

# CATENAIRES

La caténaire fonctionnelle est toujours spectaculaire et frappe l'imagination du spectateur.

Elle a le gros avantage de permettre la circulation de deux trains indépendants l'un de l'autre commandés par deux transfo séparés sans trop de complications en courant continu.

## LES MARQUES DE CATENAIRES

La plupart d'entre vous sont équipés de caténaire JV, que nous tenons en stock.

Aussi bien en 1500V qu'en 25kV, l'assortiment est complet.

La caténaire SOMMERFELD est de bonne qualité, fine et solide. Elle est disponible en série «normale» et «fine».

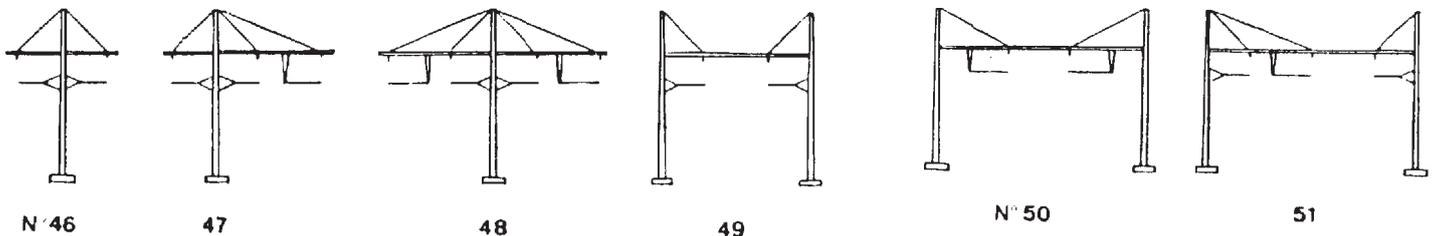
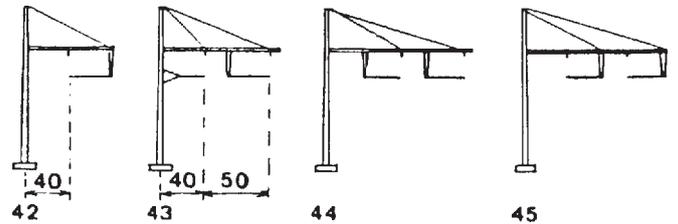
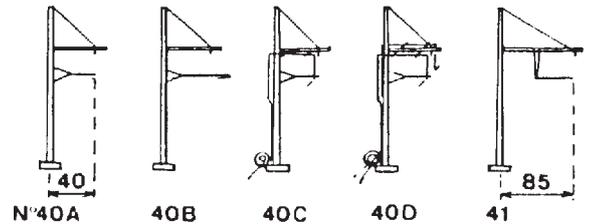
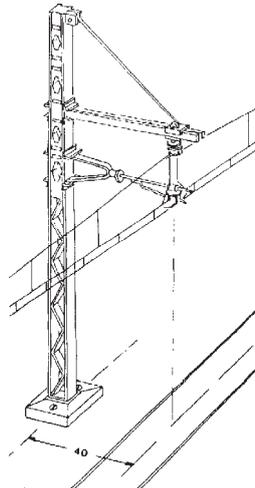
## CATENAIRE JV

La caténaire JV est un produit évolué techniquement et esthétiquement.

Robuste, elle s'adapte grâce à une conception remarquable à tous les nombreux cas de figures que présentent les réseaux.

Les notices de montage sont claires et bien faites.

Nous ne faisons que les poteaux à monter, la construction en étant très facile (collage à la cyano ou époxy).



## CATENAIRE COURANT CONTINU 1500V

L'entraxe de 50mm peut être modifié légèrement, de + ou - 10mm, par déplacement des supports de console ou raccourcissement des consoles. Il est aussi possible d'utiliser de l'étré plat de 500mm recoupé à la longueur voulue (voir pièces détachées).

### CODIFICATIONS DES TABLEAUX :

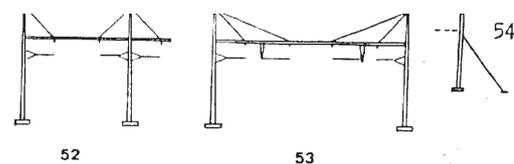
— CONSOLE : Ensemble de l'armature reliant le fil de contact au poteau (court ou long),

— INT. : Intérieur,

— EXT. : Extérieur,

— P : Position du poteau. Exemples : P-40-90 semi-portique à deux voies dont les axes sont à 40 et 90mm du poteau, du même côté (à droite, ou à gauche en le retournant),

— 40-P-40-90 semi-portique à trois voies, dont une voie est à 40mm du poteau d'un côté et les deux autres à 40 et 90mm du poteau de l'autre (et inversement).



## LES MARQUES DE PANTOGRAPHES

Nous commercialisons les pantographes SOMMERFELD et LSM.

C'est ce qui nous vaut une série de pantographes parallélogrammes (type G, D et E), en sus des unijambistes plus répandus.

La pose de palettes l'OBSIDIENNE les améliore considérablement.

Les pantographes sont livrés par paires et

sont accompagnés des nombreux accessoires complémentaires comme les isolateurs.

SOMMERFELD joint les jeux de palettes différentes pour le 1500V et le 25kV.

Pour le choix des pantographes, des isolateurs et équipements divers pour une machine donnée, se reporter aux articles très détaillés de VOIES FERREES, en particulier le n°54.

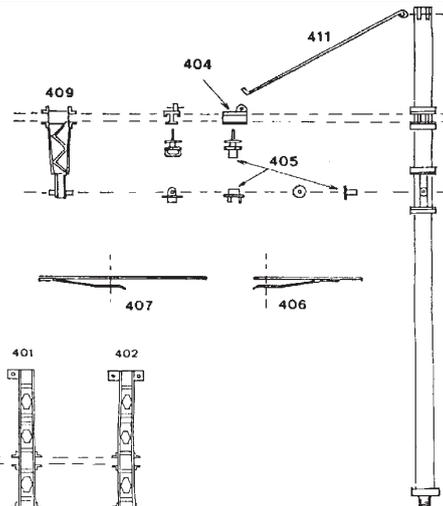
L'étude des machines est en effet accompagnée de plans indispensables pour ne pas se tromper.

JV POTEAUX CATENAIRE COURANT CONTINU 1500V				
DESIGNATION — ENTRAXES	Ref JV	REF	PRIX	REMARQUE
<b>POTEAUX A MONTER</b>				
8xPOTEAUX SIMPLES INT. 40	40 A	77.10040	45.00	Console courte Int.
8xPOTEAUX SIMPLES EXT. 40	40 B	77.20040	45.00	Console longue Ext.
4xSEMI-PORTIQUE INT. P-85	41	77.00041	38.00	Console intérieure
4xSEMI-PORTIQUE EXT. P-40	42	77.00042	38.00	Console sur support
4xSEMI-PORT. DOUBLE P-40-90	43	77.00043	47.00	Entraxe voies 50
4xSEMI-PORT. DOUBLE P-85-135	44	77.00044	53.00	Entraxe voies 50
4xSEMI-PORT. DOUBLE P-40-90	45	77.00045	53.00	Idem 43, console ext
4xPOTEAUX DOUBLES 40-P-40	46	77.00046	44.00	
1xSEMI-PORT.3 VOIES 40-P-40-90	47	77.00047	15.00	Disymétrique
1xSEMI-PT.4 VOIES 90-40P40-90	48	77.00048	20.00	Symétrique
4xPORTIQUES 2 VOIES P-40:40-P	49	77.00049	52.00	Entraxe 50mm
1xPORTIQUE 2 VOIES P-85:85-P	50	77.00050	17.00	Entraxe 50mm, quais
1xPORT.3 VOIESP-40-90:40-P	51	77.00051	17.00	Entraxes 50mm
1xPORT.3 V. SPEP-40:40-P-40	52	77.00052	17.00	
1xPORTIQUE 4 VOIES 40-90:90-40	53	77.00053	24.00	Entraxes 50mm
4xPOTEAUX FIN DE LIGNE	54 35	77.00054	17.00	Pour début de ligne
1xPOTEAU AVEC TENDEUR	55	77.00055	9.00	Tension par ressort
<b>POTEAUX MONTES</b>				
POTEAU SIMPLE 1xALIM40	40C	77.30040	26.00	Une seule alim.
POTEAU SIMPLE 2xALIMS 40	40D	77.40040	40.00	Indépendantes D et G
PORTIQUE 2xALIM P-40-40-P	49C	77.30049	49.00	1 alim sur chq. voie
PORTIQUE 4xALIMS P-40-40-P	49D	77.40049	74.00	2alims par voie D G

