



Présentation des MX671

Les MX671 de ZIMO sont des décodeurs de fonctions à 6 sorties. Par rapport à un décodeur de locomotives, les sorties moteur sont remplacées par les sorties, ou fonctions, n°3 et 4 (Fo3/Fo4).

Le MX671N est en configuration NEM651 à 6 broches directes. Les sorties 3 et 4 sont sur la connectique NEM651. Les sorties 1 et 2 sont disponibles sur pastilles à souder.

Le MX671 et MX671R sont câblés de 7 fils, reliés à une broche en norme NEM652 pour la version MX671R. Les fonctions n°3 et 4 sont disponibles sur pastilles à souder.

Leurs sorties s'activent par leur numéro de touche de fonction: Fo1 par F1, Fo2 par F2, etc.

Les MX671 délivrent 700mA (0,7A) aux sorties et supportent jusqu'à 35 volts de tension.

L'adresse secondaire, la cartographie avancée, le RailCom pour une programmation par POM, ainsi que de nombreux effets lumineux font parties des fonctionnalités de ces décodeurs comme pour tous les décodeurs de fonctions ZIMO.

Également, les MX671 acceptent une extension capacitive de 25 volts à condition que la tension sur les rails ne dépasse pas 24 volts (utiliser un condensateur de 35V le cas échéant). Cette extension permet de limiter le scintillement de l'éclairage, dû à un contact roues-rails fluctuant.

Les MX671 sont comptables DCC, MM, courant analogique alternatif et continu.

Branchements

MX671N

La connectique principale du MX671N est à broches directes en NEM651. La broche de référence est la broche n°1 qui correspond ici à la fonction n°3 (borne moteur sur un décodeur de locomotive). Pour une bonne correspondance des fonctions, il convient de faire un bon repérage sur le modèle et sur le décodeur.

MX671R

Le MX671R est équipé d'une connectique 8 broches sur fils NEM652. Sur un décodeur de fonctions, les fils orange et gris des bornes moteur sont absents. La connectique est à brancher sur une connectique NEM652 femelle équivalente. Le sens de branchement n'est pas dommageable au décodeur. Les fonctions seront seulement inversées en cas de branchement inversé. Le fil marron est hors connectique, il est à brancher directement au composant à activer (cf. infra).

MX671

Le MX671 doit être relié directement aux différents éléments, sans connectique intermédiaire. Il faut distinguer d'une part son alimentation (les fils noir et rouge) et d'autre part l'activation de ses sorties qui lui permettent d'alimenter à son tour les composants qui lui sont reliés. Les fils noir et rouge doivent être reliés à la sortie « voie » d'une centrale numérique, soit par la prise de courant du véhicule où il est installé, soit en les soudant directement aux rails pour une installation fixe.

Les composants qu'il doit activer ne doivent pas être eux-mêmes reliés à une quelconque source de courant. Ils doivent être alimentés uniquement par le décodeur: par le fil bleu pour le pôle (+) commun à tous les composants, par le fil d'une des fonctions pour le pôle (-) du composant à activer indépendamment des autres.

Exemple: dans le cas d'une LED, la cathode, la patte la plus courte est à relier à Fo1 ou Fo2. L'anode, la patte la plus longue, est à connecter au positif commun.

Les fonctions supplémentaires sont disponibles sur pastilles à souder (à connecter de la même façon que pour le MX671 à fils).

Il est possible de connecter générateurs de fumée, dételeurs digitaux, ou de l'éclairage à ampoule ou LED à chacune des sorties.

La tension aux sorties des fonctions est égale à la tension des rails. Il faut vérifier que chaque composant supporte cette tension avant la mise sous tension (utiliser des résistances pour les LED).

Le MX671N peut fournir un maximum de 700 mA. Au-delà, le décodeur se mettra en protection et coupera l'alimentation à ses sorties. Dans le cas d'une surconsommation à l'allumage d'un éclairage par ampoules, il faut utiliser le « démarrage doux » (cf. effets lumineux 52 ou 88, page 10).



Extension capacitive

Pour assurer une continuité à l'alimentation du décodeur, il est possible de brancher une extension capacitive, notamment pour pallier un mauvais contact sur les rails et éviter un scintillement de l'éclairage.

Cette extension capacitive peut prendre la forme d'un simple condensateur électrolytique ou tantale, ou de plusieurs condensateurs branchés en parallèle. Tous devront être de 25V minimum, ou directement supérieurs à la tension présente sur les rails.

Il n'y a pas de capacitance maximale, cependant de 1000 à 5000 μ F peuvent suffire selon le nombre de consommateurs reliés au décodeur.

Il est impératif de respecter la polarité de branchement. La connectique est sur pastilles à souder. Se référer au schéma page 1 pour identifier la connectique et sa polarité.

Paramétrage d'usine

D'usine, l'adresse principale du décodeur est 3 (CV1 = 3). L'adresse secondaire n'est pas paramétrée. Ainsi, le décodeur réagit de façon standard, à l'adresse de la CV1:

- F0 : FoAv et FoArr s'allument selon le sens de marche (FoAv en marche avant)
- F1 à F4: les sorties Fo1 à Fo4 s'allumeront de façon respective à pleine intensité

En cas de réinitialisation du décodeur (CV8 = 8), le décodeur retrouvera sa programmation d'usine.

