

Clés

pour le train miniature



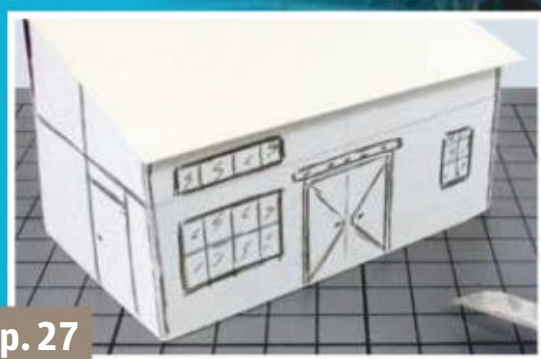
EN CADEAU

**Deux pavillons
de banlieue**



p. 24

**Bien choisir
sa perceuse**



p. 27

**Utiliser des
prémaquettes**



p. 32

**Trains à crémaillère
en Suisse**

UN LOCAL AMÉNAGÉ ET ÉCLAIRÉ

p. 19

SAINT-STINAT
On commence
le décor p. 12

JURA MODELISME

SARL MILLION

TOUTES ÉCHELLES, LE PLUS GRAND CHOIX NATIONAL DE MATÉRIEL FERROVIAIRE

SPÉCIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE, EMBALLAGE TRÈS SOIGNÉ

En Métropole, garantie vol et contre toute détérioration du matériel due au transport

MAGASIN OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI de 9h à 12h et de 14h à 17h

Tél. : 0806 110 286 - FAX : 03 39 29 00 88 - EMAIL : contact@jura-modelisme.fr - SITE INTERNET : www.jura-modelisme.fr

Coffret de départ PIKO avec train de fret • Réf. PI97925



Le coffret contient :

- 1 locomotive diesel BB 67474 livrée verte avec logo carmillon
- 1 wagon tombereau marron
- 1 wagon bâché gris FRET
- 1 wagon couvert vert FRET
- 1 ovale de voie
- 1 boîtier d'alimentation

Au prix de 179€

Jura Modelisme, c'est une gamme étendue de produits, pour le débutant comme pour le modéliste confirmé: coffrets, locomotives, voitures et wagons, produits de décor...

Nous stockons l'ensemble des gammes SNCF des fabricants jusqu'à épuisement complet de leurs stocks, n'hésitez pas à nous contacter pour des références ne se trouvant pas sur cette publicité.

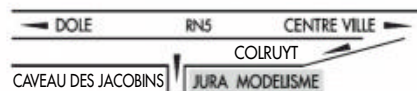
AIRFIX 12 €	MÄRKLIN 16 €
ARNOLD 12 €	NOCH 18 €
AUHAGEN 14 €	PECO 14 €
BEMO 18 €	PIKO 12 €
BRAWA 20 €	PIKO G 12 €
BUSCH 16 €	PRESIER 14 €
ELECTROTREN 12 €	REE 9 €
ESU 9 €	RIVAROSSA 12 €
FALLER 16 €	ROCO 12 €
FLEISCHMANN 12 €	SOMMERFELDT 16 €
HEKI 12 €	TILLIG 12 €
JOUEF 12 €	TRIX 12 €
KIBRI 16 €	VISSMANN 16 €
LENZ 12 €	VOLLMER 16 €
LGB 12 €	WOODLAND 12 €

Consultez-nous et rejoignez-nous sur www.jura-modelisme.fr

E-mail : contact@jura-modelisme.fr

Pour la vente par correspondance en colissimo suivi (garantie vol & casse):

Expédition en France 9,90€,
franco de port à partir de 199€
Expédition en Europe 12€, franco de port à partir de 199€
Expédition en Suisse 19€, franco de port à partir de 299€



Zone industrielle, 7 Rue Jean Bertin, BP 80175 - 39800 POLIGNY - Tél. 0806 110 286 - www.jura-modelisme.fr

LES MAQUETTES À DÉCOUPER

de Clés pour le train miniature

*Retrouvez nos ensembles de bâtiments à découper, aux échelles **H0** et **N**, très simple à monter !*
(dès l'âge de 10 ans)



À commander sur internet : trains.lrpresse.com

LR mOdélisme



Denis Fournier Le Ray,
rédacteur en chef
de *Clés pour*
le train miniature

Ce titre un peu abscons pourra peut-être vous surprendre... Il s'agit en fait de la traduction d'un site allemand « Wirmodellbahner » (<https://wirmodellbahner.de>) qui a retenu toute notre attention. Son idée directrice est de permettre au non-initié d'appréhender d'un seul coup d'œil les multiples facettes de notre hobby dans le but de lui donner envie de « s'y mettre ». Si les témoignages d'amateurs sont à notre avis quelque peu caricaturaux et assez peu représentatifs,

les pages informatives pour les débutants, même si elles sont encore incomplètes, donnent une bonne vision des possibilités offertes, ainsi que quelques conseils pour

bien débuter. On se prend à rêver d'un site comparable en France, qui permettrait au train miniature d'être plus visible

et plus reconnu du « grand public »...

En attendant, vous avez entre les mains le dernier numéro de *Clés pour le train miniature*, dont la vocation et l'ambition sont identiques !

Nous, les modélistes ferroviaires...

Sommaire



Directeur de la publication :

Christian Fournereau

Rédacteur en chef :

Denis Fournier Le Ray

Rédactrice-graphiste :

Stéphanie Grevet

Ont participé à ce numéro :

Daniel Aurilio, Alain Bertone,
François Fouger, Pierre Julien
et Aurélien Prévot

Publicité :

0767671427

publicite@lrpresse.com

Revendeurs & professionnels :

Magalie Rous : 0297593766
magalier@lrpresse.com

Abonnement : 02 97 24 01 65

equipe_commerciale@lrpresse.com

Gestion des ventes au numéro :

Pagure Presse : 01 44 69 82 82
(A l'usage des professionnels uniquement)

Photogravure : Photext

Imprimé par IMPRIMATUR

Dépôt légal à la date
de parution

N° de CPPAP 0719K91428

N°ISSN 2261-0170

Bimestriel

LR PRESSE Sarl

BP30104 - F-56401 AURAY CEDEX

Tél. (33) 0297240165

RCS Lorient B.381289719



Portrait de modéliste

Philippe,
ou le modélisme
vintage



Coup de cœur, Où voir du train

Des expos !
Ils nous disent...
Nous avons aimé !



Vu pour vous

Belles
nouvelautés
d'automne



Je construis mon réseau

Saint-Stinat,
on commence
le décor



Mes premières maquettes

Un bâtiment
aménagé et éclairé



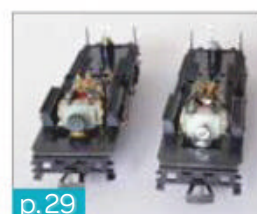
Bricolage pour tous

Bien choisir
sa perceuse



Astuces de modéliste

Les prémaquettes,
mode d'emploi



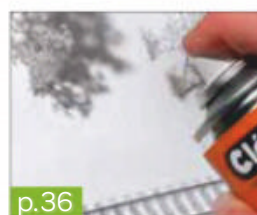
Les trains du grenier

Identifier une
mécanique
performante (2^e)



Aux sources de la réalité

Trains à crémaillère
en Suisse



Nature en miniature

Un décor enneigé
réaliste

**VOTRE CADEAU
CE MOIS-CI**
DÉCOUPAGE
**Deux pavillons
de banlieue**



Paraît les mois impairs
Prochain numéro
à partir du 15 janvier 2020

Site internet : www.clespourletrainminiature.com

Contact : redaction@clespourletrainminiature.com – Retrouvez-nous sur **facebook**
et sur notre blog : <http://blog.clespourletrainminiature.com/>

Philippe

fait du modélisme d'atmosphère avec des trains du grenier !



TRINVILLE 1962 est un réseau original construit par Philippe et son père à partir de 1980. Le réseau se situe en 1962, à une époque où les camions des postes sont encore verts... et les trains miniatures roulent sur une voie à trois files de rails !

Philippe a eu la chance de commencer très tôt le train électrique. C'est en 1956, alors qu'il n'a que 5 ans qu'on lui offre sa première locomotive : la CC 7107 de TAB accompagnée de quelques rails.

Une fois par mois, Philippe, accompagné de son parrain, se rendait dans un des temples du modélisme ferroviaire de l'époque, le RMA pour Réseau Miniature Amateur. En effet, avant d'être un magasin de trains, c'était une attraction, un réseau miniature de 100 m² en plein Paris évoquant la Savoie ! Philippe faisait d'ailleurs partie du cercle restreint des enfants ayant pu conduire les trains depuis la mezzanine, un souvenir impérissable !

D'ABORD, UN RÉSEAU ÉPHÉMÈRE

En 1956, Jouef n'avait pas encore démocratisé le H0 deux rails. Le train électrique de Philippe utilisait donc de la voie Tourelle à trois rails. Le réseau était alors construit pour quelques jours sur le parquet... puis démonté pour permettre le ménage de l'appartement ! Dans les années 1960, les copains qui, eux, avaient du matériel Jouef, étaient bien sûr très surpris de voir des voies à trois rails ! Vers 20 ans, le goût pour le train électrique diminue et tout est rangé soigneusement dans des cartons...

Dix ans plus tard, Philippe, en rouvrant ces cartons, redécouvre avec émerveillement ses jouets d'enfance,



Philippe et son épouse, Éliane, à l'expo anniversaire de l'AMFI à Villepreux en 2018.

LE RÉSEAU EN BREF

Échelle : HO	Voie : Tourelle
Taille : 500 x 150 cm (partie décorée 500 x 50 cm)	Commande des trains : analogique
Infrastructure : bois (plateforme en contreplaqué et charpente en treillis)	Commande des aiguilles : manuelle (sauf une électrique)
Thème : un petit village du Perche normand	Type d'exploitation : ovale
Époque : 1962	Bâtiments : du commerce d'époque en bois et carton



En expo, Philippe aime aussi faire découvrir les nombreuses marques disparues et souvent peu connues. Le petit musée à l'arrière du réseau met en avant les fabrications des années 1950-1960 en 3 rails.

en très bon état. Très tôt, il avait eu le sentiment de jouer avec des jouets de luxe et il en prenait donc grand soin. La fréquentation de la boutique du RMA où tout le matériel était sous vitrine, comme dans de beaux écrins, n'y est probablement pas étrangère... En 1980, un réseau en trois « vrais rails » à courant continu (système différent donc de celui retenu par Märklin) sort vraiment de l'ordinaire mais c'étaient ses jouets... impossible de les répudier !

PUIS DES MODULES, TOUJOURS EN TROIS RAILS !

Un premier module est exposé un temps dans la vitrine d'un magasin de disques. De taille réduite, il met en valeur le petit train Decauville offert par son père à l'occasion de ses 16 ans. À l'arrière-plan, une grande ligne, mais aucun train ne peut y circuler car la largeur est trop réduite. Quel dommage ! Philippe se lance donc, aidé de son père, dans la construction de deux

autres modules, ce qui permet de boucler aussi la voie principale, constituée de rails Tourelle bien sûr !

Le réseau achevé, Philippe et son père décident d'exposer le résultat. L'occasion de rencontrer d'autres modélistes, de partager leur passion avec le public et finalement de jouer avec d'autres. Grâce à un grand faisceau de voies à l'arrière (la partie « musée » du réseau), les enfants peuvent choisir la locomotive et la rame à atteler puis la voir passer dans le décor. >>>



Vue générale du réseau.

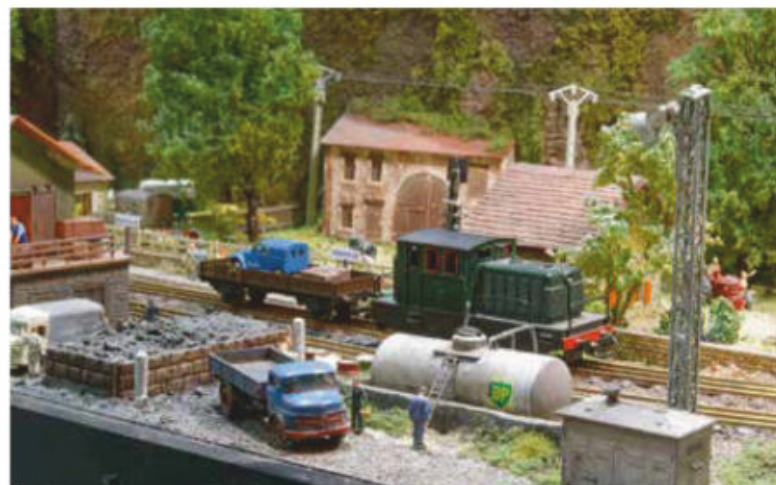
LA VOIE TOURELLE

Paul Tourelle était un artisan spécialisé dans la fabrication de voie en H0. Apparue au début des années 1950, elle se caractérisait par ses traverses très espacées en véritable bois sur lesquelles était cloué du profilé en laiton. La marque disparut à la fin des années 1960.



La 231 Antal offerte par la grand-mère de Philippe marque l'arrêt en gare de Trinville. Une machine à laquelle tient beaucoup Philippe car sa grand-mère « s'était saignée » pour la lui offrir quand il était jeune.

Le tracteur BDR de la marque PMP tracte un wagon plat chargé d'une fourgonnette 2 CV Citroën.



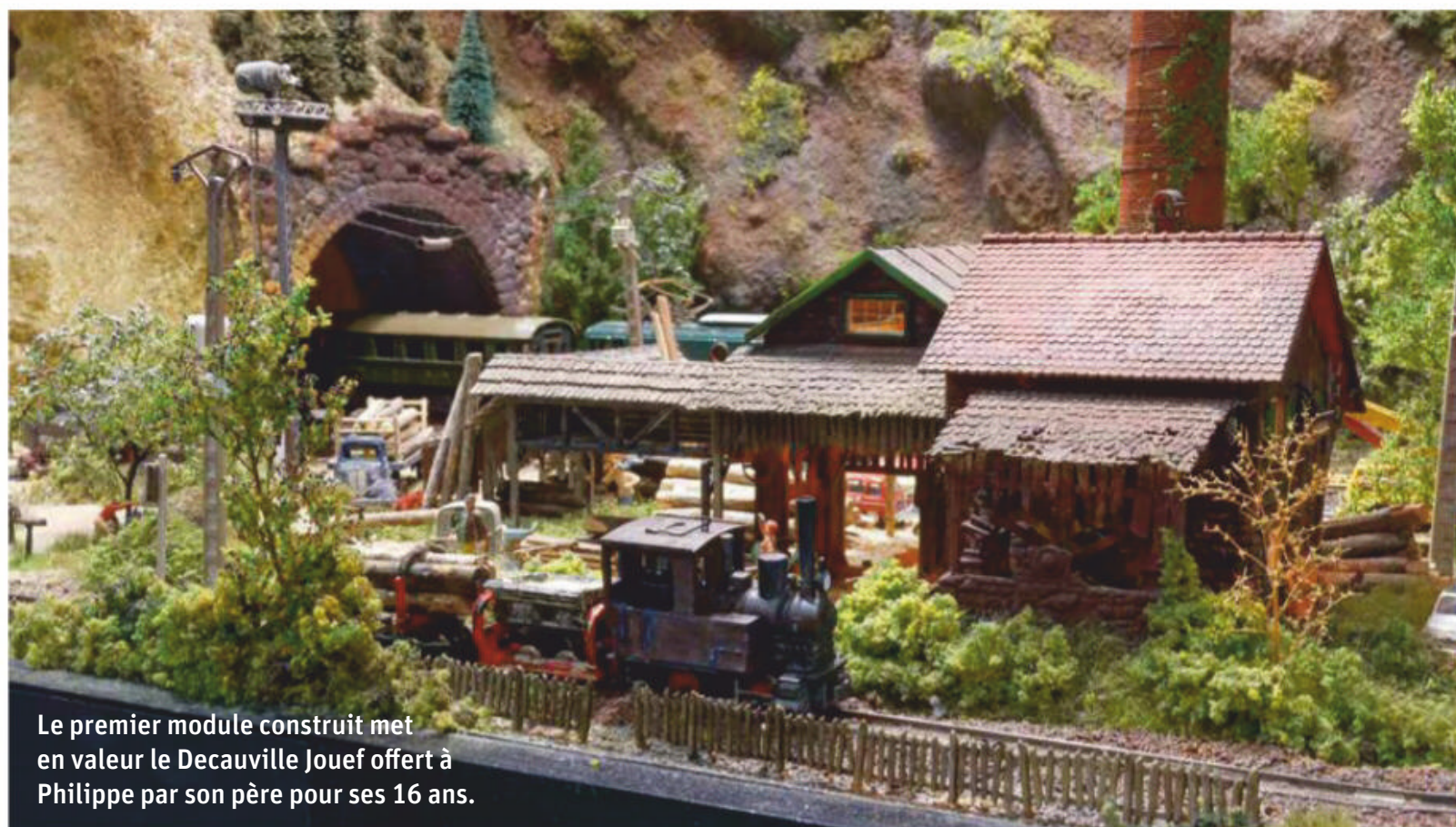
►►► Mais Philippe n'oublie pas toute sa famille qui, quand il était petit, se cotisait pour lui offrir la locomotive de ses rêves. Pour faire patienter les visiteurs entre deux circulations sur le réseau, il a imaginé de nombreuses saynètes qui évoquent un membre de la famille. Ce peut être la très belle maison offerte par son parrain (de marque Iris, disparue en 1961), des véhicules, la gare, etc....

