



Guide de programmation complet TCS

2015

(Révision 23/3/2016)

**Train Control
Systems** Phone :
215-453-9145

Email : tcs@tcsdcc.com

URL: www.tcsdcc.com

Traduction

Gilles COLLIN

14/11/2018

1 TABLE DES MATIERES

2	CONFIGURATION DES CVS 29 ET 61.....	3
2.1	CONFIGURATION DU DECODEUR : CV 29.....	3
2.2	CONFIGURATION DU DECODEUR : CV 61.....	4
3	TYPE BEMF ET ACTIVATION DU KEEP-ALIVE™ : CV 182	5
4	RAILCOM.....	5
4.1	CV28 - CONFIGURATION DU RAILCOM - VALEUR PAR DEFAUT (0)	5
5	ADRESSAGE DU DECODEUR.....	5
5.1	ADRESSE A 2 DIGITS	5
5.2	ADRESSE A 4 DIGITS	5
5.3	ADRESSE D'UNITE MULTIPLE.....	6
5.4	VERROUILLAGE DU DÉCODEUR, NUMÉRO DE VERSION ET CODES DE DATE.....	6
5.4.1	VERROUILLAGE DE DECODEURS	6
5.4.2	NUMERO DE VERSION	7
5.4.3	CODE DE DATE	7
6	EFFETS DE LUMIERE	7
6.1	UN APERÇU DE CHACUN	7
6.2	EFFETS DE LUMIERES ET FONCTIONS.....	9
6.3	MODIFICATION DES EFFETS D'ECLAIRAGE	10
6.3.1	MODIFICATION DU SCINTILLEMENT ALEATOIRE	10
6.3.2	LUMIERE DIMINUEE	10
6.3.3	ECLAIRAGES DE FOSSE	11
6.3.4	REGLAGE DES LUMIERES DE MARS/GYRA.....	11
6.3.5	GYROPHARE	12
6.3.6	STROBOSCOPE A IMPULSION UNIQUE (SPS)	12
6.3.7	STROBOSCOPE A IMPULSION DOUBLE (DPS).....	13
6.3.8	LUMIERE CLIGNOTANTE (FL).....	13
6.3.9	EXPLICATION DE LA REGLE 17 :	13
6.4	FEUX DE FREINAGE, FEUX D'UNITE MULTIPLE, ET LUMIERE EN DC.....	14
6.4.1	FEUX DE FREINAGE	14
6.4.2	LUMIERE D'UNITE MULTIPLE ET CONTROLE DE FONCTION	14
6.4.3	FONCTIONNEMENT DES LUMIERES EN DC	15
6.5	FONCTION DE REMAPPAGE.....	16
6.5.1	REMAPPAGE D'UNE FONCTION CONTROLEE SUR UN BOUTON	16
6.5.2	REFERENCE RAPIDE DE REMAPPAGE DES LUMIERES DE FOSSE	16
7	BACK EMF (BEMF-COMPENSATION DE FORCE ELECTROMOTRICE)	17
7.1	EXPLICATION DU BEMF :	17
7.2	BEMF UTILISATION ET REGLAGE :	17

7.3	BOUTON DE CONTROLE DU MOTEUR ET IMPULSION.....	18
7.3.1	EXPLICATION ET UTILISATION :	18
7.3.2	EXPLICATION ET UTILISATION DU DITHER :	19
7.4	BOUTON DE CONTROLE DU FREINAGE ET CARACTERISTIQUES DE TRAMWAY	20
7.4.1	BOUTON DE CONTROLE DU FREINAGE	20
7.4.2	DECELERATION DE FREINAGE	20
7.5	COMPENSATION DU MOTEUR	20
7.5.1	EXPLICATION	21
7.5.2	VALEURS DE COMPENSATION DE MOTEUR :	21
7.5.3	REGLAGE DE LA COMPENSATION DU MOTEUR POUR FAIRE CORRESPONDRE LA VITESSE DES LOCOMOTIVES :	21
7.6	INERTIE (ACCELERATION/DECELERATION)	21
7.6.1	EXPLICATION DE L'INERTIE :	21
7.6.2	UTILISATION DE L'INERTIE :	22
7.6.3	INERTIE OPTIONNELLE EN UNITE MULTIPLE AVANCEE :	22
7.7	INERTIE VARIABLE	22
7.7.1	EXPLICATION	22
7.7.2	UTILISATION ET REGLAGE	22
7.8	COURBES DE VITESSE A 3 POINTS	23
7.8.1	EXPLICATION :	23
7.8.2	UTILISATION ET REGLAGE :	24
7.9	TABLES DE VITESSE CHARGEABLE PAR L'UTILISATEUR.....	24
7.9.1	EXPLICATIONS :	24
7.9.2	UTILISATION ET REGLAGES :	24
8	PREREGLAGES RAPIDES.....	25
8.1	UN MOYEN RAPIDE DE CONFIGURER CERTAINES FONCTIONNALITES A L'AIDE DU CV 8	25
8.1.1	PREREGLAGES DES LUMIERES DE FOSSE	25
8.1.2	PREREGLAGES STANDARD DE TRAMWAY.....	25
8.1.3	PRESELECTION DU TRAMWAY DE LUXE.....	26
9	CVS SPÉCIAUX SPECIFIQUES AUX DÉCODEURS WOUNDSOUND	26

2 CONFIGURATION DES CVS 29 ET 61

2.1 CONFIGURATION DU DECODEUR : CV 29

	Valeur	Caractéristiques
A	1	Inverser la direction de la locomotive.
B	2	Utiliser le mode 28/128 pas.
C	4	Activer le fonctionnement analogique (DC).
D	8	Activer Railcom

E	16	Activer les tables de vitesse chargeables par l'utilisateur.
F	32	Définir l'adresse du décodeur sur 128 ou plus. (Adressage à quatre chiffres)
CV 29		Programmez la somme des valeurs que vous avez choisie dans le CV 29

Le CV 29 est le CV de configuration principal de tous les décodeurs DCC et peut être utilisé pour modifier les paramètres de base. Pour configurer le CV 29, sélectionnez ci-dessus les fonctionnalités que vous souhaitez utiliser et additionnez les valeurs correspondantes. Par exemple, si vous souhaitez utiliser le mode pas à pas 28/128, les tableaux de vitesse chargeables par l'utilisateur et l'adressage à quatre chiffres, vous devez sélectionner les valeurs correspondantes de : 2, 16 et 32, puis additionnez les. Prenez la somme : $2 + 16 + 32 = 50$ et programmez cette somme (50) dans le CV 29.

2.2 CONFIGURATION DU DECODEUR : CV 61

	Valeur	Caractéristiques
A	(1)	Activer BEMF*
B	2	Activer le bouton de contrôle BEMF*
C	8	Bouton de commande de freinage (Trolley)
D	16	Phares baissés à l'arrêt (règle 17 activée)
E	32	Phares opposés baissés
F	64	Bouton de commande manuelle du moteur
G	68	Bouton de commande automatique du moteur
H	128	Bouton de commande des feux de freinage (Trolley)
CV 61		Programmez la somme des valeurs que vous choisissez dans le CV 61

***NOTE** : BEMF est toujours actif dans les décodeurs WOWSound. A et B n'ont aucun effet dans les décodeurs WOWSound

Le CV 61 est utilisé pour configurer une multitude de fonctionnalités, notamment la fonction BEMF, la gradation lumineuse et le contrôle des fonctionnalités par boutons. Vous verrez des références au CV 61 tout au long de ce manuel. Utilisez le tableau ci-dessus pour vous aider à déterminer la valeur du CV 61 qui vous donne les fonctionnalités souhaitées. Chacune de ces fonctionnalités est mieux expliquée dans les chapitres suivants.

3 TYPE BEMF ET ACTIVATION DU KEEP-ALIVE™ : CV 182

Le CV 182 n'active pas seulement le Keep-Alive™ des décodeurs TCS qui sont équipés pour Keep-Alive™, il détermine également le type de BEMF de votre décodeur. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le paramètre qui vous convient. La valeur par défaut pour le CV 182 est 2, ce qui active le Keep-Alive™ et utilise les paramètres BEMF automatiques standard.

Note : Lorsque Keep-Alive™ est activé par le CV 182, la fonction « Stop on DC » est désactivée pour empêcher la locomotive de continuer à rouler lorsque le décodeur voit depuis le contrôleur du Keep-Alive™ une mauvaise portion de voie.

	Valeur	Caractéristiques du CV 182 (BEMF et Keep-Alive™)
A	1	Réglage spécial BEMF pour moteurs 3 pôles
B	(2)	Stop on DC Désactivé – Activer le Keep-Alive™ avec les décodeurs prêts à l'emploi Keep-Alive™. (DÉFAUT)
C	4	Désactiver le contrôle de sécurité, nécessite que le paquet soit reçu deux fois après les pressions de fonction. WOWSound
D	8	Délai moteur (environ 2 secondes) dans les décodeurs WOWSound Diesel
CV 182		Programmez la somme des valeurs que vous choisissez dans le CV 182

4 RAILCOM

Railcom est une technologie de communication de données bidirectionnelle décrite dans les pratiques recommandées des NMRA, RP 9.3.1 et 9.3.2. Railcom permet aux équipements de lire les données transmises par le décodeur.

La plupart des décodeurs TCS prennent en charge le Railcom.

REMARQUE : Une valeur de 8 doit être ajoutée au CV29 pour activer le Railcom.

4.1 CV28 - CONFIGURATION DU RAILCOM - VALEUR PAR DEFAUT (0)

	Valeur	Caractéristiques du CV28
A	1	Activer la transmission déclenchée par un décodeur non sollicité
B	2	Activer la transmission de diffusion initiée à l'aide d'un signal DCC asymétrique
C	4	Activer la transmission de diffusion initiée à l'aide d'un signal contrôlé par un signal d'influence
CV28		Programmez la somme des valeurs que vous choisissez dans CV28

5 ADRESSAGE DU DECODEUR

5.1 ADRESSE A 2 DIGITS

Adresse à 2 digits	CV 1
--------------------	------

Les adresses à 2 digits (toute adresse comprise entre 1 et 127) constituent l'adresse de base du décodeur. Tous les décodeurs sont expédiés d'usine avec l'adresse de base 3 dans le CV 1. Pour modifier cette adresse, programmez simplement le CV 1 avec une valeur différente comprise entre 1 et 127.

NOTE : Le CV 1 ne peut pas être programmé en mode OPS (programmation sur la ligne principale) et est le SEUL CV qui ne peut pas être modifié en mode OPS.

