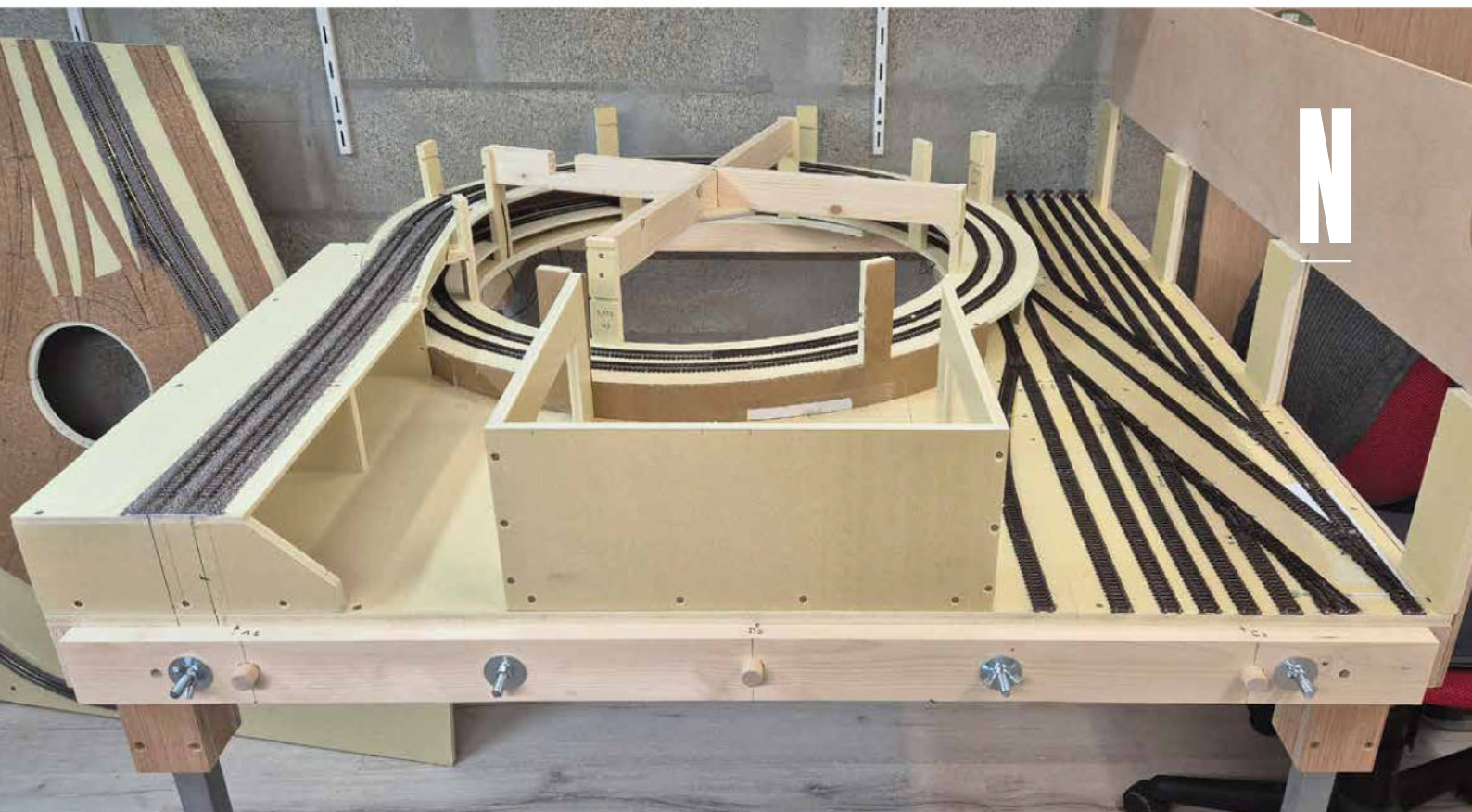




PREMIER ÉLÉMENT DES QUATRE MODULES COMPOSANT
LE NOUVEAU PROJET NEXTRAIN À L'ÉCHELLE N.

