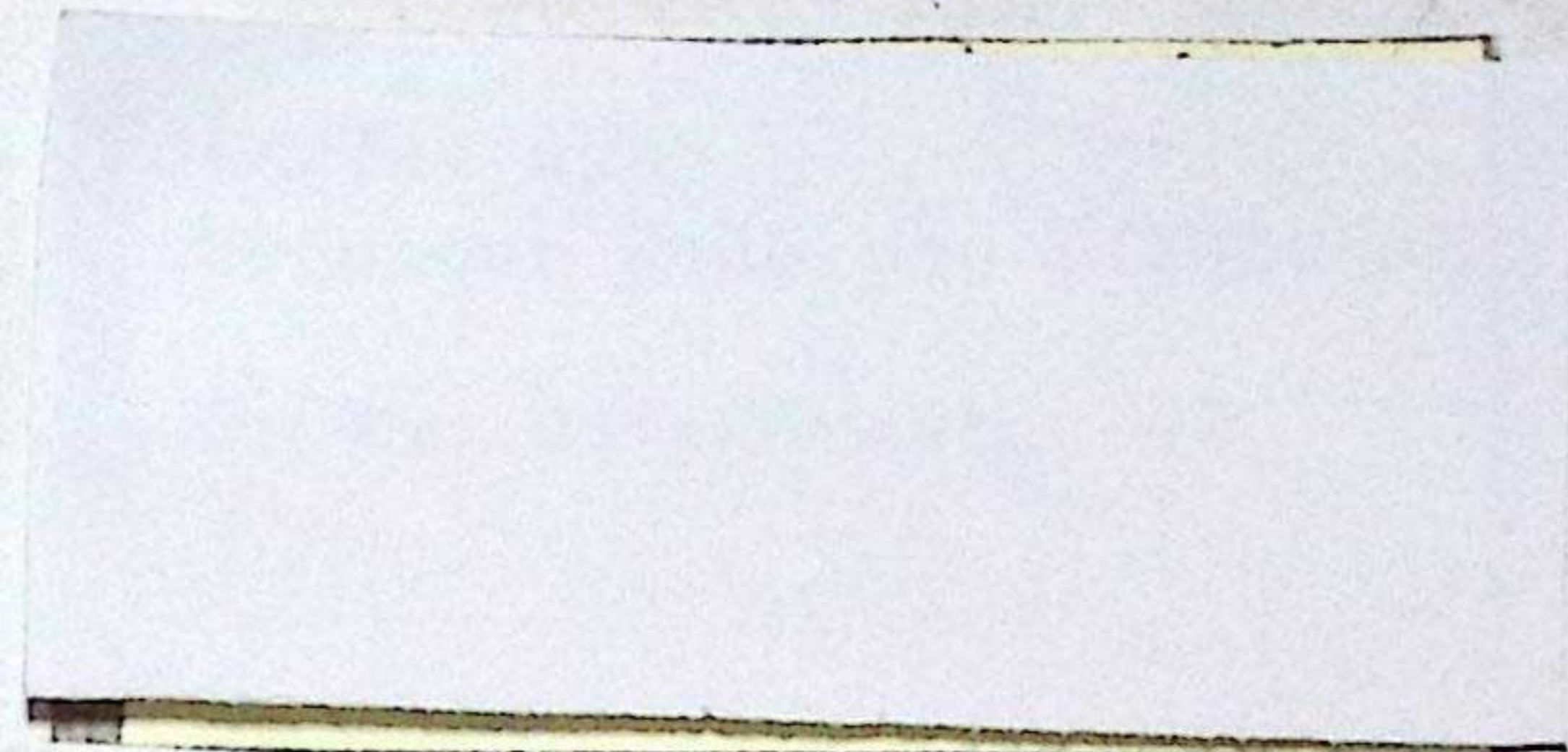


FERRO FLASH

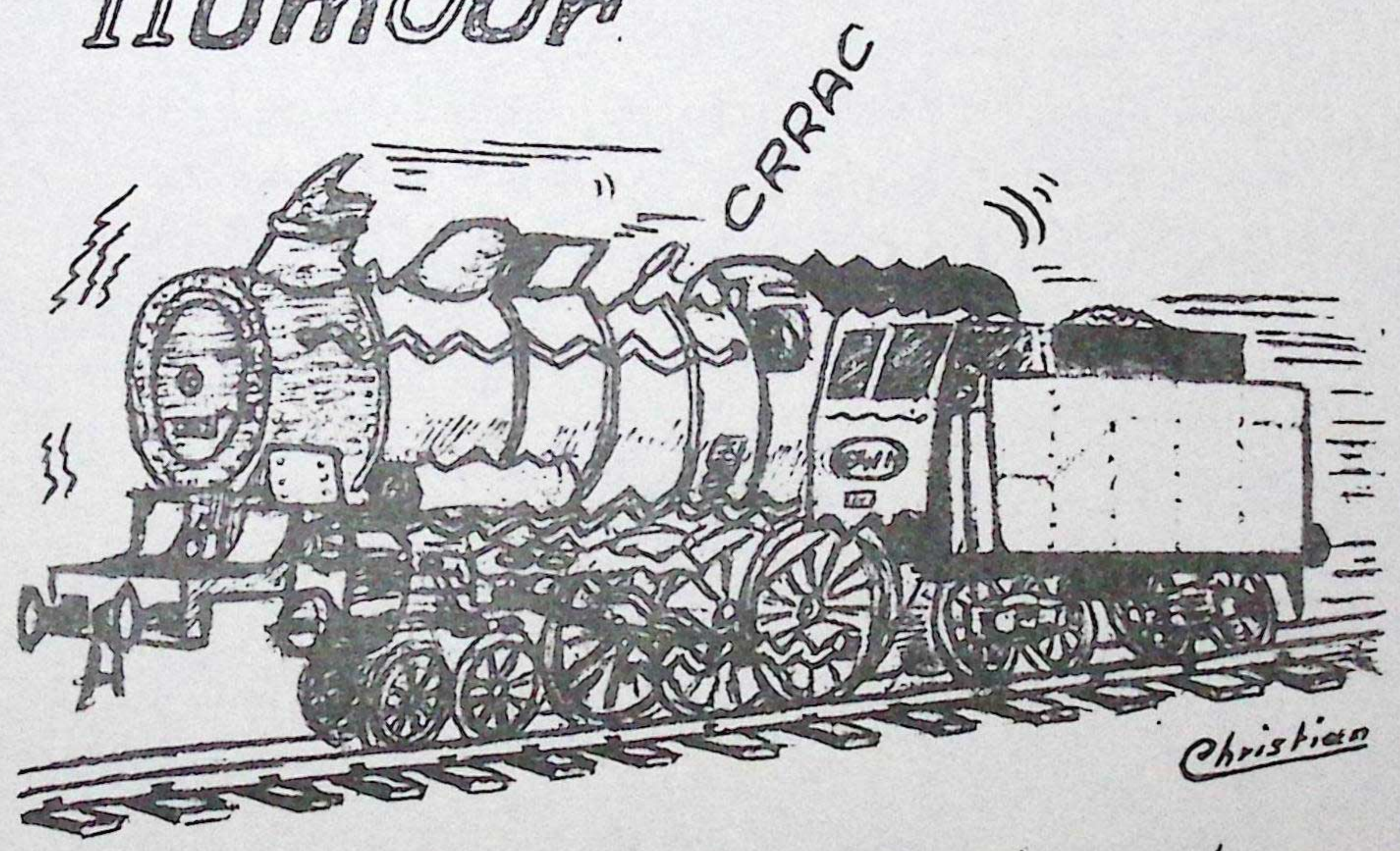
POSTE - si retour :
Ed. resp. J. DELCOURT
Rue E. Hulin, 22
7111 Saint-Vaast



ED. RESP. JENNY DELCOURT - 22, R. E. HULIN - 7111 - ST. VAAST

Humour

Août 83 n° 81



TENDER-MOTEUR TROP PUISSANT !

CLUB FERROVIAIRE DU CENTRE

MENSUEL

MODELISME
DOCUMENTATION

INFORMATIONS FERROVIAIRES

RENDEZ-VOUS NATIONAL DU MODELISME

AMIS FERROVIPATHES,

Le temps des vacances représente pour vous, comme chaque année, une période prospère en découvertes ferroviaires; le modéliste y trouvera enfin une journée complète indispensable pour la construction de sa machine, la tendre décoration de son réseau, le photographe un soleil resplendissant, complice et accompagnateur lors de ses nombreux périple à travers la Belgique du Rail, ... Bref, chacun s'épanouira et se divertira au mieux de ses disponibilités et goûts.

N'oubliez cependant pas que vous appartenez à un club ferroviaire qui pense à vous, chers membres. En effet, le mois de septembre approche doucement mais sûrement; une saison s'achève, mais nous nous devons de la terminer en fanfare, en guise d'apothéose.

Alors voilà, "plusieurs membres" ont envisagé comme les deux années précédentes, la participation du club au Rendez-Vous National du Modélisme. Ce sera le troisième de la série (Consultez en fin d'article l'aperçu du programme de nos activités). Manifestement, il y a du superlatif dans l'air. Une foule de participants "Vapeur Vive", du très beau monde assurément. La surprise sera de taille! Sans oublier la concurrence, le spectacle offert par les fédérations de navi, aéro et auto-modélisme.