Une fois l'adresse secondaire paramétrée, les sorties s'activeront par défaut comme pour l'adresse principale: F0: marche avant/arrière, F1-F4: respectivement Fo1-Fo4.

Principes d'adressage

Le MX671 peut avoir jusqu'à la valeur 10239 comme adresse, que ce soit sur l'adresse principale ou l'adresse secondaire. Cette adresse secondaire est spécifique aux décodeurs de fonctions ZIMO. Elle permet d'activer les sorties du décodeur également par cette adresse, différente de l'adresse principale, par une cartographie dédiée (mapping), analogue à la cartographie de l'adresse principale. La programmation du décodeur restera quant à elle uniquement sur l'adresse principale.

L'intérêt de l'adresse secondaire est de faire correspondre cette adresse secondaire à l'adresse de la locomotive auquel est rattaché le véhicule où se situe le décodeur de fonctions, afin de piloter ce dernier depuis le panneau de contrôle de la locomotive.

Cette option est d'autant plus pertinente que la programmation par voie principale (POM) est possible (par l'adresse principale). Il est ainsi facile de rattacher un véhicule ainsi équipé à une autre locomotive, en changeant uniquement l'adresse secondaire du décodeur de fonction, sans risque de confondre les adresses principales des locomotives et des véhicules, avec les erreurs de programmation qui en découlent.

Adresses courtes et longues:

Sur adresse principale comme sur adresse secondaire, il est possible d'avoir une adresse longue (valeur de 128 à 10239). Sur la principale comme la secondaire, il faut spécifier au décodeur s'il doit être interrogé sur l'adresse courte ou l'adresse longue (il faut avoir en tête qu'un décodeur a toujours une adresse courte et une adresse longue. D'usine, il est activé sur l'adresse courte). La permutation se fait en activant le bit 5 soit de la CV29, soit de la CV112 (adresse secondaire).

Adresses longues:

Les adresses allant de 128 à 10237 sont dites adresses longues, car écrites sur deux CV. De nombreuses centrales DCC permettent de calculer automatiquement une adresse longue.

Ce calcul automatique est possible pour l'adresse principale du MX671N. Pour paramétrer une adresse secondaire longue, le plus simple est de la configurer sur l'adresse primaire. Elle sera alors inscrite dans les CV17 et 18. Reporter ces valeurs respectivement dans les CV67 et 68 permettra d'avoir l'adresse longue souhaitée en adresse secondaire

Le calcul manuel est possible, quoiqu'un peu complexe. Il faut utiliser un convertisseur décimal-binaire (disponibles sur internet). Après avoir renseigné la valeur décimale qu'on veut comme adresse longue, jusqu'à 14 bits (valeurs 0 ou 1) seront spécifiés. La valeur décimale des 8 premiers bits de droite sera à renseigner dans la 2e CV de l'adresse longue. Le reste sera transformé en valeur décimale, additionnée à la valeur 192. Le résultat donnera la valeur de la première CV de l'adresse longue.

Astuce: partant du principe ci-dessus, il est facile de paramétrer les valeurs 128 à 255:

- 128 à 255 dans la 2e CV d'adresse longue, et 192 dans la première.

Exemple d'adressage:

Un fourgon avec feux de fin de convoi est équipé d'un MX671N. Il est tracté par la locomotive n°558 et manoeuvré par la loco n°18. Pour le programmer, nous souhaitons lui dédier l'adresse n°30, prise par aucun autre véhicule de notre réseau.

Ainsi, nous avons une adresse principale courte (30), une adresse secondaire courte (18) et une longue (558), voici la programmation qui en découle:

- **CV1 = 30** (adresse courte principale)
- **CV29 = 14** (valeur par défaut, le bit 5 n'est pas activé pour sélectionner l'adresse courte 30)
- **CV64 = 18** (adresse courte secondaire)
- **CV67 = 194** (deux derniers octets du décimal 558 + 192)
- **CV68 = 46** (huit premiers octets du décimal 558)
- **CV112**, si commande par loco n°558 **CV112 = 32** / si commande par loco n°18, **CV112 = 0**

Fonction	CV adresse principale	CV adresse secondaire	Valeurs
adresse courte	CV1	CV64	1 à 127
1ère CV adresse longue	CV17	CV67	192 à 231 cf. calcul adresse longue
2e CV adresse longue	CV18	CV68	0 à 255 cf. calcul adresse longue
Permutation adr. courte/longue	CV29	CV112	activation du bit 5 (valeur +32)

Le logiciel ZCS, développé en partenariat avec ZIMO, dédié à la programmation des CV de leurs décodeurs, est pleinement compatible avec les décodeurs de fonction de la marque. Couplé à un MXULFA, il vous permettra une programmation en direct du décodeur (sinon reporter manuellement les valeurs des CV).

ZIMO CV Setting Tool (ZCS) 4.16 - 201102

sélectionner
le type de décodeur

function decoder

Lights-/Couplers-/Smoke-/Servo-modifications / Basic config.

loco addresses

30 loco address short 18 2nd address short

128 loco address long 558 2nd address long

active=no change of FAv/FAr

consist address Direction inverted

Basic configuration CV29 CV29 = 14

Invert direction (CV 33 And 34 must be adjusted too!)

