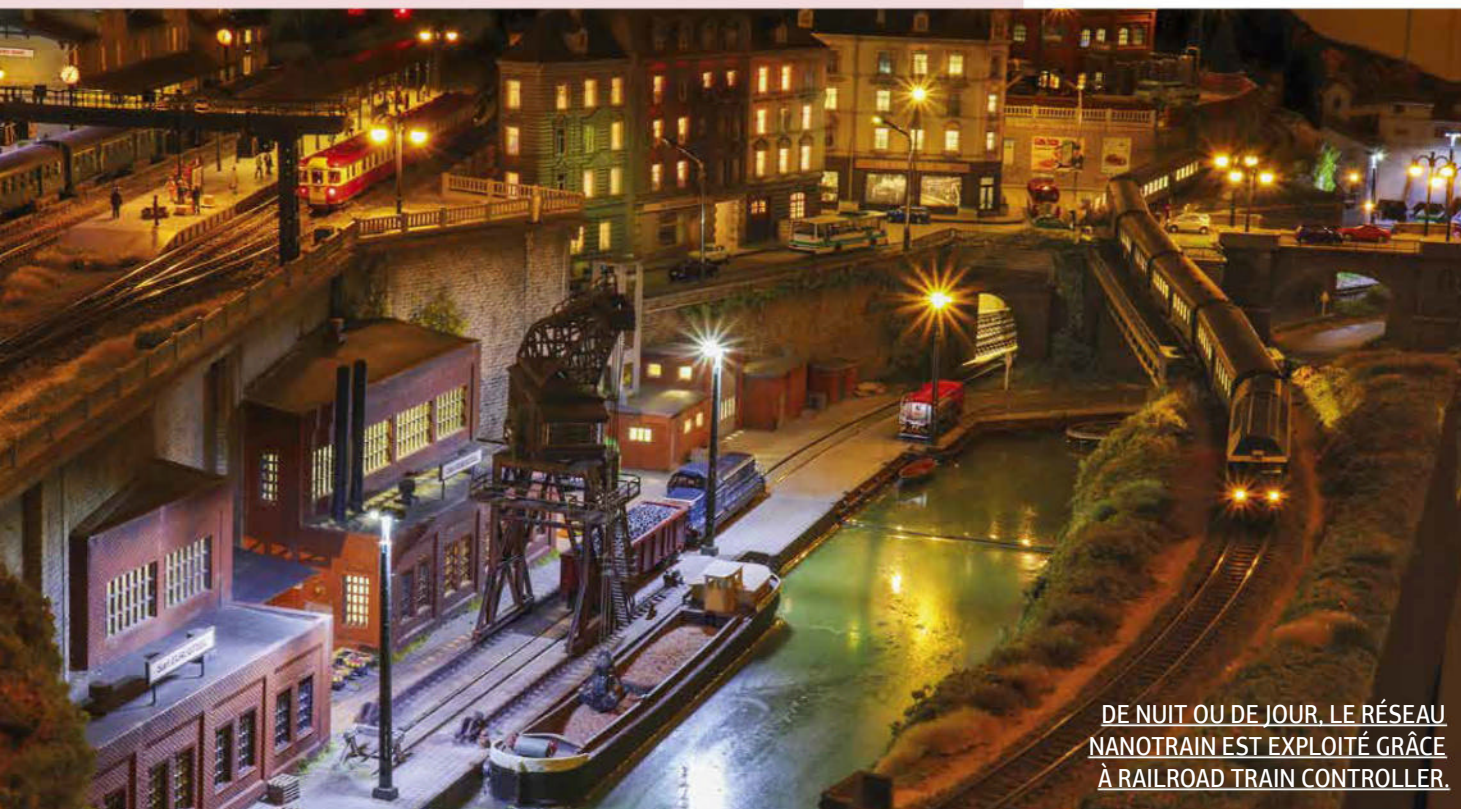




DE NUIT OU DE JOUR, LE RÉSEAU
NANOTRAIN EST EXPLOITÉ GRÂCE
À RAILROAD TRAIN CONTROLLER.