En ce qui nous concerne donc, nous, membres du CFC, nous serons fièrement représentés et agréablement aidés par les vaporistes qui, le jour venu, le 28 août, exposeront leur talent, leur art, étaleront les merveilleuses performances de leur construction, au grand plaisir de tous les petits enfants et... plus grands; les modélistes, passionnés par les modèles statiques de toutes échelles, qui mettront leurs modèles à notre disposition, participeront tout aussi efficacement à la fête, une salle d'exposition leur est d'ailleurs réservée pendant un mois! N'oublions surtout nos tous ceux qui prêteront leurs bras à la mise en place de l'infrastructure "d'accueil" des participants.

Les co-organisateur, la Ville de Mons et la RTBF par la voie publicitaire, ont tous mis en oeuvre pour attirer un nombre maximum de personnes et leur offrir un terrain d'accueil et de détente digne d'une fête de cette ampleur.

Si c'est la fête du modélisme, c'est "votre" fête, alors participez vous aussi, si possible comme membre actif, l'équipe garde toujours la bonne

humeur. Sinon, venez le 28 août au Grand Large et visitez ensuite l'exposition statique à Mons, musée des Beaux-Arts. Vous serez, nous le croyons, émerveillés.

VOUS ETES TOUS CORDIALEMENT INVITES, venez nombreux, où que vous habitiez, les distances ne sont plus un obstacle, à notre époque!

Au nom du F.C., Les responsables!

Programme

* Dimanche 28 Août : (Toute la journée)

Grand Show toutes disciplines Air-Terre-Mer
sur les bords du Grand Large à Ghlin.

Restauration et bars sur place.

Circulation NON-STOP de locomotives Vapeur Vive sur DEUX réseaux distincts.

* Du 27 Août au 25 Septembre:

Exposition statique de modèles réduits de tous genres,
OU? Musée des Beaux-Arts, rue Neuve (Grand-Place) à Mons

Ouverture Quotidienne (sauf lundi) de 10 à 12h

et de 14 à 18h.

