aide d'un liant synthétique, pour recevoir sa forme annulaire. Etant donné que ce moteur représente la solution optimale, aussi bien du point de vue technique qu'esthétique, le développement de nos moteurs de traction a trouvé sa solution définitive.

FLEISCHMANN-revue

Rédaction:

Gedr. **FLEISCHMANN**

8500 Nürnberg 5, Allemagne

Téléphone: (0811) 3 03 51*

Rédacteur:

Rolf P. Nattermüller

Fr. De Cuyper, Bruxelles

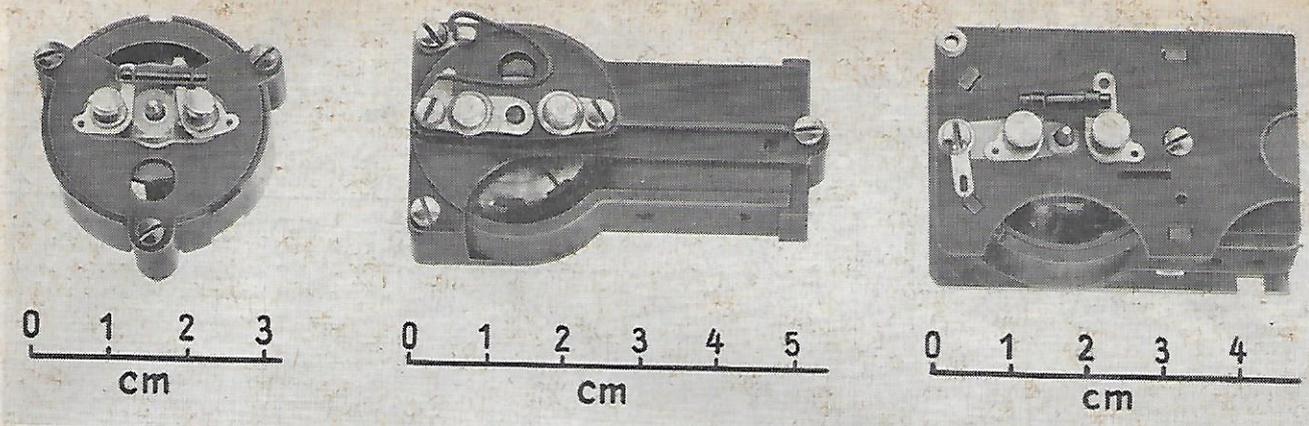
Jean Cuhe, Biel/Suisse

Stroobants, Bruxelles

Imprim.: Albert Hofmann, Nürnberg

Printed in Germany

Moteur	Poids (en grammes)	Poids de l'aimant (grammes)	Coefficient d'efficacité
47	79	22	25%
53	73	19	30%
58	36	8	35%



Le développement du moteur

FLEISCHMANN a déjà commencé au printemps 1946. A cette époque, les moteurs de traction fabriqués pour les trains-jouets étaient du type "en série" fonctionnant sur du courant alternatif et, par conséquent, sans redresseur au sélénium. Ce dernier était alors de prix très élevé et de qualité très irrégulière. Afin de comprendre la différence entre les moteurs "à excitation en série et à excitation en parallèle", quelques explications au sujet de leur principe s'imposent.

Un moteur électrique se compose essentiellement d'un rotor et d'un sta-

tor. La création du champ magnétique peut se faire de deux façons, à l'aide d'un noyau de fer entouré d'un bobinage alimenté en courant, ou au moyen d'un aimant permanent.

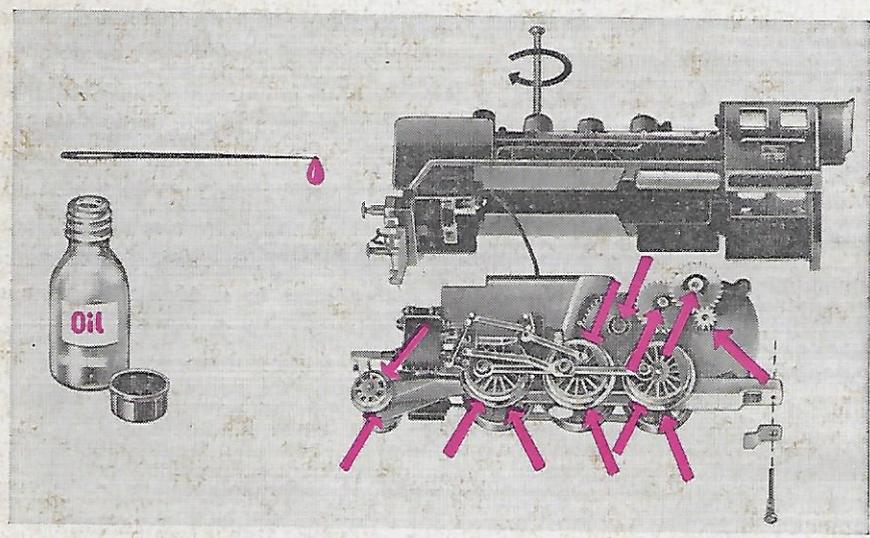
Comme les matériaux pour la confection d'aimants permanents de bonne qualité et de prix abordable n'existaient pas avant la fin de la seconde guerre mondiale, les fabricants de jouets se voyaient dans l'obligation de créer électriquement les champs magnétiques nécessaires.

Deux possibilités leur étaient ouvertes: La fig. 1 montre le principe du moteur

à excitation en série. Le courant électrique passe successivement dans les bobinages de l'inducteur et du rotor.

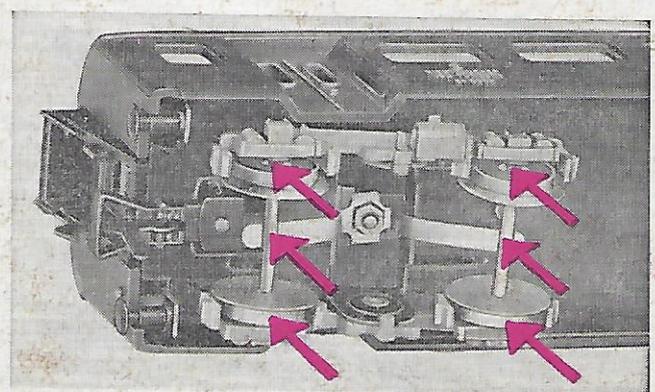
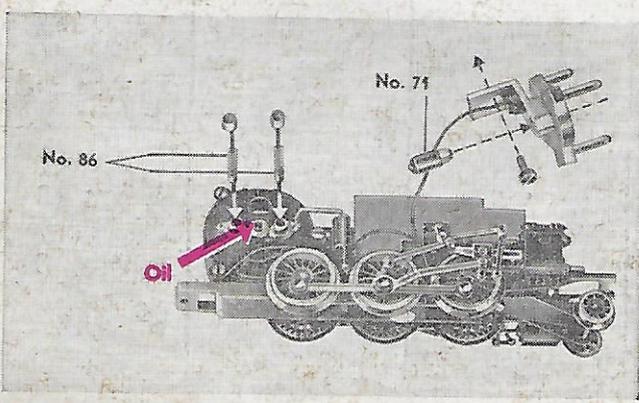
Il crée dans l'inducteur un champ magnétique proportionnel à l'intensité, utilisée par le rotor.

La fig. 2 montre le principe du moteur à excitation en parallèle. Comme les bobinages de l'inducteur et du rotor sont en parallèle, le champ magnétique crée dans le premier reste constant, tandis que l'intensité du courant dans le rotor, ainsi que nombre de révolutions, varient.



Après une utilisation d'environ 25 à 30 heures, il faut huiler les parties mobiles des locomotives et des wagons.

Il faut également huiler les nouvelles locomotives avant leur mise en service



Accouplement correct, circulation impeccable

L'attelage automatique
donne pleine satisfaction.



Le chemin de fer modèle a déjà atteint un objectif, au quel le prototype s'efforce encore d'arriver: l'accouplement automatique.

L'attelage automatique **FLEISCHMANN** se compose d'un oeillet T, dans lequel est rivé un crochet d'attelage H en tôle d'acier, pivotant dans le plan vertical. Afin de donner aux wagons la souplesse voulue dans les virages, l'oeillet pivote dans le plan horizontal. Au repos, un ressort en fil d'acier, le maintient dans l'axe de la voie. Ceci permet un accouplement sûr des wagons sur une section droite.

Le processus d'attelage (fig. 2) se déroule comme suit: au moment où deux wagons se heurtent, les crochets d'attelage H appuient avec leur nez chanfreiné. A sur la surface frontale des oeillets T et s'écartent vers le haut. Quand ils se sont soulevés suffisamment, les oeillets se touchent et les crochets retombent dans leur position initiale. Les deux wagons sont ainsi accouplés (fig. 3).