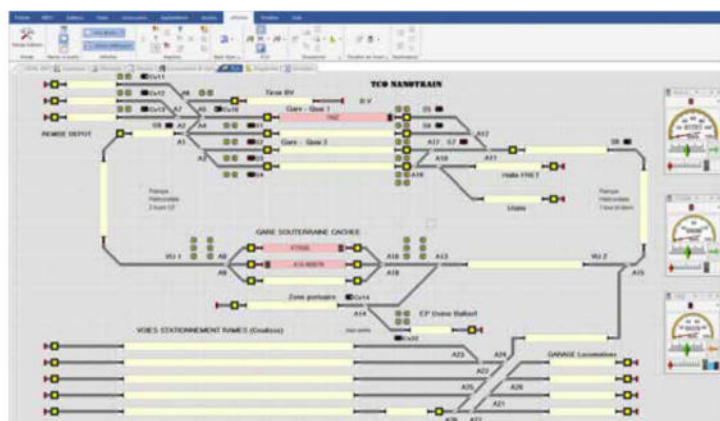
NANOTRAIN

SOUS TRAIN CONTROLLER GOLD

Un réseau N informatisé

Jean-Claude Barbut a souhaité informatiser son réseau au 1/160 Nanotrain, dont la construction a été décrite dans *Loco-Revue 900* de juillet 2022. Il en décrit le processus, et c'est très instructif.

Texte et illustrations :
Jean-Claude Barbut



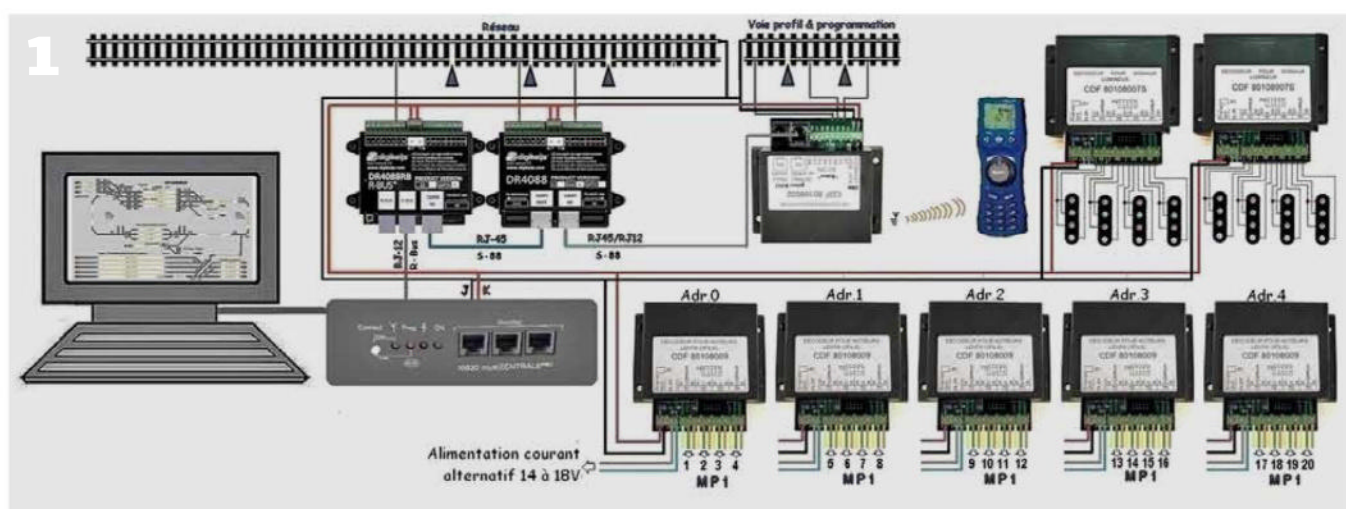
Le TCO
principal est
configuré
sous RRTC.

