

# Capitalisation

v08b-29/10/2023

## Capitalisation en modélisme ferroviaire à l'échelle N (1/160)



Dany56

Ce document contient un ensemble de connaissances acquises pendant la réalisation de mon réseau ainsi que le résultat de la collecte de certaines informations pertinentes glanées sur internet.

**CE DOCUMENT PEUT ETRE LIBREMENT PARTAGE MAIS SANS MODIFICATION ET SANS USAGE COMMERCIAL**



## TABLE DES MATIERES

<b>LES ÉLÉMENTS DE DÉCOR.....</b>	<b>1</b>
<b>LES COLLES.....</b>	<b>19</b>
<b>LA PEINTURE ET LE VERNIS.....</b>	<b>21</b>
<b>LA TERRE À DÉCOR .....</b>	<b>23</b>
<b>LA SIGNALISATION .....</b>	<b>25</b>
1.1. LA TRANSPOSITION À L'ÉCHELLE .....	25
1.2. LES SIGNAUX.....	25
1.3. LES DISTANCES.....	27
<b>L'ÉLECTRICITÉ.....</b>	<b>28</b>
<b>L'ENTRETIEN DU MATÉRIEL ROULANT .....</b>	<b>28</b>
<b>TUTORIELS VIDÉOS INTÉRESSANTS.....</b>	<b>31</b>
<b>LIENS ET OUVRAGES UTILES .....</b>	<b>31</b>

## Les éléments de décor

### Abreuvoir en ciment

½ Humbrol Gris mat 64, ¼ gris clair mat 28, ¼ brun mat 93

### Aiguilles (commande funiculaire)

Fil de maillechort de 4/10<sup>ème</sup> (0,4mm), ou rond de polystyrène Evergreen de 0,5 mm

Peindre en alternance des bandes en blanc Humbrol mat 34 et gris Humbrol mat 27

Bandes blanches de 6mm environ

### Aiguille (Levier à pied d'œuvre)

Peindre en gris Humbrol mat 140

Peindre en blanc Humbrol mat 34 le haut du levier

### Arbres & arbustes (Voir aussi taillis)

Hauteur en N : 4 à 11 Cm (6.4 m à 17.5 m en réel).

Colle Sader néoprène en bombe. Modèle repositionnable impérativement (L. Merlin, Carrefour, ...)

Utiliser principalement du Zeeschium comme base en matière première

Il faut privilégier un flocage hyper fin (plus aéré)

Turf grass T44, T45 Woodland scenic, GPP 210,212 & 218, Anita Decor A.D 23 Ground Foam Mix-green very fine

Le T45 est trop vert, il faut utiliser 50% de T44 et 50% de T45 pour certaines essences et du T44 seul pour d'autres

Le meilleur compromis est obtenu avec un mélange de 2/3 de A.D 23 & 1/3 de T44, ou du A.D 23 pur

Ne pas saupoudrer à la pasette mais avec la main (par pincées) pour mieux contrôler la couverture et éviter l'aspect uniforme sur tout l'arbre

→ Le meilleur rendu est obtenu avec la colle en bombe Sader repositionnable et du A.D 23 pur

Avec la colle en bombe (néoprène repositionnable), les arbres restent souples et non cassants.

Le rendu en utilisant un mélange d'eau (50%), colle (50%) n'est pas convaincant (amas). De plus les arbres restent fragiles et cassants.

Bibliographie sur le sujet :

LR 687 (10/2004) p73, LT 150 (10/2000) p49

LT 38 p 51

LT 150 10/200 p48 zeeschium+colle à bois \*

LT 152 12/200 p36 zeeschium+colle en bombe

RMF 472 11/2004 p20

LR 552 10/1992 p691 zeeschium

LR 554 12/1992 p 827

LR 566 01/1994 p47 zeeschium

LR 585 10/1995 p598

LR 604 06/1997 pl13 thyn

LR 608 11/1997 pl17

LR 643 01/2001 p 30 \*

LR 629 10/1999 p l.32 \*

LR 639 09/2000 pl38 zeeschium+colle à bois

LR 656 03/2002 l.47

LR 662 09/2002 p 19 Soncourt \*

LR 663 10/2002 p 38

LR 667 02/2003 p l.57

LR 687 10/2004 p 73 zeeschium

LR 672 07/2003 p l.61

LR 686 09/2004 p 69 Flocages Mini Nature

LR 687 10/2004 p 73 Bosquets haies et bois \* Idem LT 150

## Ardoises

Voir toits

## Armoire électrique, caisse à piles

Gris (Humbrol mat 64 ; Tamiya XF-12 ou Humbrol mat 28 ; Tamiya XF-55)

## Bascule à peser les wagons

Réal : Gris clair antirouille (LR signaux et installations fixes)

A 2,50 m du milieu de la voie (15,5 mm en N)

Peindre la 1ère couche en gris mat 64 et pointes de gris 27 et 98

Peindre en gris mat 1 et pointes de gris 28 en seconde couche

## Béton vieilli

Passer en couleur de fond une ou deux couches de gris béton (Humbrol mat 64).

Passer une couche de gris clair (Humbrol mat 28) mélangé à 25% avec du brun (Humbrol mat 119).

Avant que la peinture ne soit sèche, patiner à la terre à décor (50% blanc, 50% ombre naturelle)

RMF n° 441 (01/2002) & n° 476 (03/2005)

## Bois

Gravure au papier de verre gros grain (80 ou 100)

Une couche de Humbrol 62 (brun clair mat) ou Humbrol 186

Une couche de lavis de gouache noire

Passage de gouache blanche au pinceau sec (dry brushing)

Patine au pinceau sec : vert mousse, jaune & brun clair

LR 599 (01/1997) page 39 (I.8)

## Brouette

Humbrol vert n°3 (2/3)

Humbrol beige mat 103(1/3)

## Câblot de freins

Fil de laiton de 0.3mm

## Caniveaux électriques (Rémy Fauvet / Forum du N)

Prendre une feuille de papier de verre à grain ultrafin (1000)

Peindre le côté rugueux en gris béton (Humbrol mat 64)

Débiter des bandes de 1,5 mm de large au cutter et à la règle.

Coller les bandelettes obtenues sur des bandelettes plastiques Evergreen de 1,5 mm de large et 0,5 mm d'épaisseur (préalablement peintes en gris Humbrol 64). On peut aussi utiliser du carton de 0,5 mm d'épaisseur à la place du plastique Evergreen.

Coller avec de la colle à bois, ça marche ! (plastique sur papier)

Figurer la séparation des plaques de couverture du caniveau, avec une légère marque au cutter tous les 5 mm.

Un passage de terre à décor gris éléphant, sable, etc... Permet de donner un aspect "béton vieillissant".

Poser les caniveaux avant de poser la terre et le sable figurant la piste, eux-mêmes posés avant ballastage de la voie.

Attention : lors du flocage des sols, l'humidité détrempe le papier de verre par capillarité et le décolle de son support

Il est donc préférable de coller d'abord les bandelettes de plastique, puis de fixer la papier après flocage lorsque le sol est sec.

On peut ajouter des regards en ciment ou en tôle aux extrémités (cf Soumagnac p83, p93)

## Cabane de jardin

Brun mat 186 et brun mat 119

Peindre en brun 186 pour la première couche.

Peindre en brun 186 la seconde couche et fondre le brun 119 en petites touches

## Cabane de pesée

Murs intérieurs et sol : deux couches de gris moyen Humbrol 64

Murs extérieurs : une couche de gris foncé HB 27, puis une couche de gris clair HB 28

Encadrements de fenêtre en gris moyen HB 64

## Charbon

Brique de charbon à l'échelle N : 2,06 x 1,36 x 0,76 mm

A réaliser en profilé Evergreen de 0,75mm x 1,5mm

## Chariot de quai

Humbrol bleu 68 (1/3) et vert foncé 3 (2/3), noir 33, jaune 24

## Ciel (fond décor)

Pot de peinture acrylique Satin Bleu Horizon gamme Colours (Castorama)

## Ciment

Peinture acrylique blanche (60%), noire (20%), ocre jaune (20%)

Voir aussi murs en ciment/béton

## Clôture en bois

Réel :

Pour chevaux : poteaux bois ronds de diamètre 110mm en 2m.

Lisses bois "planches" 25x150 mm en 2m50 de long

En N :

Enclos pour chevaux : poteau de diamètre 0,88mm, long 12,5.