NEXTRAIN, UN RÉSEAU EN N

Après Nanotrain, voici Nextrain. Jean-Claude Barbut s'attelle à un nouveau projet, avec la rigueur qu'on lui connaît. Avant les travaux concrets, il nous présente le projet et les nécessaires réflexions préalables.

Texte et illustrations :
Jean-Claude Barbut

PREMIÈRE PARTIE : LE PROJET

Suite à la vente récente de mon ancien réseau dénommé Nanotrain, j'ai entrepris la construction d'un nouveau réseau à l'échelle N à la demande d'un ami internaute passionné qui avait manifesté un intérêt marqué pour la reprise, sans toutefois pouvoir la finaliser, un autre acquéreur s'étant positionné plus rapidement lors de cette transaction. J'ai donc fait la connaissance de Gérard qui désirait alors disposer d'un

réseau similaire à l'échelle N. Nous nous sommes entendus pour le réaliser conjointement à partir des souhaits exprimés et des contraintes liées à la surface disponible, tant au niveau de celle du futur acquéreur, que celle du local où il sera construit. Le cahier des charges est aujourd'hui établi : le réseau doit tenir sur une surface de 4,40 m² représentant quatre modules de 1,10 x 1 m réunis en forme de L, soit sensiblement l'équivalent de Nanotrain. ►

Premiers pas vers Nextrain

La planification passe d'abord par le tracé d'un diagramme (**figure 1**) qui établit dans un premier temps le cheminement du circuit principal (repères de A à M). L'objectif est de créer une ligne double circulant sur trois niveaux, laquelle traverse une coulisserie en souterrain et une gare, formant un circuit bouclé d'environ 36 m en forme de double huit qui passe par deux rampes hélicoïdales. Nous n'avons pas retenu de thème spécifique, ni d'époque précise, pas plus qu'une région particulière, ce qui laisse une grande liberté au niveau du matériel roulant appelé à circuler et du style des maquettes qui seront installées. Par contre, la recherche d'une capacité d'exploitation optimale sur cette surface a été le fil moteur du projet, ce que je n'avais pas réussi à créer sur mon ancien réseau. S'agissant d'un réseau qui succède à Nanotrain, il a été baptisé Nextrain.

Un réseau démontable

La **figure 2** présente le plan établi à l'échelle 1/5, qui est une version quasi définitive, composée de 4 modules de 110 x 100 cm. Le tracé a été exécuté manuellement avec un normographe en respectant l'emprise exacte des voies, les courbes paraboliques et l'angle de déviation des aiguillages présents. Dans la mesure du possible, il est important de représenter l'essentiel des installations ferroviaires et des bâtiments qui doivent y figurer. J'ai vite réalisé que ce réseau ne pouvait pas être positionné en totalité dans le local où il sera construit, la branche basse du L (module 4) bloquant l'ouverture de la porte qui sépare l'atelier du local train. En conséquence, il sera divisé en quatre modules démontables de 1,10 m² chacun, ce qui facilitera leur construction et décoration, mais aussi leur transport. En contrepartie, cela complique un peu la jonction mécanique et électrique de chaque module, mais c'est un exercice que j'ai déjà pratiqué sur Nanotrain et que je ne crains pas de renouveler.

Coup de zoom sur le plan

Les vues de **détails** mettent en évidence les particularités des quatre modules qui seront construits séparément. Nous constatons que la gare a été positionnée en diagonale afin d'offrir la plus grande longueur possible des voies, elle doit pouvoir accueillir des convois de l'ordre de huit à dix voitures. Le circuit principal bouclé représente environ 36 mètres, conçu pour l'essentiel de la partie