# CATENAIRES

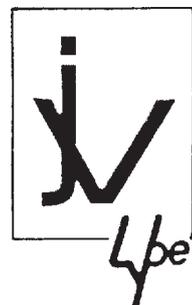
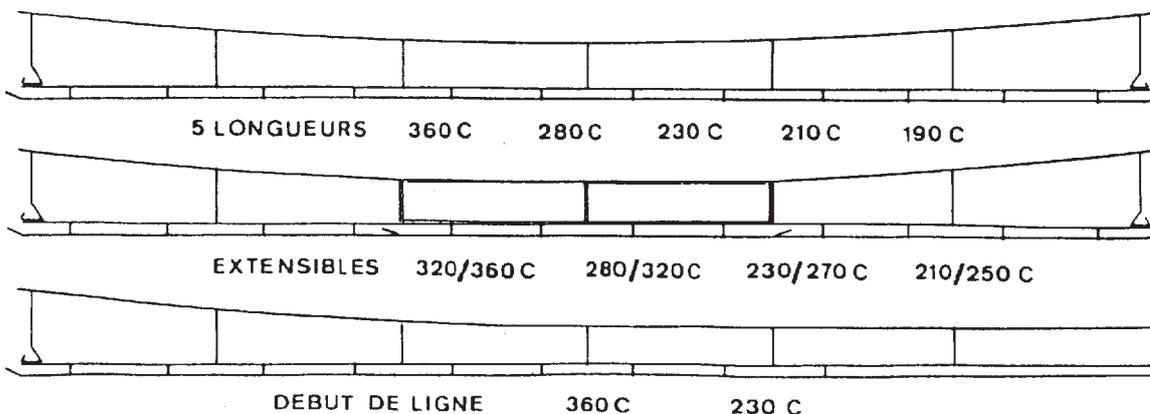
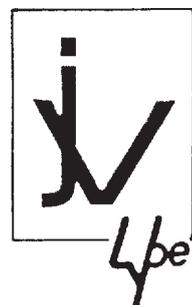
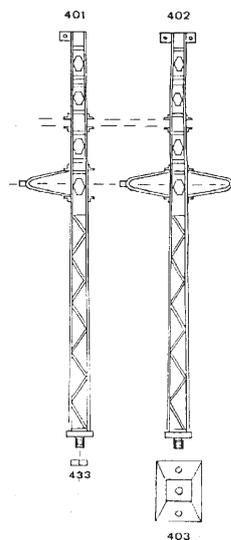
## LYBE ELEMENTS DE CATENAIRE COURANT CONTINU 1500 VOLTS

DESIGNATION	Longueur	Ref JV	REF	UNITE	PAR 10
<b>ELEMENT NORMAL</b>	190mm	190C	77.15190	10.00	9.00
	210mm	210C	77.15210	12.00	10.50
	230mm	230C	77.15230	12.00	10.50
	280mm	280C	77.15280	14.00	12.50
	360mm	360C	77.15360	15.00	13.50
<b>CAT EXTENSIBLE</b> Réglable	210-250mm	210-250CEX	77.02125	23.00	
	230-270mm	230-270CEX	77.02327	24.00	
	280-320mm	280-320CEX	77.02832	25.00	
	320-360mm	320-360CEX	77.03236	25.00	
<b>DEBUT DE LIGNE</b>	230mm	230CDL	77.01230	15.00	
	360mm	360CDL	77.01360	19.00	



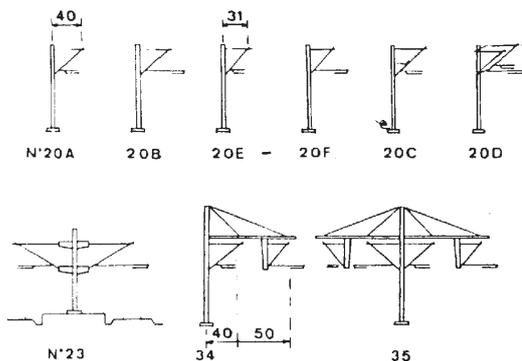
## LYBE PIECES DETACHEES COURANT CONTINU 1500V

DESIGNATION	Ref JV	REF	PRIX	REMARQUE
10xPOTEAUX DOUBLES	402	77.00402	15.00	poteau simple 401
10xPIEDS POUR POTEAU	403	77.00403	5.00	Ref 202 (2xtrous)
10xGLISSIERES SIMPLES CAT.	404	77.00404	6.00	
96xISOLATEURS DE CONSOLE	405	77.00405	24.00	Cat. -Tendeur-Fixation
10xCONSOLES COURTES	406	77.00406	13.00	
10xCONSOLES LONGUES	407	77.00407	13.00	
10xSUPPORTS DE CONSOLE	409	77.00409	12.00	
10xTIRANTS COURTS	411	77.00411	8.00	
100xRIVETS	431	77.00431	1.80	= 218
2xETIRES 500mm PORTIQUES	436	77.00436	8.00	Fer plat H= 1.5mm
10xJAMBES DE FORCE ( 237)	432	77.00432	24.00	Tension, Terminus.
20xECROUS ISO 3mm PIEDS	433	77.00433	5.00	Fixation des poteaux
50xVIS A BOIS 2x12 ( 239)	434	77.00434	7.00	Fixation pieds 403



## CATENAIRE MONOPHASEE 25kV

La caténaire de JV 25KV présente un nombre de combinaisons possibles qui permet de résoudre tous les problèmes, même sur une installation préexistante. Le set de fin de caténaire REF 33A ne comporte pas de poteau (prendre REF 33).