28/128 speed steps (otherwise 14 steps)

Activate analog mode (check CV 13 And 14). Disable before updating!

En rouge, les CV
correspondantes
aux modifications
précédentes

function decoder	CV-list - CV1..510	CV-list - CV511..1024
1:	30	41: 4
2:	1	42: 8
3:	1	43: 16
4:	3	44: 32
5:	252	45: 64
6:	1	46: 128
7:	0	47: 0
8:	145	48: 0
9:	55	49: 0
10:	0	50: 0
11:	0	51: 20
12:	0	52: 40
13:	0	53: 70
14:	0	54: 110
15:	0	55: 180
16:	0	56: 55
17:	192	57: 0
18:	128	58: 255
19:	0	59: 5
20:	0	60: 0
21:	0	61: 0
22:	0	62: 0
23:	0	63: 51
24:	0	64: 18
25:	0	65: 0
26:	0	66: 0
27:	0	67: 194
28:	3	68: 46
29:	12	69: 10
30:	0	70: 13
31:	0	71: 16
32:	0	72: 20
33:	1	73: 24
34:	2	74: 28
35:	4	75: 32
36:	8	76: 36
81:	68	82: 76
83:	84	84: 92
85:	102	86: 112
87:	124	88: 136
89:	152	90: 168
91:	188	92: 208
93:	230	94: 252
95:	0	96: 0
97:	0	97: 0
98:	0	98: 0
99:	0	99: 0
100:	0	100: 0
101:	0	101: 0
102:	0	102: 0
103:	0	103: 0
104:	0	104: 0
105:	0	105: 0
106:	0	106: 0
107:	0	107: 0
108:	0	108: 0
109:	0	109: 0
110:	0	110: 0
111:	0	111: 0
112:	32	112: 32
113:	0	113: 0
114:	0	114: 0
115:	0	115: 0
116:	0	116: 0

Cartographie simplifiée (mapping NMRA)

L'association des touches d'un panneau de contrôle d'une locomotive et des sorties physiques d'un décodeur s'appelle le « mapping », ou « cartographie des fonctions » en français.

D'usine, selon la norme NMRA, les sorties physiques du décodeur vont s'activer selon le numéro de touche de fonction associé: sortie Fo1 avec touche F1, Fo2 avec F2, etc. Une nuance avec F0, qui active les deux premières sorties selon le sens de marche (FoAv/FoArr).

Ces associations sont complètement paramétrables, et par la cartographie ZIMO, les 8 sorties, que peut avoir au maximum un décodeur de fonctions (6 sur le MX671), peuvent être associées aux 13 premières fonctions d'une centrale DCC: F0 à 12.

Cette cartographie simplifiée est disponible pour les adresses principales et secondaires.

Principes de programmation:

Comme pour un décodeur de locomotive en norme NMRA, les CV33 à 46 sont affectées aux 13 premières touches de fonction. Le paramétrage de ces CV va attribuer une ou plusieurs sorties à la touche concernée: chacun des 8 bits de la CV correspond à une sortie physique. Pour l'adresse secondaire le principe est exactement le même, ce sont les CV69 à 82 qui seront utilisées au lieu des CV33 à 46 pour l'adresse principale.

Exemple: activer les sorties FoAv et Fo3 en F0 marche avant par l'adresse principale > CV33 = 17.

Rappel des valeurs des bits: bit0=1, bit1=2, bit2=4, bit3=8, bit4=16, bit5=32, bit6=64, bit7=128

Le logiciel ZCS vous donnera automatiquement la valeur de la CV.

Il est possible d'associer un sens de marche à l'activation de toutes les touches de fonction (cf. page 10).

Cases grisées: les numéros de bit correspondant aux sorties - ●: paramètres par défaut.

Touches	CV adresse principale	CV adresse secondaire	SORTIES PHYSIQUES DU DÉCODEUR							
			Fo6	Fo5	Fo4	Fo3	Fo2	Fo1	FoArr	FoAv
F0 av.	CV33	CV69	7	6	5	4	3	2	1	●0
F0 arr.	CV34	CV70	7	6	5	4	3	2	●1	0
F1	CV35	CV71	7	6	5	4	3	●2	1	0
F2	CV36	CV72	7	6	5	4	●3	2	1	0
F3	CV37	CV73	4	3	2	●1	0	7	6	5
F4	CV38	CV74	4	3	●2	1	0	7	6	5
F5	CV39	CV75	4	●3	2	1	0	7	6	5
F6	CV40	CV76	●4	3	2	1	0	7	6	5
F7	CV41	CV77	1	0	7	6	5	4	3	2
F8	CV42	CV78	1	0	7	6	5	4	3	2
F9	CV43	CV79	1	0	7	6	5	4	3	2
F10	CV44	CV80	1	0	7	6	5	4	3	2
F11	CV45	CV81	1	0	7	6	5	4	3	2
F12	CV46	CV82	1	0	7	6	5	4	3	2