5.2 ADRESSE A 4 DIGITS

ADRESSE A 4 DIGITS (Octet Haut)	CV 17
---------------------------------	-------

ADRESSE A 4 DIGITS (Octet Bas)	CV 18
Activer l'ADRESSE A 4 DIGITS	CV 29

Les adresses à 4 digits (adresses comprises entre 128 et 9999) sont fréquemment utilisées car elles permettent à l'utilisateur d'adresser le décodeur au numéro de la locomotive. Calculer les valeurs à mettre dans les CV 17 et CV 18 est un peu intimidant pour la plupart des utilisateurs. TCS propose donc un calculateur d'adresses à 4 chiffres sur son site Web, dans la section Outils DCC. Cela vous permet simplement de saisir l'adresse que vous souhaitez utiliser et que la calculatrice renvoie pour les valeurs CV 17 et 18 correspondantes.

REMARQUE : La plupart des systèmes DCC actuels effectuent ces calculs automatiquement lors de la programmation de l'adresse à 4 digits.

Une fois que les valeurs ont été programmées, activez l'adresse à 4 chiffres en ajoutant une valeur de 32 au CV 29. Le CV 29 a une valeur par défaut de 6, afin de permettre l'adressage à 4 digits, ajoutez la valeur de 32 et programmez la valeur résultante de 38 dans le CV 29

5.3 ADRESSE D'UNITE MULTIPLE

Adresse d'Unité Multiple	CV 19
---------------------------------	--------------

L'adressage d'Unité Multiple est similaire à l'adressage à 2 chiffres en ce sens qu'elle peut accepter des valeurs allant de 1 à 128. Cependant, l'adressage en Unité Multiple diffère en ce sens qu'il permet d'appliquer l'adresse à un second décodeur spécifique pour une utilisation de locomotives en multiple traction. La deuxième propriété de l'adresse d'Unité Multiple est que si vous ajoutez une valeur de 128 à l'adresse que vous comptez utiliser, les locomotives vont et viennent inversement. Cela permet aux locomotives de fonctionner dos à dos dans le même sens.

Par exemple, si vous configurez une unité de 2 locomotives avec l'adresse 12 et une unité « A » voyageant dans les directions normales et une unité « B » inversée, vous programmeriez une valeur de 12 dans le CV 19 sur la A et une valeur de 140 dans le CV 19 de l'unité B.

5.4 VERROUILLAGE DU DÉCODEUR, NUMÉRO DE VERSION ET CODES DE DATE

5.4.1 VERROUILLAGE DE DECODEURS

Déverrouillage du décodeur	CV 15
Nombre de verrouillage du décodeur	CV 16

CV 15	Tous déverrouillés = 0		Décodeur à verrouiller = 1 - 6		Tous verrouillés = 7	
CV 16	Mobile = 1	Son = 2	Uniquement lumières = 3	Définition de l'utilisateur = 4	Définition de l'utilisateur = 5	Définition de l'utilisateur = 6

Le verrouillage du décodeur est utilisé lorsqu'une locomotive comporte deux décodeurs ou plus. Par défaut, les deux décodeurs de la locomotive seront programmés ensemble lorsqu'ils seront placés sur la voie de programmation. Cela peut poser des problèmes lorsque vous essayez de configurer différentes fonctionnalités sur chaque décodeur. Pour compenser cela, le NMRA a créé la fonctionnalité appelée « Verrouillage du décodeur » qui est mise en œuvre ici.

Le CV 16 est utilisé pour stocker un numéro de clé. Ce nombre est généralement le suivant : 1 pour les décodeurs moteur et lumière, 2 pour les décodeurs sonores et 3 pour les décodeurs d'éclairage uniquement. Toutefois, si vous souhaitez disposer de plus d'un décodeur du même type (moteur et éclairage, son ou éclairage uniquement), la valeur du CV 16 peut être modifiée pour être comprise entre 1 et 6. REMARQUE : toutes les modifications du CV 16 doivent être faites avant d'installer les décodeurs afin d'éviter de réécrire le CV 16 sur tous les décodeurs.

Avec les valeurs définies du CV 16, vous pouvez verrouiller et déverrouiller chaque décodeur. Pour déverrouiller un décodeur, placez simplement la locomotive sur la voie de programmation et programmez le CV 15 à la valeur du décodeur que vous souhaitez programmer dans le CV 16. Par exemple, si vous avez une locomotive avec un décodeur

uniquement de lumières (CV 16 = 3) et un Décodeur de moteur (CV 16 = 1) vous devez programmer une valeur de 1 dans le CV 15 pour verrouiller le décodeur uniquement d'éclairage et préparer le décodeur de moteur pour la programmation. Pour passer à la programmation du décodeur uniquement d'éclairage, programmez simplement une valeur de 3 dans le CV 15. La programmation du verrouillage de décodeur n'effectue que la programmation. Les valeurs des CV 15 et 16 ne sont donc pas importantes pour la conduite de votre locomotive. Les valeurs 0 et 7 sont réservées à : tous déverrouillés (0) et tous verrouillés (7).

5.4.2 NUMERO DE VERSION

NUMERO DE VERSION	CV 7
--------------------------	-------------

Lorsque des corrections de bogues ou des mises à niveau majeures sont apportées au logiciel dans le décodeur, le numéro de version est mis à jour. Pour le dépannage, les représentants du support technique de TCS peuvent demander le numéro de version, qui peut être lu dans le CV 7.

5.4.3 CODE DE DATE

Mois de programmation	CV 250
Jour de programmation	CV 251
Année de programmation	CV 252

Chaque décodeur programmé possède la date programmée dans les CV 250, 251 et 252. Si vous contactez TCS avec un problème lié au logiciel, la lecture du code de date peut nous aider à identifier la date de création de votre décodeur et à diagnostiquer plus succinctement le problème.

6 EFFETS DE LUMIERE

6.1 UN APERÇU DE CHACUN

Lumière constante : effet de lumière intense, commun aux phares et aux feux arrière, cette fonction produit une lumière sans fioritures, uniquement active/inactive.

Lumière Diminuée : tout comme la lumière constante, la lumière diminuée peut être activée / désactivée, mais ne clignote pas, ne scintille pas, ne change pas de luminosité pendant le fonctionnement. Avec un CV pour le réglage, les éclairages fonctionnant avec l'effet de réduction constant de luminosité conserveront une luminosité allant de complètement éteint à brillant, en fonction du réglage utilisé.

Scintillement aléatoire (boîte à feu) : comme le scintillement des flammes d'une boîte à feu allumée ou d'une autre source de lumière allumée, l'effet de scintillement aléatoire crée un motif de flamme organique et chaud.

Lumière de Mars : la lumière de Mars à l'origine mise en œuvre en tant que feu de signalisation, pivote selon un dessin en 8 afin de créer un motif de pulsations distinctement reconnaissable qui alertait tout le monde des locomotives en sens inverse ou au départ. En raison du dessin en 8, la lumière résultante émettrait des impulsions dans une configuration « dim-dim-bright » qui a été reproduite avec précision avec cette fonction d'éclairage.

Clignotant : Cette fonction d'éclairage allume et éteint simplement la fonction d'éclairage pour une durée variable en boucle. En général, elle reste allumée pendant près d'une demi-seconde, s'éteint pour la même durée et revient à nouveau. Semblable aux feux clignotants « de travaux routiers », cette fonction d'éclairage se trouve dans de nombreuses applications fixes. Ceci est utile pour la fonction alerte d'équipage dans le décodeur WOWDiesel.

Stroboscope à impulsion unique : effet stroboscopique simple, le stroboscope à impulsion unique dépense 75% à 80% de son cycle de lumière et ne clignote à pleine luminosité que pendant la dernière partie de la seconde de son cycle de

lumière. Parfait pour un F.R.E.D. ou tout autre dispositif stroboscopique simple nécessitant un bref clignotement régulier.

Stroboscope à double impulsion : le stroboscope à double impulsion adopte la même approche de base que le clignotement du stroboscope à impulsion simple, mais ajoute un second flash lumineux à chaque cycle. Le motif de clignotement apparaît comme suit : « lumineux, lumineux, sombre », où chaque « lumineux » est un flash séparé.

Gyrophare : Utilisez un feu de signalisation de sécurité. Le gyrophare se trouve généralement au sommet d'une locomotive et est utilisée pour sensibiliser à 360 degrés. En tournant complètement sur un tour, cette lumière passe de 50% de luminosité à la luminosité maximale et revient à un rythme régulier.

Lumière Gyra : Semblable au gyrophare, la lumière Gyra émet des impulsions de va-et-vient entre deux points bien qu'avec le Gyra, elle est généralement de pleine luminosité à complètement éteinte. On trouve encore aujourd'hui des feux Gyra dans les trains de banlieue, généralement situés tout en haut à l'avant et à l'arrière. Cette fonctionnalité d'éclairage constitue un complément parfait à la configuration d'un train de voyageurs.

Règle 17 : bien que la règle 17 n'est pas une caractéristique d'éclairage spécifique, il s'agit d'une série de consignes à l'intention des trains pour la gestion des feux dans divers états de fonctionnement (arrêté, aller en avant et en arrière). Ces fonctions peuvent être configurées pour baisser la lumière lorsque la locomotive s'arrête ou pour atténuer la lumière opposée au sens de parcours. Cela signifie que si le train se dirige vers l'avant, le phare sera allumé et le feu de recul sera faible (faible, pas éteint). Lorsque la locomotive change de direction, le feu de recul devient lumineux et le feu de devant diminue.

Eclairages de fossé : Les feux de fossé font saillie à droite et à gauche d'une locomotive et sont utilisés à la fois pour éclairer et pour avertir les autres de la présence d'un train. En fonctionnement normal, les éclairages de fossé de gauche et de droite sont parfaitement éclairés dans le sens de parcours et clignotent en alternance lors de la traversée d'une route ou d'une autre zone potentiellement occupée. Lorsqu'elle est utilisée, cette fonction permet aux lumières de fossé de rester allumées à la luminosité maximale jusqu'à ce que vous appuyiez sur un bouton de fonction qui commence le cycle d'impulsions alternées.

Auto-Mars Light : Cette fonction d'éclairage restera à sa luminosité maximale jusqu'à ce que la locomotive décélère à une vitesse inférieure à 36%, vitesse à laquelle elle passera au schéma de lumière Mars. Lorsque la locomotive accélère à une vitesse supérieure à 36%, elle retournera à son état de luminosité maximale.

Feux de freinage : fonctionnant comme les feux de stop des voitures, la fonction de feux de freinage est idéale pour les tramways. Lorsque la fonction de feu stop est activée chaque fois que la locomotive ralentit ou que le frein est appliqué, la fonction de feu s'allume.

