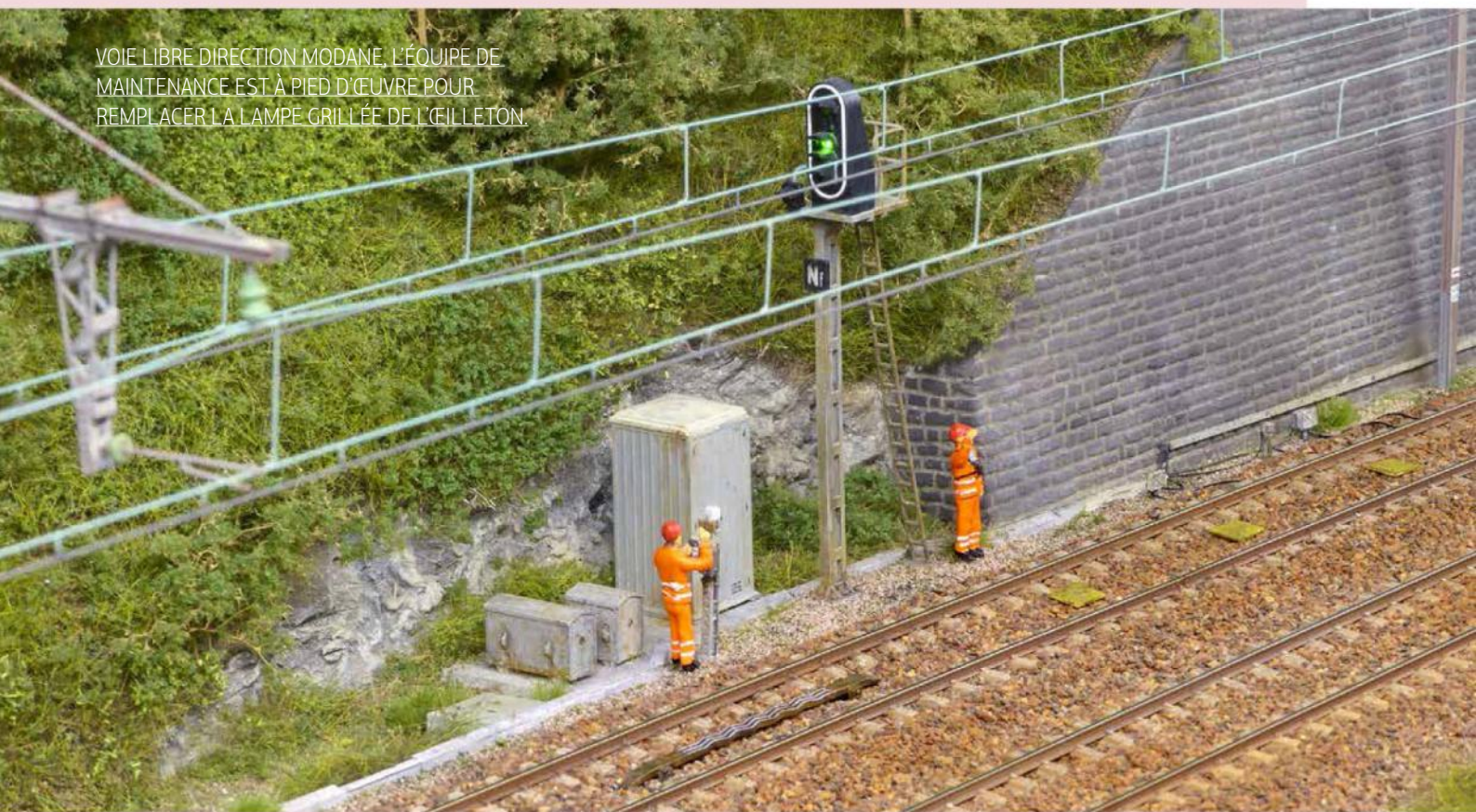


VOIE LIBRE DIRECTION MODANE, L'ÉQUIPE DE MAINTENANCE EST À PIED D'ŒUVRE POUR REMPLACER LA LAMPE GRILLÉE DE L'ÉCLÉTON.



