

LA GRANDE CEINTURE DANS UN TRIANGLE

DE LA MENUISERIE À LA POSE DE LA VOIE

ÉTAPE 1

N

C'est de la contrainte que naît la créativité. Bruno Demaiter ne pratiquait pas l'échelle N, et sa base de départ était un coffret de démarrage auquel il devait ajouter le moins d'éléments possible. Pourtant le résultat est un réseau bluffant de réalisme, et une ambiance hivernale extrêmement bien réussie. Le tout dans un écrin qui peut prendre place dans un coin perdu — le tracé s'inscrit dans un angle — de n'importe quelle pièce de la maison.

Texte et illustrations : Bruno Demaiter



1 - LA BB 22000 AMORCE LA
RAMPE INTÉRIEURE ALORS
QUE LA BB 66000, SUR LA
BOUCLE EXTÉRIEURE, VA
AMORCER LA DESCENTE.

Yann m'a demandé, lors de Railexpo 2010, si je voulais bien réaliser un réseau en N avec le coffret de départ Minitrix (réf. 11484*). Je lui ai répondu par un grand oui. D'abord parce que j'avais pu admirer les réalisations élaborées suivant ce principe dans les colonnes de Loco Revue, mais aussi celles visibles sur le forum du même nom. Je lui ai répondu oui, également, parce que je suis un adepte profond du 1/87 et me frotter à une nouvelle échelle est pour moi un challenge des plus réjouissants. À réception de la grande boîte (trop grande!?), le contenu a dissipé tous mes a priori sur cette échelle. Nous sommes désormais loin du N des années 80 avec ses approximations sur les détails et les formes. Le contenu est digne d'éloge. La BB 22200 est une très belle machine, avec force pièces de détail, surtout une belle ligne de toiture. Les quelques défauts signalés dans les colonnes de LR sont, somme toute, peu importants à mes yeux. La boîte contient quatre wagons marchandises. Le tombereau à deux essieux peut paraître curieux dans une composition moderne, mais sa qualité l'emporte. Le wagon citerne et les deux autres couverts sont tout aussi magnifiques et bien au-dessus de ce qui

MATÉRIEL NÉCESSAIRES

"Le coffret évoqué dans cet article n'est plus au catalogue de Minित्रix à l'heure où nous publions ce hors-série. Hormis le matériel roulant cité et un régulateur, il comprenait les éléments de voie suivants :

- 12 x 14904, Rail droit 10.42cm
- 1 x 14905, Rail droit 7.63cm.
- 2 x 14906, Rail droit 5.42cm.
- 5 x 14912, Rail courbe rayon 19.46cm, angle 30° (R1)
- 1 x 14914, Rail courbe rayon 19.46cm, angle 24° (R1)
- 8 x 14924, Rail courbe rayon 22.82cm, angle 24° (R2)
- 1 x 14951, Aiguillage gauche 10.42cm. (manuel)
- 1 x 14956, Aiguillage enroulé gauche 42° (manuel)
- 1 x 14957, Aiguillage enroulé droit 42° (manuel)
- 1 x 14972, Rail d'alimentation courbe rayon 19.46cm, angle 30° (R1)
- 1 x 14974, Remise sur rail droit 10.42cm.
- 1 x 14991, Butoir 5cm.

se fait en bas de gamme H0 (en détails, j'entends). Admiration du débutant, me direz-vous! Pas du tout, car si le matériel roulant est magnifique, les voies, et surtout les appareils de voies, nous ramènent des années en arrière!

Passe encore pour le rail en code 80, un peu gros pour l'échelle, ce sont les aiguilles qui m'ont le plus déçu. Quand on voit ce dont les fabricants sont capables, je suis dubitatif devant l'aspect peu flatteur d'un élément primordial au bon fonctionnement de nos trains (on plante rarement un chou sur une ligne droite). La pointe de cœur en plastique, la zone isolée trop grande qui en découle, et les horribles lames métalliques censées alimenter le boudin de roue de la loco me laissent plus que perplexe. Le challenge est d'utiliser tout le contenu de la boîte, je ferai donc avec.

Conception

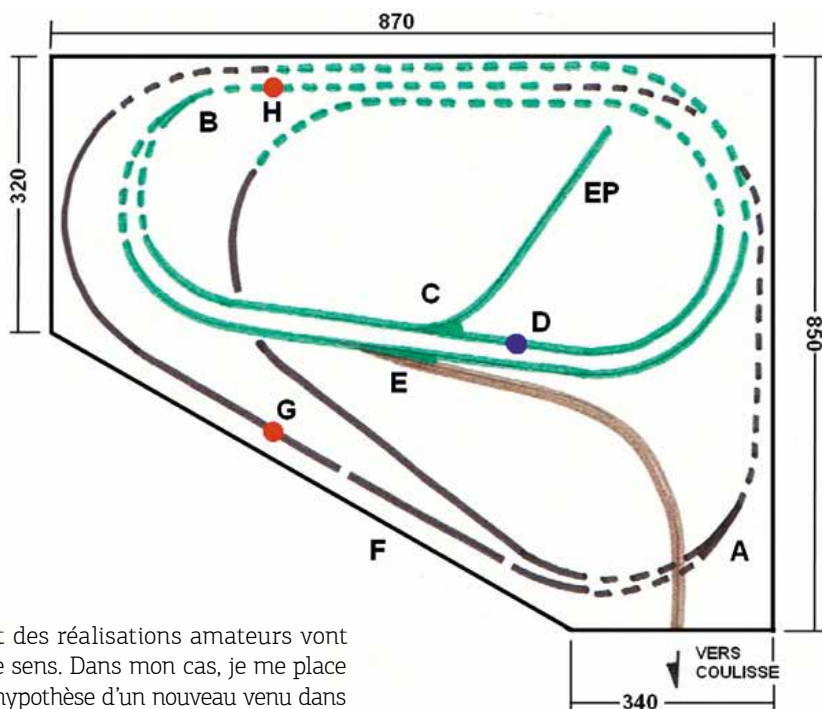
Avec la BB 22200, pas question d'envisager une gare terminus de campagne ou une zone industrielle de manœuvre. La bête est une grande coureuse, le réseau doit justifier sa présence. L'échelle N permet des implantations sans compression des distances. La

plupart des réalisations amateurs vont dans ce sens. Dans mon cas, je me place dans l'hypothèse d'un nouveau venu dans la grande famille du train. Il faut que mon réseau soit limité en surface pour restreindre les dépenses et avoir une durée de construction compatible avec d'autres activités. Ces contraintes écartent le grand triage, la double voie de dix mètres de long avec gare de passage et le dépôt moderne. Que faire alors? Pas de panique, les implantations ferroviaires sont riches de diversité. Mon choix va donc se porter sur une interconnexion urbaine, justifiant le passage de trains de marchandises variés reliant plusieurs points industriels hors champ de notre réseau. Le réseau aura une forme de triangle, car c'est la surface la plus facile à trouver dans un appartement ou une petite maison. Notre BB 22200 possède des pantographes, donc le réseau doit posséder une caténaire. J'en vois certains froncer les sourcils mais qu'ils se rassurent, en limitant la vitesse à 40 sur le parcours, les ingénieurs ont pourvu notre voie d'une caténaire à un seul fil conducteur (LCS) et je les en remercie.

Le réseau

Beaucoup diront, comme à Yann avec son N'loop, que mon réseau ressemble au réseau triangulaire de Clive Lamming paru en 1980 dans LR 413. Je mets fin à une future discussion sur le forum tout de suite. Ce n'est pas une ressemblance, je m'en suis complètement inspiré!

Le schéma du réseau montré en annexe donne une bonne idée du tracé retenu. Tout le contenu de la boîte va être utilisé (c'était l'objectif). J'y ai rajouté cinq mètres de rails courbables et une aiguille Roco motorisée (en option), c'est tout. L'illusion d'une double voie



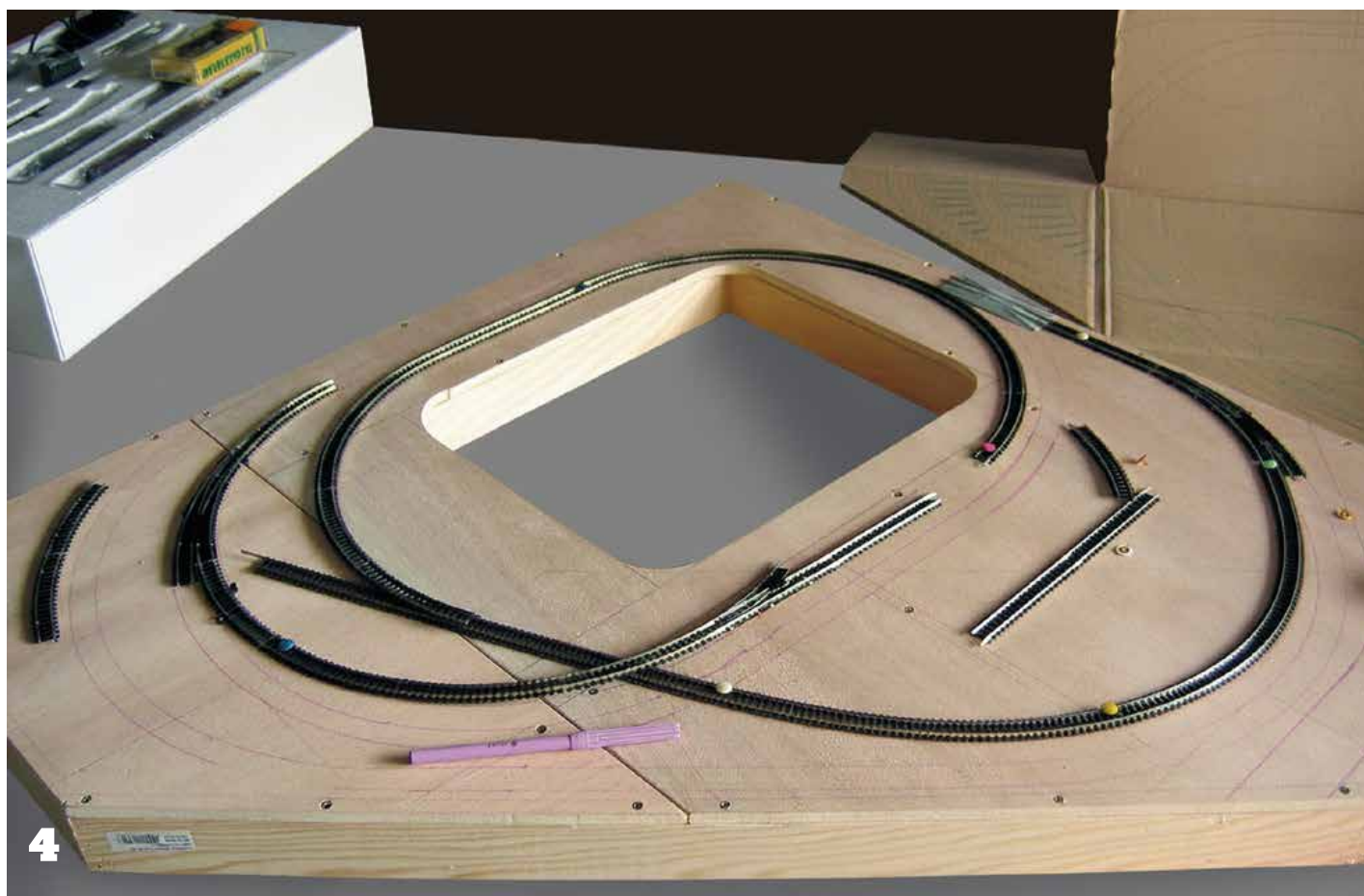
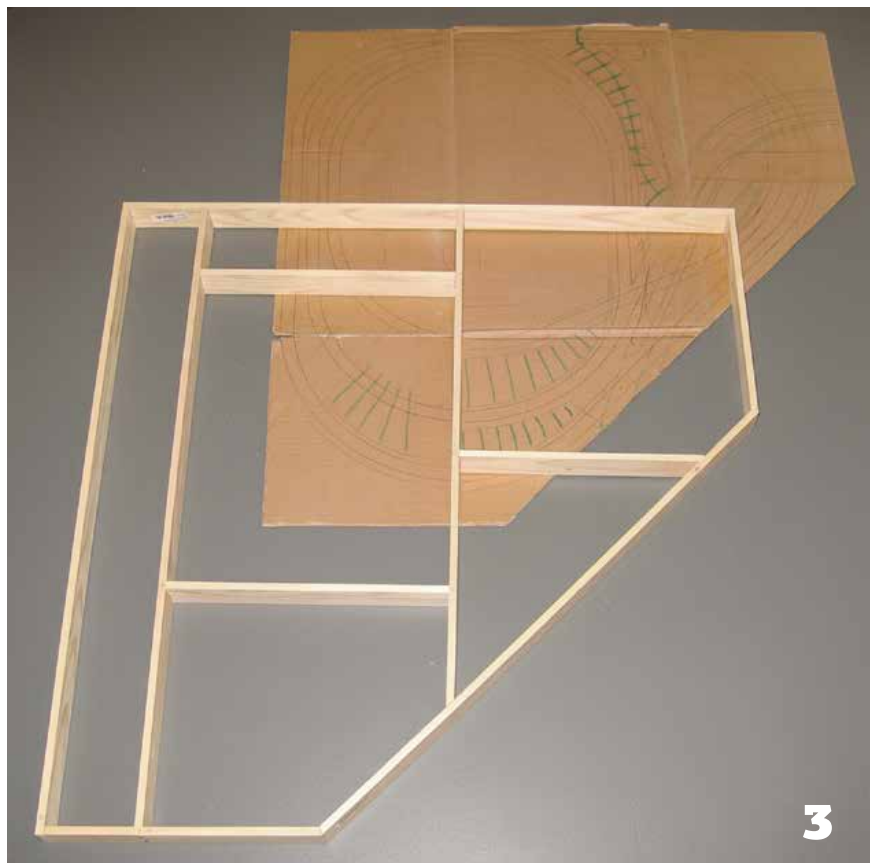
en partie supérieure est obtenue en allongeant la voie de contournement suggérée sur le tracé primitif du coffret. Le tracé en huit écrasé sur lui-même fait le reste. Le jeu se déroule de la façon suivante: le train part de F, qui est la zone d'arrêt (voir chapitre prochain sur électricité), gravit la pente pour déboucher sur la voie extérieure en partie supérieure, puis redescend vers F en commutant les aiguilles A et B, le train passe sous les voies supérieures et gravit une rampe similaire pour arriver sur la voie intérieure du niveau supérieur. Il peut continuer son chemin ou manœuvrer sur le dételeur D. Deux options s'offrent à nous. La motrice refait le même circuit et vient s'atteler au convoi par l'arrière. Le train peut repartir dans l'autre sens. En commutant les aiguilles A, B et E, on peut sortir vers la coulisse. La deuxième option est de déplacer la motrice jusque la zone d'arrêt F et l'y stopper. Un locotracteur de manœuvre garé sur la voie de l'EP, en commutant l'aiguille C, peut prendre en charge le convoi et l'amener à l'usine. La motrice pourra alors chercher un autre convoi en coulisse. Vu le contenu du coffret, les phases de jeu ne sont déjà pas si mal et le réseau peut être parcouru dans les deux sens! L'accès à une coulisse est un plus, mais vous pouvez ne pas l'installer et ne garder que le tracé initial. L'avantage du réseau à deux niveaux est que la simplicité du tracé ne saute pas aux yeux. Vous pourrez donc regarder passer les trains en spectateurs ou faire des manœuvres. ►►