Mise en place d'une fonction d'éclairage

Caractéristiques d'éclairage*

	Avant	Arrière	Les 2 sens
Lumière constante	0	16	32
Lumière de Mars	2	18	34
Clignotant	3	19	35
Lumière Gyra	7	23	39
Règle 17 diminuée	8	24	40
Eclairages de fossé (gauche ou droite)	10	26	42
Eclairages de fossé (l'autre côté)	11	27	43
Auto-Mars	13	29	45
Stroboscope à impulsion unique 1	4	20	36
Stroboscope à impulsion unique 2	15	31	47
Stroboscope à double impulsion 1	5	21	37
Stroboscope à double impulsion 2	64	80	96
Lumière Diminuée 1	12	28	44
Lumière Diminuée 2	66	82	98
Lumière Diminuée 3	67	83	99
Lumière Diminuée 4	68	84	100
Scintillement aléatoire 1	1	17	33
Scintillement aléatoire 2	65	81	97
Gyrophare	6	22	38
Feux de freinage	14	30	46

Fonction d'éclairage**

CV	Avant	Fil Blanc	
CV 49			
CV 50	Arrière	Fil Jaune	
CV 51	F1	Fil vert	
CV 52	F2	Fil Violet	
CV 53	F3	Fil Marron	
CV 54	F4	Fil Rose	
CV 55	F5	Rose/Mauve	
CV 58	F6	Vert/Marron	

* Tous les nouveaux décodeurs TCS (avec fonctions d'éclairage) incluent toutes les fonctions d'éclairage répertoriées. Les fonctions d'éclairage ne sont ni incluses ni supprimées en fonction des gammes de prix ou des lignes de décodeurs.

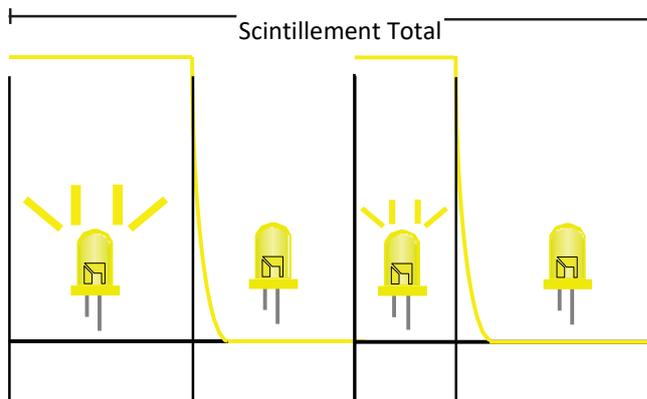
** Tous les décodeurs TCS ne disposent pas des 8 fonctions d'éclairage. Consultez la documentation de votre décodeur pour déterminer le nombre de fonctions d'éclairage ci-dessus que vous possédez.

Programmer une fonction d'éclairage :

1. Sélectionnez la fonction d'éclairage que vous souhaitez utiliser dans le tableau des caractéristiques ci-dessus.
2. Déterminez si vous souhaitez que votre éclairage fonctionne lorsque vous vous déplacez dans les deux sens.
3. Prenez la valeur qui correspond à la fonctionnalité et à la direction que vous avez choisie dans le tableau rouge ci-dessus.
4. Entrez cette valeur dans le tableau bleu ci-dessus dans la rangée de la fonction d'éclairage à laquelle vous souhaitez appliquer la fonction.
5. Lorsque vous avez décidé de toutes vos fonctionnalités d'éclairage, programmez les CV contenus dans la colonne jaune avec les valeurs que vous avez écrites dans la colonne bleue.
6. Allumez vos fonctions d'éclairage et profitez-en !

6.3 MODIFICATION DES EFFETS D'ECLAIRAGE

6.3.1 MODIFICATION DU SCINTILLEMENT ALEATOIRE

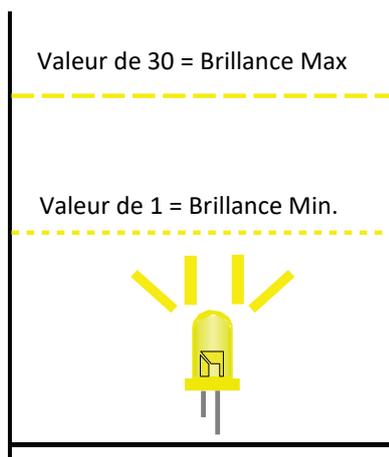


Chaque décodeur TCS comprend deux générateurs de scintillement aléatoire qui permettent deux taux de scintillement aléatoire différents.

Pour chaque générateur de scintillement aléatoire, la vitesse globale du scintillement peut être réglée entre 1 et 255 (1 étant le plus rapide et 255 le plus lent).

	Vitesse de scintillement
Scintillement aléatoire 1	CV 135 (16)
Scintillement aléatoire 2	CV 152 (16)

6.3.2 LUMIERE DIMINUEE



	Paramètre de luminosité
Phare Avant Diminué	CV 156 (0)
Phare Arrière Diminué	CV 157 (0)

Lumière Diminuée 1	CV 64 (6)
Lumière Diminuée 2	CV 153 (5)
Lumière Diminuée 3	CV 154 (5)
Lumière Diminuée 4	CV 155 (5)

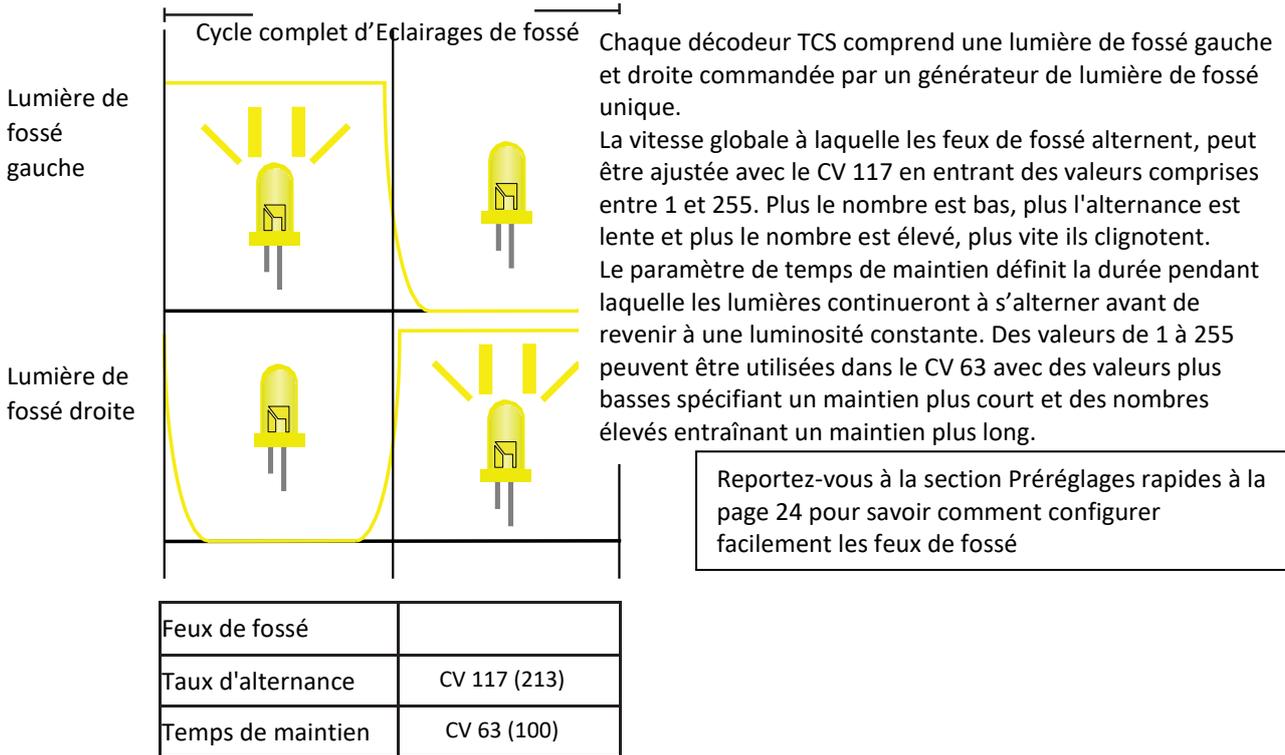
Chaque décodeur TCS comprend 6 générateurs de Lumière Diminuée qui permettent 6 réglages de luminosité différents. Les deux premiers fonctionnent avec les phares et feux arrière existants.

Les phares avant et arrière doivent être réglés sur la fonction « Lumière constante » pour que cet ajustement atténué fonctionne.

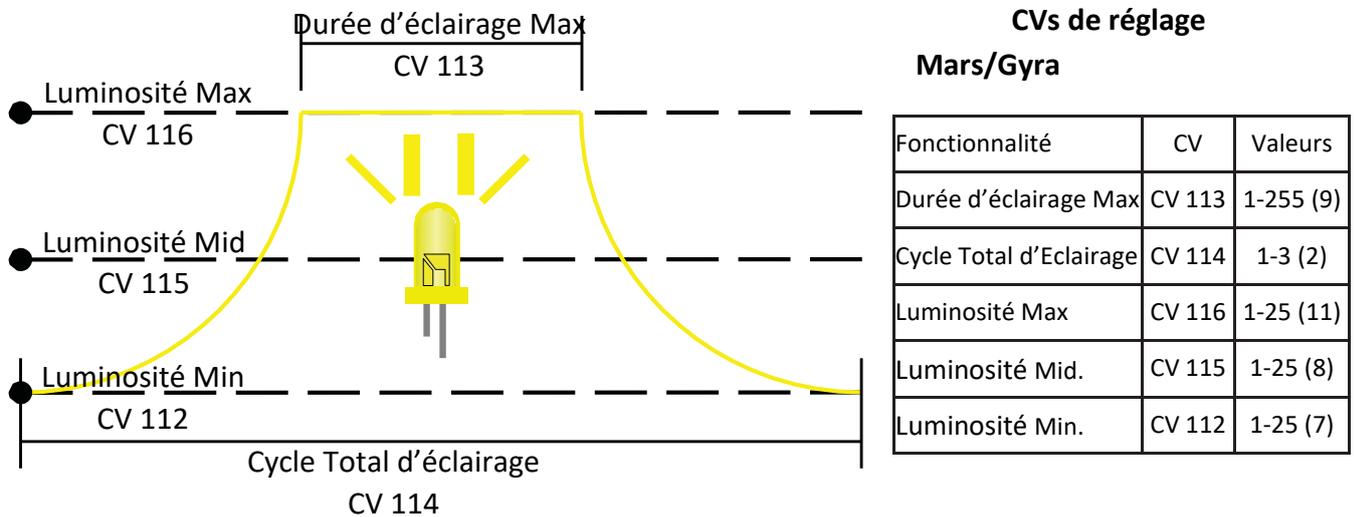
Les quatre autres servent d'éléments d'éclairage distincts et peuvent être affectés à n'importe quelle sortie de fonction.