L'ensemble reflète bien l'atmosphère du village telle qu'il l'a connue dans son enfance. Car si la technique rebute un peu Philippe, ce qu'il aime par-dessus tout, c'est construire le décor. Le réseau est d'ailleurs en perpétuel renouvellement, Philippe remplaçant régulièrement un bâtiment en plastique par un « d'époque » chiné en bourse ou sur internet. Il n'y a d'ailleurs quasiment rien en plastique sur

le réseau, si ce n'est les personnages car ceux de la marque MDM, en plomb, ont vraiment une drôle de tête... Mais laissons à Philippe le mot de la fin : « Je joue avec mes cadeaux de Noël et comme je n'y joue pas tout le temps, je ne vieillis pas vite ! » ●

EN SAVOIR PLUS

www.trinville1962.fr

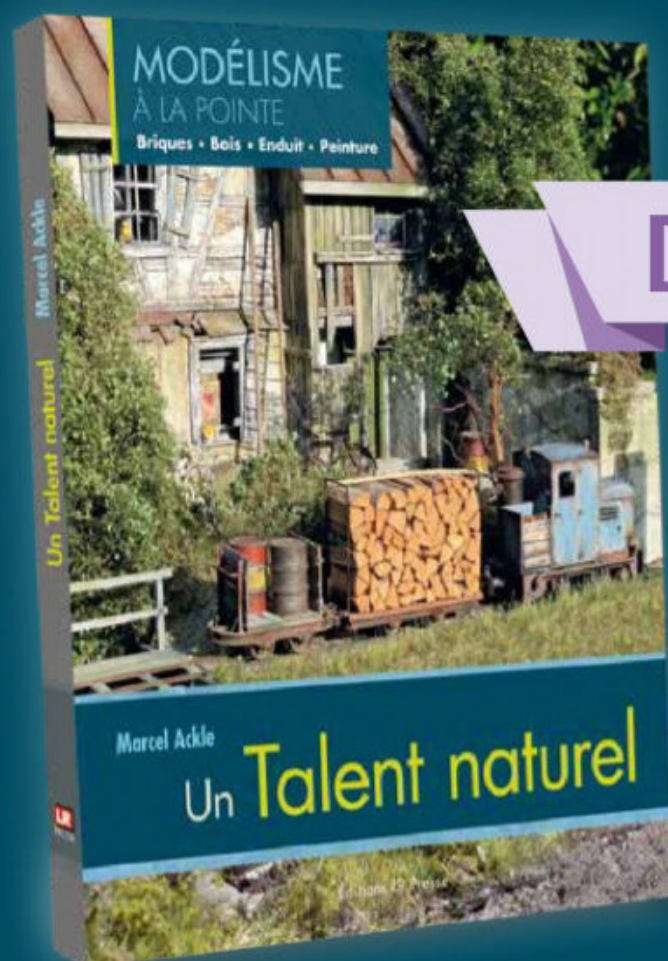


Le premier module construit met en valeur le Decauville Jouef offert à Philippe par son père pour ses 16 ans.

*Vous avez aimé les articles parus dans
Voie Libre sur le réseau de Marcel Ackle?*

*Retrouvez tous ses conseils, astuces
et ses magnifiques réalisations dans*

Marcel Ackle Un Talent naturel



DISPONIBLE fin novembre

39,90 €

208 pages
Près de 1 000 photos couleur
24,5 x 29,7 cm

Commandez ce livre
avec le bon
de commande en fin
de numéro ou sur
trains.lrpresse.com,
code TALENT.

OÙ VOIR DU TRAIN MINIATURE ?

22, 23 et 24 novembre à Chartres (28) : Rail Expo, rendez-vous annuel des modélistes ferroviaires toutes échelles. Chartreexpo, rue Jean Mermoz. **Rens. :** contact@traversesdessecondaires.fr ou m.briere77@orange.fr.

23 et 24 novembre à Monchecourt (59) : Modelmania 2019. Salon international du modélisme organisé par le club MDM. Sur 900 m², réseaux de train, doc., dioramas et maquettes, simulateur de conduite BB26000, bourse neuf et occasion. Salle Louis Griffon, rue Pierre de Coubertin, de 10h à 18h. Entrée : 2,50 €, gratuit -12 ans accompagnés. **Rens. :** **0687468705** ou **0680402819** ou <http://modelmania.fr>.

23 et 24 novembre à Saint-Porquier (82) : 7^e Salon de la Miniature organisé par l'ass. JP AE. Salle des fêtes de 8h à 19h. **Rens. :** **0624648100, 0661772219** ou www.jpae.fr.

24 novembre à Aubiet (32) : 2^e bourse d'échange. Démon de trains américains, participation du Musée du Jouet de Montauban. Foyer rural, de 9h à 18h. Entrée gratuite. **Rens. :** **Aubiet Modélisme, 0607343585**.

Le 24 novembre à Châteauroux (36) : 22^e bourse de miniatures 36000 Jouets organisée par le Maquette Club 36. Salle des Fêtes, parc de Belle-Isle. Entrée gratuite. De 08h30 à 17h. **Rens. :** **0630214944** ou **0254363438** après 18h.

Le 24 novembre à Saint-Géry (46) : 1^{re} bourse d'échange de modélisme ferroviaire organisée par le Musée ferroviaire et Mémorail Quercy-Vapeur. Salle des Fêtes, de 9h à 17h. Entrée gratuite. **Rens. :** **Jean-Marc Lagarde, 0609503218**.

Le 24 novembre à Melen (B) : Bourse de Train-Auto-Modélisme organisée par le RC FEB. Plus de 200 m de tables. Salle polyvalente, 2 rue de l'Enseignement, de 9h à 13h. Petite restauration et bar. **Rens. :** **0032473639009, jean-claude.simar@skynet.be** ou **0032475972289, paul.lousberg@rcfeb.be** ou www.rcfeb.be.

Le 30 novembre à Quissac (30) : Portes ouvertes du Club de modélisme ferroviaire Carrefour du Rail. Réseaux en démonstration, tombola. Local du Club, plan de la Gare, de 10h à 18h. **Rens. :** **0466251650, 0787499713** ou carrefour.du.rail30260@orange.fr.

 Retrouvez le calendrier complet des bourses et expositions sur : clespourletrainminiature.fr. Renseignez-vous avant de vous déplacer. Certaines manifestations ont pu être annulées.

ÇA S'EST PASSÉ ICI



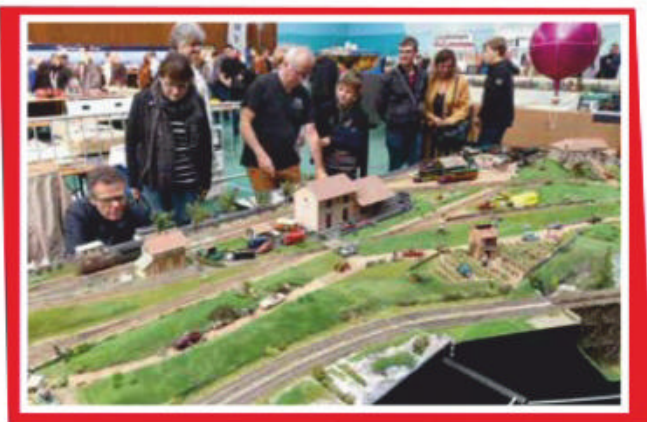
Les 12 et 13 octobre dernier, Sedan a vécu au rythme du RAMMA (<ramma.org>), organisé par le Club Maquettisme sedanais du Centre social Le Lac. Plusieurs milliers de visiteurs sont venus admirer

LE RAMMA, UN RENDEZ-VOUS INCONTOURNABLE

les nombreux réseaux exposés dont de nombreux inédits en provenance de plusieurs pays d'Europe. LR Presse organisait, conjointement avec l'organisateur, un beau défi : réaliser un diorama ou un réseau dont l'ambiance devait être nocturne ou souterraine. Les différents participants ont développé des trésors

d'imagination pour le plus grand plaisir des petits et des grands ! Quelques fabricants avaient aussi fait le déplacement dans les Ardennes pour présenter leurs nouveautés et projets à venir. Tous les deux ans, le RAMMA s'impose comme l'une des plus belles expositions de trains miniatures !

Aurélien Prévot



**LE COUP
DE CŒUR**
*de la
rédaction*

UN RÉSEAU DÉPAYSANT !

Découvert au RAMMA à Sedan à l'occasion de sa première sortie, l'atelier de maintenance en Égypte d'Erwan Josset est un ravissant petit réseau en H0-9 tout à fait dépaysant. Erwan est un véritable artiste qui réussit le défi de changer radicalement de thème à chaque nouvelle création. Ici, dépaysement garanti.

Nous sommes quelque part en Égypte et si ce n'est le 4x4 très moderne présent au centre du réseau, le temps semble s'être arrêté sur ce quartier populaire où les petites échoppes se sont groupées autour d'une mosquée de quartier. Un plan de voie bien conçu, deux petites coulisses, des miroirs bien placés et le petit réseau a tout d'un grand !

Aurélien Prévot



Paroles de modélistes

« Nous partageons les techniques de notre hobby dans le modélisme participatif. »



FRANÇOIS, 44 ANS

Vers 8 ans j'ai découvert sur la planche de mes grands frères les joies du train H0 avec du matériel Jouef d'époque, avant de posséder ma propre planche un peu plus tard. J'ai fait une pause à partir du lycée où j'ai découvert l'aéromodélisme en club.

C'est au club de Sedan que j'ai rencontré Matthieu (voir *Clés pour le train miniature* n° 45, p. 9) qui m'a attiré vers la voie étroite il y a...

21 ans ! Depuis, nous travaillons ensemble.

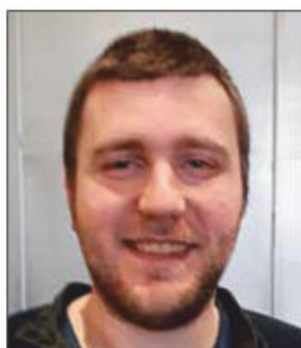
Nous travaillons à distance et je m'occupe généralement de la structure, la pose de voie et le câblage et Matthieu fait le reste, mais rien n'est figé car nous touchons à tout ! Puis nous partons exposer un peu partout en France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg... Nous nous éclatons depuis plusieurs années avec nos copains sur des projets communs de Saint-Étienne à Aix-les-Bains en passant par Saint-Nazaire, Thionville et la région parisienne, pour ne pas s'encroûter dans un style et partager visions et techniques de notre hobby dans cette forme de modélisme participatif. Et puis, mon fils de 12 ans vient de m'entraîner vers une nouvelle échelle, le N..

Recueilli par François Fouger

« J'ai essayé la plupart des techniques de fabrication des structures et des décors. »

Je fais du modélisme ferroviaire depuis 2000, quand un camarade de classe m'a vendu son coffret débutant « Mon premier train » de Jouef avec une BB 15000. Je fantasmais sur les photos du réseau du catalogue Jouef 2000... Prenant le train quotidiennement à Sedan pour me rendre au lycée, la contamination était inévitable ! J'ai essayé la plupart des techniques de fabrication des structures et des décors. J'ai longtemps fait partie du Club de Sedan où j'ai beaucoup appris au contact d'excellents modélistes. Ce sont eux qui m'ont « poussé au crime », me faisant expérimenter de nouvelles techniques, en me demandant de leur réaliser diverses choses, et comme je suis assez perfectionniste, je ne lésine pas sur la qualité. Même si je suis de nature

solitaire, j'ai aimé partager et j'apprécie de me joindre parfois à divers projets communs avec mon



DAVID, 33 ANS

module en O étroit, et aux expositions qui en découlent.

Actuellement, je travaille sur un nouveau projet au 1/43,5 dans un écartement que j'affectionne : le 14 mm, soit la reproduction exacte de la voie de 60 cm d'écartement. C'est un thème très campagnard mais également industriel... à voir prochainement !

Recueilli par François Fouger

REPÈRES express

✓ Record du monde de distance parcouru par un train miniature !

Cela s'est passé en Afrique du Sud, sur le Vinelands Light Railway, un réseau à l'échelle du 1/3, soit un écartement de 184 mm. Le train a parcouru une distance de 330 km en 24 heures, se positionnant ainsi pour figurer à nouveau dans le *Guinness des records* 2019 après avoir été déjà récompensé en 2017. La photo montre la locomotive qui a réalisé cet exploit, tractant son imposante réserve de bois...



Pierre Retief Photography

✓ Le Léman-Express, plus grand réseau transfrontalier d'Europe

Lancé le 15 décembre prochain, ce réseau franco-suisse desservira 45 gares autour de Genève, tant sur les cantons suisses de Vaud et de Genève que sur les départements français de l'Ain et de la Haute-Savoie. 17 rames RégioLis ont été commandées pour assurer ce service, en plus des trains suisses Flirt et Kiss.



Christophe Masse

✓ Renaissance d'une vieille dame de 90 ans !

Il s'agit en l'occurrence de la 2CC2 3042, machine électrique livrée au PLM en 1929 pour le service de la ligne dite « de la Maurienne » entre Chambéry et Modane jusqu'en 1974. Elle a été remise en état par l'APMFS (Association pour la préservation du matériel ferroviaire savoyard) et présentée aux Journées Européennes du Patrimoine en septembre dernier.

LIVRES

LA SIGNALISATION DU RÉSEAU



La signalisation routière s'apprend avant de passer le permis de conduire et est donc globalement maîtrisée par la plupart d'entre nous. La signalisation ferroviaire est en revanche beaucoup moins connue. Elle répond pourtant aux mêmes exigences de sécurité. Il peut être tentant d'installer sur son réseau tel ou tel signal ou pancarte parce que l'on trouve que c'est joli... mais le modélisme, c'est aussi chercher à reproduire au mieux la réalité et ce hors-série, écrit de manière

fort pédagogique par Jean Cuynet, vous donnera d'excellentes bases en matière de signalisation ferroviaire, avec l'explication détaillée des principaux signaux et pancartes et bien sûr quelques schémas d'implantation même si chaque réseau est un cas unique !

Aurélien Prévot

**100 pages illustrées en couleurs aux Éditions LR Presse.
En vente pour 15 euros + port chez LR Presse (code HSLR69).**

DE BRIVE À AURILLAC PAR SAINT-DENIS-PRÈS-MARTEL ET VIESCAMP

Voir une ligne de chemin de fer depuis la cabine de conduite d'un engin moteur, le rêve de tout passionné de train ! Un rêve qu'il est aujourd'hui bien difficile à réaliser... Heureusement, il reste les vidéos tournées à bord. Grâce à ce DVD (n° 52 de la collection Loco-Vision)



et ce film de Fabrice Lanoue, vous pourrez découvrir la ligne des gorges de la Cère entre Aurillac et Saint-Denis-près-Martel empruntée par les trains de ballast de la carrière de Bagnac, tractés par des locomotives diesel Class 66. Le montage a fait l'objet de soins attentifs et les points de vue sont variés. Les vues de la cabine de conduite alternent en effet avec des clichés historiques et des vues prises du sol. Raffinement supplémentaire, certaines séquences sont filmées par un drone : original et bienvenu. Impossible donc de s'ennuyer devant son écran, surtout que l'itinéraire présenté est très photogénique, même en février (la maigre végétation permet de mieux profiter du paysage !).