Construire son réseau N



Réalisation

Simple mais pas simpliste, l'ossature du réseau fait appel à des tasseaux de pin de 50 par 10 mm. Une photo valant mieux qu'un discours, la structure de l'ossature est bien visible sur la **photo 3**. Les tasseaux sont collés à la colle à bois et renforcés par un vissage aux extrémités. Pour éviter un éclatement des fibres de bois, je perce, à un diamètre inférieur, les tasseaux avant de les visser (**photo 2**). Les pointes du triangle ne me servent pas, je les ai donc tronquées. Cela nous oblige à couper certains tasseaux avec des angles peu conventionnels, mais une





voies cachées intérieures, que le décor futur rendra inaccessible sinon. Il reste à tracer, comme sur le plan échelle 1, les voies ainsi que l'emplacement des chandelles (**photo 4**). Les chandelles sont découpées en carton de calendrier. Ça se trouve partout, ça se coupe facilement et c'est très solide une fois collé (**photo 5**). La pente est un peu supérieure à 4% (40 pour mille); sans être raide, c'est une déclivité peu gracieuse, mais la BB 22000 grimpe comme un cabri et les voies inclinées sont invisibles. Le plan de roulement utilise le même matériau. Il ne faut pas avoir peur de couper plus large au début, les ajustements se feront au cutter pendant les premières circulations du matériel. Pour obtenir un relief négatif sur le devant de la scène, j'ai utilisé de la mousse en plaque (Roofmate), elle servira également pour donner du volume au futur décor. La mousse de polyuréthane se fixe à la colle vinylique ou à la colle pour polystyrène (**photo 6**). ►►

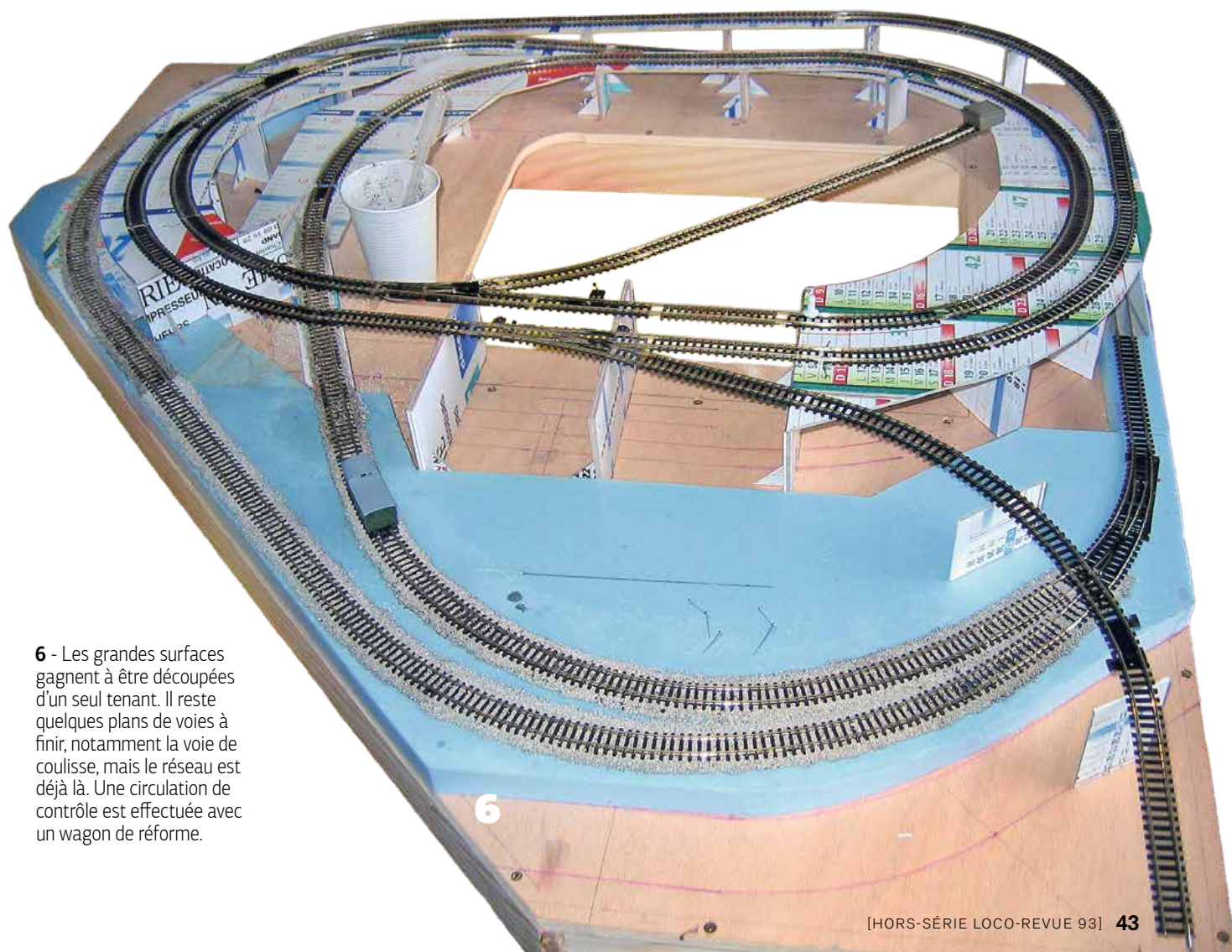
2 - Un pré-perçage évitera aux fines lames de bois d'éclater sous la pression des vis.

3 - Le cadre est rapidement bâti. On devine sa légèreté. Posé derrière, le plan à l'échelle 1 de la première version.

4 - Après pose de la surface de roulement, le traçage des plans de voie avec un essai à blanc de la voie peut commencer.

5 - Le tracé est maintenant définitif. Le collage des chandelles en carton suit les marques faites sur la surface. Les plans de roulement suivent à une portée de cutter.

boîte à onglet réglable et du soin résolvent le problème. Si, comme moi, vous n'avez pas toute confiance avec un plan à échelle réduite, vous pouvez réaliser le plan à l'échelle 1. Un simple carton d'emballage (celui-là même qui a contenu le coffret), sur lequel vous posez vos rails et le tour est joué. Le réseau va gagner en rigidité par le collage/vissage de plaques de contreplaqué (Okoumé extra-léger) de 10mm. Nous possédons ainsi une base solide, indéformable et légère. J'ai pratiqué une ouverture centrale pour atteindre plus facilement les



6 - Les grandes surfaces gagnent à être découpées d'un seul tenant. Il reste quelques plans de voies à finir, notamment la voie de coulis, mais le réseau est déjà là. Une circulation de contrôle est effectuée avec un wagon de réforme.