Pour chaque lumière constante Diminuée, les valeurs peuvent être ajustées entre 1-30 (30 étant la pleine luminosité et 1, la moins brillante). En règle générale, les valeurs comprises entre 2 et 6 sont les meilleures pour les LEDs et celles comprises entre 12 et 18 sont idéales pour les ampoules, mais les résultats varient d'une source à l'autre et nécessitent plusieurs essais.

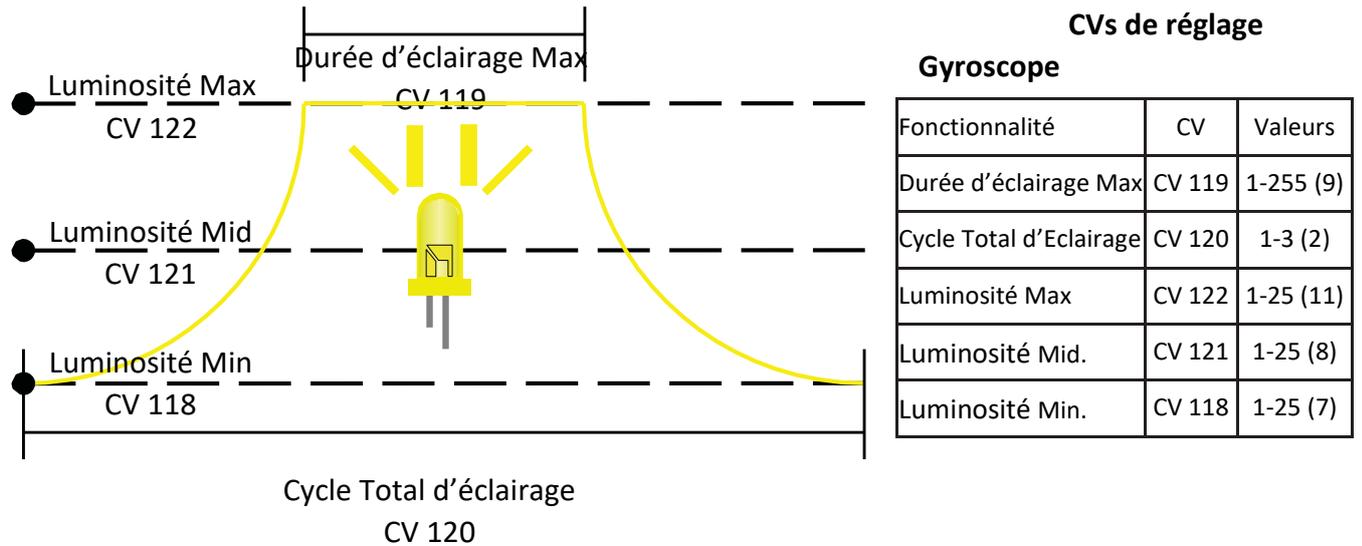
6.3.3 ECLAIRAGES DE FOSSE



6.3.4 REGLAGE DES LUMIERES DE MARS/GYRA



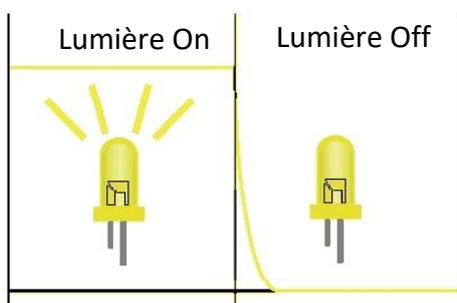
6.3.5 GYROPHARE



Modification lumières de Mars, Gyra, et Gyrophare

- Remarque : Les lumières de Mars et Gyra utilisent le même générateur lumineux, ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas être utilisées simultanément.
- Toutes les fonctions d'éclairage ci-dessus permettent un réglage de la luminosité en 3 points, ainsi que 2 CV liés à la synchronisation.
- L'ajustement du cycle d'éclairage total est un multiplicateur avec des valeurs croissantes (2 et 3) augmentant la durée de chaque cycle d'éclairage.
- La durée maximale de luminosité détermine la durée pendant laquelle la fonction d'éclairage restera en pleine luminosité. La valeur du cycle de vie total agira comme un multiplicateur sur la durée maximale de luminosité et augmentera la durée maximale de luminosité maximale.
- Lorsque vous ajustez les valeurs de luminosité, tenez compte de ces conseils :
 - Toutes les valeurs doivent être supérieures à 0.
 - Les trois valeurs (Min., Mid. Et Max) ne peuvent pas être identiques.
 - La luminosité min. doit toujours être inférieure (ou égale à) la luminosité mid., et la luminosité mid. doit être inférieure (ou égale à) la luminosité maximale.

6.3.6 STROBOSCOPE A IMPULSION UNIQUE (SPS)

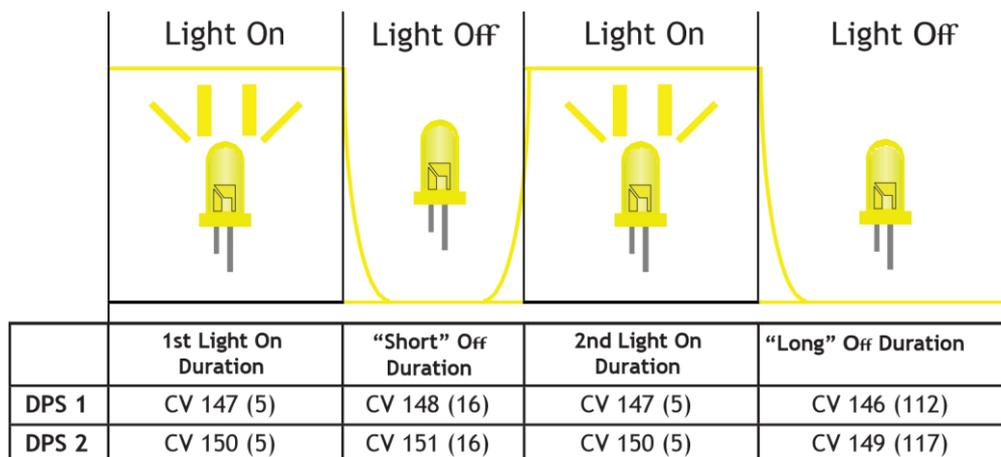


Chaque décodeur TCS comprend deux générateurs à impulsion unique qui permettent deux types d'impulsions différents.

Pour chaque générateur SPS, la durée pendant laquelle la fonction lumière est allumée et la durée pendant laquelle elle est éteinte sont réglables avec les CV identifiés à gauche. Les valeurs comprises entre 0 et 255 sont acceptées (plus la valeur est grande, plus la lumière restera longtemps dans l'état spécifié).

	Durée de l'allumage	Durée de l'extinction
SPS 1	CV 141 (5)	CV 140 (5)
SPS 2	CV 143 (4)	CV 142 (124)

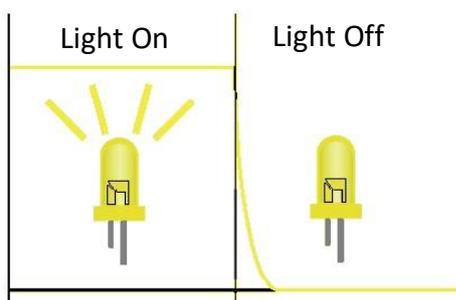
6.3.7 STROBOSCOPE A IMPULSION DOUBLE (DPS)



Chaque décodeur TCS comprend deux générateurs Stroboscopique à impulsions doubles qui permettent deux types d'impulsions différents.

Pour chaque générateur DPS, la durée pendant laquelle la fonction lumière est allumée, la durée pendant laquelle la lumière est éteinte entre les impulsions et la durée pendant laquelle elle est éteinte avant de recommencer la configuration sont réglables avec les CVs identifiés à gauche. Les valeurs comprises entre 0 et 255 sont acceptées (plus la valeur est grande, plus la lumière restera longtemps dans l'état spécifié).

6.3.8 LUMIERE CLIGNOTANTE (FL)



Chaque décodeur TCS comprend un générateur de lumière clignotante.

Pour le générateur de clignotant, la durée pendant laquelle la fonction lumière est allumée et la durée pendant laquelle elle est éteinte sont réglables avec les CVs 145 et 144. Les valeurs comprises entre 0 et 255 sont possibles (plus la valeur est grande, plus la lumière restera longtemps dans l'état spécifié).

	Durée de l'allumage	Durée de l'extinction
FL	CV 145 (48)	CV 144 (144)

6.3.9 EXPLICATION DE LA REGLE 17 :

La règle 17 (ou comme on l'appelle dans les directives modernes relatives aux trains : la règle 5.9.1-5.9.4) spécifie les cas opérationnels dans lesquels un ou les deux feux doivent être diminués pour éviter d'aveugler les travailleurs ou d'interférer avec l'exploitation d'un autre train. Les cas les plus couramment utilisés sont les suivants : lorsqu'un train est arrêté dans une gare, ses feux doivent être éteints, lorsqu'un train s'arrête sur la ligne principale dans une région non signalée et lorsqu'il croise un train sur une voie adjacente. À cette fin, nous avons inclus plusieurs effets d'éclairage de type Règle 17 pouvant être utilisés indépendamment ou collectivement pour obtenir des résultats prototypiques.

Utilisation de la Règle 17 :

La gradation de la règle 17 mise en œuvre par TCS comprend trois types de fonctionnalités : Diminution en sens inverse (lorsque le train est en marche avant, le feu arrière est atténué et lorsqu'il est en marche arrière, le feu avant est atténué), Diminution à l'arrêt (quand une locomotive s'arrête) et par un bouton de contrôle de la luminosité.

Par défaut, la gradation contrôlée par bouton est disponible chaque fois qu'une fonction d'éclairage est affectée avec l'effet d'éclairage de la règle 17 ; toutefois, l'option Diminution en sens opposé et atténuation à l'arrêt doit être

activée dans le CV 61 pour que les décodeurs puissent le prendre en compte. Reportez-vous au tableau de la page 2 pour plus d'informations sur l'activation de ces deux effets. Une fois que vous avez sélectionné les fonctions que vous souhaitez utiliser, vous devez programmer les fonctions d'éclairage pour lesquelles vous souhaitez que la règle 17 soit activée (pour plus d'informations, voir Caractéristiques et fonctions d'éclairage). Veuillez noter que l'option Diminution à l'arrêt fonctionnera sur n'importe quelle sortie de fonction. La Diminution en sens opposé ne peut être utilisée qu'avec les fils blanc ou jaune (FOF, FOR).