DÉTAIL
Rotonde,
rampe
hélicoïdale
et coulisserie

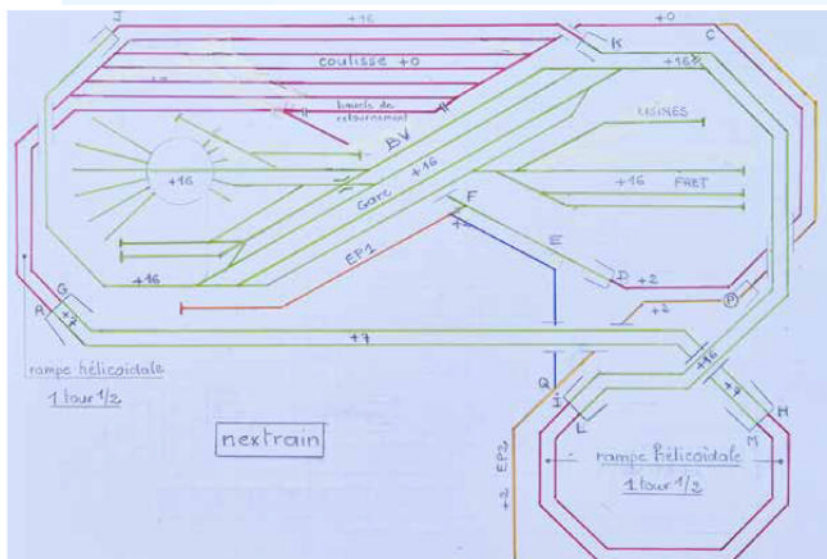
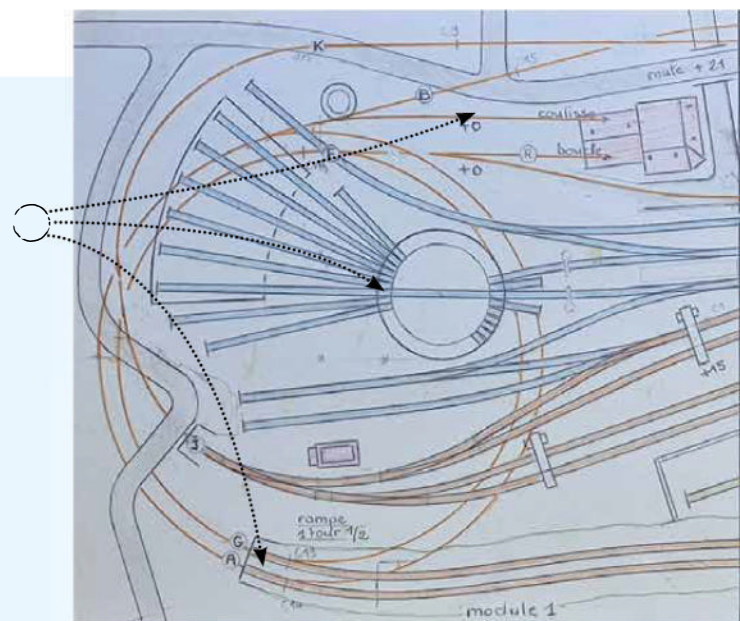


FIGURE 1.
Cheminement du circuit principal,
matérialisé par les repères de A à M.

visible sur une double voie, où pourront se suivre et se croiser des trains sans risque de dépassement, la gestion informatique des cantons étant prévue via le logiciel RRTC. Les voies cachées (hormis celles de la coulisserie pour ne pas surcharger le plan) sont représentées en orange. Nous trouvons un petit dépôt à l'ouest du réseau avec un pont tournant et une rotonde, ainsi qu'une zone de fret doublée d'une zone industrielle à l'est, l'ensemble étant situé au niveau + 15 cm. Deux rampes hélicoïdales (pente 2,2%) permettent de passer du niveau + 7,5 cm à 0 à l'ouest et du niveau + 7,5 à 15 cm au sud/est

via un niveau intermédiaire, où le circuit franchit deux ponts en façade, au-dessus d'un fleuve dont le lit présente une large boucle. Il permet la desserte de deux zones portuaires de fret interconnectées, reliées à la voie principale et la coulisserie (niveau + 2). Le tracé autorise des manoeuvres intéressantes entre ces deux zones et le retournement complet de convois de fret. Quant à la coulisserie située sur la branche longue du L au niveau 0, elle pourra accueillir six voies de 130 cm chacune + 5 voies à l'extrême ouest pour garer des locos, voire de petits convois.

