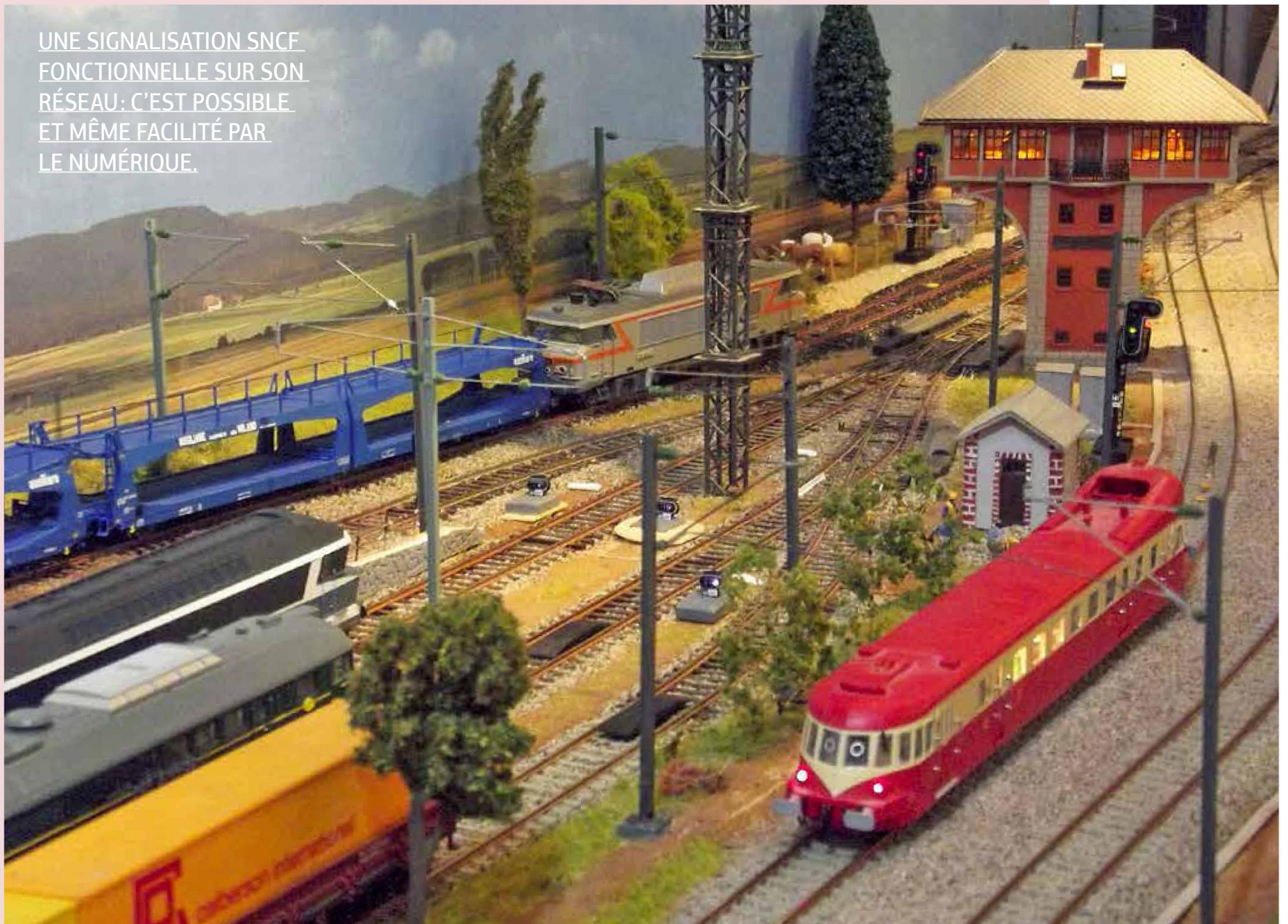


UNE SIGNALISATION SNCF
FONCTIONNELLE SUR SON
RÉSEAU: C'EST POSSIBLE
ET MÊME FACILITÉ PAR
LE NUMÉRIQUE.



COMMANDE NUMÉRIQUE

Reproduire la signalisation SNCF

Reproduire la signalisation lumineuse SNCF peut s'avérer complexe: feu vert clignotant, RR30, RR60, feu blanc clignotant... À l'ère du numérique et de l'impression 3D, il est désormais possible de trouver dans le commerce toutes les combinaisons. Si nous couplons cette signalisation avec une gestion informatique de notre réseau numérique, il est possible de nous rapprocher de la réalité.

