

CLÉS

pour le train
miniature

3,50€

EN CADEAU:
une remise
à construire
en H0 ou en N



p.10

Les Tageaires : commencez le décor



p.21

Simple : construisez
un échafaudage



p.27

Locomotives à vapeur:
décryptez leur numéro



p.23

Deux rails et trois rails:
une vieille querelle

p.17

Fabriquez un petit quai
pour vos voyageurs

L 12902 - 10 - F: 3,50 € - RD



JURA MODELISME

Site INTERNET : www.jura-modelisme.fr

S.A.R.L. MILLION

E-mail : contact@jura-modelisme.fr

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 - commandes ou renseignements : 03 84 37 31 83

Ligne réservée uniquement pour passer commande : 03 84 37 26 90

COFFRET COMPLET DÉPART DIGITAL ROCO réf. 41342F18 - Meilleurs rapport qualité prix!!!

R41342F18 Coffret départ digital train de marchandises 2 rails

- Contenu :
- 1xR62478 : locomotive électrique 2D2 9108 - EP IV - SNCF
 - 1xR56123 : wagon couvert - SNCF
 - 1xR56168 : wagon tombereau - EP III - SNCF
 - 1xR10764 : centrale
 - 1xR10810 : Multisous
 - 1 transformateur
 - Circuit type A voie Geoline

Au prix incroyable de 299 € !!!



Coffret entrée de gamme SNCF



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

CATALOGUES ET TARIFS Pour obtenir des tarifs : 1€ par tarif, catalogues prix franco avec nos tarifs.

ARNOLD : 12€	MARKLIN 1 : 9€
AURICH : 16€	MARKLIN HO : 16€
BRUNN : 20€	MARKLIN Z : 9€
BUSCHENHOF : 16€	MND : 6€
BUSCHENHOF : 6€	NOCH : 17€
ELECTROTREN : 12€	PECO : 14€
ESU : 9€	PKO G : 16€
FALLER : 16€	PKO : 9€
FLEISCHMANN HO : 14€	PKO G : 16€
FLEISCHMANN : 12€	POLA G : 16€
HER : 15€	PREISER : 14€
HUMMEL + AFFIX : 6€	RIVAROSS : 12€
JOUF : 12€	ROCO : 12€
KATO : 14€	SOMMERFELD : 16€
KBR : 14€	TILLIG SACHSEN MODEL : 14€
LENZ DIGITAL : 12€	Tina HO et N : 12€
LENZ G : 10€	VISSMANN : 12€
LGB : 12€	VOLLER : 16€
	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€, franco de port à partir de 159€
Expédition en Europe 12€, franco de port à partir de 199€
Expédition en Suisse 19€, franco de port à partir de 299€



Vous pouvez régler en plusieurs fois sans frais UNIQUEMENT par chèques datés du jour de la commande suivant les conditions ci-dessous : en 2 fois à partir de 100€, en 3 fois à partir de 150€, en 4 fois à partir de 200€, en 5 fois à partir de 300€, en 6 fois à partir de 400€. Le premier encassement se fait à l'expédition de votre commande et les suivants au 10 des mois qui suivent. (changement de mois à partir du 25 du mois en cours). Le paiement par carte bancaire est réservé au PAIEMENT COMPTANT, pour des raisons de sécurité.

BP 80175 - 14 RUE D'ARCHENEY - 39800 Poligny - Tél : 03 84 37 31 83 - Fax : 03 84 37 22 76 - Site internet : www.jura-modelisme.fr - e-mail : contact@jura-modelisme.fr

STAR BOUTIQUE

Commandes sur notre site : www.star-boutique.fr

ACHAT - REPRISE
TOUTES COLLECTIONS
FERROVIAIRES (selon état)

Paiement comptant - Nous contacter au 06.33.42.78.12

64/66 Av. Haussmann - lot 1 B - 89000 AUXERRE
Tél : 03.86.40.56.95 - Fax : 03.86.40.75.49
E-mail : contact@star-boutique.fr

Magasin ouvert du mardi au samedi inclus
10 h - 12 h et 14 h 30 - 19 h

Spécialiste en modélisme ferroviaire
toutes échelles (neuf et collection)

Toutes les grandes marques à des prix super attractifs !

CDF

22 rue Cantin,
92400 Courbevoie
Tel : 01 47 89 84 42
Mardi-Samedi : 9h30 - 18h

www.cdfinformatique.com

Le spécialiste du Digital

CDF, ESU, LDT, Lenz, Roco, ZIMO

Module de cantonnement CDF pour réseau DCC
Commande d'arrêt
Signalisation 2 et 3 feux

Nouveau : **REGIONS & COMPAGNIES**

Matériel roulant : EPM, LS Models, REE, Roco
Décor : Falter, Woodland Scenics
Voie et accessoires : Peco, Preiser, Roco, Tortoise
Électronique : LEDs, réglettes et rubans à LEDs, ...

www.cdfinformatique.com
Paiement sécurisé CyberMut - Expédition Colisposte Expert



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

Bientôt Noël, faites-vous plaisir!

La période des fêtes approche, il est temps de réfléchir à ce que vous allez vous offrir ou vous faire offrir! Ce nouveau numéro de *Clés pour le Train Miniature* peut vous donner quelques idées: des voitures voyageurs pour constituer des express des années soixante, des produits de décor pour compléter votre installation ou bien, pourquoi pas, du matériel pour démarrer un petit réseau à voie étroite! Et si, au détour d'une rue, dans un centre commercial ou sur votre lieu de travail, vous croi-

sez un modéliste présentant ses réalisations, c'est qu'il participe à la Fête du Train Miniature organisée par la Fédération Française de Modélisme Ferroviaire. N'hésitez pas à aller vers lui, à échanger ou... à faire de même! Cette fête est une opportunité unique pour mieux faire connaître notre hobby auprès du grand public. Autre occasion de rencontrer des amateurs, le salon RailExpo qui se tient à Pontoise du 22 au 24 novembre prochain. Nous y serons, n'hésitez pas à venir nous voir!

Clés pour le train miniature

Directeur de la publication:

Christian Fournereau

Rédacteur en chef:

Denis Fournier Le Ray

Création graphique,

1^{re} rédactrice-graphiste:

Clotilde Clervoy

Ont participé à ce numéro:

Yann Baudé,

Alain Bertone,

Christophe Deblaire,

François Fontana,

François Fouger,

Christophe Franchini,

Gérard Gsell,

Aurélien Prévot

Publicité:

09 63 03 83 28 - 06 72 23 81 20

publicite@lrpresse.fr

Revendeurs & professionnels:

Magalie Rous: 02 97 59 37 66

marous@lrpresse.fr

Abonnement: 02 97 24 01 65

equipe_commerciale@lrpresse.fr

Inspection des ventes:

Ethy de Carvalho, VN Développement:

0952 28 98 01

(À l'usage des professionnels uniquement)

Photogravure: Photext

Imprimé en Belgique par CORELIO

Dépôt légal à la date

de parution

N° de CPPAP 0714 K91428

N° ISSN 2261-0170

LR PRESSE Sarl. BP 30104 - F-56401

AURAY Cedex -

Tél. (33) 02 97 24 01 65 -

RCS Lorient B.381289719

SOMMAIRE



Portrait de modéliste

Hugo, 16 ans,
passion
et talent!



Coup de cœur, Où voir du train

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



Vu pour vous

Les voitures
d'express des
Trente Glorieuses



Je construis mon réseau

Commencez
le décor
du réseau



Pour réussir mon projet

La voie étroite,
en modélisme
pourquoi pas?



Mes premières maquettes

Un petit quai
à construire
pour vos voyageurs



Bricolage express

Un échafaudage,
en grillage
tout simplement



Comprendre et choisir

Alimentation
analogique
ou numérique?



Les trains du grenier

Deux rails
et trois rails,
une vieille querelle



1 question des réponses

Comment rendre
silencieux
mon réseau?



Aux sources de la réalité

Tout sur les numéros
des locomotives
à vapeur



Nature en miniature

Un petit
plan d'eau,
facilement

Site internet: www.clespourletrainminiature.com
Contact: redaction@clespourletrainminiature.com

Paraît les mois impairs
Prochain numéro
le 15 janvier 2014

Hugo, passion et talent!

« La valeur n'attend pas le nombre des années », la phrase de Corneille s'applique parfaitement à Hugo Coron, 16 ans, qui est bien connu des internautes pour ses vidéos modélistiques postées sur Youtube.

Hugo a commencé le modélisme vers 9-10 ans avec un coffret Trix (H0). Son premier réseau est classiquement un ovale posé sur une planche de médium. Un cadeau fréquent qui est souvent abandonné après quelques mois. Mais Hugo se prend de passion pour son train. Au fil des anniversaires et des Noël, le réseau s'agrandit peu à peu. Vers 13 ans, Hugo découvre le forum Loco-Revue (www.forum.e-train.fr) qui lui permet d'entrer en contact avec d'autres modélistes. Au fil des échanges, sa vision du train miniature change peu à peu. L'ambition vient. Son premier réseau est alors démonté pour faire place à un grand projet d'inspiration PLM.

Seule l'infrastructure voit le jour: l'ensemble est trop énorme pour être mené à bien en un temps raisonnable. Le plaisir est aussi de faire circuler des trains!

L'inspiration en expo

En voyant le réseau présenté par Christophe Constant au RAMMA 2011 (exposition organisée tous les deux ans à Sedan), Hugo a alors une révélation: il va se lancer dans la reproduction des trains départementaux à écartement métrique. Encore aujourd'hui, il est incapable d'expliquer son choix. Il décide de reproduire une petite gare des chemins de fer départementaux de Lozère, Saint-Hilaire-de-Lavit. C'est l'idéal pour



Hugo devant son réseau au RAMMA à Sedan: pari tenu et défi relevé!

le modéliste: un petit bâtiment-voyageurs, trois aiguilles, et une ambiance qui met parfaitement le train en valeur. Débutant dans cette discipline, Hugo doit construire à la fois le réseau et le matériel roulant qui y circulera. Ayant les moyens d'un jeune adolescent, il choisit de construire d'abord le réseau puis,



L'automotrice du soir s'apprête à quitter Saint-Hilaire de Lavit. Un seul voyageur en est descendu.

St HILAIRE de LAVIT



Le réseau

- Échelle: H0 (1/87)
- Époque: 1940-1960
- Dimensions: 350 cm sur 60 cm (pour la partie décorée)
- Type d'alimentation: analogique/numérique
- Type de réseau: modulaire en showcase
- Inspiration: chemins de fer départementaux de la Lozère
- Localisation: à la campagne

une fois celui-ci achevé, de réaliser le matériel roulant. Pour se donner du cœur à l'ouvrage, il se lance le défi de pouvoir l'exposer au RAMMA 2013. Pari tenu!

Des techniques classiques

L'infrastructure est de type « showcase » (présentation du réseau sous forme de vitrine). Il est en contrepla-

qué de 15 mm pour les interfaces et les bandeaux, de 10 mm pour la plateforme de la voie. Le fond de décor est en médium de 3 mm. Ce choix a été mûrement réfléchi. Il n'offre que des avantages pour Hugo (mis à part le poids!) en permettant de diriger l'œil du public vers ce que l'on veut mettre en valeur, en protégeant le décor durant les trans-

ports et en intégrant un éclairage par tubes fluorescents.

Le relief est à base de polystyrène extrudé (en vente en grande surface de bricolage) recouvert de bandes plâtrées et d'enduit de lissage. Les roches ont reçu un lavis gris-beige puis l'ensemble a été floqué à l'aide d'un Grass-fix Falter. Pour renforcer le réalisme de la végétation, du Foliage et du Wild-grass Heki ont été ajoutés.

L'alimentation du réseau peut se faire soit en numérique, soit en analogique. Un point essentiel pour pouvoir faire circuler le matériel des amis lors des expositions!

Aujourd'hui, Hugo a plein de projets. D'abord commencer le montage de kits du commerce pour pouvoir faire circuler son propre matériel sur son réseau. Mais à plus long terme, il réfléchit à un nouveau réseau: une gare urbaine de la Lozère, un retour à la voie normale avec une ambiance auvergnate... Le choix n'est pas encore fait et d'autres idées peuvent venir! Hugo n'en oublie pas pour autant le travail scolaire qui n'est nullement affecté par sa passion... bien au contraire!



Les jours de foire, c'est un train à vapeur qui est mis en circulation.

Où voir du train miniature ?

9 et 10 novembre à Ougrée (B) : expo. de train miniature. M. LEEMANS, +32 (0)4 79 32 41 72 ou www.alaf.be

9 au 11 novembre à La Chapelle St-Luc (10) : 9^e fête du train. P. RADET, 03 25 70 04 83, p.radet@la-chapelle-st-luc.eu

9 au 11 novembre à St Rambert d'Albon (26) : 17^e festival d'automne de la miniature de l'ass. Ardèche Drôme Isère Miniatures. adimin@wanadoo.fr

9 au 11 novembre à Boulogne sur Mer (62) : Exposition int. de mod. ferrov. du RMCCO. J. DEGARDIN, 06 87 61 83 23.

10 novembre à Lipsheim (67) : 9^e bourse int. de trains et jouets de l'ass. Franco-Allemande de mod. ferrov. D. SCHOTT, 06 08 76 21 50 ou R. LUTZ, 06 14 99 28 69, raymond.lutz18@hotmail.fr

10 novembre à Gilly (B) : 21^e bourse de trains et accessoires du Trains Miniatures de Charleroi. Y. SOUPLY, +32 (0)497 744 637 ou ysouply@syvies.be

26 et 27 octobre à Hayange (57) : expo. de modélisme ferroviaire du TGV-Modélisme.