COMMANDER UN SIGNAL LUMINEUX EN DCC

En numérique, tout comme pour une aiguille ou une locomotive, il est indispensable d'utiliser un décodeur pour commander un signal lumineux. Presque seul sur le marché, le décodeur 80108007S de CDF permet de gérer tous les états des signaux SNCF. Voyons comment le câbler et le configurer.

Texte et illustrations : Thomas Gallé

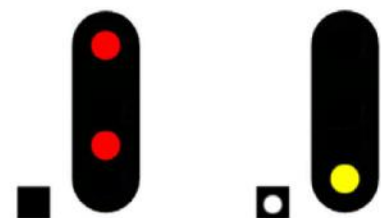
MATÉRIELS UTILISÉS

- DÉCODEUR DE SIGNAUX CDF RÉF. 80108007S
- SIGNAL LUMINEUX À LED (ICI PRODUCTION DRIM 3D)
- DIODES 1N4148 OU 1N4002
- RÉSISTANCES
- FIL ÉLECTRIQUE FIN
- OUTILLAGE : FER À SOUDER 30 W ET SOUDURE ÉLECTRONIQUE

Souvent perçue comme trop compliquée à mettre en œuvre, la signalisation lumineuse fonctionnelle apporte pourtant un supplément de réalisme à n'importe quelle scène ferroviaire. En numérique, le recours à un décodeur est nécessaire pour pouvoir commander les signaux à partir d'une centrale ou d'un ordinateur. La société CDF propose sous la référence 80108007S un décodeur capable de commander les signaux lumineux, des plus simples aux plus complexes, en service à la SNCF. Simple à configurer, ce décodeur permet de piloter jusqu'à huit états fixes ou clignotants, de régler la fréquence de clignotement et la vitesse d'allumage et d'extinction des LED pour simuler les ampoules à incandescence des signaux réels.

Le signal

Conformément au signal réel, j'ai choisi d'installer un modèle composé de quatre feux et d'un œilleton. Dans cette situation, le signal peut présenter quatre états :



Carré

présenté sous la forme de deux feux rouges verticaux sans œilleton.

Avertissement

présenté sous la forme d'un feu rouge et de l'œilleton blanc.



Sémaphore

présenté sous la forme d'un feu rouge et de l'œilleton blanc.

Voie libre

présenté sous la forme d'un feu vert et de l'œilleton blanc.

Pour plus d'informations sur la signalisation SNCF, je vous renvoie vers le hors-série *Loco-Revue* n° 69.

Le câblage

Le décodeur 80108007S doit être alimenté (bornes « Alim » sur la **figure 1**), soit par une source de tension externe (12 à 16 V continu ou alternatif), soit directement par la voie. C'est cette dernière option que j'ai retenue. Le décodeur doit aussi être relié au signal numérique de la centrale (bornes « Signal DCC » sur la **figure 1**).

Aujourd'hui, tous les fabricants de signaux proposent des cibles équipées de LED. Les LED sont des diodes lumineuses polarisées (**voir encadré**). Le décodeur CDF impose un câblage du signal avec les pôles positifs des LED en commun. Si votre signal ne le permet pas, CDF propose le module de connexion 80116001 permettant de piloter des signaux à pôle commun négatif. Ayant choisi un signal en kit fabriqué par DRIM 3D, j'ai été libre de câbler les LED en fonction du décodeur. Le signal pouvant présenter quatre états différents, nous allons utiliser les

quatre premières sorties du décodeur. Nous pourrions donc utiliser les quatre autres sorties pour connecter d'autres signaux lumineux. La première étape consiste à relier l'ensemble des bornes positives des LED à l'une des deux bornes « Commun » du décodeur. Nul besoin de ponter les deux bornes « Commun » du décodeur. Les LED ne supportant pas une tension de 12 V, il faut impérativement connecter des résistances adaptées à chacune des LED (R