Le logiciel ZCS permet d'obtenir facilement la valeur des CV de la cartographie simple, ici pour l'adresse principale:

function decoder

Mapping Mapping second address Advanced Mapping

Les sorties du décodeur

Mapping For function decoder

Function	FO12	FO11	FO10	FO9	FO8	FO7	FO6	FO5	FO4	FO3	FO2	FO1	FO0b	FO0f	Value
F0f													<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
F0b													<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
F1												<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
F2										<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
F3									<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
F4								<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
F5							<input checked="" type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16
F6													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F7													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F8													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F9													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F10													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F11													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
F12													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

CV 33: Fonction mapp. F0f

En surbrillance, le n° de la CV

Valeurs des CV

Les n° des touches

sélectionner l'onglet « Mapping »

Cliquer pour avoir le réglage d'usine DEFAULT

Là pour l'adresse secondaire:

Mapping Mapping second address Advanced Mapping

Mapping For function decoder second address

Function	FO12	FO11	FO10	FO9	FO8	FO7	FO6	FO5	FO4	FO3	FO2	FO1	FO0b	FO0f	Value
F0f							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1				
F0b							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				
F1							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
F2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
F3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
F4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
F5							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
F6							<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16
F7							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
F8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
F9							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
F10							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
F11							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				
F12							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0				

sélectionner l'onglet « seconde adresse »

DEFAULT



Cartographie avancée (« Swiss mapping »)

La cartographie avancée permet un réglage fin mais aussi plus complexe des touches de fonction. L'utilisation du ZCS simplifie grandement sa programmation.

Attention: la cartographie avancée se cumule à la cartographie simple (mettre les CV de la carto simple à 0 pour éviter un cumul).

La cartographie avancée ZIMO se définit en blocs (8 pour les décodeurs de fonctions), répartie sur CV430 à 477. Chaque bloc est constitué de 6 CV, chaque bloc doit être attribué à l'adresse principale ou secondaire. Valeurs des CV du bloc 1:

Touche de fonction (touche F)	Touche Maître (touche M)	Sorties du décodeur	Groupes d'atténuation
<p>CV430</p> <p>Sa valeur détermine la touche de fonction: 1 - 28 = F1 - F28 (29 pour F0)</p> <p><u>Activation du bit7:</u> inversion de la touche</p> <p><u>Activation du bit6:</u> bloc affecté à l'adresse secondaire</p>	<p>CV431</p> <p>Sa valeur détermine une touche dont dépendra l'activation: 1 - 28 = F1 - F28 (29 pour F0)</p> <p><u>Activation du bit7:</u> Les sorties sont activées si F et M actives.</p> <p><u>Activation du bit6:</u> Les sorties de M sont maintenues actives en marche avant.</p> <p><u>Activation du bit5:</u> Les sorties de M sont maintenues actives en marche arrière.</p>	<p>CV432</p> <p>sortie marche avant 1: 1-12:sorties Fo1 à Fo12 14: FoAv 15: FoArr</p>	<p>CV432 <u>bits 5,6,7</u></p> <p>atténuation pour sortie marche avant 1</p>
		<p>CV433</p> <p>sortie marche avant 2: 1-12:sorties Fo1 à Fo12 14: FoAv 15: FoArr</p>	<p>CV433 <u>bits 5,6,7</u></p> <p>atténuation pour sortie marche avant 2</p>
		<p>CV434</p> <p>sortie m. arrière 1 1-12:sorties Fo1 à Fo12 14: FoAv 15: FoArr</p>	<p>CV434 <u>bits 5,6,7</u></p> <p>atténuation pour sortie marche arrière 1</p>
		<p>CV435</p> <p>sortie m. arrière 2 1-12:sorties Fo1 à Fo12 14: FoAv 15: FoArr</p>	<p>CV435 <u>bits 5,6,7</u></p> <p>atténuation pour sortie marche arrière 2</p>

Groupes d'atténuations

Chacune des sorties d'un bloc peut être attribué à un des 5 groupes d'atténuation. Chaque groupe définit un niveau d'intensité, peut être en mode clignotant, ou annuler l'effet spécial de la sortie. Plusieurs groupes d'atténuation sont donc possibles par bloc et une sortie peut avoir plusieurs groupes d'atténuations (en marche avant, en marche arrière, sur différents blocs).

<p>Groupes d'atténuation 1 à 5</p> <p>CV508 à 512</p>	<p><u>Atténuation lumineuse:</u> 31 niveaux d'atténuation. Valeur à programmer = niveau d'atténuation x 8. <i>Exemple: niveau 12 > CV508 = 96 (12x8)</i></p> <p><u>Activation bit0:</u> annulation effet spécial</p> <p><u>Activation bit1:</u> clignotant</p> <p><u>Activation bit2:</u> clignotant inversé</p> <p>(la fréquence du clignotant se définit par les CV63 et 117, cf. page)</p>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Par la complexité de la cartographie avancée, le logiciel ZCS facilite la programmation. Si vous ne disposez pas d'un MXULFA, vous pouvez reporter manuellement les valeurs des données en utilisant l'onglet de gauche « CV ». Pour connaître le numéro de CV d'une option, maintenir la souris immobile sur le champ concerné pour voir apparaître le numéro de CV en surbrillance.