11 novembre à Lons le Saunier (39) : 3^e édition bourse expo miniatures de Animuse. Laurent, 06 68 31 79 05, miniatures-passion@laposte.net

16 et 17 novembre à Vendargues (34) : 14^e salon bourse du Club de Mod. Ferro. Vendargues. 06 88 86 97 48.

17 novembre à Châteauroux (36) : 16^e bourse de miniatures "36000 Jouets" du Maquette Club 36. 02 54 34 59 07 ou 02 54 36 34 38 après 18h.

17 novembre à Souffelweyersheim (67) : 17^e bourse inter. de mod. ferrov. de Souffel/Modélisme. souffel@chez.com ou www.chez.com/souffel

23 novembre à Bonson (42) : 15^e bourse de mod. ferrov. et automobile du Club Modéliste Ferro. du Forez. 04 77 50 00 88 ou 06 36 91 96 95.

23 et 24 novembre à Monchecourt (59) : Salon du modélisme Modelmania 2013 et bourse du Club Modéliste de Monchecourt. 06 87 46 87 05 ou 06 80 40 28 19, <http://modelmania.skyrock.com>

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



Le RAMMA à Sedan, une expo qui fera date



Réseau en O de Jean-Pierre BOUT et Guy KERIN

Depuis 30 ans, le club maquettisme de Sedan organise tous les deux ans une grande exposition pluridisciplinaire : le RAMMA. Cette année, les 12 et 13 octobre dernier, le RAMMA a été l'occasion pour la Fédération Française de Modélisme Ferroviaire de fêter ses 60 ans au milieu de

90 réseaux de trains de très grande qualité. De nombreux auteurs de *Clés pour le train miniature* y exposaient pour le plus grand bonheur des milliers de visiteurs ! Rendez-vous a d'ores et déjà été pris pour le prochain RAMMA, en 2015 !

Aurélien Prévot



Le coup de cœur de la rédaction

Un réseau pas banal du tout !

Sans aucun doute le réseau le plus original de l'exposition RAMMA 2013 de Sedan ! Stephen Moor est irlandais, et il a construit ce réseau « cockpit » avec un groupe d'amis pour mettre en valeur les caractéristiques de leur échelle favorite :

le « 3 mm par pied », soit une échelle de 1/101,6 ! L'écartement des rails est de 15,75 mm correspondant à l'écartement irlandais réel de 1,60 m. Inutile de dire que les productions commerciales sont inexistantes à cette échelle, et que tout est fabriqué à la main ou à partir de quelques kits artisanaux. L'ensemble mesure 2,20 m de dia-

mètre et restitue l'ambiance d'une ligne du nord de l'Irlande dans les années 1950. Retrouvez plus de détails et de photos de cette réalisation dans *Loco-Revue* de février 2014.

Denis Fournier
Le Ray



Photo Yann Baudin

Paroles de modélistes

« J'améliore en permanence mes techniques »

« J'ai commencé le modélisme en avril 1984 en achetant Loco-Revue. En fait, le virus était déjà dans le fruit depuis quelque temps: j'ai toujours été fasciné par les engins de transport! J'aime la reproduction fidèle d'un lieu. J'aime les réseaux où tout est fin, patiné, fouillé, méticuleusement travaillé. Lorsque je débute un projet, je commence par rechercher des informations, faire des études... mais j'apprécie tout autant construire, superdétailler ou patiner! Je m'inspire beaucoup de mes maîtres en modélisme et j'améliore en permanence mes techniques pour tenter d'atteindre la



José, 48 ans

même qualité. Je consacre une dizaine d'heures par semaine au modélisme. Mon lieu favori est la ville de Chicago de la fin des années 1960, début des années 1970 car c'était alors une véritable plaque tournante du chemin de fer aux États-Unis. J'aime beaucoup la photo ferroviaire (pour la base documentaire qu'elle procure), les forums... »

Recueilli par
Aurélien Prévot

« Transmettre ma passion aux plus jeunes »

« J'ai passé mon enfance dans le milieu ferroviaire: mon père et mon oncle étaient chauffeurs sur des locomotives à vapeur et je passais mes vacances au-dessus du dépôt de Saint-André-le-Gaz. Forcément, ça laisse des traces! Après avoir eu un train Hornby en 0 et en 3 rails dans mon enfance, j'ai repris le modé-



Daniel, 61 ans

lisme ferroviaire en 1990 au sein de l'Association des Modélistes Turripinois. Je consacre une dizaine d'heures par semaine au modélisme, que ce soit au club le samedi après-midi ou à la maison. J'aime beaucoup les époques III et IV qui permettent de faire circuler simultanément les tractions vapeur et diesel. J'aime reproduire la réalité à l'échelle: les contraintes de rigueur et d'exactitude dans la restitution m'enthousiasment! Surtout que j'essaie toujours de faire avec les moyens du bord: il me faut donc trouver mille et une astuces pour y parvenir! Monter des kits est aussi très plaisant. Transmettre ma passion aux plus jeunes est enfin un grand plaisir.»

Recueilli par
Aurélien Prévot

REPÈRES express

La plus grande collection au monde de jouets anciens vendue aux enchères

Cette collection, rassemblée par l'américain Jerry Greene, comporte plus de 35000 pièces, principalement du train-jouet. Estimée entre 20 et 40 millions de dollars, son propriétaire, n'ayant pas trouvé de musée pour l'acquiescer, a décidé de la disperser.

La Fête du train miniature 2013

Comme chaque année, la FFMF (Fédération française de modélisme ferroviaire) organise la Fête du train miniature de la mi-novembre jusqu'à Noël. Ouverte à tous, cette fête consiste tout simplement à montrer vos réalisations, soit dans le cadre d'un événement, soit dans un lieu public (commerce...). Tous les renseignements sur <http://ftm.ffmf.fr>.

Le festival Cinérail 2013

Depuis 1984, le festival Cinérail présente une sélection de films dans lesquels le train joue un rôle prépondérant, et met en compétition des courts métrages sur le même thème. L'édition 2013, qui vient de se tenir du 5 au 8 novembre, a permis aux participants de découvrir une copie restaurée de *La Bête Humaine*, et de voir ou revoir des grands classiques comme *Runaway Train* d'Andrei Konchalovsky ou *La Horde Sauvage* de Sam Peckinpah. Plus d'informations sur www.cineraill-fest.com.

Les 30 ans du Musée Rambolitrain!

Ouvert en 1984, le Musée Rambolitrain va bientôt fêter ses 30 bougies! À cette occasion, le musée sera agrandi et un programme spécial d'animations sera proposé à partir de décembre 2013, et ce, jusqu'en décembre 2014! Le public pourra notamment y découvrir une exposition sur les grands écartements, des chemins de fer « appartements » (en petits écartements), l'évolution technique des trains-jouets (vapeur vive, mécanique, électrique, pneumatique...), ainsi qu'une présentation ludique des modèles ayant fait l'histoire de la SNCF... Tout le programme sur www.rambolitrain.fr



50 Histoires de trains extraordinaires et fantastiques

Clive Lamming aime raconter de belles histoires liées à l'Histoire. Ici, pas de meurtres, de trolls ou de petits hommes verts, mais le récit de projets un peu (parfois très!) fous liés aux chemins de fer: des monorails pour faire des économies sur la pose de la voie ferrée, des locomotives fonctionnant à l'atome, etc.

On retrouve bien sûr le fameux aérotrain, merveille de technologies des années 1970, mais aussi des dispositifs ingénieux qui ont réellement été mis en service comme la prise des sacs de courriers postaux dans les gares sans arrêt du train ou le remplissage en eau des tenders des locomotives à vapeur en pleine voie et en marche! Pour une lecture plus ludique, l'éditeur a inséré des fac-similés de documents d'époque dans des pochettes: une bonne idée!

Aurélien Prévot

Par Clive Lamming chez Ipanema Éditions. 88 pages (format 23x26 cm) illustrées en N&B et Couleurs sous couverture et fourreau cartonnés. En vente chez LR PRESSE pour 44 € + port, code 50HISTOIR

Coup d'œil chez votre détaillant



Maquette 21 (Dijon)

Cela fait 28 ans que la boutique existe à Dijon. Située en plein centre-ville, sous le Passage Bossuet (entre la rue du Chapeau Rouge et la rue Bossuet), elle a été reprise il y a quatre ans par Patrick (à droite sur la photo), un passionné d'automobile. Si Jacques (à gauche) est le spécialiste de la radio-commande, c'est Jean-Claude (au centre) qui accueille depuis toujours les clients du train. Ce der-

nier est un grand connaisseur du chemin de fer réel régional et même bien au-delà. Il connaît aussi sur le bout des doigts les catalogues des grandes marques et, chose rare et précieuse aujourd'hui qui mérite vraiment d'être saluée, assure un vrai service de dépannage et d'entretien du matériel. Il propose aussi l'installation de décodeurs DCC dans les locomotives... Yann Baudé



Parmi les nombreux clubs français de modélisme, en voici deux dont le dynamisme et la qualité des réalisations ne sont plus à démontrer.

Le club ferroviaire de Franche-Comté (CFFC pour les intimes) est sans doute un des clubs les plus connus dans le paysage ferroviaire français. Organisateur de la mémorable Expo-rail dans les années 2000, ils ont à leur actif la réalisation de quelques réseaux qui font date: la gare de Dole, la ligne jurassienne de la Bosse et, actuellement, un projet très attirant: la ligne de la Maurienne. Bref, un club actuel mais ayant une histoire. Leur site web en est leur mémoire, rendez-vous sur www.cffc-asso.org!



Autre région, autre grand club: RMC 50. On leur doit la magnifique reproduction du dépôt de Cherbourg et plein d'autres réalisations ferroviaires à découvrir sur leur site riche et abondamment illustré. On en apprend toujours de ce genre de club, accueillant et dynamique. Bonne visite sur www.rmc50.fr!



Christophe Franchini

Vu pour vous

Les voitures d'Express des Trente Glorieuses

Dans les années 1960, le TGV n'existe pas encore et les trains nobles de la SNCF sont les trains Express. La clientèle qui les emprunte profite du luxe et d'un niveau de confort inégalé à l'époque. Les fabricants en H0 ont sur leur catalogue tout pour restituer cette ambiance aujourd'hui disparue. Petit tour de détail de ce qui est disponible chez les détaillants.

Des voitures Rapides Nord

L.S.Models (www.lsmodels.com) a reproduit les voitures Rapides construites par la Compagnie du Nord dans l'entre-deux guerres mais qui ont circulé jusqu'au début des années 1980. Robustes, ce sont des voitures novatrices lors de leur construction. Le coffret de trois voitures est vendu 175 euros environ.



Des voitures DEV Inox

Les voitures DEV inox (Division des Études de Voitures) ont été mises en service au début des années 1950. Elles sont indissociables des trains express de prestige des années 1950-1970, comme le Mistral. En H0, c'est Jouef (www.hornbyinternational.com) qui les commercialise. La teinte de l'inox est particulièrement bien rendue, ce qui permet de parfaitement restituer l'allure de ces rames d'exception. Chaque voiture est vendue 60 euros environ.



Des OCEM RA

Jouef (www.hornbyinternational.com) commercialise des voitures OCEM RA (pour rivets appa-



Des voitures CIWL

L.S.Models (www.lsmodels.com) s'est lancé dans la reproduction des prestigieuses voitures-lits de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits. Progressivement, toutes les voitures sont disponibles chez les détaillants. Les dernières sorties sont des voitures type F conçues spécialement pour la liaison Paris-Londres pour le service du « Night Ferry ». Elles sont donc au gabarit britannique, moins longues et moins larges. Elles sont vendues 191 euros par coffret de trois voitures. Voitures luxueuses par excellence, elles symbolisent une autre idée du voyage.

Des voitures DEV AO

Les voitures DEV AO (pour acier ordinaire) ont été construites à partir de 1948. Elles sont radiées au milieu des années 1990. Jouef (www.hornbyinternational.com) les a à son catalogue et sort régulièrement de nouvelles numérotations (55 euros environ pièce). Conçues pour les trains Express et peintes en vert, elles ont sillonné toutes les voies ferrées françaises.



rents) pour 45 euros l'unité environ. Le moule est certes un peu ancien mais ces productions restent très largement acceptables aujourd'hui: vitrages encastrés, marquages très fins, nombreuses pièces rapportées... Ces voitures ont été utilisées dans les trains Express jusque dans les années 1970 et ont été radiées au début des années 1980.

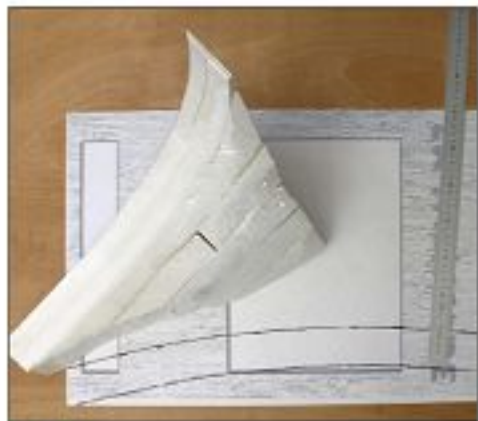
Les Tageaires: l'embranchement privé du coin



Pour cet épisode, nous allons réaliser les finitions et la décoration du tiers droit du réseau, c'est-à-dire le coin du silo.