Planche 0,20x0,95mm en 15,6mm de long

Enclos pour bétail : poteau de diamètre 0,64mm, long 8 à 9mm. Planche 0,20x0,95mm en 15,6mm de long ou fil de 8/100<sup>ème</sup>

Peinture Humbrol brun mat 186 et brun mat foncé 170 ou 98



## Clôture avec fils (Merci en partie à NestIII pour la rédaction de ce tutoriel)

Réel :

En réalité, les piquets sont souvent des rondins coupés en 4 ou en 6 selon le diamètre de l'arbre. Ils peuvent être tordus et ne sont souvent pas plantés droits dans le sol

Ils sont aussi souvent de longueurs inégales

Aux changements de direction on place deux jambes de force au piquet, ainsi que sur certains piquets en alignement pour consolider la clôture dans le cas de grandes longueurs

Piquets de 110 à 190 cm au dessus du sol environ

En N :

Piquets de 7mm à 12mm au dessus du sol (ajouter 3mm pour la fixation dans le sol)

Bois, ou profilé rond ou carré de 0.64mm (Evergreen), ou fil de maillechort

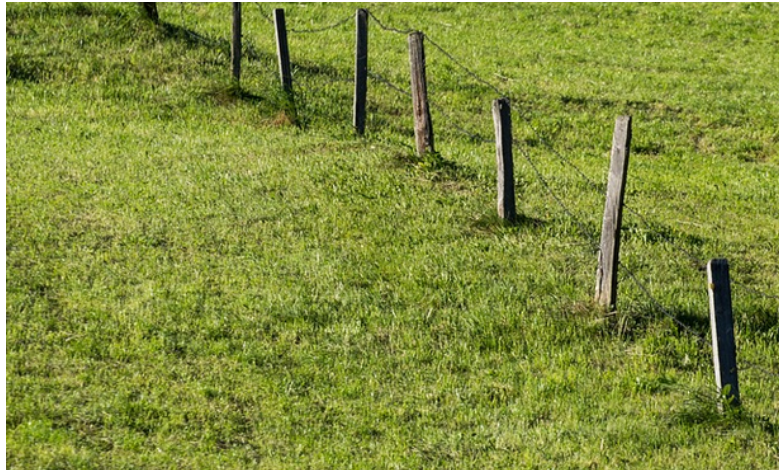
Peindre avec de la peinture Humbrol 170 (brun foncé)

Selon la hauteur du piquet, utiliser de deux à quatre fils de pêche de 8/100<sup>ème</sup> positionnés à 2, 4, 6 et 8mm du sol, et enroulés par un tour sur chaque piquet

Peindre avec de la peinture Humbrol grise

Il est illusoire de vouloir représenter du fil de fer barbelé en N !

Peindre en dernier les poteaux avec les fils fixés et enroulés pour masquer la fixation des fils



## Colle

Pour le détail, voir le [chapitre spécifique](#) sur ce sujet

## Eboulis (merci Patrick pour le tutoriel)

Avant toute chose, il faut se procurer des cailloux, comme ceux que l'on met dans nos allées; Au moins 5 litres. Récupérer également du sable de rivière (à défaut du sable d'aquarium) de couleur sable et surtout pas blanc. Il faut que sa granulométrie soit inégale.

Il faut de la colle liquide qui servira à maintenir cailloux et sable. Pour cela confectionner la colle avec de l'alcool ménager à 95° et un (ou 2) flacon de médium mat, flacon que l'on trouve chez Cultura, le mélange se fait à 50/50 (Cette colle peut aussi être utilisée pour le ballast).

Il faut également une seringue avec un trusquin; cette aiguille qui sert aux saignées par exemple. Disposer également d'un certain nombre de pots de terre à décor, brun, marron, noir, ombre naturelle, ocre, etc. et de tubes de peinture acrylique.

Badigeonner le sol en polystyrène extrudé avec un pinceau et un mélange de colle blanche et d'un peu d'eau chaude pour stabiliser le support (On peut aussi ajouter du papier journal enduit de colle). Ensuite prendre les cailloux et envelopper les dans un chiffon. Puis avec un marteau, les casser sans exagération. Après avoir estimé que l'on dispose de la bonne quantité, les verser avec une cuillère qui sera posée sur le bord haut du support ; comme cela les cailloux se répandent comme un véritable éboulis. Compléter avec le sable de rivière que l'on verse par dessus. Il va combler les vides.

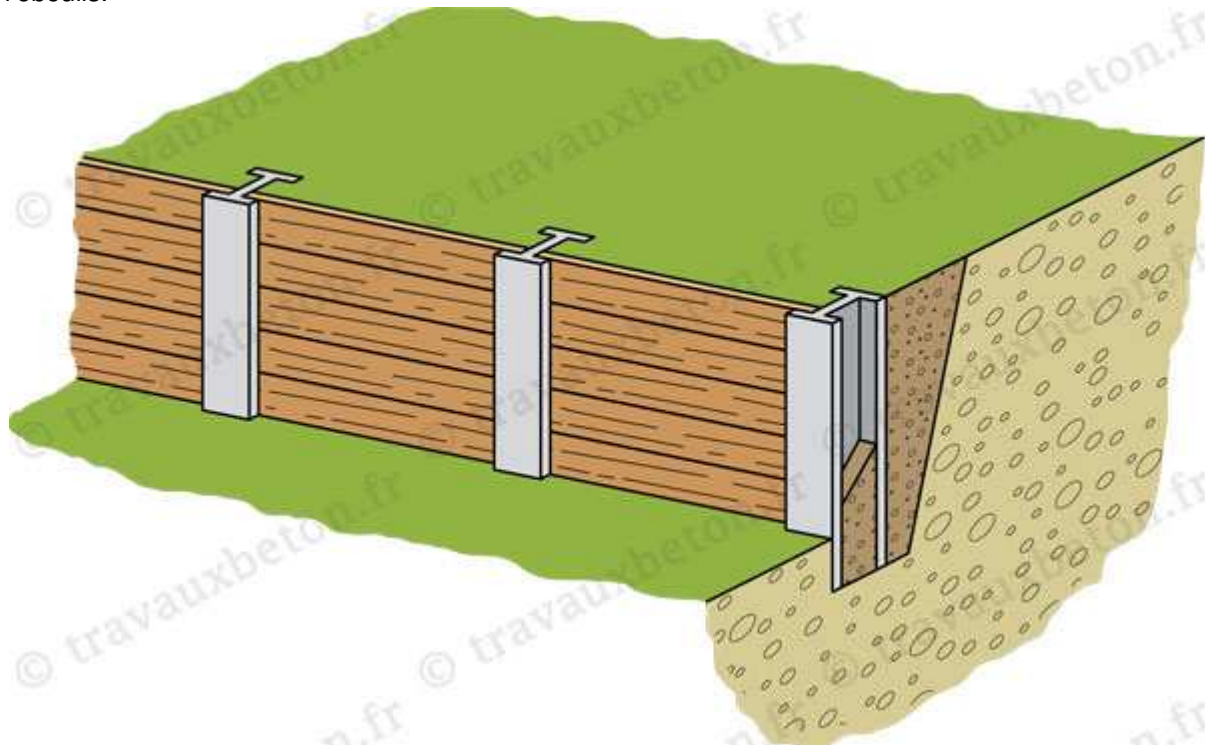
Attention le sable ne doit pas recouvrir tous les cailloux. il faut en laisser apparents. A la fin on doit avoir une bonne pente qui ressemblera à un véritable éboulis.

Si l'éboulis est proche de la voie, et peut la recouvrir, la protéger avec du ruban adhésif de peintre.

Si nécessaire, réaliser un mur de soutènement avec du profilé Evergreen en T et des lamelles de bois de 3mm de large max et 0.5 mm d'épaisseur (on en trouve dans les magasins de modélisme avions

ou bateaux). Se rappeler qu'en N, 1mm = 16cm.

Attention ce mur doit être suffisamment solide pour supporter la pression causée par l'éboulis (comme dans la réalité). Le mur doit être placé le long de la voie seulement. Faire d'abord le mur avant de faire l'éboulis.



Verser la colle avec la seringue

Après quelques heures de séchage, on peut commencer à teinter les rochers.

Pas de peinture mais de la terre à décor en différents mélanges. S'inspirer de la réalité.

Végétaliser ensuite l'ensemble. Attention, on a jamais vu une forêt sur un éboulis..

## **Eau**

### Eau calme

Gouache acrylique noire, brun, ocre et vert

Vernis ton chêne clair

Bâton de pigments verts foncés

Peindre le fond à la gouache avec la couleur dominante souhaitée (plutôt brun foncé)

Couler le vernis ton chêne en procédant en plusieurs couches épaisses pour éviter un craquellement du vernis en surface

Additionner le vernis de pigments verts foncés (au moins sur la première couche), pour figurer les mousses en suspension dans l'eau

### Eau tumultueuse

Utiliser du médium, celui dont on se sert pour les tableaux. Il y en a deux sortes, un complètement translucide pour donner la profondeur et le relief, et un légèrement blanc pour représenter l'écume, les crêtes des vagues et les remous. On trouve ces produits dans tous les magasins d'art graphique

Produits Woodland Scenics (se conserve très longtemps bien stocké au frais)

Realistic Water CS1211, pour l'eau calme. Pas de retrait visible

Water Effect CS1212, pour l'eau tumultueuse

## **Ferme en pierre (Redutex) et magasin d'engrais**

Humbrol gris mat 64 pour figurer le parement des portes et des fenêtres

## Flocage des sols

Méthode de Gérard Rodriguez

Utilisation de la marque **Woodland Scenics** (pas de décoloration avec le temps, ou très peu).

Première phase, faire un mélange de sable fin avec du WS Fine turf (Plusieurs coloris de vert foncé à jaune-marron etc. mais sans exagération) à poser partout, puis mouillé et collé avec un mélange eau + colle à bois.

En seconde phase, faire un mélange de WS Coarse Turf avec trois couleurs à appliquer directement à la colle blanche par endroits, mais pas partout

Pour les buissons utiliser du WS Fine Leaf Foliage avec trois couleurs de vert pale à vert foncé.