Aurélien Prévot

2 h 10 de film réalisé par Fabrice Lanoue aux Éditions du Cabri. Coffret de deux DVD. En vente chez LR Presse pour 30 euros + port (code DVDLOC052).

SUR le WEB

Le site de Trinville



Si vous avez apprécié le Portrait de Philippe paru pages 4 à 6 du présent numéro, continuez donc la visite de son univers en vous rendant sur son site www.trinville1962.fr !

Outre d'autres photos du réseau, vous y trouverez un aperçu complet de sa collection, aussi bien pour le matériel roulant que la voie, les personnages ou le décor. Un calendrier des prochaines manifestations auxquelles il participe vous permettra peut-être de le rencontrer et d'admirer sa réalisation pour de vrai !

Denis Fournier Le Ray



vu pour vous

BELLES NOUVEAUTÉS D'AUTOMNE



L'actualité modéliste est riche de nouveautés qui reflètent bien la diversité de notre hobby. Des machines électriques comme les 2D2, aux diesels BB 66000 jusqu'aux petites voitures Sud-Ouest, en passant par les Corail Luneau, notre sélection devrait combler une majorité d'amateurs.

LES 2D2 5400 étaient surnommées « Cyclopes » du fait de leurs faces frontales ne comportant qu'un feu central. La reproduction par Jouef (<hornby.com>) est très fidèle (réf. 2367, 220 euros environ). Une version modernisée (à deux feux, réf. 2368) est également présente au catalogue. Les qualités de traction sont remarquables et les longues et lourdes rames ne font pas peur à ces machines... comme dans la réalité!



PIKO (<piko.de>) distribue des voitures Corail-couchettes en livrée Luneau, ce qui ravira tous ceux qui ont encore en souvenir les parcours des trains-couchettes... Une voiture seule (réf. 97089, 55 euros environ) et un coffret de deux voitures (réf. 58652, 110 euros environ) sont disponibles pour permettre la circulation de longues rames à la livrée parfaitement reproduite.



CETTE NOUVELLE SÉRIE de voitures modernisées Sud-Ouest (plusieurs références, 62 euros environ la voiture) chez REE (<ree-modeles.com>) est idéale pour reproduire des trains omnibus de jadis. La présence d'une voiture-fourgon est un vrai plus et l'on s'amusera à installer des leds derrière les feux de fin de convoi...



LES AUTORAILS X 2400 ont circulé partout sur les rails français de 1951 à 1989. Ils font partie des engins unifiés conçus par la SNCF après la Seconde Guerre mondiale. Le modèle Jouef (réf. 2359 et 2360, 170 euros environ) donnera entière satisfaction sur un réseau. Le fonctionnement est doux et silencieux. Légèrement surélevé par rapport à la réalité, il peut circuler partout, y compris dans des courbes serrées.



LES BB 66000 sont nées dans les années 1960 avec une belle livrée bleu roi fort bien reproduite par Piko (réf. 94118, 170 euros environ). De quoi ravir tous les amateurs de l'époque III qui souhaitent un matériel typique au fonctionnement irréprochable à l'échelle N.

Saint-Stinat

On commence le décor

LA VOIE EST POSÉE et les convois roulent sans difficulté ? Il est donc temps de commencer le décor : traiter la voie, peindre le fond de décor, ajouter les quais de la gare. Et n'oublions pas de réaliser les sols et faire pousser la végétation. Prêts ? Alors, suivez le guide !



Avant de décorer la voie, il faut définir la nature des sols qui constituent les différentes zones du réseau. Elles peuvent être constituées de terre, de végétation, de sols pavés, de béton, de voies goudronnées... Cela va également

conditionner le traitement de la voie : par exemple, inutile de peindre les traverses d'une voie qui sera noyée dans des pavés.

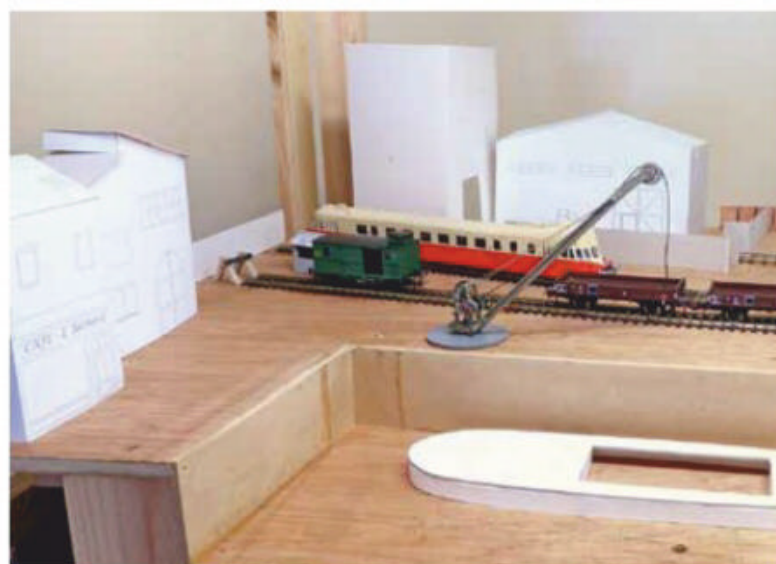
Les quais seront réalisés avec des chutes de tasseaux en pin issus de la construction du réseau. C'est un matériau facile à travailler. Il

est cependant possible d'utiliser le Dépron ou le Carton Plume suivant vos préférences. Et pour mieux visualiser la scène finale en trois dimensions, on va utiliser des ébauches des futurs bâtiments avec la conception de prémaquette (voir pages 27 et 28). ●

1^{RE} ÉTAPE : DÉFINISSONS LA NATURE DES SOLS



1 Les outils sont très courants : un crayon, une règle, des pistolets (pour dessiner des courbes fluides) et du papier (récupération d'un calendrier souple).



2 Les prémaquettes en carton sont disposées sur le réseau afin d'avoir une vision en volume du rendu final.

Sur cette vue générale, les prémaquettes donnent déjà une bonne idée de l'aspect final du réseau.

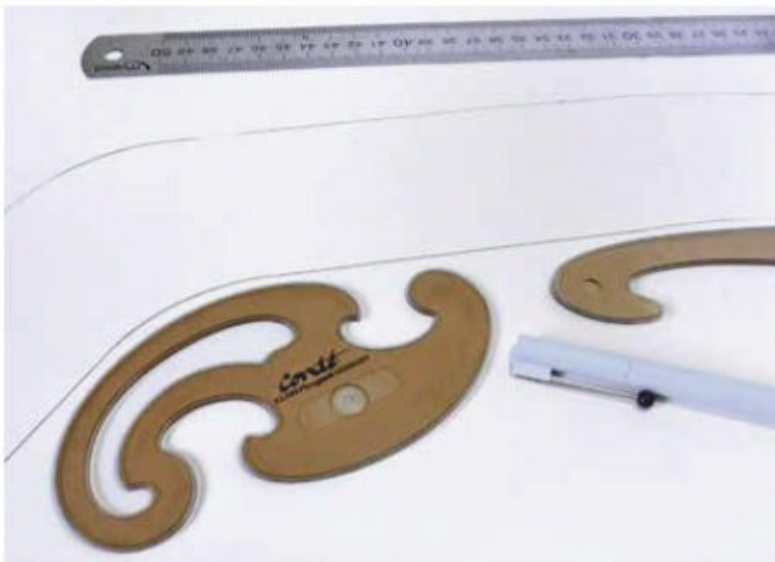


POUR CETTE TROISIÈME ÉTAPE

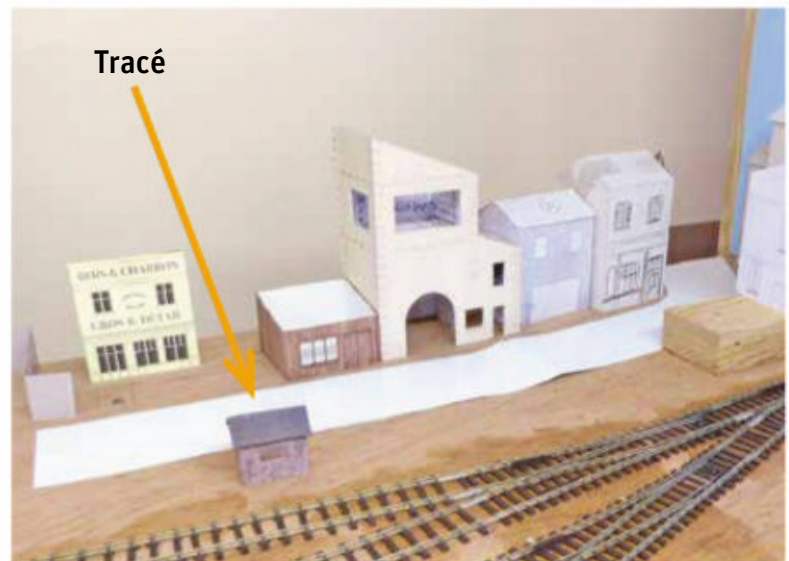
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ► Pigments AK Interactiv : <ul style="list-style-type: none"> - réf. AK 2038 (smoke), - réf. AK 043 (medium rust) | <ul style="list-style-type: none"> ► Ballast Noch : <ul style="list-style-type: none"> - réf. 9372 (brun) - réf. 9374 (gris) → peut être remplacé par le Peco, disponible chez LR Modélisme : réf. PEPS310LR (marron) et PEPS300 (gris) |
| <ul style="list-style-type: none"> ► Peinture Decapod : <ul style="list-style-type: none"> - réf. 8721 (rail/rouille foncée) - réf. 8722 (brun traverse) | <ul style="list-style-type: none"> ► Mousses Heiki réf. 1611 |
| <ul style="list-style-type: none"> ► Peinture Prince August (PA) : <ul style="list-style-type: none"> - réf. 850 (noir) - réf. 913 (ocre jaune) - réf. 918 (ivoire os) - réf. 990 (gris pâle) | <ul style="list-style-type: none"> ► Herbes Peco réf. PSG-603 |
| <ul style="list-style-type: none"> ► Peinture Acrylique Lefranc & Bourgeois : blanc de titane | <ul style="list-style-type: none"> ► Sable fin ABE : <ul style="list-style-type: none"> - réf. 727 - réf. 713 ► Arbustes MRB <ul style="list-style-type: none"> - réf. 50-5002 - réf. 50-5004 |

ASTUCE

Pour des raisons de facilité d'accès, le réseau est placé temporairement à 50 cm du mur et le fond de décor retiré. Il devient très facile d'atteindre tous les points du réseau, ce qui rend la réalisation des différents travaux (peinture de la voie, pose du ballast,...) beaucoup plus aisé.



3 Après plusieurs essais sur le réseau, le tracé des implantations est mis au propre sur le papier puis découpé : ici la rue d'accès à la gare marchandises.



4 Le tracé est positionné temporairement sur le réseau. Il servira de gabarit pour la découpe de la rue définitive dans du Carton Plume.

2^E ÉTAPE : POSONS LES GARAGES FRANCS



5 La distance entre les rails ne doit pas être inférieure à 23 mm. Fixez une section de traverse et peignez-la en blanc cassé (PA n° 918).

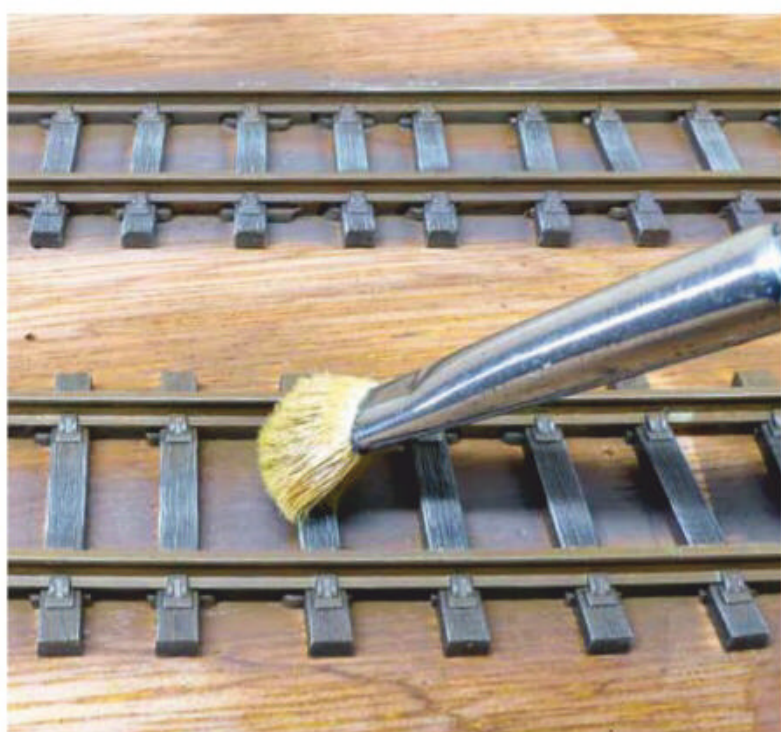


6 Appliquez une patine avec des pigments AK Interactiv smoke. La photo illustre la zone terminée, après la pose du sol et de la végétation.

À SAVOIR

Le garage franc est un repère placé entre deux voies convergentes (côté talon de l'aiguille). Il matérialise le point limite où un train peut s'arrêter sans engager le gabarit de la voie convergente. Cette marque est peinte en blanc pour améliorer sa visibilité. Elle peut être constituée par une plaque rectangulaire en béton, par une traverse ou un chevron.

3^E ÉTAPE : PATINONS LA VOIE



7 Peignez les rails (Decapod réf. 8721) et les traverses (Decapod réf. 8722) suivi d'un brossage à sec de peinture acrylique (PA n° 913 et PA n° 918).



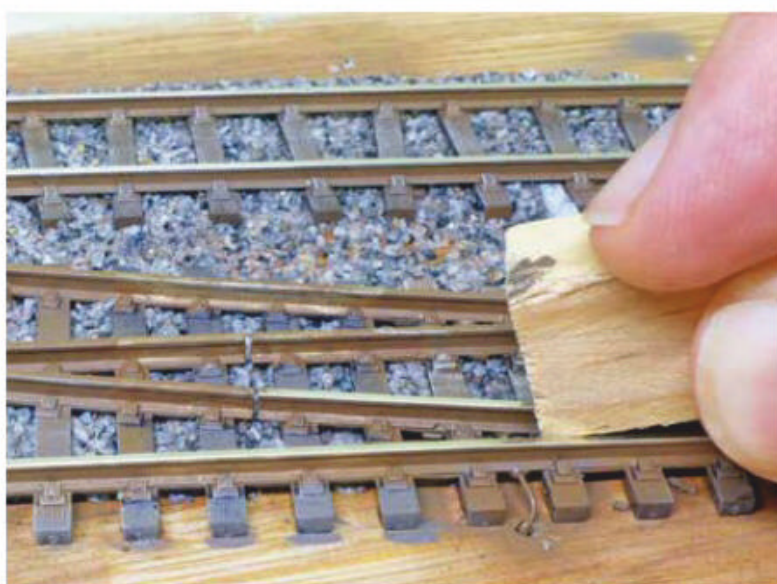
8 Le ballast est un mélange de références Noch (**voir encadré en haut de la page 15**). Il est déposé à sec et réparti à l'aide d'une brosse souple.