Texte et illustrations: Christophe Dally

Quand j'ai voulu déployer la signalisation sur mon réseau digital à l'échelle H0, je suis parti à la recherche d'informations sur la toile. Je me suis fixé quelques règles: signalisation lumineuse, compatible avec une exploitation digitale, une signalisation adaptée à mon plan de voie et donc réaliste, et un prix abordable, raisonnable. En parallèle, j'ai mené aussi une recherche sur les décodeurs d'accessoires qui prennent ►



1: Le décodeur signaux de la marque CDF

2: Le décodeur accessoire de Digikeijs (version 1) et ses 16 sorties qui permettent de commander des signaux, des lumières.

3: Le décodeur de LEB intégrée dans la platine.



accessoires pour l'environnement du signal sont aussi proposés.

LEB Modélisme

Ce fabricant propose à son catalogue les signaux sur mât lourd en hauteur normale. La gamme se décline en version analogique ou en version digitale (voir plus loin). Vous avez la possibilité de choisir la finition, soit en gris soit en noir et l'alimentation en commun sur le - ou le +. Pratique pour ceux qui font du digital ou le commun au + est souvent requis. Pour certains signaux, vous avez aussi la possibilité de choisir l'implantation, à droite ou à gauche. Au niveau choix, vous trouverez une large gamme qui comblera pratiquement tous vos désirs. Quelques exemples: carré violet nain, carré avec feu blanc, ralentissement avec carré ou feu blanc et ou carré violet. La gamme sera prochainement enrichie d'une potence moderne. Des nacelles sont donc en cours de développement. Vous trouverez sur le site du fabricant des photos des prototypes.

Les décodeurs d'accessoires

Pour la prise en charge de la signalisation en digital, plusieurs fabricants ont développé des décodeurs accessoires.

CDF

C'est une entreprise française. Elle propose un décodeur pour signaux lumineux sous la référence 80108007S (29 euros, photo 1). Le décodeur est compatible avec la norme DCC et accepte uniquement les LED câblées au +. Pour les feux à LED câblées au -, il existe un petit module qui évite le recâblage dudit signal. Le décodeur dispose de huit sorties qui peuvent être utilisées pour commander des signaux à 2, 4, 6 ou 8 feux. Il existe plusieurs configurations possibles que nous pouvons programmer: 4 signaux à 2 feux, 2 signaux à 4 feux, 2 signaux à 2 feux et un signal

► en charge la signalisation SNCF. Je vous livre ci-après le résultat de mes pérégrinations sur la toile et de mes réflexions.

La signalisation en modélisme

Aujourd'hui, plusieurs fabricants se sont spécialisés dans la fabrication de la signalisation ferroviaire ou ont développé une gamme de signaux notamment lumineux.

Drim 3D

À mon sens, Drim3D possède la gamme la plus complète en matière de signalisation: fixe, lumineuse, mécanique, accessoire. Comme son nom l'indique, il met en œuvre l'impression 3D. Les signaux sont sous la forme de kit: choix de la cible, choix du mât ou de la nacelle. Tout est personnalisable: type de mât (lourd, léger, treillis ou unifié) sa hauteur (normale ou haute), la cible (PVC, ou tôle), le type de cible (A, C, F, H...) et sa configuration (feu blanc, carré ou sémaphore par exemple). La cible est imprimée directement en noir, donc pas de travaux de peinture. Les notices de montage sont claires. Vous trouverez chez eux, un large choix de nacelles et de potences. Ces dernières sont aussi en Kit et

sont modulables. Elles s'adaptent à presque toutes les situations.