Si vous avez un ou plusieurs modèles réduits à exposer, il est encore temps de contacter l'inusable, le sympathique Coppieters Pierre au 065/33.57.71, il vous accueillera à bras ouverts.

Si par contre, vous offrez vos services pour le montage des voies le samedi 27 août, pour le montage de l'exposition, téléphonez à Toubeau Ph, au 065/66.27.21

Quiconque sera aussi le bienvenu pour toute aide à apporter le jour du Show.

Merci de votre collaboration.

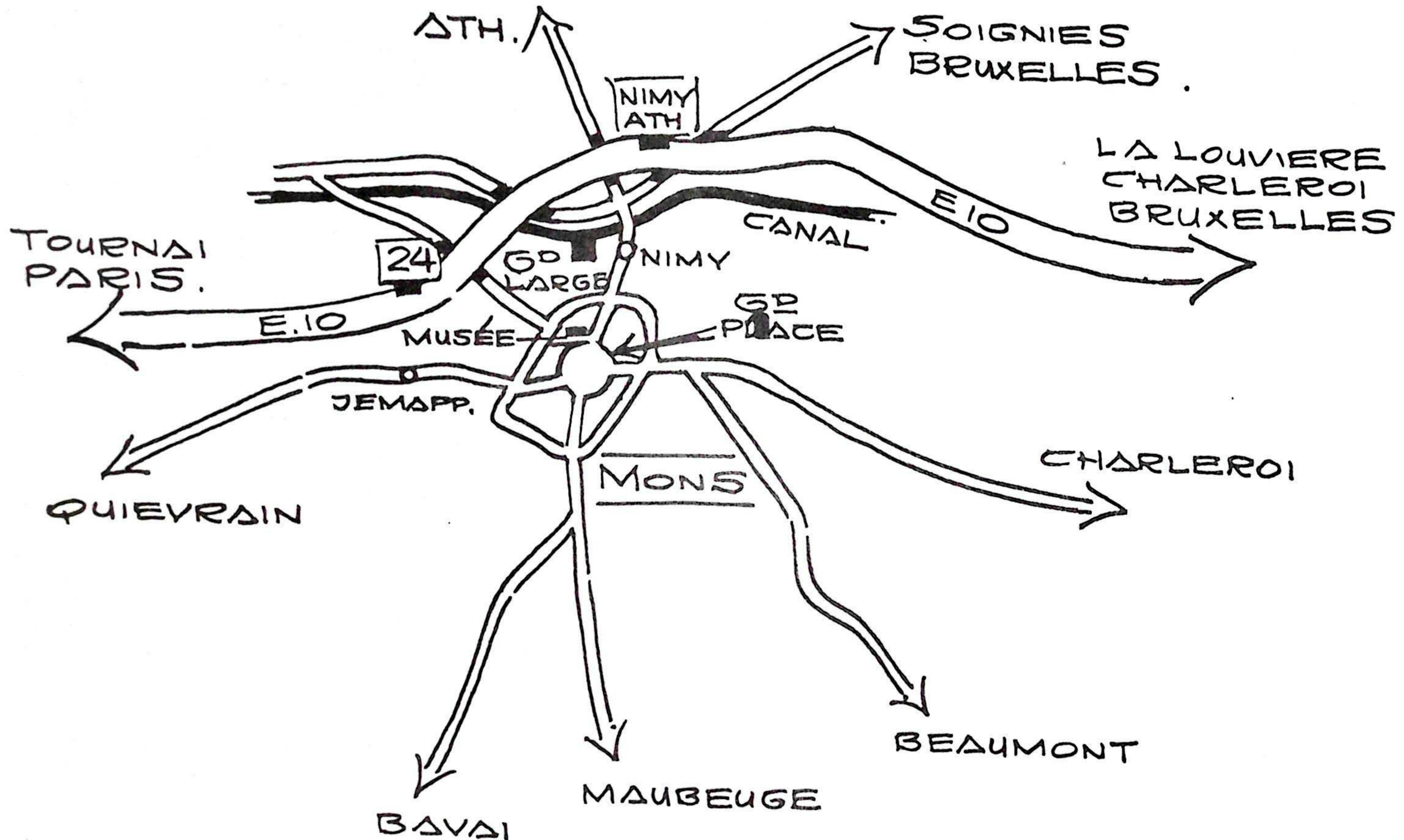
Avis aux amateurs!

Dans le cadre de cette importante manifestation, un jury, composé de représentants des fédérations de modélisme, de la RTBF, de la Ville de Mons et de la Presse, décernera le Challenge du Roi, le Prix de la Presse, le prix de la RTBF et le prix de la Ville de Mons aux meilleurs modélistes.

Vous croyez avoir votre chance?

Vous avez alors ce qu'il vous reste à faire! Le club "doit" remporter un prix. Pourquoi pas vous?

POUR ALLER AU GRAND LARGE



GRAND LARGE
 SORTIE N° 24 MONS-GHLIN
 SUIVRE VERS GHLIN-SARMA.

GRAND. PLACE: SORTIE
 AUTOROUTE NIMY-ATH → NIMY →
 RUE DE NIMY → GR. PLACE.

LES ALIMENTATIONS

1. Introduction

Dans le n° 71 de FF, à propos d'une tentative de comparaison des systèmes à 2 ou 3 fils de rails, j'ai considéré la source de courant redressé pulsé comme une alimentation universelle.

Cette appréciation demeure valable si la simplicité est un critère essentiel. D'autres réalisations ont été décrites dans les numéros 55 et 60 de notre revue.

A l'époque où de nombreuses alimentations perfectionnées envahissent le marché, il convient de faire le point de façon plus complète.