Mapping | Mapping second address | **Advanced Mapping** | Attribution

Groupes d'atténuation

Definition block	F-key	When F-key	M-key	Only when M-key on	Outputs of M-key off	Output	Dimming Value Group
Definition block 1	F3	on	F0	<input checked="" type="checkbox"/>	yes	FA0 forward	1
					yes	FA0 backward	1
Definition block 2	F4	on	F0	<input checked="" type="checkbox"/>	yes	FA0 forward	2
					yes	FA0 backward	2
Definition block 3	F5	on	-	<input type="checkbox"/>	yes	FA0 forward	--
					yes	FA0 backward	--
Definition block 4	F5	on	F2	<input type="checkbox"/>	yes	--	--
					yes	--	--
Definition block 5							

Groupes d'atténuation:

- Dimming Value Group 1: 12, prevent light effect, blink effect, inverted blink effect
- Dimming Value Group 2: 0, prevent light effect, blink effect, inverted blink effect
- Dimming Value Group 3: 0, prevent light effect, blink effect, inverted blink effect
- Dimming Value Group 4: 0, prevent light effect, blink effect, inverted blink effect
- Dimming Value Group 5: 0, prevent light effect, blink effect, inverted blink effect

Décryptage de la capture d'écran supra:

Par défaut, les feux avant/arrière s'allument par F0, selon le sens de marche, en adresse principale et secondaire, selon le mapping simple (dans l'onglet de gauche « Mapping », cf. page 6).

- **Bloc 1:** F3 détermine un mode fanal sur la seconde adresse si l'éclairage principal est enclenché (F0). L'atténuation est rendu possible par le groupe d'atténuation n°1 (niveau 12). Ce groupe est attribué à FoAv et FoArr, selon le sens de marche, si F0 est enclenché. Alors la fonction F0 sera éteinte pendant que F3 est enclenché
- **Bloc 2:** F4 détermine un signal d'alerte lumineux (SAL), par l'attribution du groupe d'atténuation 2 où est activé le clignotant (blink effect). Ce SAL est actif seulement si F0 est enclenché, en adresse secondaire.
- **Bloc 3:** F5 allume tous les feux blancs, quel que soit le sens de marche, en adresse principale.
- **Bloc 4:** F5 éteint les feux de la touche F2 (éventuels feux rouges), grâce à « Outputs of M-key off ».

Atténuation générale

La CV60 applique une atténuation à toutes les sorties du décodeur. Pour une atténuation distincte, utiliser la cartographie avancée (les deux se cumulent).

La valeur de la CV60 est linéaire: plus sa valeur est faible, plus l'atténuation est forte (sauf 0 = 255).

Il est possible d'attribuer des exceptions à l'attribution de l'atténuation générale à l'aide de la CV114. Les sorties sélectionnées ne seront donc pas atténuées.

bits CV114	7	6	5	4	3	2	1	0
exception	Fo6	Fo5	Fo4	Fo3	Fo2	Fo1	FoAr	FoAv

Effets lumineux ou spéciaux aux sorties du décodeur

Chaque sortie peut se voir attribuer un effet lumineux particulier (fondu, clignotant, néon, etc.) ou des effets spéciaux tel que le dételage ou l'activation d'un générateur de fumée (non pulsée).

Une CV est attribuée à chaque sortie du décodeur pour définir cet effet spécial:

FoAv	FoAr	Fo1	Fo2	Fo3	Fo4
CV125	CV126	CV127	CV128	CV129	CV130

Un effet spécial peut s'appliquer à une sortie dans les deux sens de marche ou dans un seul des deux:

+1 à la valeur de la CV125-130: marche avant / +2 à la valeur: marche arrière
(+0 : l'effet s'applique dans les deux sens par défaut)

Cette option permet, en cartographie simple, une activation selon le sens de marche pour les touches hors F0 (sans effet spécial particulier).

Exemple: pour avoir Fo3 et Fo4 qui s'activent selon le sens de marche en F3 sur l'adresse secondaire: CV73 (F3) = 6 (Fo3 + Fo4), CV129 (Fo3) = 1 (constant en marche avant), CV130 (Fo4) = 2 (marche arrière)

Liste des effets spéciaux et leurs valeurs (à renseigner dans les CV125 à 130):

Constant	0
Mars (SAL US)	4
Scintillement aléatoire	8
Clignotant	12
Stroboscope 1	16
Stroboscope 2	20
Gyrophare	24
Gyalite (US)	28

Ditch light 1 - droit	32
Ditch light 1 - gauche	36
Ditch light 2 - droit	40
Ditch light 2 - gauche	44
Dételeur digital	48
Démarrage doux	52
Feux stop (tramway)	56
Eteint si vitesse > 0	60

Extinction après 5mn	64
Extinction après 10mn	68
Générateur fumée - vapeur	72
Générateur fumée - diesel	80
Fondu allumage/extinc.	88
Lampe fluorescente	92
Etincelles	96

Paramétrer le clignotant

L'effet clignotant peut être obtenu de deux façons: par les groupes d'atténuation de la cartographie avancée, ou par l'effet 12 des effets spéciaux.