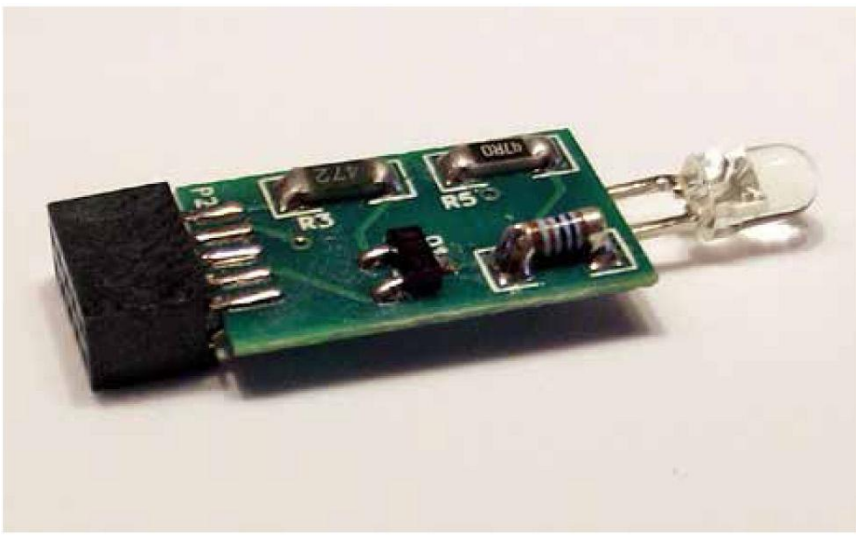
Ntrail45

Eux aussi utilisent l'impression 3D. Les signaux se déclinent en plusieurs catégories: déjà montés et donc prêts à l'emploi, seulement cible (décorée sans les leds ou prête à l'emploi) ou seulement mât décoré (lourd ou léger, haut ou normal, droit ou drapeau). La gamme est complétée par une potence moderne à monter soi-même ainsi que de nacelles montées. Outre les signaux, l'entreprise développe tout une gamme pour la caténaire (1,5 KV ou 25 KV) que vous pouvez configurer.

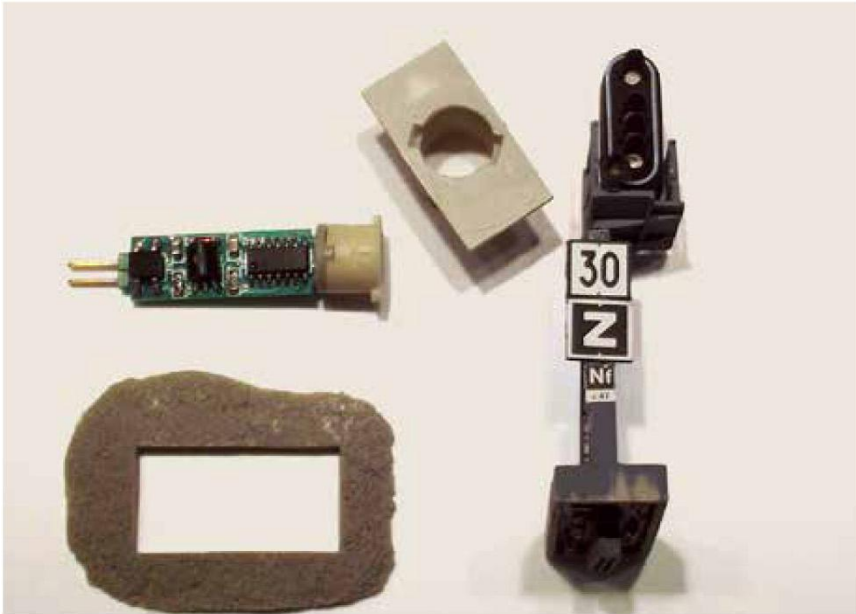
Decapod

Ce fabricant propose une gamme en Kit à base de métal. Là aussi le choix est large: type de mât (lourd, léger, treillis ou unifié, drapeau ou droit) sa hauteur (normale ou haute), la cible (PVC, ou tôle), le type de cible (A, C, F, H...) et sa configuration. Toutes les cibles peuvent être montées soit sur mât soit sur nacelle. Des potences et portiques sont aussi au catalogue, avec plusieurs largeurs (2 voies, 3 voies, et jusqu'à 6 voies). Des

4



5



à 4 feux, 1 signal à 6 feux et un signal à 2 feux et un signal à 8 feux. Il est livré monté, prêt à être utilisé. Il prend aussi en charge le clignotement des feux.

LEB Modélisme

Comme indiqué plus haut, chez ce fabricant la gamme se décline en deux versions: analogique ou digitale. La différence se situe au niveau des circuits imprimés, qui intègrent ou non un décodeur accessoire (**photo 3**). Par contre, ce décodeur ne peut être utilisé qu'avec les signaux de la marque et avec le protocole DCC. L'œilleton est pris en charge aussi, ainsi que le clignotement des feux. Pour la programmation, il faudra aussi acheter un « capuchon » spécial (**photo 4**).