## JV CATENAIRE MONOPHASEE 25kV

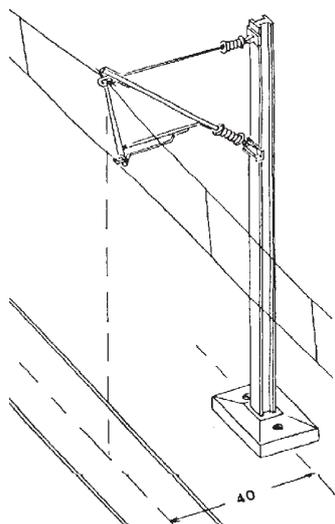
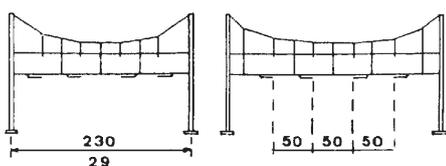
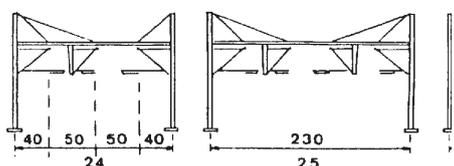
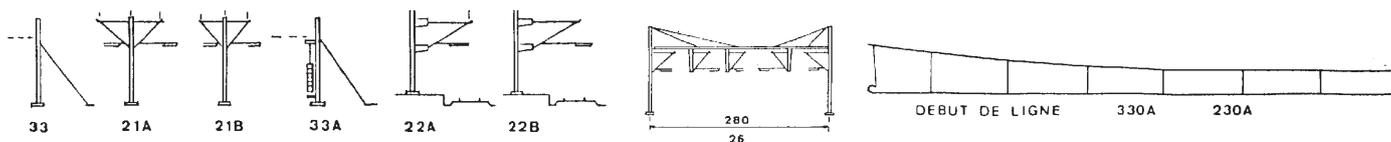
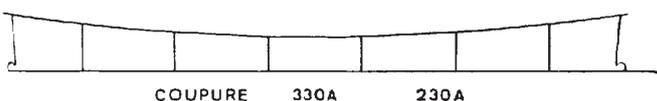
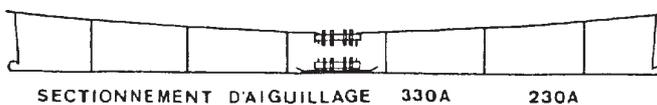
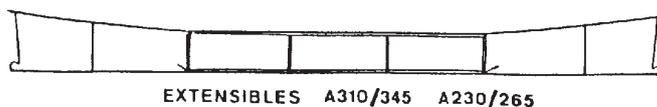
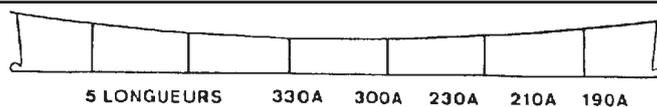
DESIGNATION ENTRAXE	RefJV	REF	PRIX	REMARQUES
6xPOTEAUX SIMPLES 40	20A-B	77.10020	28.00	3xCons. courtes int. 3xCourtes ext.
6xPOTEAUX SIMPLES INT 31	20E-F	77.30020	28.00	Entraxe raccourci.
4xPOTEAUX ALIMENTATION 40	20C	77.50020	25.00	Alimentation
4xPOTEAUX A 2xCONSOLES 40	20D	77.60020	29.00	Changt.fil contact
4xPOTEAUX FIN CATENAIRE	33	77.00033	17.00	Sans contrepoids
1xENSEMBLE TENSION FIN CAT.	33A	77.10033	9.00	Contrepoids ressort
4xPOTEAUX DOUBLES NOR. 40	21A	77.10021	28.00	Entraxe normal 40mm
4xPOTEAUX DOUBLES RAC. 31	21B	77.20021	29.00	Entraxe court 31mm
4xPOTEAUX DE QUAIS 62	22A-B	77.00022	25.00	2xConsoles de chq
4xPOTEAUX DOUBLES QUAIS 62	23	77.00023	30.00	
SEMI-PORT.2xVOIES 40-50	34	77.00034	18.00	
SYM. 4xVOIES 50-40P40-50	35	77.00035	26.00	
PORTIQUE 3 VOIES 40-50:50-40	24	77.00024	28.00	Les entraxes peuvent être modifiés en utilisant de l'étiré de 500mm.Toutes voies
PORTIQUE 4 VOIES 40-3x50-40	25	77.00025	32.00	
PORTIQUE 5 VOIES 40-4x50-40	26	77.00026	36.00	
PORTIQUE 6 VOIES 40-5x50-40	27	77.00027	39.00	

Dans le tableau ci-dessus, le chiffre inclus dans la désignation indique la distance entre le poteau et l'axe de la voie.

# CATENAIRES

## JV ELEMENTS DE CATENAIRE 25kV

DESIGNATION	LONGUEUR	Ref JV	REF	UNITE	PAR 10
<b>ELEMENT NORMAL</b>	L 190mm	190A	77.25190	4.50	4.00
	210mm	210A	77.25210	5.00	4.50
	230mm	230A	77.25230	5.00	4.50
	300mm	300A	77.25300	6.00	5.50
	330mm	330A	77.25330	6.00	5.50
EXTENSIBLE	230-265mm	230AE	77.23265	14.00	
EXTENSIBLE	310-345mm	330AE	77.31345	14.00	
SECT. AIGUILLE	230mm	230AS	77.10230	15.00	
SECT. AIGUILLE	330mm	330AS	77.10330	16.00	
ELEMT COUPURE	230mm	230AC	77.20230	9.00	
ELEMT COUPURE	330mm	330AC	77.20330	10.00	
DEBUT LIGNE	230mm	230ADL	77.30230	8.00	
DEBUT LIGNE	330mm	330ADL	77.30330	8.00	



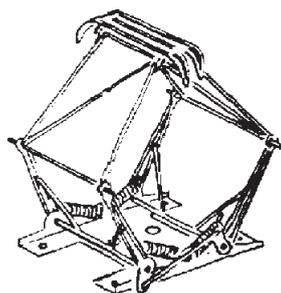
## LYBE PIECES DETACHEES 25kV

DESIGNATION	JV	REF	PRIX	REMARQUE
10xMATS SIMPLES	201	77.00201	14.00	H = 100mm
10xPIEDS POUR 201	202	77.00202	5.00	(= 403) 2xTrous
10xMATS PORTIQUES SOUPLES	203	77.00203	19.00	H = 153.5mm.
10xMATS PORTIQUES RIGIDES	204	77.00204	19.00	H = 153.5mm.
10xENTRETOISES LIAISON	205	77.00205	16.00	Pour 203 et 204
10xPIEDS POUR 203 et 204	206	77.00206	5.00	2xTrous
10xSUPPORTS CONSOLES 204	207	77.00207	12.00	Pour mâts 204.
100xISOLATEURS POUR 207	208	77.00208	36.00	
100xISOLAT. POUR 201 et 204	209	77.00209	36.00	
90xISOLATEURS POUR 203	210	77.00210	36.00	
20xCHAPES D'ELOIGNEMENT	211	77.00211	8.50	Assorties
40xPLAQUETTES POUR 201	212	77.00212	8.50	
20xPLAQ.COUPURES SECTION	213	77.00213	8.50	Pour 201 et 207
40xPLAQUETTES CHAPES 211	214	77.00214	8.50	Pour chapas 211
20xPLAQ.PORTIQUES RIGIDES	215	77.00215	8.50	
20xPLAQ.COUPURE SECTIONN	216	77.00216	8.50	Pour 204
20xGLISSIERES POUR TIRANTS	217	77.00217	8.50	
100xRIVETS	218	77.00218	1.80	(= 431)
20xEQUERRES POUR ETIRE	219	77.00219	8.50	
20xCONSOLES NORMALES	220	77.00220	46.00	10xCourt 10xLong
20xCONSOLES ELOIGNEES QUAIS	221	77.00221	46.00	
20xCONSOLES PORT.RIGIDES	222	77.00222	46.00	
10xTIRANTS MOYENS	230	77.00230	15.00	2xExtrémités D et G
10xTIRANTS LONGS	231	77.00231	17.00	2xExtrémités D et G
2xETIRES DE 500mm	236	77.00236	8.50	Fer plat.H = 3mm
10xJAMBES DE FORCE (432)	237	77.00237	24.00	Tension et Terminus
20xECROUS POUR PIEDS 3mm	238	77.00238	5.00	
50xVIS A BOIS POUR PIEDS	239	77.00239	7.00	(= 434)

Nota : toutes les pièces détachées ne sont pas répertoriées dans ce tableau, nous consulter.