Il n'y a bien entendu pas de miracle : les performances énoncées par certains constructeurs font un large appel à l'électronique, et il en résulte une complexité accrue, un coût sensiblement plus élevé et, parfois, une moins grande robustesse.

Les pages qui vont suivre se réfèrent, entr'autres, à l'examen de quelques produits distribués sur le marché et aux résultats d'une étude publiée dans la revue allemande MODELL ELEKTRONIK, étude malheureusement inachevée à ce jour.

2. Les MOTEURS, en modélisme ferroviaire

Les alimentations qui nous intéressent étant avant tout destinées à faire circuler des trains sur nos réseaux, il paraît nécessaire de rappeler quelques caractéristiques des mécanismes mis en oeuvre.

Les conclusions, que nous en tirerons, nous guideront dans la définition des caractéristiques d'une alimentation "idéale".

Les moteurs comprennent essentiellement un élément mobile ou "rotor" comportant une bobine appelée "induit" plongée dans un champ magnétique. Ce champ est produit par un inducteur qui peut être soit un aimant permanent, (cas de la plupart des locomotives à courant continu), soit une autre bobine (Märklin, Hamo, Hag).

Deux caractéristiques mécaniques sont importantes : la vitesse N exprimée en tours/minute, et le couple C qui permettra de vaincre la résistance à l'avancement.

3. Fonctionnement des moteurs à aimant permanent.

3.1. Le couple moteur est proportionnel au flux magnétique créé par l'inducteur et au courant qui traverse le moteur;
on peut écrire :

$$C = K \times I$$

où

I (Ampères) est le courant circulant dans l'induit.

K est une constante représentant les caractéristiques magnétiques et géométriques du moteur.

Pour obtenir un couple important, il faut donc un courant I élevé.

3.2. Au démarrage la vitesse $N = 0$. Si la force électromotrice de la source de courant est U (Volts), on peut écrire que, à ce moment, le courant I vaut

$$I = \frac{U}{R_s + R_c + R_m}$$

où

R_s = résistance interne de la source

R_c = résistance des contacts entre la source et le moteur

R_m = résistance de l'induit du moteur

- R_m est une caractéristique du moteur sur laquelle nous ne pouvons pas intervenir. L'ordre de grandeur est :

14 à 20 ohms pour ROCO, LILIPUT, FLEISHMANN (7 échantillons mesurés)

35 ohms pour JOUEF

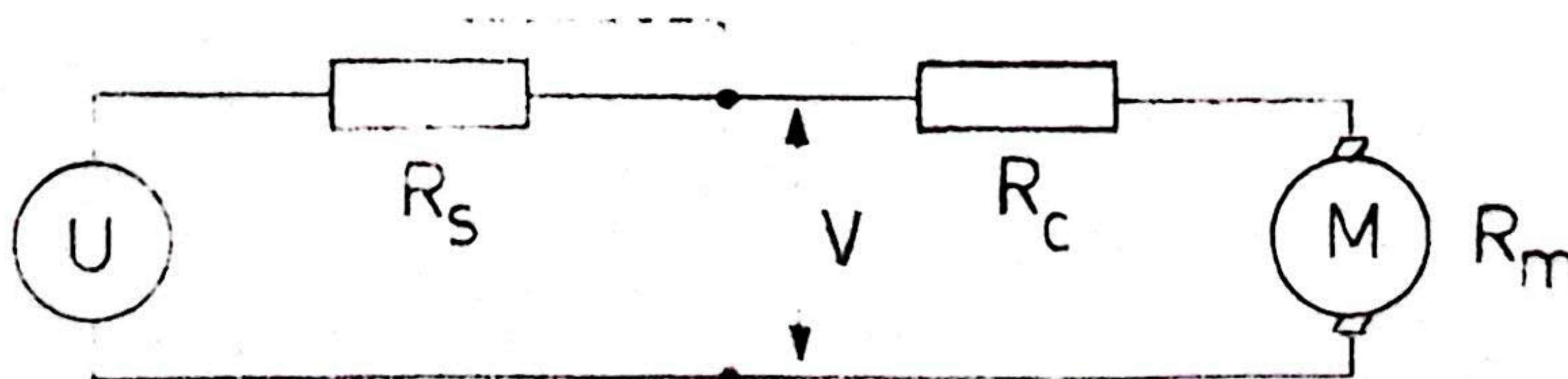
- R_c représente la somme des résistances de contact : source/fils de connexion/rails (éclisses)/roues etc...

Ici, il convient d'agir : bornes à vis, fils soudés, éclisses soudées, surface de roulement et roues propres, balais de moteurs en bon état. Dans la suite nous considérerons que ces mesures sont prises et que $R_c \approx 0$.

- R_s est la résistance interne de la source.

La tension V appliquée à la voie peut s'écrire $V = U - R_s \times I$.

Elle varie avec I, donc avec le couple moteur développé par la machine. Ordre de grandeur de R_s : 0,1 à 10 ohms.



3.3. Lorsque le moteur tourne, il se développe une force contr'électromotrice qui tend à réduire le courant qui traverse le moteur. Il s'établit un équilibre à une vitesse N telle que le couple-moteur égale la résistance à l'avancement du convoi. Si l'effort demandé varie (charge du convoi, voie en pente, etc) un autre équilibre s'établit entre une vitesse N' et un couple C' auquel correspond un courant I' .

Pour qu'un convoi ne ralentisse pas trop dans une côte, donc pour que N' ne soit pas très différent de N , il faut, du point de vue de la source qui nous concerne ici, que la tension V appliquée à la voie ne soit pas dépendante des variations du courant I . Nous retrouvons donc la condition déjà énoncée ci-avant, à savoir R_s faible, idéalement $R_s \approx 0$.