LDT

C'est un constructeur allemand qui propose un décodeur signal SNCF prêt à fonctionner (53 euros). Le décodeur gère le protocole DCC et Motorola. Chaque décodeur peut prendre en charge soit 4 signaux de 2 à 4 feux ou deux signaux jusqu'à 8 feux.

Digikeijs

Ce constructeur néerlandais propose un décodeur accessoires (DJ 50018, 86 euros environ, pour 16 sorties, **photo 2**), multi

protocole et polyvalent: moteur d'aiguille, signaux, interrupteur. Avec la version 2 de ce décodeur, vous pouvez le paramétrer directement depuis une application.

L'heure du choix

Mon réseau de train est piloté par la centrale Z21 Roco, avec emploi de la Multimaus, de l'application Z21 et d'un logiciel de gestion. Pour les signaux, mon choix s'est porté sur la gamme du fabricant LEB Modélisme (<http://lebmodelisme.com/>) que j'ai découvert dans le club des Amis du Rail en Forez, à Saint-Etienne (Loire). Ce club les utilise depuis plus de vingt ans sur son réseau analogique piloté par ordinateur.

Pourquoi ce fabricant plutôt qu'un autre? Les modèles offrent, à mon sens, plusieurs avantages.

Premier avantage: il concerne la mise en œuvre dudit signal: celui-ci est livré prêt à l'emploi avec une base, un circuit imprimé et un cache (**photo 5**). Un simple trou de 10 mm de diamètre permet l'installation du signal avec son circuit imprimé. Vous pouvez ainsi préparer votre circuit imprimé en soudant les fils tranquillement à votre bureau. Ce montage permet de rendre le signal amovible sans avoir à toucher au câblage. Très astucieux, notamment si vous déplacez le réseau

4: Le capuchon spécial qui permet la programmation du décodeur LEB.

5: Les différents éléments du signal LEB: la platine équipée du décodeur, la base, le signal équipé ici de pancarte Ara production, et le cache.

pour des expositions (vous évitez ainsi les casses éventuelles) ou si vous devez changer le signal car votre plan de voie a été modifié. Deuxième avantage: le fait que le décodeur soit intégré au signal: cela simplifie le câblage qui ne nécessite que deux fils seulement, que l'on branche soit directement sur les rails, soit sur le feeder venant de votre centrale. Sans parler du gain de place, puisque vous n'avez pas de décodeur accessoire à loger.

Troisième avantage: la possibilité avec la version digitale, sans branchements et paramétrages complémentaires, d'avoir un œilleton fonctionnel et des aspects complexes (RR60 et avertissement clignotant par exemple). Pour rappel, l'œilleton permet au mécanicien de différencier un sémaphore d'un carré ne présentant anormalement qu'un feu rouge. Ceci reste possible avec les signaux analogiques de la marque mais avec un câblage supplémentaire.

Enfin, le coût. Le signal en version digitale est certes plus onéreux (environ 13 euros par rapport à un signal classique). Mais pour 39 euros vous avez un signal à 4 feux de type carré avec œilleton fonctionnel et décodeur intégré. Le surcoût du signal digital est compensé par l'économie des décodeurs accessoires et par le gain de temps lors des paramétrages (notamment pour le clignotement).

J'ai acheté les deux gammes de signaux: la version analogique et la version digitale.

LA PROGRAMMATION DES SIGNAUX

Les signaux analogiques

Chaque feu (ou LED) du signal sera relié à une sortie du décodeur accessoire que vous aurez choisie (CDF dans mon cas). La programmation du décodeur CDF n'est pas compliquée: il y a un cavalier à enlever pour faire passer le décodeur en mode programmation, le relié à la centrale et avoir une source d'alimentation. Pour la programmation, j'ai pris la sortie voie de programmation de la Z21 que j'ai branché à l'entrée voie du décodeur. Puis avec l'application Z21, j'ai programmé l'adresse du décodeur, et son mode de fonctionnement dans la CV33. Comme je n'ai que des carrés ►►



6: Un signal présentant un avertissement 30 commandé par le décodeur CDF.



7: Un signal présentant l'avertissement avec le rappel 30. Remarquez l'œillet fonctionnel.