Ajouter quelques touffes d'herbes MiniNature, Héki, ou autres.

Au premier plan mettre des arbres réalistes tels que JTT, Bachmann Scenic, Sylvia ou Arboris

## Foin

Voir paille

## Fondations (socle) des signaux et aiguilles

### Signaux

Fondation des signaux : carton dimension 40 x 12 mm, épaisseur 3 mm

### Aiguilles

Fondation du levier de commande des aiguilles : carton dimension 2.3 x 5 mm, épaisseur 3 mm (= semelle de dépron 2mm + hauteur de traverse 1 mm)

Fondation traverse pour aiguille (regard du mécanisme): carton dimensions 9 x 6 mm, épaisseur 2 mm (= semelle de dépron 2mm). Coller des 2 traverses dessus. Ballaster

## Fumier

Humbrol brun foncé et fibres couleur paille

## Gabarit de wagon

Deux couches de gris mat 27 mélangé à du brun foncé 98 par petites touches

Blanc mat 34 pour la bande de visibilité

## Garage franc

Limite de prise en écharpe sur un aiguillage matérialisé par une traverse blanche (12.5 mm en N) entre les deux rails des voies convergentes.

A 15 traverses environ de l'extrémité de la pointe de cœur

Le sémaphore est placé à quelques centimètres du garage franc.

Pour détail voir :

LT Les super réseaux n°7 Soumagnac, LR 657 (04/2002) page 25

LR 657 04/2002 p25

## Genêts

Utiliser les 3 références de feuillage Silhouette/Mininatur suivantes en les mélangeant :

Feuillage de peuplier début automne (Lombardy poplar foliage early fall). Ref 913-13

Feuillage de peuplier fin automne (Poplar foliage late fall). Ref 913-14

Feuillage de bouleau Été (Birch foliage summer). Ref 910-12

Voir aussi : taillis

## Gouttière

Réel : descente de gouttière diamètre 80mm, sommet de la gouttière 130/140mm

1/160 stricte : descente 0.5mm, sommet de la gouttière 0.8/0.9mm

1/160 tolérance : descente 0.5 à 0.7mm, sommet de la gouttière 0.9 à 1.5mm

Profilé Evergreen ref 218 : 0.5mm, ref 219 : 0.64mm

Peinture Humbrol gris mat 64

Pour la réalisation, voir aussi : <http://dany.kwaoo.me/ferro/dossiers/fiches/capitalisation/decor.htm>

## Grue de quai

Humbrol gris mat 140

## Herbe

Voir aussi sols

À encoller avec un mélange à 50% de colle et 50% d'eau

## Isolateurs électriques

Peinture Humbrol vert pâle 90 vert foncé 86, blanc 34

Support métallique d'isolateur Humbrol gris 145

## Jardin

Voir aussi « Plantations »

## Lampe, lampadaire

Aiguilles en laiton (chez Cultura par exemple) pour le support et l'ampoule

Plasticarte de 0,25 mm épaisseur coupé à l'emporte-pièce pour l'abat-jour

## Lampadaire, poteau d'éclairage de quai

- Tube laiton de 1,3mm de diamètre extérieur (0.8 intérieur)[Octant P1243], tube laiton de 0.8 extérieur (0.4 intérieur) [Octant P1241] enfilé dans le tube de 1.3mm

Profilé métal (maillechort) de diamètre 0.4 mm (4/10 ème) enfilé dans le tube de 0.8mm

Pour un lampadaire de 45mm :

Longueur tube (1,3mm de diamètre) 26 mm (10mm pour l'enfichage dans le quai + 16mm depuis le plan du quai)

Longueur tube (0,8mm de diamètre) 20 mm (16mm + 4mm pour l'enfichage et la soudure)

Longueur maillechort (0,4mm de diamètre) 28 mm (24mm + 4mm pour l'enfichage et la soudure)

Couper le tube au cutter pour éviter l'écrasement. Si le diamètre intérieur du tube le permet, insérer un profilé au centre pour couper.

Pour la mise en forme : recuire le tube au rouge et le refroidir dans l'eau. Mettre en forme sur une poulie ou un manche rond au diamètre souhaité.

Si le diamètre intérieur du tube le permet, insérer un petit câble (vélo) pour la mise en forme de l'arrondi (évite plis et cassures)

- Tube laiton de 1mm de diamètre extérieur (0.6 intérieur)[Octant P1242], profilé métal (laiton) de diamètre 0.5 mm [Octant P1501]

Peinture : gris mat (Humbrol 28 ; Tamiya)

En N : espacement sur le quai tous les 20 cm environ, hauteur de 5 à 5.5 cm environ. Baud : 4,5cm

## Laiton

Décapage avant peinture : plonger le modèle à peindre quelques instants dans de l'acide chlorhydrique (Carmina-Magaz'N)

## Murs

En moyenne, épaisseur de 30cm sur les maisons modernes (1,9mm en N ; 2,5mm en TT)

Jusqu'à 50cm sur les maisons anciennes (3mm en N ; 4mm en TT)

Carton Canson



Tracer les lignes au stylo mine 0.5 mm

Entailler à l'X Acto

Marquer les joints à la pointe sèche

Peindre très liquide pour faire pénétrer en profondeur (gros pinceau)

Reprendre chaque élément avec des tonalités de couleurs différentes

Peindre liquide à nouveau pour fondre les couleurs entre-elles (gros pinceau)

Couper aux bonnes dimensions

Coller

Murs (fibro-ciment)

Gris ciment (Humbrol matt 28)

## Murs (joints)

Méthode1

Pour mettre en relief les pierres ou les briques, utiliser un mélange d'eau et d'un peu de terre à décor assez diluée de la couleur souhaitée pour les joints. Etaler ce mélange sur le mur, puis laisser sécher bien à plat. Enlever ensuite l'excédent avec les doigts en frottant délicatement en cercle et en s'essuyant le doigt. Cette opération retire la poudre sur la surface en laissant celle dans les creux

Méthode 2

Après peinture du mur, passer ensuite un lavis très dilué de blanc, noir ou de gris très foncé pour marquer les joints. Le jus ira se mettre dans les fissures et sur les joints entre les pierres

## Halle et BV (de Baud)

1/3 Ocre jaune

2/3 Blanc

Une pointe de noir

## Huisseries

Humbrol Gris mat 140 (Entrepôt)

## Paille (ou foin)

Voir aussi le tutoriel « Bottes de paille » sur mon site

Jaune mat HB 154 (Revell 15), Blanc mat HB 34 (Revell 5), Brun mat HB 62 (Revell 82) en fondant les couleurs. Dry brush de blanc à la fin.

<http://mobile.hobbyshop.fr/HobbyBlog/service-de-peinture-pour-figurine/tutoriel-comment-faire-des-bottes-de-paille-et-de-foin-pour-vos-tables-de-jeu> (En N la mousse ne convient pas)

Taille réelle L: de 80 à 120cm, P: 47cm H: 37cm, transposé en N L: de 5 à 7,5mm, P: 3mm H: 2,5mm

Découper des bandes de Forex de 3 x 2,5mm à l'aide d'un cutter

Rayer un des côtés avec une lime pour donner du relief (en N notamment)

Tronçonner les bandes en morceaux de 5 à 7mm pour obtenir les cubes (6mm est un bon compromis)

Donner une sous-couche de peinture couleur paille (ou foin) aux cubes (en HO uniquement)

Coller du flochage en enduisant les cubes de colle à bois pure passé au pinceau, puis en les trempant dans le flochage en fibres de couleur paille (ou foin). Tapoter un peu pour aplatir

Répéter l'opération avec une seconde couche de flochage si nécessaire. Tapoter un peu pour aplatir

→ En N, même avec des fibres courtes, le rendu reste grossier et incorrect. Rester à l'étape peinture

Assembler les bottes sèches à l'aide de colle à bois en ajoutant une goutte de super glue pour la solidité. (Pour le N, sans fibre, coller à la cyanoacrylate ou à la colle à maquette).

## Palissade

Humbrol brun mat 110 en deux couches

## Panneaux routiers

Gris ciment (Humbrol mat 28) sur un support en plasticarte blanc

## Panneaux fixes non éclairés

### Cible

Cible en plasticarte de 0.25 mm

### Poteaux ciment

Poteaux ARA peint en Humbrol Matt 27 (gris béton) ou en mélange avec du Humbrol Matt 64 (gris ciment)

Percer à 1,5 mm pour l'enfichage dans le sol

## Passage de voie à niveau (LR 608, novembre 1997, p21)

Passage planchéié :

Coupon plasticarte de 1 mm d'épaisseur, rectangle : 6,5 x 18,5 mm

Strier tous les 1,5 mm pour figurer les planches

Peindre en Humbrol 130 (brun foncé), dry brush de gris clair, terre à décor, voile sépia

Bandes de visibilité blanches (Humbrol 130)

Passage de service :

Coupon plasticarte de 1 mm d'épaisseur, rectangle : 6,5 x (6,5 à 10 mm)

Peindre en Humbrol 170 (brun)

Bandes de visibilité blanches (Humbrol 130)

## Pavés (grue de quai)

Dominante grise : Peindre en Humbrol gris mat 64 assez liquide toute la surface y compris les joints  
Sans attendre fondre et mélanger les couleurs d'une façon non uniforme avec du Humbrol Ocre mat 93 et du gris mat 64

Dominante brune : Peindre en touches de Humbrol brun mat 93 et Humbrol brun mat 110 sur toute la surface y compris les joints

Sans attendre fondre et mélanger les couleurs d'une façon non uniforme avec du Humbrol beige mat 103

Dans les deux cas, passer ensuite un lavis très dilué de noir ou de gris très foncé pour marquer les joints

## Pavés (rue)

Peinture à l'acrylique gris moyen légèrement diluée pour ne pas perdre le grain du carton. Ensuite, passage d'un lavis acrylique gris très sombre et très dilué (à l'alcool) qui se fixe dans les interstices des pavés. Pour finir, quelques touches légères plus colorés sur certains pavés pour casser l'uniformité.