4. Comportement des moteurs avec bobine d'induction.

4.1. Dans ce type de moteur la bobine d'induction est raccordée en série avec l'induit, et est parcourue par le même courant (pas de "shuntage" en moteurs miniatures).

• Le flux magnétique est cette fois proportionnel à ce courant, et n'est donc plus constant comme dans le cas du moteur à aimant permanent. Le couple développé sera donc proportionnel au carré de ce courant soit $C = K' \times I^2$.

4.2. A l'arrêt la situation est la même que précédemment : le courant, et donc le couple au démarrage, est déterminé par l'ensemble des résistances en série avec le moteur (fig. 1).

La résistance des deux enroulements du moteur mis en série n'est pas sensiblement différente de celle des moteurs qui ne possèdent qu'un induit. Des mesures sur les modèles belges de Märklin ont conduit à $R_m = 14$ à 18 ohms.

Les caractéristiques de ces moteurs sont cependant telles (facteur K' ci-dessus) qu'il faut, en général, une valeur du courant supérieure à ce qui est nécessaire avec les moteurs à aimant permanent pour obtenir un couple de démarrage suffisant.

4.3. En régime, le comportement est un peu plus complexe.

Du fait de la relation entre le couple et le courant établie en 4.1. ci-avant, les variations de vitesse lorsque la résistance à l'avancement change sont moins importantes que dans le cas précédent.

Les variations de courant étant également plus faibles, l'influence de R_s sera réduite dans le même rapport.

En effet, pour multiplier le couple moteur par 2, il suffit de multiplier le courant par $\sqrt{2} \approx 1,4$.