sur la **figure 1**). Dans mon cas, j'ai utilisé les résistances fournies par DRIM 3D avec le signal. Câblez ensuite chaque sortie du décodeur (S1 à S4 sur le schéma) en fonction des états souhaités. Attention, lorsqu'une LED est utilisée par plusieurs états (LED rouge inférieure et œilleton), il est impératif d'insérer une diode type 1N4148 ou 1N4002 entre la résistance et la sortie du décodeur afin d'empêcher les courts-circuits. Attention au sens de ces diodes (voir encadré).

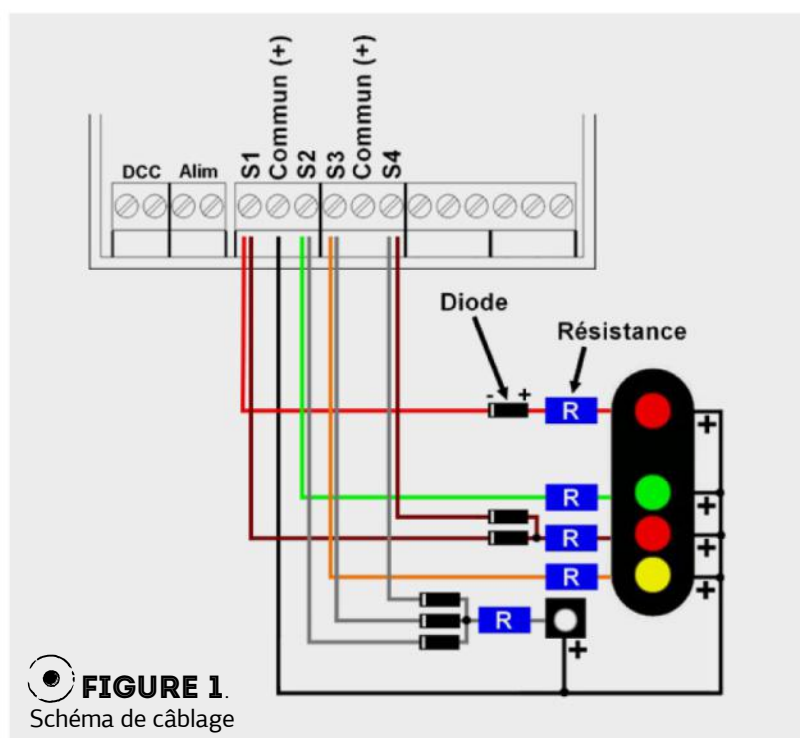
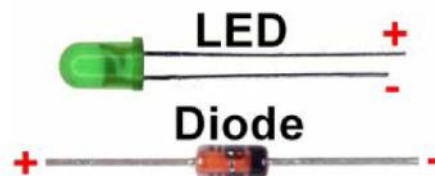


FIGURE 1.
Schéma de câblage



NE PAS CONFONDRE DIODES ET LED (DIODE ÉLECTROLUMINESCENTE)

Toutes deux ont la particularité de ne permettre le passage du courant que dans un seul sens, mais seules les LED s'éclairent lorsqu'elles sont traversées par du courant. Les diodes et les LED sont polarisées. La borne négative se repère sur les LED par la patte la plus courte tandis qu'elle est matérialisée par un anneau sur les diodes.