DIFFÉRENTS BALLASTS

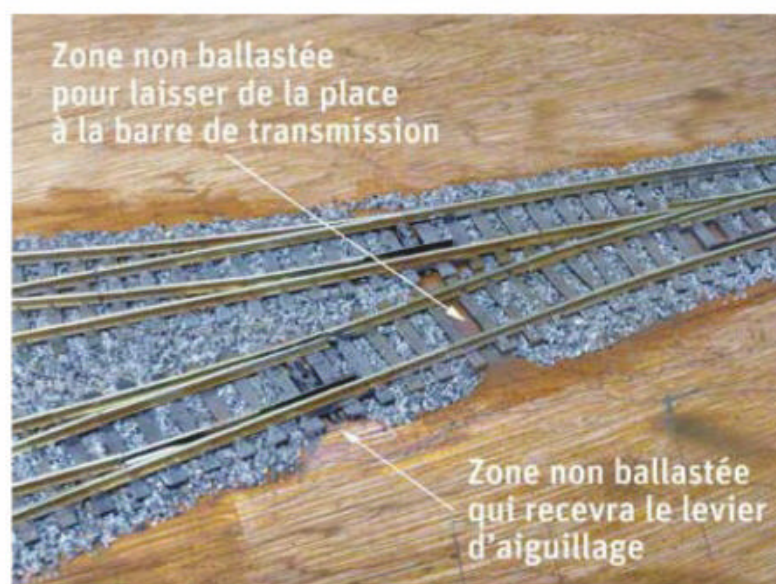
Le ballast est différent en fonction des zones d'activité. Pour les voies de la gare marchandises, il est composé d'un mélange de 6 parts de ballast brun (Noch réf. 9372) et 4 parts de ballast gris (Noch réf. 9374). Pour les autres voies, ces proportions sont inversées.



9 À l'aide d'une pipette, gorgez le ballast avec le mélange composé de 50 % de colle à bois + 50% d'eau + quelques gouttes de produit vaisselle.



10 Nettoyez le dessus des rails avec une section de tasseau en pin. Terminez par un chiffon doux et de l'essence C (eau écarlate).



11 Certaines zones ne sont pas traitées (caniveau, leviers d'aiguilles...). Elles seront reprises plus tard, sans incidence sur les raccords qui seront invisibles.



12 Les accessoires de voies (passages piétons pour les agents par exemple) sont posés maintenant afin de faciliter leur intégration avec le sol.

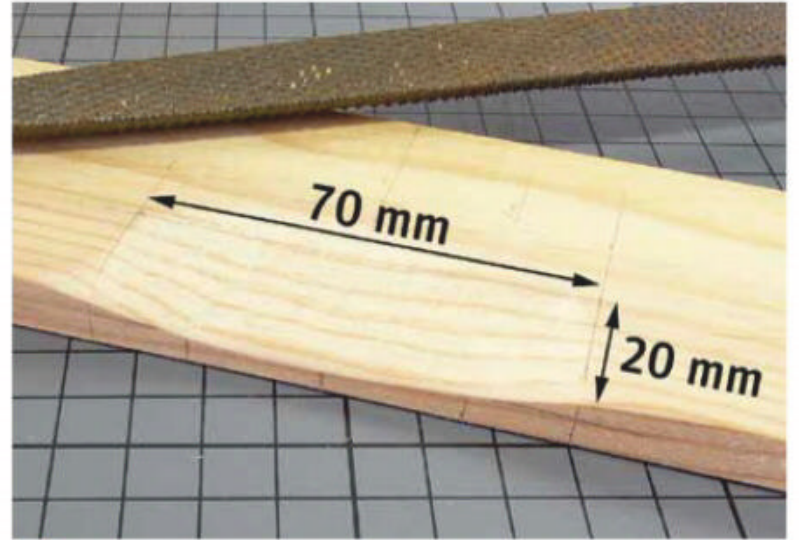
PLUS DE PATINE

Si l'exploitation fait appel à des engins diesel, il ne faut pas oublier de représenter les traces d'huile caractéristiques sur les traverses. Pour cela, appliquer un léger brossage à sec (ou *drybrush*) de noir acrylique mat (PA 850 par exemple) avec une brosse souple.

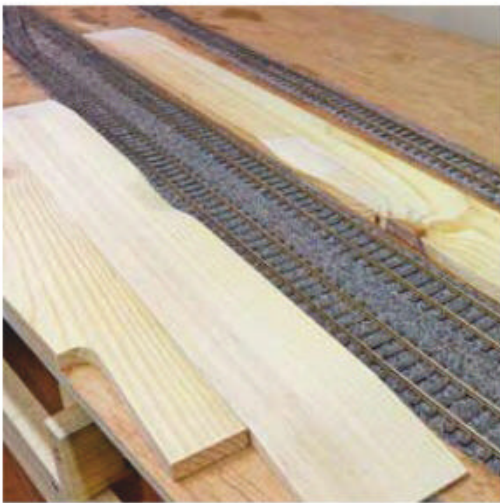
4^E ÉTAPE : IMPLANTONS LES QUAIS DE LA GARE



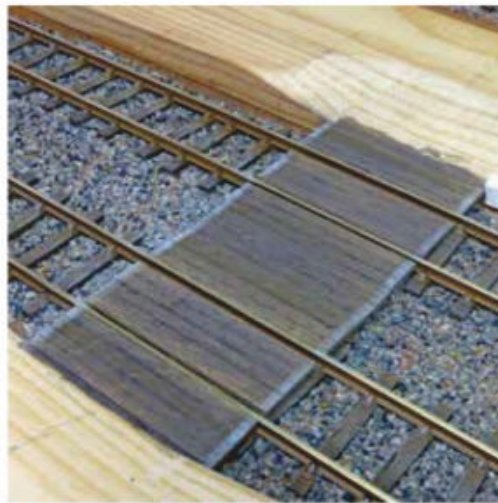
13 Utilisez une râpe pour adapter la forme des quais à la courbure de la voie. Positionnez-les à 11 mm du bord du rail, ils doivent permettre le libre passage des engins les plus longs.



14 La pente qui permet d'accéder au deuxième quai est située en face du bâtiment voyageurs. Utilisez une râpe et du papier de verre pour la réaliser.



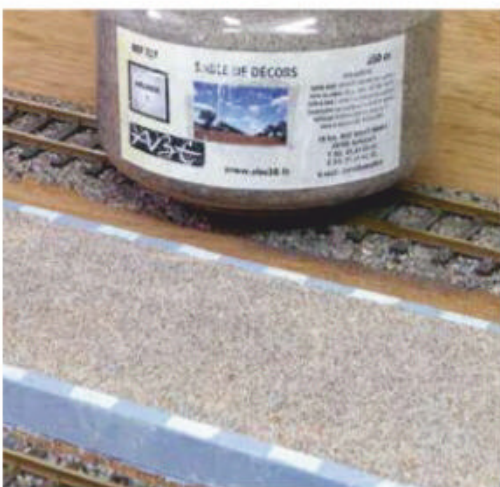
15 Les deux quais sont fixés avec de la colle à bois. Faites de nouveau un test avec des matériels roulants longs (autorails) pour revérifier les gabarits de passage.



16 Fixez les passages piétons avec de la colle néoprène. Peignez l'ensemble en brun traverse (Decapod réf. 8722). Les marques de visibilité sont peintes en ivoire os (PA 918).



17 Ajoutez les bordures de quai réalisées avec du papier aquarelle gravé (10 x 10 x 3 mm). Peignez en gris pâle (PA 990) et ivoire os (PA 918).



18 Appliquez sur le dessus du quai une couche épaisse de colle à bois. Saupoudrez du sable fin (ABE réf. 727).

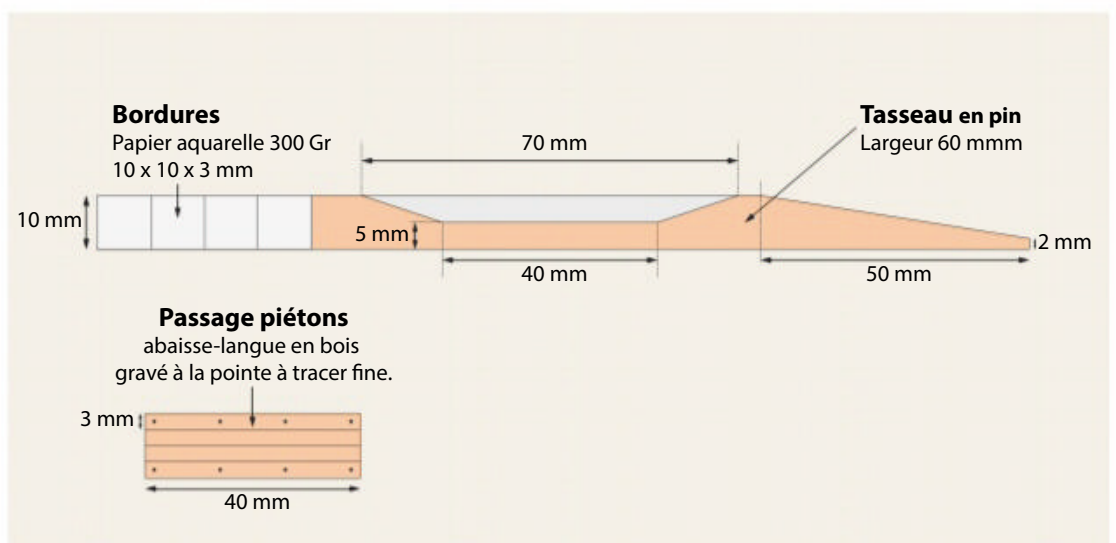


Schéma de construction des « bateaux » des quais et du passage piétons.

5^E ÉTAPE : TRAITONS LES SOLS



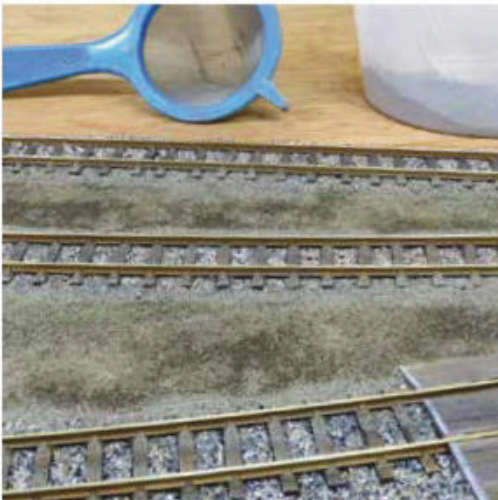
19 À l'aide d'un tamis chinois aux mailles fines, tamisez de la terre du jardin bien sèche.



20 Passez la terre dans un moulin à café, ou un blender, pour augmenter la finesse de sa texture.



21 Dans une auge souple, réalisez un « mélange pour terrain ». Appliquez celui-ci sur les zones définies avec un couteau de peintre.



22 Saupoudrez sur le terrain quelques cailloux puis de la terre tamisée à travers un chinois. Tapotez avec les doigts pour faire pénétrer la terre dans la colle.



23 Sans attendre, saturez le terrain avec un mélange de 50 % de colle à bois + 50% d'eau et quelques gouttes de liquide vaisselle.

MÉLANGE POUR TERRAIN

Il est composé de colle à bois, de sciure fine (récupérée dans le sac d'une ponceuse) et de quelques gouttes d'eau. La consistance doit être celle d'un yaourt très épais. Cette sous-couche évite de devoir peindre la zone à traiter (car le mélange est opaque) et apporte la colle nécessaire à la fixation des produits de décor.



24 Ajoutez des mousses fines (Heiki réf. 1611) ; du sable (ABE, réf. 713 beige clair) permet de simuler les pistes de circulation des agents.



25 L'herbe (Peco réf. PSG-603) est appliquée avec l'appareil électrostatique de la marque. Saupoudrez de la terre tamisée de manière éparse.



26 Après séchage, ajoutez des arbustes (MRB réf. 50-5002 et 50-5004) et fixez-les avec de la colle à bois.

6^E ÉTAPE : PEIGNONS LE FOND DE DÉCOR



27 Le fond de décor est peint au rouleau avec de la peinture blanche teintée en bleu. Ajoutez le colorant par petite quantité jusqu'à obtenir la couleur désirée.



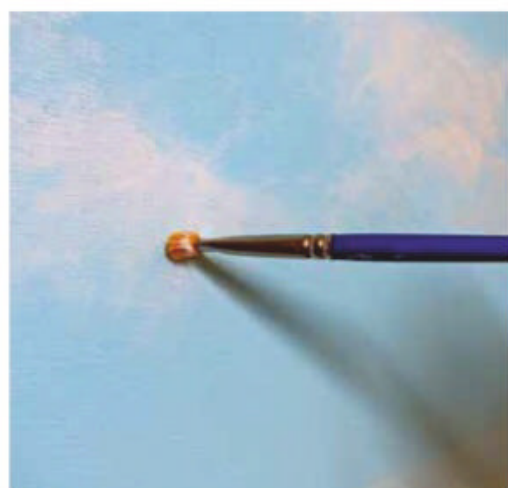
28 Appliquez trois couches de peinture. Laissez sécher puis poncez légèrement le fond de décor (papier de verre grain 320). L'objectif est de lisser la surface peinte.



29 Utilisez un pinceau brosse large de 40 mm (en GSB) et de la peinture acrylique blanc de titane (Lefranc & Bourgeois). En partant du bas, peignez un dégradé (hauteur d'environ 120 mm) de moins en moins intense au fur et à mesure que l'on s'éloigne du sol (plus d'eau, moins de peinture).



30 Avec un pinceau brosse souple et du blanc de titane non dilué, réalisez la partie haute du nuage (la plus blanche). Sans reprendre de peinture, effectuez des mouvements aléatoires, dans tous les sens. La couleur devient de plus en plus légère, créant un effet vaporeux.



31 Rechargez la brosse avec de la peinture, et recommencez plusieurs fois. Petit à petit le nuage apparaît. L'effet vaporeux est le résultat des mouvements aléatoires avec très peu de peinture sur la brosse.



32 Le fond de décor est terminé. Les nuages sont assez diffus car ils sont censés être dans le lointain (nuages d'altitude). Pour un effet plus présent (nuages plus blancs), reprenez plusieurs fois l'étape précédente.

Dans deux mois, nous réaliserons le port, avec la voie noyée et la représentation de l'eau.



Le soir tombe
sur le dépôt.
Le local matériel
est resté éclairé...

Un petit local à matériel éclairé

Construire intégralement

un bâtiment éclairé est simple. Je vous propose de démarrer avec ce petit local matériel implanté dans un dépôt.

À SAVOIR

Échelle : **H0**
1/87

Facile



► Mastic plastique Prince August réf. 400

€ 20 €

2 h



Fournitures

- Carte plastique Evergreen (EVG) 9040 (1 mm), 9006 (transparent 0,25 mm)
- Profilés Evergreen réf. 102, 103, 124, 137, 142, 143, 164, 211, 292
- Gouttières Decapod réf. 5960
- Colle Faller Expert, colle cyanoacrylate, colle néoprène
- Cutter type X-Acto

- Texture Redutex réf. 087LV112
- Peinture :
 - Prince August (PA) réf. 836, 884, 950
 - Peinture Humbrol (HB) réf. 28, 113
 - Peinture Decapod réf. 8717, 8722
- Pigments AK Interactive réf. AK140 (Terre de Sienne) AK2038 (Fumée)
- Led jaune 3 mm et résistance 2,2 kΩ

Les références Evergreen sont indiquées pour simplifier la construction avec des profilés prêts à l'emploi. Il est possible (moins onéreux mais plus long) de les découper soi-même dans de la carte plastique.