## Peau (chair, visage, mains)

Humbrol mat 61, mat 35 chez Revell

## Peinture

Voir le chapitre dédié à ce sujet.

## Péniche

Pont : HB Brun foncé 98 (2/3) + Brun clair 110 (1/3)

Cabine : HB Brun clair 110

Dessus de cabine : HB Gris clair 28

## **Pierres (voir aussi Pont & ponceau)**

Peintures Blanc, Gris, Noir, Ocre jaune

Fiel pour coloris (meilleure accroche au plastique des peintures acryliques)

Mélanger Blanc (2/3), Ocre (1/3) et noir (pointe) de façon non homogène

Ajouter éventuellement du gris pour foncer l'ensemble selon la teinte finale souhaitée

Peindre complètement avec le mélange, puis sans attendre,

Tremper le pinceau sur une dominante ocre, grise ou noire - sans excès - et étaler pour fondre et obtenir des teintes non uniformes sur le mur

Laisser sécher, et patiner à la terre à décor

## **Piquets de clôture**

Humbrol 62 (brun clair mat) + lavis de noire ou Humbrol 170 (brun foncé mat)

## **Piquets de courbe (LR 687 10/2004 p32)**

Utiliser du profilé laiton, le plastique est trop fragile

Profilé en U de 0.54 x 0.27 mm, longueur 6.5 à 10 mm (ou carré 0.25 x 0.5 Evergreen 100 K-1)

Bloch 0.82 x 0.27 mm (Evergreen 0.25 x 2.5 105 K-6 à couper aux bonnes dimensions)

Neuf ou dix unités par mètre de voie posée

En voie unique, les piquets sont disposés à 1 m du bord du rail (6.25 mm en N) sur l'intérieur de la courbe

## **Plantations**

Pour figurer les plantations aligner des points de colle à bois puis saupoudrer de floccages de feuilles de couleurs différentes (Sylvia FRL7, FRL17; Linea Secundaria 158E, 158G)

## **Plaque de gare**

Humbrol blanc 34, rouge 60 ou bleu 14

Hauteur de la plaque à 2,5 mètres du sol environ, soit 15,5 mm en N

## **Pont & ponceau (scenic)**

Acrylique Ocre jaune dilué, acrylique Ombre calcinée (jus), acrylique Noir (pointe), fiel de bœuf (accroche de la peinture au plastique)

Ou Humbrol mat beige 103 ou beige satin 71, marron mat 93. Passer d'abord le beige, puis ajouter des pointes de marron et les fondre avec le fond beige

Ou Revell blanc 5 (HB 34), Revell treillis kaki 89 (HB72) et Revell ocre 17. Faire des pointes de kaki et de ocre, puis fondre avec du blanc sans trop insister pour ne pas faire au final une teinte homogène

Utiliser un lavis très dilué de noir ou de brun (4 trempages de pic à cocktail pour 16 gouttes d'eau) et des terres à décor pour la patine de l'ensemble et pour les joints (le jus ira se mettre dans les fissures et sur les joints entre les pierres)

Ensuite, pour relever le tout et mettre en relief, blanchir les arrêtes des pierres avec un blanc sec (technique du dry brush).

## **Pont de pesage**

Une couche de gris foncé HB 27, puis une couche de rien moyen 64

Planches en bois : brun HB 110

## **Pont tournant**

Pont Gris mat 27

Fosse du pont Gris mat 1

## Porte

Porte d'entrée. En moyenne 215x90 ou 80cm (13,4x5,6 ou 5mm en N ; 18x7,5 ou 6,6mm en TT)

**Poteaux** (téléphoniques/télégraphiques) – voir aussi « Lampadaire »

Réel :

Hauteur « normale » : 8 à 10 m du sol (selon le terrain, y compris la partie enterrée, hauteur de : 6.25m, 8m, 10m, 12m, 15m)

La distance des poteaux, en alignement droit, (implantation des appuis) doit être supérieure à 2,40 mètre par rapport au rail le plus proche.

La distance du support des fils doit être supérieure à 1,95 mètre par rapport au fil de rail le plus proche.

Espacement des poteaux: la longueur moyenne de portée est de 50 mètres

Cette longueur peut passer exceptionnellement à une distance de plus de 60 mètres (80, 120 ou 150 pour des traversées de dépression ou bien des rivières...)

Hauteur des fils : 2,50 mètre minimum du sol le long des voies ferrées, 5,50 mètre minimum en traversée de voies ferrées

Echelle N

Réduction stricte en N : Hauteur : 3,9 ; 5 ; 6,2 ; 7,5 ; 9,4 cm; Espacement : 30 cm; distance par rapport au rail : 1,5 cm minimum

Réduction moyenne adaptée au N : Hauteur : 5,5 cm; Espacement : 25 cm; distance par rapport au rail : 2 cm

Faire un chanfrein à l'extrémité du poteau et peindre en noir pour imiter le goudron

Bois : Humbrol Mat 170 ou 160 (brun) ou gouache avec mélange de terre de sienne, blanc et noir sans ajout d'eau

Support des isolateurs et fixation des poteaux (appui couplé) : Gris mat (Humbrol Mat 27, Tamiya XF-54)

Isolateurs : Humbrol vert pâle 90 (Tamiya XF-21) Humbrol vert foncé 86, Humbrol blanc 34 (Tamiya XF-2) ou mélange de gris

moyen et de vert (gris Humbrol 145 ; Tamiya N/A , vert Humbrol 2 : Tamiya : N/A), lavis de peinture acrylique vert intense

(Lefranc & Bourgeois)

## Poteaux béton EDF, poteaux SNCF, caniveaux électriques

Gris béton (Humbrol Mat 64) et terre à décor ciment/béton (ABE, ZEB-DEC)

Ou mélange de gris mat 64 (clair) et gris mat 27 (foncé) pour les poteaux en ciment

Isolateurs : aiguilles en laiton courbées (Cultura)

Support des isolateurs : Humbrol Mat 27 (gris)

Isolateurs : Humbrol vert pâle 90 vert foncé 86, blanc 34

## Pylône (éclairage dépôt)

Humbrol gris mat 64 en première couche et gris mat 140 (plus foncé) en seconde couche

Projecteur en profilé rond Evergreen de 1,6mm (Rod 222). Amincir la casquette avec une lime queue de rat

## Quai (<http://dany.kwao.me/ferro/dossiers/fiches/voie/quais.htm>)

Quai haut:

A 1m de hauteur au-dessus du rail (soit 6.25mm en N)

Cette hauteur pouvait autrefois atteindre 1,20 à 1,30 pour des quais à chevaux

Hauteur du quai haut de la gare de St Nicolas (Morbihan) relevée depuis le sol : 1m10 (6.88 mm en N)

Le bord du quai se trouve à 1,60m de l'axe de la voie (soit environ 10mm en N)

## Quai bas:

Relevé sur le terrain (en moyenne) 30 à 35cm entre le haut de la traverse jusqu'au plan du quai (1.9 à 2.2mm en N).

## Norme NEM102 en N

Distance entre quai et bord des traverses: 4mm, entre axe de la voie et quai : 12.5mm

Quai bas: hauteur de 3mm au-dessus du champignon du rail, quai moyen: 5mm, quai haut: 6mm, quai marchandise: 8mm

## Ma norme en N (rail au code 55) :

Tenir compte du fait que la hauteur du rail en N (code 55) est surdimensionnée et de l'épaisseur de l'isolant (2mm) sous les voies. La hauteur du bas de la traverse au sommet du rail en code 55 est de 3 mm.

Distance entre quai et bord des traverses (en alignement droit) : 2mm, entre bord du quai et axe de la voie: 10mm (correspond à la réalité)

Hauteur du quai bas: 7mm, 4mm entre le haut de la traverse jusqu'au plan du quai, 2mm du sommet du rail au plan du quai

Réalisation du quai bas: 7mm [carton plume de 5 + carton de 2], l'ensemble dépasse de 2mm au-dessus du champignon du rail

Hauteur du quai haut: 10mm, 10mm entre le bas de la traverse jusqu'au plan du quai, 7mm du sommet du rail au plan du quai

Réalisation du quai haut: 10mm, [2xcarton plume de 5], l'ensemble dépasse de 7mm au dessus du champignon du rail

Il faut ajouter ensuite sous le quai la même épaisseur que celle du Depron sous la voie.