Petit retour en arrière de quelques années où le choix d'une gestion informatisée avait été planifié. À l'époque, j'avais été assisté par l'ami Thibaut durant toute la phase de conception sur la base d'un logiciel Rocomotion dont les limites se sont vite avérées dépassées. Il s'agissait en effet d'une version ancienne allégée produite par Roco en 2009 reposant sur un concept plus élaboré de Train Controller (TC). Néanmoins, tous ces travaux en amont ont permis d'effectuer une migration sans ►►



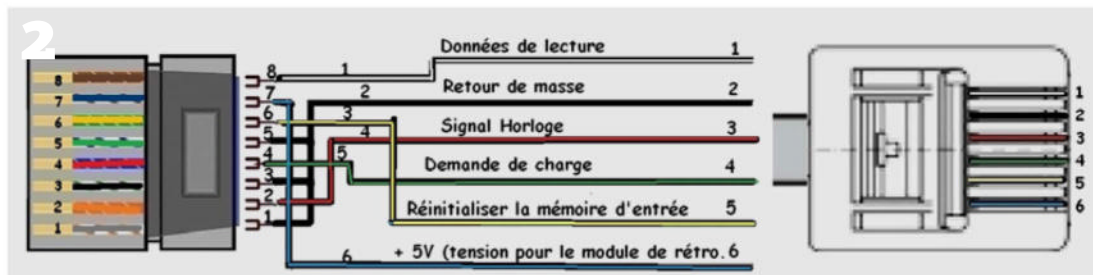
LE MATÉRIEL UTILISÉ, ET LE PRIX

- Logiciel RRTC version Gold (611 euros)
 - Centrale numérique Pro Wi-Fi Roco réf. 10830 (achetée 350 euros d'occasion)
 - Modules de rétrosignalisation Digikeijs réf. DR4088/RB (80 euros)
 - Modules de rétrosignalisation Digikeijs réf. DR4088 (55 euros)
 - Modules de rétrosignalisation CDF réf. 80106002 (59 euros)
 - 7 modules CDF accessoires/moteurs d'aiguilles (7 x 34 = 238 euros)
 - 6 modules CDF signalisation (6 x 29 = 174 euros)
 - Câble interconnexion modules
 - Câble USB centrale vers PC (5 euros)
 - PC portable (acheté 450 euros en 2016)
 - 28 moteurs d'aiguillage MP1 (28 x 13,50 = 378 euros)
- Soit un total de 2400 euros



↑ Le schéma présente l'architecture de base avec les différents éléments et interfaces intégrés dans le réseau.

→ Création d'un câble RJ12/RJ45 spécifique.



►► avoir à reconstituer le TCO dans son intégralité. Le transfert du fichier Rocomotion vers la dernière version de TC Gold V10 (2022) s'est donc fait sans problème. Toutefois, la programmation a dû être remaniée pour intégrer la gestion de la coulisse qui n'avait pas été prise en charge lors des premiers travaux d'informatisation. Au-delà, il fallait revoir le découpage des cantons et prévoir une signalisation conforme, que Rocomotion ne pouvait pas gérer. Cette étape a été assez longue, et j'ai eu la chance d'être assisté à distance par des utilisateurs comme JC/Drion (alias Papybricolo) et Elie Ducharne, bien connus sur le forum RRTC, mais aussi