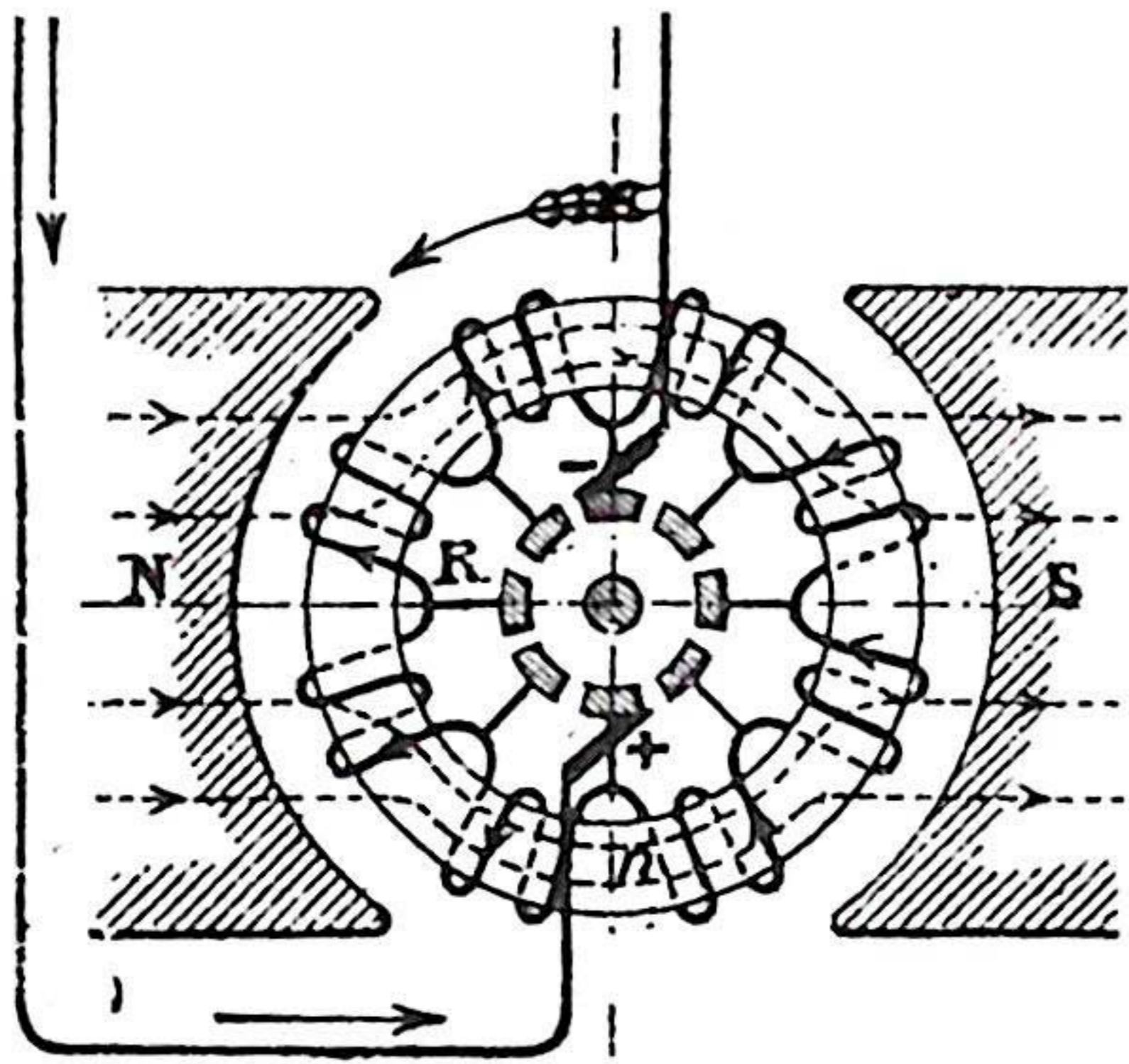
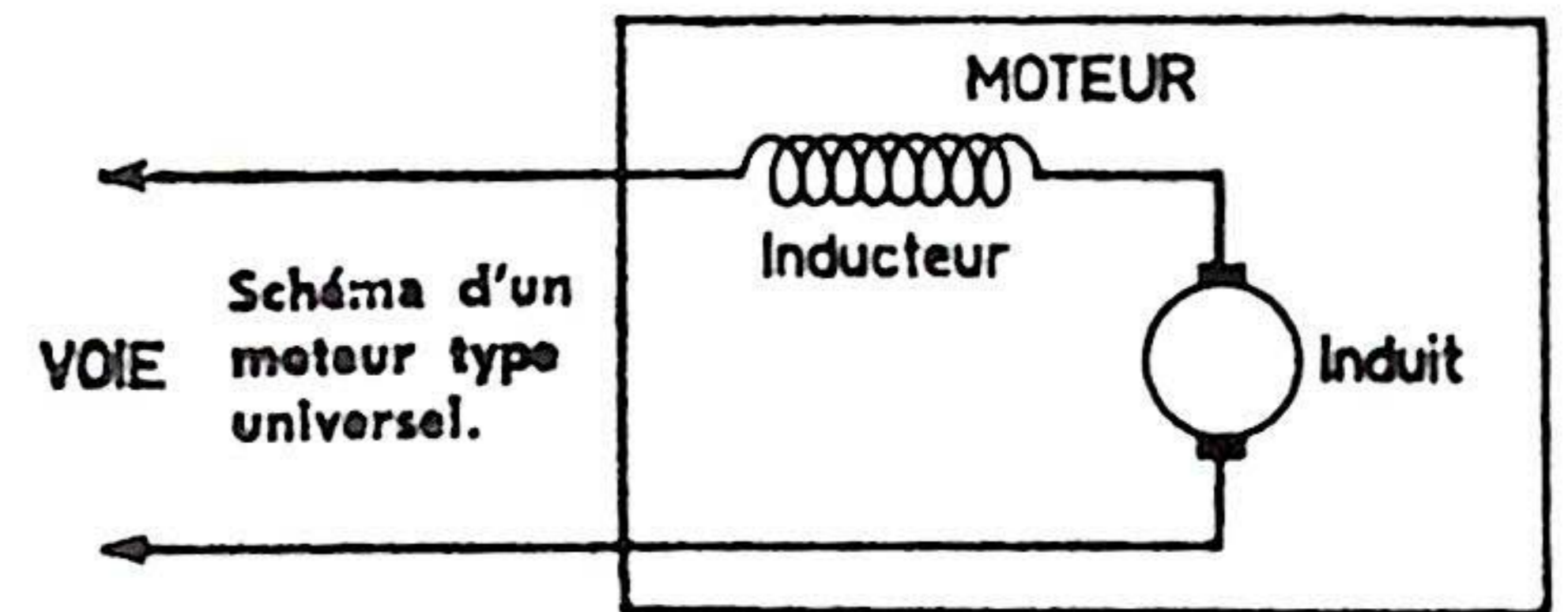
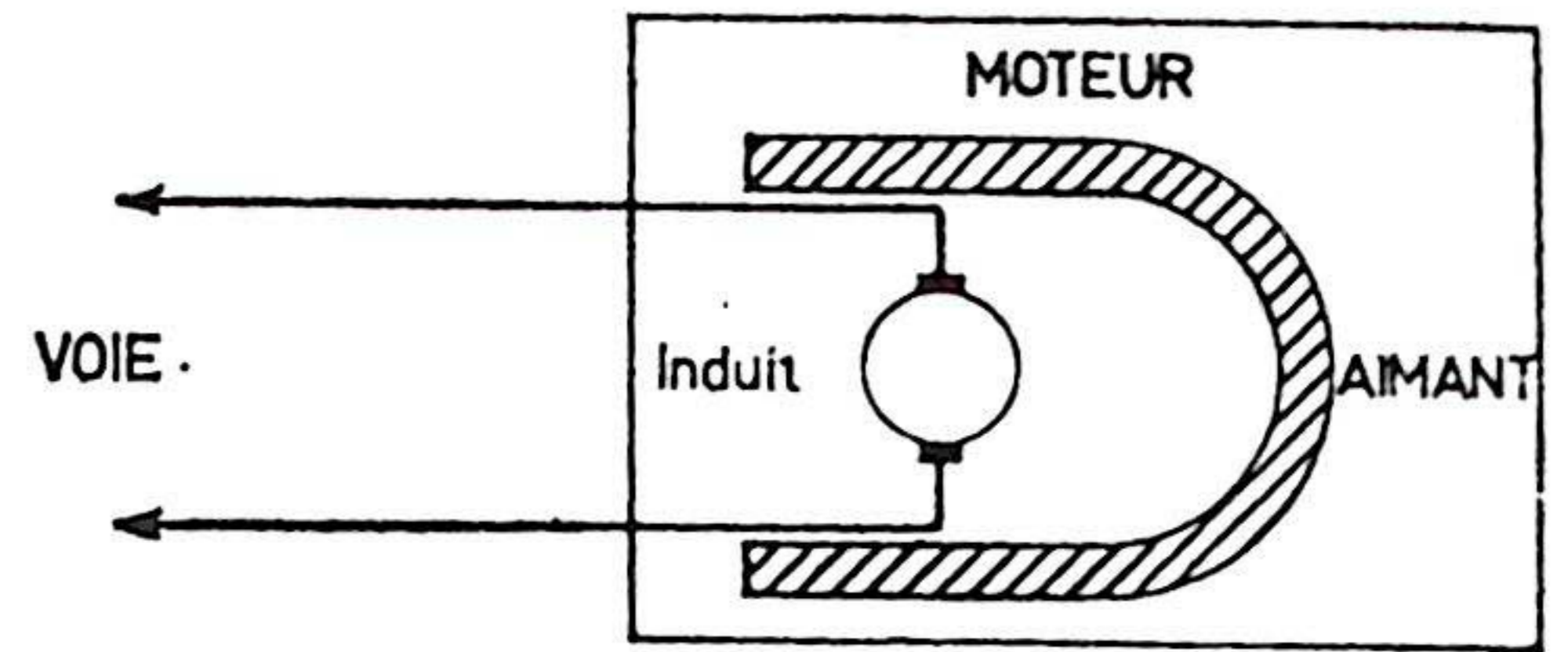


Schéma d'un induit à 8 pôles avec son collecteur

Schéma d'un moteur à aimant permanent, pour courant continu.