# CATENAIRES ET PANTOGRAPHES

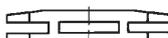
## PANTOGRAPHES



985



986



987



### PANTOGRAPHES SOMMERFELD (Livrés par paire)

DESIGNATION	REF	PRIX	REMARQUES
2xUNIAMBISTES 4xPIEDS AM18	37.60968	34.00	Palettes 1500V***
2xPANTOS UNIAMB. 3xPIEDS	37.60927	36.00	Palettes 1500V***
2xPANTOS TYPE G SNCF	37.60933	38.00	BB8100,9200,5100,2D29100
2xPANTOS TYPE D SNCF	37.60934	36.00	BB 1500,1600,4100,4200 BB 4600,4700, 4100
2xPANTOS TYPE E SNCF	37.60935	38.00	BB 300,900,1300, 3700...
2xARCHETS 25Kv SIMPLES	37.60985	4.00	
2xARCHETS 1500V	37.60986	4.00	
2xARCHETS 25Kv DOUBLES	37.60987	5.00	



\*\*\*Les palettes 25Kv doivent étre acquises séparément : "c'est comme ça" !



#89 206

#89 208

CC 40100 SNCF

BB 16500 SNCF



### CARMINA\* PIECES, DOC

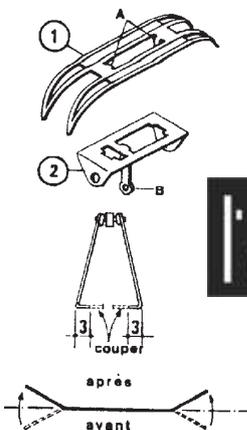
DESIGNATION	REF	PRIX
30xEMBASSES CACHE MISERE	20.06100	5.60
8xREHAUSSES ISOLATEURS	20.06101	6.60
COMMUT. SEPARATION 25100	20.06057	8.00
2xTRANSFOS DE PALPAGE	20.06210	6.50
PALETTES 25Kv UNIAMBISTE	20.06602	7.50
PANETTES BI-COURANT	20.06603	7.50

\*CARMINA jusqu'à épuisement.

## ARCHETS OBSIDIENNE

Les palettes OBSIDIENNE sont prévues pour se monter sur les pantographes SOMMERFELD, qui s'en trouvent entièrement métamorphosés, tout en conservant leurs qualités d'origine. Elles sont gravées dans un bronze qui donne toutes garanties sur la prise de courant et la résistance au frottement.

Les palettes «MT» se montent sur les pantos LIMA de CC 14100, le SOMMERFELD Type PO Ref 926, ou G Ref 933, ou D Ref 934;



l'obsidienne

### OBSIDIENNE PALETTES POUR PANTOS SOMMERFELD

DESIGNATION	SOMMERFELD	REF	PRIX
TYPE G, PO, F1	933, 934	82.08005	9.60
D et E	926, 935		
AM18 B 1500V	927 968	82.08002	9.60
AM18 U 25kV	927 968	82.08003	9.60
AM18 U BICOURANT	968	82.08004	9.60
TYPE MT	926,933,4	82.08006	9.60

# SIGNALISATION

La signalisation SNCF est relativement simple dans ses aspects extérieurs visibles, mais elle nécessite la mise en oeuvre de nombreux automatismes. Il faut se faire une raison : il n'existera jamais de système «simple» de signalisation complet, commercialement au point, et facile à mettre en oeuvre.

Le réalisme, le perfectionnement, l'exactitude et la fiabilité de votre signalisation dépendent donc essentiellement de deux facteurs :

— VOTRE connaissance de la signalisation réelle, qui s'apprend dans les livres, comme toute technologie,

— VOTRE savoir faire dans le domaine de la mise en oeuvre des relais ou des composants électroniques.

Vous ne réaliserez quelque chose de valable que si vous **SAVEZ VOUS LIMITER** en fonction de ces deux critères.

Ceux qui n'ont pas de connaissances techniques gagnent à renoncer.

## LA SIGNALISATION REELLE

Pour connaître la signalisation réelle, commencez par apprendre par coeur la planche du Larousse qui est exacte.

Sur internet, vous trouverez des sites (inédits) qui vous expliqueront les règles de base.

Voir en particulier celui de Xavier Geillon (page liens du site Railway).

Profitez aussi de toutes les possibilités d'observation de la réalité.

## SIGNAUX LUMINEUX DISQUE ROUGE

La signalisation DISQUE ROUGE comporte les panneaux principaux de la SNCF, et couvre pratiquement tous les cas de figure d'une signalisation réaliste. Ils sont livrés prêts à l'emploi entièrement câblés, avec **la masse sur le pôle + (fil gris) depuis 2006 (adaptation au système digitaux)**. Ils peuvent être obtenus avec masse sur le **pôle -** sur commande (ne concerne que ceux qui veulent adapter une installation ancienne).

Certains panneaux particuliers, comportant à la fois l'arrêt absolu de voie de service, son feu blanc, le feu vert pour le départ en ligne etc... pourront de toutes façons être reconstitués en échangeant lampes ou Leds.

Il s'agit d'une fabrication sérieuse et solide, réalisée en photogravure. Les mâts présentent deux variantes, droit, le panneau est dans l'axe du poteau, en drapeau, le panneau est décalé vers la droite.

Dans le cas où on désire avoir une signalisation complète, il faut recourir à des montages plus perfectionnés personnels (voir relais, contacts PECO ou moteurs LEMATEC).

## CODIFICATIONS

Nous avons utilisé la codification suivante pour désigner les fonctions de chaque panneau :

- C Carré, deux feux rouges verticaux.
  - S Sémaphore, un feu rouge.
  - A Avertissement, un feu jaune.
  - VL Voie libre, un feu vert.
  - R Ralentissement, 2 feux jaunes horizontaux.
  - RR Rappel de ralentissement, deux feux jaunes verticaux.
  - CV Carré violet, un feu violet.
  - M Manoeuvre, feu blanc.
  - P Préavertissement ancien: un vert avec le feu jaune. Moderne: jaune du A clignotant.
- Nota: Un des feux du carré C sert également pour le sémaphore S. Noté C S dans la description.

## LA SIGNALISATION EN MODELISME

Il ne faut pas se laisser impressionner par les articles sur l'informatique, vous montrant des armoires bourrées de relais et d'électronique, alors qu'on fait croire dans le corps de l'article que tout est simple.

De plus, les nombreux montages de block comportent souvent des erreurs, et parfois ne marchent même pas du tout.

Il est possible de faire réaliste avec des solutions simples, en particulier en signalisation mécanique.

## LA SIGNALISATION LUMINEUSE

La signalisation lumineuse est la plus simple à mettre en oeuvre.

Plusieurs marques proposent des signaux lumineux, en général équipés de diodes LED'S, bien meilleures que les lampes.

Nous avons en stock les signaux et potences DISQUE ROUGE et ROCO.

## LES SYSTEMES AVEC ILS

La commande se fait par ILS et aimants (voir partie «électronique»).

Avec des ILS le contact étant très fugitif, on utilisera le relais ROCO, qui est sensible, avec éventuellement un HD-CDU GAUGEMASTER.

Un block à ILS est simple à mettre en oeuvre et à câbler, et les pannes faciles à repérer.