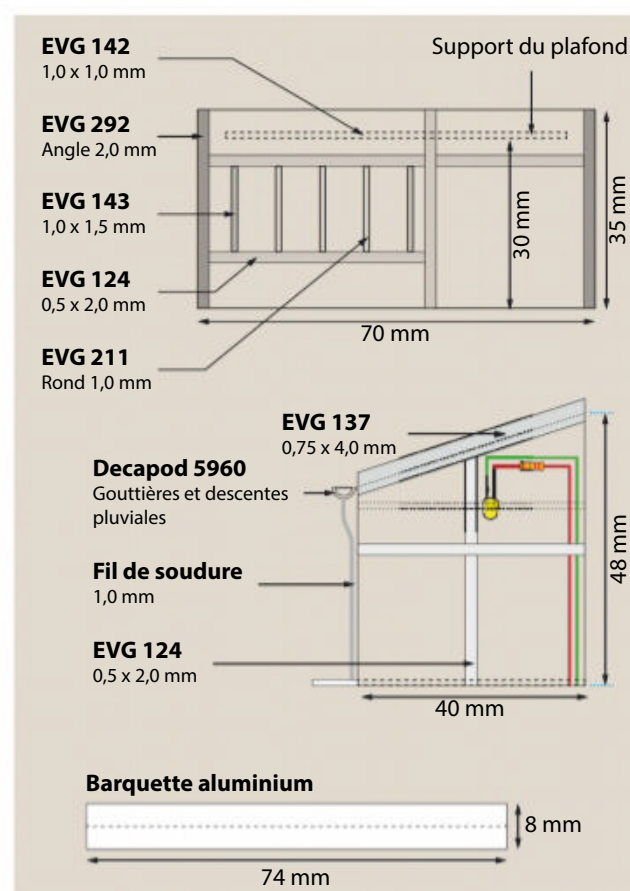
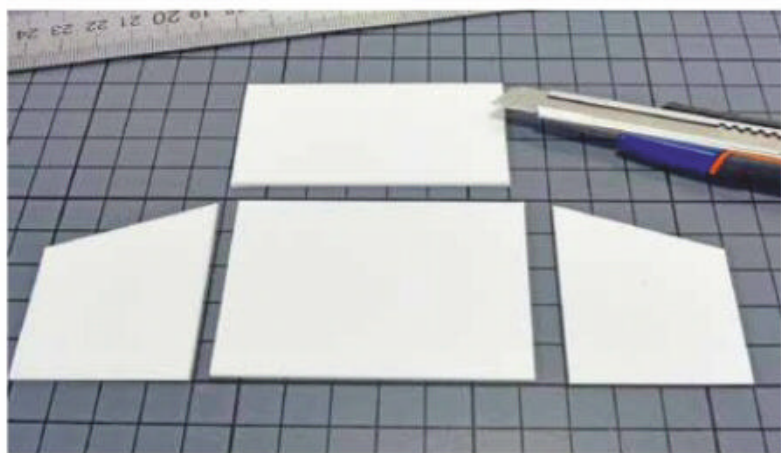
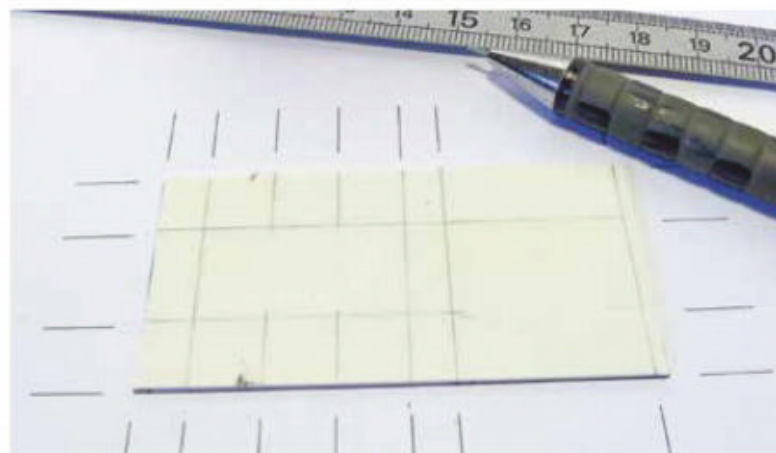


Schéma de construction du local matériel.

1^{RE} ÉTAPE : LE GROS ŒUVRE



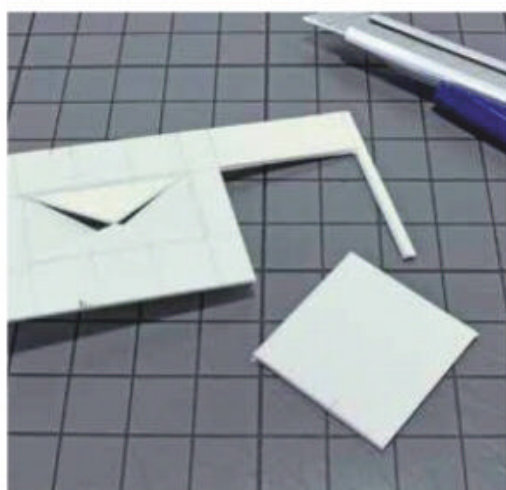
1 Découpez les murs suivant le plan. Utiliser un cutter d'écolier guidé par une règle en métal.



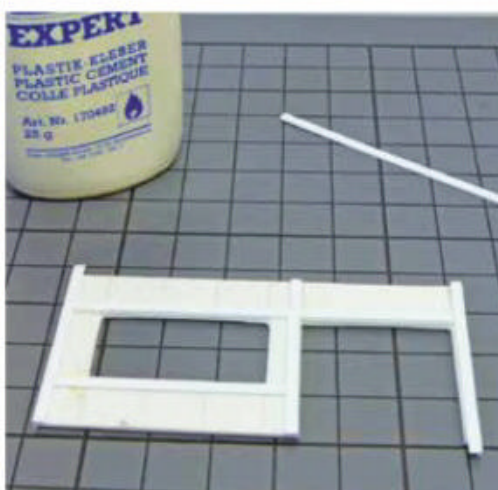
2 Fixez la façade sur le gabarit avec de l'adhésif double face. Tracer les traits pour la découpe des ouvertures.

ASTUCE

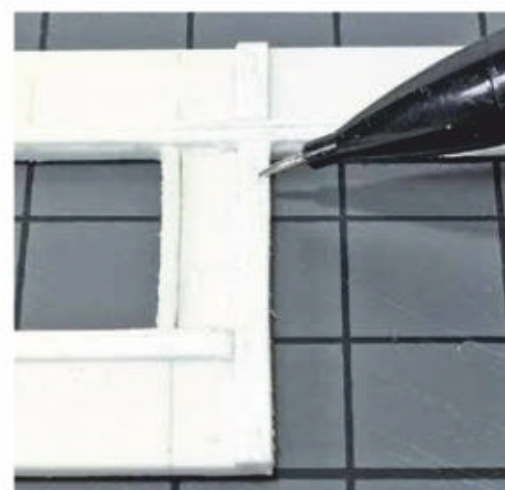
Utiliser un gabarit est utile pour réaliser des tracés précis sur une petite surface. Cela réduit les risques d'erreurs. Le gabarit est prêt à être imprimé sur le blog de Clés pour le train miniature, rubrique Téléchargements.



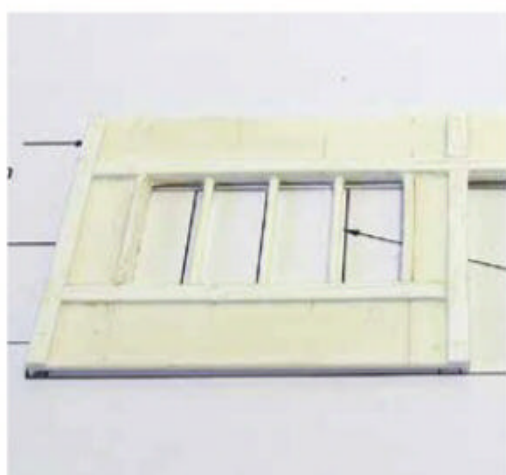
3 Découpez la porte et la fenêtre. Le pourtour de la fenêtre est marqué avec un cutter. Après avoir découpé une croix entre les angles, pressez au milieu.



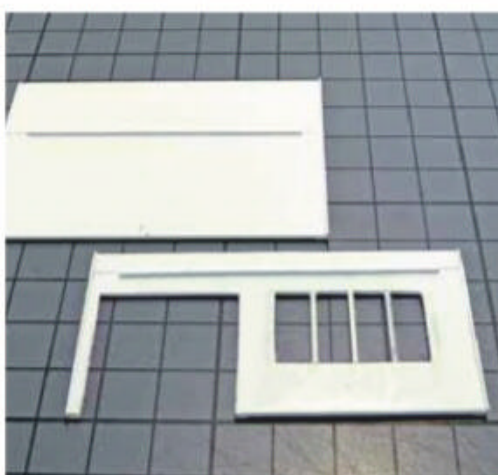
4 Fixez les profilés Evergreen avec de la colle pour plastique (Faller Expert par exemple).



5 Avec une pointe à tracer fine, simulez les veines du bois sur les profilés. Gravez aussi la tranche des profilés.



6 Ajoutez les barreaux métalliques (EVG 211) en s'aidant du gabarit. Fixez avec de la colle cyanoacrylate.



7 Ajoutez le support du plafond (EVG 142) sur le mur arrière et la façade. Il se situe à 30 mm du sol.

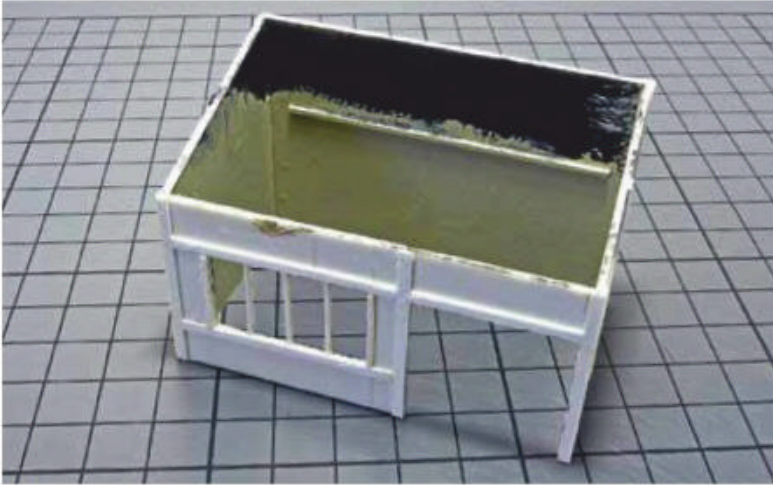


8 Solidarisez les murs avec de la colle plastique (Faller Expert). Soignez l'équerrage des murs.

ASTUCE

Pour vérifier l'absence de fuites de lumière, éclairez l'intérieur du bâtiment avec une lampe. Si besoin, appliquez un mastic plastique (PA 400) par l'intérieur.

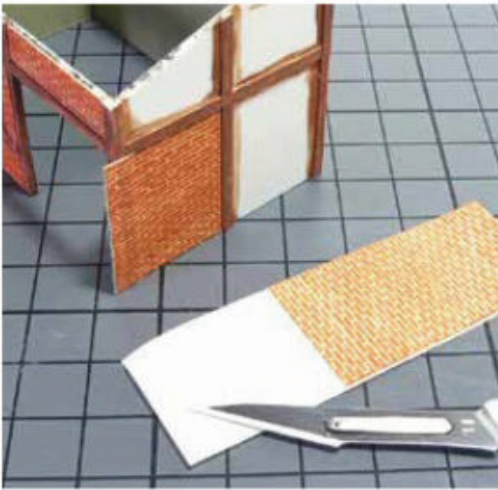
2^E ÉTAPE : PASSONS À LA DÉCORATION



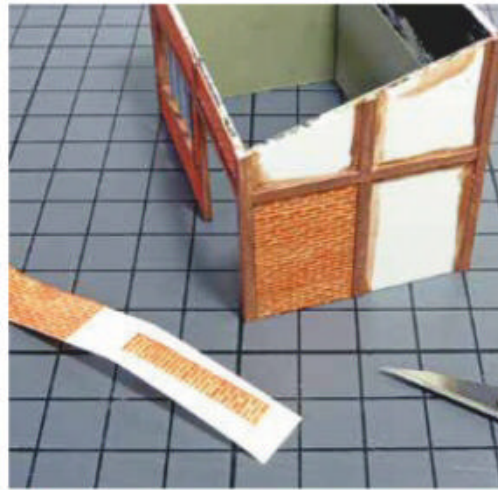
- 9** Peignez l'intérieur de l'édifice en noir mat (PA 950) afin d'opacifier les murs. Repeignez les parties visibles des murs intérieurs en gris pierre (PA 884).



- 10** Peignez les parties en bois avec une couleur rouille (HB 113) diluée avec du white-spirit. Les barreaux sont peints en gris foncé (PA 836).



- 11** Découpez une bande de briques (Redutex réf. R087LV112) un peu plus large que l'espace à combler. Elle est collée sur le mur, contre le montant en bois.



- 12** Pressez la texture pour lui faire épouser le bord du montant. Coupez l'excédent avec un cutter type X-Acto et récupérez la chute pour un usage ultérieur.

ASTUCE
Les textures Redutex (disponibles à la boutique LR Modélisme) sont flexibles ce qui permet une adaptation très facile et rapide aux contours de l'élément à recouvrir. Elles sont autocollantes, ce qui élimine tous risques de débordement de colle.

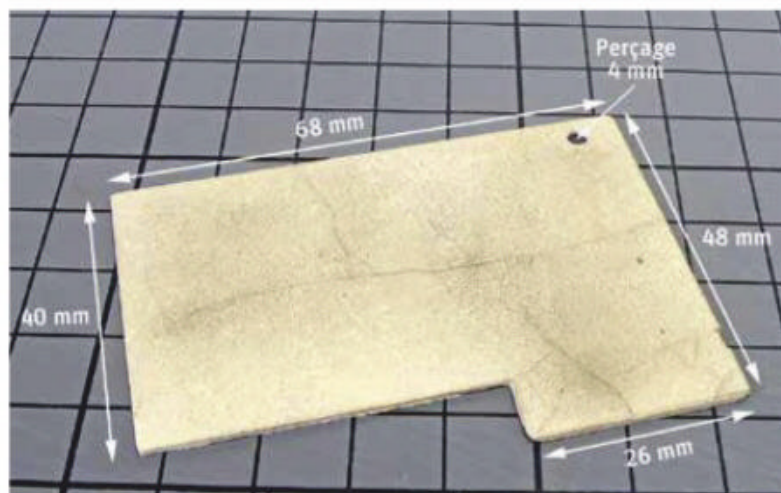


- 13** Appliquez sur les briques des pigments Terre de Sienne (AK Interactive 140). Avec un chiffon doux humide, essuyez les briques en diagonale afin de laisser la terre à décor uniquement dans les creux.



- 14** Soulignez les parties en bois avec des pigments Fumée (AK Interactive 2038) qui est une teinte moins soutenue qu'un pigment de couleur noire. Estompez l'effet avec un pinceau brosse souple.

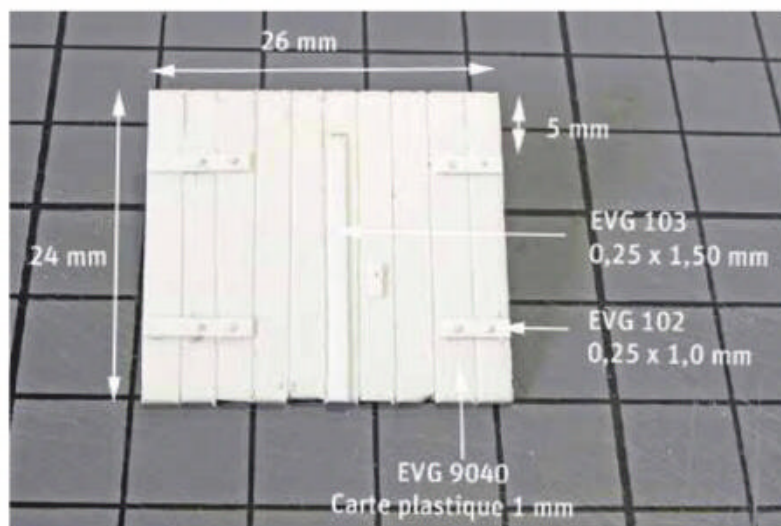
3^E ÉTAPE : LES FINITIONS



15 Découpez le sol (**voir schéma**). Gravez les fissures avec une pointe à tracer. Appliquez une peinture gris clair (HB 28), suivie d'une patine avec des pigments Fumée.



16 Tracez et percez le passage des fils d'alimentation de la led sur la plateforme du réseau avec un foret de 3 mm. Collez le sol sous le bâtiment (colle Faller Expert).



17 Construisez la porte. Gravez les planches tous les 3 mm. Les charnières (EVG 102) ont des boulons repoussés avec une pointe à tracer.