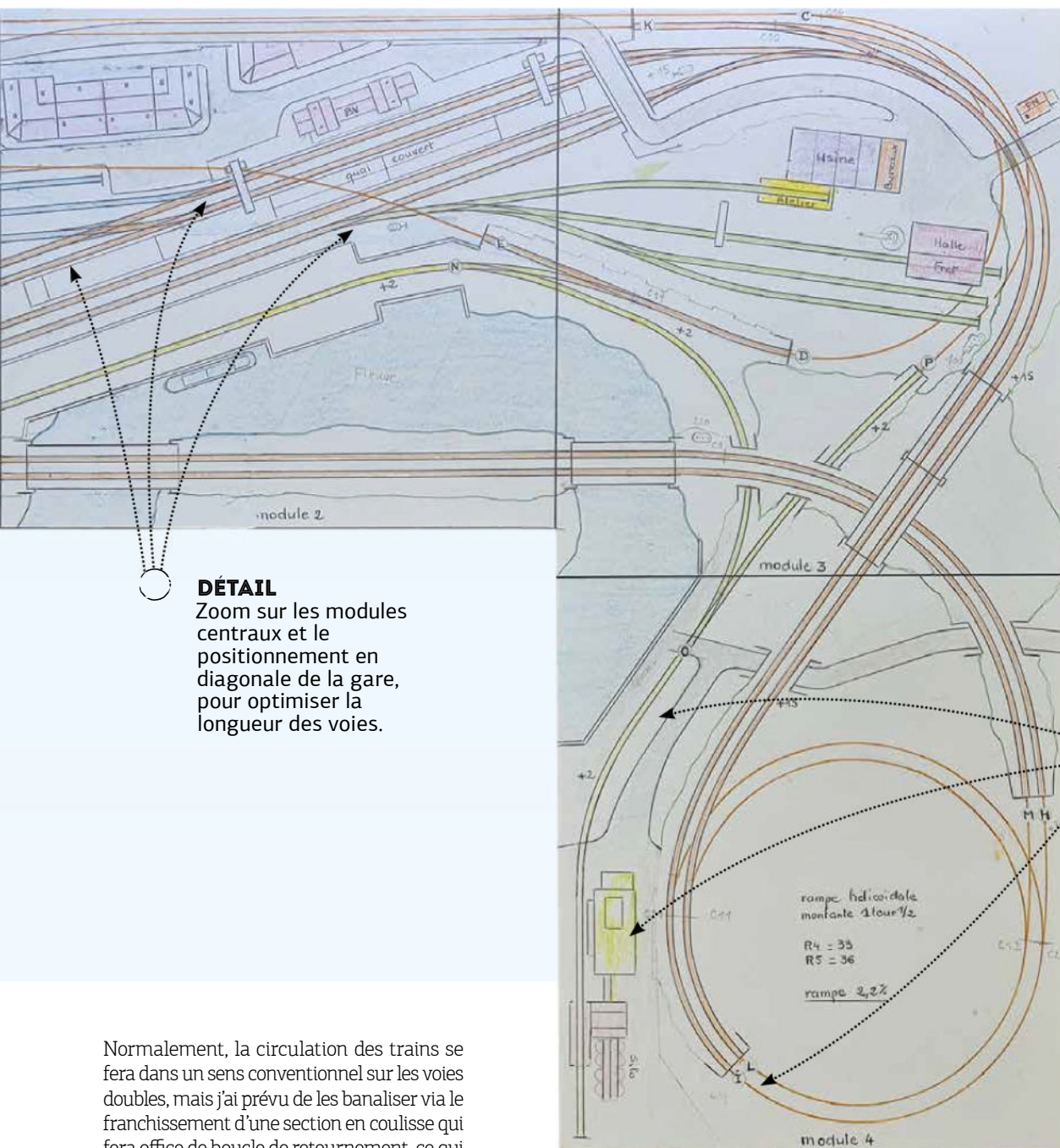


FIGURE 2. Plan du réseau à l'échelle 1/5, représentant la version quasi définitive, composée de quatre modules de 110 x 100 cm.

DÉTAIL

Zoom sur les modules centraux et le positionnement en diagonale de la gare, pour optimiser la longueur des voies.

DÉTAIL

Zones de fret, rampes hélicoïdales et zones industrielles situées à l'est du réseau.