Le « fruit » d'un mur

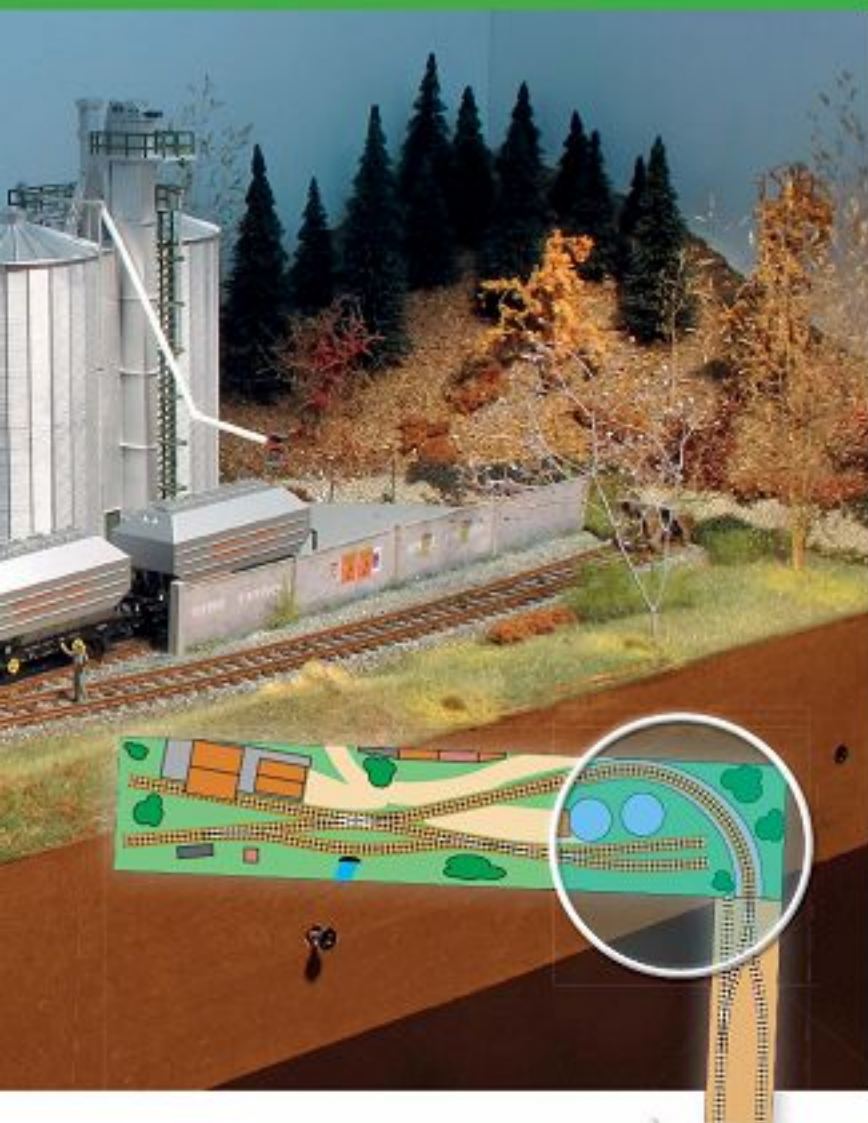
On dit qu'un mur a du fruit lorsqu'il n'est pas vertical. La pente qui lui est donnée résulte d'un calcul très complexe, mêlant les caractéristiques du terrain et du mur. Un bon compromis en modélisme est de mettre un fruit de 10% (par exemple, pour un mur de 10 cm de haut, le haut du mur est décalé de 1 cm par rapport à sa base).



1 Le mur de soutènement de l'angle va être recouvert de Redutex « mur pierres irrégulières ». Il faut faire un gabarit au tracé assez complexe - mais simple à faire - puisque le mur, qui a du fruit, est en courbe.



2 Une feuille de papier est fixée sur le polystyrène avec de petits clous, et la feuille est marquée au feutre le long du bord. Un trait parallèle correspondant à la hauteur du mur est tracé (voir étape 1), puis le papier découpé aux ciseaux.



Pour cette quatrième étape

- Bâtiment préfabriqué Faller 120252 (22,00€)
- Redutex mur pierres irrégulières R087PR221 (6,90€)
- Régions et Compagnies mur en parpaings VIL027 (10,00€)
- Touffes d'herbes Joefix JF123 ou 124 (9,90€)
- Polak Morasses grass 5933 (16,00€)
- Busch folliage 7347 (4,00€)
- Busch flochage mousse brun 7346 ou 7347 (5,50€)
- Sylvia feuillage pour buisson F87 (8,00€)
- Sylvia ronces jaune brun 2130 (11,90€)
- MiniNatur 737.4 touffes de karst fin automne 737.4 (14,50€)
- MiniNatur feuilles de hêtre fin d'automne 920.4 (17,10€)
- MiniNatur lierre été 936.2 (17,10€)
- MiniNatur lierre hiver 936.6 (17,10€)



3 Le gabarit sert ensuite à découper le Redutex. Des pinces à linge seront les bienvenues comme troisième main... Le Redutex est ensuite collé en place. Procéder de même pour la courbe intérieure. Même si elle n'est pas visible, il est plus prudent de décorer cette partie, pour le cas où un ami bien intentionné viendrait avec un wagon-caméra...



4 Le terrain est ensuite peint en marron, puis encollé. J'utilise de la colle à bois non diluée.



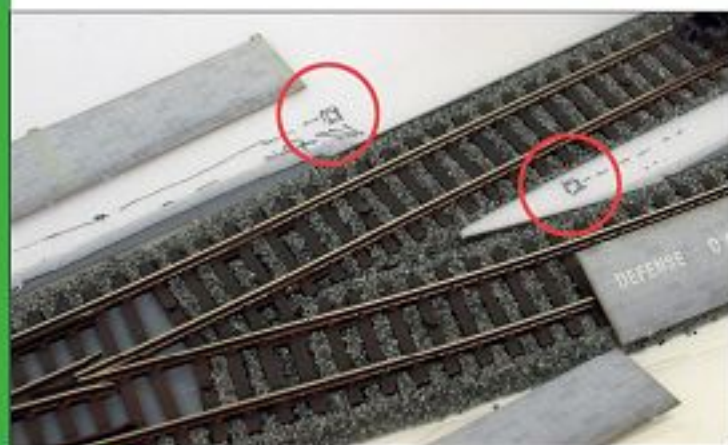
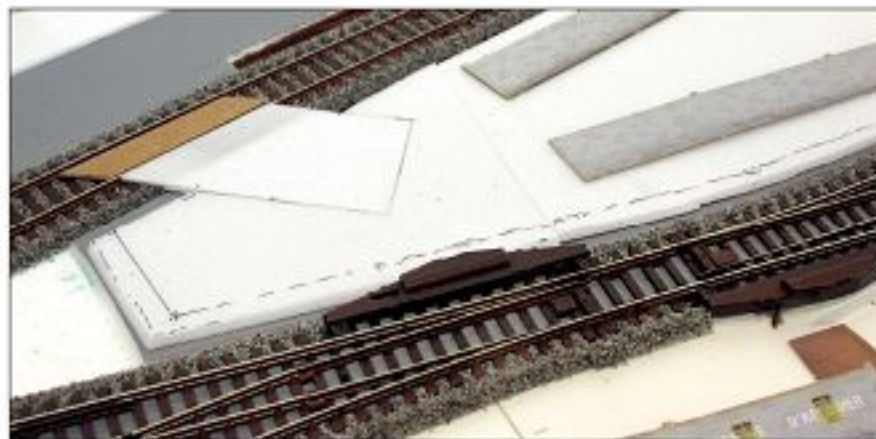
5 Le sol est immédiatement recouvert d'un mélange « maison » figurant un sous-bois. Ce mélange est fait à partir de différents pétales de fleurs séchées, broyées au moulin à café électrique et tamisées. On peut, bien évidemment, utiliser un flochage industriel imitation « sous-bois ».



6 On procède alors aux plantations. Ici, des sapins Busch en arrière-plan, et, au premier plan, des plantes séchées floquées de couleur d'automne. Un peu de lierre sur le mur masque les raccords (voir à ce sujet les numéros précédents de Clés pour le Train Miniature).



7 La zone du silo est recouverte de deux épaisseurs de notre Dépron de 3 mm. La couche supérieure est taillée en biseau sur les bords pour figurer un fossé. Cette couche pourra être faite de plusieurs morceaux, les raccords figurant les joints du ciment.



8 L'embranchement privé du silo est entouré d'un mur issu de la collection Régions et Compagnies. L'envers du mur reçoit un voile d'apprêt gris « light grey » Modelmates. Démarrer au niveau de l'entrée. Les futurs piliers doivent être positionnés pour laisser les 7 cm nécessaires au portail fourni sur la planche de découpage de Clés pour le Train Miniature n°9 (voir également étape 13).



9 Après avoir peint le sol en gris (utiliser la même peinture que pour les aiguilles), coller les murs en place à la colle blanche. Plutôt que d'utiliser les languettes en carton du kit Régions & C°, j'ai préféré renforcer les angles des murs et les piliers par des morceaux de bois de 4 mm de section. Là encore, les pinces à linge s'avèrent utiles.



10 J'ai choisi d'utiliser le bâtiment préfabriqué Faller 120252 pour faire les bureaux de l'embranchement privé. Celui-ci est collé à la colle blanche. Un peu de flochage vert est déposé sur la colle qui déborde légèrement sous la pression. J'en

profite pour rajouter quelques craquelures dans le ciment à l'aide d'un crayon à mine 4H. Attention à ne pas trop appuyer! N'oublions pas de poser le portail « routier » issu de la planche « Régions et Compagnies ».



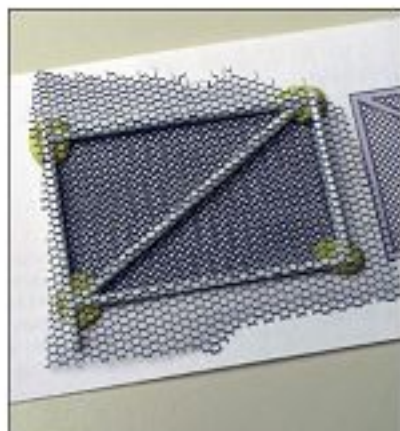
11 Le reste du terrain visible au premier plan est peint à son tour en marron, puis floqué avec différentes fibres et mousses. Les procédés de flocages ont déjà été évoqués dans les précédents numéros de Clés pour le Train Miniature.

12 Quelques broussailles Sylvia ou MiniNatur, ainsi que quelques plantes séchées et floquées compléteront ce premier plan.



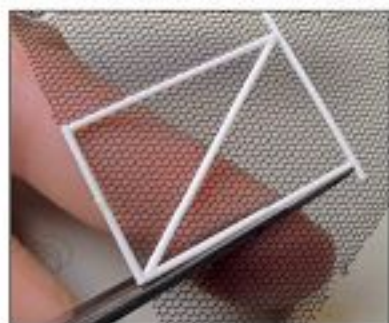
13 Le portail de fermeture fourni avec la planche à découper de Clés pour le Train Miniature n°9 peut être posé tel quel, ou bien servir de gabarit pour construire un « vrai » portail. On

voit, sur la photo, les ingrédients nécessaires. J'ai pris une chute de tulle pour faire le grillage et du profilé rond de marque Evergreen de 1,2mm de diamètre pour faire les portes.



14 Après avoir coupé les morceaux de rond aux bonnes dimensions, ceux-ci sont positionnés aux bons endroits en utilisant un peu de Patafix. Une petite goutte de colle dans les quatre coins va solidifier l'ensemble. Notons que cette colle n'attaque pas la Patafix.

Le tulle est posé sur le bâti, puis collé par-dessus. Attention, il faut mettre très peu de colle!



15 Une fois sec, le tulle est découpé avec des ciseaux.

16 Pour laisser le portail mobile, j'ai fait deux petits trous dans la première couche de Dépron avec un foret de 1,5 mm pour recevoir les « pivots » des battants du portail...

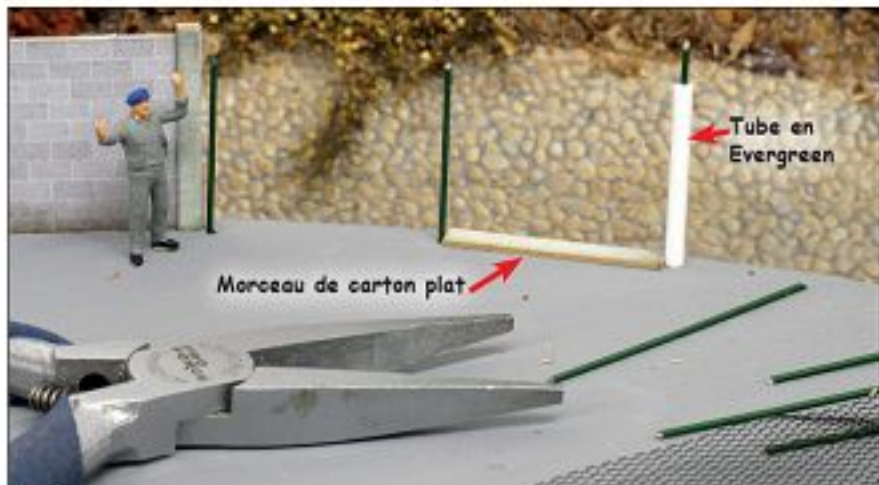


17 ...puis un trou dans le sommet des piliers avec un foret de 0,6 mm dans lequel je passe une boucle en fil de pêche; les deux brins de fil sont alors collés à l'envers du plier par une micro-goutte de colle type Cyanolite.



18 Un coup de bombe couleur rouille, et voilà!

20 Le grillage est tendu et tenu par des pinces à linge et collé par-dessus.



19 Passons à la pose du grillage, découpé en bande de 22 mm; elle se fait sur des « piquets » découpés en tronçons de 30 mm de long dans du fil de fer gainé de vert spécial "art floral".