Comme indiqué précédemment, la régulation de la règle 17 par bouton est toujours activée. Par conséquent, si vous programmez une fonction d'éclairage pour la fonction d'éclairage Règle 17 et que vous appuyez sur le bouton Règle 17 (bouton 4 par défaut), toute lumière utilisant la fonction Règle 17 s'atténuera. Veuillez noter que la valeur de luminosité est contrôlée par le CV 64, qui affecte également la luminosité de la fonction d'éclairage Lumière Diminuée 1.

Une note concernant le CV 61 : Le CV 61 régit l'utilisation du BEMF ainsi que de l'éclairage de la règle 17. Utilisez le tableau de la page 2 pour programmer correctement le CV61. Sélectionnez les caractéristiques souhaitées, puis additionnez les valeurs correspondantes et programmez le résultat de cette addition dans le CV 61. Si vous programmez un nombre pair dans le CV 61, la fonction BEMF sera désactivée, ce qui peut affecter considérablement les performances de votre locomotive à basse vitesse.

Veuillez noter que la valeur de luminosité est contrôlée par le CV 64 pour la variation des phares avant et arrière si la fonction règle 17 est sélectionnée.

6.4 FEUX DE FREINAGE, FEUX D'UNITE MULTIPLE, ET LUMIERE EN DC

6.4.1 FEUX DE FREINAGE

Délai d'extinction des feux de freinage	CV 138 (16)
---	-------------

Les valeurs possibles vont de 0 à 255

Pour régler la durée pendant laquelle les feux des freins restent allumés après avoir appliqué les « freins », modifiez la valeur dans le CV 138. Plus le nombre est élevé, plus les voyants restent allumés (jusqu'à 13 secondes) et plus le nombre est bas, moins ils resteront actifs.

La fonction d'éclairage des feux de freinage fonctionne un peu comme les feux de stop d'une voiture. Lorsque la locomotive ralentit, les feux de freinage restent allumés jusqu'à ce que la locomotive se stabilise, se bloque complètement ou commence à accélérer.

Généralement trouvé sur les Trams, cette fonction d'éclairage peut être réglée pour le temps de maintien des feux de freinage après la libération des "freins". Ce délai peut être ajusté de 13 secondes à un instant comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

Remarque : Les boutons de contrôle de freinage et les caractéristiques de freinage d'un tram sont décrites dans la section Contrôle du moteur de ce manuel.

6.4.2 LUMIERE D'UNITE MULTIPLE ET CONTROLE DE FONCTION

Par défaut, les fonctions d'éclairage du décodeur ne répondent qu'à l'adresse de base 2/4 digits, que la locomotive soit ou non sous contrôle d'une adresse d'Unité Multiple. Cependant, toutes les fonctions d'éclairage peuvent être contrôlées en modifiant les CV 21 et 22.

Le CV 21 contrôle les commandes F (1) à F (8) et le CV 22, les commandes F (0) F et F (0) R, ainsi que F (9) à F (12).

Il vous suffit de sélectionner les fonctions ou les caractéristiques d'éclairage que vous souhaitez contrôler en Unité Multiple, additionnez les valeurs correspondantes dans la colonne de droite et programmez la valeur résultante dans le CV indiqué en bas de chaque tableau.

Production actuelle de TCS

Décodeurs au Code Date de 02/24/15 ou plus tard		Décodeurs au Code Date de 02/24/15 ou plus tard	
Vert – F1	1	Blanc – F0F	1
Mauve – F2	2	Jaune – F0R	2
Marron – F3	4	F9	4
Rose – F4	8	F10	8
Rose/Mauve – F5	16	F11	16
Vert/Marron – F6	32	F12	32
F7	64	Ajouter les valeurs pour le CV22	
F8	128		
Ajouter les valeurs pour le CV21			

Production de TCS plus ancienne

Décodeurs au Code Date avant le 02/24/15	
Vert – F1	1
Mauve – F2	2
Marron – F3	4
Rose – F4	16
Rose/Mauve – F5	32
Ajouter les valeurs pour le CV21	

Décodeurs au Code Date avant le 02/24/15	
Blanc – F0F	1
Jaune – F0R	2
Ajouter les valeurs pour le CV22	

6.4.3 FONCTIONNEMENT DES LUMIERES EN DC

Fil Blanc & Jaune (F0F et F0R)	1
Fil Vert F(1)	2
Fil Mauve F(2)	4
Fil Marron F(3)	8
Fil Rose F(4)	16
Fil Rose/Mauve F(5)	32
Fil Vert/Marron F(6)	64

Ajoutez les valeurs correspondantes dans la colonne de droite du tableau ci-dessus et programmez cette valeur dans le **CV 13**.

Par défaut, toutes les fonctions d'éclairage du décodeur TCS fonctionnent (en mode directionnel) en DC. Ceci est accompli par la valeur par défaut de 255 dans le CV 13. Pour limiter les fonctions qui fonctionneront en mode DC, sélectionnez les fonctions d'éclairage dans le tableau de gauche, ajoutez ensemble les valeurs correspondantes pour chaque fonction et programmez-les dans le CV 13.

6.5 FONCTION DE REMAPPAGE

Bouton	Avant - Arrière		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valeur	1	2	4	8	16	32	64	128	4	8	16	32	64	128

CV	Valeur par défaut	Fonction (bouton)	Votre valeur	
CV 33	1	Fil Blanc F(0)F		
CV 34	2	Fil Jaune F(0)R		
CV 35	4	Fil Vert F1	(7-12)	CV 37
CV 36	8	Fil Violet F2	(7-12)	CV 38
CV 39	16	Fil Marron F3	(7-12)	CV 41
CV 40	32	Fil Rose F4	(7-12)	CV 42
CV 43	64	Fil Rose/Mauve F(5)	(7-12)	CV 45
CV 44	128	Fil Vert/Marron F(6)	(7-12)	CV 46
CV 123	32	On/Off pour la règle 17 baisse de luminosité (0-6)		
CV 124	8	Faire clignoter les lumières de fossé (0-6)		
CV 129	1	Bouton de freinage (0-6)		
CV 134	2	Commande de bouton automatique du circuit moteur (0-6)		
CV 136	2	Bouton de contrôle de BEMF (0-6)		
CV 139	128	Bouton de freinage		

Note : une valeur de 0 ôte toute fonction à un bouton

6.5.1 REMAPPAGE D'UNE FONCTION CONTROLÉE SUR UN BOUTON

- Déterminez le fil ou la fonction que vous souhaitez programmer et sélectionnez le CV spécifié ci-dessus pour cette fonction. Si vous utilisez les boutons 7 à 12, sélectionnez le CV répertorié dans le groupe de fonctions 2 qui correspond à la fonction d'éclairage. Sinon (si le bouton est réglé sur 0 à 6), sélectionnez le CV dans le groupe de fonctions 1.
- Recherchez le bouton de fonction que vous souhaitez utiliser dans la rangée grise du tableau ci-dessus.
- Faites correspondre la ligne avec le CV qui contrôle la couleur de fonction ou de fil souhaitée avec la colonne avec la valeur de CV correcte.

6.5.2 REFERENCE RAPIDE DE REMAPPAGE DES LUMIERES DE FOSSE

Par défaut, le fil vert s'allume avec le bouton 1. Pour que le fil violet s'allume avec le bouton 1, entrez la valeur 4 (valeur du bouton 1) dans le CV 36 (le CV 0-6 de la colonne du groupe de fonctions 1 pour le fil violet).

7 BACK EMF (BEMF-COMPENSATION DE FORCE ELECTROMOTRICE)

7.1 EXPLICATION DU BEMF :

Le frottement, les liaisons dans le moteur, les roues rondes, les engrenages, un engrenage médiocre et de nombreuses autres variables de transmission empêchent la plupart des décodeurs de passer de l'arrêt à une vitesse très lente. Généralement, il faut plus de puissance pour rompre les frottements et démarrer le moteur, ce qui crée un départ brusque au démarrage de la locomotive pendant un moment, puis ensuite elle ralentit. Cependant, cette méthode de dépassement ne fournit pas l'accélération lente (lourde) d'une locomotive réelle.

Même les décodeurs dotés de BEMF, d'impulsion, de tension de démarrage et d'autres méthodes permettant à une locomotive de démarrer doivent tous être soigneusement ajustés et calibrés pour atteindre des performances optimales. Cependant, une fois que la vitesse lente a été soigneusement peaufinée, il peut arriver que les valeurs moyennes et supérieures de la vitesse maximale soient extrêmement imprécises.

C'EST LA que le BEMF à réglage automatique de TCS entre en jeu. Conçu pour régler intelligemment et automatiquement le régime moteur afin de créer un fonctionnement le plus réaliste possible. À faible vitesse, le BEMF TCS s'ajustera aux problèmes de frottement et au hoquet du moteur qui causent un fonctionnement non régulier. À vitesse élevée, il permettra des vitesses constantes, quelles que soient les pentes et les fortes charges. Cela permet aux opérateurs d'utiliser les tables de vitesse, les courbes de vitesse, la Compensation du moteur et l'inertie, chargeables par l'utilisateur, pour créer la plage de vitesse idéale pour une locomotive donnée et profiter du mouvement précis et uniforme reproduisant une locomotive de taille réelle.

7.2 BEMF UTILISATION ET REGLAGE :

Tous les décodeurs TCS sont livrés avec la fonction BEMF activée, bien que certains modèles ou certains utilisateurs ont normalisé la vitesse de leurs locomotives sans la fonction BEMF active, selon leur préférence. Cependant, le BEMF de TCS permet trois formes différentes de désactivation du BEMF en offrant le plus d'avantages avec moins de complexité. Les trois options pour le contrôle du BEMF sont :

Programmation ON/OFF-

La programmation ON/OFF fait simplement référence à l'activation ou la désactivation de la fonction BEMF en ajustant les valeurs de CV. Pour désactiver BEMF, il vous suffit de définir le CV 61 sur le nombre pair précédente. Par exemple, si le CV 61 a une valeur de 17, programmer une valeur de 16 désactivera la fonction BEMF.

Bouton de contrôle du BEMF-

Activer et désactiver BEMF avec un bouton est parfois considéré comme idéal lorsque vous transportez de lourdes charges sur une montagne où le BEMF donnerait un coup de rein et maintiendrait la vitesse de la locomotive en dépit de la contrainte supplémentaire exercée sur celle-ci. Certains utilisateurs préfèrent désactiver temporairement le BEMF pour reproduire avec précision le ralentissement d'une locomotive lorsqu'il est confronté à des situations particulières.