Pour éviter des détélages accidentels, lors du rebondissement inévitable des wagons sur les aiguillages, les doubles traversées-jonctions et les croisements, le crochet est pourvu d'une encoche B. Ceci permet à l'oeillet opposé de s'écartier un peu vers le haut, sans, toutefois, soulever le crochet d'attelage et causer des détélages désagréables.

Deux wagons peuvent être dételés à l'aide d'une demi section de rail droit, pourvu d'une lamelle de découplément. Lorsque le levier (manuel) ou le poste (automatique) de commande est actionné, la lamelle se courbe vers le haut, soulevant la base du crochet d'attelage et le dégageant ainsi de l'oeillet opposé. Le wagon détélé s'arrête sur la voie ou descend la rampe. La construction robuste de l'attelage automatique

FLEISCHMANN permet aux wagons de s'atteler d'une façon sûre. Il empêche le découplément des wagons en circulation, lorsque les rails sont posés impeccablement. Il permet également l'accouplement manuel de wagons d'autres marques avec du matériel roulant **FLEISCHMANN**.

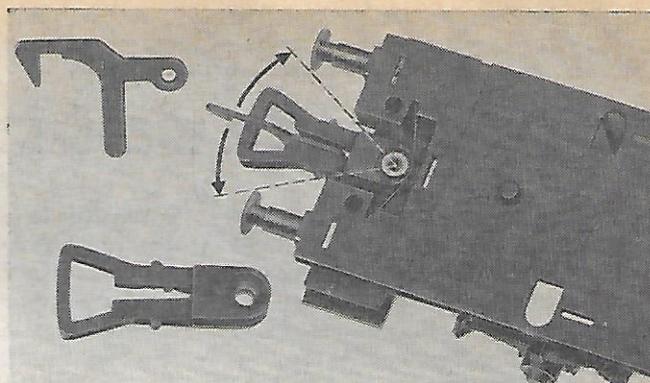


Fig. 1

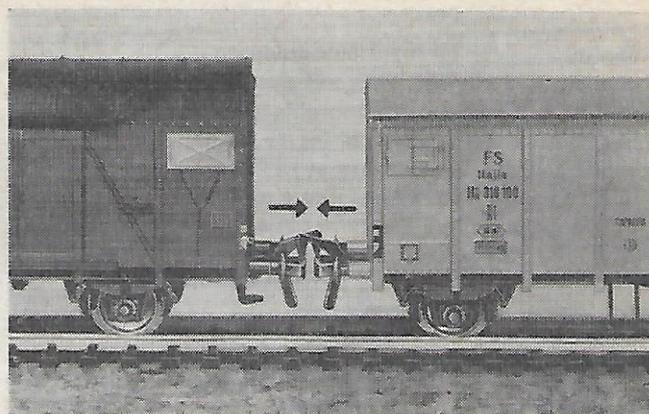


Fig. 2

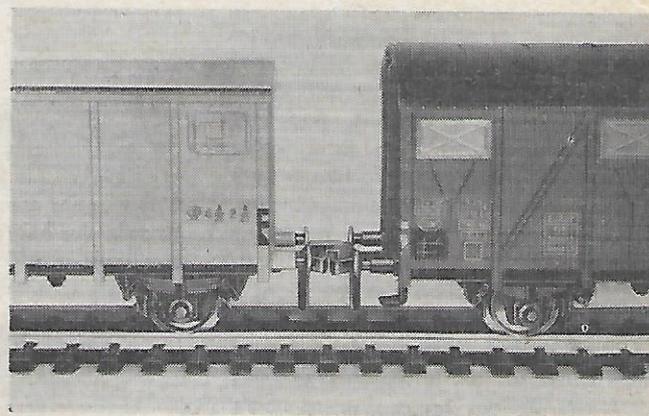


Fig. 3

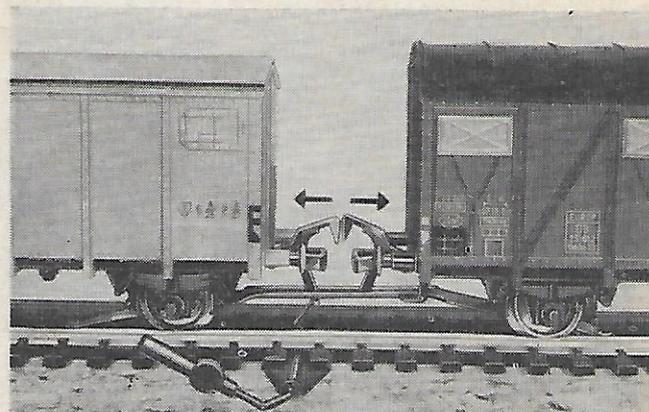
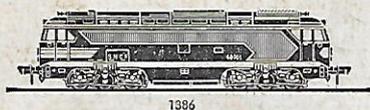


Fig. 4

Quelques conseils pour une exploitation parfaite

Entretien du matériel roulant et de la voie

Nous conseillons à tous nos amis, qui entreposent leur réseau, soit installé soit démonté, au grenier ou dans la cave, d'entretenir soigneusement leur matériel. Le petit effort demandé sera largement récompensé par le fonctionnement impeccable de leur réseau.



Les locomotives prennent leur courant continu, soit par les rails, soit par la caténaire. Il est donc indispensable que les rails, les fils aériens et les roues soient propres. La poussière et l'humidité de l'air provoquent une légère oxydation de la surface des rails, qui empêche les locomotives de rouler librement. Nous déconseillons l'emploi de Tri, Tetra et d'autres hydrocarbures, qui dissolvent et abîment la matière plastique des traverses.



Il est recommandé de frotter la surface des rails et les jantes des roues avec un chiffon imbibé d'essence. Ensuite, les rails seront frottés avec un chiffon imbibé d'huile (de machine, pas trop fluide, ou d'automobile) pour qu'ils soient entourés d'un mince film, évitant ainsi l'apparition des petites étincelles. Celles-ci finiraient par endommager les rails et les roues et, de plus, brouilleraient la réception des émissions à ondes ultra-courtes et de la télévision. Des recherches dans nos laboratoires ont démontré que le déparasitage des moteurs de nos locomotives, à l'aide du condensateur de déparasitage, est très efficace. Des parasites, qui se produiraient encore, seraient dus principalement à des roues ou des rails encrassés, ainsi qu'à des frotteurs mal placés.



Entretien de la locomotive

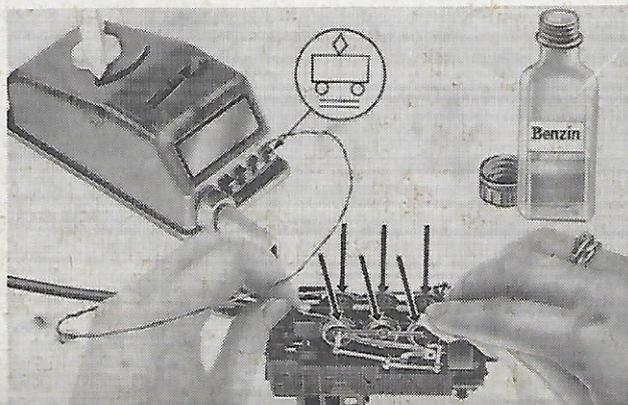
Il est primordial que tous les coussinets des parties mobiles reçoivent de temps à autre une goutte d'huile. Les coussinets de l'axe de l'induit, qui fait approximativement 5.000 tours à la minute, exigent des soins spéciaux. Pour un entretien on s'en tiendra à 25 ou 30 heures de fonctionnement entre les graissages. Pour remplacer les balais usés (article n° 86) il faut dévisser les chapeaux et enlever soigneusement les balais usés et les vieux ressorts. On profitera de cette occasion pour enlever prudemment les dépôts de cambouis au moyen d'un pinceau et d'un peu d'essence. Ensuite, on placera les nouveaux ressorts sur les extrémités des balais de rechange et on les introduira dans le porte-balais. Pendant la mise en place, il faut éviter de coincer le ressort entre le porte-balais et le chapeau. On regardera également si le collecteur n'est pas recouvert d'huile, ce qui diminuerait fortement la puissance de traction de la locomotive et provoquerait même un arrêt du moteur par court-circuitage du collecteur. Si cela se produisait, il n'y aurait qu'un seul remède: nettoyage à l'essence du collecteur et remplacement des balais.



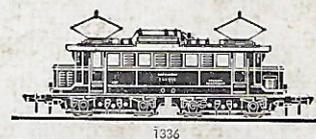
Nos wagons sont équipés de ce qu'on appelle des axes en pointe, logés dans des coussinets.



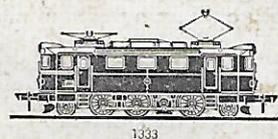
Pour autant qu'ils soient fabriqués en métal, les coussinets doivent recevoir régulièrement une goutte d'huile. Les bogies en matière plastique n'exigent pas de graissage.