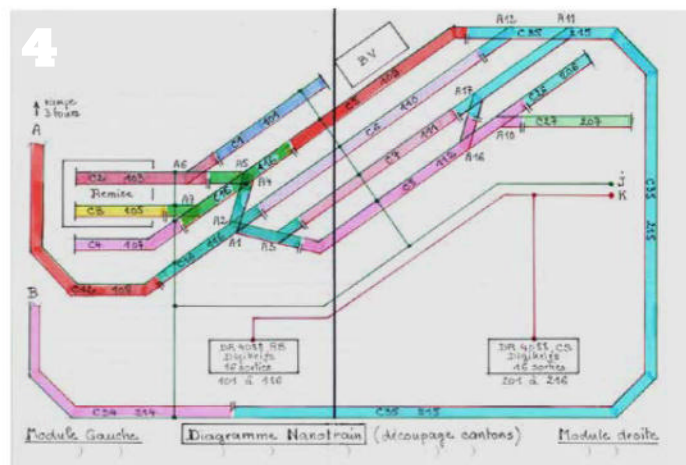
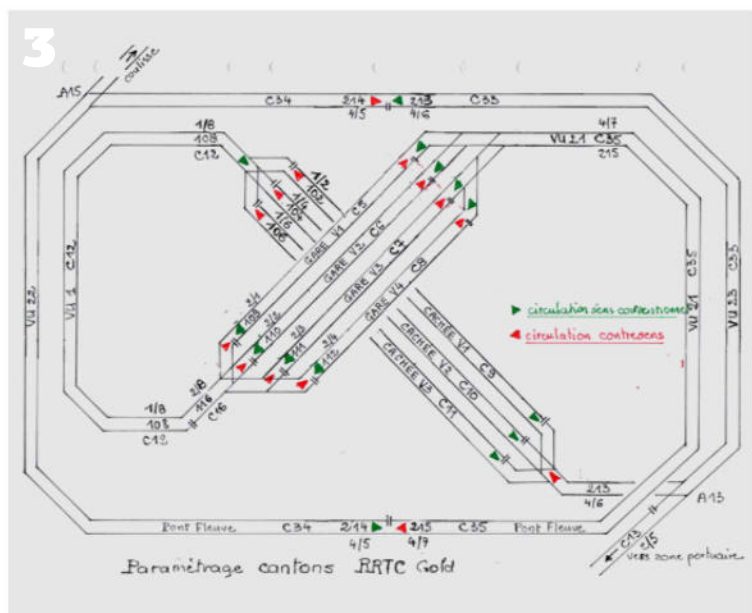
par Renaud Yver dont les travaux sont une référence en la matière; toutes personnes sans lesquelles je n'aurais sans doute pas franchi le pas. Je tiens à les remercier chaleureusement pour leur investissement et leur patience, au même titre que Thibaut, initiateur du projet.

Définir l'architecture

L'architecture de base du réseau comprend différents éléments et interfaces intégrés (figure 1). La centrale numérique pro Wi-Fi Roco 10830 a été conservée, cette version bénéficiant d'un port USB qui permet une connexion directe avec le PC, ainsi qu'une

liaison RJ12 avec le premier module de rétrosignalisation, via la face arrière de la centrale. Nous trouvons ainsi :

- 2 modules de rétrosignalisation Digikeijs comportant chacun 16 sorties pour la gestion des cantons ;
- 1 module de rétrosignalisation CDF Informatique pour la gestion de la voie destinée à programmer le profil de vitesse de chaque loco ; seules trois sorties seront utilisées sur les 8 disponibles ;
- 7 modules CDF Informatique gérant au total 28 moteurs d'aiguilles MP1 ;
- 6 modules CDF Informatique gérant la totalité des signaux sur 24 sorties ;



← Découpage des cantons du circuit principal.

↑ Visualisation en couleurs des cantons de la partie visible.

et bien sûr la Multimaus Roco pour une gestion manuelle du réseau selon l'option d'exploitation choisie.

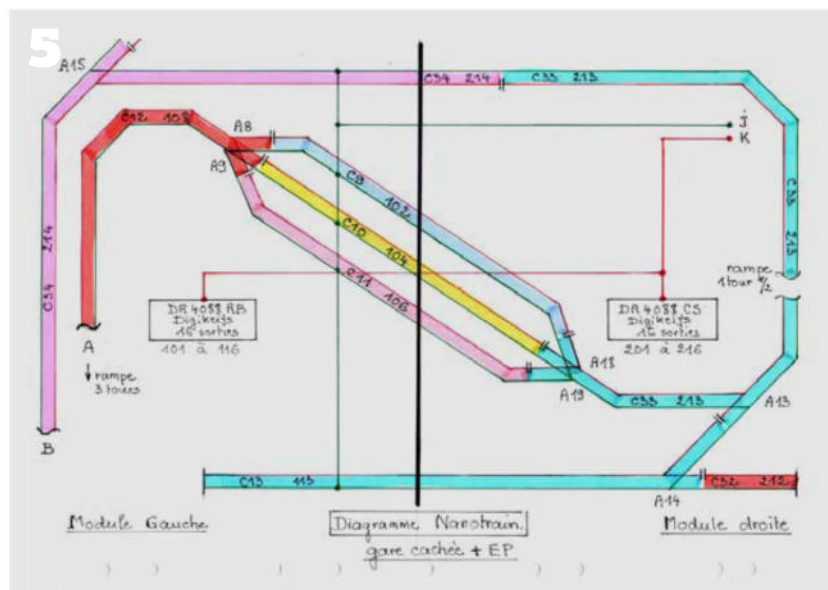
À noter que le protocole adopté par la multizentrale Roco (R-bus) n'est pas compatible avec le système S88 retenu par de nombreux fabricants de modules de rétrosignalisation ; toutefois le module de base Digikeijs 4088RB accepte ce signal R-bus et le transforme en signal S88 pour le chaînage des modules suivants dont celui de CDF. Il faut par contre créer un câble avec prise RJ45 d'un côté et RJ12 de l'autre pour raccorder le module CDF (figure 2)