►► violet à commander, j'ai choisi le mode 1 qui permet la commande de 4 signaux à deux feux. Dans la notice, il y a un avertissement pour les utilisateurs des centrales Roco: il y a un décalage de 4 dans les sorties accessoires. Ainsi, pour une sortie accessoire repérée à 9, chez Roco elle est égale à 13. Après avoir affecté une adresse au décodeur, celle-ci donne les numéros des sorties accessoire. Ensuite, il suffit de repérer quelle sortie est affectée à l'aspect du signal. Dans l'application Z21 de Roco, vous avez la possibilité de commander un signal présentant 2, 3, 4 aspects. Par exemple, vous pouvez commander un signal présentant les aspects suivants: voie libre, ralentissement, carré, sémaphore (ou ralentissement 30 / 60 si le décodeur prend en charge le clignotement). Par contre, le signal n'aura pas d'effet sur la circulation (**photo 6**). Ce n'est pas très grave en soi car cela permet de créer une situation de jeu: une personne gère les itinéraires, la signalisation et donc la sécurité des circulations pendant que un ou des conducteurs conduisent les trains et réagissent en fonction de la signalisation...

Les signaux en version digitale

Pour la version digitale, il faudra vous munir du capuchon spécial qui permet de mettre le décodeur en mode programmation. J'ai fait cette programmation avant la pose du signal en utilisant la sortie « voie programmation »

Figure 1. Extrait de la notice du signal LEB avec le tableau d'adressage du décodeur et les sorties correspondantes.

Adresse du décodeur	CV9 ou 521	CV1 ou 513	Adresse des accessoires
1	0	1	1 à 8
3	0	3	9 à 16
5	0	5	17 à 24
7	0	7	25 à 32
9	0	9	33 à 40
11	0	11	41 à 48
13	0	13	49 à 56
15	0	15	57 à 64
17	0	17	65 à 72
19	0	19	73 à 80
21	0	21	81 à 88
23	0	23	89 à 96
25	0	25	97 à 104
27	0	27	105 à 112
29	0	29	113 à 120
31	0	31	121 à 128
33	0	33	129 à 136
35	0	35	137 à 144
37	0	37	145 à 152
39	0	39	153 à 160
41	0	41	161 à 168
43	0	43	169 à 176
45	0	45	177 à 184
47	0	47	185 à 192
49	0	49	193 à 200

Adresse du décodeur	CV9 ou 521	CV1 ou 513	Adresse des accessoires
51	0	51	201 à 208
53	0	53	209 à 216
55	0	55	217 à 224
57	0	57	225 à 232
59	0	59	233 à 240
61	0	61	241 à 248
63	0	63	249 à 256
65	1	1	257 à 264
67	1	3	265 à 272
69	1	5	273 à 280
71	1	7	281 à 288
73	1	9	289 à 296
75	1	11	297 à 304
77	1	13	305 à 312
79	1	15	313 à 320
81	1	17	321 à 328
83	1	19	329 à 336
85	1	21	337 à 344
87	1	23	345 à 352
89	1	25	353 à 360
91	1	27	361 à 368
93	1	29	369 à 376
95	1	31	377 à 384
97	1	33	385 à 392
99	1	35	393 à 400

de la centrale Z21. Mais il est possible de le faire une fois le signal installé sur votre réseau. La programmation peut s'avérer complexe au premier abord. Mais lorsque vous avez compris la logique, le paramétrage est relativement rapide et simple. Dans un premier temps, il faudra, comme pour la version analogique, affecter une adresse à votre décodeur. De cette adresse découleront les numéros des sorties. Pour pouvoir afficher les indications de signalisation des signaux SNCF, ce décodeur de signal a besoin de gérer 2 groupes de 4 adresses, soit 8 adresses d'accessoires consécutives. L'adresse du décodeur de signal à programmer correspond au numéro du premier groupe de 4 adresses. En conséquence, l'adresse du décodeur ne peut être qu'un nombre impair. Un petit tableau dans la notice permet d'avoir une correspondance entre adresse décodeur et adresse des sorties (**figure 1**). C'est un outil très utile qui vous simplifie les calculs. Petite subtilité pour les possesseurs de la Z21 Roco, il existe un

décalage de 4 sorties entre le tableau fait par le fabricant et la réalité du terrain. Ainsi, pour l'adresse du décodeur à 1, les sorties dans le tableau sont 1 à 8. Or dans la réalité, c'est 5 à 12. Bon à savoir pour éviter de s'énerver! Ensuite, lorsque vous achetez le signal, celui-ci possède un numéro. Ce dernier vous sera utile afin d'utiliser les paramétrages d'usine, notamment pour la fréquence du clignotement. Un tableau est fourni en annexe car contrairement à un décodeur d'accessoires classique, pour lequel la commande d'un feu particulier du signal dépend de l'état d'une sortie d'accessoire, les indications du signal dépendent de la combinaison de l'état (actif, inactif soit 1 ou 0) de plusieurs sorties d'accessoires (**figure 2**). Vous l'aurez compris, afin de pouvoir gérer le signal en version digitale, il est préférable de faire appel à un logiciel de gestion par informatique. Il en existe plusieurs sur le marché, des payants, des gratuits. Le plus connu, populaire est sans doute Train Controller.