## Revêtement des quais :

Utiliser du papier de verre ou du sable très fin (sable désert Tunisien) pour le revêtement des quais  
Attention la teinte de la sous-couche de peinture influe sur le rendu de la couleur finale.

Utiliser une teinte de peinture de sous-couche la plus proche possible de la couleur attendue  
Après séchage, il est possible d'utiliser de la terre à décor pour corriger la teinte ou patiner l'ensemble

Terre à décor pour sol beige : 8 /10 de sable, 1/10 d'ombre naturelle, 1/10 de terre de sienne naturelle

## Peinture des quais :

Peindre en gris moyen, plutôt clair

Simuler les raccords de revêtement avec un gris plus soutenu

Eclaircir à l'aide de blanc dilué tamponné à l'éponge en mousse

Recommencer jusqu'à obtenir la teinte désirée (3 à 4 fois si nécessaire)

Passer un lavis de sépia tamponné à l'éponge en mousse

Voir article dans LR 572 07/1994 p486 pour le détail en images de la méthode pour une route et pouvant s'appliquer aux quais

## **Rails**

Araser les tirefonds pour permettre le passage des éclisses (uniquement en code 80)

Ce n'est pas possible en code 55

Voir aussi « Voie »

## **Rambarde de pont**

Humbrol mat 64 gris clair) en deux couches

## Rochers:

Peinture acrylique et eau.

Préparer un gobelet d'eau pour pouvoir diluer et rincer si nécessaire toute peinture en excès pendant la phase de décor

Faire un jus très dilué de noir et le passer sur l'ensemble en insistant moyennement sur les creux

Faire un jus d'ocre jaune et le passer plus ou moins dilué sur l'ensemble ou une partie des surfaces à traiter

Pour le gris, prévoir deux jus plus ou moins foncés pour éviter trop d'uniformité dans le rendu final

Passer les gris plus ou moins dilués sur l'ensemble de la surface à traiter

Brossage à sec de blanc sur les arêtes lorsque tout est sec

## Rouille

Peinture Humbrol brun 113 et brun 98 (proportion 50%) RMF n° 441 (01/2002)

Puis, terre à décor brun café (rouille foncée) et ombre naturelle (rouille claire)

## Route

<http://www.ptitrain.com/ptitrainxxi/pages/50routes.htm>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation\\_rout%C3%A8re\\_horizontale\\_en\\_France](http://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_rout%C3%A8re_horizontale_en_France)

En N, LR 548 (1992) p354. Gabarit des routes et trottoirs. Hauteur libre sous pont :

Départementale 3.13 cm, 2 trottoirs 1.25 cm (Total 4.38 cm)

Nationale 3.44 à 4.06 cm, 2 trottoirs 1.56 à 1.88 cm (Total 5 cm)

Les premières bandes axiales étaient jaunes et sont devenues blanches depuis 1977

Couleur et méthode de peinture. Voir LR 572 (07/1994) p486 et LT 25 (05/1990) p 40

1- Peindre généreusement le sol à la peinture acrylique grise non diluée et tamponner immédiatement à l'aide d'une éponge en mousse

2- Charger l'éponge de gouache blanche bien diluée puis légèrement essorée sur un coupon de tissu

3- Appliquer sur le sol par petits coups successifs et légèrement décalés (ne pas hésiter à bien blanchir le sol)

4- Terminer en procédant de même avec la couleur orangée (ou café) puis sépia

Vincent Burgun (forum du N) utilise une fine couche d'enduit de lissage, qui, une fois sec et

légèrement poncée, est peinte en gris Tamiya XF24. Le tout est patiné avec un voile de terre à décor gris éléphant.

## Relief (Papier journal)

Colle blanche. Préparer un pot avec 60% colle et 40% eau

Préparer les découpes du papier journal en fonction du relief

Encoller le sol

Poser le papier journal

Encoller le papier

Après séchage complet (12 heures), recommencer l'opération avec une seconde couche de papier

Après séchage complet (12 heures), encoller une dernière fois avec de la colle non diluée

L'ensemble forme une coque résistante

## Relief (Bande plâtrée)

Les bandes plâtrées sont posées puis recouvertes d'enduit de lissage teinté dans la masse.

La technique :

Enduit Polyfilla (Enduit de lissage - Finition) en pot (Excellent produit)

Brou de **noix** (quantité selon la teinte finale souhaitée. Pas de trop sinon l'enduit devient trop

liquide)

Mélanger avec une cuillère pour obtenir un mélange onctueux

Etaler au pinceau

Avantages :

Pas de ponçage après séchage

La peinture du sol à postériori n'est plus nécessaire

Pas de remontée d'enduit de couleur blanche lors du perçage de trous dans le sol

## Route

Voir LR 572 (07/1994) p486 et LT 25 (05/1990) p 40

## Sac

Sac en toile de jute : Humbrol 93 mat

## Sauterelle

Humbrol mat gris 64, rouge 60 et noir 33

## Signalisation

Signalisation électrique ou mécanique Humbrol gris 64 mat (gris clair) ou 140 mat (gris plus foncé)

Potences, nacelles, portiques

Pour le détail, voir aussi le [chapitre spécifique](#) à ce sujet

## Silo

Silo à engrais Humbrol ½ beige 103 et ½ gris 28

## Sols

Utiliser une sous-couche de peinture pas trop foncée (sienne naturelle ou café clair)

Si utilisation d'enduit, on peut aussi le teinter directement avec du brou de noix

Sable

À encoller avec un mélange à 50% de colle et 50% d'eau

- Sable hyper fin (sable du désert tunisien par exemple)

À utiliser pour les quais et les sols non floqués (chemin, ...)

- Sable fin (GPP par exemple)

À utiliser pour la sous-couche de flochage (meilleure accroche du flochage)

## Soudure (réalisation de modèles en laiton)

Pour la soudure, utiliser un soupçon de gel à souder (comme l'eau à souder, mais ne coule pas et donc l'étain ne flue pas)

Le temps de chauffe est plus court et on peut même essuyer les bavures avec du coton tige avant de chauffer.

## Taillis (voir aussi Arbres)

Pour les taillis en arrière plan :

Déchirer des morceaux de foliage vert foncé WFC684 Woodland Scenics: Clump-Foliage - Dark Green et vert moyen (WC6883) ou de la toison à déchirer Busch vert moyen (Ref 7342) ou vert foncé (Ref 7343)

Enduire de colle à bois diluée avec 50% d'eau (ou utiliser de la colle en bombe) et saupoudrer de flochage moyen (granularité pour du HO) et/ou de fibres vertes de 3mm. Laisser sécher

Enduire ensuite à nouveau de colle+eau (ou utiliser de la colle en bombe) et saupoudrer de flochage fin AD23 (Anita Decor) et T49 (Woodland Scenic)

## Pour les taillis en avant plan :

Utiliser des références de feuillage Silhouette/Mininatur pour le N qui sont beaucoup plus aériens et réalistes que la mousse (voir aussi genêt).

Feuillage de bouleau Été (Birch foliage summer). Ref 910-12

Feuillage de chêne Été (Oak foliage summer) Ref 980-12

Feuillage de hêtre Été (Beech foliage summer) Ref 920-12

## **Terre à décor**

Voir le chapitre dédié à ce sujet.

## **Tissus**

Bleu de travail : Bleu foncé HB 25, bleu régiment HB 109. Seul ou en mélange

## **Toit**

Pente d'un toit

Les tuiles traditionnelles, comme la tuile en terre cuite, nécessitent un toit avec une inclinaison minimale à 20 %. L'ardoise se pose sur une toiture avec une pente minimale de 26 % (14,57°). Le zinc, selon le type choisi, se pose sur un toit de maison dont la pente minimale se situe entre 5 et 20 % <https://www.franceabris.com/BLOG/guide/conversion-pourcentage-et-degre-de-pente-loutil-de-calcul-pour-sa-toiture/>

Quelques chiffres (en valeurs arrondies)

5% = 3°	10% = 6°	15% = 9°	20% = 11°	26% = 15°	30% = 17°
36% = 20°	47% = 25°	58% = 30°	70% = 35°	<u>84% = 40°</u>	100% = 45°

En moyenne, la pente d'un toit est souvent à 40° (84%)

Un exemple en Bretagne (maisons de ville de Port Louis)

Pour toutes les façades avec des chiens assis, on a un angle de 85° en façade côté rue, puis 15° à 20° jusqu'au faîte. Côté jardin on a 40°

Pour toutes les autres maisons, on a en moyenne une pente de 40° des deux côtés

## **Toit terrasse**

Sable chemin de Saulx (Entrepôt)

## **Toits région Ouest**

Ardoises :

40% Noir (acrylique)

20% Bleu Hoggar (bleu Prusse) (acrylique)

20% Blanc (% selon effet désiré) (acrylique)

20% Argent (Humbrol)

Fiel de bœuf (adhérence aux plastiques)

Jus de noir sur une structure Redutex

Deux pics à cocktail trempés dans l'acrylique et dilués dans 15 gouttes d'eau (voire plus)

Mousses et lichens

50% Vert intense

50% Terre de sienne brûlé

A passer à sec (dry brush) avec un pinceau moyen ou dur

Teintes Humbrol mat à utiliser pour les ardoises : 27 gris marine, 32 gris foncé, 77 bleu marine et 157 bleu azur mat