J'ai utilisé deux gabarits, un petit morceau de carton plat de 27 mm de long pour régler l'écartement des piquets, et un tube en Evergreen de 2,4 mm de diamètre et 23 mm de long pour régler la hauteur des piquets.

21 Une fois sec, couper au ras des piquets extrêmes avec des ciseaux.



22 Terminer en rajoutant broussailles et autres lierres au-dessus du mur de fausses pierres...

La fois prochaine, nous réaliserons tout le décor de la gare et de son environnement.

La voie étroite : pourquoi pas ?

Recouvrant des réalités ferroviaires très éloignées du « grand » chemin de fer, le modélisme des trains à voie étroite est tout aussi riche en possibilités, voire plus ! Découverte.

Échelles et écartements

Le modélisme à voie étroite est couramment pratiqué aux échelles O et H0, plus rarement en N, trop petit. Mais la diversité des écartements a engendré une foison d'appellations plus ou moins normalisées. Voici celles le plus souvent rencontrées en France :

- **G** : dénomination des trains de jardin (« garden »), échelle comprise entre le 1/19 et le 1/22,5, et utilisant des voies d'écartement entre 32 et 45 mm

- **0m** : écartement métrique (1 m) à l'échelle O, soit 23 mm à l'échelle
- **O16,5 ou 0e** : écartement étroit à l'échelle O, utilisant de la voie de 16,5 mm d'écartement, soit 720 mm en réalité
- **H0m** : écartement métrique à l'échelle H0, soit 12 mm à l'échelle
- **H0e** : écartement étroit à l'échelle H0, utilisant de la voie de 9 mm, soit 780 mm en réalité
- **009** : norme anglaise, utilisant la voie de 9 mm également, mais à l'échelle 00 (1/76).

Sous le vocable « trains à voie étroite » se cache une grande diversité d'organisations et d'ambiances ferroviaires. À la base, ce terme englobe tous les chemins de fer roulant sur des rails d'écartement inférieur à 1,435 m, considéré comme « la voie normale ». Reproduire en miniature ces trains, considérés généralement comme « secondaires » ou « départementaux », est qu'il permet de s'affranchir des contraintes strictes imposées par la société nationale, et donc de pratiquer un modélisme beaucoup plus débridé et imaginatif. ●

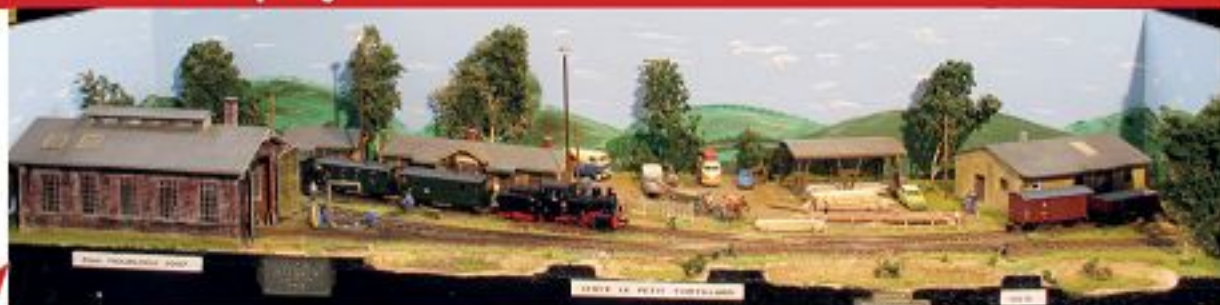
Le H0e apparut dans les années soixante, popularisé d'abord par Egger-Bahn puis par Jouef, dont voici le premier modèle, commercialisé sous le vocable « Un amour de petit train ». Il s'agissait de la reproduction d'une locomotive Decauville, accompagnée de voitures ouvertes dites « baladeuses » et de petits wagonnets à benne. Plus tard, Jouef racheta la production Egger-Bahn et la mit à son catalogue.



Actuellement, trois fabricants industriels proposent du matériel H0e : Liliput, Roco et Minitrains. Certaines locomotives Roco sont disponibles en version numérisée DCC. Ces matériels sont vendus soit en coffrets, soit à l'unité. Selon les modèles et les marques, les prix s'échelonnent



de 20 € environ pour un wagon, 90 € pour une petite locomotive et jusqu'à 300 € pour un coffret complet avec commande numérique, voies et aiguilles.



Un des gros avantages du modélisme à voie étroite, c'est la possibilité de créer des réseaux sur un espace très restreint. En effet, les trains sont courts et les rayons de courbure très faibles, rien à voir avec un TGV ou un train Corail! Le réseau « Cho'e le petit tortillard » d'Alain Mourlhou en H0e tient sur une surface de 1,00x0,25m! Il est exploité principalement avec du matériel Roco.

L'autre avantage indéniable de la voie étroite réside dans l'absence de contraintes purement ferroviaires, ce qui favorise la créativité et l'imagination! Le réseau « Port-Berland » de François Fontana en est la parfaite illustration: un port, une gare sur trois niveaux et un funiculaire, tout un petit monde sur 0,60x0,75m! Ici, tout le matériel roulant est de fabrication « maison », facilitée par l'utilisation de châssis à l'échelle N, puisque l'écartement des voies (9mm) est le même.



À l'échelle zéro, l'écartement le plus pratiqué est le 016,5. Popularisé dans les années 1990 par Fleischmann et son Magic-Train, malheureusement aujourd'hui disparu, cet écartement allie les avantages du zéro, avec sa

taille importante et les possibilités de la voie étroite en terme d'encombrement. Cette scierie de Michel Lecours mesure 2,00x0,40 m et révèle un niveau de détail facilité par la grandeur de l'échelle.

L'intérêt du 016,5 est qu'il utilise l'écartement du H0, ce qui facilite grandement la construction du matériel roulant par récupération de châssis et d'essieux en H0. C'est ce qu'a fait Michel Lecours pour réaliser ce locotracteur, dont la caisse est entièrement en carte plastique sur un châssis de locomotive H0.



Pour aller plus loin

Si le modélisme à voie étroite vous intéresse, le magazine **Voie Libre** est pour vous! Trimestrielle, c'est la seule publication consacrée exclusivement aux chemins de fer secondaires, tant en réalité qu'en modélisme.



Construisez un petit quai pour vos voyageurs



À savoir

- Échelle : H0 (1/87)
- Niveau de difficulté : moyen
- Estimation du coût : à peu près 10€
- Outillage requis : crayon, cutter, règle, spatule étroite (3 ou 4 cm), papier de verre
- Marque et références des produits utilisés : enduit de rebouchage Optiroc (ou Polyfilla), colle à bois SADER, Dépron (ou mousse dense utilisée en isolation : pas de polystyrène!), sable à décor marron de chez ABE, touffes d'herbes chez ABE, flocages (petites fibres colorées) divers (vert, jaune pâle,...)
- Temps moyen de réalisation : 2h (hors temps de séchage)

Ce petit quai facile à réaliser trouvera sa place dans toutes les installations de taille réduite. Démonstration avec Christophe Deblaère.



1 Nous allons voir comment réaliser un petit quai pour vos voyageurs, afin qu'ils prennent le train en toute facilité. La réalisation est des plus simples et fait appel à des matériaux faciles à trouver et à utiliser.



2 Commencez par couper une bande de Dépron de 10mm de haut. C'est un quai assez ancien,

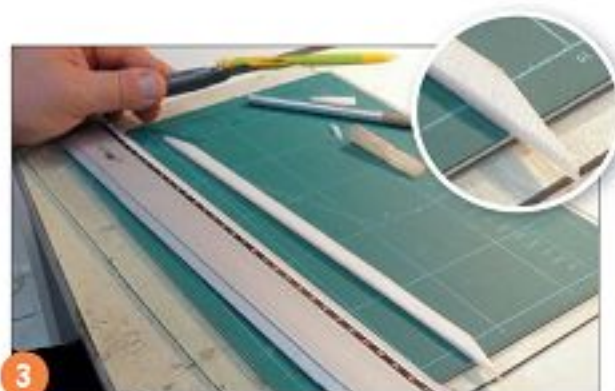
il fallait souvent lever la jambe assez haut pour pouvoir monter en voiture!

Des normes pour ne pas se tromper

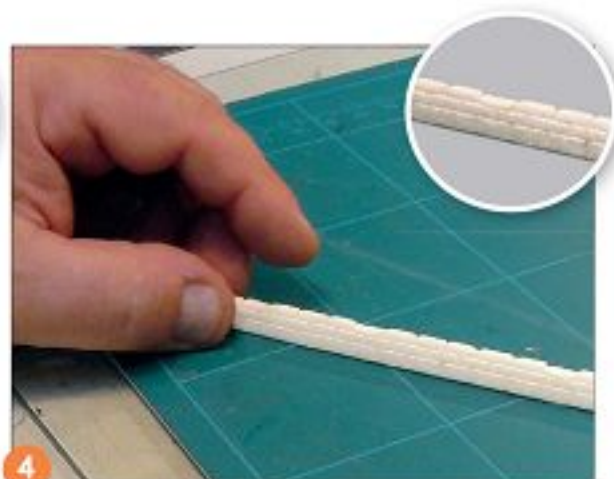
On se reportera utilement aux normes NEM, établies par le MOROP. Vous trouverez toutes les cotes à respecter pour que tous les éléments interagissant soient compatibles entre eux : hauteurs de quais, distances au rail, gabarit...

Elles sont disponibles à l'adresse internet suivante :

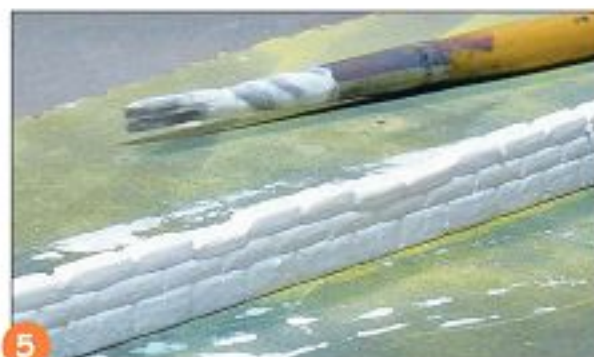
<http://www.morop.eu/fr/normes/>.



3 Biseautez les extrémités et gravez des pierres sur le Dépron en utilisant la pointe d'un crayon à papier ou celle d'un stylo Bic. Pour ce faire, tracez deux traits parallèles en prenant soin d'avoir le même écartement pour chaque rangée. Cela fera environ 3mm dans notre cas. Puis gravez en quinconce les pierres.



4 N'oubliez pas de graver le dessus de la bordure également. J'ai écrasé avec un doigt quelques pierres de la bordure, pour simuler des pierres affaissées ou abîmées.



5 Une fois ceci fait, vous noterez qu'on ne voit pas grand-chose de la gravure. Un coup de peinture acrylique va arranger les affaires. Personnellement, j'utilise de la peinture à plafond, j'en ai toujours un reste à la maison. Vous pouvez peindre définitivement les pierres maintenant ou attendre la fin, c'est au choix. La gouache tiendra bien si la peinture à plafond a été passée correctement sur tout le Dépron.

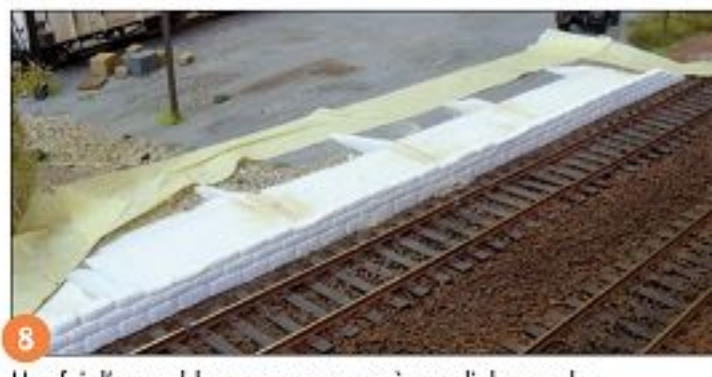


6 Mettez en place cette bande à la bonne distance du rail le plus proche (11 mm du bord du rail extérieur, en alignement pour ce qui me concerne) en vérifiant que le wagon/voiture/locomotive le plus long ou ayant les marchepieds les plus proéminents ne vienne frotter dessus. Pour la fixer, j'utilise la colle à Dépron, mais de la colle à bois convient aussi. Mettez des épingles de couturière de part et d'autre de cette bordure afin qu'elle reste bien verticale durant le séchage de la colle. Utilisez une petite équerre métallique si nécessaire. Lestez éventuellement.



7

Une fois la bordure sèche, collez perpendiculairement à l'arrière des renforts, auxquels vous donnerez le profil définitif du quai (dans ce cas, le profil correspond à la pente mais aussi à la largeur du quai).



8

Une fois l'ensemble sec, commencez à remplir les emplacements laissés vides avec des chutes de Dépron. Là encore, l'avantage du Dépron est qu'il pourra se marquer : on peut faire des trous, mais aussi des creux légers (pour simuler une flaque par exemple).



9

Remplissez ce qui reste avec de l'enduit de rebouchage, soit en pot, soit à préparer. Lissez plus ou moins, faites des traces, des creux, des bosses... Bref, observez la réalité et essayez de la reproduire au mieux!



10

Une fois l'ensemble bien sec (plusieurs jours chez moi lors de la réalisation), passez un coup de peinture marron. De la gouache convient bien. Cela permet de rendre quasiment invisibles les ratés lors de l'encollage qui va suivre. J'en ai profité pour découper l'emplacement pour mon futur abri de quai.



11

Encollez généreusement le quai en préservant les bordures du quai (mise en place de scotch de masquage de bricolage).