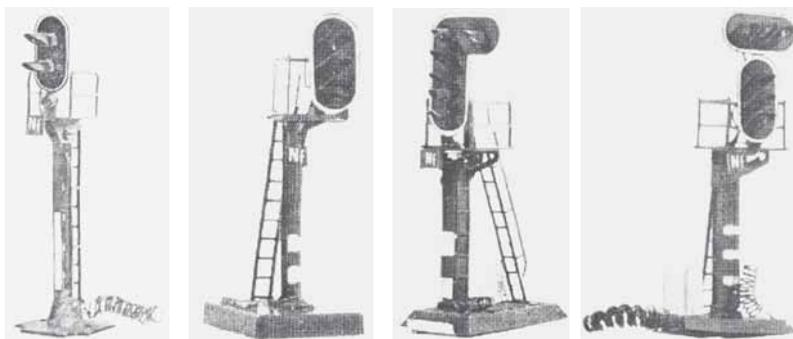
Pour le câblage, se reporter aux articles parus dans les revues.

## LE SEMI-AUTOMATIQUE

Avec l'expérience et en analysant les questions qui nous ont été soumises, nous sommes partisans de systèmes semi-automatiques, le cantonnement relevant d'un système de block (sémaphore), le reste, avec variantes, étant entièrement manuel par intervention directe de l'opérateur (carré, ralentissement et rappel), à l'aide de vulgaires interrupteurs ou relais traditionnels du train électrique.

## COMPOSANTS ASSOCIES

Vous ne trouverez dans cette section que les signaux et certains accessoires des marques associés, tout le reste, relais, interrupteurs etc... se trouve répertorié dans la partie commune de ce catalogue.



DISQUE ROUGE PANNEAUX LUMINEUX MAT			
DESIGNATION	REF	PRIX	REMARQUES
CARRÉ VIOLET	77.02210	55.00	CV M
SEMAPHORE (S A VL)	77.02211	52.00	S A VL
CARRÉ (C S A VL)	77.02212	55.00	C S A VL
PANNEAU C (5 feux)	77.02213	65.00	C S A VL P VL
PANNEAU D (6 feux)	77.02214	69.00	CV S M A VL P
RALENTISSEMENT	77.02215	65.00	S A VL R (*)
RAPPEL RALENTISSEMENT	77.02221	64.00	C S A VL RR
RALENT. + RAPPEL RALENT	77.02217	73.00	C S A VL R RR

(\*) Sur commande en version C S A VL R

## DISQUE DE BAPR

Le disque de BAPR remplace la signalisation mécanique, bien qu'il en soit légèrement différent du point de vue conception. Pour les signaux de gare on emploiera des signaux normaux de block.

DISQUE ROUGE  
DISQUE DE BAPR  
HO REF 77.02226  
PRIX : 56.00EUR



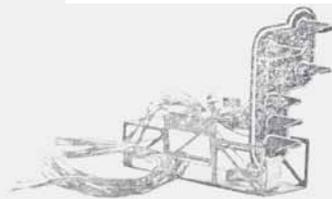
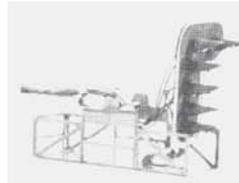
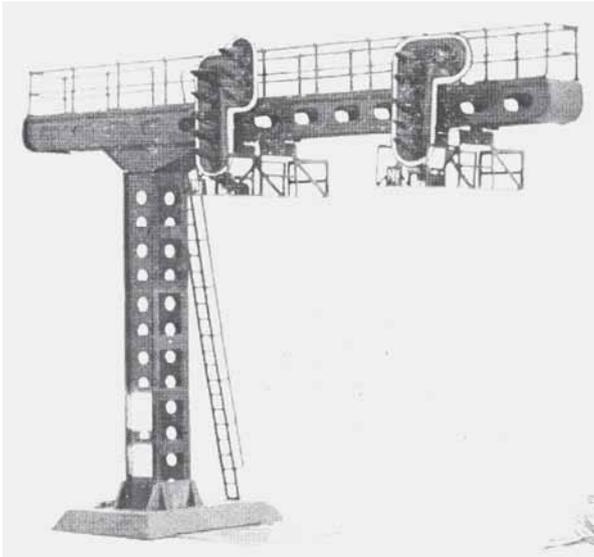
## SIGNAL ROCO

Ce signal classique ROCO ne comporte que deux feux. Son intérêt est de représenter le type unifié antérieur à celui du modèle JOUEF, avec mât en treillis.

Le raccordement du feu jaune est prévu (utiliser une diode Leds jaune de 3mm de diamètre, voir section électronique)

ROCO SIGNAL LUMINEUX TROIS FEUX  
HO REF 02.40021 PRIX : 32.00EUR

# SIGNALISATION LUMINEUSE



## PANNEAUX LUMINEUX SUR MAT AVEC INDICATEUR DIRECTION

DISQUE ROUGE INDICATEUR DEUX DIRECTIONS  
Panneau horizontal avec deux feux blancs.  
HO REF 77.02218 PRIX : 53.00EUR

DISQUE ROUGE INDICATEUR TROIS DIRECTIONS  
Panneau horizontal avec trois feux blancs.  
HO REF 77.02219 PRIX : 59.00EUR

DISQUE ROUGE CARRE INDICATEUR 2 DIRECTIONS  
(C S A VL — 2xDirections blancs, Bif simple)  
HO REF 77.02223 PRIX : 75.00EUR

DISQUE ROUGE CARRE INDICATEUR 3 DIRECTIONS  
(C S A VL — 3xDirections blancs, Bif double)  
HO REF 77.02224 PRIX : 84.00EUR

DISQUE ROUGE CARRE INDICATEUR 4 DIRECTIONS  
(C S A VL — 4xDirections blancs, Bif triple)  
HO REF 77.02225 PRIX : 95.00EUR



DISQUE ROUGE CARRE MANOEUVRE AU SOL  
(CV M). Câblé deux lampes.

Vertical HO REF 77.02220 PRIX : 29.00EUR  
Horizontal HO REF 77.92220 PRIX : 29.00EUR

## LEDS ET LAMPES DE RECHANGE

Les Led's et lampes de rechange, câblées ou non, sont répertoriées dans la partie commune. Les lampes proposées sont compatibles avec les anciennes fabrications de la marque.

## POTENCES, PORTIQUES, NACELLES

DESIGNATION	REF	PRIX	REMARQUES
POTENCE SANS NACELLE	77.02500	125.00	
POTENCE AVEC UNE NACELLE	77.02501	169.00	S A VL
PORTIQUE TROIS VOIES	77.02503	169.00	E 197mm
PORTIQUE QUATRE VOIES	77.02504	219.00	E 280mm
<i>Les portiques sont livrés sans nacelle</i>			
NACELLE SEMAPHORE (S A VL)	77.02240	53.00	S A VL
NACELLE CARRE (C S A VL)	77.02241	59.00	C S A VL
NACELLE PANNEAU C	77.02242	68.00	Idem 213
NACELLE PANNEAU D	77.02243	73.00	Idem 214
NACELLE RALENTISSEMENT	77.02244	68.00	S A VL R (*)
NACELLE RALENT. + RAPPEL	77.02245	77.00	Idem 217
NACELLE RAPPEL RALENT.	77.02247	68.00	Idem 221
CARRE + INDICATEUR 3 DIR.	77.02246	87.00	
CARRE + INDICATEUR 2 DIR.	77.02248	79.00	

(\*) Sur commande en version C S A VL R

# SIGNALISATION MECANIQUE

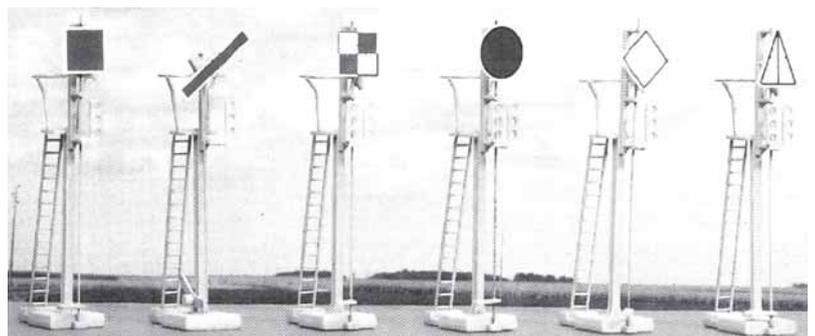
La signalisation mécanique est difficile à traiter en modélisme car il faut combiner une action mécanique sur la cocarde et une action électrique sur les feux. Il existe d'excellents moteurs lents, disposant de contacts auxiliaires : TORTOISE. VIESSMANN.