Pour activer le contrôle de bouton du BEMF, une valeur de 2 doit être ajoutée à la valeur du CV 61. Dans la mesure où le CV 61 a une valeur par défaut de 1, ajoutez une valeur de 2 et programmez la valeur résultante de 3 dans le CV 61. Par défaut, après avoir activé le bouton de commande de la fonction BEMF ON/OFF, la touche de fonction 6 va allumer et éteindre le BEMF. Pour remapper le contrôle des boutons du BEMF, sélectionnez le bouton de fonction dans le tableau ci-dessous et programmez la valeur sélectionnée dans le CV 136.

Bouton de fonction	5	6	7	8	9	10	11	12
Valeur	1	2	4	8	16	32	64	128

Coupure du BEMF -*

La coupure du BEMF désactive automatiquement le BEMF une fois que la vitesse définie par l'utilisateur est atteinte. Cette option est parfois jugée bénéfique lors de la circulation de locomotives car, lorsque les deux locomotives sont mal adaptées, les deux locomotives peuvent commencer à se désynchroniser à grande vitesse. L'utilisation du 'Cutout' pour désactiver le BEMF après avoir franchi les vitesses lentes particulièrement gênantes permet à la locomotive de fonctionner en mode prototype à des vitesses lentes et de bien réagir malgré tout.

Pour activer le BEMF Cutout, entrez simplement une valeur dans le CV 10 comprise entre 1 et 128. La valeur entrée dans le CV 10 est directement liée au pas de vitesse auquel elle sera coupée. Autrement dit, si vous souhaitez désactiver la fonction BEMF à des vitesses supérieures à la vitesse 50, entrez une valeur de 50 dans le CV 10.

*** REMARQUE :** La « Programmation ON/OFF », la « Commande par bouton du BEMF » et la « BEMF cutout » ne sont pas disponibles sur les décodeurs TCS WOWSound. Les fichiers BEMF sont essentiels au bon fonctionnement des fonctions audio et ne peuvent pas être désactivés.

BEMF et moteurs 3-Pôles -

Certaines locomotives sont équipées d'un moteur 3 pôles moins efficace. Même avec le BEMF automatique de TCS, un fonctionnement saccadé sera inévitable. Pour remédier à cela autant que possible, les décodeurs TCS ont un réglage pour moteur 3 pôles pour le BEMF. Lorsqu'il est activé, il utilise un algorithme très agressif pour les 3 premiers pas de vitesse afin que le moteur tripolaire tourne aussi doucement que possible. Ceci est activé par le CV 182.

	Valeur	Caractéristiques du CV 182 (BEMF et Keep-Alive™)
A	0	BEMF automatique – Arrêté si le DC est actif (Pas de Keep-Alive™).
B	1	Paramètre spécial BEMF pour moteurs 3-Pôles
C	(2)	BEMF automatique - Arrêté en DC Désactivé - Keep-Alive™ actif avec les décodeurs supportant le Keep-Alive™. (DEFAULT)
D	4	Désactive le contrôle de sécurité, nécessite que le paquet soit reçu deux fois quand la fonction est pressée. WOWSound
E	8	Délai moteur (environ 2 secondes) dans les décodeurs WOWSound Diesel
CV 182		Programmez la somme des valeurs que vous choisissez dans le CV 182

16

7.3 BOUTON DE CONTROLE DU MOTEUR ET IMPULSION

7.3.1 EXPLICATION ET UTILISATION :

Pour certaines opérations (commande d'un fumigène, d'une plaque tournante, de ponts roulants, etc.), il peut être utile d'utiliser un décodeur TCS et de contrôler cette fonctionnalité en appuyant sur une touche. Pour ce type d'opération, chaque décodeur de moteur TCS comprend une fonction appelée « Commande de bouton du circuit moteur ». Cela permet de définir la vitesse du moteur dans un CV puis, avec un simple appui sur une touche, le circuit moteur sera alimenté à la tension définie par l'utilisateur.

Le bouton de contrôle du moteur se présente sous deux formes : Automatique (sens de rotation du moteur déterminé par la commande de direction envoyée au décodeur) ou Manuel (direction de la rotation du moteur déterminée par la pression du bouton).

Bouton de contrôle automatique du moteur :

Pour activer la commande automatique du bouton, ajoutez une valeur de 68 à la valeur trouvée dans le CV 61. Par défaut, le CV 61 ayant la valeur 1, programmez simplement une valeur de 69 dans le CV 61. Maintenant, lorsque le

bouton 0 est enfoncé, le moteur tourne à pleine vitesse dans la direction indiquée sur la manette. Pour remapper le bouton utilisé, allez à la section remappage de Fonction de ce manuel.

Bouton de contrôle manuel du moteur :

Pour activer le Bouton de contrôle manuel, ajoutez une valeur de 64 à la valeur trouvée dans le CV 61. Une fois cette opération terminée, le décodeur fait tourner son moteur dans le sens avant lorsque le bouton 2 est activé et en arrière lorsque le bouton 3 est activé. (REMARQUE : le contrôle manuel du moteur est codé en dur et ne peut pas être associé à d'autres boutons)

Dans les deux cas, pour régler la vitesse / tension du moteur, réglez la valeur du CV 133 (valeurs comprises entre 0 et 128 qui correspondent aux 128 pas de vitesse).

7.3.2 EXPLICATION ET UTILISATION DU DITHER :

Bien que la plupart des modélistes utilisent le BEMF pour réaliser des démarrages lents et conserver un fonctionnement uniforme sur toute la plage de vitesses, certains utilisateurs préfèrent encore utiliser la fonctionnalité plus ancienne du Dither (impulsion) pour démarrer leur locomotive en rampe à très basse vitesse. Le Dither fonctionne en ajoutant des micro-impulsions (lorsqu'elles sont correctement réglées, ces impulsions sont invisibles à l'œil humain) d'une tension plus élevée du moteur afin de supprimer les frottements statiques et d'empêcher le moteur de se bloquer à très basse vitesse.

Pour activer le Dither, vous devez uniquement désactiver le BEMF en programmant un nombre pair dans le CV 61. Par exemple, si CV 61 a une valeur de 17, soustrayez simplement une valeur de 1 et programmez la valeur résultante de 16 dans CV 61. Lorsque BEMF est désactivé, le Dither démarre automatiquement et peut ensuite être réglé pour un fonctionnement optimal.

CV 56 (3)	Fréquence du Dither (1 étant la fréquence la plus basse et 255 étant la fréquence la plus haute).
CV 57 (10)	Tension du Dither (1 étant la plus basse et 255 la plus haute tension).

Pour régler le Dither, les valeurs des CV 56 et 57 doivent être modifiées. Le CV 56 contrôle la fréquence (le nombre de micro-impulsions dans une période donnée) et le CV 57 contrôle la tension (la puissance de chaque micro-impulsion).

Pour ajuster le Dither, commencez par augmenter la valeur du CV 57 de 5 jusqu'à ce que la locomotive en question puisse se déplacer au pas de 1 de vitesse. Réglez ensuite la valeur du CV 56 de 1 à la fois jusqu'à ce que la locomotive puisse avancer lentement et que le fonctionnement semble doux et régulier.

7.4 BOUTON DE CONTROLE DU FREINAGE ET CARACTERISTIQUES DE TRAMWAY

7.4.1 BOUTON DE CONTROLE DU FREINAGE

Bouton De Contrôle Du Freinage	CV 61 (1)
--------------------------------	-----------

Les valeurs sont comprises entre 0 et 255

Ajoutez une valeur de 8 au CV 61 pour activer le contrôle de freinage sur un bouton (par défaut, le bouton de fonction 6, reportez-vous au guide de remappage de fonction de ce manuel pour obtenir des informations sur le remappage du bouton de frein). Pour activer les feux arrière de freinage, ajoutez une valeur de 128 à la valeur indiquée dans le CV 61.

Le bouton de contrôle du freinage est utilisé le plus souvent avec les tramways qui démarrent et s'arrêtent fréquemment. En appuyant sur le bouton (6 par défaut) pour freiner la locomotive, les feux de freinage (si cet effet est utilisé) s'allument et le décodeur ralentit la locomotive à s'arrêter à la vitesse définie ci-dessous dans « Décélération de Freinage ».

Voir Préréglage rapide à la page 24 pour un moyen simple de configurer les fonctions du Tramway.

7.4.2 DECELERATION DE FREINAGE

Décélération de Freinage	CV 126 (0)
--------------------------	------------

Les valeurs sont comprises entre 0 et 255

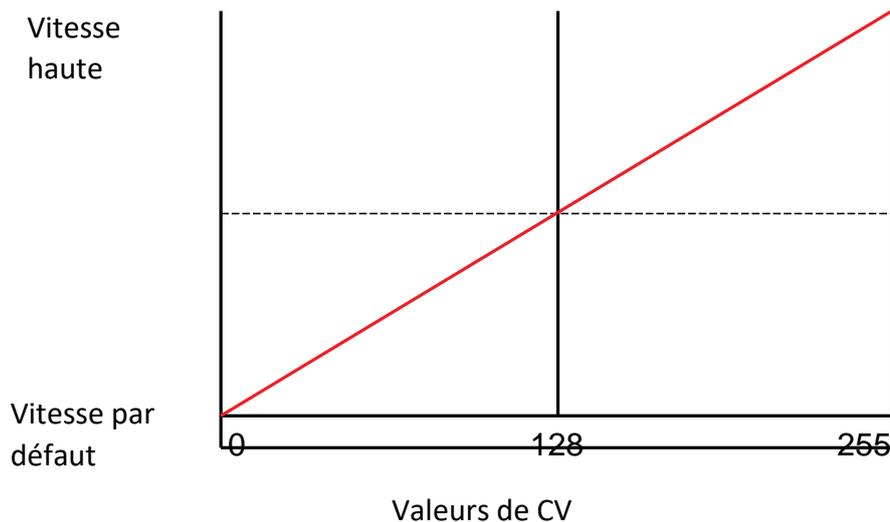
Comme pour l'inertie standard, les valeurs vont de 0 (arrêt quasi instantané) à 255 (ralentissement très graduel de la locomotive).

La décélération de freinage définit la vitesse à laquelle le décodeur ralentit la locomotive jusqu'à son arrêt complet pendant un cycle de freinage. Lorsque la décélération de freinage est active et que le bouton de frein a été appliqué, la décélération de base n'affectera pas la décélération réelle et seule la décélération de freinage sera prise en compte.

REMARQUE : Cette version du freinage contrôlé par bouton et de la décélération du freinage ne fonctionne pas sur les décodeurs TCS WOWSound. Les décodeurs WOWSound ont leur propre version de freinage contrôlé par 2 boutons, mais les feux de freinage fonctionnent correctement sur un décodeur utilisant le frein à 2 boutons.