12

Ensuite, à l'aide d'un tamis, venez saupoudrer du sable de maçonnerie ou de rivière par-dessus. Avec une petite cale en bois, pressez le sable afin qu'il s'encolle bien.



Le meilleur pour vos modèles et votre réseau !

Redutex

des textures en revêtement malléable

textures 3D

échelle 0

échelle H0

échelle N

Habillez vos toits avec la gamme spécifique de Redutex !

Toutes les références sur le site www.lrmodelisme.com

LES TOITS

6,90 € la texture. Format : 300x120 mm.



Ardoises

H0 - R087PC112

N - R160PC112



Tuiles alsaciennes

H0 - R087PP111

N - R160PP111



Tuiles alsaciennes orange

N - R160PP113



Tuiles plates

H0 - R087PC113

N - R160PC113



Tuiles 1/2 ronde tige botte coul. brique

H0 - R087TA122

N - R160TA122



Tuiles 1/2 ronde tige de botte

H0 - R087TA112

N - R160TA112



Tuiles canal de botte int. étroits

H0 - R087TA111

N - R160TA111



Tuiles canal tige botte clair espace large

H0 - R087TA211



Tuiles losangées

H0 - R087TFL12

N - R160TFL12



13

Puis immédiatement (avant que la colle ne sèche), saupoudrez du sable à décor en deux teintes différentes en quelques endroits. N'hésitez pas à tapoter avec les doigts pour que ce sable très fin vienne remplir les vides laissés par le sablage précédent.



14

Une fois le tout bien sec, aspirez tout ce qu'il y a en trop (c'est là où l'on se rend compte qu'il faudra apprendre à en mettre moins la prochaine fois!) puis préparez le matériel pour la suite des événements: colle à bois, colle en tube, touffes d'herbes, flocages mousses...



15

Mettez quelques points de colle blanche par-ci, par-là et déposez un peu de flocage mousse vert et quelques morceaux de gravier un peu plus gros. Puis mettez en place des touffes d'herbe toutes prêtes en quelques endroits également. Dans ce cas, je préfère la colle en tube (satanées habitudes!), mais la colle blanche fonctionne bien également. Sans être spécialement observateur, on se rend compte qu'il y a rarement de l'herbe dans les endroits particulièrement piétinés. Faites donc de même!



16

Votre quai est terminé. Reste à peindre de la couleur de votre choix les pierres et à figurer la base du quai côté voie. Pour la peinture, n'importe laquelle ira bien (sauf les peintures à solvant, style acétone, qui vont attaquer le Dépron!), une fois encore de la gouache dans mon cas. Puis à la base, mettez un peu de colle à bois diluée et versez un peu de ballast, histoire de masquer le raccord quai/ballast existant.



Service client

02 97 24 01 65

Un échafaudage, tout simplement



Un échafaudage le long d'un mur, voilà une bonne idée pour animer un coin de décor ! Gérard Gsell nous montre comment le réaliser très facilement et à moindre frais.

1 Prendre un morceau de grillage soudé, carreaux de 1 x 1 cm. Couper deux sections de 6 cm de haut environ (4 échelons), puis une autre section correspondant à 2 ou 3 échelons, tout cela en fonction de la hauteur désirée et de l'importance du chantier.



2 Découper deux tiges de 6 cm pour réaliser les renforts en croisillons, ainsi qu'une barre horizontale de 5 cm environ. Sur les bouts de renforts, passer un coup de lime, afin d'augmenter le point de collage. Maintenant nous pouvons commencer notre montage, en se servant de Patafix pour caler les deux sections principales.



À savoir

Fournitures et outillage :

- Morceau de grillage soudé (magasin bricolage, prix : 18,60 € le rouleau de 1x2,50m)
- Lamelles de bois
- Peinture Humbrol Matt 63
- Pince coupante, lime, cutter, colle
- Pinceaux
- Patafix



3 Durant le séchage, je coupe les planches : pièces de bois taillées dans une cagelette ou une boîte à fromage. Mettre les planches en place, et renforcer tous les points de colle afin d'obtenir un ensemble plus solide. Voilà, notre petit échafaudage prend forme, il tient debout. Au besoin, limer les pattes un peu trop hautes.



4 Pour finir, je peins très légèrement les planches, avec du brun ocre jaune. Humbrol Matt 63. Il ne reste plus qu'à mettre nos ouvriers au travail, en n'oubliant pas de leur poser une échelle !



Pour mon réseau : alimentation en analogique ou en numérique ?

Aujourd'hui, il existe deux grandes manières d'exploiter son réseau : soit en analogique (la tension du courant envoyé dans la voie détermine la vitesse du convoi) soit en numérique (les locomotives circulent de manière indépendante grâce à des « ordres » numériques envoyés à chaque engin).



Vincent,
55 ans

« Mon câblage est très réduit »

« J'ai choisi le numérique pour la facilité. Cela permet de faire circuler à très basse vitesse pour des manœuvres par exemple. Grâce aux réglages que je fais au niveau du décodeur de chaque machine, toutes les locomotives roulent à la même vitesse et les collisions sont donc impossibles. Comme je commande mes aiguilles manuellement ou avec des moteurs depuis la face avant du réseau, mon câblage est très réduit, beaucoup plus que si j'avais tout conçu en analogique. J'ai choisi la marque CT Elektronik (marque autrichienne) pour ma commande numérique. Avec cette marque, je peux descendre le voltage de sortie jusqu'à 11,2 Volts et ce sont eux qui commercialisent les plus petits décodeurs sur le marché. En plus du H0m, je fais aussi du Z et j'ai commencé à numériser une partie de mes locomotives à cette échelle. Et là, il n'y a vraiment pas beaucoup de place, d'où l'intérêt de cette marque. Cependant, ayant beaucoup de machines en Z, pour l'instant, je ne numérise de manière systématique que mon parc H0m, plus réduit. »



Claude,
66 ans

« Ça coûte cher ! »

« Si vous regardez les réseaux qui plaisent dans les expositions, ce sont ceux qui sont animés. Les visiteurs aiment ce qui bouge, que ce soient des camions, des tracteurs, des pelleteuses... et bien sûr des trains ! Il n'y a rien de plus triste qu'un réseau où rien ne circule. Souvent, j'entends dire qu'il est indispensable de passer en numérique pour faire rouler des trains, mais je ne suis pas d'accord ! Sur mon réseau, entièrement en analogique, grâce à deux va-et-vient, et quelques petits montages électroniques, je peux faire circuler jusqu'à six trains en même temps, sans me prendre la tête ! La plupart des modélistes qui possèdent une commande numérique n'utilisent pas toutes les fonctions de leur centrale et ne commandent pas les aiguilles, par exemple. Ils vantent donc un système qu'ils n'utilisent pas pleinement. De plus, installer un décodeur dans une machine, ça coûte cher. Quand on a beaucoup de locomotives, c'est hors de prix ! Enfin, il faut avoir une mémoire d'éléphant pour retenir toutes les adresses des engins et une très bonne vue pour lire ce qui est marqué en tout petit sur la centrale. »



Deux rails ou trois rails : pourquoi ?

En rendant visite à votre détaillant, ou en flânant sur une bourse d'échanges, on vous a sûrement déjà demandé : faites-vous du 2 ou du 3 rails ? Mais pourquoi, à l'heure du tout-numérique, se pose-t-on encore cette question ?



Un réseau Jap à la fin des années 1950. Le rail central est bien visible, et il sera l'une des causes de la fin de la marque, accrochée à ce système alors que ses concurrents Jouef et Hornby-Acho avaient tous adopté d'emblée le « 2 rails » (photo Bruno Moret).



Au commencement était le train-jouet. Dès le début du 20^e siècle apparaissent chez Märklin les premiers « trains électriques » alimentés par le courant domestique. Se pose alors le problème du captage du courant pour alimenter le moteur de traction. À une époque où le fer-blanc était bon marché et, inversement, les matériaux isolants durs (bakélite) plutôt chers, la solution apparaît comme évidente : on ajoute un rail central, isolé des traverses métalliques par une pièce en carton. Sur la locomotive, un frotteur



Carton isolant



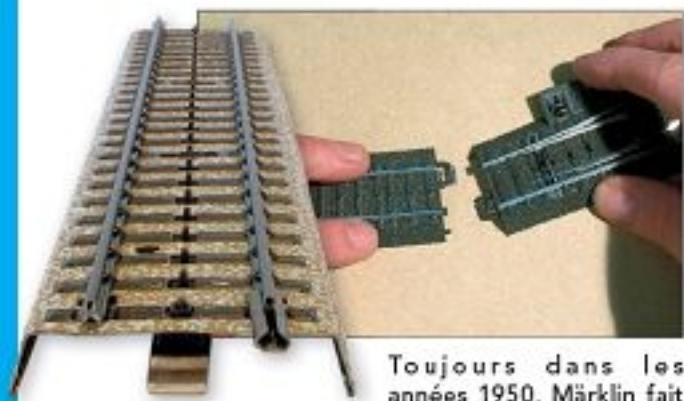
Frotteur

assure une prise de courant efficace et fiable, et pas besoin d'isoler toutes les roues du matériel roulant. Cette pra-

tique se retrouvera également dans les premières réalisations modélistes des années 1930.



Cette pratique a la vie dure, et dans les années 1950 le H0 français alors naissant en hérite: de gauche à droite, VB, Tourelle et Jep resteront fidèles au 3 rails jusqu'à leur disparition, avec cependant un souci d'amélioration du réalisme, surtout chez Jep.



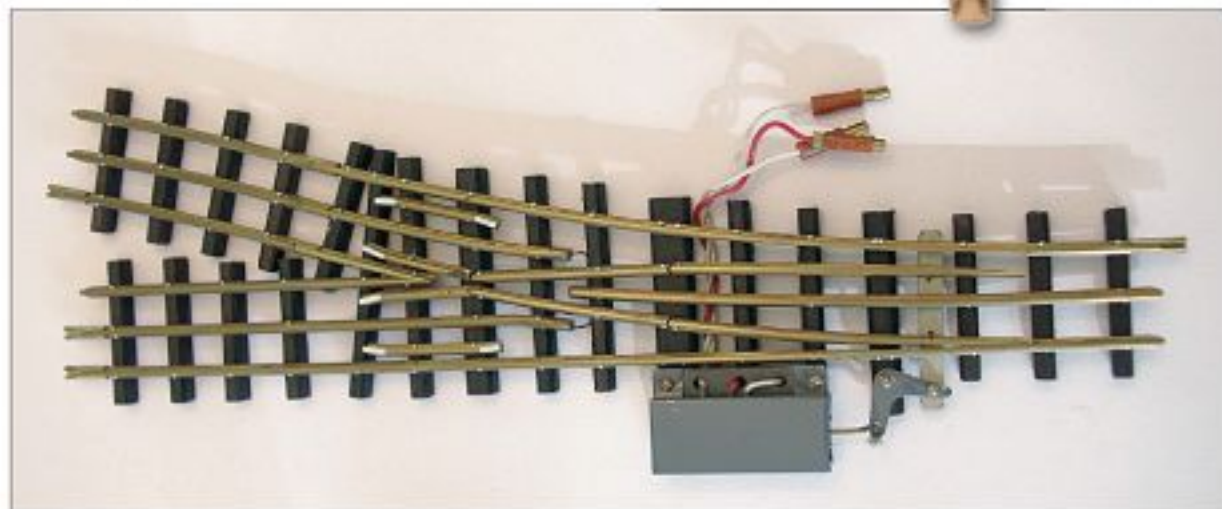
Toujours dans les années 1950, Märklin fait évoluer le système en remplaçant le rail central par des plots, beaucoup plus discrets. Cette disposition est toujours d'actualité chez ce fabricant, qui propose maintenant un système de voies plus réaliste, mais cher!

Pourquoi Märklin est-il resté fidèle au « 3 rails »?

Historiquement le plus ancien et le plus grand fabricant de trains-jouets, Märklin a toujours conservé cet état d'esprit qui traduit une volonté de rendre ses clients captifs dans un système « propriétaire » et peu compatible avec la concurrence. La marque est donc restée fidèle au « 3 rails », malgré toutes les contraintes liées à ce système. Et cette politique se retrouvait jusqu'à récemment dans les commandes numériques, qui utilisaient un protocole Motorola incompatible avec la norme DCC...

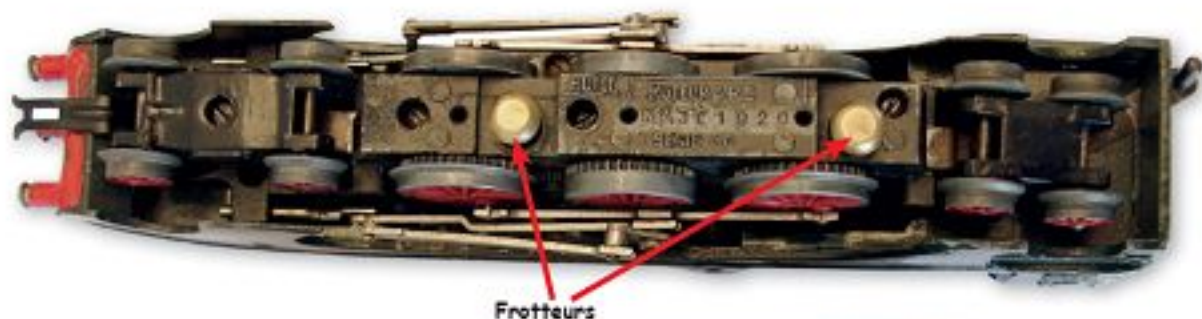


En comparaison, voici le système 2 rails, dans toute sa simplicité et son aspect réaliste!