Construire son réseau N

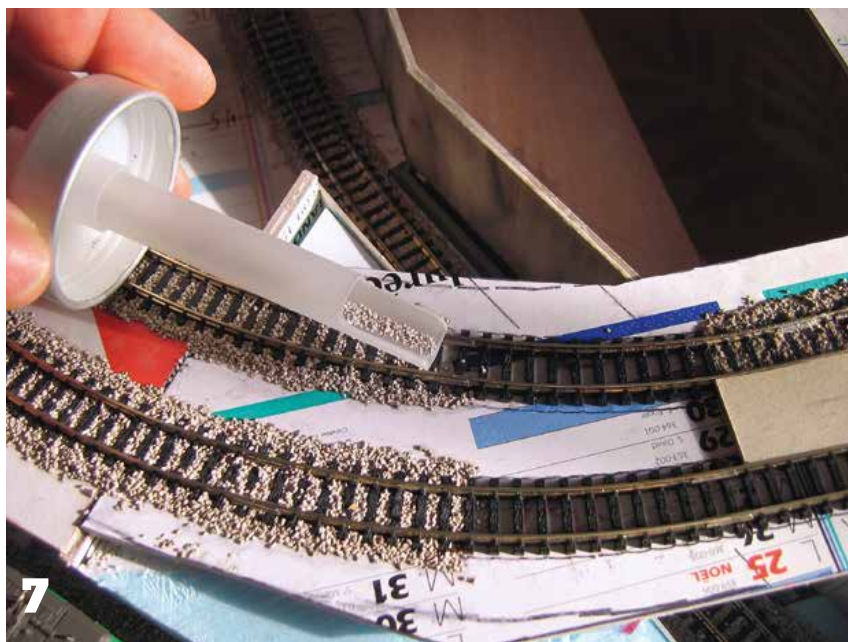
Pose de la voie

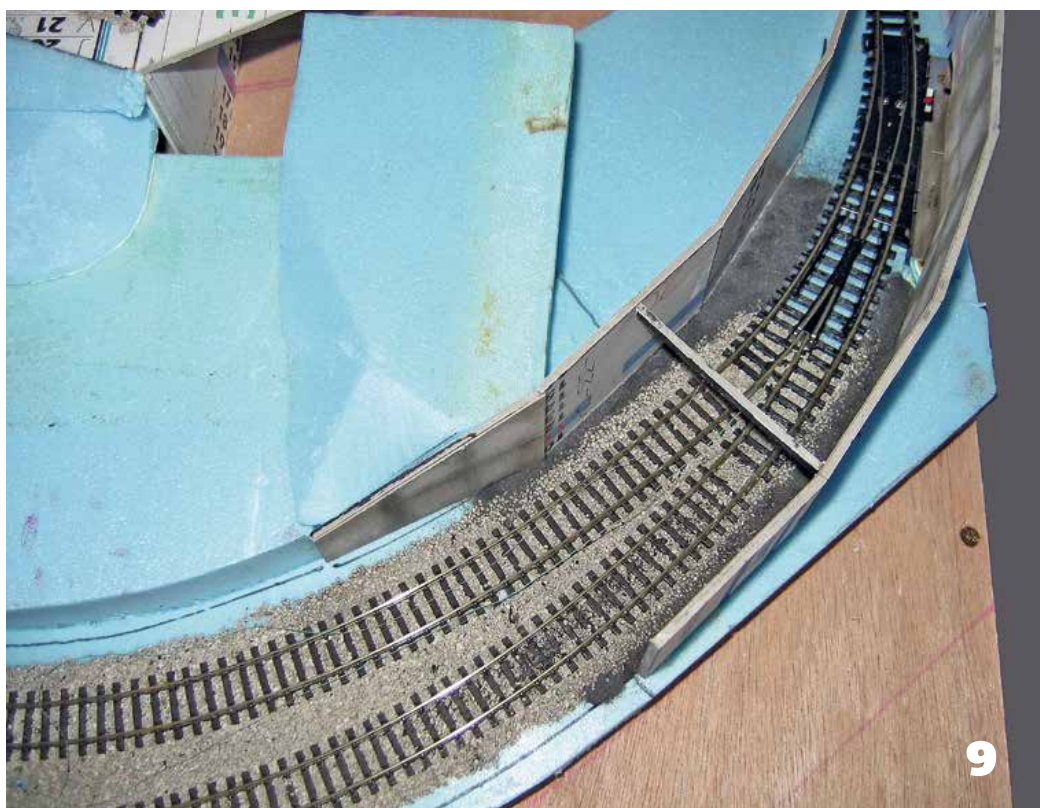
La voie courbable est plus facile à poser si vous amorcez, en bout de ligne droite, avec un élément courbe du coffret. En courbant la voie, celle-ci recule sur l'extérieur ou avance sur l'intérieur. Pour éviter ce désagrément, deux petites soudures sur les éclisses de l'élément fixe du coffret et votre rail se pliera à votre volonté. Les voies sont fixées avec des punaises le temps nécessaire au ballastage (**photo 7**) et au collage (**photo 8**). Vous pouvez les immobiliser avec un point de colle cyano également. J'utilise une référence ballast grise (échelle N) pour les voies visibles, brune pour les voies sous ponts et sous tunnels. Le réseau comporte de nombreux tunnels. Il faut prendre soin de détailler et de décorer les intérieurs (voies et parois) avant de passer au niveau supérieur. J'ai pris soin de placer un bout de caténaire (fil EZ Line vert) avant fermeture, crise de nerfs évitée plus tard (**photo 9**). La voie donnant accès à l'embranchement particulier (EP) doit être indépendante électriquement (voir schéma). Une éclisse plastique sur l'aiguillage est préférable au retrait du pont métallique comme préconisé par la notice. Les voies

sont patinées avec du Humbrol 84 sur toutes les faces visibles. Au final, vous obtenez un réseau sur deux niveaux (**photo 10**), sur lequel vous allez faire circuler un train complet pour repérer les obstacles éventuels et les dysfonctionnements variés, notamment à cause de la colle et de la peinture. Un coup de gomme abrasive et tout doit rentrer dans l'ordre. ►

7 - Le ballastage se fait selon la méthode traditionnelle. Un bec de sucrier me sert de régaleuse. La finition de la dépose de ballast est faite au pinceau.

8 - Le mélange s'effectue avec une pipette jusqu'à saturation du ballast. Le carton ne souffre pas de ce mauvais traitement.





9 - Les tunnels doivent recevoir leurs teintes avant leur fermeture. Le support perpendiculaire en carton sert à recevoir la caténaire visible sur les rails.

10 - Le travail avance à grands pas. Les rails sont peints en Humbrol 84. Certains murs de soutènement sont déjà en place.



10



11 - Le fond de décor est maintenu par des colonnes, indispensables vu l'épaisseur du médium. Cet artifice permet de serrer les vis sur une profondeur suffisante pour la solidité.



12 - Ne pas oublier de pratiquer des fenêtres dans le fond de décor car, dans le cas contraire, les voies cachées seraient inaccessibles en cas de déraillement ou de nettoyage. On aperçoit le très utile rail enraileur.

13 - Après de bonnes heures de labeur, nous sommes récompensés par un réseau compact, rigide, qui attend les premiers roulements.

Caisson

Le travail de gros œuvre est presque terminé. Il reste à fermer le réseau sur trois côtés. J'utilise des plaques de médium de 3 mm, que je fixe sur l'ossature primaire par vissage. Les coins sont renforcés par ajout de carrés de pin de 20mm fixés comme sur la **photo 11**. Les voies cachées doivent rester accessibles (c'est l'expérience qui parle) j'ai donc pratiqué des ouvertures (**photo 12**) à la scie sauteuse partout où c'était possible (les ouvertures, avant la mise en place des plaques, s.v.p.). Au final, vous devez obtenir un ensemble ressemblant fortement à la **photo 13**. Je n'ai pas monté un capot supérieur, car je ne voulais pas réaliser un showcase avec éclairage intégré, mais sa réalisation n'est pas plus compliquée, si cela vous tente.

Pour obtenir un ensemble propre et agréable à l'œil, j'ai habillé les chants frontaux du réseau selon ma méthode utilisant du papier peint. J'ai préparé les surfaces en rebouchant tous les trous superflus et les manques divers (éclats, jours disgracieux...) avec de l'enduit à bois. Un ponçage énergique suivi d'une deuxième passe d'enduit me donne une surface égale, mais fibreuse (normal, c'est du bois). J'applique dessus de la colle à papier peint, j'applique ma bande prédécoupée (et encollée) que je lisse avec un chiffon. Le papier débord de partout mais ce n'est pas grave. Après une bonne journée et une nuit de séchage, le papier est devenu sec, s'est tendu et est donc prêt pour la séance de finition. Avec une lame neuve, je découpe tout ce qui dépasse, puis, je peins l'ensemble d'un beau noir mat. ■





ÉTAPE 2

ÉLECTRIFICATION ET BLOC SYSTEM

Texte et illustrations :
Bruno Demaiter

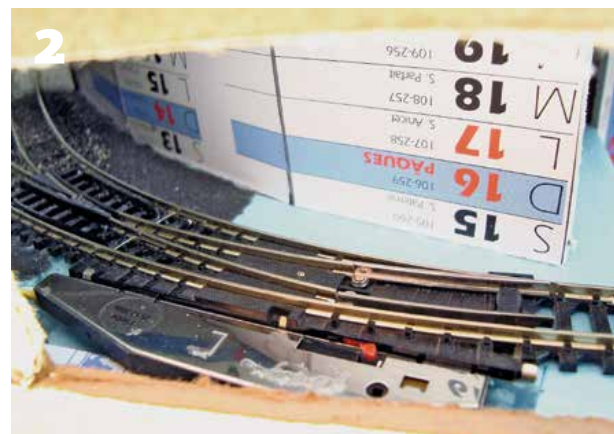
1 - LE CARRÉ EST DONNÉ AU
CONDUCTEUR DE LA MACHINE. LA
VOIE NE SERA LIBRE QUE LORSQUE
LE PREMIER CONVOI PASSERA SUR
LE PONT EN ARRIÈRE-PLAN.

Je vous propose de commander les trains en utilisant le transformateur du coffret Minitrix, c'est-à-dire en système analogique. La commande numérique en DCC ne diffère en rien, et permet de s'affranchir d'une section isolée sur la voie de service.

Alimentation des rails et commande des aiguilles

Pour électrifier le réseau, nous n'avons que peu de travail à faire. La connexion des deux fils du transformateur Minitrix vient logiquement sur la prise du rail prévu à cet effet. Les aiguilles ne sont pas au même niveau sur le réseau. L'utilisation de tirettes manuelles devient problématique. J'ai opté pour l'uti-

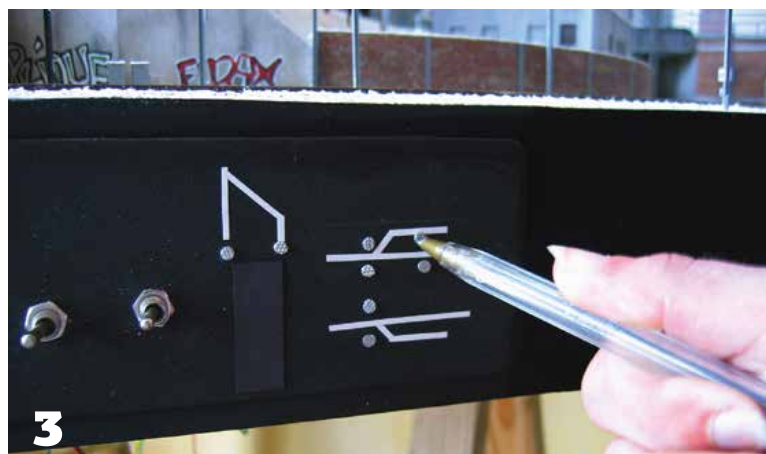
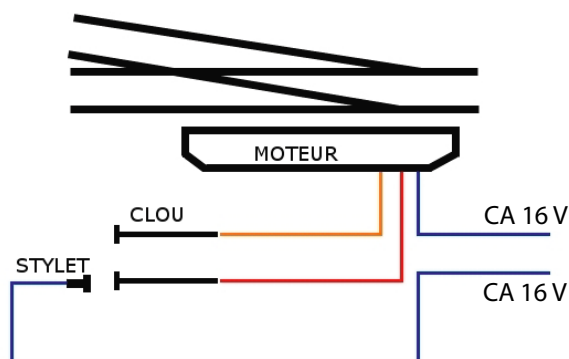
lisation de moteurs électromécaniques de la marque. Le coût reste modéré et l'aide qu'ils apportent est appréciable. L'aiguillage de l'embranchement particulier est visible sur le niveau supérieur. Il faut donc commander la référence qui permet de le retourner et de le cacher dans l'épaisseur de la table (**photo 2**), bien que la fiabilité du système puisse engendrer quelques ratés. La connexion de ces moteurs ne pose pas de problème, la notice est très claire à ce sujet. Les moteurs sont de simples bobines alimentées en courant alternatif, qui forment donc l'électro-aimant qui entraîne le déplacement du système mobile associé ►►



2 - Le moteur de l'aiguillage est en position retournée. La liaison mécanique entre la timonerie de l'aiguillage et le moteur est peu fiable. Il faudra probablement confirmer cette liaison par un pont métallique, sinon, avec le temps...