## **Tôle ondulée**

250 x 90 cm en moyenne en réel



15,6 x 5,6 mm en N → tôle de 16 x 6 mm

Peinture et diluant Humbrol

80% gris (n° 140)

20% aluminium (n° 11)

L'ensemble est mélangé à 50% de diluant Humbrol

## Tracteur de quai « peg »

Humbrol bleu 68 (1/3) et vert foncé 3 (2/3), noir 33, jaune 24

## Trottoir

Carton ou Forex de 1mm gravé

Pierres de bordure de trottoir : largeur 1mm, longueur 3 à 5mm

Humbrol gris mat 64

## Végétation basse

LR 629 (10/1999) p1.32, LR 643 (01/2001) p30, LR 662 (09/2002) p19

Encoller avec 50% de colle, 50% d'eau

Diversifier les couleurs et les textures pour obtenir un flochage réussi

Mélanger les textures pour en obtenir d'autres

Délimiter les zones d'une façon diffuse

Ne pas couvrir le sol d'une façon uniforme (même couleur, même texture)

Herbe : GPP. Fibres vert prairie (110) et vert printemps (111)

Herbe : Woodland scenic Turf burnt grass (T44)

Buissons bas, ronces : GPP. Feuillages de hêtre été (920-12) & feuillage de bouleau été (910-12)

## Vernis

[Voir le chapitre dédié à ce sujet.](#)

## Voie

Couleur : Rail et traverses en Humbrol 113 (brun).

Diluant : Humbrol (pas de white spirit qui rend la peinture mate brillante)

Peindre en brun le support utilisé sous la voie (carton, liège, etc.) avec une peinture acrylique

Aux abords des voies, floquer les sols avec du sable fin (il sera ensuite en partie recouvert par le ballast)

Si on fait l'inverse, il se formera un joint disgracieux entre le ballast et le sable du sol alors que dans le premier cas l'ensemble sera fondu et naturel

Ballast: Woodland Scenic brun B72 (Fine brown)

On peut aussi utiliser un mélange de brun B72 et gris B75, dans des proportions qui dépendent de la voie et de l'effet recherché (fréquence des circulations, ancienneté de la voie, etc.)

Appliquer ensuite du brun Tamiya à l'aérographe pour patiner l'ensemble, en insistant sur les zones de freinage. Dans les courbes, les zones d'aiguilles et les zones de stationnement des diesels, un peu de noir est également appliqué à l'aérographe

Poser et ballaster la voie avant de floquer l'herbe des sols, sinon risque important de remonté par capillarité de l'eau + colle dans le flochage

Ceci ne s'applique pas pour le sable utilisé en sous-couche de flochage qui doit être déposé avant  
Avant de coller le ballast

- Placer les fondations des aiguilles et des signaux (voir fondations)
- Poser les caniveaux électriques
- Poser les caniveaux d'évacuation des eaux
- Placer les fondations des armoires électriques

- Figurer (traverses) et peindre en blanc les garages francs des aiguilles (limite de prise en écharpe)
- Placer les piquets dans les courbes (LR 687 10/2004 p32)
- Poser les barres de commande d'aiguilles
- Floquer les sols de sable utilisé en sous-couche de flocage

Représenter les caniveaux électriques et les évacuations d'eau

Ballast

- Remplir de ballast presque au sommet des traverses
- Pour le mouillage et l'encollage, procéder par tronçon de 15 à 20 cm
- Bien mouiller le ballast avant encollage sinon la colle ne pénètre pas et fait remonter les grains

Mettre des éclisses isolantes provisoires aux extrémités des voies (au niveau de l'interface) au moment de l'encollage du ballast pour "réserver la place" aux éclisses définitives

==> La colle à bois n'adhère pas bien au pastique, les éclisses isolantes peuvent ensuite être retirées facilement

Avant séchage de la colle, frotter délicatement l'intérieur du rail à l'aide d'un pic à apéritif pour éliminer le ballast collé.

Faire les reprises de peinture éventuelles sur le rail (notamment après un décollage d'éléments de ballast)

Longueur des traverses pour équipement des leviers à pied d'œuvre : 7 mm (couper la section centrale de la voie entre les tirefonds)

**Voie** (jonction en courbe) <http://le-forum-du-n.forumotions.net/t29161p50-on-dirait-le-sud#554510>

Pour faire une jonction parfaite en courbe entre deux modules, il faut remplir deux conditions :

- 1- Ne pas avoir de jeu à l'assemblage des modules (en dehors du jeu minimum purement fonctionnel pour permettre le montage, bien sûr)
- 2- Avoir des rails fixés en place sans aucune possibilité de mouvement

L'assemblage inter module de la menuiserie est assuré en cinq points avec de la quincaillerie standard, pour solidariser deux meubles...

Il est utilisé à la fois comme centreur et comme point de fixation mécanique.

Pour la fixation des rails, la solution circuit imprimé fonctionne très bien à 90°. C'est un peu moins pratique sur un raccord en courbe avec le biseau.

Il faut donc positionner les rails modules assemblés, reporter le tracé sur le contreplaqué, et sous chaque file de rail, le plus près possible du bord du module, visser des vis laiton, avec la tête qui arrive juste sous le rail.

Reposer la voie, et la coller normalement, puis souder les vis sur les rails, et tronçonner à la Dremel dans l'axe du module.

Il faut impérativement s'assurer que les rails sont bien soudés sur les vis, la colle seule ne suffit pas à maintenir la voie dans l'axe.

## Nettoyage

Pour la voie, bien nettoyer à l'alcool, ou à l'eau écarlate, qui n'agresse ni le plastique ni le téflon, car en fonction de la composition de l'un ou de l'autre l'alcool risque de rendre cassante la matière. Depuis l'eau écarlate, plus aucun souci....

ATTENTION à l'essence F on retrouve les mêmes problèmes qu'avec l'alcool à brûler suivant la qualité des plastiques ou du Téflon qui sert à la fabrication des pignons, il risque de rendre le matériau cassant....

L'eau écarlate à certes un prix un plus élevé, mais le risque pour notre matériel est nul.

# Capitalisation en modélisme ferroviaire

Date de révision : **29 octobre 2023**

V08b (© DSE 1987-2023)

Page **18 / 32**

## Les colles

Selon les cas :

- cyanoacrylate extra liquide pour collage par infiltration (Cyanolit verte)
- cyanoacrylate en gel
- Colle cyanoacrylate : Après usage, bien refermer et placer le tube au réfrigérateur. Cela a 2 avantages : elle est moins liquide et se conserve indéfiniment.
- Collage du métal sur du plastique ou l'inverse, glisser un morceau de papier à cigarette découpé aux dimensions des pièces à coller. Le papier à cigarette est très fin et se colle aussi bien sur du métal que sur du plastique. On colle donc le papier à cigarette sur une des pièces, on laisse sécher puis on colle l'autre pièce dessus. Le papier est ainsi pris en sandwich et le collage est extrêmement solide.
- Outre la colle vinylique à bois qui colle tout ce qui est poreux, et la colle transparente pour le papier, nous avons :
  - la colle PVC gel pour canalisations en PVC rigide (plomberie plastique, en tube, pas en boîte à pinceau) pour coller le Forex et le PVC
  - la colle vinyle spécial maquette SOUDEX pour le rhodoïd et le polystyrène
  - de la colle Pattex RESISTATOUT, pour un peu tout ce qui est lisse (fimo, etc ...)
  - de l'araldite cristal transparente en double seringue, idem, et pour imiter l'eau (étalée sur des plaques de plexiglas)
  - de la super glue 3 précision pour les minis collages par capillarité
  - de la colle mastic Fixation Cotéka blanc pour le carton plume sur lui-même ou le forex (quand il y a des espaces à combler)
  - du mastic pour le liège Coteka, brun rouge, pour coller les voies
  - du répare express Pattex, pour les cas spéciaux, ou pour mouler des petites pièces dans un moule en Forex qu'il faut enduire de talc ou d'un soupçon de graisse silicone de robinetterie pour le démoulage
  - du double face, pour la pose provisoire, positionner des pièces à coller, pour immobiliser les bâtiments ...
  - de la colle Faller Expert pour les maquettes plastique
  - de la colle solvante Tamiya ref 87038 (bouchon vert) pour les maquettes du commerce et pour le plasticarte (Attention: elle blanchit le plastique MKD) ou cyanoacrylate liquide (Cyanolit jaune) Perso j'utilise des colles industrielles type Loctite 601 (Esther Diméthacrylate), Loctite 620 (Esther Méthacrylate) ou Loctite 638 (Uréthane Méthacrylate) utilisées dans l'industrie mécanique, et ça marche très bien. Je n'ai pas encore eu de mauvaises surprises avec la tenue dans le temps

**Coller quoi sur quoi :** <http://www.thisothat.com/>

**Voir aussi :** [www.ho-ptit-train.be/html/colles.html](http://www.ho-ptit-train.be/html/colles.html)

### Papier à cigarette (collage du métal sur du plastique)

Collage du métal sur du plastique ou l'inverse, glisser un morceau de papier à cigarette découpé aux dimensions des pièces à coller. Le papier à cigarette est très fin et se colle aussi bien sur du métal que sur du plastique. On colle donc le papier à cigarette sur une des pièces, on laisse sécher puis on colle l'autre pièce dessus. Le papier est ainsi pris en sandwich et le collage est extrêmement solide.