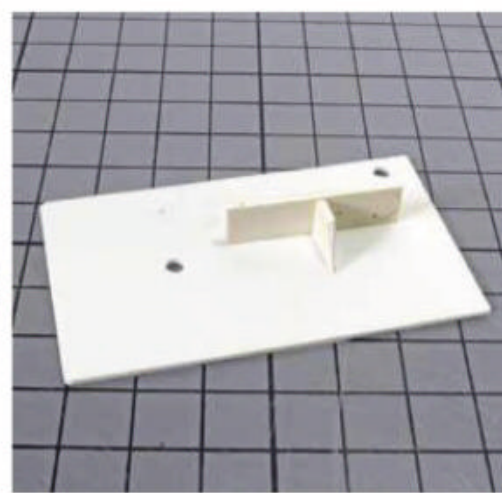
18 Collez la porte sur le bâtiment et traitez-la comme les montants en bois (HB 113 et pigments). Fixez le vitrage (EVG 9006) avec de la colle à bois.



19 Réalisez l'aménagement avec des chutes de carte plastique. L'armoire est creuse afin de permettre le passage des fils d'alimentation de la led.



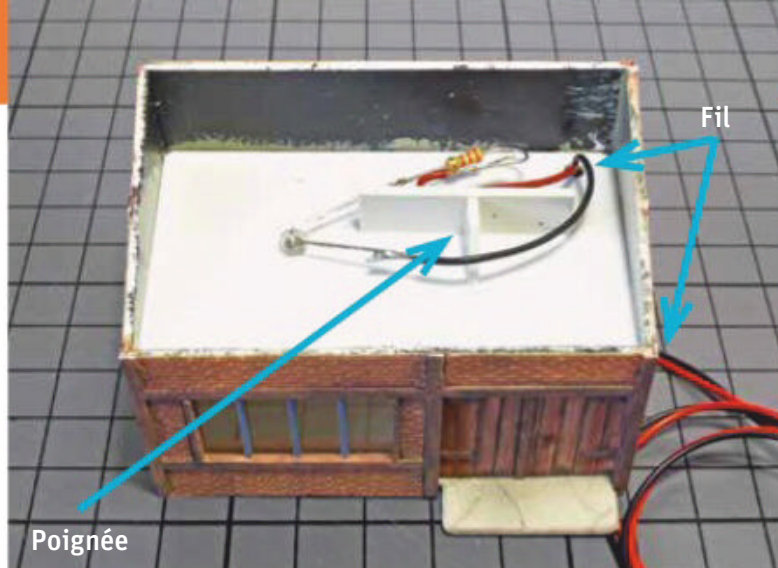
20 Complétez l'aménagement suivant vos souhaits. Les fûts, palettes et sacs proviennent du set 514 de la marque Plastic Ratio Models.



21 Une section de 68 x 39 mm de carte plastique de 1 mm permet de réaliser le plafond. Percez l'emplacement de la led d'éclairage avec un foret de 3 mm.

ASTUCE

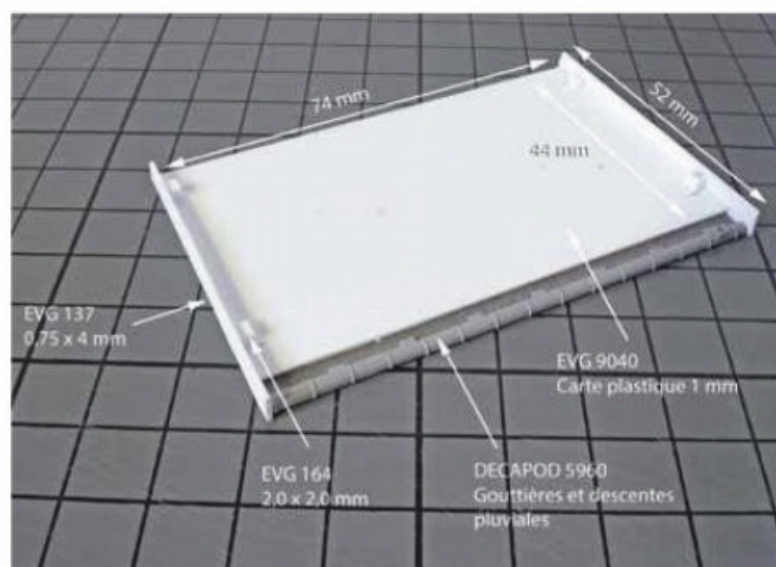
La construction des étagères a été décrite dans Clés pour le train miniature n° 16, et les fûts peuvent être issus de barquettes aluminium (voir Clés pour le train miniature n° 25).



22 Soudez la résistance (2,2 kΩ) sur la patte positive de la led. Le fil d'alimentation passe par le trou du plafond, traverse l'armoire et ressort sous le bâtiment.

ASTUCE

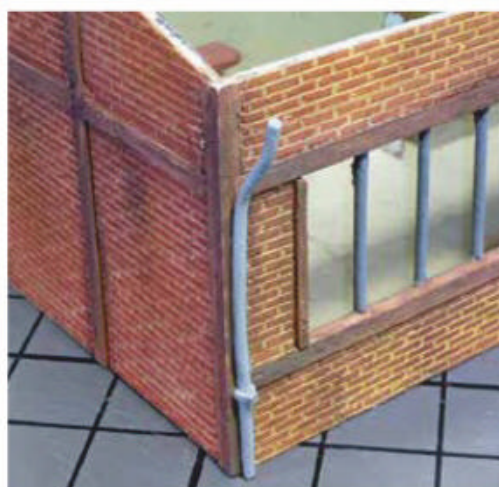
Le plafond (posé sur les supports en Evergreen 142) et le toit ne sont pas collés pour rester amovibles (aménagement, maintenance, éclairage...). Des poignées de carte plastique sont ajoutées, en prenant garde qu'ils ne gênent pas la pose du toit.



23 Découpez le toit (EVG 9030) et collez une texture Redutex réf. R087TF113 (elle dépasse sur l'avant de 3 mm). Ajoutez la gouttière (Decapod 5960) et les planches de rives. Des carrés de 2 x 2 mm simulent les poutres et servent à centrer le toit sur le local.



24 Peignez la gouttière en Zinc (Decapod 8717) et les planches de rives en Brun traverse (Decapod 8722). Appliquez un jus de noir acrylique en respectant le sens de l'écoulement de l'eau de pluie. Terminez par une patine avec des pigments Fumée.



25 Ajoutez une descente réalisée en fil de soudure. Les attaches sont en papier. L'ensemble est peint en Zinc. À noter que la descente n'est pas collée au toit.



26 Il est possible de parfaire les joints entre les briques et les parties en bois. Utilisez un enduit universel et des pigments Terre de Sienne.



27 Posez le toit sur le local (sans le fixer). Réalisez la rive d'étanchéité avec de l'aluminium de barquette alimentaire. Il est peint en couleur Zinc.



28 Fixez le local sur le réseau avec de la colle néoprène. Soignez la liaison avec le sol. Connectez la led à l'alimentation électrique.

La perceuse électrique,
un outil indispensable
pour construire le réseau !



Bien choisir sa perceuse portative

DANS CETTE SÉRIE D'ARTICLES, Alain Bertone va nous guider pour choisir au mieux l'outillage dont nous avons besoin pour notre réseau. Premier volet : la perceuse portative.

Pour un modéliste débutant, il n'est pas évident d'évaluer les réels besoins en outillage dont il devra disposer pour mener à bien son travail. Et, à moins d'avoir la chance de disposer d'un budget conséquent, il faudra déterminer des priorités dans les achats de matériel. L'outillage coûte cher, il est important de hiérarchiser ses besoins en fonction de la progression des travaux prévus.

LE DÉBUT DES TRAVAUX

À moins de vouloir bâtir notre réseau sur une simple planche de bois découpée, il est nécessaire d'envisager des travaux de menuiserie. Une des solutions qui a la faveur de nombreux modélistes, pour réaliser ce support, est la méthode dite des caissons. Cette structure sur laquelle va se bâtir le réseau est constituée d'un ensemble de caissons réalisés en planches de contreplaqué, assemblés par vissage et collage.

Il vous faudra donc nécessairement disposer d'une perceuse pour la réalisation de ces caissons. Un jeu



Photo 1.
Vu le nombre de trous à faire, un outil électrique est indispensable pour réaliser cette structure !

de serre-joints classiques et d'angle sera utile pour maintenir les éléments entre eux pendant le perçage et l'assemblage **(photo 1)**.

QUELLE PERCEUSE CHOISIR ?

Disons le clairement, la perceuse universelle à tout faire n'existe pas et suivant la nature des travaux à réaliser, tel modèle sera plus adapté qu'un autre. En effet, les travaux de modélisme étant excessivement variés, il est évident que l'on n'utilisera pas le même outillage pour réaliser un modèle de locomotive tout en laiton ou une structure en bois. On choisira pour débuter une perceuse portable sans fil. C'est le véritable « couteau suisse » de l'activité du modéliste. On trouve aujourd'hui, dans le commerce des modèles à partir de quelques dizaines d'euros jusqu'à plusieurs centaines. On évitera toutefois le matériel de très bas de gamme qui risque de ne pas donner satisfaction longtemps et peut entraîner par la suite un double achat bien inutile.

LE CHOIX D'UN TYPE DE PERCEUSE SANS FIL

Si dans leur principe les perceuses sans fil paraissent identiques, il existe malgré tout des différences entre les différents modèles qui pourront orienter votre choix. Le **tableau ci-dessous** résume les différences au niveau de leur alimentation, un point très important.

Les batteries

Il existe deux grands types de batterie pour équiper les perceuses portatives. Comme on peut le voir, il y a plutôt intérêt à choisir d'emblée un modèle équipé de batterie au Lithium Ion. Les batteries au Nickel cadmium, autrefois très utilisées ont tendance aujourd'hui à disparaître. L'effet mémoire impose de les vider entièrement avant de pouvoir les recharger correctement et leur efficacité diminue énormément avec le temps. Même si l'on trouve de moins en moins ce type de batterie sur les perceuses, c'est un point à vérifier lors d'un éventuel achat de matériel d'occasion.

La tension

L'autre caractéristique fondamentale de la batterie est la tension. Plus celle-ci est élevée, plus la perceuse sera puissante. Une perceuse fonctionnant sous 14,4 volts, voire 18 volts, est tout indiquée pour nos travaux en garantissant une bonne réserve de puissance. L'autre point également important est l'intensité de la batterie. C'est cette intensité, exprimée en ampères, qui va déterminer l'autonomie de la perceuse. Pour les tensions définies ci-dessus, une intensité de 1,5 à 2 ampères est parfaite. Enfin, il est à noter que l'on trouve aujourd'hui des coffrets dans lesquels est proposée une perceuse accompagnée de deux batteries, souvent à un tarif moins élevé que l'achat en complément d'une deuxième batterie. Une très bonne solution pour augmenter l'autonomie de travail.

LES FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES

La plupart des perceuses portatives font également office de visseuse dévisseuse **(photo 2)**. Celles-ci ►►

Type de Batterie	Tension	Intensité	Observations
Nickel Cadmium Ni-Cd	De 12 volts à 18 volts	De 1 à 1,5 ampère	Batteries lourdes avec effet mémoire. Utilisées principalement sur le matériel de début de gamme
Lithium-Ion Li-Ion	De 12 volts à 36 volts	De 1 à 5 ampères	Légère, se recharge rapidement et n'a pas d'effet mémoire. Matériel moyen et haut de gamme

Caractéristiques des perceuses et de leurs batteries.

►►► sont équipées d'un inverseur du sens de rotation et d'un réglage du couple qui va déterminer la force de serrage sur les vis. Ne négligez pas cette fonction bien utile, car la construction de la structure d'un réseau demande le serrage d'un grand nombre de vis!

Un autre équipement souvent proposé sur les perceuses est un éclairage par led de la zone de perçage, très utile lorsque l'on doit travailler dans des parties sombres du réseau (pose d'un moteur d'aiguille sous table par exemple). Un contrôle de la charge de la batterie par led de couleur également est très utile **(photo 3)**.

Le mandrin dans lequel vous fixerez les forets doit pouvoir accepter des diamètres de 1 à 10 voire 12 mm. Les forets de gros diamètres sont très utiles pour réaliser les fraisages dans lesquels viendront se noyer les têtes de vis.

La vitesse de rotation doit bien sûr être réglable et progressive. Cela peut sembler évident mais ce n'est pas toujours le cas sur le matériel d'entrée de gamme.

Un dernier choix peut être d'opter pour un modèle avec ou sans percussion. À moins de choisir un

Photo 2. Principaux composants d'une perceuse sans fil.



modèle de très haut de gamme pour professionnel (d'un coût forcément très élevé), il vaut mieux prendre un modèle sans percussion et s'équiper d'une perceuse filaire à percussion en complément pour les travaux de perçage dans le béton si le besoin existe. On complètera l'achat de la perceuse par celui d'un jeu de forets suffisant

pour bien commencer notre travail **(photo 4)**. Ces forets permettent à la fois le perçage du bois mais également les matières plastiques et les métaux tendres. S'ils ne sont pas fournis avec le coffret de la perceuse, un jeu d'embout standard pour vissage devra être acquis en même temps. ●

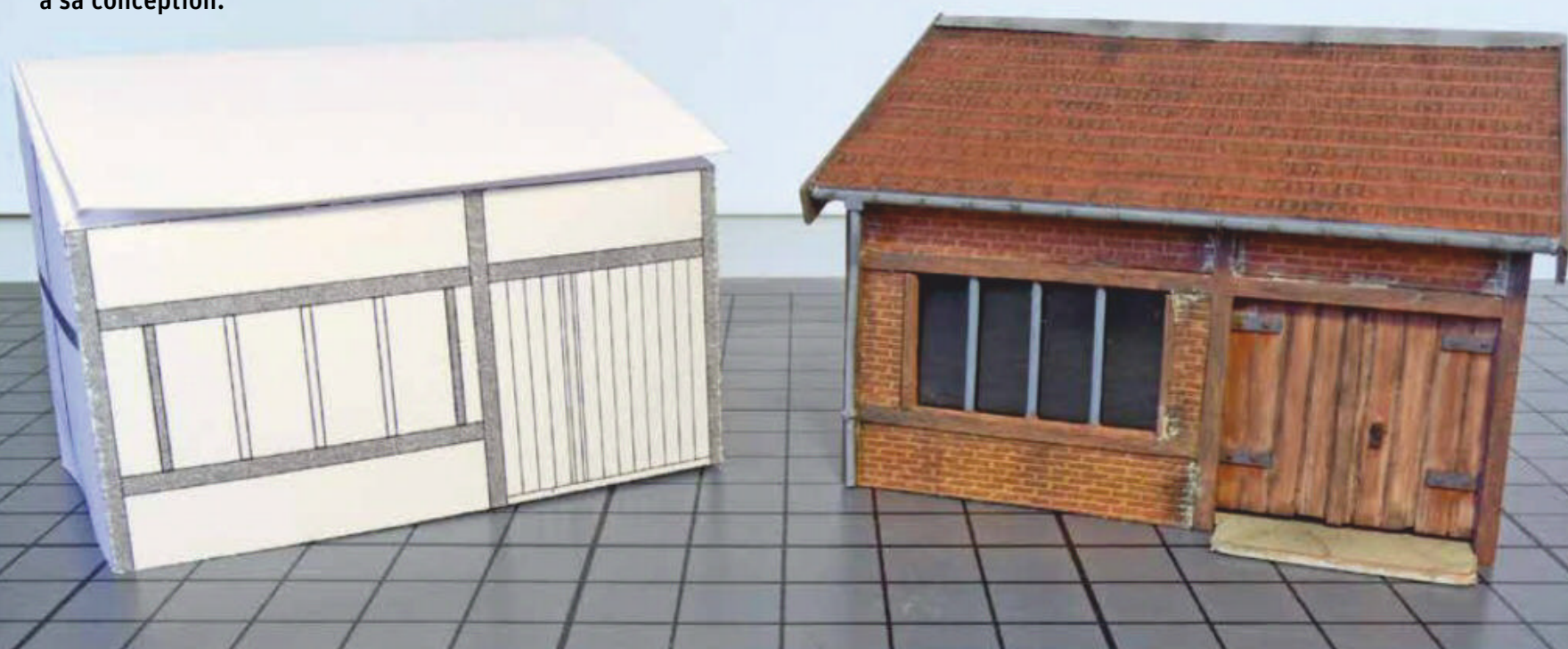


Photo 3. Contrôle de la charge de la batterie par led.