Pour l'une ou l'autre méthode d'attribution, le clignotant sera défini d'une seule façon, par les CV63 et 117:

CV63 (=51 par défaut)	Dizaines: durée du cycle Unités: allonge le temps de l'état éteint.
CV117	Dizaines: durée état éteint Unités: durée état allumé valeur: 0 = 100ms; 1 = 200ms... 9 = 1 seconde Ex.: CV117=44 > clignotement à intervalle régulier d'1 sec.

Pour un effet de Signal Automatique Lumineux réaliste, paramétrer CV63 = 22 et CV117 = 21.

Mode fanal/projecteur

En plus de la cartographie avancée, il est possible de paramétrer un mode fanal/projecteur qui permutera l'atténuation de la CV60. Ce mode est possible par les touches F6 (CV119) ou F7 (CV120).

CV119 (F6) CV120 (F7)	Bit0 à 5: respectivement, sélections des sorties FoAv à Fo4 Bit7: fonction inversée (fanal vers projecteur)
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Réglage fondu lumineux (effet spécial 88)

L'effet 88 permet de rendre un effet de fondu lumineux à l'allumage (CV190) et à l'extinction (CV191).

CV190 (allumage)	0 = 0,5 seconde 1 = 1 seconde 5 = 4 secondes
CV191 (extinction)	255 = 320 secondes Durée estimée selon un cycle de 5 (cf. CV63 ; durée doublée avec un cycle de 9).

Feux stop (tramway)

L'effet 56 permet de simuler l'allumage de feux stop à l'arrêt, comme ceux d'une voiture ou d'un tramway en régulation routière.

CV63	Valeur CV63 = temps en 1/10e de seconde où les feux restent actifs après un arrêt complet.
------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Extinction unilatérale

Par une touche de fonction, il est possible d'éteindre toutes les sorties situées sur un même côté du véhicule:

CV107	Le n° de la sortie Fo1 à Fo6 x 32 + n° de touche = extinction de la sortie coté avant	CV108	Le n° de la sortie Fo1 à Fo6 x 32 + n° de touche = extinction de la sortie côté arr.
CV109	valeur 1 à 6 = sortie Fo1 à Fo6 associée à CV107	Cv110	valeur 1 à 6 = sortie Fo1 à Fo6 associée à CV108

Dételage numérique

Le MX671 peut activer un dételeur digital de type Krois ou Roco sur ses sorties Fo1 à Fo4 (déterminer l'effet spécial n°48 sur les sorties concernées, cf. CV127 à 130 page 10).

Le décodeur de fonction pourra activer le dételeur mais la manoeuvre sera du ressort de la locomotive du train (auquel peut être rattaché le MX671 par son adresse secondaire).

Activation du dételeur:

CV115	Dizaines: temps d'activation du dételeur à la tension des rails
	valeur: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	seconde: 0 0,1 0,2 0,4 0,8 1 2 3 4 5
	Unités: tension de maintien en pourcentage de la tension des rails valeur : 0 - 9 > 0 à 90% . Nécessaire pour les attelages Roco traditionnels (pas pour le Y8000 de 2020 ou les attelages Krois).

Manoeuvre automatique:

Pour opérer le dételage, il faut bien sûr manoeuvrer la rame en même temps que le dételeur est activé par la CV115.

Cette manoeuvre peut être automatisée si la locomotive dispose d'un décodeur ZIMO. En couplant décodeur de locomotive et décodeur de fonction par son adresse secondaire, il est possible, par une seule touche, d'avoir un dételage par le MX671 et un mouvement coordonné d'éloignement du train par la loco.

Au préalable, il faut qu'une sortie libre du décodeur de la locomotive soit paramétré sur l'effet spécial n°48, comme si elle avait elle-même un dételeur. Puis il faut coordonner la touche qui activera le dételeur fictif de la locomotive à la touche qui activera le dételeur réel relié au MX671, par l'adresse secondaire (correspondant à l'adresse de la locomotive, cf. page 3).

La course de la manoeuvre automatique de dételage se paramètre par la CV116 (du décodeur ZIMO de la locomotive):

CV116	Centaine = 1: mouvement de rapprochement vers le train avant l'éloignement. Ceci permet d'alléger la tension sur le dételeur avant son déclenchement.
	Dizaines = 1 à 9: durée de l'éloignement de la locomotive
	Unités = 1 à 9: vitesse du mouvement.

Générateur de fumée (non pulsée)

Les effets spéciaux 72 et 80 permettent de simuler différents niveaux de fumée, selon le type et la dynamique du véhicule. Pour un décodeur de fonction, cela peut se décliner pour des motrices fictives, qui afficheront un panache de fumée même si elles n'ont pas de moteur. Pour se calquer sur la dynamique du décodeur de la locomotive, il est possible d'inscrire les paramétrages moteur dans le MX671 (cf. page 14). Egalement, un générateur de fumée peut simuler l'échappement des poêles à chauffage de véhicules voyageurs des premières époques du train.

Connecter un générateur de fumée de type Seuthe:

Les générateurs de fumée Seuthe supportent une tension alternative. Il n'y a donc pas de polarité à respecter: un fil au pôle (+) commun, l'autre à l'une des sorties de Fo1 à Fo4.