### Le décollage

Colle à bois

Utiliser du produit pour nettoyer les vitres ,(produit bleue) attendre quelques minutes et la colle est dissoute

L'eau avec du vinaigre donne aussi de bons résultats

Colle cyanoacrylate :

- Acétone : fonctionne mais attention produit agressif et à ne pas employer sur des résines (dissolution)
- Dissolvant pour vernis à ongle. Contient de l'acétone mais moins agressif que l'acétone pure
- Vinaigre d'alcool (selon certain ça fonctionne ...)
- Produit spécifique pour dissoudre la cyanoacrylate : Detach glue (magasins Castorama, Leroy Merlin)
- Pour tous ces produits, utiliser un cure dent pour le déposer avec parcimonie sur l'endroit à traiter

Colle Epoxy (marque Bostik) à prise rapide 'cristal' transparente et à dosage précis convient pour un travail sur :

- verre, cristal, bijouterie, plexiglas, porcelaine, modélisme, etc.
- A 20 degrés son assemblage est manipulable après 20 minutes, pleine solidité après 2 heures.
- Le nettoyage d'éventuelles bavures de colle fraîche se fait à l'alcool.

## La peinture et le vernis

Voir aussi le dossier complet sur ce sujet dans : [fiches\peinture & patine\peinture.docx](#)

### Lavis

Forte dissolution de la peinture utilisée jusqu'à un certain point (rendre plus transparent mais ne pas dissoudre) Voir LR hors-série n°9 page 15

Peinture acrylique (Lefranc & Bourgeois)

Ajouter deux gouttes de fiel de bœuf (pour une meilleure fixation des pigments au plastique)

Exemple de lavis très dilué pour faire apparaître les joints de pierres : 4 trempages de pic à cocktail pour 16 gouttes d'eau. Il vaut mieux déposer peu de peinture pour chaque couche et refaire plusieurs passages plutôt que de couvrir trop fortement en une seule couche.

Peinture glycérophtalique (Humbrol, Tamiya)

Utiliser le diluant de la marque. Humbrol (pas de white spirit qui rend la peinture mate brillante)

L'essence F marche très bien en diluant pour la glycéro Humbrol. Dilution proche de 70% de diluant / 30% de peinture

Peinture Tamiya :

Pour les peintures Tamiya le primer est le X11.

Pour les peintures Tamiya il existe un très bon diluant de marque Tamiya x20A en 10 ml ou 250 ml

### Apprêt

- L'apprêt gris, en bombe type Tamiya Mr Surfacer est ce qu'il y a de mieux. Il est facile à appliquer et permet également de bien voir, une fois sec, les imperfections du kit à rattraper;

- Si on veut une base blanche, deux solutions: apprêt gris puis couche de peinture blanche à l'aérographe, ou alors directement apprêt blanc type skull white de Citadel. Mais dans ce cas il est plus difficile à uniformiser (le blanc n'est jamais parfait) et surtout s'il faut faire du blanc en peinture par dessus, on n'y voit rien ! De même le grain de la skull white Citadel est plus gros que la Tamiya. Si on veut faire une carrosserie brillante et glossy il faudra le poncer avant d'appliquer la peinture + le vernis

- Si on veut faire des couleurs vives qui gardent leur éclats: apprêt gris, peinture blanche puis couleur, ou alors apprêt blanc puis couleur

-Enfin une astuce pour les peintures métallisés (métal, chrome, or, cuivre, argent, acier etc.): le top dans ce cas est une sous-couche noir brillante. Et oui!

Nettoyage des outils avec le diluant de la marque (ou diluant pour peinture acrylique)

### Décapage et nettoyage

Procéder préalablement et systématiquement par quelques essais avant de passer à l'opération...

#### Décapage de la peinture sur du plastique

Commence par utiliser du produit pour nettoyage de four, que l'on pulvérise dans un sac congélation par exemple. Il faut que la caisse baigne dans le produit. Attendre que le produit agisse.

Si ça ne marche pas avec ce produit faire la même chose avec du liquide pour freins de voiture. Là ça doit décoller la peinture.

#### Décapage de la peinture sur de l'étain

Un bon brossage avec du « Cif » ou équivalent et une brosse à dent.

Une couche d'apprêt en bombe ou à l'aérographe

Enfin peinture au pinceau (peintures Tamiya ou Humbrol par exemple)

## Nettoyage et préparation de pièces en impression 3D

Ebarber avec délicatesse les caisses (à la fraise à dentiste et « dremel »), poncer éventuellement au papier très fin, 400 au plus gros.

Vérifier que le châssis envisagé se positionne parfaitement avec la caisse, les travaux d'ajustement sont à faire avant toute finition

Utiliser une vieille brosse à dents à poils souples avec du savon de Marseille avec de l'eau tiède

La matière doit devenir terne

Le plus efficace est le bain d'acétone avec brossage à la brosse à dents à poils souple (attention, dans l'acétone les pièces en 3D ont très rapidement tendance à se ramollir).

S'il reste des traces, tenter un décapant plus énergique tel que l'alcool ménager à 95°, l'essence C ou F, puis reprendre la brosse à dent et le savon de Marseille

Eviter les détergents pour la vaisselle qui contiennent un additif gras pour préserver la peau !

La meilleure solution pour le nettoyage reste le bac à ultrasons.

Laisser sécher longuement (un à deux jours)

Après nettoyage, passer un primaire (couche fine, à la bombe) puis faire un ponçage

Répéter les étapes du passage de primaire et de ponçage autant de fois qu'il le faut.

Utiliser un apprêt phosphatant, type AMF87 Railcolor pour éliminer ce dernier risque et assurer une bonne accroche de la peinture (une couche d'apprêt (blanc si le modèle sera clair, gris sinon).

Celle ci doit se faire en bombe ou aérographe. Au pinceau, ca va faire emplâtre...

La peinture claire en 1er. (Exemple Decapod passées à l'aérographe)

Masquage type rouleau Tamiya. Puis application 2e peinture (éventuellement masquage si 3e peinture)

Retouches éventuelles

Application en spray vernis brillant

Pose de décalcomanies. Si difficulté de tenue des décalcomanies, ajouter du vernis colle brillant

Application spray vernis brillant (pour intégrer les décalcomanies)

Puis éventuellement vernis mat ou satine pour la finition du modèle

Utiliser une peinture brillante, les décals accrochent mieux. De toutes façons, il faudra prévoir une couche finale de vernis semi mat.

## Vernis

Les vernis Humbrol, dès lors qu'il y a des décalcomanies, sont à proscrire

Utiliser les vernis en spray "Topcoat", de la marque "MR-HOBBY", qui donnent toute satisfaction :

- B 501 : brillant (avant pose des décalques)

- B 503 : mat (après pose des décalques + Micro-sol (Utilisé avec légèreté il tient lieu de "satiné"))

## Contretypage

### Brun (rouge UIC) avec de la peinture Humbrol

3 gouttes de HB 10 (81 chez Revell)

3 gouttes de HB 70 (37 chez Revell)

4 gouttes de HB 100 (31 chez Revell)

8 gouttes de HB 153

2 gouttes de HB 19

### Vert (vert celtic / vert 307) avec de la peinture Humbrol

Vert foncé BB63000/Y51115 (retouches de peinture) – Mat -

Vert mat Humbrol 149 (Revell 48) : 2 gouttes

Noir mat Humbrol 33 (Revell 6 ou 8) : 2 gouttes

Vert foncé BB63000/Y51115 (retouches de peinture) – Satin -

Vert satin Humbrol 163,195 (Revell 363) : 2 gouttes

Noir satin Humbrol 85 (Revell 9, 302) : 2 gouttes

**Bleu diesel avec de la peinture Tamiya** (bleus très proches de ceux de Minitrix)

Bleu clair diesel (67000) bleu XF18 Medium Blue Tamiya

Bleu foncé diesel (67000) bleu XF17 Sea Blue Tamiya

Le rouge multiservice est proche du XF7 Flat Red Tamiya

Blanc brillant X2 Tamiya

Vernis brillant XF22 Tamiya

Vernis satinée XF35 Tamiya

## Décalcomanies / Transfert à sec

Un transfert à sec ne doit pas être trempé dans l'eau, mais à positionner au bon emplacement sur l'objet à décorer. Il faut frotter avec un "brunissoir" (objet métallique sans aspérités de façon à ne pas transpercer le support) et ensuite lisser après transfert des lettres, au travers du papier de soie de protection, afin de parfaire l'adhérence, et enfin, finir la protection (pour fixer les lettres), avec un « voile » de vernis mat.

Les "décalcomanies"(à l'eau), doivent être positionnées sur un voile de vernis « brillant », pour être placées avec précision, au bon emplacement.

**La patine** (acétone, peinture Humbrol et terres à décor)

<https://www.youtube.com/watch?v=UFbDQFle4Dw>

<https://www.youtube.com/watch?v=csD2D0fG6Ow>

## La terre à décor

Il existe 3 types de pigments, les pigments minéraux (ocres, **terres**), les pigments organiques (azoïques, phtalocyanines, quinacridones) et les pigments métalliques (bronze, cuivre, argent, or). Les terres à décor sont un des types de pigments.