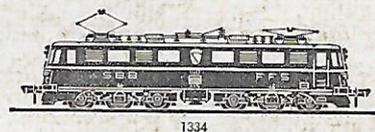
Pour éviter un encrassement par l'excès d'huile, on remplace la burette traditionnelle par une aiguille à repriser. On trempe celle-ci dans de l'huile et on laisse tomber une goutte à l'endroit adéquat. On n'insistera jamais assez sur le fait que les huiles comestibles, brillantines ou produits similaires ne conviennent pas. Ces produits durcissent sous l'action de l'oxygène de l'air et une locomotive ainsi huilée s'avèrera irréparable.



Lorsque le réseau est installé par terre ou sur un tapis, il faut à tout prix glisser une feuille de papier en-dessous des rails pour éviter que les poils du tapis ne pénètrent dans les engrenages de la locomotive. Ces poils freinent ou bloquent la locomotive, ce qui vous obligera à enlever les poils un par un à l'aide d'une pincette, de nettoyer les roues à l'essence et de remettre de l'huile.

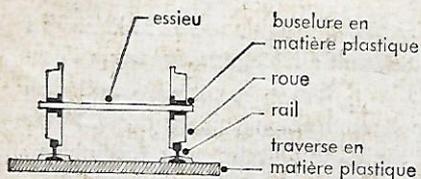


En outre, si le réseau est composé de rails non-fixés, nous suggérons l'emploi de nos agrafes d'assemblage, article n° 85, pour la consolidation des voies.



Vous éprouverez plus de satisfaction de votre réseau modèle **FLEISCHMANN**, si vous suivez les notices explicatives accompagnant nos emballages

TECHNIQUE FLEISCHMANN



La voie du grand chemin de fer se compose de deux rails, sur lesquels roulent les roues des locomotives et wagons. Les modélistes ferroviaires se sont toujours efforcés de donner à leurs modèles cet aspect réaliste, et, de la suppression du rail central, qui n'existe pas dans la réalité, est né le système "deux rails", universellement connu.

Le croquis montre que les roues sont isolées des voies, et il est indispensable que les deux rails soient isolés l'un de l'autre. La voie **FLEISCHMANN** présente un aspect très réaliste et son isolation parfaite est obtenue grâce à des traverses en matière plastique.

Pour éviter les courts-circuits, les roues doivent être isolées des essieux. C'est pourquoi ces derniers aboutissent dans des buselures, en matière plastique, logées dans le moyeu des roues.

Les locomotives **FLEISCHMANN** HO possèdent des moteurs électriques alimentés, selon les normes internationales, par du courant continu. Le passage du courant vers le moteur de la locomotive se fait uniquement par des rails (ici, nous ne parlerons pas encore de la ligne caténaire).

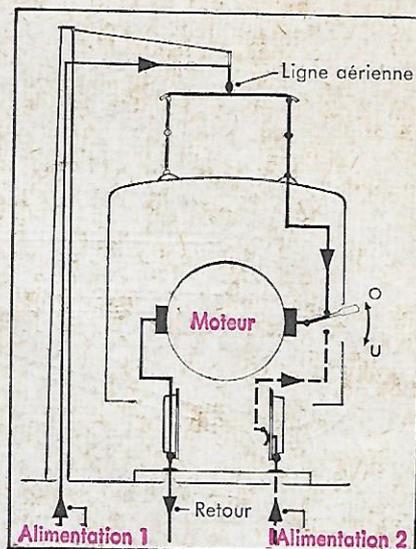
L'arrivée du courant à la locomotive s'effectue par un rail et le retour vers sa source par l'autre. Par conséquent, un des rails est de polarité positive et l'autre de polarité négative.

Presque toutes les locomotives **FLEISCHMANN** sont équipées d'un petit levier qui permet leur alimentation en courant, soit par caténaire, soit par rail. Le courant en provenance du transformateur passe par le rail sur lequel reposent les roues isolées de la superstructure de la locomotive, et à l'intérieur desquelles se trouvent des frotteurs.

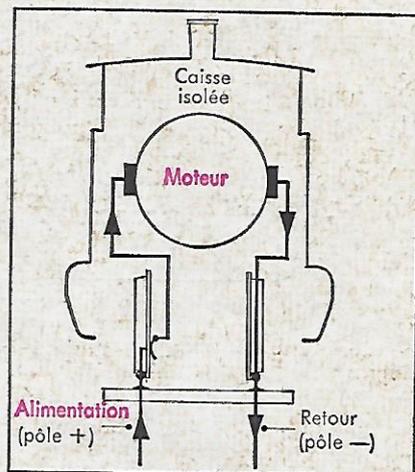


Le retour du courant vers le deuxième rail, qui est également raccordé au transformateur, se fait par le châssis, les essieux et les roues non-isolées du côté opposé de la locomotive.

Le sens de marche de la locomotive est déterminé par l'inversion de la polarité, au moyen de l'inverseur incorporé au transformateur. Si, dès le début, vous faites le raccordement de telle façon, que la position de l'inverseur corresponde au sens de marche de la locomotive, vous avez un contrôle permanent sur la direction qu'elle empruntera. En d'autres mots, si l'inverseur est à gauche, la locomotive démarrera vers la gauche et vice versa.



Système international, deux rails, courant continu. Arrivée du courant, d'un rail, par les roues isolées avec frotteurs vers le moteur, de là, par le châssis et les roues de l'autre côté, vers le deuxième rail.



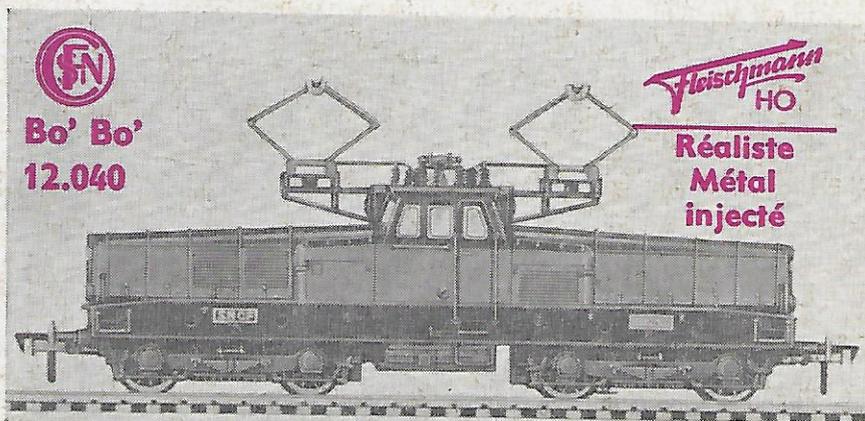
Dans les locomotives électriques **FLEISCHMANN** le courant de traction est amené par la caténaire (arrivée 1) ou par les rails (arrivée 2) selon la position du levier: "O" signifie par la caténaire, "U" par les rails.

AVEC

Fleischmann

HO

vous êtes
sur
la bonne
VOIE



Des Boucles de retournement

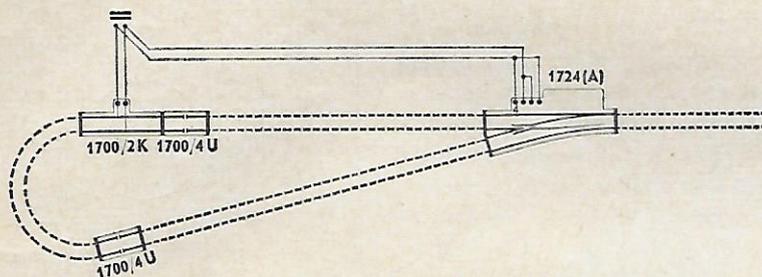


fig. 1

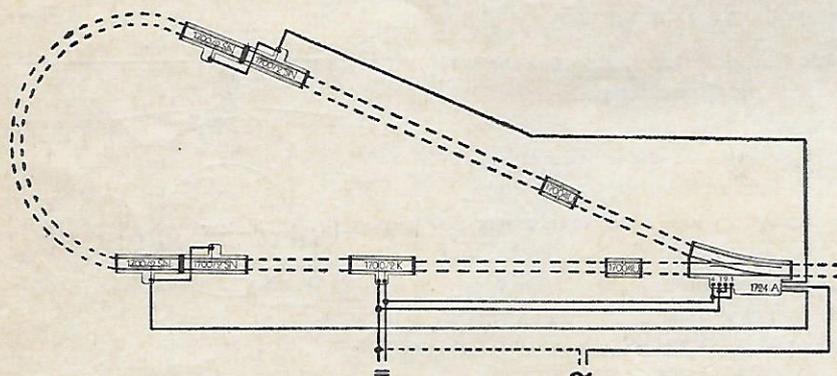


fig. 2

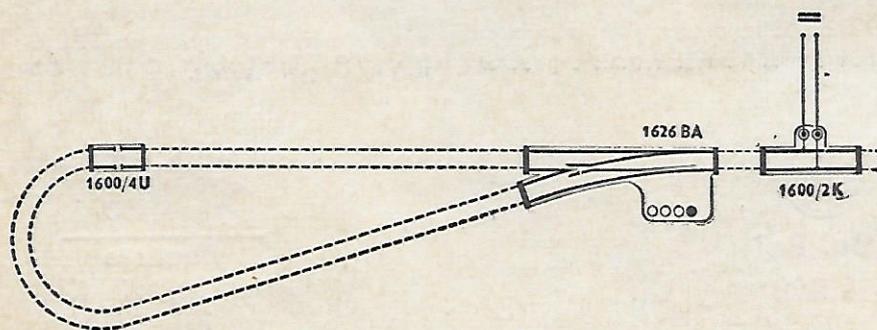


fig. 3

Certains ont tendance à minimiser les nombreux avantages du système international deux rails, courant continu, en soulignant notamment la difficulté de réaliser des boucles de retournement. Il est exact, que l'installation d'une boucle (raquette) sans rails de sectionnement est impossible, étant donné que le rail gauche est électriquement relié au rail droit à l'intérieur de la boucle, provoquant ainsi un court-circuit.