- La sortie 1 (S1) correspond au Carré : les deux LED rouges y sont connectées. Une diode de protection est ajoutée entre le feu rouge inférieur et la sortie S1 puisque ce feu est aussi utilisé par le sémaphore. Les diodes provoquant une légère chute de tension, une diode est aussi ajoutée entre la LED rouge supérieure et la sortie S1 afin d'équilibrer l'intensité de l'éclairage des deux LED rouges.
- La sortie 2 (S2) correspond au signal Voie libre : la LED verte et l'œilleton y sont connectés. Une diode de protection est ajoutée entre l'œilleton et la sortie S2.
- La sortie 3 (S3) correspond à l'Avertissement, la LED jaune et l'œilleton y sont connectés. Une diode de protection est ajoutée entre l'œilleton et la sortie S3.
- La sortie 4 (S4) correspond au Sémaphore, le feu rouge inférieur et l'œilleton sont connectés, tous deux protégés par une diode.

La configuration du décodeur

Afin de configurer le décodeur, connectez les bornes « Alim » et « Signal DCC » à la sortie « Programmation » d'une centrale numérique. Retirez le cavalier de programmation pour déverrouiller la configuration du décodeur. Les CV (variables de configuration) sont modifiables de la même façon que si vous agissiez sur les CV d'une locomotive

- Adresse : le décodeur peut recevoir n'importe quelle adresse entre 1 et 511. Comme toute adresse de décodeur d'accessoires, elle ne

risque pas d'entrer en conflit avec l'adresse d'une locomotive. Elle doit en revanche être différente des adresses des autres décodeurs d'accessoires installés. Si vous donnez l'adresse 1 aux décodeurs, les feux connectés seront numérotés de 1 à 4, si vous donnez l'adresse 2, les feux seront numérotés de 5 à 8, et ainsi de suite... Si vous donnez l'adresse 21 au décodeur, les feux seront numérotés de 81 à 84. L'adresse est stockée dans les CV 1 et CV 9. Tant que l'adresse du décodeur est inférieure à 64, il suffit de l'écrire dans la CV 1 et laisser la CV 9 à 0. À noter qu'un tableau de correspondance est fourni par CDF.

- Mode de fonctionnement : les modes de fonctionnement vont de 0 à 5, ils dépendent

du nombre et du type de signaux connectés au décodeur. Dans l'exemple, j'ai choisi le mode 2 conçu pour piloter deux décodeurs à quatre feux. J'ai donc écrit « 2 » dans le CV 33.

- Sortie clignotante : il est possible de rendre chaque sortie clignotante afin de représenter les particularités de nombreux signaux SNCF (voir HS LR 69). Par défaut, toutes les sorties sont fixes, la CV 34 est à 0.

Si l'on souhaite obtenir les sorties S1, S4 et S6 clignotantes, il faut renseigner la valeur 41 ($1 + 8 + 32$) dans la CV 34.

- Fréquence de clignotement : il est aussi possible de régler le rythme du clignotement sur une plage de 1 à 127 dans la CV 35. Plus la valeur est élevée, plus le clignotement est lent.
- Vitesse d'allumage et d'extinction des LED : pour simuler les ampoules à incandescence des signaux réels, il est possible de régler la vitesse d'allumage et d'extinction des LED sur une plage de 3 à 63 dans la CV 36. Plus la valeur est élevée, plus les phases de transition sont longues.

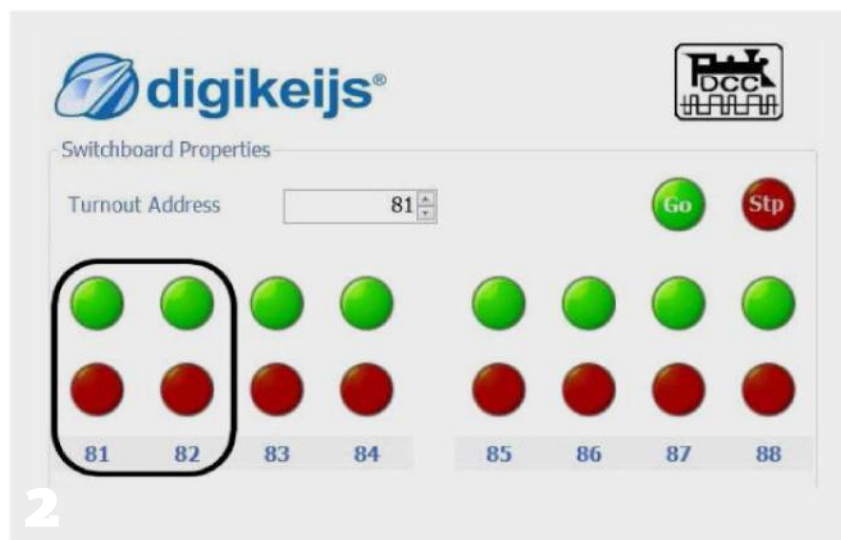
Une fois la configuration terminée, n'oubliez pas de replacer le cavalier de programmation pour sécuriser la configuration.