FIGURE 1.

Commande des aiguilles



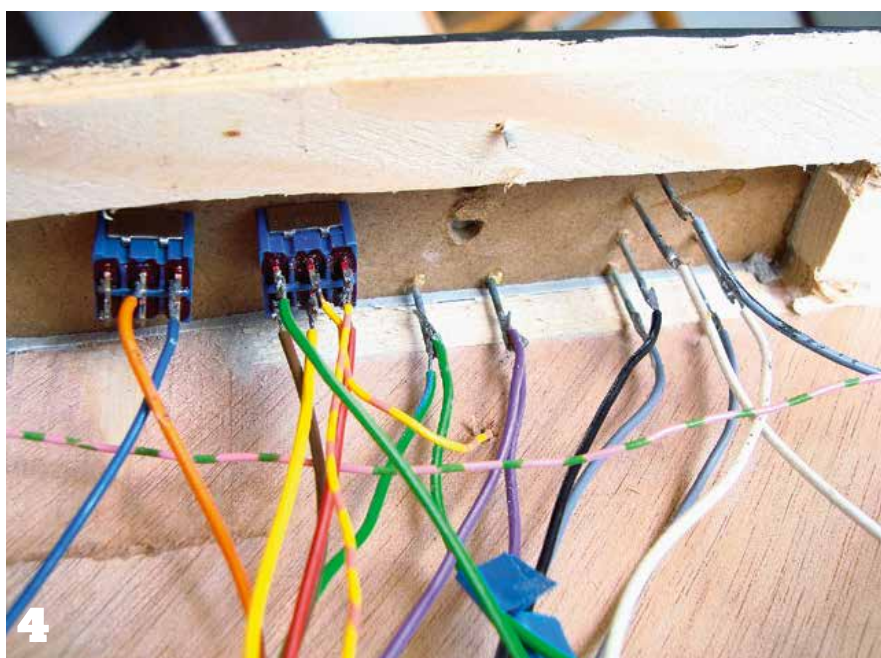
► aux lames d'aiguille. Une seule impulsion suffit pour les manœuvrer. Nous ne pouvons pas utiliser d'interrupteurs normaux (à deux positions) pour les commander, car, sinon, les bobines sous tension permanente brûleraient. Plutôt que d'utiliser des boutons poussoirs, j'ai préféré mettre en place une solution préconisée par nos amis anglais. Le fil "commun" des aiguillages est relié à la première borne alternative du transfo (**photo 4**). Chacun des deux fils commandant l'aiguille est soudé sur deux clous, dont les têtes apparaissent sur le tableau de contrôle du réseau, de part et d'autre du dessin de l'aiguille à commander (fig. 1 et **photo 3**). Sur la seconde borne du transfo, un deuxième fil est branché, que j'ai introduit dans un tube de stylo bille et soudé une pointe en bout. Il suffit de toucher l'une des têtes de clou sur le tableau pour commander la direction donnée par l'aiguille. Facile, n'est-ce pas ?

Les deux aiguilles enroulées (A et B) sont commandées simultanément, puisque le parcours ne peut être dissocié. J'ai utilisé le dételeur du coffret mais son automatiser est complexe. Si vous tenez à installer un dételeur automatique, ce qui est bien pratique, utilisez plutôt une référence disponible chez de nombreux fournisseurs, le modèle Herkat par exemple. J'ai prévu de garer un locotracteur en dehors des manœuvres sur la voie de service : une file de rail est interrompue par une éclisse isolante, son alimentation électrique étant soumise à la fermeture de l'interrupteur.

3 - Le tableau de contrôle regroupe toutes les commandes du réseau. Les interrupteurs contrôlent la voie embranchée et l'arrêt forcé sur le carré. Le tracé est réalisé avec de l'autocollant blanc.

4 - Placés en façade du module, les interrupteurs et les clous à tête qui feront office de contact avec le stylet. Les fils doubles sur les clous correspondent aux aiguilles jumelées.

5 - Un ILS : un contact métallique ouvert est enfermé dans un tube en verre. À manipuler avec douceur lorsque l'on veut plier les deux pattes.



BLOCK SYSTEM : FOURNITURES NÉCESSAIRES

- DEUX INTERRUPTEURS À LAME SOUPLE (ILS)
- DEUX RELAIS À DEUX CONTACTS TRAVAIL
- UN RELAI À SIX CONTACTS TRAVAIL
- FIL ÉLECTRIQUE DE COULEUR

Mise en place d'un bloc system

Pour ceux qui sont tentés de faire un premier pas vers l'automatisation du réseau, je vais vous expliquer comment faire circuler deux trains en toute sécurité. Il nous faut deux relais ILS (**photo 5**), deux relais électromécaniques, un avec deux contacts travail et un à six contacts travail, du fil de couleur.

Le fonctionnement est des plus simples. Le premier convoi, équipé d'un aimant sous caisse (**photo 6**) bascule l'ILS repéré G (sur les fig. 2 et 3), qui coupe l'alimentation de la section protégée F (deux coups de disque à tronçonner sur la même file de rail isolent cette section alimentée, comme indiqué par la fig. 3). Le second convoi stoppe naturellement au pied du carré qui protège la voie. Le premier convoi atteint le second relais ILS repéré H, libérant le circuit. Le second convoi, équipé d'un aimant également, bascule à son tour l'ILS G, bloquant le premier convoi et ainsi de suite. Si, comme moi, vous utilisez des signaux SNCF factices (voir prochain article), les branchements sont des plus simples. Si vous voulez employer des feux fonctionnels, il vous faudra utiliser les bornes supplémentaires du relais pour commander les feux, mais, là encore, il suffit de suivre le schéma électrique. Afin d'assurer la continuité électrique de la voie, il est indispensable de penser à réalimenter le réseau coupé par les sections isolées. Vous l'avez compris, le montage ne fonctionne que dans un sens et pour la seule boucle extérieure (en bleu sur la fig. 2). Le schéma est à reproduire pour protéger la boucle intérieure (en rouge sur ►►

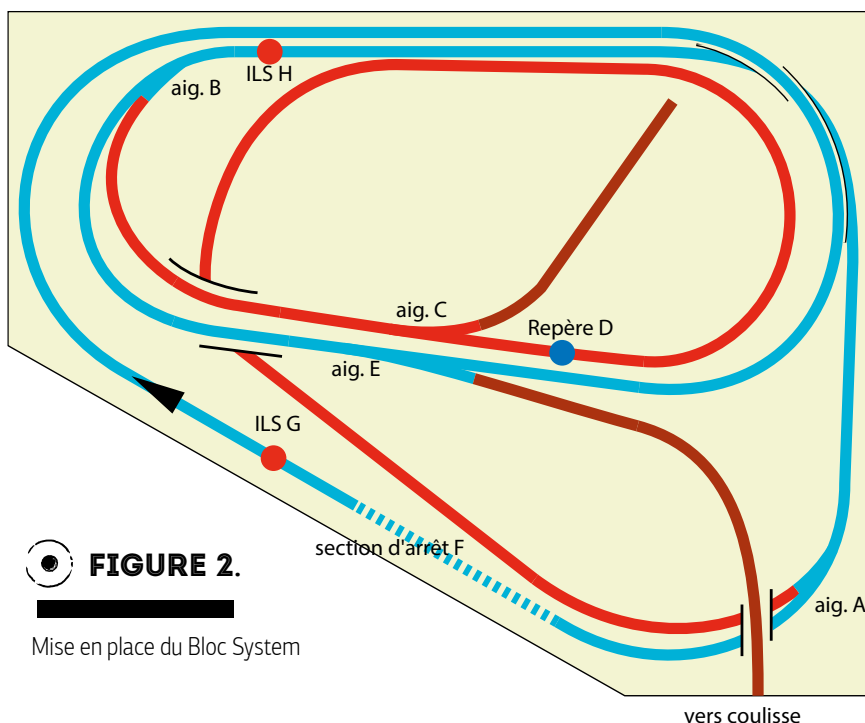
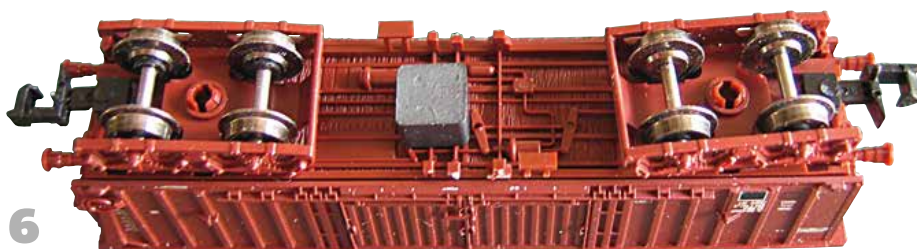
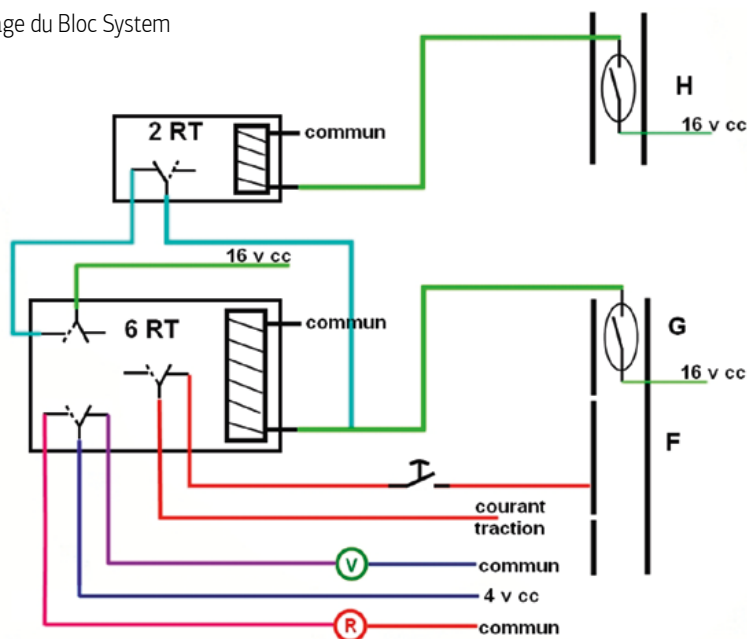


FIGURE 2.

Mise en place du Bloc System

FIGURE 3.

Cablage du Bloc System

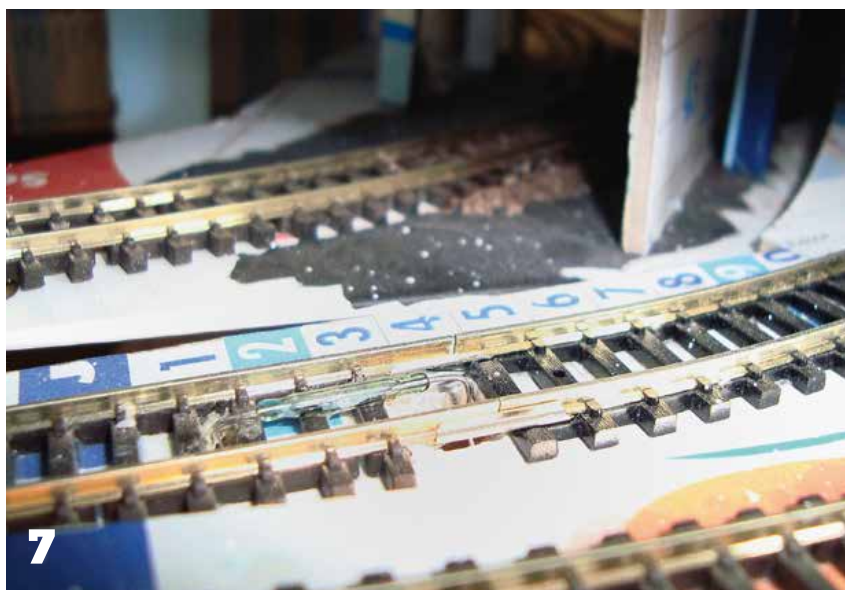


6

6 - L'ILS est activé par un aimant placé sous un wagon.