Les sept exemples de câblage suivants offrent néanmoins la possibilité de réaliser des boucles en utilisant les accessoires, les rails modèles de la série 1700 et les rails standards de la série 1600.

Câblage pour l'utilisation de voies modèles de la série 1700.

En combinaison avec deux rails de sectionnement 1700/4 U, l'aiguillage 1724 A, grâce à sa conception logique et son commutateur bipolaire incorporé, représente la possibilité la plus simple et toujours réalisable (fig. 1).

Le courant de traction est amené dans la boucle-même par la voie 1700/2 K. Cette dernière est raccordée aux paires de bornes $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{4}$ de l'aiguillage. Le train peut s'engager dans la boucle, quelle que soit la position de cet aiguillage. Si celle-ci est changée pendant que le train parcourt la boucle, le courant de traction à l'extérieur est également inversé et le train peut quitter la boucle sans s'arrêter. La fig. 2 montre un câblage similaire, mais automatique. Au moment de s'engager sur le rail de contact 1700/2 SN, la locomotive met automatiquement l'aiguillage de sortie dans la position appropriée.

Le câblage de la fig. 4 est également valable pour les rails standards de la série 1600, à condition d'incorporer une section de voie de contact 1600/2 SN à l'intérieur de la boucle et un relais 522 pour inverser le courant de traction à l'extérieur.

Câblage pour l'utilisation de voies standards de la série 1600.

La fig. 3 montre un schéma de câblage dans lequel est utilisé l'aiguillage 1626 BA, avec interrupteur et commutateur incorporés, pour amener le courant de traction dans le sens de marche suivant la position de cet aiguillage. Quand la locomotive arrive à la voie de sectionnement 1600/4 U, le courant de traction doit être inversé au

et de leur Câblage

transformateur et l'aiguillage mis dans la bonne position pour lui permettre de continuer sa route. La fig. 4 indique le raccordement à réaliser avec un relais 522, qui inverse le courant de traction à l'extérieur de la boucle. Les aiguillages à main 1622, 1624 et 1626, ainsi que l'aiguillage électromagnétique 1724 peuvent être utilisés. Avec un rapport de courant alternatif suffisant (14 V et 0,5 A au moins) un relais 522 et un moteur d'aiguillage peuvent être raccordés en parallèle au poste de commande 516 pour inverser le courant de traction en concordance avec la position de l'aiguillage. La fig. 2 indique le câblage pour une "exploitation automatique".

Câblage lors de l'utilisation de voies modèles et standards.

Le câblage reproduit dans la fig. 5 n'est possible qu'en utilisant le transformateur 505 qui n'est plus fabriqué actuellement et dans lequel un courant de traction supplémentaire est disponible avant le passage par l'inverseur. La boucle reçoit le courant des bornes jaunes du transformateur par l'intermédiaire d'un inverseur 506. L'aiguille doit être changée et le courant de traction inversé lorsque le train se trouve à l'intérieur de la boucle. Il peut alors continuer sa route sans arrêt.

L'inverseur doit être raccordé de telle façon que le sens de marche du train correspond à la position du levier d'inversion.

La fig. 6 montre un câblage pour rquette à l'aide d'un inverseur 506 et deux redresseurs pour circuit de voie 519. Le train s'engage dans la boucle et s'arrête après la première voie de sectionnement 1700/4 U. Lorsque le courant est inversé au transformateur, il continue sa route. Le raccordement doit être exécuté de façon que le sens de marche du train corresponde à la position de l'inverseur.

Les deux redresseurs pour circuit de voie arrêtent le courant jusqu'au moment où le courant est inversé au transformateur.

Si la boucle n'est parcourue que dans un sens, par exemple avec l'aiguillage en position "droite", l'inverseur peut être supprimé (fig. 7). Après passage de la voie de sectionnement et changement de l'aiguille la locomotive s'arrête jusqu'au moment où le courant de traction est inversé.

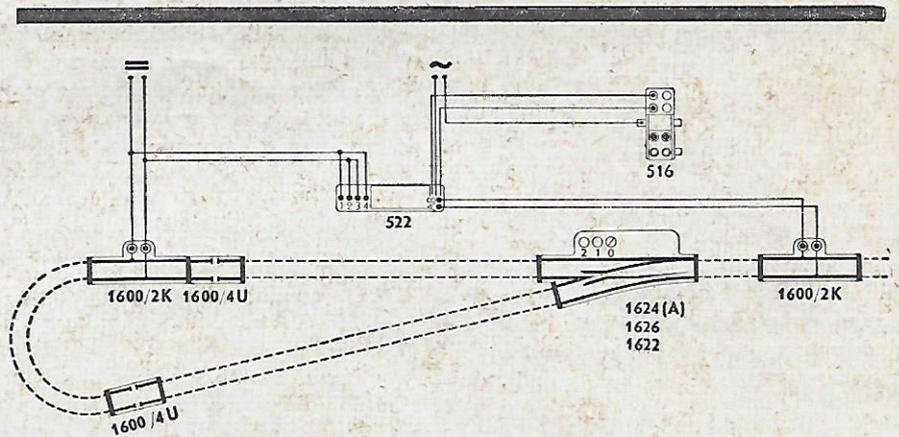


fig. 4

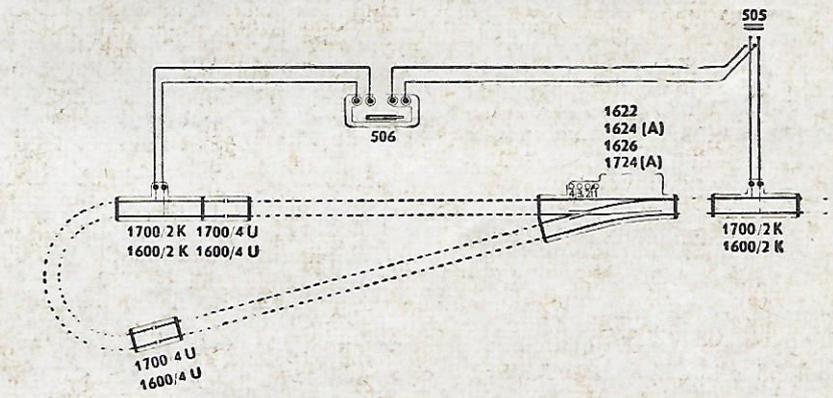


fig. 5

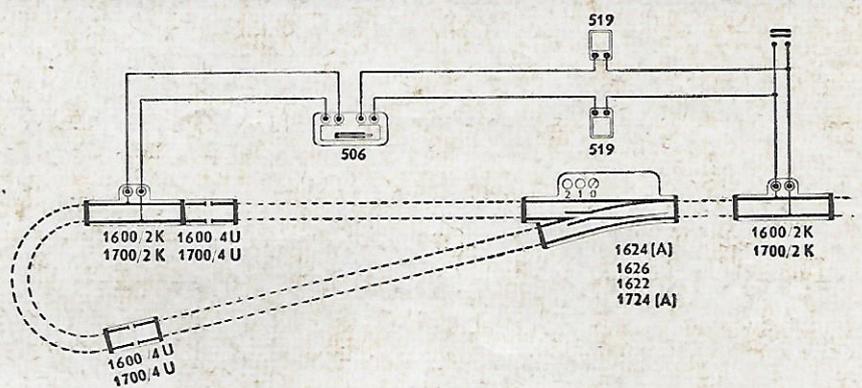


fig. 6

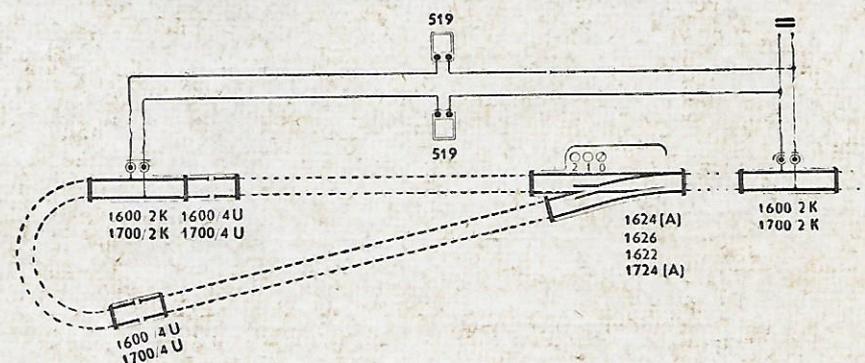
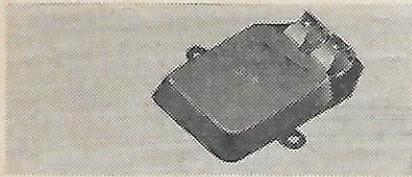


fig. 7

Exemples de câblages pour l'utilisation de la cellule



La construction logique des accessoires **FLEISCHMANN** permet de parcourir toutes les étapes, depuis l'acquisition du premier coffret de train, jusqu'à la réalisation du réseau complet, à l'aide d'un nombre relativement restreint d'accessoires de série.