La complexité du « 3 rails » est encore plus évidente dans l'illustration de cette aiguille de la marque française Tou-

relle. Le profilé est en laiton, fixé par des petits dous sur des traverses en bois.



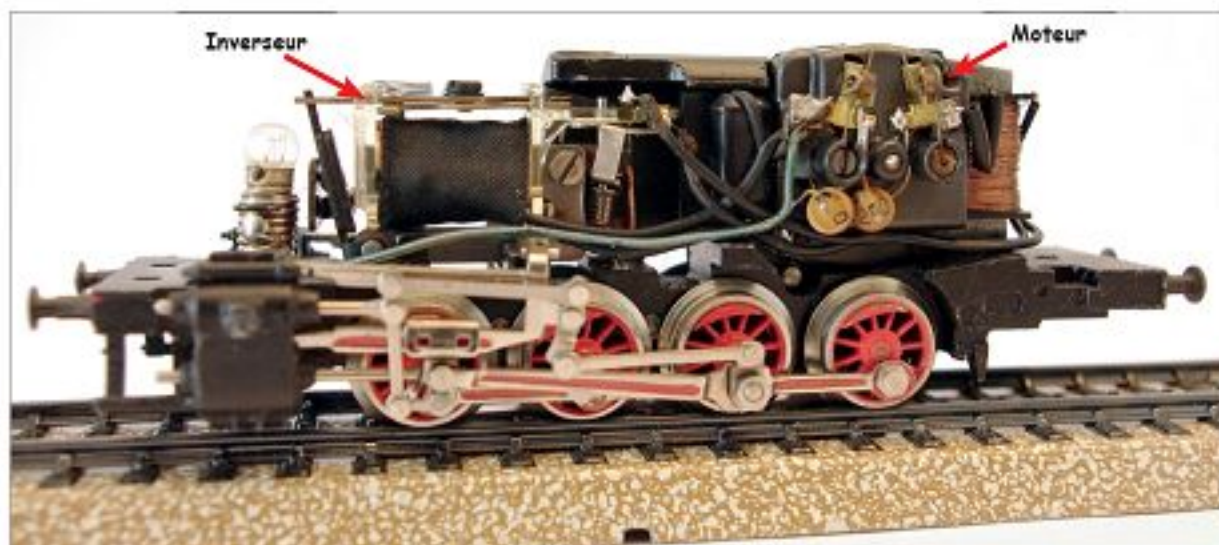
Frotteurs



Ski

Cette complexité se retrouve dans l'équipement du matériel moteur: la locomotive Jep (en haut) possède deux frotteurs entre les roues motrices; celle

de Märklin (en bas) est équipée d'un « ski » autorisant la circulation sur la voie à plots, sur laquelle la locomotive Jep ne pourra pas rouler...



Inverseur

Moteur

Autre particularité très souvent liée au système « 3 rails »: l'alimentation en courant alternatif. Pratique également héritée du train-jouet, elle impose l'utilisation de moteurs dits « universels » (l'aimant permanent est remplacé par un bobinage alimenté par le courant traction) et d'un inverseur à relais embarqué dans la motrice. L'inversion de marche est commandée par une « surtension » qui fait changer le relais de position. Ce châssis Märklin des années 1960 illustre bien la grande complication du système, dont la fiabilité laissait parfois à désirer.

Le Märklin en occasion

Difficile de recommander la marque si vous n'êtes pas un adepte du système « 3 rails ». Et pourtant, la qualité « à l'allemande » est là: modèles tout en métal, motorisation robuste et performante... Mais Märklin fait partie des marques « collector » et les prix ont tendance à rester élevés; une bonne alternative consiste à porter son choix sur les versions « 2 rails » de ces matériels, commercialisés sous la marque Hamo jusque dans les années quatre-vingt, puis Trix actuellement. La gamme est moins large, mais les modèles français sont bien représentés et les prix plus doux. Attention au matériel remorqué: il est indispensable de les doter d'essieux isolés pour circuler en système « 2 rails ».

Comment insonoriser mon réseau ?

Votre entourage trouve que vos trains sont bruyants ? Le magnifique son numérisé de votre nouvelle locomotive est couvert par le bruit de roulement du train ? Pour éviter ces inconvénients, il faut insonoriser votre réseau !

À savoir

Les produits d'isolation phonique se trouvent couramment en grandes surfaces de bricolage, sous forme de rouleaux (liège) ou de plaques (polystyrène extrudé, fibres compressées). Les prix s'échelonnent de 2 à 5 € le m². Pour découper ces matériaux, un cutter bien affûté est indispensable.



Photo Yann Bauche

1 La manière la plus courante de poser la voie sur le réseau consiste à la fixer directement sur le support en bois, sans aucun isolant. Elle évite l'investissement en matériau d'isolation, mais c'est une disposition qui n'est adaptée qu'aux petits réseaux, sur lesquels les trains roulent à faible vitesse...



Photo François Fortuna

2 La feuille de liège est le support le plus employé pour isoler la voie. On peut la trouver en bandes de la largeur de la voie chez les détaillants, ou en rouleaux de 2 à 4 mm d'épaisseur dans les grandes surfaces. Dans tous les cas de figure, il ne faut fixer la voie qu'avec de la colle, les clous métalliques transmettant les vibrations des trains à la structure du réseau.



Photo François Fortuna

3 Autre possibilité : les panneaux de fibres végétales compressées, utilisés pour l'isolation phonique des parquets. Un peu moins cher que le liège, ce matériau est disponible en plaques de 3 à 5 mm d'épaisseur, également dans les grandes surfaces.



Photo François Fouger

4 Enfin, on peut aussi adopter la technique utilisée par François Fouger pour le réseau Les Tagueires : des plaques de polystyrène extrudé, dont l'épaisseur permet, outre l'isolation, de créer facilement des reliefs en creux dans la surface du réseau.

Numérotation des locos vapeur : pas si simple !

Après les engins électriques, au tour des locomotives à vapeur de dévoiler tous les mystères de leurs numéros.

Lorsque la SNCF est créée en 1938, elle hérite d'un parc de locomotives provenant des six réseaux nationalisés, chacun utilisant son propre système de numérotation pour ses engins moteurs. La tâche fut donc ardue pour tenter d'uniformiser le tout, et nous allons voir qu'elle ne fut que partiellement réalisée. ●

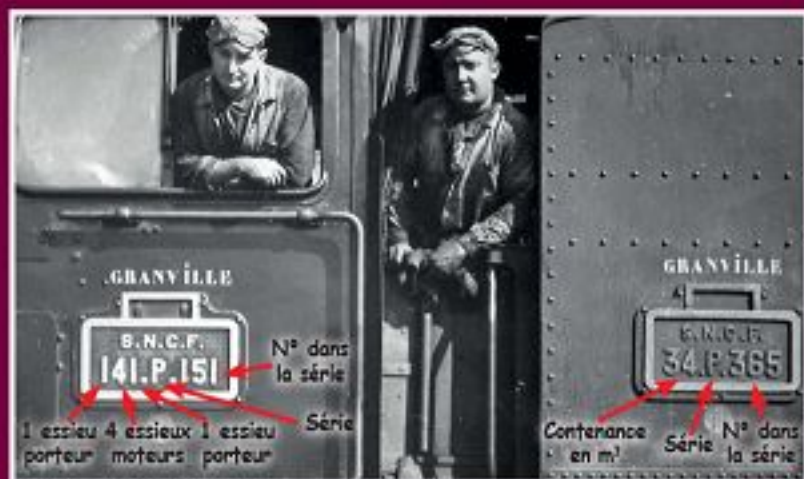


Le principe de numérotation retenu a été inspiré de celui en vigueur sur le réseau du PLM. On détermine le type de locomotive en comptant le nombre d'essieux avec 3 chiffres (voir encadré ci-dessous). Après le type, une lettre de série est censée différencier les différents modèles d'un même type (nous verrons que cette disposition n'a pas toujours pu être respectée). Ces lettres se répartissent ainsi : A à N en ordre chronologique pour les types provenant des anciens réseaux, P à S pour les engins construits par la SNCF, U pour les locomotives d'origine américaine arrivées en 1944, W pour

celles d'origine britanniques, X, Y et Z pour les locomotives allemandes récupérées après la Libération. Le T est un préfixe réservé aux locomotives-tender, et les lettres I et O ne sont pas utilisées par risque de confusion avec les chiffres 1 et 0. Enfin, un numéro de série complète la séquence, il reprend soit le numéro d'origine des anciens réseaux, soit un numéro commençant à 1 pour les séries neuves à la SNCF. Cette 241 P, alors en service sur la région Nord, fait partie d'une série construite entre 1948 et 1951, et immatriculée de 1 à 35.

141 P 151 et 34 P 365 : décryptage

Voici les plaques d'immatriculation d'une 141 P de la SNCF. Le nombre de 3 chiffres suivi d'une lettre indique le type, en fonction de la disposition des essieux de la locomotive, en partant de l'avant. Le nom au-dessus des plaques indique le dépôt d'attache, ici Granville.



Parmi les plus anciennes séries de la SNCF, cette 030A810 du Sud-Ouest a été construite en 1863. Conformément à ce qu'indique son immatriculation, c'est une machine à 3 essieux moteurs (030), la plus ancienne dans son type sur la région Sud-Ouest (A). Son numéro 810 est issu de sa numérotation d'origine (792 à 875). Son tender 6B827 indique qu'il emporte 6m³ d'eau. Il y a rarement cohérence entre les numéros des locomotives et des tenders, ceux-ci pouvant être permutés entre plusieurs séries de machines.



Voici un exemple typique de confusion due à la numérotation par région des séries antérieures à la SNCF. D'un côté, une représentante de la série des « Pacific État », la 231 G 763 (ci-contre, en haut), de l'autre, une Pacific 231 G d'origine PLM, mais affectée à la région Est (ci-contre, en bas)... Et pourtant, en dehors de la disposition des essieux, ces deux locomotives n'ont rien à voir ! Elles n'ont en commun que d'être les deux séries de « Pacific » les plus importantes numériquement en France, et d'avoir subi beaucoup de transformations, justifiant une numérotation allant de A à J pour celles d'origine État, et de A à K pour celles d'origine PLM. En effet, des transformations importantes pouvaient justifier un changement de lettre de série, en gardant en général, mais pas toujours, le numéro d'origine.



Les régions à la SNCF

De sa constitution aux années soixante-dix, la SNCF a été organisée en régions géographiques, correspondant peu ou prou aux territoires des anciennes compagnies. La région d'appartenance du matériel est symbolisée par un chiffre figurant en tête de l'immatriculation: 1 pour la région Est (ex-C* de l'Est + réseau de l'Alsace-Lorraine), 2 pour le Nord (ex-C* du Nord), 3 pour l'Ouest (ex-Chemins de fer de l'État), 4 pour le Sud-Ouest (ex-C* du P.O.-Midi), 5 pour le Sud-Est (ex-C* du PLM), 6 pour la Méditerranée (région créée en 1947, reprenant au PLM la bordure méditerranéenne et le sud du Massif Central). Le chiffre 1 est bien visible sur la gauche de la traverse de cette 130B348 de la région Est.





Cette 140C fait partie d'une des séries les plus célèbres en France. Originaires majoritairement de l'ancien réseau de l'État, elles furent réparties progressivement entre les régions de l'Est et de l'Ouest sans changement de numéro. Celle-ci, la 140C290, est vue à Rennes

au début des années cinquante. Elle possède un tender dit « cabine », caractéristique des engins affectés à la desserte des petites lignes sans moyens de tournage, obligeant à circuler tender en avant dans un sens de leur parcours.



Les locomotives portent des surnoms

Cette tradition nous vient d'outre-Atlantique et date de la fin du 19^e siècle. Les origines de ces surnoms restent assez obscures, et seuls quelques-uns ont été couramment utilisés en France :

- 230 : Ten Wheel (« dix roues »)
- 231 : Pacific
- 232 : Baltic et Hudson
- 140 : Consolidation
- 141 : Mikado
- 241 : Mountain (« montagne »)
- 150 : Decapod



Autre série célèbre, les 141R. Commandées par la SNCF à l'industrie américaine en 1945, ces « Mikados » (voir encadré) furent les engins les plus employés dans les années cinquante et soixante, contribuant substantiellement à la reconstruction du réseau ferré très affaibli par la guerre. Construites à plus de 1 300 exemplaires, dont la moitié environ chauffées au fuel, elles circulèrent sur toutes les régions. La 141R1080 fuel stationne ici en gare de Quimper à la fin des années cinquante.



La lettre T est un préfixe désignant les locomotives-tender, elle se place devant la lettre de la série, qui suit les mêmes règles que pour les locomotives à tender séparé. La 040TA de l'Ouest est la plus importante série de locomotives de manœuvre françaises, construites à partir de 1914 à 143 exemplaires (ci-contre). À l'opposé, la 242TA Sud-Est fait partie de la plus lourde série de machines-tender françaises. Conçues par le PLM pour le service de ligne et la banlieue, les dernières finirent leur existence sur la région Nord autour de Lille. (ci-dessous, à gauche). La 151TQ, comme son matricule l'indique, fut construite par la SNCF mais dérive d'un type conçu par la Compagnie du Nord qui lui fut numéroté 151TA. (ci-dessous, à droite)



Réalisons facilement

Un plan d'eau a quelque chose de magique. Il suffit de s'attarder un peu, près d'un réseau en exposition disposant d'un lac, d'une rivière, d'un torrent ou d'une cascade pour s'en rendre compte. Alain Bertone nous montre comment réaliser facilement un petit étang.