5. Les phénomènes de frottement.

Les moteurs utilisés en modélisme se caractérisent par une vitesse de rotation élevée, et par la présence d'une démultiplication importante, par trains d'engrenages ou vis sans fin.

Dans un cas comme dans l'autre, il y a des forces de frottement importantes, et une partie du couple moteur est utilisée à les vaincre.

Pour fixer les idées, il résulte de quelques "banc d'essais" de locomotives, récemment publiés, que le rendement de ces engins se situe, suivant le type et le régime de marche, entre 2 et 10%. En d'autres termes plus de 90% de la puissance électrique fournie au moteur est perdue en dissipation dans l'induit et en frottements divers.

Une caractéristique du phénomène de friction doit être rappelée ici : la force nécessaire pour vaincre un frottement est sensiblement supérieure à celle qu'il faut exercer pour maintenir le mouvement une fois qu'il est amorcé.

Les dérapages constituent les exemples les plus communs de cette particularité.

Dans notre cas, il s'agit d'un élément fondamental, qui justifie à lui seul les alimentations dites "à impulsions".

En effet, pour permettre un démarrage en douceur, et de beaux ralantis, il faudra obtenir, à la fois, :

- un couple instantané important, pour vaincre les frottements et amorcer le mouvement,
- un couple moyen suffisamment faible que pour permettre un déplacement lent, une fois le mouvement amorcé.

(à suivre)

ALASNCV

24 mai: inauguration par Mr De Croo de la station Beaux-Arts et du tronçon Beaux-Arts - Paradis (Fontaine l'Evêque) 2 couplages HMA 6121 + 6108 et 6145 + 6154

29 mai: mise en service du nouveau tronçon du métro léger Beaux-Arts - Piges - Dampremy raccordement au réseau à Marchiennes Tréfileries

Importantes modifications:

Les lignes 80, 89, 90 et 92 n'ont plus l'Eden comme terminus depuis le 29 mai et la ligne 41 depuis le 12 juin.

41: se raccorde au métro à la station Dampremy sur la place de Dampremy-terminus: gare du Sud

80: se raccorde au métro à Marchiennes Tréfileries-terminus: gare du Sud

89: se raccorde au métro à Marchiennes Tréfileries - terminus: Beaux-Arts

90: même parcours que 89 - terminus: gare du Sud

92: supprimé, remplacé par 91 Anderlues-Thuin

Matériel roulant sur ces lignes

41: type S avec marchepied (moustaches) + type S Jumet

80: type S avec marchepied (moustaches) plus de remorque

89: HMA (motrices articulées BN)

90: idem

30: type S ordinaire

92: type S ordinaire

HMA lignes 89 et 90 (dépôts de La Louvière - Anderlues et Jumet)

6104	6123	6140	6147	6153
6108	6129	6141	6148	6154
6110	6130	6142	6150	
6116	6135	6145	6151	
6122	6136	6146	6152	

Arrivée des types S avec marchepied (moustaches) au dépôt de La Louvière pour la ligne 80

9136	9151	9156
9140	9152	9159
9141	9153	9160
9148	9154	9161
9149	9155	9162

sont restées pour la ligne 30 (type S ordinaire)

9031*	9051	9069*	9091	9109
9035	9052	9070	9096	9110
9040*	9067*	9071	9103	
9048	9068	9079	9108	

* sont garées à Charleroi

sont déclassées ou le seront sous peu

9042	9089	9100	9060	9084
9049	9090	9081	9061	
9071	9092	9036	9081	
9078	9099	9053	9083	

P. GILSOUL.

A LA SNGB

Répartition du matériel moteur en traction électrique (10/01/83).

REPARTITION DES AUTOMOTRICES				
Série	Tranche	Numéros	24/05/82	10/01/83
00	1950	010, 011, 013 à 020, 022 à 034	FSRd	FSRd
	1953	035 à 049	FSRd	FSRd
	1954	051 à 104	NK	FEO
		105 à 128	NK	NK
	1956	129 à 150	GT	GT
	1962	151, 153 à 184	NK	NK
		185 à 210	FHS	FHS
1963	211 à 233	FEO	NK	
	234 à 250	MKM	MKM	
1965	251 à 270	NK	NK	
03 */**	1980	301 à 335	FSRe	FSD
	1982	336 à 370	-	FSD
00 ****	1955	502 à 506, 508 à 525, 527 à 532, 534 à 539	FSD	FSD
05	Aéroport	595 à 600	FSRd	FSRd
	1966	601 à 640	MKM	MKM
	1970	641 à 655, 657 à 664	MKM	MKM
06 **	1970	665 à 676	FSRe	FSRe
	1973	677 à 706	FSD	FSD
	1974	707 à 730	NK	NK
	1978	731 à 756	FSD	FSRe
	1979	757 à 782	FSD	FSRe
08 **/****	1975	801 à 820	FSRe	FSRe
	1976	821 à 832	FSRe	FSRe
	1977	833 à 844	FSRe	FSRe
09	Bénélux	901 à 904	N.S.	N.S.
	Postes	951 à 956	FSRd	FSRd
*) "Break" **) à thyristors ***) quadruples ****) y compris la 533 jusqu'au 01/06/82.				

b) locomotives.