Ce chapitre a pour but de vous initier dans le principe et le fonctionnement des accessoires suivants:

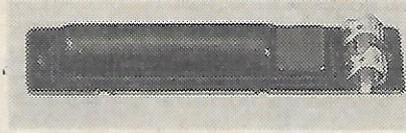
- la cellule redresseuse 519 (fig. 1)
- la résistance de ralentissement 523 (fig. 4).

La cellule redresseuse fonctionne comme une "soupape" qui laisse passer le courant dans une direction (de positif vers négatif) en le bloquant dans l'autre. A l'intérieur du boîtier se trouve la cellule redresseuse qui est raccordée à deux bornes à ressort, se trouvant à l'extérieur.

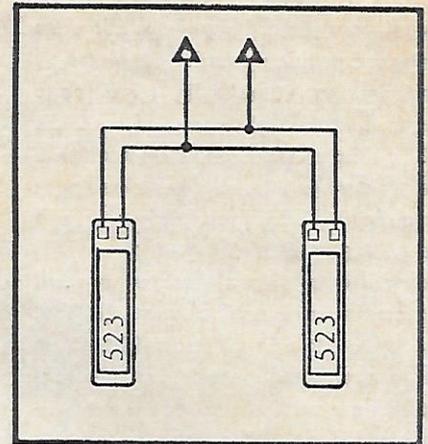
Pour comprendre le fonctionnement de l'article 519, il est indispensable d'avoir

quelques notions de la théorie des redresseurs. Notre cellule se compose d'une fine plaquette de fer, recouverte d'un côté d'une mince couche de sélénium sur laquelle se trouve une électrode, faite d'un alliage de nickel et de cadmium. Le sélénium est un semi-conducteur qui oppose au courant électrique une résistance plus ou moins grande, suivant le sens du courant.

Lorsque la cellule redresseuse est raccordée au circuit, de façon que le courant continu le traverse dans la direction "fer-sélénium électrode (pôle positif situé du côté de la plaquette de fer) elle n'opposera pratiquement pas de résistance au passage du courant.



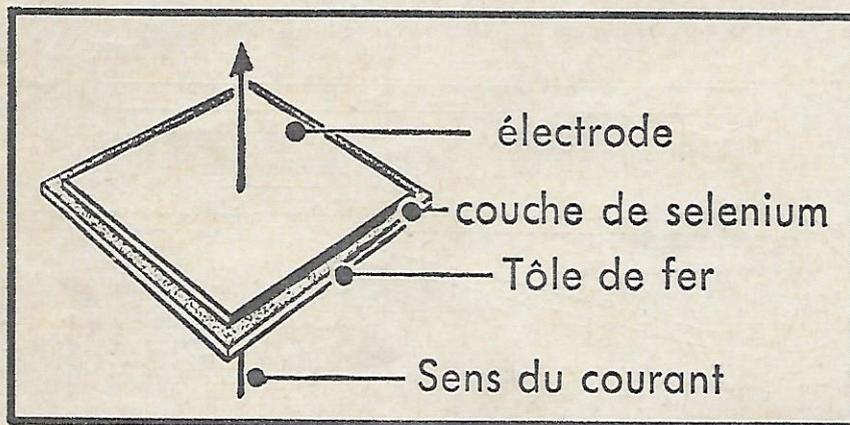
Après l'inversion de la polarité, la cellule redresseuse opposera au courant inverse une résistance très forte, allant même jusqu'à empêcher complètement son passage. L'inversion de l'allumage des phares, selon le sens de marche d'une locomotive, repose sur un principe similaire.



Deux cellules, agissant comme des "soupapes", sont raccordées au circuit d'alimentation des phares.

Il est peut-être utile de rappeler ici que le sens de rotation du moteur à aimant permanent et, par conséquent, le sens de marche de la locomotive, dépendent de la polarité du courant qui le parcourt.

Les phares reçoivent leur courant par l'intermédiaire de deux "soupapes", de façon que l'inversion de leur allumage soit déterminée par l'inversion de la polarité au transformateur.



La résistance de ralentissement 523 sert à diminuer l'intensité du courant de traction à des endroits déterminés d'un réseau sous tension constante et, par conséquent, de freiner la vitesse de la locomotive. Cette réduction de la vitesse est souhaitable à l'entrée d'une gare, entre un signal d'avertissement et un signal d'arrêt au rouge ou dans une descente, pour neutraliser l'inertie de la rame remorquée par la locomotive.

La résistance de ralentissement 523 a été conçue pour une charge permanente de 2W. La version ancienne a une résistance de 30 ohm, la version actuelle une résistance de 20 ohm. Par exemple, en intercalant une résistance de ralentissement de 0,2 A dans un réseau alimenté en 10 V: La tension est ramenée à:

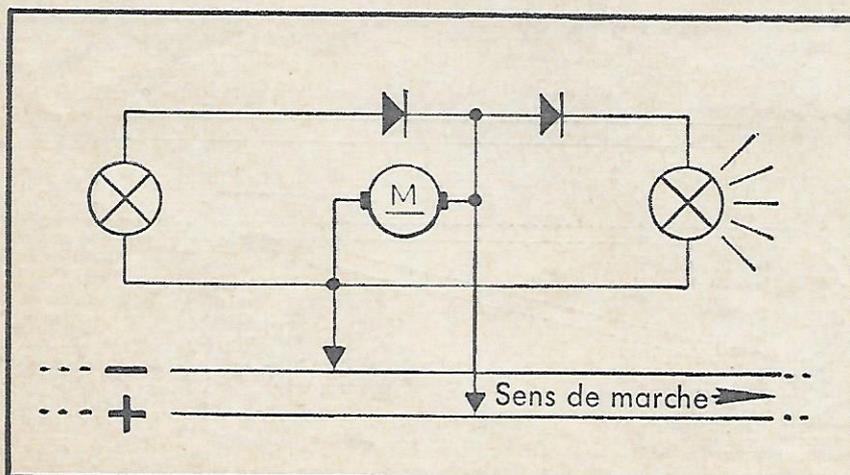
$$U_v = 1 \cdot R = 0,2 \cdot 30 = 6 \text{ V}$$

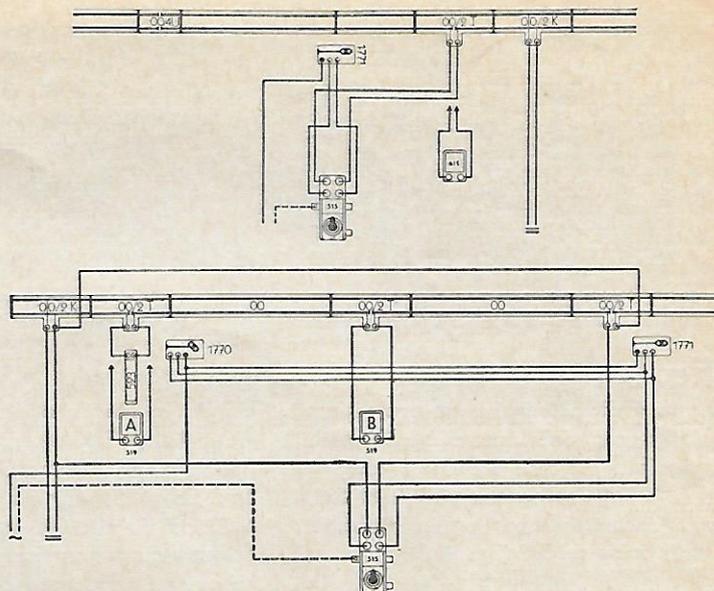
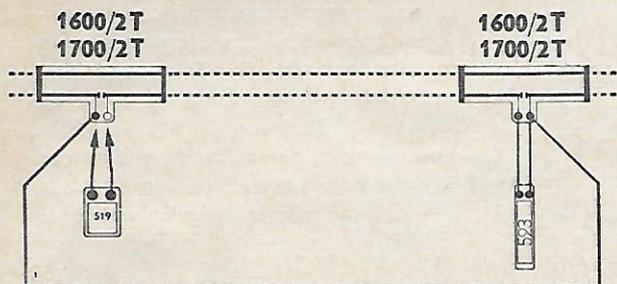
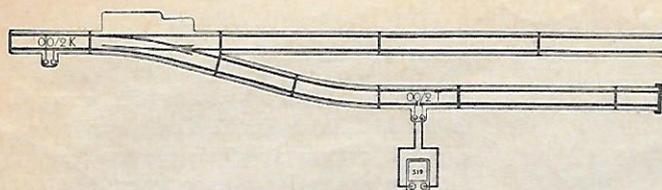
(pour l'ancien modèle)

$$0,2 \cdot 20 = 4 \text{ V}$$

(pour le nouveau)

Si cette diminution était trop élevée, celle-ci pourrait être réduite de moitié en intercalant deux résistances de ralentissement en parallèle.