Construire son réseau N

» la fig. 2). Pour obtenir un arrêt automatique dans les deux sens, il faudrait doubler les circuits et croiser les connexions sur les relais. Il faudrait aussi prendre en compte le sens des aiguilles A et B, mais cela va au-delà du réseau pour débutant. Dans notre cas, si un convoi parcourt le réseau dans l'autre sens, c'est uniquement pour s'atteler à la rame en D, puis partir vers la coulisserie. Il faut donc impérativement que le second train soit à l'arrêt en F. Pour éviter tout démarrage de celui-ci, un interrupteur est monté sur le contact relais (voir schéma électrique) pour forcer l'arrêt. Le même montage permet de stopper manuellement un convoi circulant en sens inverse et c'est déjà bien suffisant pour permettre un tas de manœuvres. ■



7 - Le second ILS (repère H) n'a pas besoin de se cacher, mais remplit son office en sortie de courbe.

8 - Le relais ILS repère G est entre les voies, mais parfaitement caché par la neige, et il sait se faire discret.





ÉTAPE 3

RELIEFS ET OUVRAGES D'ART

Texte et illustrations : Bruno Demaiter

Nous avons laissé notre maquette "brute de décoffrage", fonctionnelle électriquement et mécaniquement. Nous allons aujourd'hui la revêtir de ses beaux habits et lui donner son caractère final. Mais avant d'attaquer le relief, il nous reste une tâche à accomplir. Dans l'article précédent, nous avons terminé le caisson entourant la maquette. Nous allons achever le travail en peignant le fond de décor. Que les hésitants se rassurent, pas question de réaliser une nature morte urbaine, mais plus simplement un fond de couleur qui servira d'écrin à notre train. Le travail est des plus simples. On commence par étaler une peinture grise et une peinture

blanche avec un pinceau large sans chercher à les mélanger ni à les lisser. Tout de suite après cette ébauche, on passe le rouleau (modèle laque à poils fins) en cherchant à unifier la teinte. Suivant le nombre de passage du rouleau, vous obtenez un ciel plus ou moins tourmenté. C'est selon vos goûts. Personnellement, je termine mon ciel par un tamponnement, sur la couche fraîche, à l'aide d'une éponge chargée d'un peu de noir (**photo 2**). La réalisation de nuages lourds et menaçants n'est pas si difficile si l'on prend son temps. Les plus ambitieux et les plus virtuoses pourront compléter le travail par la représentation d'immeubles dans le lointain ou par collage de photos réelles. ►►

1 - LA BB 66000 RETOURNE HAUT-LE-PIED VERS LA COULISSE. LE RELIEF DONNE TOUTE SA CRÉDIBILITÉ AU TRACÉ TOURMENTÉ DE NOTRE RÉSEAU ET PERMET D'INTÉGRER TOUS LES ÉLÉMENTS FERROVIAIRES COMME PONTS ET TUNNELS.



2 - La réalisation d'un ciel lourd et neigeux est facile à obtenir avec une application de peinture blanche et noire à l'éponge.



Le relief

Nous attaquons le vif du sujet. Le relief, dans notre cas, sera assez tourmenté, car il va falloir cacher une bonne partie des voies. Je ne vais utiliser que du carton fort et de l'isolant en mousse polyuréthane (Roofmate ou Styrodur, par ex.). Les deux matériaux se travaillent facilement avec un cutter et se collent à la colle à bois (ou à la colle à carrelage). Le carton me sert pour construire des couples (protégeant les voies cachées) sur lesquels viendront s'appuyer les morceaux d'isolant (photo 3). Les gros reliefs sont directement façonnés par empilage de morceaux d'isolant (photo 4). Il n'est pas utile de faire propre, car cet empilage sera à son tour recouvert. La facilité de découpe de l'isolant permet également de constituer des plates-formes épousant le tracé de la voie (photo 5). Les strates d'isolant collées les unes sur les autres s'égalisent tout aussi facilement pour plaquer dessus des murs de soutènement (photo 6).



3 - Le relief fait appel à des morceaux d'isolant posés sur des couples en carton. C'est simple, léger et rapide.

4 - Les reliefs sont rapidement constitués par empilage de morceaux d'isolant grossièrement coupés. Les entrées de tunnel sont juste posées pour ajustage

5 - Les plates-formes sont réalisées d'une pièce, sur laquelle viennent prendre appui les reliefs.

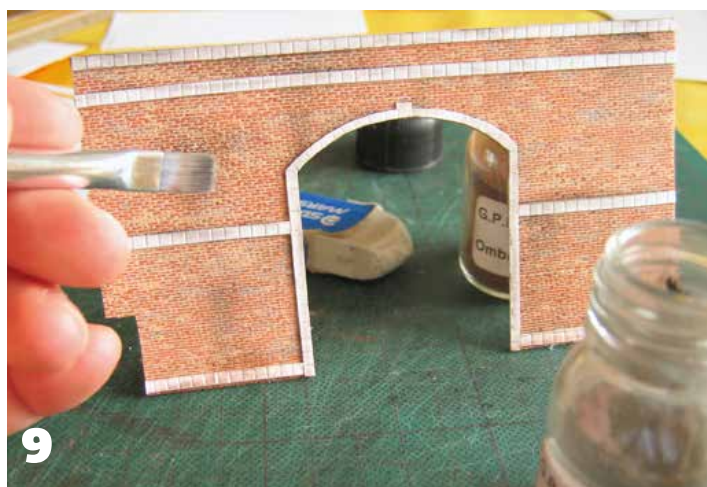
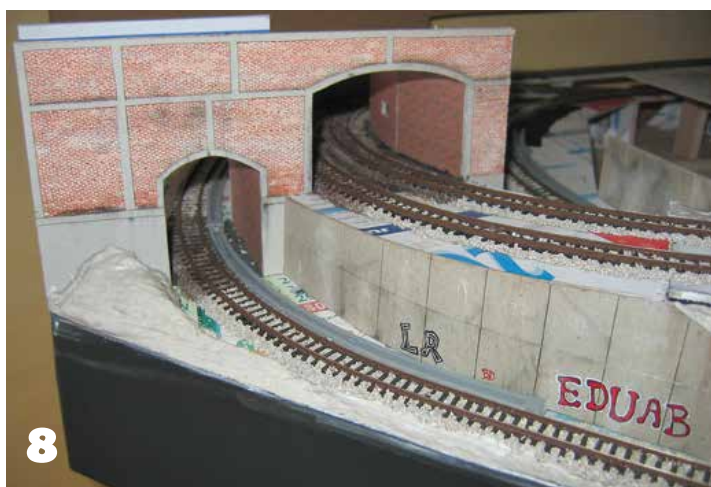
6 - Les murs en béton sont intégrés sur l'isolant. Les jours disgracieux sont comblés avec notre mélange spécial. L'humidité n'est pas un problème si le carton utilisé est suffisamment épais. Les tagueurs ont déjà agi, mais ils seront démasqués.

7 - Les ponts sont constitués de carton découpé, recouvert par une plaque Redutex imitation brique. Les chainages sont constitués de bandes Canson gravées avec une lame émoussée.

Des constructions humaines

Puisque nous sommes dans le façonnage du relief, il est temps d'incorporer entrées de tunnel, ponts et murs de soutènement. Le premier travail consiste à représenter l'intérieur des tunnels. Pas de difficulté particulière, les murs sont constitués de carton recouvert de papier brique réalisé sur ordinateur. Ils sont, au final, peu visibles. La caténaire est fixée en attente (fil EZ Line vert) car après, il sera quasi impossible de le faire (photo 7). Sur mon réseau, les entrées en voie unique sont issues de la gamme Colinter mais cet artisan n'existe plus. Elles sont bien gravées et à l'échelle. Le mur de soutènement en pierre provient de la même gamme. Afin de varier les effets de matière, l'entrée double au niveau supérieur a été découpée dans du





carton de 3mm d'épaisseur, ainsi que les contreforts l'accompagnant, et peinte dans une tonalité béton neuf avec quelques touches de patine. Sur le niveau inférieur, j'ai profité du fait qu'une route passait au-dessus de la voie sur les deux niveaux pour réaliser une construction associant un pont et une entrée de tunnel (**photo 8**). Cette disposition évite la répétition peu esthétique et peu réaliste de tunnels trop proches. Sa constitution fait là encore appel à du carton de 3mm, recouvert cette fois de feuille adhésive Redutex (Voir boutique LR) imitation brique à l'échelle N. Les parements sont coupés dans du Canson, puis gravé avec une pointe pour y figurer les joints des pierres. L'ensemble est patiné à la terre à décor brune et gris éléphant. Le pont surplombant la ville est réalisé à l'identique (**photo 9**). Les murs (tagués) en béton sont constitués du même carton, gravés avec une lame de cutter (sans trop appuyer) pour y figurer les fissures, peints avec un mélange béton ancien fait en Humbrol 28, 110 et 140 (90%-5%-5%) et vieillis à la terre à décor. Les coulées blanches des eaux de ruissellement sont esquissées avec un "dry brush" (frottement presque à sec) de blanc acrylique.

Un mélange très... spécial

Afin de constituer la structure rocheuse qui doit recouvrir notre structure porteuse d'isolant et de carton, nous allons confectionner une pâte un peu spéciale. Elle est constituée de boîtes à œufs et de plâtre (NDLR : il est également possible d'utiliser du mélange Mifoshape de chez Scape Supplies, disponible dans la boutique LR Modélisme). Dans un premier temps, je coupe les boîtes en petits morceaux que je laisse tremper dans un seau d'eau. Dès que les morceaux se délitent entre les doigts, nous pouvons passer à la suite. Je prélève la quantité nécessaire pour une surface équivalente à une feuille A4. Je l'essore légèrement, les fibres doivent être bien mouillées. À ce moment seulement, je

8 - L'intérieur des tunnels doit être terminé avant fermeture définitive de la partie supérieure. La caténaire est mise en place également pour une plus grande aisance de collage. L'installation d'entrées de tunnel doit toujours s'accompagner d'un test de passage du matériel le plus long en votre possession.

9 - L'ensemble des murs et ponts est patiné à la terre à décor. Les coulures de crasse sont faites par un balayage du pinceau de haut en bas, en insistant sur les rebords.

11 - La texture de la roche est agréablement peaufinée avec un couteau et une brosse à dents usagée.

10 - Le mélange spécial vient fermer le tout et englobe toutes les parties visibles comme l'entrée de tunnel, par exemple.



mélange les fibres avec le plâtre. La pâte doit être homogène mais pas fluide. Les fibres et l'eau garderont le plâtre souple pendant environ un bon quart d'heure, temps suffisant pour travailler notre roche. Il suffit d'étaler le mélange avec une lame pour façonner nos reliefs (**photo 10**) et laisser libre cours à l'imagination. Avant que le plâtre n'agisse et ne fige la roche, je strie la pâte avec ma lame pour figurer les strates. J'améliore l'aspect final par pression des poils d'une brosse à dents (durs, les poils!) qui marquent le grain de la roche (**photo 11**). Cette pâte va être utilisée sur toute la surface de la maquette où la roche est apparente. C'est un avantage pour faire disparaître les joints disgracieux et les jours restant entre les différents niveaux. ►►



Construire son réseau N

► Le contact de notre pâte avec les éléments en carton est sans danger (**photo 12**) si l'épaisseur de celui-ci est suffisant (3mm, vous vous souvenez). Après un temps de séchage suffisant (le plâtre doit être blanc) la couleur de la roche est obtenue par lavis de la couleur de votre choix. Rose pour les Vosges, gris très clair avec des touches de blanc pour la craie et gris foncé granit dans mon cas. Pour les lavis, il est toujours préférable de passer plusieurs couches plutôt qu'une seule, cela évite les accidents, irréversibles avec ce mélange spécial (**photo 13**). La pâte a une bonne tenue sur le plastique et le bois, y compris à la verticale. Les encoberlements rocheux ne présentent plus aucune difficulté pour vous (**photo 14**).