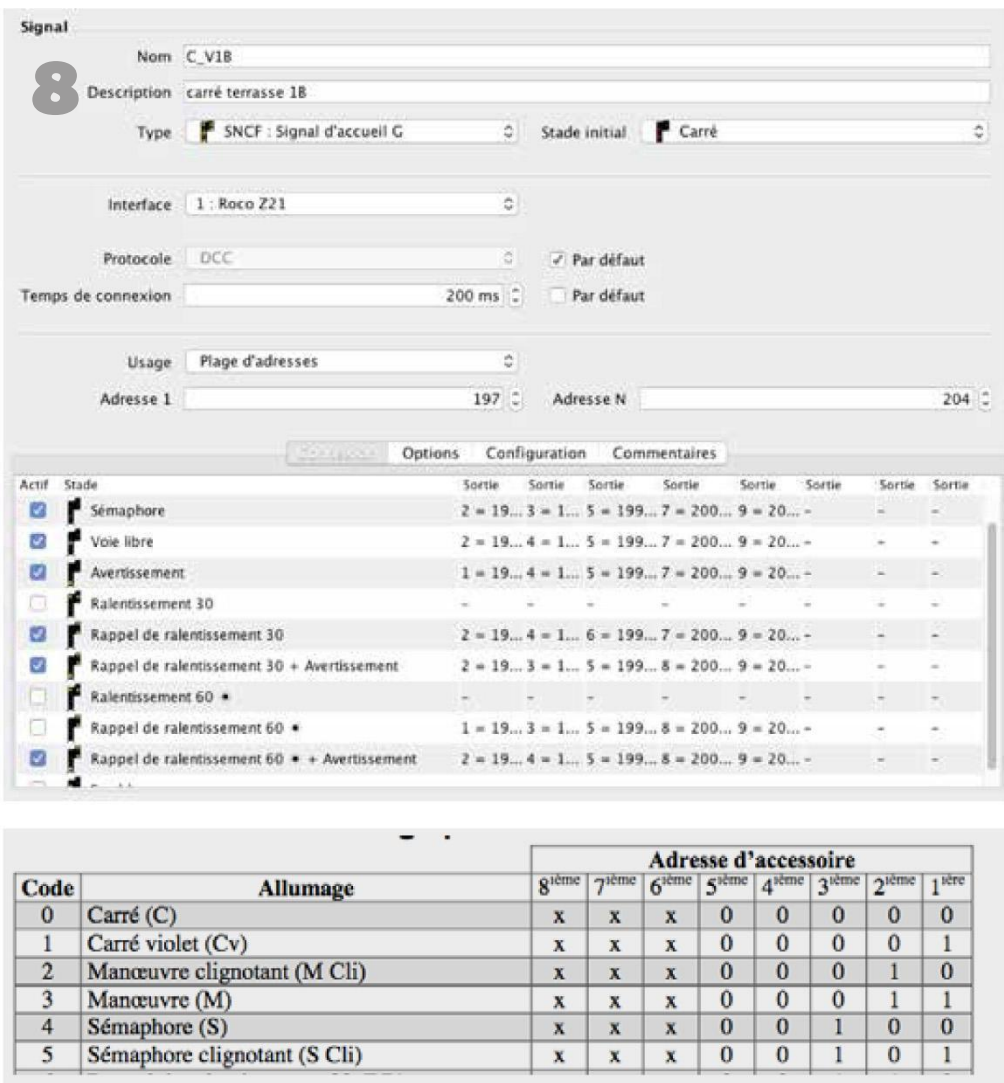


Figure 2. Extrait de la notice du signal LEB avec le tableau d'allumage pour les signaux. C'est ce tableau qui permet le paramétrage du signal dans le logiciel Itrain.