7.5 COMPENSATION DU MOTEUR

CV 66 (128)	Compensation avant du moteur
CV 95 (128)	Compensation arrière du moteur



7.5.1 EXPLICATION

La Compensation permet de monter (plus vite) ou de descendre (plus lentement) toute la plage de vitesse d'un décodeur à l'aide des CV 66 et 95. Cela facilite la constitution d'Unité Multiple de locomotives à même vitesse et permet un réglage simple des locomotives rapides et lentes. Si votre locomotive fonctionne légèrement différemment en marche avant en marche arrière, vous pouvez régler la compensation dans les deux sens indépendamment pour égaliser la courbe de vitesse, peu importe la direction. La compensation du moteur peut être utilisée en plus des tables de vitesse chargeables par l'utilisateur et des courbes de vitesse à 3 points pour ajuster la plage entière vers le haut ou le bas. Ainsi, si vous avez la courbe de vitesse parfaite mais que votre locomotive est toujours plus lente ou plus rapide que vous ne le voudriez, vous pouvez décaler votre courbe personnalisée vers le haut ou le bas sans régler chaque valeur individuellement.

7.5.2 VALEURS DE COMPENSATION DE MOTEUR :

Comme indiqué dans le diagramme ci-dessus, une valeur supérieure à 128 augmentera la vitesse globale (plus le chiffre sera élevé, plus la locomotive ira vite) et les valeurs inférieures à 128 ralentiront la locomotive (plus la valeur sera basse, plus la locomotive sera lente à se déplacer). La résolution (précision du réglage) des valeurs d'offset du moteur est 4. Cela signifie que pour chaque ajout ou soustraction de 4 unités à la valeur d'ajustement, la vitesse sera ajustée d'un degré de différence.

7.5.3 REGLAGE DE LA COMPENSATION DU MOTEUR POUR FAIRE CORRESPONDRE LA VITESSE DES LOCOMOTIVES :

Le réglage des CVs de la compensation du moteur est un moyen rapide pour faire correspondre des locomotives différentes, notamment sur les locomotives présentant des caractéristiques de vitesse différentes en marche arrière. Il est préférable d'effectuer vos réglages sur la plus rapide des deux locomotives car vous pouvez toujours la ralentir, mais ne pas pouvoir l'accélérer suffisamment pour qu'il corresponde à celui de l'autre locomotive.

7.6 INERTIE (ACCELERATION/DECELERATION)

7.6.1 EXPLICATION DE L'INERTIE :

Bien que la plupart des locomotives soient réglées avec précision de manière que les détails, la taille, la couleur, etc., etc. soient exactement représentatives de la locomotive réelle, la plupart des modèles présentent un rapport poids / puissance nettement supérieur à celui de leurs homologues grandeur nature. Cela signifie qu'elles peuvent accélérer à une vitesse que même les locomotives réelles les plus puissantes ne pourraient atteindre.

Tandis que, pour certains, la vitesse augmentant lentement par pas de vitesse fournit une accélération (et une décélération) assez douce et lente pour ceux qui veulent des vitesses d'accélération plus faibles, ou qui souhaitent régler une vitesse et laisser leur locomotive s'accélérer jusqu'à cette vitesse que permet le réglage de l'inertie par l'utilisateur du temps nécessaire au décodeur pour changer de vitesse. Cela crée l'illusion d'une locomotive lourde qui accélère lentement pour surmonter son poids ou la décélération lente d'une locomotive qui doit ralentir la lourde charge qui se trouve derrière elle.

CV 3 (0)	Le taux d'Accélération
CV 4 (0)	Le taux de Décélération
CV 23 (0)	Le taux d'Accélération ajouté au CV3 en Unité Multiple Avancée
CV 24 (0)	Le taux de Décélération ajouté au CV4 en Unité Multiple Avancée

7.6.2 UTILISATION DE L'INERTIE :

L'inertie est contrôlée en ajustant les valeurs des CV 3 et CV 4. Les valeurs comprises entre 1 et 255 sont acceptées. Plus la valeur utilisée est grande, plus le décodeur met longtemps à accélérer (Accélération) ou à décroître (décélération) à partir d'un pas de vitesse au suivant.

Les valeurs typiques pour l'accélération et la décélération se situent entre 5 et 50 et avec un minimum d'ajustements devraient permettre à l'utilisateur de reproduire presque n'importe quelle charge sur n'importe quel train.

7.6.3 INERTIE OPTIONNELLE EN UNITE MULTIPLE AVANCEE :

Pour simuler des trains encore plus lourds lors de l'utilisation de plusieurs locomotives, le CV23 (accélération en Unité Multiple) et le CV24 (décélération en Unité Multiple) peuvent augmenter l'inertie lors de l'utilisation d'Unité Multiple avancée.

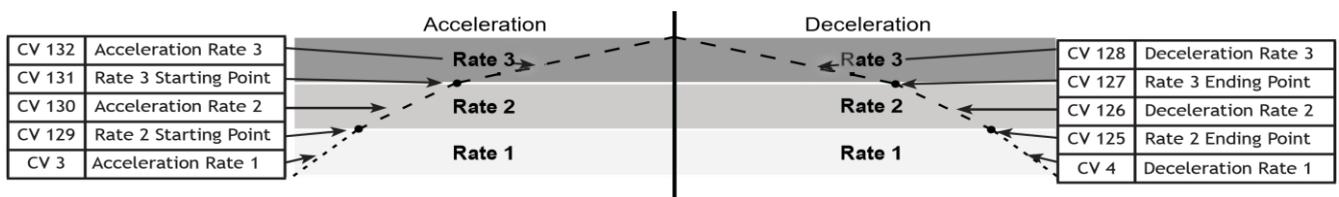
Une valeur comprise entre 1 et 255 dans le CV23 sera ajoutée au CV3 (accélération) lorsqu'une valeur autre que 0 se trouve dans le CV19 (adresse d'Unité Multiple avancée). Une valeur de 0 (valeur par défaut) n'a aucun effet sur l'accélération.

Une valeur comprise entre 1 et 255 dans le CV24 sera ajoutée au CV4 (décélération) lorsqu'une valeur autre que 0 se trouve dans le CV19 (adresse d'Unité Multiple avancée). Une valeur de 0 (valeur par défaut) n'a aucun effet sur la décélération.

7.7 INERTIE VARIABLE

7.7.1 EXPLICATION

Pour les utilisateurs les plus avancés, il peut arriver que des commandes simples d'accélération et de décélération (inertie) ne permettent pas d'obtenir exactement le fonctionnement prototypique qu'ils recherchent. Dans de tels cas, l'inertie variable peut être utilisée pour concevoir des accélérations et des décélérations précises et réglables de manière indépendante. Pour la plupart des utilisateurs, ce niveau de contrôle raffiné sera bien plus précis que nécessaire, mais pour les modélistes essayant de faire entrer chaque détail du monde réel dans leurs trains, nous fournissons une inertie variable.



7.7.2 UTILISATION ET REGLAGE

L'inertie variable utilise cinq CVs pour l'accélération et cinq CVs pour la décélération (comme illustré dans le diagramme ci-dessus). Les deux Accel. et Decel. ont trois taux différents de changement de vitesse ainsi que deux points utilisés pour identifier quand passer d'une vitesse à l'autre. Comme vous pouvez le voir ci-dessus, les accélérations et décélérations ont les taux 1, 2 et 3, ainsi que les points de transition entre 1 et 2, et 2 et 3.

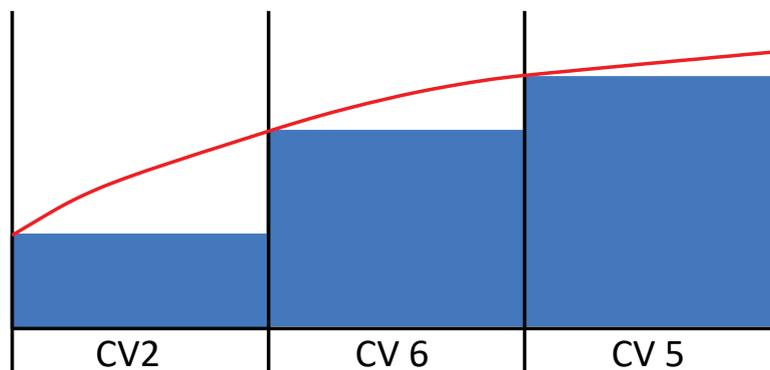
La mise en œuvre de l'inertie Variable est aussi simple que de programmer des valeurs comprises entre 0 et 255 dans tous les CV décrits ci-dessus. Pour obtenir la courbe idéale, quelques essais et erreurs seront nécessaires. En règle générale, les points de départ et d'arrivée du taux sont compris entre 80 et 150, et les valeurs ont tendance à se situer entre 10 et 90, bien que la plage de valeurs soit beaucoup plus large et nécessite un certain réglage.

7.8 COURBES DE VITESSE A 3 POINTS

7.8.1 EXPLICATION :

Dans la plupart des applications d'accélération et de décélération, le taux auquel une locomotive augmente sa vitesse forme une courbe où les premiers pas de vitesse n'augmentent pas la vitesse aussi rapidement que les suivants. Alors que les tableaux de vitesse chargeables par l'utilisateur ont 28 niveaux de vitesse individuels à ajuster et permettent des paliers de vitesse, des creux et des courbes de vitesse non continues, pour la plupart des applications, une simple courbe de vitesse sera plus que suffisante pour créer le mouvement prototype de la plupart des locomotives.

À cette fin, les courbes de vitesse utilisent 3 CVs, chacun définissant le taux de vitesse d'une plage donnée de pas de vitesse. À l'aide de la tension de démarrage, la tension moyenne et la tension maximum, les pas de vitesse compris entre 1 et 128 sont divisés en trois sections égales. Le réglage des valeurs dans les CV correspondants décale la courbe de vitesse standard vers le haut ou le bas (dans la plage spécifique), créant ainsi un nouveau taux de vitesse de chaque pas de vitesse au suivant.



7.8.2 UTILISATION ET REGLAGE :

Pour activer les courbes de vitesse en 3 points, programmez simplement les valeurs dans le CV 2 (tension de démarrage), le CV 6 (tension moyenne) et le CV 5 (tension maximum).

La courbe de vitesse est définie dans les CV 2, 6 et 5, chaque CV correspondant à environ 1/3 de la plage de vitesses. Les valeurs peuvent aller de 1 à 255 et chaque valeur de 18 (environ) ajoutée à l'un des CV de la courbe de vitesse ajoute environ 1 volt à la vitesse du moteur lorsque le CV est réglé.