On évitera donc l'emploi de moteurs électromagnétiques trop violents.

La gamme en kit plastique MKD a disparu.

La gamme MODELE DECOR complète très bien celle de MKD, en particulier avec l'ensemble de caisses à piles, armoires, boîtiers, etc... Ces équipements sont de grands standards de la SNCF, on en trouve partout sur toutes les régions.

DISQUE ROUGE a sorti sa gamme, attendue depuis longtemps.



## SIGNAUX MECANIKES DISQUE ROUGE

Les signaux mécaniques DISQUE ROUGE portent une seule cible (pas de combiné) et évoquent les signaux mécaniques unifiés. Ils sont vendus montés, peints, décorés avec les feux fonctionnels.



SIGNAUX DISQUE ROUGE/LYBE		
DESIGNATION	REF	PRIX
CARRE	77.02200	72.00
CARRE VIOLET	77.02201	72.00
DISQUE ROUGE	77.02202	72.00
AVERTISSEMENT	77.02203	72.00
RAPPEL DE RALENTISSEMENT	77.02204	72.00
RALENTISSEMENT	77.02205	72.00



# LA SIGNALISATION MECANIQUE

## SIGNAUX MECANIQUES LMJ

Jean Jacques CHAT qui préside aux destinées de LMJ, a beaucoup amélioré la finesse de ses fabrications.

Le succès du kit de TIV/TID ne se dément pas. L'éclairage se fait par micro-lampe de 1.5V ou Led's blanche. Les cibles semi-transparentes sont très réalistes en ambiance de nuit.

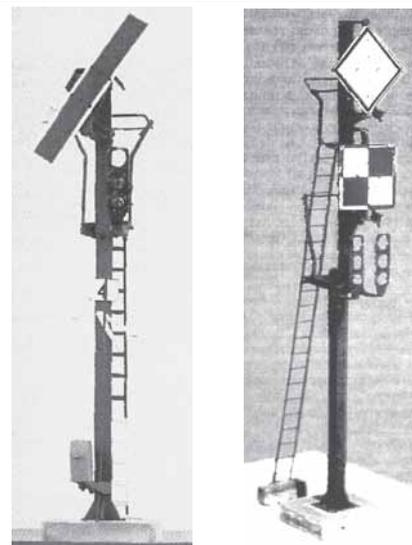
La réalisation du signal unifié SNCF Type 55 compense la contraction de l'offre MKD. La finesse d'aspect est bien entendu meilleure, comme la discrétion des transmissions et leur fiabilité.

La solidité est bien supérieure.

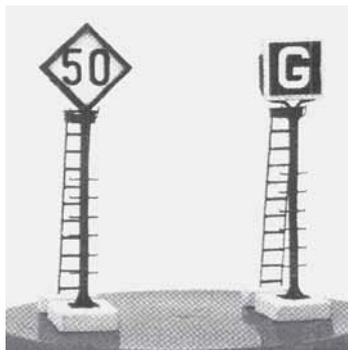
Ces kits sont livrés avec des cocardes autocollantes, le fil pour les tringleries. Ils se commandent avec un ou deux moteurs LEMATEC, TORTOISE, VIESSMANN ou le spectaculaire MOTEUR A FIL MEMOIRE de la marque.

Les signaux s'équipent de manière classique avec des micro-lampes ou des Led's 1.8mm DISQUE ROUGE, à raccorder à l'aide de fil émaillé de 2/10° (voir la partie "Composants électroniques de base en fin de catalogue).

La gamme MODEL DECOR est complémentaire, en particulier les moteurs MORS.



LMJ		
DESIGNATION	REF	PRIX
TIV - TID	81.01006	36.00
SIGNAL UNIFIE DOUBLE (COMBINE)	81.01001	39.00
SIGNAL UNIFIE SIMPLE	81.01002	38.00
SEMAPHORE MECANIQUE UNIFIE	81.01003	43.50
MOTEUR FIL MEMOIRE SIMPLE	81.01010	34.00
MOTEUR FIL MEMOIRE DOUBLE	81.01011	39.50



POUR LES SIGNAUX  
ETAT, PO, ET LES  
ACCESSOIRES, VOIR  
MODELE DECOR

**LMJ** MODELES  
REDUITS



## DUTDUT

Le crocodile (en kit) représente le modèle "normal" actuel (le modèle lourd reste encore à faire), le téléphone de voie est fin et exact



## SUD MODELISME

SUD MODELISME propose un crocodile, qui a simplement le mérite d'exister, le modèle MKD étant trop peu présent dans les boîtes.



SUD MODELISME  
2xCROCODILES METAL BLANC  
HO REF 83.38772  
PRIX : 7.50EUR

### ACCESSOIRES DUTDUT

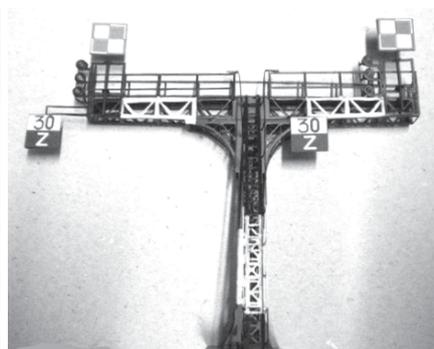
DESIGNATION	REF	PRIX
TELEPHONE DE VOIE BRONZE	83.60019	3.20
KIT CROCODILE	83.60018	3.60

### SIGNAUX ROTOMAGUS KIT

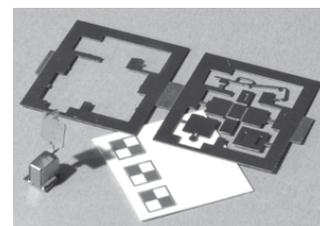
DESIGNATION	REF	PRIX
CARRE VIOLET PO	75.01403	31.50
COMBINE PO AVERT. + DISQUE	75.01409	38.50
POTENCE PO	75.01401	74.00
POTENCE DOUBLE PO	75.01408	79.00
SIGNAUX PLM/SNCF		
DISQUE PLM	75.01504	21.00
POTENCE PLM LUMINEUX	75.01508	73.00



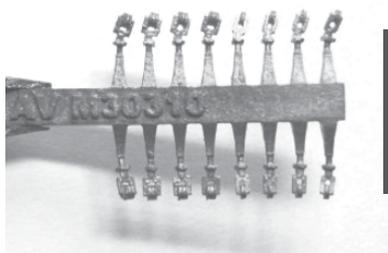
Voici les oeuvres de ROTOMAGUS. Ces kits sont simples à monter par un amateur moyennement doué. Les potences, correctement interprétées, sont intéressantes car pratiquement seules de leur espèce.