Paramétrage des signaux dans le logiciel de gestion

Pour les amateurs d'Apple, comme c'est mon cas, il est très difficile de trouver un logiciel compatible. J'utilise le logiciel Itrain. C'est un logiciel payant, mais vous avez la possibilité de tester gratuitement pendant deux mois l'édition professionnelle en demandant simplement une clé d'activation provisoire. Au bout de cet essai, si vous êtes convaincu par le produit, vous pouvez ensuite l'acheter. À tout instant, vous pouvez upgrader votre édition si vos besoins évoluent. De même, ce logiciel est en constante évolution et des fonctionnalités nouvelles apparaissent. Malheureusement, chaque changement de version est payant. C'est un logiciel qui s'adapte à toutes les situations: il fonctionne sous trois environnements (Windows, Linux et Mac). Pour les amateurs de « la pomme », ce n'est pas toujours évident de trouver un logiciel compatible, prenant en charge les différentes centrales du commerce et les différents protocoles de communication (loconet, Sn88, DCC, motorola) et disponible en 4 éditions, de la plus simple appelée « lite » (TCO, gestion des cantons et conduite des trains) à la plus complète, la « professionnelle » (TCO multiple, programmation des décodeurs, conduite automatique, gestion des cantons). L'interface du logiciel est agréable, en français et simple de prise en main. En cas de problème, vous avez un forum, en

français, où vous trouverez votre bonheur. Et enfin, il prend en charge depuis la version 4, la signalisation SNCF de manière très simple. Ce sont ces différentes raisons qui m'ont poussé à acheter le logiciel, outre le fait que je suis un amateur d'Apple. Pour chaque canton, vous choisissez votre cible. Lorsque vous paramétrez le canton, vous avez accès à la programmation dudit signal (**photo 8**). Vous devez choisir l'option adresse étendue et ensuite renseigner les huit sorties du décodeur du signal. Après, il suffit simplement de cocher les aspects que vous souhaitez (RR 60, RR60 et avertissement, sémaphore, carré etc.) et de remplir pour les

8: Fenêtre de paramétrage du logiciel Itrain pour un signal de type G avec toutes les possibilités offertes.

8 sorties leur état.. À ce moment, le tableau situé en annexe de la notice, vous sera très utile (**figure 2**). Pour chaque sortie, il faut affecter un rouge (sortie inactive) ou un vert (sortie active). Comme dit précédemment, c'est bien la combinaison de ces 8 sorties qui donne un aspect du signal. Cela fait beaucoup de ligne à écrire pour les signaux les plus complexes. Avec la version 5 du logiciel, vous avez la possibilité de renseigner la vitesse de franchissement des aiguilles en position déviée ou droite. Ainsi, en fonction des itinéraires, vous pouvez très bien imaginer avoir sur le signal de ralentissement et de Rappel de Ralentissement qui protègent l'entrée de votre gare les indications suivantes: RR30 (avec ou sans l'avertissement) pour l'itinéraire 1, RR60 (avec ou l'avertissement) pour l'itinéraire 2 et VL (ou feu jaune) pour l'itinéraire 3. Il suffit juste de paramétrer les sorties pour les différentes indications.

Pour aller plus loin

Vous pouvez créer très facilement des actions (déclencher les avertissements des locomotives au passage des tunnels, déclencher annonce départ train, des horaires), des trains, des UM de locomotives. Pour l'UM, il faut que les différentes locomotives de l'UM possèdent une courbe de vitesse enregistrée. Ensuite, c'est l'ordinateur qui gère les différents crans de l'UM. Même remarque concernant l'horloge: il est très simple d'avoir une horloge accélérée qui donnera l'ordre de départ suivant l'horaire que vous avez établi. ■



9: À la sortie d'un faisceau de service, des carrés violets nains et un ralentissement présentant le carré, sur la droite.

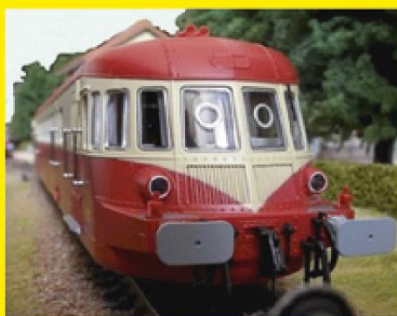


WWW. TRAIN-MODELISME.COM

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

BOURSE FERROVIAIRE DE L'ESPACE CHARENTON 75012 PARIS

DIMANCHE 18 DÉCEMBRE 2022
SPÉCIALE NOËL DE 9H30 À 16H

DANS LE RESPECT DES MESURES SANITAIRES VOIR LES INFOS SUR WWW.PIERREDOMINIQUE.COM

LA SEULE MANIFESTATION RÉGULIÈRE EN RÉGION PARISIENNE !