Parmi les méthodes utilisées pour reproduire l'eau, il en est une qui semble avoir la faveur de beaucoup de modélistes: la résine. Toutefois, à la lecture de ce procédé je me suis rendu compte qu'il n'était pas pour moi. Le local doit être ventilé pendant l'opération, ce qui ne peut être mon

cas puisque le réseau est situé en sous-sol totalement enterré et sans fenêtre. De plus le processus de décoration, avec inclusion d'éléments, mélange de teintes, création de vaguelettes en surface etc. me paraissait fort compliqué pour un modéliste au talent artistique limité comme le mien.



1 En allant faire quelques photos d'un petit plan d'eau, je me suis aperçu que le fond de l'eau est totalement invisible et que la surface a plutôt l'aspect d'un miroir d'un ton vert très foncé. Je pensais alors à la bonne

vieille méthode de la vitre posée sur un fond teinté de vert qui pourrait représenter l'eau. Toutefois, il est nécessaire d'animer la surface de l'eau par des petites vaguelettes, pas simples à créer sur une plaque de verre!

2 En parcourant le catalogue Faller j'ai découvert qu'il existait un ensemble appelé « feuille d'eau » d'un coût raisonnable. L'ensemble est constitué d'une feuille de papier réversible teintée en « bleu piscine » d'un côté et en gris-vert foncé de l'autre représentant la couleur de l'eau. La feuille de plastique transparent imitant la surface de l'eau est gaufrée de très jolies petites vaguelettes.



Photos Faller

À savoir

- Niveau de difficulté: facile
- Temps de réalisation: 1 heure environ
- Estimation du coût: Feuille d'eau Faller réf. FA170791, environ 14€
- Outillage et fournitures: scie sauteuse, ruban adhésif, contreplaqué mince (3 mm)

un petit plan d'eau



3 Son utilisation est des plus simples. La dimension de la feuille plastique étant de 53x26 cm il faut, dans la planche de base, découper à la scie sauteuse la forme de ce petit étang en restant à l'intérieur de ces dimensions moins 1 à 2 cm.



4 La feuille représentant le fond est ensuite fixée à l'aide de ruban adhésif sur une planche de contreplaqué légèrement plus grande que la surface de l'étang, côté vert vers le haut. Elle est ensuite recouverte du film plastique transparent représentant la surface de l'eau. Il est important avant de recouvrir la feuille de fond par le film plastique de s'assurer qu'au-



cune poussière est venue s'insérer entre les deux. L'ensemble est ensuite positionné et fixé par des vis sous la surface de la planche de base du réseau en regard de l'ouverture précédemment découpée. Il faut évidemment vérifier que notre « eau » est bien en place et ne laisse passer aucun jour sur les rives de l'étang avant la fixation définitive.

5 La partie construction de notre plan d'eau est maintenant terminée. Vous pouvez passer à la partie décoration à partir de flocages, buissons et autres accessoires du commerce placés au gré de votre imagination. Personnellement j'ai choisi des personnages en position statiques, pêcheurs, diners en terrasse du restaurant, parents attendant leurs enfants devant un manège animé. Malgré sa simplicité de réalisation voici un plan d'eau qui ne manque pas de réalisme et de poésie, qui fait l'admiration de mes petits-enfants, comme il fera celle des visiteurs de votre réseau.



LR mOdélisme *Le meilleur pour vos modèles et votre réseau !*

JOEFIX STUDIOS
MADE IN GERMANY

Un décor étonnant de réalisme grâce aux produits Joefix

Touffes d'herbe : brun
Réf. JF123 - 9,90 €



Touffes d'herbe : brun foncé. Réf. JF124 - 9,90 €



REGIONS & COMPAGNIES

HO N

Gagnez du temps sur le décor et la peinture grâce à la gamme complète de bâtiments ferroviaires et civils de Régions et C^{ie}.

Du plus simple au plus sophistiqué, il vous suffit d'un cutter, de la colle à bois et des feutres pour monter les kits Régions et C^{ie}. Bâtiments de ville ou d'activités professionnelles, cité cheminote, gares, dépôts, entrée de tunnel, ponts, fonds de décor, aménagement intérieur, toitures, gouttières et descentes d'eau...



mur en parpaings
VIL027 - 10€

Pour commander: -> lrmodelisme@lrpresse.fr

-> LR Presse, BP 30104, 56401 Auray Cedex. Tél. 02 97 24 01 65

LR Modélisme est une marque du groupe **LR PRESSE**

LES INDISPENSABLES POUR BIEN DÉBUTER

LA COLLECTION «LE RÉSEAU MINATURE»



☐ **Conception** - Echelle, disposition, forme, époque et thèmes du réseau. Plans de gares réelles. Une multitude de dessins pratiques et projets en perspective. Réf. RMC

☐ **Plans et Projets** - 100 idées de petits et grands réseaux. Et autant de plans à l'échelle pour réseaux à simple ou double voie avec gare de passage ou terminus. Transposables à toutes les échelles. Réf. RMPP

☐ **Relief et paysage** - Règles et astuces pour concevoir un paysage vraisemblable sur votre réseau. Comment réaliser les rambais, les tunnels, les ponts, la campagne, la ville, etc. Bref, beaucoup d'idées pour le décor à mettre en pratique tout de suite. Réf. RMRP

☐ **Infrastructure** - Comment concevoir l'infrastructure de son réseau, pour le faire aussi grand que possible dans le minimum d'espace ? Les réponses sont nombreuses et originales, comme le «réseau table» ou le «réseau armoire» par exemple ! Réf. RMI

☐ **Électronique** - L'électronique vous permet de maîtriser votre réseau tout en lui donnant vie. Pour ceux qui ont déjà des notions d'électronique, une bonne approche didactique de l'électronique appliquée au réseau miniature. Réf. RMIQ

LES GUIDES PRATIQUES DU TRAIN MINATURE

24,50€



19,50€



☐ Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur le N 1 ! L'histoire, les normes, les productions actuelles, des plans et des projets, et la construction pas à pas d'un petit réseau. Réf. BIENDEBN

☐ Dix cas-types pour transposer simplement sur votre réseau miniature. Réf. GPSIGNAL

LES HORS SÉRIES Loco-Revue

- ☐ 40 recettes pour le décor de votre réseau. Réf. HSLR10
- ☐ Le câblage électrique du réseau miniature. Réf. HSLR11
- ☐ Comment les Bains, 2,5 m² pour votre premier réseau en HO. Réf. HSLR14
- ☐ Un plan, 16 réseaux, 32 astuces de modélisme. Réf. HSLR26
- ☐ 25 plans de réseaux pour la maison. Réf. HSLR32
- ☐ Réseauxrama 6. 7 réseaux spectaculaires pour faire rêver et donner envie ! Réf. HSLR33

☐ 12,50€ Tarif abonné
(le seul abonné à l'une des revues LR PRESSE)

☐ 15,00€ Tarif normal

ANCIENS NUMÉROS

- ☐ N°1. Réf. CLES001 2,90€
- ☐ N°2. Réf. CLES002 2,90€
- ☐ N°3. Réf. CLES003 2,90€
- ☐ N°4. Réf. CLES004 3,10€
- ☐ N°5. Réf. CLES005 3,10€
- ☐ N°6. Réf. CLES006 3,10€
- ☐ N°7. Réf. CLES007 3,50€
- ☐ N°8. Réf. CLES008 3,50€
- ☐ N°9. Réf. CLES009 3,50€

LES PLANS DE RÉSEAUX

☐ Plan N°1.
le réseau Laporte
4,90€ (3,90€
pour les abonnés)

☐ Plan N°2.
le réseau
Les Tapesires
4,90€ (3,90€
pour les abonnés)

Cochez les articles que vous souhaitez et indiquez le montant total ci-dessous

Mes coordonnées : Mme ☐ M. ☐

Nom & Prénom :

Adresse :

Code postal : [] [] [] []

Ville :

Pays :

Tél. :

Règlement : + frais d'expédition

☐ 6,90€ France ☐ 15€ Etranger (cochez la case qui vous concerne)

Montant total : €

☐ Par chèque à l'ordre de LR Presse (libellé en euros)

☐ Par carte bancaire :

[] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Date d'expiration : [] / []

Clé : [] [] [] (3 chiffres au dos de la carte)

Bon de commande à envoyer à : LR PRESSE BP 30104 - 56401 AURAY CEDEX - +33 297 240 165

Retrouvez tous nos articles sur www.clespourletrainminiature.com

Offre valable jusqu'au 15 janvier 2014
dans la limite des stocks disponibles.

Clés pour le Train Miniature

le magazine pour bien débuter en modélisme ferroviaire !

OFFRE D'ABONNEMENT :

17€ pour
6 numéros
(-19% de réduction)

+ le plan de réseau
n°2 OFFERT! *

* Offre réservée
aux nouveaux abonnés.



VOTRE PLAN DE RÉSEAU :

un vrai plan-patron en couleur pour vous guider tout au long de la pose des éléments de voie, avec l'emplacement des bâtiments et de la végétation (envoi sous 3 semaines).

Clés pour le Train Miniature
BON DE COMMANDE - ABONNEMENT

Mes coordonnées : Mme ☐ M. ☐

Nom & Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Pays : _____ Tél. : _____

E-mail : _____

Coupon à retourner à : LR Presse - BP 30104 - 56401 AURAY CEDEX - Tél. 02 97 24 01 65

☐ Bimestriel 6 numéros par an France : 17 €

☐ Bimestriel 6 numéros par an Etranger : 21 €

Cadeau : un plan réseau offert avec l'abonnement *

Règlement : ☐ Par chèque à l'ordre de LR Presse (libellé en euros)

☐ Par carte bancaire (Toutes les cases doivent être remplies)

_____ Clé : _____

Date d'expiration : _____ (3 chiffres au dos de la carte)

Date et signature (Obligatoire) : _____

☐ Par virement

LR PRESSE

* Offre réservée aux nouveaux abonnés.
Belgique: IBAN CCP Bruxelles: BE67 0000 6000 3287 BIC: BPOITBEB1
Suisse: IBAN CCP Bâle: CH09 0000 0000 4002 1791 BIC: POFIGHBE
France: IBAN CCP Paris: FR97 2004 1000 0102 0813 9402 076 BIC: PSSTFRPPPAR

CTM010

Produits Modélisme

BÂTIMENTS FERROVIAIRES

**Annexe BV Nord WC/
Lampisterie (Margival)**

Echelle HO
L = 96 mm
l = 54 mm



Réf. GAR102

11 €

ÉQUIPEMENTS DE VILLE



**Mobilier et divers
équipements intérieurs**

Echelle HO
L = 410 mm
l = 285 mm

Réf. AME004

4 €

ÉQUIPEMENTS FERROVIAIRES



**9 bancs de quai
béton/bois**

Echelle HO
L = 20 mm

Réf. GAR002

10 €

HABILLAGE SURFACE



**Murs pierres irrégulières
Texture REDUTEX**

Planche autocollante
repositionnable de 300 x 120 mm
Echelle HO

Réf. R087PR221

6,90 €



MATÉRIEL



**Pinceau Kolinsky
sable 4/0**

Pinceau martre, haute qualité

Réf. AMKS40

5,60 €

VÉGÉTAUX



**Bande de gazon
couleur d'automne foncé**

Echelles: 1/87 — 1/35
Dimensions: 18 mm x 200 mm

Réf. JF147

8,85 €

PRODUITS



**Colle pour
maquettes**
250 ml

Réf. JF804

6,50 €

DÉCOR



Effet rouille

Toutes échelles. Flacon 18 ml

Réf. MM49302

12,50 €

Extrait de notre catalogue. Retrouvez l'ensemble de nos produits sur notre site internet.

Choisissez vos articles parmi nos marques :

Jouef®

Depuis plus de 50 ans, Jouef a accompagné des générations d'amateurs de trains miniatures de leur premier train électrique jusqu'à la construction de réseaux modélistes alliant réalisme des décors et finesse de reproduction du matériel roulant à une exploitation sans faille au service de possibilités de jeu infinies. Aujourd'hui encore Jouef propose aux passionnés une large gamme de coffrets de départ et de matériels roulants qui sont autant de portes d'entrée dans le monde fascinant du modélisme ferroviaire



HJ1033, TGV DUPLEX NOUVELLE LIVREE, coffret complet à l'échelle HO (1/87) comprenant 1 locomotive, 1 fausse motrice, 2 voitures, 1 ovale de voies, 1 transformateur et 1 régulateur de vitesse.