Un repos bien mérité

La réalisation de notre relief va prendre un long moment, entrecoupé des délais de séchage, qu'il ne faut pas négliger car la patine de la roche en dépend. À la fin de ce travail, le réseau aura pris sa forme définitive. Les voies cachées ne seront plus accessibles que par les fenêtres créées sous et derrière notre maquette. ■



12 - Les murs de renfort, l'entrée de tunnel doivent être mis en situation comme si le relief avait été taillé pour le passage du rail et non pas constitué après.



13 - Dernière opération, la teinture de la roche est appliquée au pinceau avec un lavis approprié.



14 - Le résultat final n'est pas si mal pour une si petite échelle. Le mélange spécial permet bien des effets, comme cette barrière rocheuse qui semble portée par les murs de soutènement. Le dénivelé permet d'admirer le passage des trains sous le meilleur angle.

MURS ET PORTAILS DE TUNNEL : UN TRAITEMENT PARTICULIER

A - Les entrées de tunnel sont badigeonnées avec un mélange de gouache brune et sépia fortement dilué et dans l'eau. Plusieurs applications seront nécessaires pour obtenir la couleur définitive.

B - Les reliefs sont soulignés par un lavis léger de gouache noire, puis un autre lavis de brun foncé. Prendre le temps de laisser sécher après chaque application pour estimer le résultat final, car la couleur change parfois au séchage. On peut le constater sur le mur du bas avec la partie sèche et la partie encore fraîche.

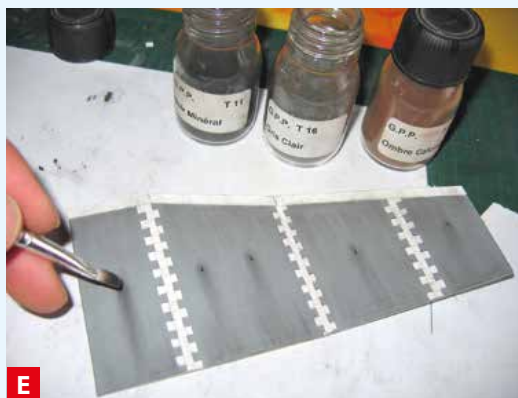
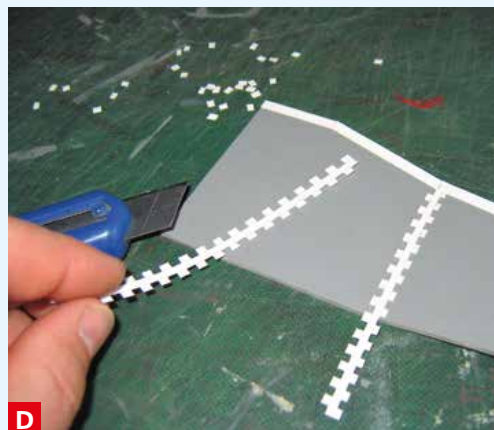
C - Une patine à la terre à décor (avec la main légère!) permet de peaufiner le modèle et de le vieillir juste ce qu'il faut. Toujours procéder au brossage (pinceau poils durs) du haut vers le bas pour simuler les coulures d'eau de pluie.

D - Les murs de soutènement sont découpés rapidement en carton. Les pierres d'habillage sont en papier Canson blanc. Les créneaux sont obtenus par sectionnement au cutter. Les joints sont marqués avec une lame de tournevis plat.

E - Le mur est patiné avec du noir et du gris éléphant, notamment pour les coulures d'eau de ruissellement. Un peu de brun sur le bas marque l'humidité remontante. Les sorties d'eau sont faites avec la pointe d'un tournevis enfoncée dans le carton.

F - Petit truc en passant; utiliser le verso de vos pièces en plâtre pour tester vos lavis et déterminer le meilleur rendu après séchage. Ne pas oublier de noter les proportions pour chaque lavis.

G - Une fois le bon compromis trouvé, allons-y de bon cœur, l'œil étant seul juge. Le changement est radical entre la pièce du haut et celle du bas. Les pierres en arcade recevront un un brossage à sec de blanc une fois la pièce bien sèche.





ÉTAPE 4

POSONS LA ROUTE

Texte et illustrations : Bruno Demaiter

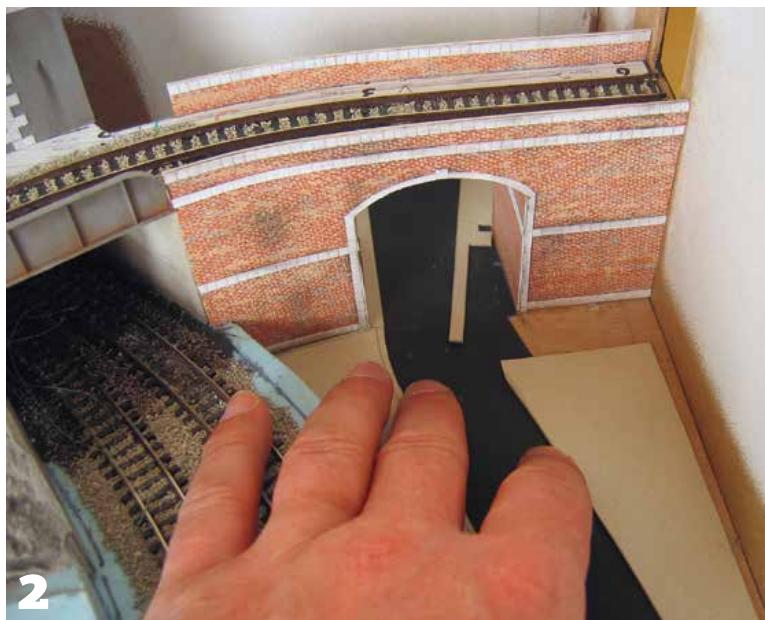
PRINCIPALES FOURNITURES

- PAPIER ABRASIF GRAIN 600
- CARTON ÉPAISSEUR 1MM
- ADHÉSIF DOUBLE-FACE
- PEINTURES ACRYLIQUES NOIR, GRIS CLAIR, BRUN...

À une si petite échelle, la confection de route faisant appel au sable et à la colle est à mon sens à proscrire. L'alternative que je vous propose est d'utiliser du papier abrasif pour carrosserie (grain 600). Il est noir et la granulométrie évoque très bien l'asphalte de nos routes. Je découpe une bande adaptée au décor, que je fixe par un adhésif double-face placé sur la face inférieure. De petits ajustements sont nécessaires à certains endroits "difficiles" (**photo 2**). Les trottoirs de la partie urbaine sont réalisés en carton de 1mm d'épaisseur.

Je figure les bordures des trottoirs par simple estampage avec une lame (**photo 3**). Les murs de ville sont constitués de carton habillé par des morceaux de plaques Redutex précisément taillés. Pour éviter une monotonie des couleurs, je vieillis une partie des briques par rapide application d'un lavis de noir acrylique (**photo 4**). Travaillez à plat et ne manipulez pas la plaque avant le séchage complet, sinon, ça coule ! L'habillage des tranches d'isolant formant les plates-formes est un réel plaisir (**photo 5**). Le parking de la centrale est réalisé avec le même matériau. ►►

1 - CIEL D'HIVER SUR LE RÉSEAU DE BRUNO
DEMAITER. LA NEIGE COMMENCE À TENIR SUR LA ROUTE. LA CIRCULATION S'ANNONCE PERTURBÉE...



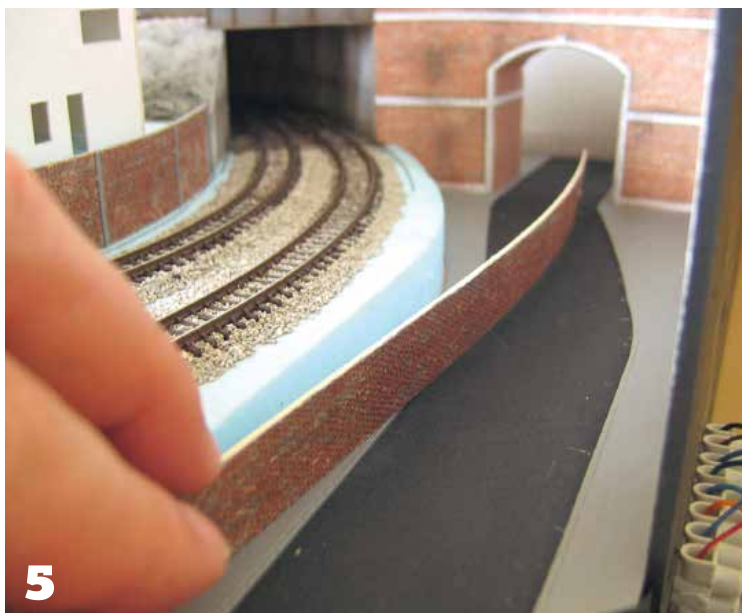
2 - La voirie se pose directement sur la partie ville. Des découpes sont nécessaires sous le pont pour adapter les trottoirs.

3 - Les trottoirs sont confectionnés sans difficulté dans un carton peint en gris, dont les bordures sont marquées avec la lame d'un tournevis, à espaces réguliers.

4 - Les plaques Redutex se patinent facilement avec des lavis acryliques. Cela permet de varier les nuances et l'aspect général.

5 - Les chants sont habillés très facilement grâce aux bandes découpées à bonne largeur. On peut utiliser l'adhésif de la plaque Redutex ou contre-coller sur une bande carton.

6 - Les routes qui ne sont pas placées sur une surface plane gagnent à être collées sur un carton fort, pour éviter toute différence de niveau ou creux préjudiciable à l'esthétique.



Construire son réseau N



7 - Les tronçons sont placés sur la maquette. Les pentes sont obtenues par simple pliage de la structure de la voirie. Ne dirait-on pas le Scalextric de notre enfance?

8 - L'intégration se fait rapidement avec le mélange spécial. Notre route fait corps avec le décor et semble avoir été taillée par l'homme dans l'environnement (et pas l'inverse).

9 - Pour un meilleur rendu, la route est marquée par le passage des véhicules (enfin, du pinceau). À cette échelle, c'est l'impression qui compte.



» La différence, c'est la pose de celui-ci sur une plaque de carton de 3mm d'épaisseur (**photo 6**). Les bordures sont collées sur le papier abrasif. Cette méthode appliquée à l'ensemble des routes hors zone urbaine me permet de placer celles-ci sur les couches d'isolant présentant des différences de niveaux. Les pentes sont douces et aucune marque n'apparaît au collage (**photo 7**). Le mélange spécial (défini dans le chapitre concernant le décor, dans LR 773) finalise l'intégration de la voirie dans le décor sans crainte de déformation (**photo 8**). Une fois l'ensemble mis en place, je marque le passage des véhicules par application d'un jus acrylique, mélange de blanc et de brun, sur deux bandes distinctes (**photo 9**). Notre route semble plus vraie que vraie! ■



ÉTAPE 5

POUR TERMINER, DES BÂTIMENTS... AVANT QUE TOMBE LA NEIGE

Texte et illustrations : Bruno Demaiter



**1- LE RÉSEAU EST
TERMINÉ. UN BEAU
TRAVAIL, DEPUIS
LES PREMIÈRES
DÉCOUPES.**

Pour ce dernier article, nous allons constituer notre environnement urbain puis allons justifier la présence de locomotives électriques sur les voies. Nous terminerons, mais vous l'avez compris en voyant les photos, en faisant tomber la neige.