ESPACE CHARENTON
327 RUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Métro ligne 8 ou Tramway : Porte de Charenton

Entrée : 5,50 euros Buvette sur place
Contact : SDMF tél. 06 25 43 93 77 sdmf@wanadoo.fr

M. CITERNE

Trains Miniatures N - HO

Occasions - Dépôt-Vente

Digital • Roco • Lenz • Zimo • Trix

VENTE PAR CORRESPONDANCE

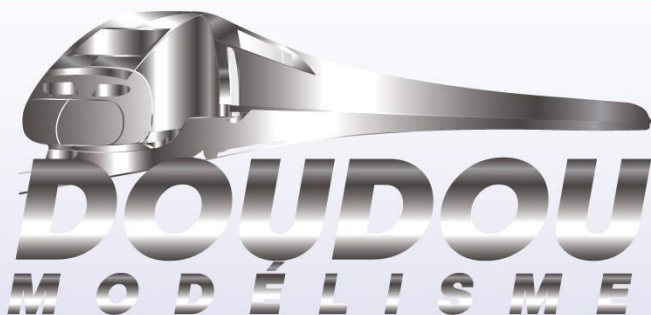
Ouvert du mardi au samedi-: 9h-12h30 et 14h- 19h

21 Bd du Temple - 75003 Paris

Tél./fax 01.42.78.00.16

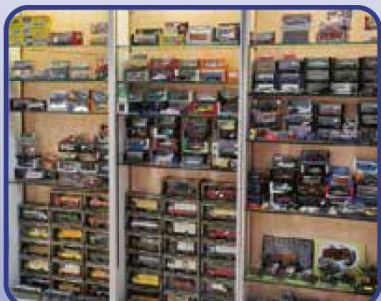
Métro-: République - Filles du Calvaire, Bus 20 - 65 - 96

**VENTE DE TOUT
LE MATÉRIEL FERROVIAIRE
NEUF ET OCCASION ECH : Z, N, HO, O, G**



Site : doudoumodelisme.com

Ebay : [doudoumodelisme83](https://www.ebay.fr/str/doudoumodelisme83)



275 boulevard de Peymarlier 83460 LES ARCS
Tél. 06 62 21 71 24

01
N° NOVEMBRE
DÉCEMBRE
JANVIER
2023

Nouveau

UNIVERS RETRO

AUTO - MOTO - TRAIN - AVION - BATEAU

UN MAGAZINE DE 100 PAGES,

pour découvrir la prodigieuse et récente histoire des transports terrestres, aériens et maritimes et de ces engins fabuleux qui nous ont fait rêver.

Premier numéro :
25 Octobre 2022

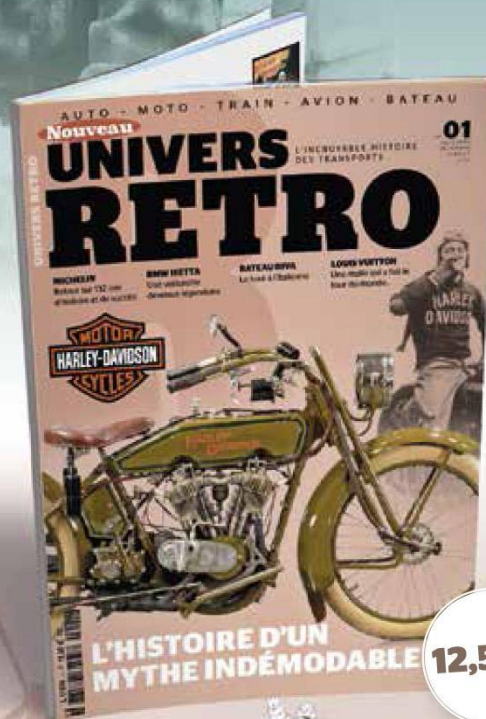
Parution tous les 3 mois

Des découvertes
et des surprises à
chaque numéro

Numéro 1

Disponible en kiosque
et sur

universretro-lemag.com



12,50 €