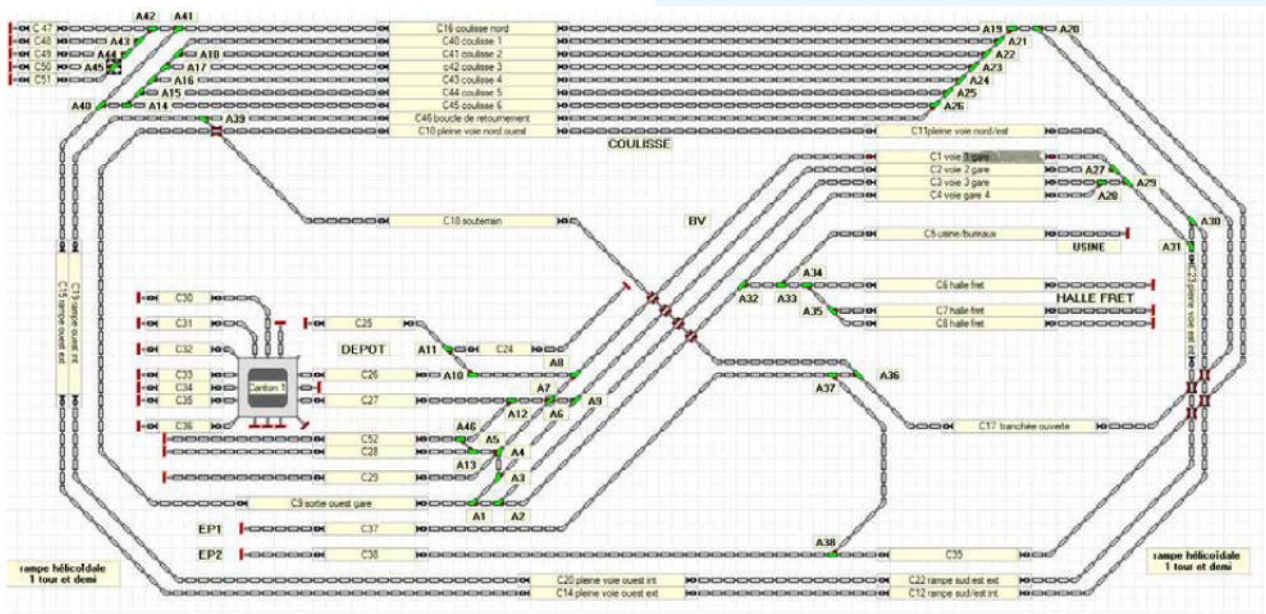
Normalement, la circulation des trains se fera dans un sens conventionnel sur les voies doubles, mais j'ai prévu de les banaliser via le franchissement d'une section en coulisse qui fera office de boucle de retournement, ce qui autorise du même coup la traversée de la gare et de la coulisse dans les deux sens. Une jonction à l'entrée de gare côté Est permet de rétablir le sens de circulation conventionnel.

Prévoir le système de commande, dès le début

Un autre travail préparatoire consiste à programmer le TCO sur le logiciel Train Controller (**figure 3**). Cette démarche permet de pouvoir tester dans un premier temps en mode démo l'exploitation qui pourra être assurée sur l'ensemble du réseau. C'est également un outil très utile pour déterminer le nombre de cantons nécessaires et par là même les interfaces à

y associer. En l'occurrence, malgré sa petite taille, nous totalisons 14 cantons qui se succèdent sur le circuit principal bouclé. Au total, une cinquantaine seront nécessaires. À noter, la représentation schématique des deux embranchements particuliers dont le tracé est traité en parallèle sur le TCO, pour une lecture plus facile sur l'écran du PC. La localisation de chaque canton détermine les sectionnements à effectuer une fois les rails posés. Nous avons vu que la gestion informatique d'un réseau était basée sur un feeder qui alimente les deux files de rails en DCC (J et K). L'une des files est continue