Dynamique vapeur:

Que ce soit pour l'effet vapeur (72) ou diesel (80), le paramétrage des CV est le même:

CV137	valeurs 0 à 255: intensité à l'arrêt
CV138	valeurs 0 à 255: intensité à vitesse constante
CV139	valeurs 0 à 255: intensité à l'accélération
CV353	extinction automatique: 0: pas d'extinction automatique 1 à 255: extinction après 25 secondes par unité (réactiver par la touche de fonction)

Unité Multiple (UM)

Le MX671N peut être rattaché à une unité multiple de la même façon qu'un décodeur de loco ZIMO:

CV19	Adresse d'UM: vitesse et direction sont contrôlées par cette adresse valeurs: 1 à 127
CV20	Fonctions F1 à F8 activées par l'adresse d'UM valeurs: bit 0 à 7 activent respectivement F1 à F8 en UM Les fonctions activées en UM ne sont plus activées individuellement
CV21	Fonctions F0 et F9 à F27 activées par l'adresse d'UM valeurs: - bit 0: FoAv - bit 1: FoArr - bit 2: F9 - bit 3: F10 - bit 4: F11 - bit 5: F12 - bit 7: F13 à F27 à 7 activent respectivement F1 à F8 en UM - bit 6: passage automatique entre l'adresse d'UM et l'individuelle: les fonctions sont activées selon l'adresse dont la vitesse n'est pas à 0 (l'autre doit être à 0)

Paramétrage moteur

Afin de calquer son comportement sur celui de la locomotive auquel il est rattaché, il est possible de spécifier un comportement moteur au MX671. Ceci est particulièrement intéressant si la locomotive a une grande inertie, pour empêcher que le décodeur de fonction se considère à l'arrêt avant celle-ci, notamment dans le cas d'une inversion du sens de marche. À noter, la courbe de vitesse est disponible en 3 points (indisponible en 28 points).

CV2	Vitesse de démarrage	Pas de vitesse à laquelle la locomotive démarre. <i>Valeur par défaut: 1</i>
CV5	Vitesse maximum	Pas de vitesse qui sera joué comme vitesse maximum. <i>Valeur par défaut: 255</i>
CV6	Vitesse intermédiaire	Pas de vitesse médian (joué au cran 14 si 28 crans). Si CV6 = 1, vitesse médiane = 1/3 de la vitesse max (CV5). <i>Valeur par défaut: 1</i>
CV3	Inertie à l'accélération	Valeur CV3 x 0,9 = temps en seconde pour atteindre la vitesse maximum. <i>Valeur par défaut: 2</i>
CV4	Inertie à la décélération	Valeur CV4 x 0,9 = temps en seconde pour un arrêt complet. <i>Valeur par défaut: 1</i>
CV23	Accélération selon la charge	Adapter la CV3 lors d'une nouvelle charge ou en UM. valeur 1 à 127: taux d'adaptation de charge bit 7 = 0: ajoute le taux d'adaptation à la CV3 bit 7 = 1: soustrait le taux d'adaptation à la CV3 <i>Valeur par défaut: 0</i>
CV24	Décélération selon la charge	Adapter la CV4 lors d'une nouvelle charge ou en UM. valeur 1 à 127: taux d'adaptation de charge bit 7 = 0: ajoute le taux d'adaptation à la CV4 bit 7 = 1: soustrait le taux d'adaptation à la CV4 <i>Valeur par défaut: 0</i>
CV121	Accélération exponentielle	La durée de l'accélération peut être étendue sur les plages de vitesse basse: Dizaines: % de la courbe de vitesse à inclure (0 à 90%) Unités: courbe exponentielle (0 à 9) <i>Valeur par défaut: 0. 11, 23 ou 25 sont des valeurs types.</i>
CV122	Décélération exponentielle	La durée de la décélération peut être étendue sur les plages de vitesse basse: Dizaines: % de la courbe de vitesse à inclure (0 à 90%) Unités: courbe exponentielle (0 à 9) <i>Valeur par défaut: 0. 11, 23 ou 25 sont des valeurs types.</i>

Freinage ABC, HLU, Märklin

À l'instar du paramétrage moteur, le MX671 reconnaît le freinage ABC de Lenz, HLU (de ZIMO), et Märklin (DC), pour lui permettre de se considérer à l'arrêt sur ces portions. L'arrêt constant n'est pas disponible.

CV27 (0)	Paramètres freinage ABC	Valeurs: 1: freinage si asymétrie sur le rail droit 2: freinage si asymétrie sur le rail gauche 3: freinage dans les deux sens
CV134 (106)	Ajustement asymétrie ABC	La sensibilité du décodeur à l'asymétrie peut être ajustée: Centaines: ajustent la sensibilité de la détection 0 = détection rapide (mais moins fiable) 1 (défaut) = détection en 500 ms, fiable 2 = détection en 1 sec., très fiable (mais lente) Unités et centaines: seuil d'asymétrie en dixième de volt (écart nécessaire pour l'activation du freinage par le décodeur). valeurs: 1 à 14 > 0,1 à 1,4 volts. <i>Valeur par défaut: 106, soit une détection à 500ms, à partir de 0,6 volts d'asymétrie.</i>
CV49 (0)	Accélération ABC, HLU	Valeur renseignée x 0,4 = temps pour atteindre vitesse maximum.
CV50 (0)	Freinage ABC, HLU	Valeur renseignée x 0,4 = temps pour arrêt complet.
CV51 (20) CV52 (40) CV53 (70) CV54 (110) CV55 (180)	Vitesses HLU	Vitesses HLU pour MX9 et StEin. CV52 = vitesse U (ultra-basse) ; CV54 = vitesse L (low = basse) CV51, 53 et 55 sont les crans intermédiaires.
CV59 (5)	Délai ABC, HLU	Valeur = temps en dixième de seconde avant accélération
CV29 CV124 CV112	Paramètres freinage Märklin et DC	Configurer les CV comme suit pour une section de freinage DC dépendant de la polarité: CV29, bit2 = 0 ; CV124, bit5 = 1 Configurer les CV comme suit pour une section de freinage Märklin (indépendant de la polarité): CV29, bit2 = 0 ; CV124, bit5 = 1 ; CV112, bit6 = 1