Suite à une particularité de la cellule redresseuse 519, qui bloque le courant continu dans une direction et le laisse passer dans l'autre, l'utilisation conjointe de cet accessoire et de la résistance 523 est très recherchée par les modelistes ferroviaires. Nous en donnons quelques exemples.

Pour l'utilisation de la cellule redresseuse 519 seule, nous vous référons au chapitre "Des boucles de retournement et de leur câblage", pages 23 et 24.

Câblage 1

Un heurtoir est protégé par une cellule 519. Une locomotive se dirigeant vers le heurtoir s'arrête automatiquement dès qu'elle dépasse le rail de rupture. Ce n'est qu'après inversion de la polarité au transformateur que la locomotive pourra se remettre en route en s'éloignant du heurtoir.

Câblage 2

Signal 1771 avec influence sur le train: le poste de commande 515 opère le changement des couleurs du signal et l'interruption du courant de traction lorsque le signal est rouge. Il suffit de raccorder une cellule 519 aux bornes du rail de rupture 1700/2 T, pour qu'un train venant en sens inverse, puisse dépasser le signal rouge sans s'en inquiéter.

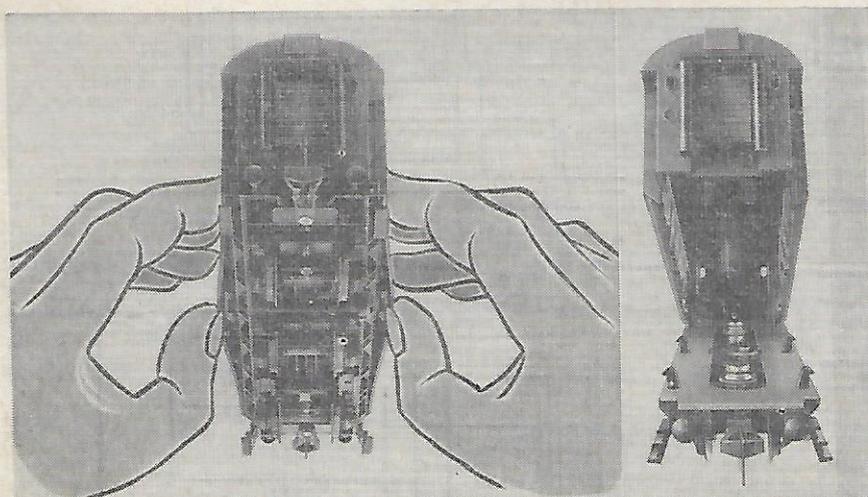
Câblage 3

La résistance de ralentissement 523 freine la vitesse des trains dans les descentes. Après le rail de rupture la diminution du courant provoque la réduction de vitesse des locomotives. Il suffit d'ajouter une cellule redresseuse 519 qui neutralise l'effet de la résistance de ralentissement, pour obtenir la tension

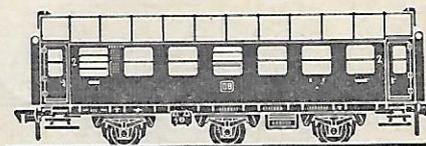
maximale en sens inverse, lorsque le train remonte la rampe.

Câblage 4

Montage en parallèle de signaux 1770 et 1771 avec une résistance de ralentissement 523 et une cellule redresseuse 519. Lorsque le signal avertisseur est jaune, la résistance de ralentissement 523 provoque le ralentissement des trains, aboutissant à l'arrêt complet et progressif devant le signal rouge. Lorsque le signal est vert, l'action de la résistance de ralentissement est neutralisée par la cellule redresseuse B, de sorte que le train dépasse les deux signaux sans s'en inquiéter. Lorsque la cellule A est ajoutée, les trains **venant en sens inverse**, dépassent également les deux signaux, même s'ils sont rouges.



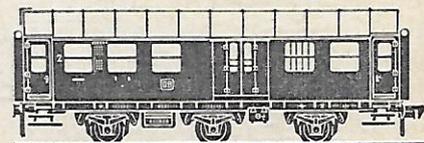
Dans les voitures 1407 et 1408 la carrosserie est attachée au châssis par six crochets à ressort. Il suffit d'écarter le bord inférieur, à l'aide d'un tournevis, ou avec les ongles, comme le montre la photo, pour enlever la carrosserie.



1407



1407/1408



1408

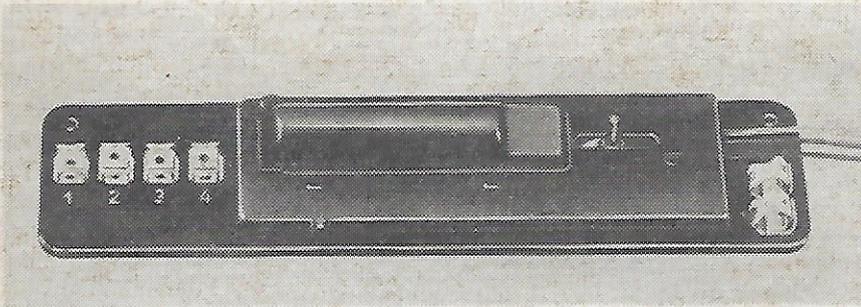


fig. 1

Après avoir présenté deux accessoires intéressants pour notre exploitation ferroviaire, la cellule redresseuse 519 et la résistance de ralentissement 523, nous en examinerons un troisième, le relais universel 522 (fig. 1).

Techniquement parlant, le relais 522 est un inverseur bipolaire, prévu pour une intensité maximum de 0,5 A (10 ampoules de 14 V — 0,05 A) qui peut être actionné à la main ou électromagnétiquement. Du point de vue câblage électrique il est identique à l'aiguillage 1724 A.

La fig. 2 montre le câblage qui est conçu pour mettre en liaison la borne A avec 1 ou 2 et la borne B avec 3 ou 4.

Il se compose de deux électro-aimants juxtaposés et est pourvu de trois câbles de raccord, dont deux — à chaque extrémité du relais — sont bruns, le troisième — celui du milieu — est noir.

Ce dernier est directement relié au transformateur, tandis que les deux fils bruns passent par un poste de commande (507 ou 516) ou, en cas de com-

mande automatique, par un rail-contact (1600/2 SN ou 1700/2 SN). Les bobinages des électro-aimants peuvent être actionnés par du courant alternatif ou du courant continu. Ils sont prévus pour un contact momentané et ne peuvent, en aucun cas, rester sous tension prolongée. Ajoutons encore que le relais 522 doit être utilisé en position horizontale.

Il offre beaucoup de possibilités d'utilisation et nous en citons quelques-unes ci-après:

La fig. 3 le montre tout simplement comme interrupteur d'éclairage. En passant sur le rail-contact 1, la locomotive commande l'allumage de la lampe par l'intermédiaire du relais, en passant sur le rail-contact 2, elle commande l'extinction de cette lampe. Ce schéma peut s'appliquer à l'illumination des gares, l'indication de l'occupation des voies, l'enclenchement de sonneries, la fermeture de passages à niveau et la commande de tout autre article électromagnétique. La fig. 4 représente une

section de voie avec bloc automatique. Les signaux 1771 sont commandés par le circuit A du relais 522, tandis que le circuit B commande l'alimentation du bloc, en concordance avec la couleur des signaux. La combinaison de 4 relais avec leurs sections de voies correspondantes permet la circulation simultanée et interdépendante de 3 trains sur une même voie (voir Album de plans de réseaux M 3, réseau M 203). La règle fondamentale de ce système s'énonce comme suit: nombre maximum de trains = nombre de blocs moins un, exemple: 5 blocs moins 1 = 4 trains.