(J) et l'autre (K) doit être isolée en limite de chaque canton, d'où des sectionnements qu'il est important de localiser sur plan. C'est l'objet de la **figure 4**, qui situe schématiquement les voies de la partie visible du réseau, la numérotation des cantons pour un repérage facile des connexions à effectuer sur les modules de rétrosignalisation. Un diagramme identique est réalisé sur les voies en souterrain et celles situées au niveau zéro du réseau (**figure 5**). Nous voyons qu'une voie de dégagement a été créée (C16) sur le circuit principal de manière à éviter une traversée de tous les ►►

**FIGURE 3.**

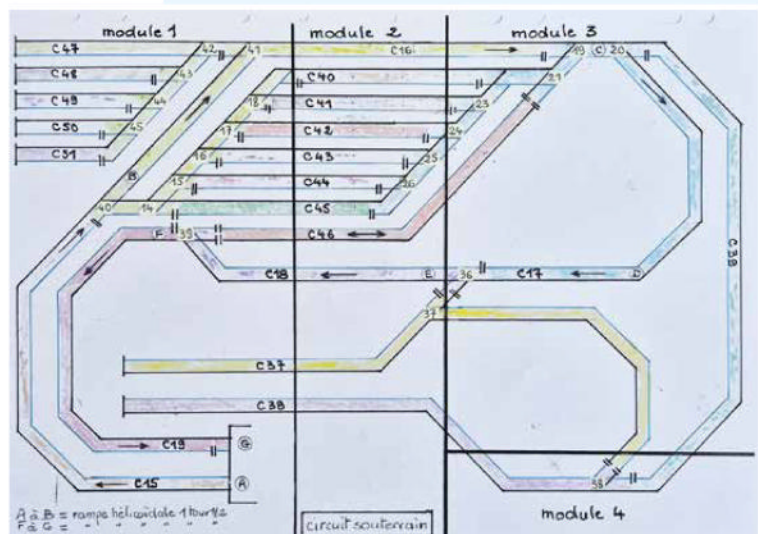
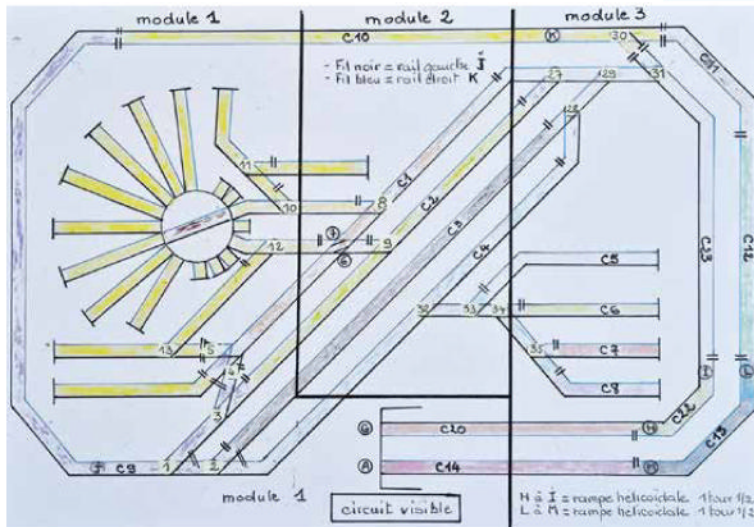
Programmation du TCO sous le logiciel Train Controller, outil indispensable pour définir les cantons et tester l'exploitation du réseau.

FIGURE 4.

Identification des voies de la partie visible du réseau et numérotation des cantons, pour faciliter le câblage sur les modules de rétrosignalisation.

FIGURE 5.

Détail des sectionnements électriques des voies en souterrain et celles au niveau zéro, incluant la voie de dégagement et la boucle de retournement.



► aiguillages de la coulisse, mais aussi une section (C46) faisant office de boucle de retournement et dont les deux files de rails doivent être sectionnées pour éviter les courts-circuits.

Planifier pour éviter tout souci

Cette première étape de conception, très théorique, est assez longue, mais indispensable si l'on veut éviter les écueils qui ne manqueront pas de se présenter lors de la construction du réseau, puis au moment de son câblage. Pour cette raison, nous verrons le mois prochain que les travaux de menuiserie pour créer l'infrastructure de chaque module seront également traités d'une façon planifiée et standardisée. Alors rendez-vous avec Nextrain dans notre numéro de septembre. ■