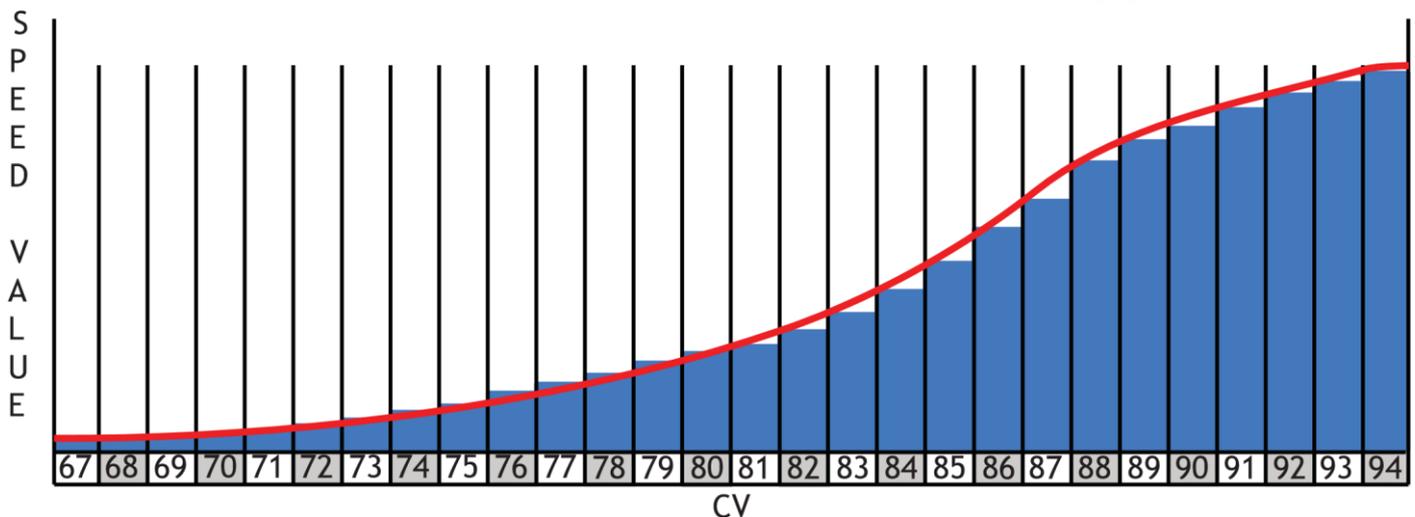
REMARQUE : Les courbes de vitesse à 3 points ne permettent pas les courbes de vitesse paraboliques. C'est-à-dire que chaque CV consécutif doit avoir une valeur supérieure ou égale au CV précédent.

7.9 TABLES DE VITESSE CHARGEABLE PAR L'UTILISATEUR

7.9.1 EXPLICATIONS :

Pour ceux qui recherchent le réglage précis de la vitesse, les tables de vitesses chargeables par l'utilisateur permettent de définir individuellement 28 vitesses. Lors de l'exécution en 128 pas de vitesse, les écarts entre les vitesses définies par l'utilisateur sont moyennés et répartis entre les pas de vitesse supplémentaires, créant une courbe de vitesse régulière et uniforme correspondant aux points définis par l'utilisateur.

Alors que pour certains utilisateurs, ce niveau de contrôle et le temps requis pour régler avec précision une table de vitesse unique peuvent être excessifs pour certains utilisateurs, d'autres peuvent trouver dans ce réglage le niveau de



contrôle précis nécessaire pour créer le fonctionnement idéal du moteur. Si un simple réglage suffit, ou si l'adéquation de la vitesse de deux locomotives est l'objectif, utiliser l'équilibrage moteur et les courbes de vitesse est une option beaucoup plus simple et très efficace. Les tableaux de vitesse chargeables par l'utilisateur ne doivent être utilisés que dans les situations où un contrôle ultrafin est nécessaire et où les autres options de contrôle du moteur ont été épuisées.

7.9.2 UTILISATION ET REGLAGES :

Pour activer les tables de vitesse chargeables par l'utilisateur (ULST), ajoutez une valeur de 16 à la valeur que vous trouvez dans le CV 29.

Les valeurs ULST sont définies dans les 28 CVs du CV 67 à 94. Chaque CV définit 1 / 28ème de la plage de vitesse (comme indiqué en bleu ci-dessus) et le décodeur utilise chaque valeur comme point pour générer la courbe de vitesse utilisée par la locomotive en rouge ci-dessus). Chaque valeur de 9 (environ) ajoutée à l'un des CV ULST ajoute environ 1 pas de vitesse (ou environ 0,5 V) à la vitesse du moteur au CV en cours de réglage.

Si vous utilisez le mode 14 pas vitesses, seuls les CV surlignés en gris ci-dessus affecteront la courbe de vitesse de la locomotive. Les CVs restants ne sont applicables qu'en mode 28/128 pas.

REMARQUE : ULST ne permet pas les courbes de vitesse paraboliques. C'est-à-dire que chaque CV consécutif doit avoir une valeur supérieure ou égale au CV précédent.

CV 67 = 8	CV 74 = 64	CV 81 = 124	CV 88 = 194
CV 68 = 16	CV 75 = 72	CV 82 = 134	CV 89 = 204
CV 69 = 24	CV 76 = 80	CV 83 = 144	CV 90 = 214
CV 70 = 32	CV 77 = 88	CV 84 = 154	CV 91 = 224
CV 71 = 40	CV 78 = 96	CV 85 = 164	CV 92 = 234
CV 72 = 48	CV 79 = 104	CV 86 = 174	CV 93 = 244
CV 73 = 56	CV 80 = 114	CV 87 = 184	CV 94 = 255

8 PREREGLAGES RAPIDES

8.1 UN MOYEN RAPIDE DE CONFIGURER CERTAINES FONCTIONNALITES A L'AIDE DU CV 8

8.1.1 PREREGLAGES DES LUMIERES DE FOSSE

CV 8 = 10	Programmez une valeur de 10 dans le CV 8 pour transformer les fils violet et vert en feux de fossé. Le bouton 1 les activera et le bouton 2 les fera alterner pour la durée programmée dans le CV 63.
-----------	---

L'utilisation de ce pré-réglage change les éléments suivants :

CV 35 = 4	Fil vert mappé sur le bouton 1.
CV 36 = 4	Fil violet mappé sur le bouton 1.
CV 51 = 42	Le fil vert est réglé sur lumière de fossé gauche dans les deux sens.
CV 52 = 43	Fil violet est réglé sur lumière de fossé droit dans les deux sens.
CV 124 = 8	Clignotement des lumières de fossé Mappé sur le bouton 2.

8.1.2 PREREGLAGES STANDARD DE TRAMWAY

CV 8 = 11	Programmez une valeur de 11 dans le CV 8 pour configurer les fonctions standard du Tram. Le bouton contrôle le Frein sur le bouton 6 et fonctionne avec les feux de freinage lorsque le bouton 3 est activé avec les feux de position
-----------	---

L'utilisation de ce pré-réglage change les éléments suivants :

CV 61 = 9	active le BEMF et le frein contrôlé par bouton sur le bouton 6
CV 3 = 5	Réglage de l'accélération
CV 4 = 5	Réglage de décélération
CV 34 = 16	Remappe du fil jaune sur le bouton 3 (Active la fonction de voyant de frein lorsque le bouton 3 est activé)
CV 49 = 32	Rend le phare non directionnel
CV 50 = 46	Transforme le fil jaune en feux de freinage
CV 64 = 5	Valeur d'atténuation pour les phares
CV 126 = 5	Taux de décélération du freinage

REMARQUE IMPORTANTE : pour que les feux de position (feux arrière) soient assombrés jusqu'à ce que le frein soit appliqué, vous devez programmer le CV 61 sur une valeur de 137 APRÈS avoir réglé les CV 8 à 11.

8.1.3 PRESELECTION DU TRAMWAY DE LUXE

CV 8 = 12	Programmez une valeur de 12 dans le CV 8 pour configurer les caractéristiques du Tram de luxe. Le bouton contrôle le Frein sur le bouton 6 et fonctionne avec les feux de freinage lorsque le bouton 3 est activé avec les feux de position, la fonction marche/arrêt sur le fil vert avec le bouton 1 et le fil violet avec le bouton 4 et le gyrophare sur le fil marron avec le bouton 5.
-----------	--

L'utilisation de ce pré réglage change les éléments suivants :

CV 61 = 9	active le frein contrôlé par bouton sur le bouton 6
CV 3 = 5	Réglage de l'accélération
CV 4 = 5	Réglage de décélération
CV 34 = 16	Reconfigure le fil jaune en feux de freinage
CV 49 = 32	Rend le phare non directionnel
CV 50 = 46	Transforme le fil jaune en feux de freinage
CV 64 = 5	Valeur d'atténuation pour les phares
CV 126 = 5	Taux de décélération du freinage
CV 36 = 32	Mappe le Fil violet au bouton 4 Marche / Arrêt
CV 39 = 64	Mappe le Fil marron au bouton 5
CV 53 = 38	Fait du fil marron un gyrophare

REMARQUE IMPORTANTE : pour que les feux de position (feux arrière) soient assombris jusqu'à ce que le frein soit serré, vous devez programmer le CV 61 sur une valeur de 137 APRÈS avoir réglé les CV 8 à 12.

9 CVS SPÉCIAUX SPECIFIQUES AUX DÉCODEURS WOUNDSOUND

CV #	Fonction	Valeur par défaut
CV 183	20% de taux de freinage (1 pression sur le bouton) [Vapeur & Diesel]	32
CV 184	40% de taux de freinage (2 pression sur le bouton) [Vapeur & Diesel]	26
CV 185	60% de taux de freinage (3 pression sur le bouton) [Vapeur & Diesel]	16
CV 186	80% de taux de freinage (4 pression sur le bouton) [Vapeur & Diesel]	8
CV 187	100% de taux de freinage (5 pression sur le bouton) [Vapeur & Diesel]	3
CV 189	Pas de vitesse le plus bas (mode 128 SS) La locomotive peut fonctionner avec les freins dynamiques activés [diesel uniquement]	10
CV 190	Taux de décélération pour les freins dynamiques [diesel uniquement]	50
CV 191	Nombre de pas de vitesse de ralentissement de la locomotive à chaque pression sur le bouton de freinage dynamique [Diesel uniquement]	5
CV 248	Version de Son installée [Vapeur & Diesel]	Varie
CV 249	Type de décodeur [Vapeur & Diesel]	Varie

**Traduction Gilles COLLIN
Ollainville Essonne
La reproduction est possible sur demande au traducteur
Aucune distribution commerciale autorisée**