Des bâtiments modernes

Le réseau se trouvant en périphérie d'une grande ville, la plupart des bâtiments évoqueront des usines ou des entrepôts. La voie d'accès à l'embranchement particulier mérite un traitement particulier. J'ai voulu évoquer une centrale de chauffage urbain alimentée en fioul par le rail. C'est un peu plus original qu'une quelconque usine et cela permet d'utiliser le wagon-citerne contenu dans le coffret

Minitrix qui m'a servi de base. La construction fait appel au carton fort de 2 mm (calendrier dans mon cas). La constitution des murs est des plus classiques (**photo 2**). Il faut juste prendre soin à l'équerrage de l'ensemble. Les murs sont rapidement habillés de papier Canson de couleur que j'ai pris soin de strier avec une lame fortement émoussée. Je l'applique avec de l'adhésif double-face après avoir pratiqué les ouvertures de portes et fenêtres. J'applique des bandes de carton, afin de donner un certain relief aux façades. Je profite de l'opération pour peindre les tranches encore visibles ainsi que le côté verso visible du public (**photo 3**). La cheminée est représentée par un tube de rouleau d'imprimante, mais un bout de tube PVC fera très bien l'affaire. Pour lui donner une touche moderne et apporter ►►



2- Constitués de carton fort, les dix bâtiments disposés sur le réseau sont identiques dans leur conception.

Construire son réseau N



3- Les habillages sont en papier Canson de couleur ou en papier imprimé en jet d'encre. Des bandes de carton apportent du relief aux façades. Les parties saillantes et les tranches des murs sont peintes avant montage des toitures.

4 - La cheminée est peinte de bandes blanches et rouges. Peut-être y a-t-il un aérodrome pas loin ?

5 - On peut utiliser les plaques Redutex pour habiller les façades. Leur mise en place est très facile et apporte un degré supplémentaire de réalisme.

6 - Les portes sont des morceaux de carton peint, les fenêtres du calque et les huisseries sont dessinées au feutre.

» de la couleur sur le réseau, j'ai peint des bandes rouges et blanches à la peinture acrylique. D'abord, le blanc puis, après protection au ruban adhésif pour peindre, les bandes rouges, en prenant soin de peindre de l'adhésif vers le blanc et non l'inverse afin d'éviter les infiltrations disgracieuses de la peinture par capillarité (**photo 4**). Il suffit ensuite de décoller délicatement l'adhésif pour ne pas altérer la peinture.

La centrale électrique est réalisée en carton plus fin car elle possède plus d'ouvertures. Sur les façades, j'ai appliqué un crépi par tapotement de peinture blanche épaisse (gouache) au pinceau dur. C'est très facile et l'on acquiert vite le coup de main. Pour briser la monotonie de la construction, j'ai collé une bande intermédiaire de briques Redutex

(disponible dans la boutique LR Modélisme), que j'ai vieillies de la même manière que le pont de décrit dans l'article précédent (**photo 5**). Représenter un aménagement intérieur à cette échelle et à cette distance du spectateur est une gageure. Les fenêtres sont donc simplement restituées avec du papier-calque et les huisseries dessinées au feutre gris foncé (**photo 6**).

Sur le côté gauche du réseau, j'ai voulu évoquer la ville toute proche. J'ai réalisé trois immeubles en utilisant la technique du clap appliquée par Jacques Le Plat (**NDLR: voir aussi le site ptitrain.com**). Les différentes façades d'appartements sont des reproductions dessinées avec un logiciel de dessin basique, puis imprimées en couleurs et découpées. Le collage se fait au double-face

pour éviter la dilution des encres par la colle. J'ai collé la façade en retrait des murs pour pouvoir évoquer les balcons. Je les confectionne avec du papier bristol en forme de L. Les trois bâtiments sont donc très rapidement constitués (**photo 7**), une cheminée pour l'un, une antenne GSM pour l'autre, un store pour le troisième, donnent un bel aspect, parachevé par des publicités murales. Je ne vous ai pas parlé des toitures de mes constructions pour la simple raison que la neige va les recouvrir. J'ai juste pris soin de les rendre étanches à l'eau par application d'un gris acrylique. La toiture en double pente du magasin a reçu un noir ardoise car la neige n'accrochera pas à cet endroit. Les autres bâtiments sont confectionnés de la même façon, en prenant soin de varier les formes et les couleurs.

7 - Les appartements, par leur verticalité, apportent une note d'urbanisme. Leur réalisation n'est pas plus compliquée et l'on peut pousser le détail plus loin.

Une caténaire simple

Pas de réseau avec des motrices équipées de pantographes sans caténaire. Je sais que la philosophie générale est de ne représenter que ce qui est visible et qu'une caténaire à l'échelle N n'est pas plus grosse qu'un cheveu, mais je ne peux me résoudre à laisser de côté cet élément indispensable à mes yeux. Je vais donc forcer un peu les dimensions, mais le principe est vrai pour toutes les échelles. De plus, cela va avoir de la gueule, alors...

J'avoue, je me simplifie la vie en ne représentant pas une caténaire classique en 25kV, mais son homologue LCRS qui équipe les voies électrifiées à circulation réduite ou à faible vitesse, ce qui correspond bien à notre ligne. Un seul fil porteur qui assure également le contact, et des poteaux à l'armement simplifié, que demander de mieux?

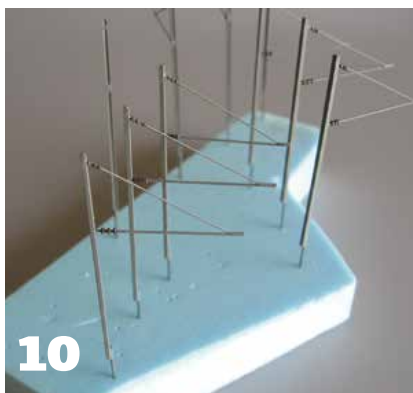
Pour confectionner les poteaux, je fais appel à des profilés laiton. Du I de 1,5 x 1 mm pour les poteaux de structure et du rond de 1 mm pour les supports de caténaire. Je simule les isolateurs avec de la gaine de fil électrique coupée en rondelles et enfilées sur le rond avant soudure (**photo 8**). Le poteau est soudé après avoir été placé sur un gabarit des plus rustiques, mais à l'efficacité certaine (**photo 9**). Je profite de l'opération pour souder également un clou sans tête au pied de chaque poteau. Les isolateurs sont ensuite rapprochés des soudures et collés. La mise en couleur est classique, à la peinture Humbrol gris clair pour les poteaux et marron pour les isolateurs. Je plante tous mes poteaux dans une plaque d'isolant car cela me facilite les manipulations et réduit les accidents dus à ma maladresse (**photo 10**). Les supports de voie double sont réalisés de la même façon et avec autant de rapidité (**photo 11**). Certains de ces poteaux ont un gabarit plus généreux pour pouvoir s'adapter à la largeur de l'entrevoie. Fabriquer soi-même les supports permet de coller au mieux aux dimensions de la maquette. Le fil de caténaire est constitué de fil EZ Line de couleur verte. Il est suffisamment fin et surtout élastique pour permettre toutes les fantaisies de mise en place. Je le colle directement sur les supports à la colle cyanoacrylate en gel. ►►



8 - Un grand moment de calme et de détente. La mise en place des isolateurs peut paraître stressante, mais le réalisme est là.

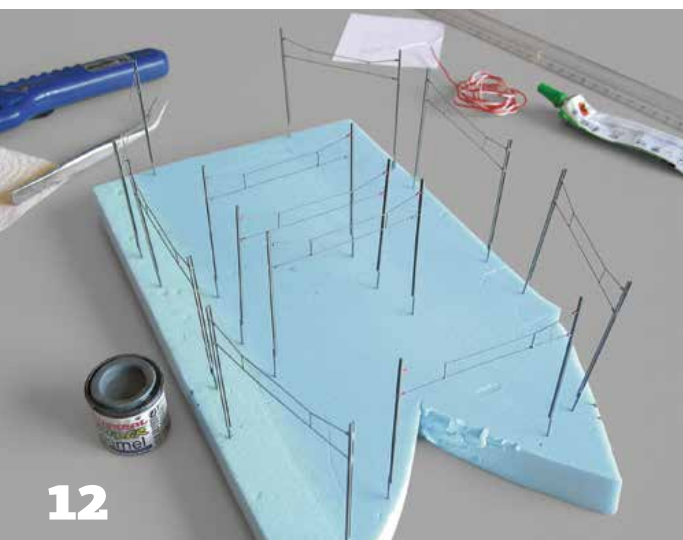


9 - Un gabarit en carton, de l'eau à souder, une musique douce et le travail avance à grands pas.



10 - Un socle qui permet de manipuler tous les poteaux est appréciable pour la phase de peinture.

11 - Les poteaux doubles sont faits de la même manière avec une adaptation sur la longueur à couvrir.



12

12 - Un bel ensemble qui ne représente qu'une heure de travail. La peinture, un peu plus.



13

13 - Une fois l'ensemble disposé sur le réseau, l'impression générale est là et change grandement la vision.

14 - Les caches sont en place sur le réseau routier et donnent une vision inversée de la neige qui va être déposée.

► Le résultat final n'est pas moche du tout et récompense le travail effectué (photo 13).

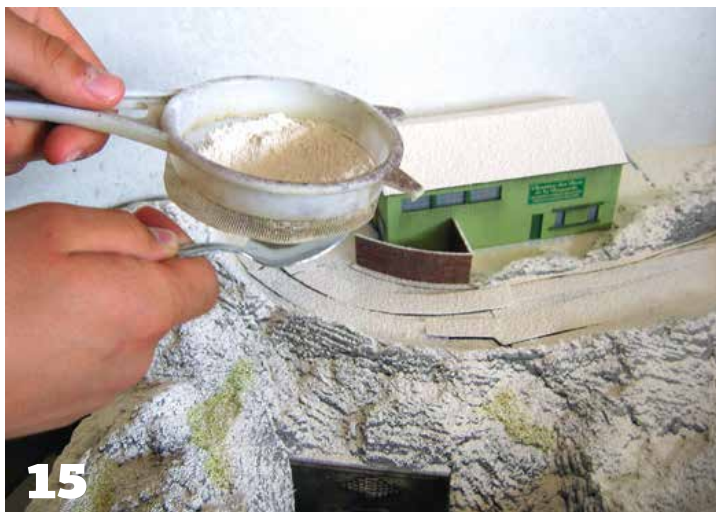
Tombe la neige...

Nous arrivons enfin à l'élément qui caractérise ce réseau, à savoir son beau manteau blanc. Là encore, pas de solution compliquée à mettre en œuvre. Je reprends la technique que j'avais décrite dans LR 653 (décembre 2001). Si vous désirez voir apparaître les hautes herbes au travers du manteau neigeux, il faut coller en premier le flochage (de préférence de teinte foncée), les arbres viendront plus tard. Afin

d'apporter un souci du détail particulier aux routes de notre réseau, j'y ai apporté une petite amélioration. Préférant une neige fraîchement tombée et avec une légère fonte sur l'asphalte, un travail de préparation est indispensable. La confection de masques va être la partie la plus longue et la plus rébarbative, mais le résultat sera très gratifiant. Je découpe dans du papier de catalogue (celui qui est siliconé) des bandes reprenant les dimensions et les formes de la voirie que nous avons placée la dernière fois (photo 14). Les bandes sont simplement posées sur la route et il vaut



14



15

15 - Le moment critique, un peu d'entraînement est indispensable pour réussir l'effet chute de neige.

16 - Les toitures en pente sont peintes avant la dépose de la neige, sinon ça n'accroche pas.

17 - Le résultat à obtenir. Pour une couche plus

épaisse, il faut coller la première et remettre les caches pour procéder à la deuxième couche. Tout un travail !

18 - Après retrait des caches, voilà ce que l'on obtient. Le plâtre a été brossé sur la route pour un effet de glaçage ultérieur.