SMD  
SIGNAL D'ARRET A MAIN  
HO REF 83.10065  
PRIX : 8.00EUR



# DIVERS SIGNALISATION

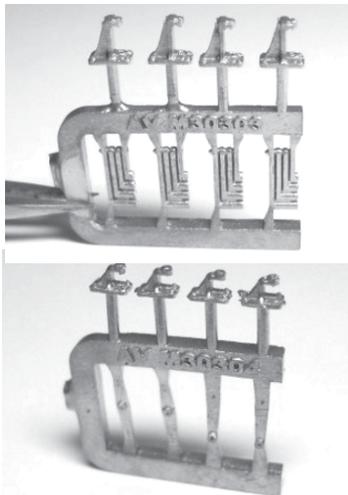
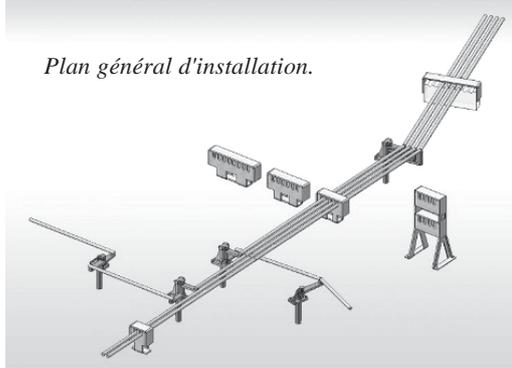


**Apogée**  
**Vapeur**



APOGEE TRANSMISSIONS		
DESIGNATION	REF	PRIX
<b>FUNICULAIRES</b>		
COMPENSATEUR SNCF	70.30305	22.00
POULIES SIMPLES	70.30310	14.00
<b>RIGIDES</b>		
4xGENOUILLERES QUADRUPLES	70.30303	15.00
4xGEN. SIMPLES/COMPENSATEURS	70.30304	13.00

Plan général d'installation.



Eric Verdebout, un Suisse passionné de Chemin de Fer Français, a développé une gamme d'accessoires de voie, dans le même esprit que notre gamme MODELE DECOR : faire exact ne coûte pas plus cher.

Le site [www.apogee-vapeur.ch](http://www.apogee-vapeur.ch) est très détaillé **ET COMPORTE LES NOTICES DE MONTAGE.**

Attention, sur le site AV, les prix sont hors taxes.

Ces produits viennent évidemment en complément de ce que nous faisons depuis longtemps maintenant.

APOGEE VAPEUR privilégie le moulage bronze et la gravure, les prix sont donc plus élevés, mais en contre partie les pièces sont fines et solides, ce qui est important pour ces accessoires disposés très près de la voie.

Plutôt basée sur le PLM, ces pièces conviennent très bien pour les installations unifiées SNCF, la Grande Maison ayant utilisé des modèles similaires.

Les **commandes funiculaires** par fils sont issues du poste<sup>1</sup> et suivent le tracé des voies jusqu'au droit des signaux.

Les fils sont supportés par des poulies superposées ou juxtaposées sous des portiques en profil plat, montés sur un coupon de rail fiché dans le sol.

Le potelet est fourni dans la grappe de fonderie, mais on peut utiliser un carré de plastique ou laiton.

Les **transmissions rigides** sont omniprésentes depuis les leviers d'aiguillages en commande centralisée jusqu'aux appareils. Les tubes parallèles courent depuis le poste et se séparent du tronc commun quand l'appareil est rejoint. Ils changent de direction au moyen de genouillères simples ou multiples, leviers inverseurs et leviers à 90°.

Il est très difficile de donner un cours sur ce vaste sujet, il faudrait éditer les... notices SNCF, comme nous l'avons fait pour les poteaux téléphoniques.

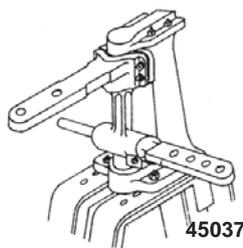
Le mieux est d'utiliser des clichés de livres ou de revues et/ou d'aller sur le terrain en fonction de ce que vous voulez reproduire. Attention ! les règles de sécurité se sont durcies, le port de l'EPI (gilet orange) est obligatoire, toujours contacter l'agent SNCF responsable des lieux. Il y a de nombreuses lignes déclassées, touristiques et embranchements particuliers où les appareils sont restés en place.

Roger PICHON s'est attaqué à un vaste sujet : les transmissions mécaniques rigides.

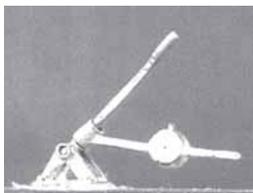
Les tubes réels font 42mm, soit 0,5mm à l'échelle, on peut donc employer du tube Railway Ref 28.02103 et faire les axes et raccords avec du fil de 0.3mm Weinert.

Le renvoi d'angle Ref 45022 s'emploie pour faire passer une transmission sous les rails, soit pour commander une aiguille, soit pour traverser une voie.

Pour un renvoi d'angle simple (ou une utilisation en compensateur) employer la Ref 45037, qui n'est pas un modèle SNCF, mais régional (ne chipotons pas).



**HAXO**  
**MODELE**



45043

## HAXO TRANSMISSIONS

DESIGNATION	REF	PRIX
POULIE TRANSMISSION FUNICULAIRE	80.45043	6.50
LEVIER D'AIGUILLE BRONZE	80.45021	6.50
RENOI D'ANGLE PASSAGE		
SOUS RAIL UNIFIE	80.45022	6.50
RENOI D'ANGLE		
COMPENSATEUR REGIONAL	80.45037	6.50

Les poteaux béton SNCF en métal blanc HAXO sont plus réalistes que ceux en plastique de MKD et à l'échelle.

Ils existent sur commande en version luxe, bronze.

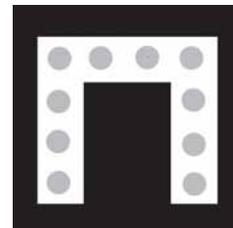
Les pancartes sont en arcap photogravé, ce qui permet d'imiter la brillance des cataphotes.

HAXO SIGNALISATION		
DESIGNATION	REF	PRIX
PANCARTE "GABARIT REDUIT"	80.45029	5.00
PANCARTE "SIFFLEZ" ARCAP	80.45030	5.00
4xPOTEAUX BETON (RESINE)	80.45031	8.50



**NOUVEAUTES**

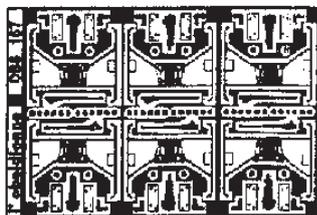
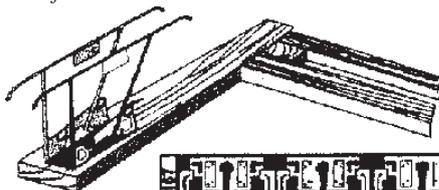
**HAXO**  
**MODELE**



# DIVERS SIGNALISATION



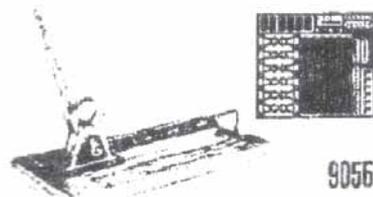
Ref 9045



Ces accessoires sont très fins, car fabriqués en arcap photogravé, métal blanc ou résine.

## OBSIDIENNE ACCESSOIRES VOIE

DESIGNATION	REF	PRIX
6xLEVIERS SAXBY	82.09045	16.00
6xLEVIERS A CRAN + EMBASE	82.09055	12.00



# RELAIS, MOTEURS DE SIGNAUX MECANIQUES

La manoeuvre des signaux mécaniques est un problème épineux. L'évolution vers un modélisme plus réaliste fait que les moteurs électromagnétiques traditionnels, donnant des mouvements brusques, sont de moins en moins utilisés. Le MOTEUR VISSMANN, amorti, pallie cet inconvénient et est d'un prix très raisonnable.