NK	1801 à 1806	FBM	1501 à 1505
	2701 à 2760		1601 à 1608
MKM	2329 à 2368		2201 à 2225
			2301 à 2338
FEO	2001 à 2025		2369 à 2383
	2601 à 2635		2501 à 2514
	2903 à 2913 + 2920		2551 à 2558
FKR	2226 à 2250		2801 à 2803

M. Th.

Nos commandes groupées

Après la période des vacances, nous attendons une livraison d'Autriche dans le courant de septembre. Nous avons reçu vers la mi-juillet les quelques kits de type 10 sans tender qui nous avaient été demandés.

Nous rappelons que notre service "Commandes groupées" fonctionne avec des détaillants d'Autriche, d'Allemagne, d'Italie et d'Angleterre qui peuvent nous livrer des modèles réduits (matériel roulant, voies, accessoires) fabriqués dans leur pays respectif et qui sont bien entendu dédouanés par nos soins. Toutefois, ce service n'est accessible qu'aux membres en règle de cotisation.

Nous lançons encore une fois un appel aux membres intéressés par la voie courbale en grande longueur (voir avis dans *TRAM-O-FLASH* n° 76 et 77) de toutes marques et de tous écartements: PECO, ROCC, FLEISCHMANN, MARETTI, etc... (HO, HOe, N, ...) pour qu'ils se manifestent par écrit; nous avons l'intention de clôturer les inscriptions fin octobre et n'avons pas l'intention de renouveler cette proposition avant longtemps.

Comme vous pourrez le lire par ailleurs, nous organisons une nouvelle commande groupée de kits de tramways STIB du MUPDOER. (voir mois prochain)

Renseignements, centralisation et transmission des commandes.

Pierre PIGNON
8100 MONT-SUR-MARCHÉ

rière de joindre un timbre pour toute
n'oubliez pas de mentionner votre numé-

ANNONCES

ge de grande valeur documentaire:

on raisonnée de ses organes
N. Quatrième édition - 1948.

Thibaut

127 à 7160 Haine-Saint-Pierre.

de la Gare du Nord:

tion à la S.N.C.B. (150 F)

nale des Chemins de Fer

5 F)

les entreprises Philippart. (850 F)

ur et tenders du Nord-Belge (120 F)

ur et tenders des Chemins

F)

pes 1, 10, 12, 29, 38): 70 F

Transmis par W. DRUGMAND

EN PARCOURANT

Loco Revue: juin 1983.

La plus intéressante des revues pour le modéliste ferroviaire! A remarquer: transformation d'une 141 R Jouef en Type 29 belge! Comment franciser la Fr 55 en I de Märklin. Les quatre saisons: pour composer le paysage agricole de votre réseau. Test de la 100 de Roco: doit nous intéresser, puisque cette mécanique équipe notre série 29 (ex-101). Excellents conseils sur le choix des peintures pour nos modèles. Les modèles "France-Trains" repris par "Tram" (qui vient de disparaître).

R.M.F.: juin 1983.

Les 130 A du Nord, ex F.6 (modèle que sort KB). Décor: un petit coin de jardin. Photos de la 141 TC Nord de JS achevée, après bien des peines, par Roger Dorez. La revue la plus rapidement lue!!

Rail Magazine: juin 1983.

Très bon dosage entre l'ancien et le moderne dans une revue dont l'intérêt est soutenu. La transversale Lyon-Nantes. Un voyage extraordinaire: la 140 G 27 va de Hausberron à Nice et retour, avec circulations autour de Nice; total: 3600 km en vapeur! Adieu au Métro d'hier: les rames Sprague quittent le métro parisien. Très belle étude bien illustrée sur les 230 D du Nord (que DJH sort en H0).

Miniaturbahnen: juin 1983.

Contenu très intéressant, mais le format limitant la taille des photos oblige à une gymnastique continuelle pour apprécier cette revue. Beaucoup apprécié le reportage sur une sablière en H0 (le photographe au 1/47e est représenté à l'oeuvre). Du réel à la miniature: un élément avec voie normale et voie étroite. De nombreuses photos de réseaux bien détaillés.

Model Railroader: juin 1983.

Contenu habituel de très nombreuses publicités encadrant des articles d'un intérêt inégal. Trois ans de progrès sur un réseau en O (The Great Southern). Construction d'une gare en H0. Des plans de réseaux primés en concours. Modèle du mois: intérieur d'une ancienne remise à loco, en bois: des détails extraordinaires!!

Railway Modeller: juin 1983.

Très nombreuses pages publicitaires encadrant les articles. Le réseau du mois est un réseau à voie étroite en SM 32 sur voie O. Super détaillage d'une O30 F Pannier. Peut nous intéresser: comment construire un wagon tombereau. Pour ceux qui se rendront en Grands Bretagne: liste complète des réseaux touristiques. Elles ont roulé chez nous: les Austerlitz (140 & 150).

La Vie du Rail:

N° 1896 (2 juin 1983): étude de la modernisation de la gare de Sarreguemines. Modélisme: Les 140 G "Pershing" en réalité et leur reproduction en H0 ("Trans-Europ et KB). N° 1897 (9 juin 1983): Du côté de Toulouse. N° 1898 (16 juin 1983): Les autorails "Standard" en réalité et en miniature (modèle AS). Comparaison intéressante. N° 1899 (23 juin 1983): Des projets pour Tarbes; la vie d'une "Cheminote" en 1917!