16



17

mieux, alors, s'abstenir d'éternuer. Le travail est réalisé dans sa totalité car la maquette est assez petite pour pouvoir tout faire en une fois. De plus, le plâtre déposé sur le papier abrasif ne peut être retiré totalement en cas d'erreur. Une fois tous les caches en place, on dépose le plâtre dans une passoire à petits trous et l'on vient gratter le dessous au-dessus (c'est simple) pour y déposer une couche ni trop épaisse ni trop fine (**photo 15**). Un peu d'entraînement sur un morceau de carton permet de trouver rapidement le bon compromis. La totalité de la surface enneigée doit être obtenue en une fois, car une reprise laisserait apparaître une rustine disgracieuse. Ne pas oublier, comme je l'ai fait, de peindre les toitures d'une épaisse couche de gouache blanche avant de déposer le plâtre (**photo 16**). Après le passage de la passoire, le résultat doit ressembler à celui illustré par la **photo 17**. Le fait de passer la passoire assez haut permet d'avoir une chute réaliste de la neige. Chaque pont ou replis de terrain va protéger le sol et donner un résultat plus vrai que nature. Il suffit alors de retirer délicatement les caches avec les doigts ou, mieux, avec des brucelles. La neige apparaît dans son aspect définitif. On peut passer un léger coup de pinceau pour étaler le peu de plâtre qui ►►



18



19



20



21

19 - Le vernis a été déposé. La route s'en trouve transfigurée. Les effets de lumière sont saisissants.

20 - Un trou, un arbre car sinon vous aurez du mal à retrouver les perçages ultérieurement.

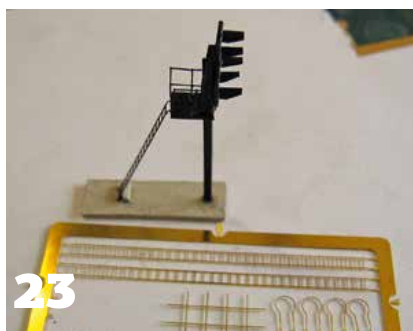
21 - L'utilisation d'une pince permet une pression plus importante sur le tronc sans risque de casse. Le perçage est légèrement plus petit que le tronc qui est collé par sécurité.

22 - La réalisation d'un signal à l'échelle requiert une bonne vue. Si vous voulez les lampes en plus, achetez plutôt un produit du commerce.

23 - Le résultat: un signal au 1/160 est valorisant et ne dénote pas à côté du matériel Minित्रix, mais c'est quand même très petit.



22



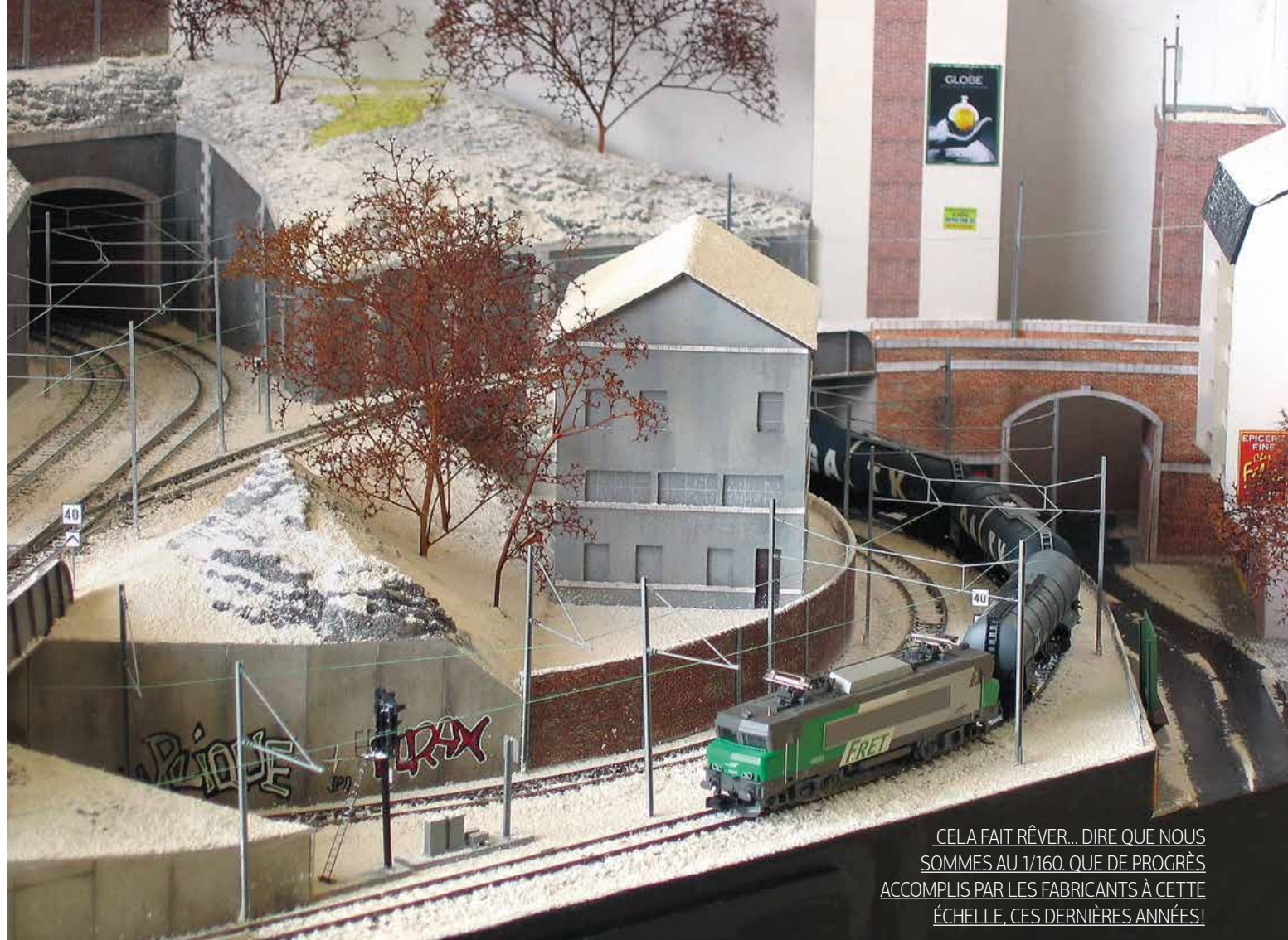
23

► sera tombé lors du retrait des masques sur la route (**photo 18**). La fixation du plâtre s'obtient par pulvérisation d'eau additionnée de colle blanche (3/4-1/4). Pour parvenir à une fixation douce sans goutte destructrice, j'utilise un vaporisateur à parfum de récupération. L'eau est brumisée plus que pulvérisée. Elle doit pénétrer juste ce qu'il faut pour ne pas noyer le plâtre qui se mettrait immédiatement à couler. Là encore, entraînez-vous pour bien maîtriser le dosage. Un essai à l'aérographe ne m'a pas paru concluant, car il est très difficile de trouver le bon réglage entre débit et pression. La neige sur les routes est collée uniquement à l'eau, car la colle blanche a tendance à laisser des traces... blanches. Les endroits où le collage n'est pas parfait peuvent être repris avec une seringue contenant le mélange (avec la main légère). On laisse sécher le tout 24 heures après avoir pris soin de nettoyer le dessus des rails au chiffon doux. Il est alors possible de peindre la neige avec de la gouache fortement diluée et un pinceau extra souple ou se contenter du premier résultat. La route va être reprise avec une application de vernis brillant sur les parties exemptes de neige afin de simuler la fonte. Les bords de la neige touchée par le vernis représentent à merveille une neige sale. Les traces de plâtre disparaissent plus ou moins suivant l'épaisseur et représentent la neige damée. La **photo 19** est à comparer avec la **photo 18**. Alors, ça vaut le coup?

Il est maintenant possible de positionner la végétation arbustive. Je pratique un trou à la drille à main et je plante une branche d'écume de mer (le fameux zeeschuim) dedans. Je dispose un peu de colle vinylique sur le tronc pour une meilleure fixation. Je procède ainsi sur toute la maquette (**photos 20 et 21**).

Ultimes détails

La maquette va maintenant recevoir les derniers détails qui font vrai. J'ai confectionné un signal censé protéger la voie en amont. Celui-ci se positionnera au droit de notre zone d'arrêt créée précédemment. Je l'ai construit en bristol, matière que je travaille plus facilement que le laiton. J'ai photographié une cible de feu réel que j'ai ensuite réduite à l'échelle, reproduite à l'imprimante, puis collée sur ma cible en carton. Les trous des feux sont pratiqués avec une tige métallique chauffée à blanc. C'est plus simple et plus propre qu'un perçage à la mèche (**photo 22**). L'ensemble est collé sur un profilé laiton (similaire à celui employé pour la caténaire).



CELA FAIT RÊVER... DIRE QUE NOUS
SOMMES AU 1/160. QUE DE PROGRÈS
ACCOMPLIS PAR LES FABRICANTS À CETTE
ÉCHELLE, CES DERNIÈRES ANNÉES!

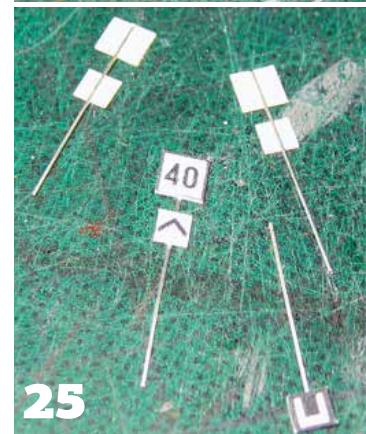
Les passerelles et l'échelle d'accès sont tirées d'un kit anglais acquis chez Transmondia à Paris. Les casquettes sont confectionnées avec du papier roulé sur la tige ayant servi au perçage. Le tout est peint en noir mat et collé sur une embase carton (**photo 23**). Dans la partie consacrée à l'électrification, j'avais suggéré la possibilité d'allumer le carré ou le feu vert, mais pour cela, il est préférable d'opter pour un signal tout câblé! Dans mon cas, je voulais un mât et une cible à l'échelle, le signal sera purement représentatif, mais vu la taille finale, cela ne se remarque pas. Je lui ai adjoint une caisse à piles et une armoire électrique réalisées dans du profilé plastique et peints en gris. J'en ai profité pour fabriquer également quelques signaux fixes comme des TIV (indicateur de vitesse) ainsi que des annonceurs de gabarits réduits (pour annoncer les tunnels). J'ai utilisé des pattes de LED pour confectionner les poteaux (**photo 25**). On termine le travail de détaillage par la confection de panneaux de signalisation routière ainsi que quelques panneaux publicitaires (appelés "quatre par trois"). Des

photos trouvées dans des catalogues font parfaitement l'affaire (**photo 24**).

Ce n'est qu'un au revoir

Partir d'un coffret de départ et arriver à un résultat honorable est maintenant à votre portée. La possibilité de posséder un vrai réseau fonctionnel et peu coûteux doit inciter chacun de vous à se lancer dans l'aventure. Les risques sont quasi nuls et l'enrichissement sans limites. L'échelle N est un bon moyen de commencer. Vous choisirez par la suite de vous attaquer à une échelle plus grande ou de tenter des réseaux complexes sans compression des distances, ce que permet le 1/160. C'était ma première expérience dans cette petite échelle et j'avoue m'être beaucoup amusé. Je remercie *Loco-Revue* de m'avoir permis de vivre et de vous faire vivre ce moment. J'espère pouvoir également admirer vos propres œuvres dans ces colonnes. Alors, lancez-vous! ■

24 - Les panneaux publicitaires sont faciles à mettre en œuvre. Les magazines sont une mine pour le modéliste.



25 - Plus petits encore, les TIV et autres signaux fixes demandent de la précision.