Photo 4. Cette boîte de forets de 1 à 10 mm de diamètre couvrira la majorité des besoins en menuiserie.



Un local matériel et la
prémaquette qui a aidé
à sa conception.



Les prémaquettes en modélisme

Une prémaquette constitue une ébauche permettant de tester différentes solutions avant de construire le modèle définitif. Démonstration.

La prémaquette permet d'affiner les dimensions et l'aspect que le modéliste souhaite donner au futur bâtiment. Appliquée aux bâtiments, son rôle est d'occuper l'emplacement d'une future construction afin de ne pas laisser un espace

vide sur le réseau. Elle permet ainsi de se rendre compte de la perspective et de la vue du réseau. Le carton de récupération, gratuit, permet de tester diverses solutions : taille des murs, modèle de toits, position des portes, des fenêtres, ajout d'un quai... ●

À SAVOIR

Échelle :

H0 **N**

Facile



suivant
le projet

€

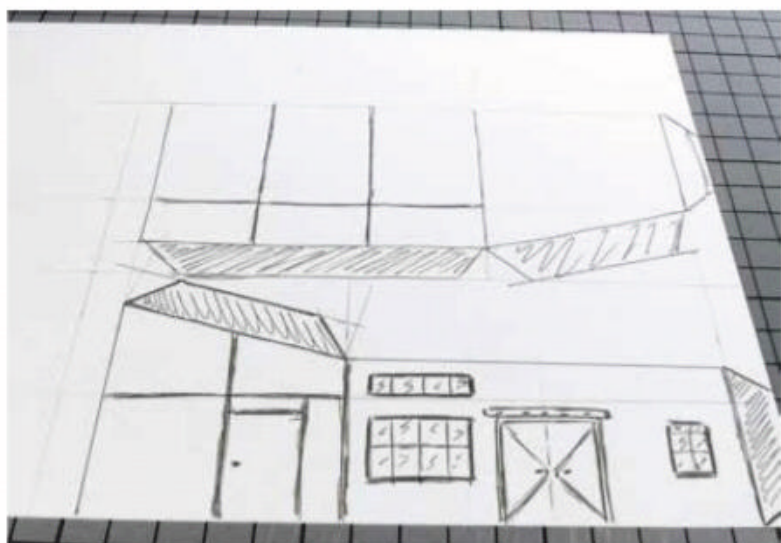
quelques
euros

Fournitures

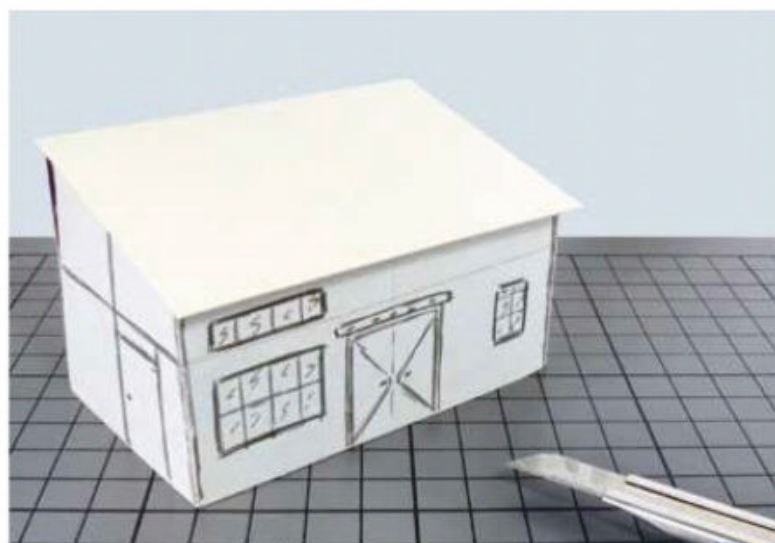
- ▶ Carton de récupération
- ▶ Règle métallique
- ▶ Crayon
- ▶ Cutter
- ▶ Colle néoprène
- ▶ Adhésif standard et double-face



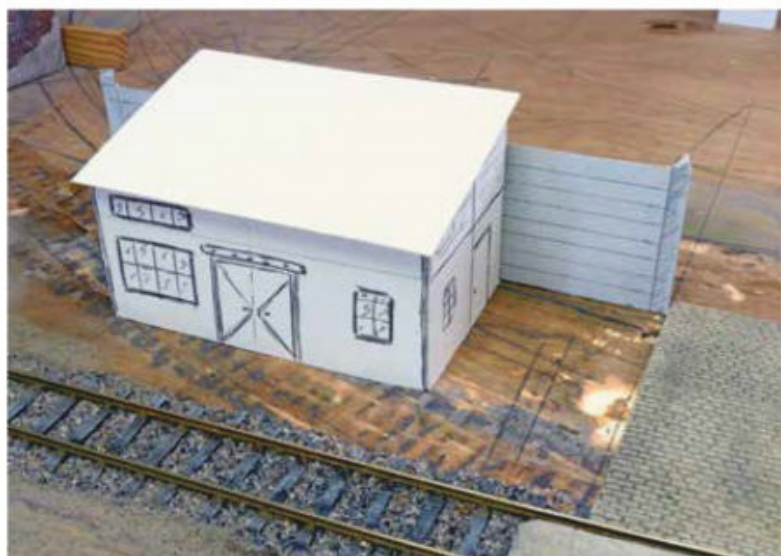
1 Les emballages en carton de diverses provenances constituent la matière première pour réaliser des prémaquettes (boîtes de céréales par exemple).



2 Tracez les volumes principaux de la maquette à reproduire ainsi que les détails significatifs (portes, fenêtres, etc.) afin de définir un **aspect général**. N'oubliez pas qu'à l'échelle H0, une porte standard fait 24 mm de haut, 13 mm à l'échelle N.



3 Marquez les angles avec le dos d'un cutter puis découpez et assemblez la prémaquette (avec de l'adhésif double face ou de la colle néoprène).



4 Posez la prémaquette sur le réseau (à noter que le mur de clôture est, lui aussi, suggéré). Le volume occupé montre ici un bâtiment trop grand. Un second bâtiment avec des dimensions plus modestes va donc être conçu.



5 Cette seconde prémaquette présente un aspect plus conforme au rendu souhaité. Les dimensions des huisseries et de la porte seront affinées pour respecter l'échelle.

UTILISER UN LOGICIEL

L'utilisation éventuelle d'un logiciel permet d'apporter une grande précision dans la représentation du futur bâtiment. Cela permet de créer des gabarits (pour les huisseries par exemple). Les possesseurs d'une machine à découper (type Silhouette Portrait) pourront, très facilement, obtenir un fichier compatible et réaliser la découpe numérique des éléments.



La prémaquette peut-être redessinée avec un logiciel (ici celui gratuit Inkscape). Elle est imprimée sur du papier épais 160 g.



6 La prémaquette, ici finalisée avec un logiciel, a son aspect définitif. Il est possible de continuer l'aménagement du lieu (clôture, sol,...) car les cotes du bâtiment final seront identiques à celles de la prémaquette.



Ces modèles font appel à trois systèmes de transmission différents : vis sans fin pour la 030 TU Hornby et la 040 TA Jouef, vis sans fin + engrenages droits pour la BB 63000 Roco, et engrenages droits pour l'autorail Piko.

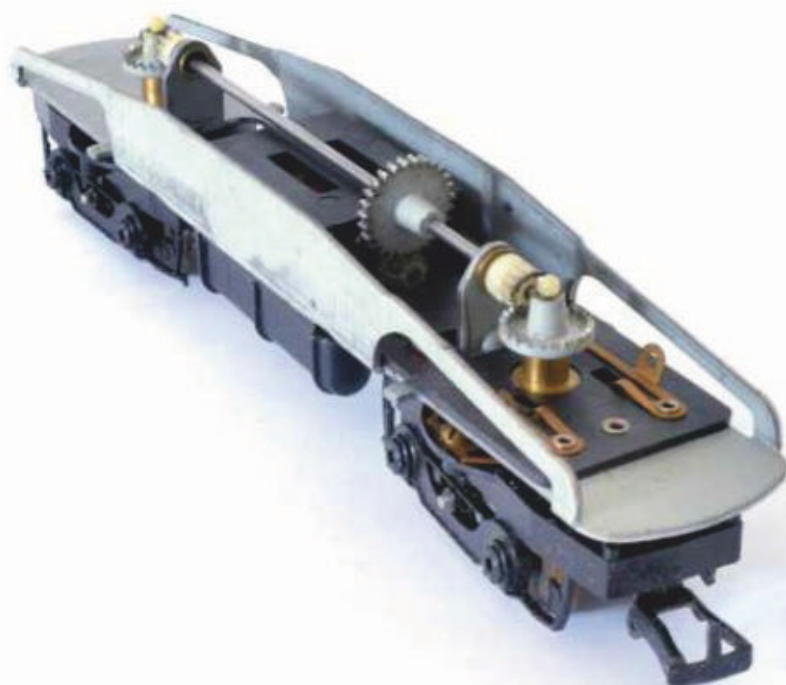
Identifier une mécanique performante

2^e partie : les transmissions

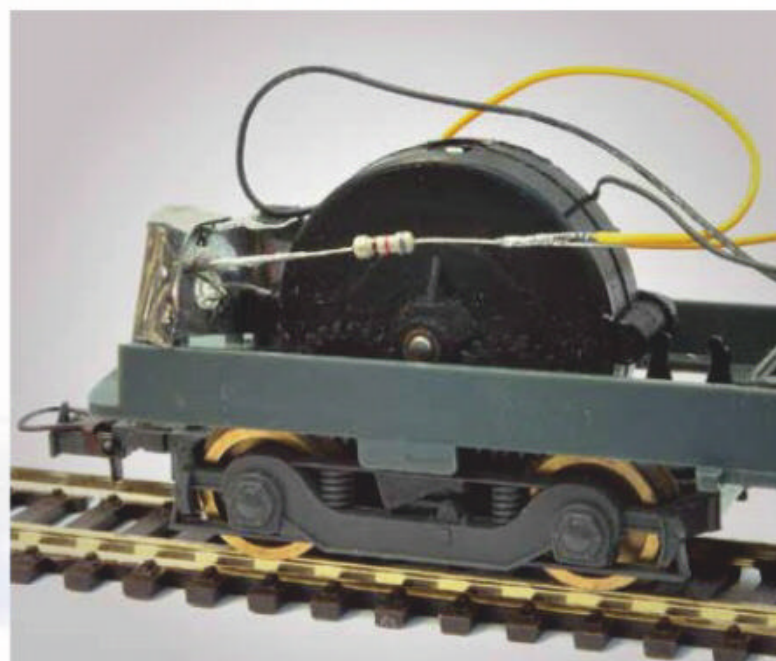
APRÈS LES MOTORISATIONS, examinons cette fois-ci le deuxième élément déterminant pour les qualités d'un engin de traction : il s'agit des transmissions, c'est-à-dire toutes les liaisons mécaniques entre le moteur et les roues motrices.



La transmission des premiers engins Jouef, à l'époque du moteur « Saucisson » fait appel à des engrenages en laiton de qualité. L'utilisation d'une roue de chant et d'engrenages droits (**voir encadré p. 30**) permet de tirer parti de la grande inertie du moteur, une fois le courant coupé.

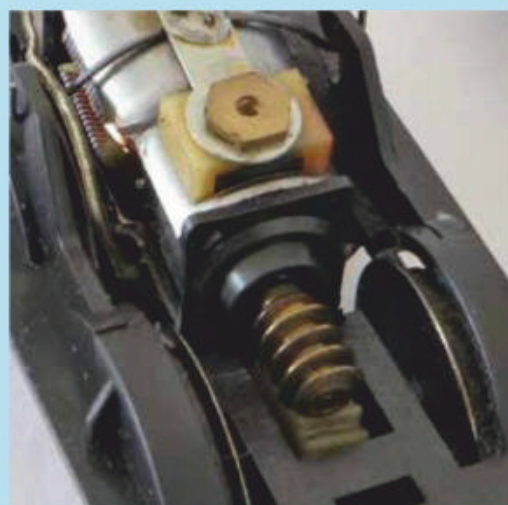


Le châssis de la BB 67000 de 1964. La transmission est bien conçue, mais l'utilisation d'engrenages en nylon, qui absorbent plus de puissance que le laiton, ne fait qu'aggraver les défauts du moteur M20T. Notez le châssis en tôle qui sera rapidement remplacé par du plastique, beaucoup moins rigide...



Sur la BB 67000 Lima, la transmission s'effectue par engrenages droits (cachés en partie par le longeron du châssis) entre le moteur à collecteur plat et les roues. Solution satisfaisante en théorie, elle s'avère au final peu performante du fait de la piètre qualité des plastiques utilisés.

LES ENGRENAGES LES PLUS UTILISÉS



La vis sans fin

Comme son nom l'indique, la forme de sa denture est similaire à celle d'une vis. En rotation, elle entraîne un engrenage calé sur un axe perpendiculaire au sien,

Avantage : installation très simple d'un moteur en long dans un modèle. Par ailleurs, elle permet des démultiplications importantes, donc des puissances de traction élevées.

Inconvénient : son absence de réversibilité, lorsque le moteur stoppe brutalement, la transmission en fait autant.



L'engrenage droit

C'est le système le plus simple : deux roues munies de dents engagées les unes dans les autres ; la différence du nombre de dents donne une démultiplication ou une surmultiplication. Les axes des deux engrenages doivent être strictement parallèles.

Avantage : le système est réversible et souple.

Inconvénient : pour obtenir une démultiplication élevée, il faudra faire appel à une « cascade » d'engrenages, ce qui complexifie la conception de la transmission.



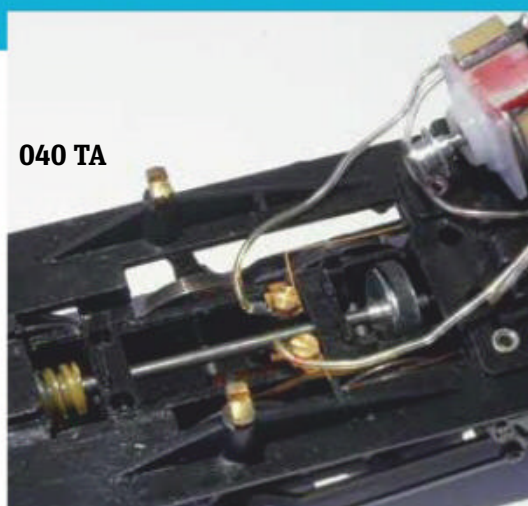
La roue de chant

C'est un engrenage sur lequel les dents sont perpendiculaires à la roue.

Avantage : comme la vis sans fin, elle permet un renvoi perpendiculaire à l'axe moteur, mais tout en gardant la réversibilité.

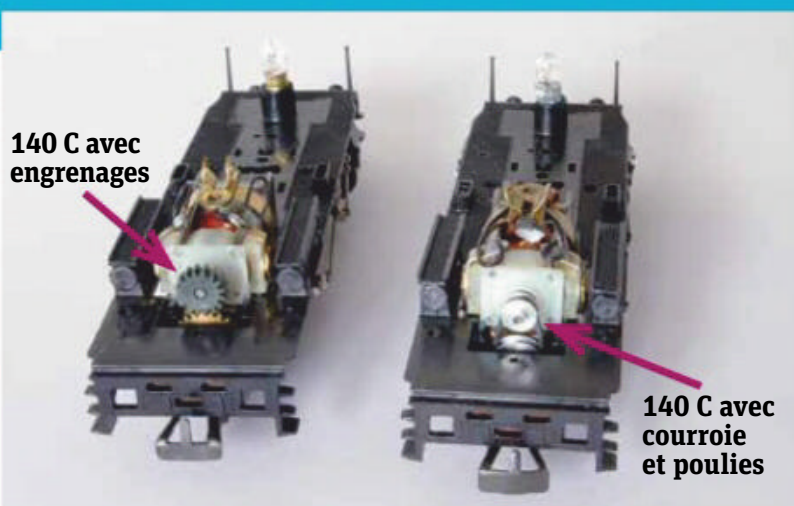
Inconvénient : comme l'engrenage droit, ses possibilités de démultiplication sont plus limitées et la transmission devra se composer de plusieurs engrenages pour obtenir une démultiplication importante.