Le système à FIL A MEMOIRE de LMJ est très adapté, mais il consomme beaucoup dans la position alimentée (500mA).

Les MOTEURS LEMATEC ou TORTOISE, équipés d'un petit moteur, sont en fait économiques, car ils combinent une action mécanique et une fonction «relais» avec plusieurs contacts inverseurs. Ils disposent pour les deux premiers de contacts de fin de course, pour le dernier d'une butée, le moteur restant en permanence sous tension. Le TORTOISE est silencieux. Le moteur LEMATEC a un bruit plus élevé.

Observons que dans la réalité les rotations des cocardes sont assez sèches car commandées par des contrepoids et des moteurs puissants.

## LES MOTEURS ELECTROMAGNETIQUES

Le MOTEUR VISSMANN est un moteur électromagnétique classique qui fonctionne par impulsion (16V Alternatif ou Continu, 600mA pendant 0,25 seconde), mais le déplacement de la tige de commande est progressif grâce à un système d'amortissement réglable. Il a été conçu pour les signaux Allemands à palette, comme nos sémaphores mécaniques, donc à disposer en position verticale sous la table, mais il fonctionne de la même manière à l'horizontale, ce qui permet de l'utiliser avec un levier, pour une cible rotative, cas général des signaux mécaniques SNCF. Le déplacement est de 5mm. La puissance est faible (0,1N), il ne convient donc pas pour la motorisation d'aiguilles. Il comporte des contacts de fin de course et un contact reed pour la commande des feux ou de relais d'automatisme (combinaison des feux SNCF), ou un contrôle de la section d'arrêt. Le réglage de la vitesse de déplacement est très fin, au quart de tour (ne pas aller plus loin sous peine d'abîmer l'amortisseur). Convient pour les signaux

MODEL DECOR, MKD, et plein d'applications : passages à niveau, portes de remises ou rotondes, enseignes mobiles, grues hydrauliques fonctionnelles, etc...

Autrement, les moteurs d'aiguilles sont évidemment utilisables :

— PECO, monté sur un support PL12 pour bénéficier du ressort de crantage,

— ROCO avec ses contacts de fin de course et ses quatre contacts inverseurs auxiliaires, Ref 10030, dont le seul défaut est d'être encombrant.

## LES MOTEURS LENTS

Les moteurs LEMATEC et TORTOISE sont équipés de véritables moteurs électriques et d'un train de pignons fortement démultipliés.

Ils s'alimentent en courant continu, et leur vitesse peut être réglée en utilisant un transformateur de faible puissance (un vieux transfo fait l'affaire).

Sur 12V, le déplacement est rapide, mais non violent. On peut descendre à de très basses vitesses.



**VISSMANN MOTEUR ELECTROMAGNETIQUE**  
REF 93.44551  
PRIX : 22.50EUR

NOTICE D'UTILISATION  
EN FRANCAIS  
Gratuite

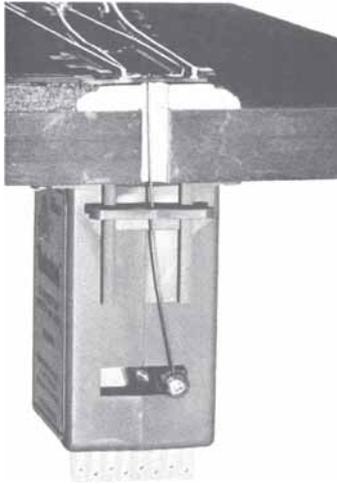
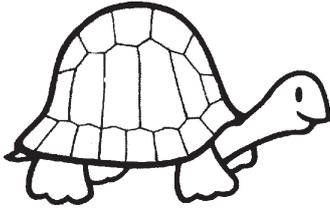
# RELAIS, MOTEURS DE SIGNAUX MECANIQUES

## Tortoise™

### CIRCUITRON TORTOISE

Moteur vertical à mouvement lent et à grand débattement. 2xContacts inverseurs.

REF 51.11801 A l'unité PRIX : 30.00EUR  
Par trois PRIX : 27.00EUR



TORTOISE

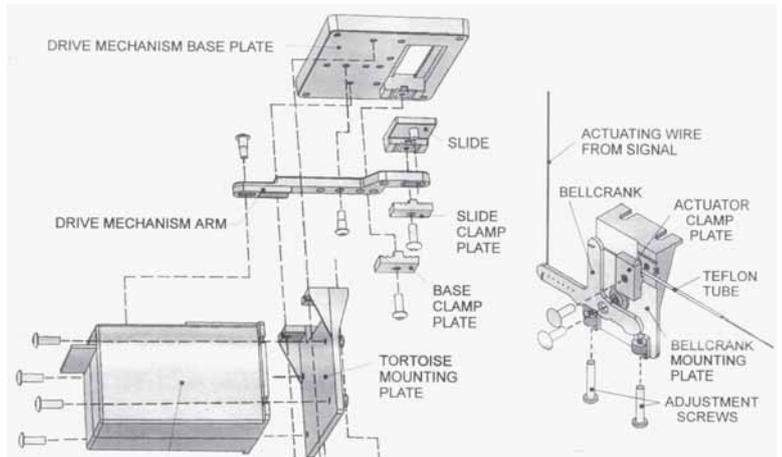
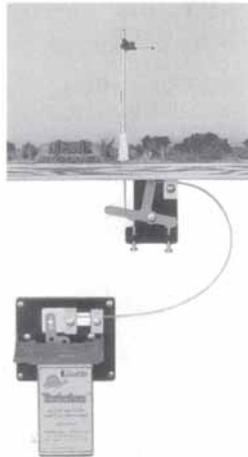
Les bricoleurs connaissent bien le moteur TORTOISE, fiable, robuste, silencieux, puissant. Sa mise en oeuvre juste sous l'appareil à commander n'est pas toujours pratique, aussi CIRCUITRON a développé deux accessoires qui en facilite l'installation.

Le SUPPORT TORTOISE comporte une équerre sur laquelle est fixé le moteur, un système de transmission par corde à piano, qui permet de commander un "ACTIONNEUR" (actuator) (livré avec). Un ACTIONNEUR supplémentaire, vendu séparément, permet de commander un autre accessoire commandé simultanément (cas d'une bretelle de deux aiguilles). La distance entre le support et l'actionneur peut atteindre 18' soit 45cm.

Pour la commande des signaux mécaniques genre sémaphore (mais cela convient pour des cibles rotatives), et surtout des passages à niveau, un accessoire spécifique a été créé : la COMMANDE DE SIGNAL/PN. Là aussi, un actionneur complémentaire est disponible séparément (cas du passage à niveau). Ce système permet par exemple de reproduire un PN avec des barrières décalées pour une route qui traverse la voie ferrée en oblique, cas fréquent dans la réalité.

C'est costaud, réglable, livré avec les vis, fils, tuyau de guidage Téflon. Nous n'avons pas traduit les notices, les éclatés étant suffisants.

## ircuitron



CIRCUITRON SUPPORT TORTOISE + ACTIONNEUR  
REF 51.06100 PRIX : 19.00EUR

CIRCUITRON COMMANDE DE SIGNAL OU PN  
REF 51.08100 PRIX : 17.00EUR

CIRCUITRON CONNECTEUR  
REF 51.86100 PRIX : 5.00EUR

CIRCUITRON ACTIONNEUR SUPPLÉMENTAIRE  
REF 51.06101 PRIX : 12.00EUR

CIRCUITRON COMMANDE SUPPLÉMENTAIRE  
REF 51.08101 PRIX : 12.00EUR