Modes manoeuvre

Toujours pour répondre de la même façon que la locomotive, le mode manoeuvre est paramétrable de la même façon qu'un décodeur de locomotive ZIMO:

CV124 (0)	Paramètres désactivation de l'inertie	Valeurs: 1: annule l'effet des CV121/122 2: inertie des CV3 et CV4 réduite à 1/4 3: supprime toute inertie
CV155 (0)	Touche demi-vitesse	La vitesse sera réduite par 2 en activant la touche sélectionnée ici. Valeurs: 1 à 28: touches F1 à F28 29 : touche F0 30 : touche MAN
CV156 (0)	Touche de désactivation de l'inertie	L'inertie sera réduite selon la CV124 en activant la touche sélectionnée ici. Valeurs: 1 à 28: touches F1 à F28 29 : touche F0 30 : touche MAN
CV157 (0)	Touche MAN	La fonction MAN a été développée à l'origine seulement pour les applications ZIMO, pour annuler le signal HLU. Cette option a été étendue au système ABC de Lenz, y compris pour les systèmes DCC autres que ZIMO: La touche MAN activée annulera le signal de la section de freinage sur le décodeur.

RailCom

Pour permettre la programmation sur voie principale (alias « POM » pour Programmation On Main), le MX671N bénéficie de la fonctionnalité RailCom, qui peut se paramétrer:

CV29 (14)	Activation RailCom	Bit3 = 1: activation du RailCom (valeur par défaut)
CV29 (3)	Paramètres RailCom	Valeurs: 1: Activation canal RailCom 1 (communication) 2: Activation canal RailCom 2 (données) 3: Activation des canaux RailCom 1 et 2

Programmation sur voie de programmation

Le MX671N peut être verrouillé pour éviter les erreurs sur voie de programmation, et ses impulsions de réponse augmentées pour les communications difficiles.

CV144 (0)	Verrouillage	Bit6 = 1: verrouillage de la programmation Bit7 = 1: verrouillage de mises à jour
CV112 (0)	Impulsions en programmation	Valeur: 1: impulsions hautes fréquences / 0: impulsions normales



Principes de programmation d'une CV

Une CV est une fonction d'un décodeur numérique. Ce nom est un acronyme anglo-saxon (« Configuration Variables », ou variables de configuration).

Chaque CV a une plage de valeurs correspondant à un octet, soit 8 bits, allant de 0 à 255. Les bits sont numérotés de 0 à 7 et se lisent de droite à gauche. Les valeurs sont obtenues par une combinaison des bits: exemple pour la valeur 3 = bit0 + bit1.

La logique de programmation d'une CV peut être de plusieurs types:

- linéaire: 1 en 1 de 0 à 255. Cas de la majorité des CV, où le niveau de grandeur est la variable ajustable.
- par bit: dans le cas de CV pluri-fonctionnels, comme la CV29. Chaque fonction est activée par un bit. Dans ce cas, il faut additionner la valeur des bits de chaque fonction à activer pour connaître la valeur totale à écrire dans la CV.
- par unité/dizaine/centaine: spécificité ZIMO. L'unité, la dizaine et/ou la centaine de la valeur d'une CV influencera le comportement de la fonction de la CV (cf. CV116).
- une combinaison des types précédents, comme pour la CV134.

Réinitialisation

Comme tout décodeur ZIMO, le MX671 peut être réinitialisé sur ses valeurs d'usine en procédant à une pseudo-programmation de la CV 8, avec la valeur 8 (CV8 = 8).

Attention, il ne suffit pas d'écrire dans la CV. Votre système digital ou logiciel doit vous permettre l'option de réinitialisation.

Exploitation analogique

Il est possible d'exploiter le MX671 avec un système analogique en courant alternatif ou continu, de la même façon que pour un décodeur de locomotive: le bit2 de la CV29 doit être activé.

Données techniques des MX671

Plage de tension de fonctionnement admise	10 à 35V
Intensité continue maximum aux sorties	0,7 A
Températures d'utilisation	-20 à +100° C.
Dimensions	10,5 x 8 x 2,2 mm

Les options de programmation présentées dans ce manuel sont applicables aux décodeurs de fonctions suivants: MX685, MX685R, MX685P16, MX686, MX686D, MX675V, MX675VD, MX688N18.