La fig. 5 indique le câblage pour la protection des croisements, afin d'éviter la prise en écharpe d'un train par un autre. Le circuit A du relais 522 commande le courant de traction, le circuit B met la couleur des signaux en conformité avec la circulation autorisée.

Dans ce cas-ci, le relais est opéré par un poste de commande 516 ou 507.

La fig. 6 montre le raccordement à effectuer pour établir une boucle de retournement au moyen du rail standard, série 1600. Le relais 522 commande ici l'inversion de la polarité du courant de traction dans la partie extrême de la boucle. Si l'on dispose d'une source de courant suffisamment puissante (minimum 14 V, 0,5 A) le relais 522 et l'aiguillage 1624 A peuvent être actionnés par le même poste de commande 516 ou 507. De cette façon, la polarité de la section isolée de la boucle est toujours en concordance avec la position de l'aiguillage.

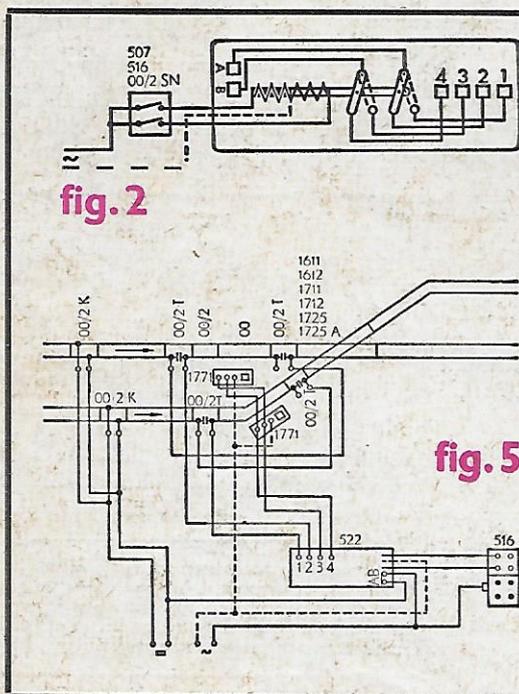


fig. 2

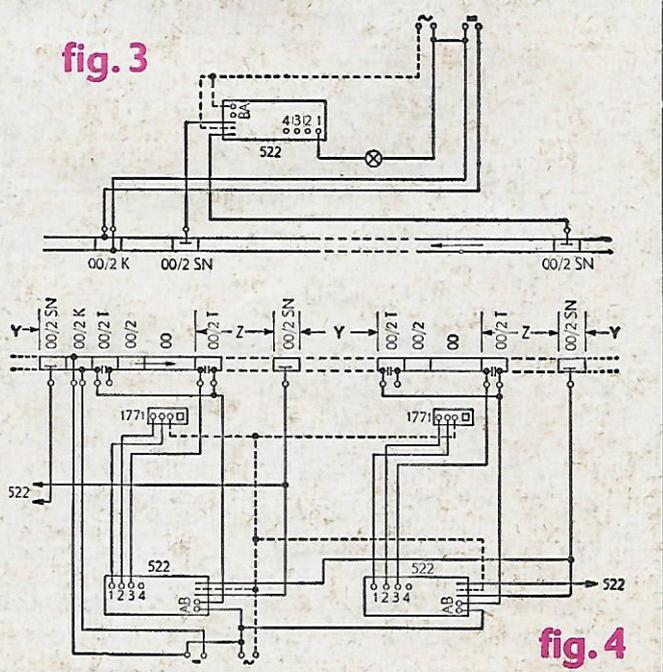


fig. 3

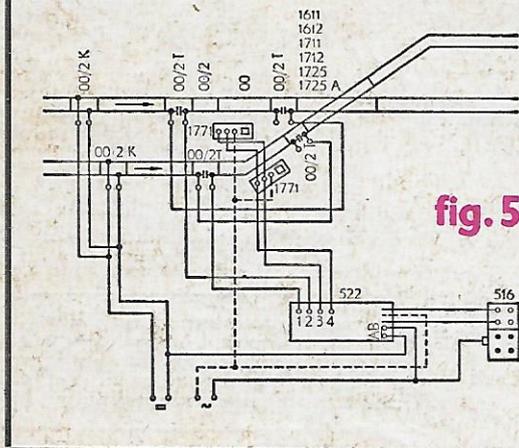


fig. 5

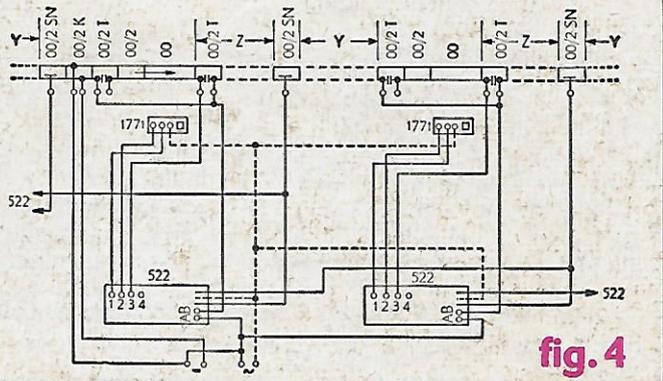
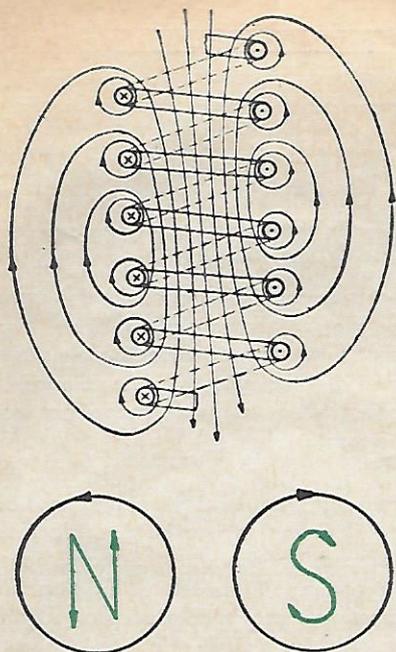


fig. 4

Appareils à attraction magnétique

L'électro-aimant et son fonctionnement. Utilisation sous deux formes différentes. Un accessoire très important.



Ce chapitre est consacré aux électro-aimants qui actionnent les aiguillages électro-magnétiques, les relais et les rails de découplage sur les réseaux **FLEISCHMANN**.

Le courant électrique, passant par un électro-aimant, se transforme en énergie mécanique. En traversant la bobine de l'électro-aimant, il crée un champ magnétique proportionnel à l'intensité du courant amené.

Etant donné que l'intensité du courant du transformateur est assez faible (0,5 à 1 A), il est indispensable d'augmenter le nombre de spires de la bobine afin d'augmenter la puissance du champ magnétique.

Si nous rendons le champ magnétique d'un aimant-visible à l'aide de la limaille de fer (fig. 1), nous constatons qu'il reste constant le long des lignes de force. L'amenée d'un courant continu crée autour des extrémités de la bobine des pôles magnétiques. Pour identifier ces pôles, il est convenu que:

- le pôle Sud se trouve à l'extrémité de la bobine que le courant traverse dans le sens de marche des aiguilles d'une montre (cfr. règle du tire-bouchon)
- le pôle Nord se situe à l'autre extrémité.

A l'intérieur de la bobine, les lignes de force sont parallèles, créant ainsi un champ magnétique constant, de puissance proportionnelle à l'intensité du courant et au nombre de spires.

Si nous introduisons un noyau de fer dans la bobine, nous augmentons considérablement le flux magnétique, que nous exploitons de différentes façons, afin d'obtenir un mouvement de va-et-vient.

Les bobines des électro-aimants ayant été conçues pour un fonctionnement momentané seulement, il est certain qu'un apport prolongé de courant risque de chauffer et de griller le bobinage.

Le système présente néanmoins l'avantage de ne pas surcharger le transformateur, de sorte que la presque totalité de sa puissance est disponible à d'autres fins.

Nos électro-aimants fonctionnent aussi bien sur du courant alternatif que sur du courant continu, ils peuvent donc être raccordés aux bornes jaunes (courant alternatif) du transformateur.

Nous utilisons deux types d'électro-aimants.

L'élément de voie de découplage, n'exigeant qu'un mouvement de va-et-vient, se compose d'une bobine, isolée de son noyau, ainsi que d'une partie mobile en fer.

Lorsque le circuit électrique est fermé, la partie mobile influencée par la bobine, attire de levier de la lamelle de découplage, qui se soulève entre les deux rails.

Lorsque le courant est interrompu, la lamelle reprend sa position initiale, sous l'effet de son propre poids.

Les aiguillages électro-magnétiques sont pourvus de deux électro-aimants (fig. 4) à l'intérieur desquels un noyau mobile actionne les aiguilles par l'intermédiaire d'une bielle ou tige.