La commande du décodeur

Maintenant en possession d'un décodeur correctement câblé et configuré, vous pouvez commander votre signal de la même manière que vous piloteriez une aiguille, avec n'importe quel type de commande numérique. Ayant renseigné l'adresse 21 dans la CV 1 (ce qui attribue les numéros 81 à 84 aux sorties du décodeur), je peux commander mes quatre états par les adresses 81 et 82 puisque chaque adresse permet de commander deux états (photo 2). ■



Le décodeur CDF réf. 80108007S. Remarquez le cavalier (jumper) de programmation. Lorsque le cavalier est en place, la configuration est verrouillée. Aucun risque de fausse manipulation !



Exemple de pilotage par l'interface de la centrale Digikeijs DR5000.



WWW. TRAIN-MODELISME.COM

La passion des trains miniatures !



Les rames voyageurs
Les locomotives
Les autorails
Les voitures et wagons
Les rames urbaines
Les trains de travaux



Les trains à crémaillère
La gamme économique
Les rails et accessoires...
Le digital et l'alimentation...
Le décor, la caténaire, la signalisation...
Les coffrets, l'entretien...



Prix compétitifs, STOCK important avec gestion en temps réel, expéditions 24 H !

Commandes en ligne par CB ou E-card, par courrier et par fax 02-54-28-75-01 !



Train Modélisme Rte d'Angles 36220 Néons/Creuse Tél 02-54-28-59-66 RCS 433 831 039 trainmodelisme@orange.fr

Réservez votre espace publicitaire
en contactant

LR PRESSE

Tél. : 07 67 67 14 27

Fax : 02 97 24 28 30

Mail : publicite@lrpresse.com

M. CITERNE

Trains Miniatures N - HO

Occasions - Dépôt-Vente

Digital • Roco • Lenz • Zimo • Trix

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Ouvert du mardi au samedi : 9h-12h30 et 14h-19h

21 Bd du Temple - 75003 Paris

Tél./fax 01.42.78.00.16

Métro : République - Filles du Calvaire, Bus 20 - 65 - 96

COLLECTION
B.A.-BA
DU MODÉLISME FERROVIAIRE

2 nouveaux titres disponibles !

Soyez un créateur !

Les effets visuels, sonores et lumineux

Sur un réseau, il n'y a pas que le train qui soit animé !

Les détails ferroviaires

Pour vraiment améliorer son réseau miniature, apportons les indispensables détails qui vont lui donner la vie. Pour cela, inspirons-nous de la réalité !

Encore plus de réalisme

Commandez dès maintenant sur trains.lrpresse.com ou via le bon de commande en fin de numéro



B.A.-BA du modélisme ferroviaire : c'est une collection de 24 fascicules qui vous donneront les bases de ce qu'il faut savoir pour réussir son projet de réseau miniature !

EXPOSITION TRAINS MINIATURES
RMB - GENNEVILLIERS
15 ET 16 AVRIL 2023



Salle des Fêtes - Mairie de Gennevilliers (92)

Samedi 14h-19h Dimanche 10h-18h

entrée 5 € - enfants 2,50 € - www.rmb-asso.fr