Dimension du circuit: 94 x 75 cm. Ce coffret peut être complété par les sets d'extension JHT 8400, JHT 8401 et JHT 8402



HJ2215: Locomotive à vapeur 030 TJ (dessin libre)



HJ2216: Locomotive Diesel 03 DA 46

Illustrations et dates de disponibilité non contractuelles

Les modèles présentés sur cette page sont des prototypes non finalisés sujets à modifications



Hornby France
BP 10
78114 Magny les Hameaux

En vente chez les détaillants spécialisés

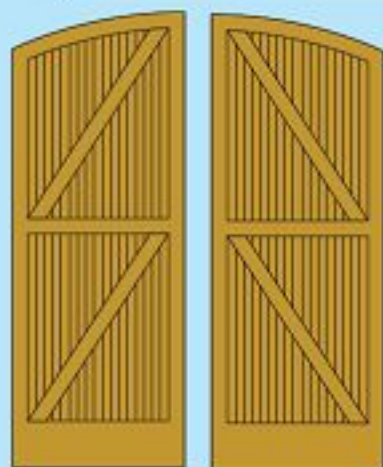


La remise à locomotives

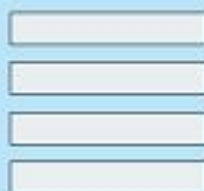
Clés pour le train miniature



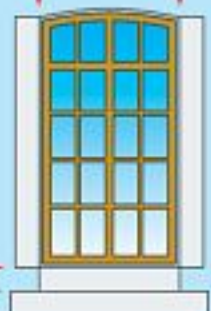
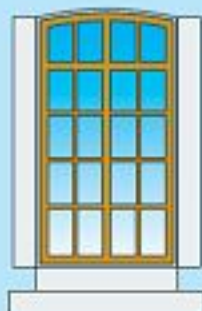
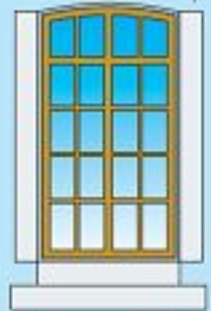
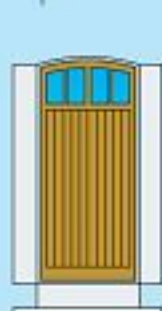
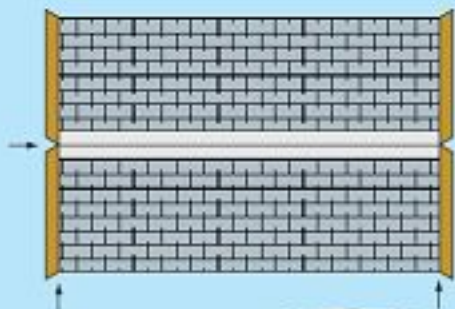
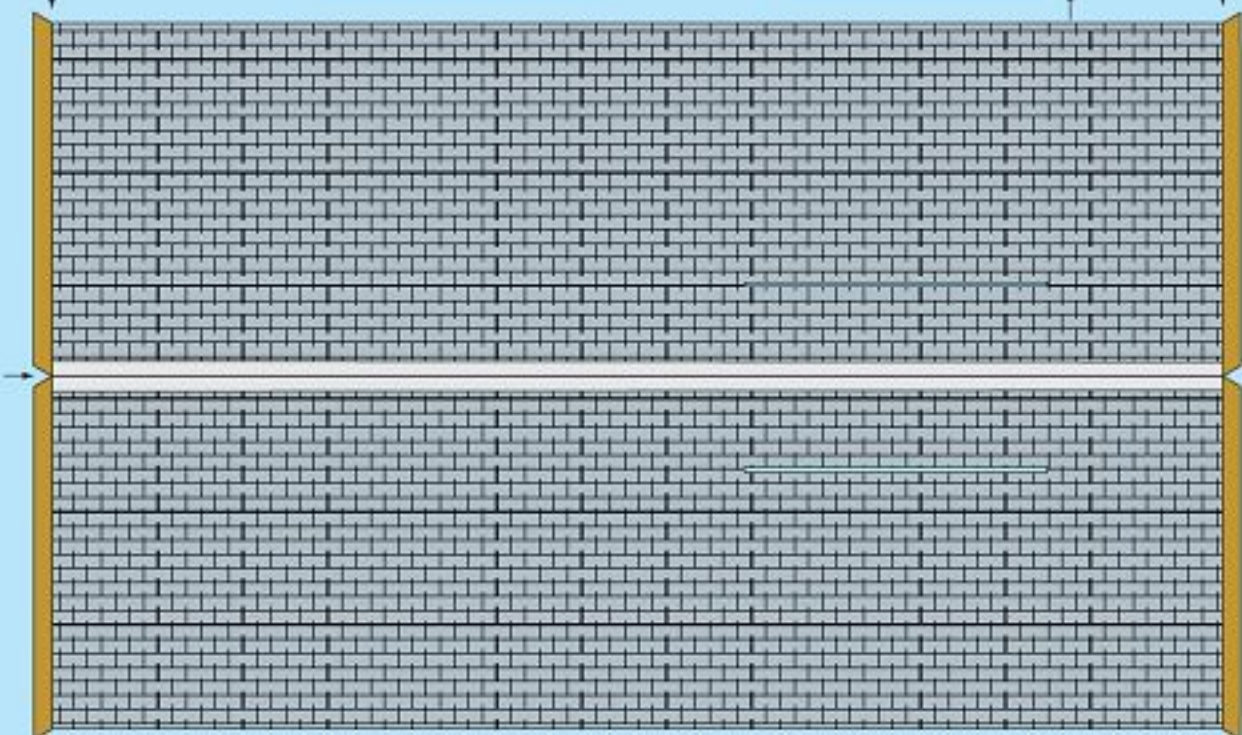
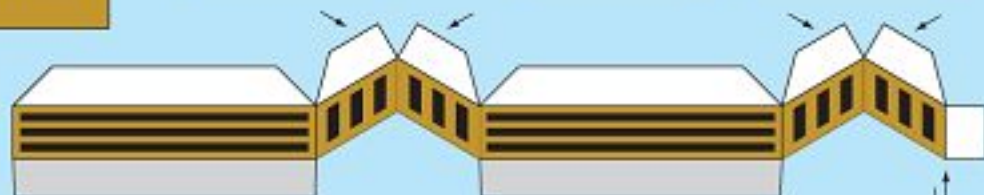
Échelle H0 (1/87)
Conception François Fouger

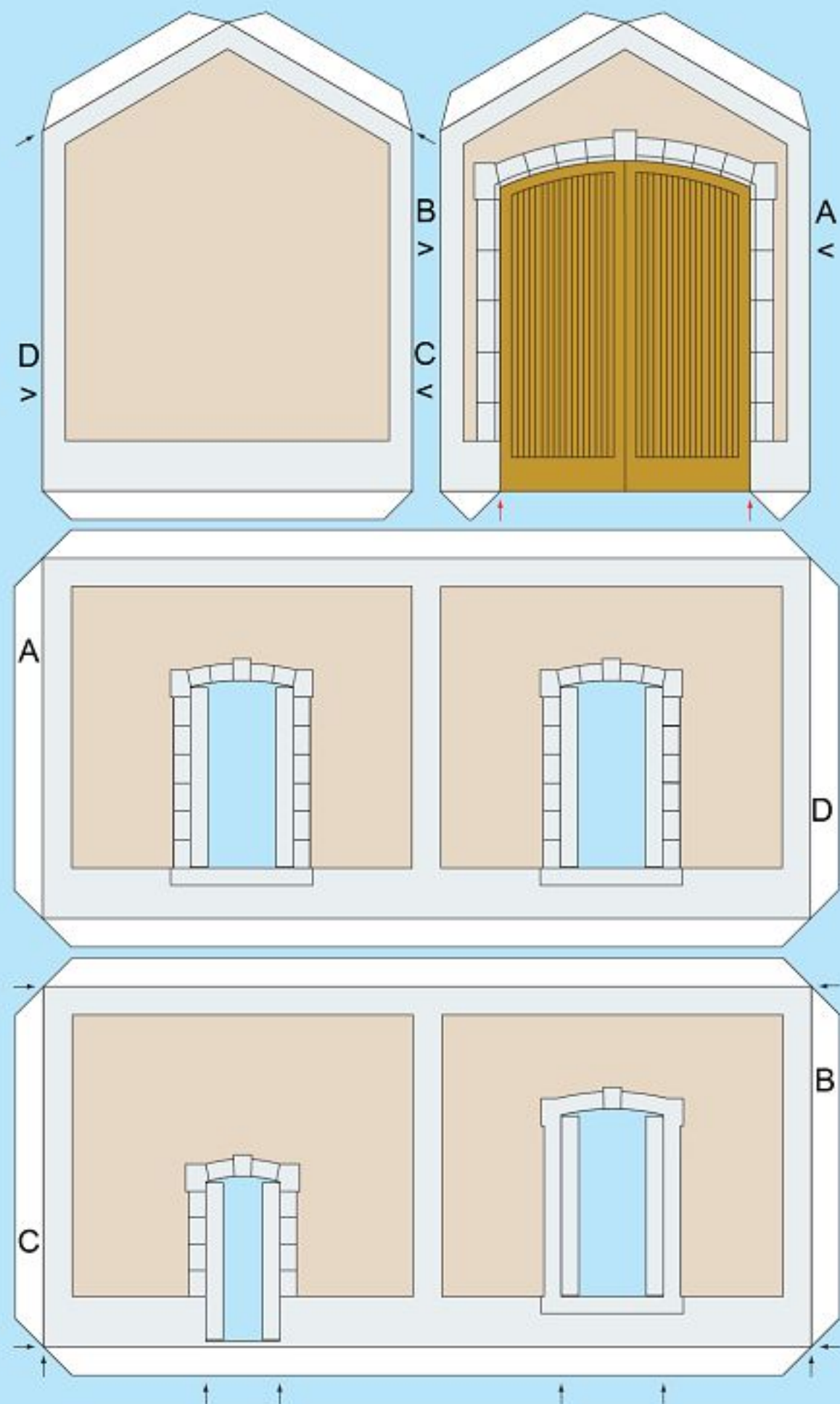


Pièce manquante
dans le découpage
de "Clés n°9"
(toit de l'atelier)

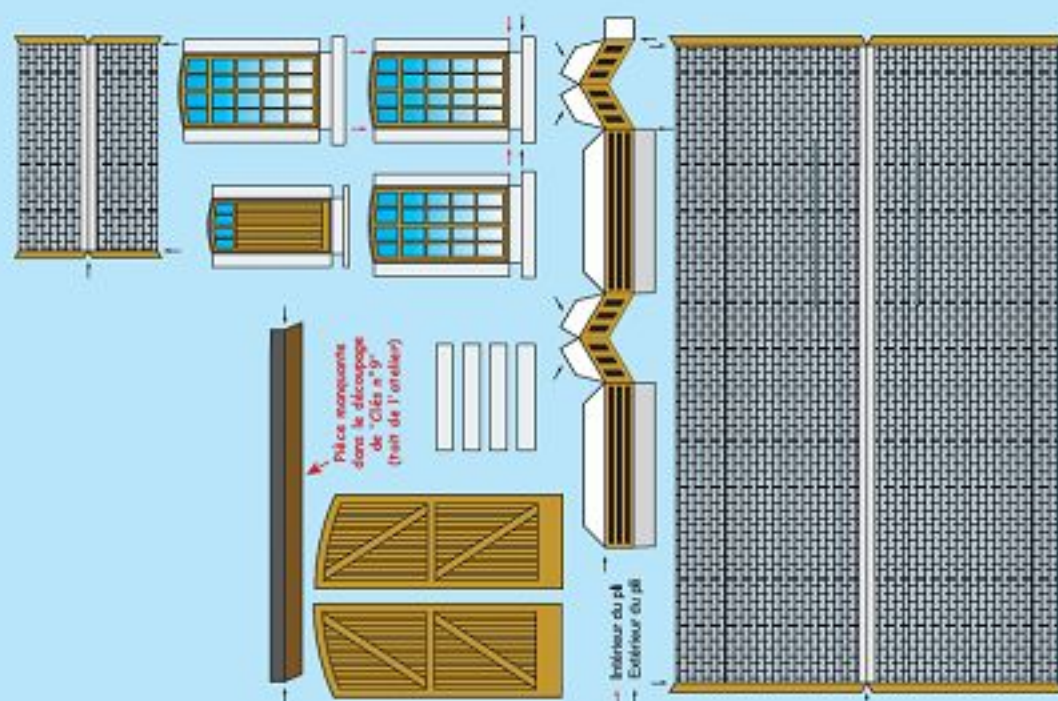
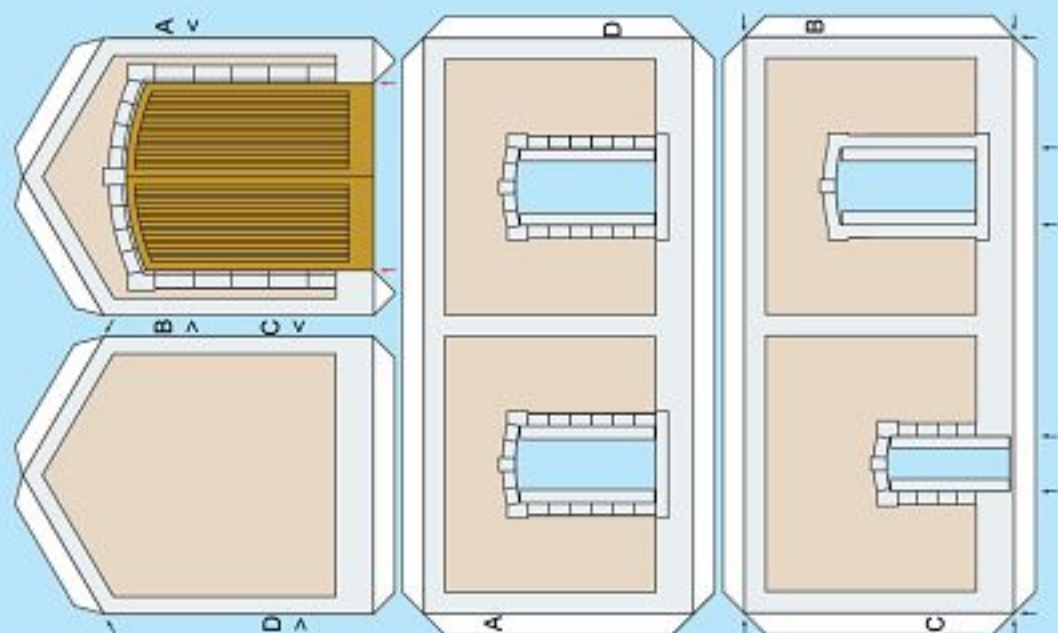


→ Intérieur du pli
→ Extérieur du pli





La remise à locomotives



Clés pour le train miniature



Échelle N (1/160)

Conception François Fouger

Retrouvez la notice de montage sur www.clespourletrainminiature.com, dans la rubrique « blog »