Lorsque le courant traverse la bobine A, le noyau mobile est attiré vers l'intérieur de celle-ci, mettant l'aiguillage à la position "renversée". Un mouvement analogue fait dévier l'aiguillage en position "normale", lorsque le courant traverse la bobine B.

Cette construction permet de déterminer à l'avance la position désirée de l'aiguillage.

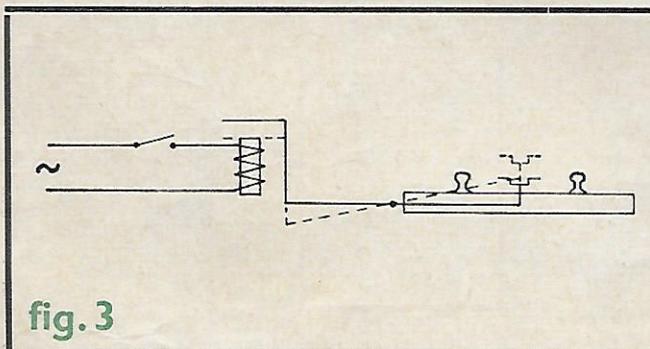


fig. 3

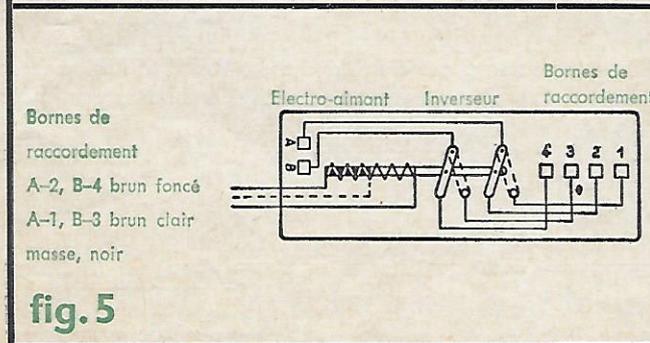


fig. 5

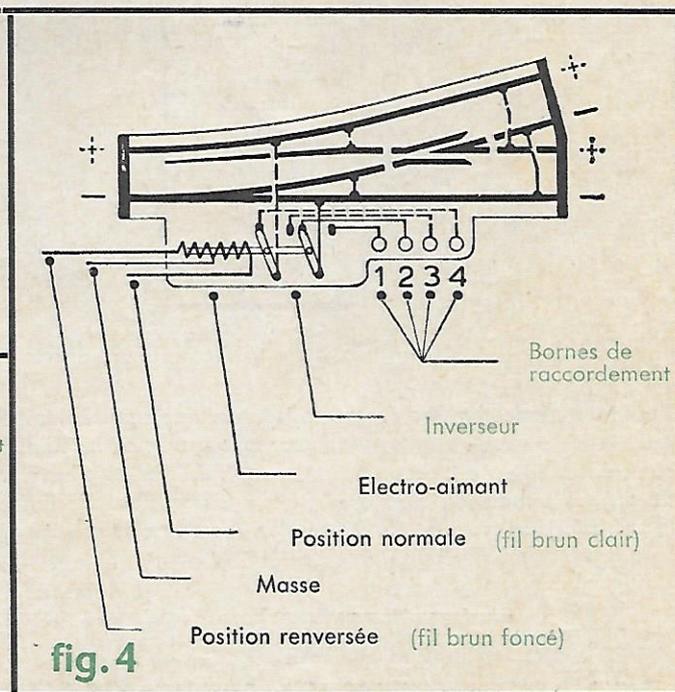


fig. 4

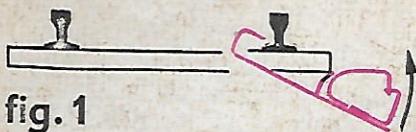
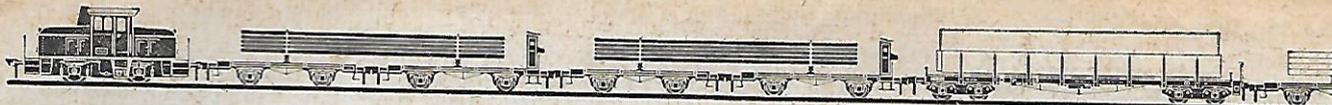


fig. 1

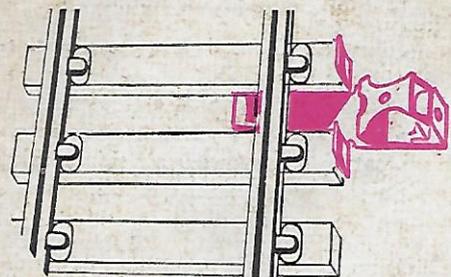


fig. 2

Borne individuelle simplifiée

Elle peut être raccordée à n'importe quel endroit du réseau

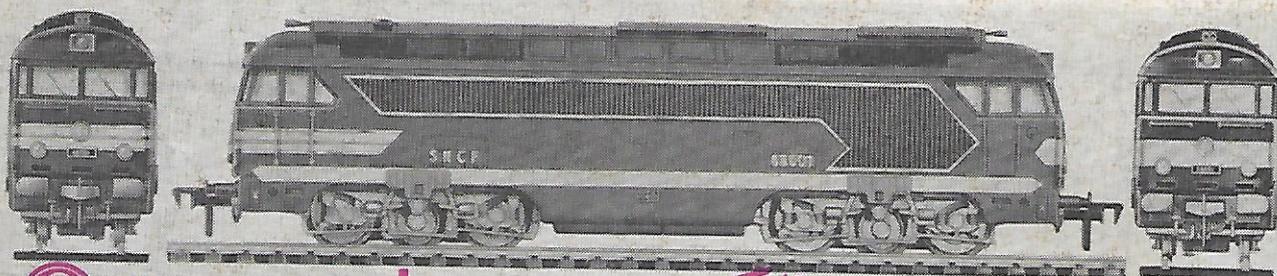
Afin d'obtenir un apport de courant plus équilibré dans tout le réseau, nous avons réalisé, en plus de l'élément de prise de courant 1600/2T, pour la voie standard, et 1700/2T pour la voie modèle, la borne individuelle, art. 78.

Cette borne présente l'avantage de pouvoir être intercalée à n'importe quel endroit de la voie, aussi bien lors de l'utilisation des rails de la série 1600 que de la série 1700.

L'article 78 se compose d'une fine lamelle souple, s'emboîtant par en-des-

sous entre deux traverses de façon qu'elle repose sur le patin du rail, faisant contact avec celui-ci. L'autre extrémité est bloquée à l'aide de deux petits supports aux bouts de ces mêmes traverses.

En opérant une légère pression du doigt, il faut amener les deux trous de la borne proprement dite face à face, introduire le fil de connection et lâcher prise, le raccordement est ainsi solidement établi.



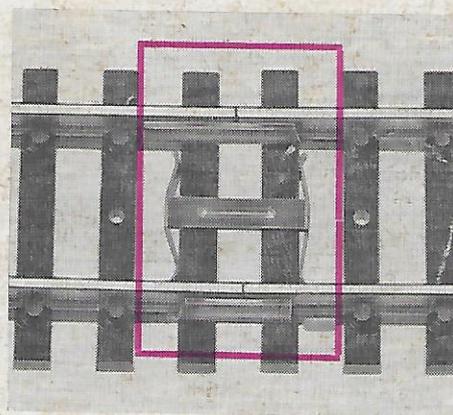
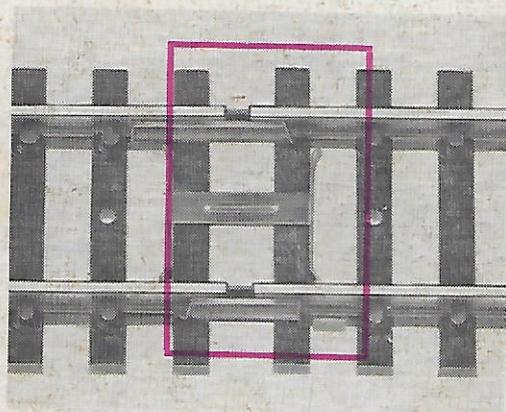
(A1A) (A1A) | 68 001 —

Fleischmann
HO

Réaliste - Métal injecté

Nouveauté pour réseaux non-fixé

L'agrafe d'assemblage de voie n° 85



Pour terminer le chapitre des conseils pour nos amis bricoleurs, encore quelques mots sur la consolidation des voies de réseaux installés provisoirement. Lorsque les éclisses sont déformées la locomotive qui exerce une pression plus forte sur le rail Extérieur, provoque la dislocation des éléments de voie

Pour remédier à cet état de choses, **FLEISCHMANN** met en vente les agrafes d'assemblage, art. 85, emballées par sachet de vingt pièces.

Et maintenant, beaucoup d'amusement lors de l'exploitation de votre réseau **FLEISCHMANN**.