Une méthodologie rigoureuse

Dans un premier temps, j'ai dû revoir les adresses de chaque canton dans la mesure où j'ai fait le choix d'une seule section rétrosignalisée par canton sous TC contre deux sous Rocomotion. Cela permet au passage une économie de modules, ces derniers couvrant tous les besoins du réseau, soit 32 au total, les trois cantons supplémentaires nécessaires à la gestion de la voie de profil de vitesse ayant toutefois nécessité l'ajout d'un module CDF. Le schéma (figure 3) présente le découpage sur le circuit principal bouclé, avec les zones de sectionnement sur la même file de rail (K) l'autre (J) étant continue sur tout le parcours. Rappelons que le circuit principal est banalisé (parcourable dans les deux sens, NDLR). Selon l'option choisie, TC prend en charge cette circulation dans les deux sens de marche sur la base d'une seule section par canton qui doit être

paramétrée en conséquence. Cela impose entre autres d'enregistrer la longueur exacte de chaque canton. À noter que les cantons adjacents aux voies de gare intègrent les zones d'aiguilles correspondantes. Pour faciliter le repérage des zones à recâbler, j'ai reconstitué un schéma plus complet intégrant le dépôt, les voies de service, et la pleine voie sur la partie visible du réseau, en repérant chaque canton du nouveau numéro de canton affecté et d'une couleur distincte, ce qui permet de mieux visualiser et délimiter les zones de coupure (figure 4).

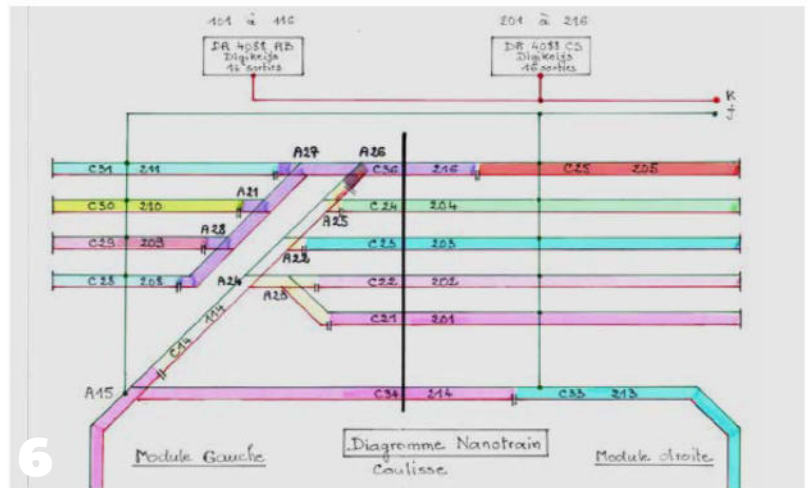
Nous constatons qu'une file de rail (J) est continue sur la totalité du réseau, l'autre (K) suit un découpage dont chaque section est identifiée pour être raccordée aux bornes des modules de rétrosignalisation. J'ai pris l'option d'intégrer certaines zones d'aiguilles à un canton spécifique, notamment la 116 et la 215 qui concernent le gril d'entrée et sortie de gare, mais le logiciel offre toute liberté pour un choix différent. J'ai procédé de même pour la zone souterraine (figure 5), embranchement vers la zone portuaire, et voie unique raccordant à la coulisserie. ►



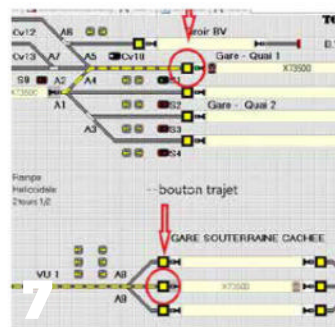
Découpage de la partie cachée, souterraine.