040 TA



Sur la 040 TA Jouef comme sur la 140 C, la transmission fait appel d'abord à deux engrenages droits (remplacés par la suite par des poulies et une courroie, plus silencieux), puis en second lieu à une vis sans fin (**voir encadré p. 30**) qui entraîne un engrenage calé sur une des roues motrices ; la transmission aux autres roues s'effectue par

140 C avec engrenages



l'intermédiaire des bielles, comme en réalité. Principaux défauts de cette disposition : la vis sans fin interdit toute forme d'inertie transmise par les roues, et l'utilisation des bielles peut induire une marche saccadée ou des points durs, si les roues sont voilées ou ne sont pas toutes parfaitement calées.

Dans deux mois, nous nous intéresserons aux systèmes de prise de courant des engins moteur.

Simplification à l'extrême sur cette 030 TU Hornby : une vis sans fin calée sur l'arbre moteur entraîne un engrenage sur un essieu. Mêmes défauts que pour les machines Jouef : absence d'inertie et de souplesse. La transmission de la 131 TB du même fabricant est identique.



Montage particulier et remarquable sur ce vieux autorail Piko des années 1960 : les engrenages droits sont tous logés dans un carter fermé par les côtés et le fond de bogie au premier plan. Avantage : presque toute la transmission est protégée de la poussière.



La qualité de la transmission des modèles Fleischmann n'est plus à démontrer. Engrenages droits en acier ou en plastique de qualité montés sur des axes en acier permettent de tirer le meilleur parti des performances du moteur. Puissance, souplesse et silence de roulement sont au rendez-vous !

Volant d'inertie



Dans les années 1980, le fabricant autrichien Roco rivalise avec Fleischmann quant à la qualité mécanique de ses modèles. La transmission de cette BB 63000 montre une conception très différente de celle de Fleischmann : le moteur central transmet le mouvement aux 4 essieux via des vis sans fin,

puis des engrenages droits sur les bogies. Outre la qualité de réalisation, l'utilisation d'un volant d'inertie (à gauche du moteur) autorise un gain notable en souplesse : lorsque le courant est coupé, le moteur, sous l'action du volant, continue à tourner et l'engin ne stoppe pas brutalement, malgré les vis sans fin.



Trains à crémaillère en Suisse

Ce mois-ci, Pierre Julien nous emmène à la découverte d'un chemin de fer à crémaillère suisse, qui nous conduira des bords du lac Léman jusqu'aux sommets des Rochers de Naye.



GARE DE MONTREUX

Notre voyage débute au bord du lac Léman à Montreux, station de villégiature célèbre pour son festival de jazz. La gare a la particularité d'accueillir trois types d'écartements de voies : CFF en voie normale, voie métrique du Montreux Oberland Bernois (MOB), et le chemin de fer à crémaillère des Rochers de Naye de 0,80 m d'écartement, qui hisse les voyageurs jusqu'à 2000 mètres d'altitude.

TRAIN À CRÉMAILLÈRE



Un chemin de fer à crémaillère est un train un peu particulier. Il bénéficie d'un rail denté en son centre, et les engins moteurs sont équipés de

roues motrices dentées qui viendront s'engrener sur ce rail. De ce fait, la ligne pourra comporter de fortes rampes et ainsi gagner rapidement de l'altitude.

VERS LES ROCHERS DE NAYE

La ligne, à voie unique, mesure 10,36 km. Elle relie la gare CFF de Montreux aux Rochers de Naye à 2 042 m d'altitude. Exploitée par le groupe MOB, elle franchit ainsi 1 600 mètres de dénivelé. Sa pente maximum est de 220 pour mille. Électrifiée en 900 volts continu, elle a été mise en service entre 1892 et 1909.

Des gares de croisement jalonnent son parcours.



AUTOMOTRICES GN ABHE2/4

Ce matériel sort des ateliers SLM (Société suisse de construction de locomotives et de machines) et BBC (Brown, Boveri et compagnie) en 1938. Ces automotrices peuvent transporter 42 voyageurs assis. Elles développent une puissance de 2 x 210 chevaux et pèsent 15,5 tonnes. Leur vitesse maximum est de 15 km/h.



CROISEMENT À CAUX

La ligne poursuit son ascension jusqu'à Caux à 1050 m, ici à lieu le traditionnel croisement. Il est à noter que l'horaire est cadencé à l'heure. La ligne poursuit sa progression vers la haute montagne.

GALERIE COUVERTE

De nombreuses galeries couvertes protègent des avalanches et des chutes de pierres. Après la station de Jaman (1739 m), un tunnel et une succession de galeries pare-avalanches annoncent la fin du parcours. La station terminus est en partie couverte, à 1975 m les cumuls de neige sont importants durant l'hiver.



HALTE DES PLANCHES

La gare de départ à Montreux est à 395 m d'altitude. La ligne se dirige vers l'est, dessert la halte des Planches après un court tunnel, après Toveyre un tunnel hélicoïdal la dirige vers Glion (689 m). Dans cette gare elle assure la correspondance avec le funiculaire de Territet qui achemine ses voyageurs depuis la gare primaire de Montreux qui voyait s'arrêter l'Orient Express.



CHASSE-NEIGE

C'est un équipement incontournable sur une ligne à crémaillère d'altitude. Cette fraiseuse a été construite en 2013 par la société Zaugg. Elle est poussée par les locomotives Hem 2/2 fabriquées par Stadler toujours en 2013. Les locomotives peuvent fonctionner à l'électricité et au diesel, bien utile quelquefois quand la caténaire a été endommagée par les importantes chutes de neige.

Il a encore neigé
cette nuit, il va
falloir dégager
la voie avant le
début du service !



Un paysage enneigé à la portée de tous

À SAVOIR

Échelle :
toutes

Facile



quelques dizaines
d'euros



plusieurs jours à cause
du temps de séchage

Fournitures

- Neige poudreuse Noch
réf. 8750
- Pâte à neige Noch réf. 8752

- Startset Noch réf. 7065
« flocons de neige »
- Plâtre de moulage blanc
pur
- Peinture blanche acrylique
pour plafond
- Peinture en bombe blanc
- Zeeschium
- Colle en bombe
- Laque à cheveux

Une ambiance hivernale

sous la neige, c'est beau
et spectaculaire ! Mais
comment l'évoquer de
manière facile et réaliste ?
Voyons comment, avec
des produits spécialement
conçus pour cela.

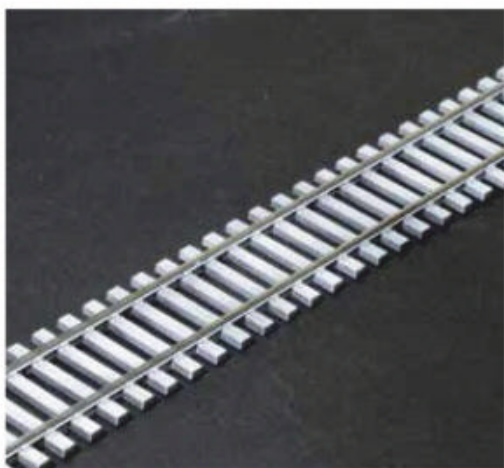
1^{RE} ÉTAPE : LES SOLS



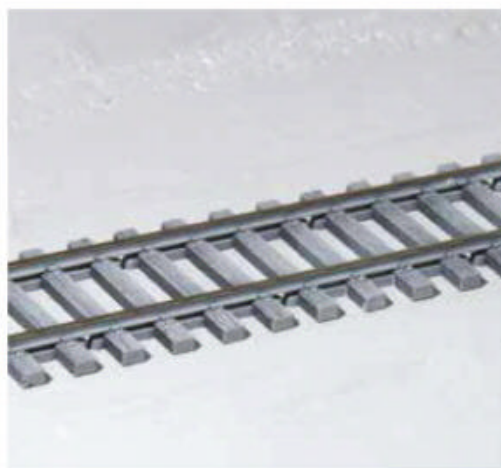
1 Sur un réseau enneigé, la couleur qui domine est le blanc. Notre relief sera réalisé en plâtre de moulage. Choisissez une variété blanc pur. Attendez le séchage complet pour que le plâtre soit vraiment très blanc. Soyez le plus lisse possible.



2 Néanmoins, il est possible de le rendre encore plus blanc, en passant une couche de peinture blanche pour plafond.



3 La voie (ici Peco code 75) est peinte en blanc à l'aide d'une bombe d'apprêt. Le dessus des rails est immédiatement essuyé pour permettre aux futurs convois de capter le courant.

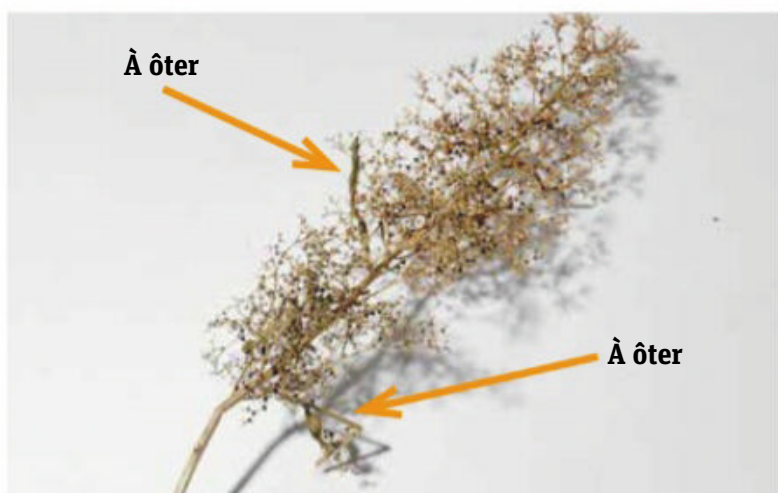


4 La voie est collée sur sa plateforme.



5 Il est temps de la ballaster... à l'aide de pâte à neige Noch (réf. 8752), qui s'applique au pinceau ou à la spatule. Une fois le ballast façonné, continuez à étaler la pâte de manière à recouvrir toute la surface, une fine épaisseur suffit pour obtenir des reflets irisés réalistes.

2^E ÉTAPE : LA VÉGÉTATION



6 Des branches de zeeschium sont soigneusement sélectionnées et retaillées. Sont retirés les restes de feuillage, disgracieux et surtout visibles, l'arbre n'étant pas floqué.



7 Le zeeschium est ensuite peint en blanc à la bombe.



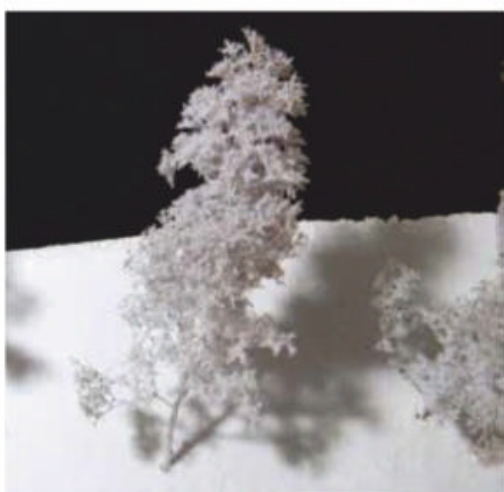
8 Après séchage complet, de la colle en bombe est vaporisée généreusement.



9 Puis des flocons de neige sont floqués à l'aide du pulvérisateur Noch (réf. 7065).



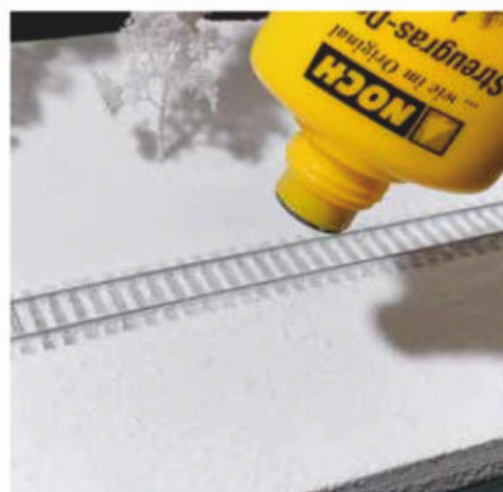
10 Un passage de laque à cheveux stabilise l'ensemble.



11 Les arbres sont plantés.



12 De la colle en bombe est vaporisée généreusement sur le décor en épargnant la voie... au besoin en la protégeant avec une simple feuille de papier...



13 ... puis des flocons de neige sont répandus en prenant bien soin de tenir verticalement le flacon. Un passage de laque à cheveux aide à maintenir en place les flocons.

3^E ÉTAPE : LE MATÉRIEL ROULANT



14 Faire circuler du matériel sans neige dans un paysage enneigé n'est pas très crédible... Mais le recouvrir d'une épaisse couche de neige n'est pas non plus agréable. Le mieux est d'utiliser les flocons de neige poudreuse Noch réf. 8750 prévus à cet effet.



15 La neige s'ôte aisément à l'aide d'un aspirateur, réglé au minimum. Votre matériel retrouve ainsi son aspect post-hivernal !

Pour des collages encore plus efficaces

Colle - Toutes échelles



ACTIVATOR21
est un activateur de
pulvérisation utilisé en
association avec Colle21.
Il accélère également
le séchage de la
cyanoacrylate.
Spray 200 ml
Réf. ACTIVATOR
9,80€



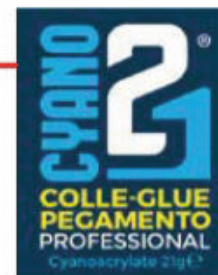
Flacon cyanoacrylate noire, 21 g.
Le principal avantage de la colle
cyanoacrylate noire est de mettre
en évidence le point de collage
rendant votre travail encore plus
précis.

Réf. MAGICYANOB
8,50€



Flacon cyanoacrylate, 21 g
Colle21 est une colle
cyanoacrylique anaérobie
à usages multiples.
Ultra-adhésif et extrêmement
résistant

Réf. MAGICYANO
8,00€



Peintures / Un format XL pour le décor



Toutes échelles
Peinture acrylique à l'eau
125ml

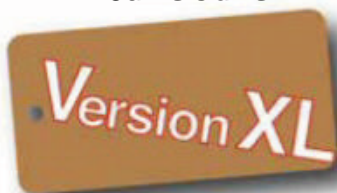
11,30€



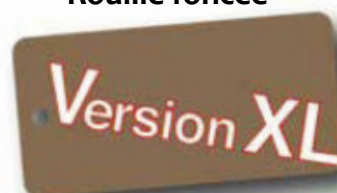
Réf. DE8709PXL
Ciment ancien



Réf. DE8720PXL
Rouille claire



Réf. DE8721PXL
Rouille foncée



Réf. DE8722PXL
Brun traverse



Réf. DE8738PXL
Macadam gris clair



Réf. DE8739PXL
Macadam gris foncé



Réf. DE8740PXL
Macadam rose foncé



Réf. DE8741PXL
Pavés



Réf. DE8743PXL
Brun terre claire

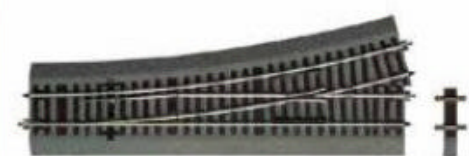


Réf. DE8744PXL
Vert herbe



**TRAIN
DE FRANCE**

Le spécialiste des trains miniatures



5% de remise fidélité
dès la 2^{ème} commande



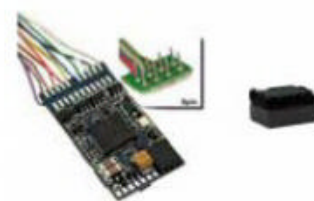
Stock mis à jour
en **temps réel**



Franco de port
dès 99€*
*en France métropolitaine



Paiements sécurisés
Carte Bleue
(3 fois sans frais)
Chèque ou virement



VIVEZ vos RÊVES DE MINIATURE EN GRAND !

www.traindefrance.fr

Votre boutique en ligne de trains miniatures



Une entreprise familiale depuis 10 ans