Un découpage spécifique de la coulisse

Le découpage des cantons sur la coulisse, notamment sur la zone d'aiguilles a été établi pour faciliter les manoeuvres (**figure 6**). En effet, nous avons quatre voies destinées à stocker des convois entiers (C21 à C24), et quatre autres où sont garées les locomotives (C28 à C31), dont l'accès se fait via une voie de tiroir reliée au circuit principal (C36/C25). Cette première étape a permis de tester sur le PC en mode démo le bon fonctionnement de circulation des trains, les paramétrages de vitesse conformes, et toute la signalisation reproduite en virtuel sur le TCO. Sur cette capture d'écran (**figure 7**), nous voyons notamment le rôle essentiel des boutons qui ont été ajoutés et paramétrés pour obtenir, par simples clics successifs, sur ces derniers (**cerclages rouges sur la figure 7**) la réalisation d'un trajet automatique avec départ simultané du train situé sur le canton, création de l'itinéraire adéquat, action directe sur la signalisation, et arrêt sur le canton de destination. Ce n'est qu'une des nombreuses options d'exploitation offertes par ce logiciel, car un autre mode permet également d'activer des itinéraires à partir de boutons fléchés installés en zone de gare qui actionnent en série les aiguilles sans avoir à rappeler leur adresse respective (**cerclages verts sur la figure 8**). À noter que l'enclenchement de ces itinéraires est prioritaire sur la marche des trains en mode automatique, ce qui garantit une sécurité totale au niveau de l'exploitation. Un grand confort d'utilisation !



6 Découpage en cantons de la coulisse.



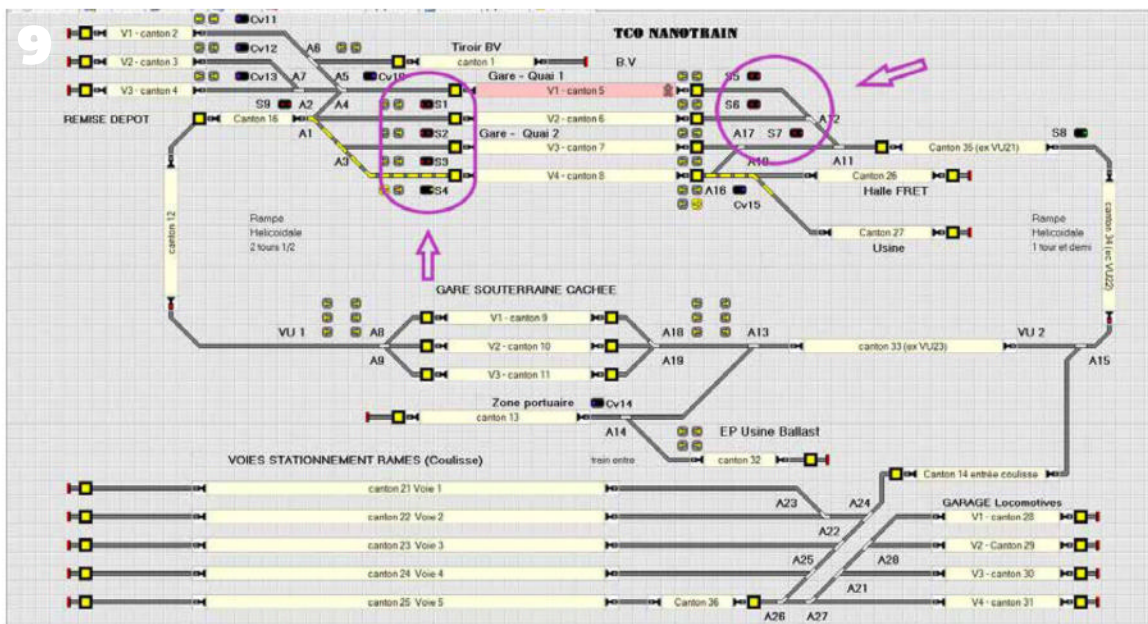
← Création d'un itinéraire virtuel, pour validation du principe de fonctionnement.

↑ Autre option d'exploitation : l'emploi de boutons sous chaque voie.

La signalisation intégrée

Là encore, RRTC propose un choix très complet de signaux de styles français et étranger qui peuvent être reproduits sur le TCO sous forme de cibles dont les feux sont fonctionnels, dès lors que leur paramétrage est correctement réalisé dans l'onglet « propriété ».

C'est une opération précise qui mérite une grande attention, basée sur des déclencheurs répondant à de nombreux critères (sens de circulation des trains, itinéraires ouverts ou fermés, orientation vers un dépôt, présence d'un BAL - block automatique lumineux - ce qui complique sérieusement la mise en



L'intégration des signaux français est possible sur le TCO.



LE RÉSEAU EN N NANOTRAIN PEUT-ÊTRE EXPLOITER DE MANIÈRE AUTOMATIQUE, SEMI-AUTOMATIQUE, OU COMPLÈTEMENT MANUELLEMENT GRÂCE AU LOGICIEL.

œuvre, notamment lors de la traversée en gare de passage (**cerclages violets sur la figure 9**). Notre ami Renaud Yver a été d'un grand secours !

Des paramétrages à assurer

Enfin, il est recommandé d'effectuer des profils de vitesse de toutes les locos, ce qui n'était pas possible sur le réseau, donc j'ai prévu une voie spécifique avec trois cantons (**photo 10**). Celle-ci a été adossée à une étagère sur une longueur égale à celle du réseau, soit 220 cm. Cette opération permet d'obtenir un comportement très précis de chaque loco, avec un arrêt au centimètre près. Les deux modules sont démontés et les piètements déposés, ce qui facilitera l'opération de recâblage (**photo 11**), chacun pouvant être posé sur un établi afin de travailler à hauteur d'homme dans de bonnes conditions. Cette étape laborieuse devrait finaliser l'opération d'informatisation présentée ci-dessus, et fera l'objet d'un second article, le mois prochain. En conclusion, je dois reconnaître que tout projet de ce type doit être planifié, avec des choix bien définis dès le départ, l'expérience d'utilisateurs chevronnés, par le biais de nombreux tutoriels accessibles sur le forum Train Controller, facilitant la découverte et l'exploitation de ce logiciel remarquable. ■



Pour enregistrer des profils de vitesse de toutes les locos, une voie spécifique avec trois cantons a été posée.



Pour faciliter le câblage et l'installation des systèmes, le réseau est placé verticalement.



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

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

GRANDE BOURSE FERROVIAIRE DE LA RENTRÉE

ESPACE CHARENTON 75012 PARIS SALLE ARIANE (+ DE 5 000M²)

DIMANCHE 3 SEPTEMBRE 2023 DE 9H30 À 14H

LA SEULE MANIFESTATION RÉGULIÈRE EN RÉGION PARISIENNE !

ESPACE CHARENTON
172 AVENUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Métro ligne 8 ou Tramway - Porte de Charenton

Entrée: 6,50 euros Buvette sur place
Contact: SDMF tél. 06 12 94 82 31 sdmf@wanadoo.fr

MAQUETTES À DÉCOUPER

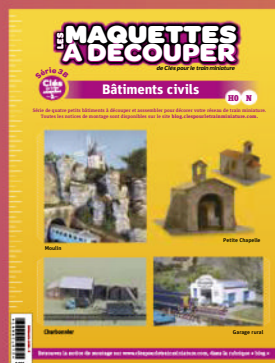
Lot de 3 à 5 bâtiments à découper et à monter (échelle HO et N).



Bâtiments civils
LRMBCL0T1 - LRMBCL0T2



Bâtiments ferroviaires
LRMBFLO1 - LRMBFLO2



12,50 €
l'un



Scanner ce QR code pour
accéder directement au site
trains.lrpresse.com



Fonds de décor
LRMFDLO1 - LRMFDLO2



Bâtiments du commerce
LRMCOLO1



Bâtiments campagne
LRMCALO1