### Mode d'emploi

<https://www.youtube.com/watch?v=t8GLmPmwBrE&t=2s>

#### Application à sec

Un pinceau fin, une brosse souple et une brosse dure

On commence par les reliefs en creux

Mettre la terre au pinceau fin

Souffler aussitôt l'excès

Etaler à la brosse souple là où on veut qu'elle soit

Ne pas en mettre trop, revenir plutôt en plusieurs fois si nécessaire

Ne pas frotter mais souffler quand on en trop mis

Brosser verticalement à la brosse dure (du haut vers le bas, sens de la pluie) pour estomper

La brosse dure estompe l'excès et fixe les pigments dans les creux

#### Autres modes d'application

Mélange avec alcool (ménager ou isopropylique)

Mélange avec acétone pour incruster dans les supports plastiques

Mélange avec de l'eau pour faire un lavis à appliquer sur plâtre ou pierre synthétique

Puis ensuite, passage de vernis ou non



# Capitalisation en modélisme ferroviaire

Date de révision : **29 octobre 2023**

V08b (© DSE 1987-2023)

Page **24** / **32**

## La signalisation

### 1.1. La transposition à l'échelle

Une transposition stricte des distances réelles est impossible en modélisme compte tenu de la valeur des distances

Pour une vitesse de 60km/h réelle 1km = 1 minute soit  $1000\text{m}/160=6,25\text{m}$  en N

Si on comprime le temps on obtient un Raccourcissement des Itinéraires Réduit à l'Echelle (P.K pour R.I.R.E)

Compression avec un facteur de 2 : une journée fictive de 24h=12h réelle.

Le kilomètre sera la moitié du km à l'échelle soit  $(1000/2)/160=3\text{m}$  en N (100m réelle=300mm en N)

Compression avec un facteur de 3 : une journée fictive de 24h=8h réelle.

Le kilomètre sera le tiers du km à l'échelle soit  $(1000/3)/160=2\text{m}$  en N (100m réelle=200mm en N)

Compression avec un facteur de 4 : une journée fictive de 24h=6h réelle.

Le kilomètre sera le quart du km à l'échelle soit  $(1000/4)/160=1.5\text{m}$  en N (100m réelle=150mm en N)

Compression avec un facteur de 6 : une journée fictive de 24h=4h réelle.

Le kilomètre sera le 6ème du km à l'échelle soit  $(1000/6)/160=1\text{m}$  en N (100m réelle=100mm en N)

Compression avec un facteur de 12 : une journée fictive de 24h=2h réelle.

Le kilomètre sera le 12ème du km à l'échelle soit  $(1000/12)/160=0.5\text{m}$  en N (100m réelle=50mm en N)

→ Solution retenue pour le réseau : compression par 4 des distances réelles pour la transposition en N

100m réelle=150mm en N, 1m réel=1,5mm en N

La compression ne s'applique pas pour les quais de gare ou pour tout élément architectural bien entendu

### 1.2. Les signaux

<http://www.carreweb.fr/stfr/pg.html>

<http://www.trainsfrancais.com/forum/viewtopic.php?f=25&t=18012>

Voir aussi :

- les dossiers photocopiés de ma bibliothèque documentaire
- les fiches LR signaux et installations fixes
- LR 567 02/1994 p112 Compression des distances en modélisme
- LT Les super-réseaux tome7 Soumagnac
- LT n° 144 & 149 (année 2000) Ennecourt
- LR n° 455, 532, 541, 544, 612, Le tracé du réseau tome 2
- Magaz'N (1989, 1992, 2004)
- RMF n° 359 (crocodile)
- LR n°567 02/1994 p112 Compression des distances et du temps

Fondations (socle) des signaux et des aiguilles (voir « Fondations » au chapitre « Décor »)

#### **Carré unifié (damier rouge et blanc)**

A 100m de l'aiguille ou du point à protéger (soit 150mm en N en compression par 4)

On peut le trouver au bout d'une voie d'évitement

#### **Carré violet**

Equivalent au carré, ce signal est en général installé sur les voies de service (sauf cas particuliers: commande de manœuvres par refoulement, sortie de certaines voies de gare...).

De même que le carré fermé, le carré violet fermé commande au mécanicien l'arrêt avant le signal. C'est un signal mécanique, comme le carré, pour présenter le signal ouvert ou fermé.

En signalisation mécanique, il est présenté sous forme d'une cocarde (tableau) violette



Le carré violet peut être de type bas ou sur mat ou sur une potence.

On ne le trouve que sur voies de services (triage et dépôt).

Le carré violet est annoncé au conducteur par la rencontre soit de la **plaque G** (triage)



soit par la **plaque D** (dépôt).



Ces pancartes imposent au conducteur de circuler en marche en manœuvre de vitesse inférieure à 30km/h et d'être en mesure de s'arrêter avant un signal d'arrêt ou des signaux qui peuvent lui être fait.

Le carré violet a la même fonction qu'un carré avec 2 feux rouge il commande l'arrêt et ne doit en aucun cas être franchi.

Lorsqu'il s'ouvre il présente un feu blanc.

Si on ne peut l'ouvrir, on donne au conducteur un bulletin de franchissement délivré par l'aiguilleur.

Composition d'un carré violet :

- une plaque Nf (Non franchissable)

- Il n'a pas d'œilleton

- Une plaque de repérage.(Cv145)

## Petit chevron (au sol)

### Chevron pointe en bas

Ce tableau indique la proximité d'aiguille(s) à franchir à vitesse limitée. Il peut être remplacé par un TIV-R.

Sur les lignes à voie unique, l'entrée des établissements à voies multiples est indiquée par ce tableau.

### Chevron pointe en haut

Le tableau chevron pointe en haut est utilisé à la sortie des voies de service, ou en sortie de certaines gares en voie unique, dans le cas d'aiguille(s) prise(s) en talon avec un seul signal associé aux différentes voies (entrée en ligne à voie unique, etc.). On implante ce tableau, à côté de chaque voie. Du côté de la ou des voies non-prioritaires, si le signal commun est un carré, ce tableau est installé sur le mât du guidon d'arrêt (qui ne s'ouvre que si la voie prioritaire n'est pas occupée) ; si le signal commun est un sémaphore, le mécanicien doit recevoir un ordre écrit pour pouvoir avancer.

## Panneaux de point kilométrique (LR n°567 02/1994 p112 )

- panneau 2,18 x 1,36 mm

- poteaux H=9,79, carré de 0,82 + bande rouge à 2,72 du sommet du poteau (voir schéma p 115)

## Crocodile (LR signaux et installations fixes) :

- A 15m en moyenne du signal qu'il commande (mini : 10m, maxi : 25m)

- La distance minimum entre deux crocodiles est de 200m. Peut être abaissée à 100m dans les zones où la vitesse est inférieure à 60km/h (en facteur de compression par 4 : distance de 150 mm entre les deux,  $15m=15/4/160=25mm$  en N)

- Il faut ajouter des blochets quand le crocodile est abordé dans les deux sens

## Accessoires de signalisation (LR signaux et installations fixes) :

- Tous les modèles sur la fiche 0 - 41 - 01

## Petits panneaux fixes (LM, R, ...) :

- Bord droit du panneau à 2,070m du fil de rail le plus proche ((12,5 ou 13 mm en N)
- hauteur du bas du panneau par rapport au fil de rail : 2,1 m (13 mm en N)

### 1.3. Les distances

Chevron annonce aiguille : 100 m avant l'aiguille (LR532 12/1990 p835 voie unique Auray/Quiberon)

Panneau annonce gare : 1000 m environ avant la gare (LR532 12/1990 p835 voie unique Auray/Quiberon)

#### Limite de manœuvre :

- Exemple avec chevron et limite de manœuvre à 150 m pour la gare de st Gérard sur la radiale Auray/St Brieuc (LR455 12/1983 p962)
- LM panneau situé à l'extrémité de la longueur maximum des manœuvres engagées (= longueur du convoi)
- Ordre de grandeur : en général 300 à 400 m avant la première aiguille en pointe de la gare (voie unique)

#### Disque rouge :

- Placé à distance réglementaire (DR) du point à protéger. Pour la voie unique : point de limite des manoeuvres (point repéré par la pancarte LM) (LR513 3/89 p175)
  - On trouve donc le disque rouge à DR+distance LM/Aiguille
- DR : environ 400 m (soit 600 mm en N en compression par 4)

**Mirliton** : 100 m avant l'information ou l'obstacle. Selon vitesse : de 1 à 3 mirlitons espacés chacun de 100 m (63 cm en N; avec la compression : 16 cm)

- Vitesse < 60 km/h : 1 mirliton
- Vitesse > 60 km/h <120 km/h: 2 mirlitons
- Vitesse > 120 km/h : 3 mirlitons

## L'électricité

### Alimentation

Employer du câble Hi-fi de 0,5 mm<sup>2</sup> pour le transport de l'alimentation traction (feeder) sur les modules et sur les interfaces entre les modules.

Depuis le feeder, pour amener le courant de traction au rail :

- En analogique, utiliser des fils de 0,22 mm<sup>2</sup> (supporte une intensité de 2 A)
- En numérique, utiliser des fils de 0,5 mm<sup>2</sup>

### Boucle de retournement

LR 541 p666 Nov 91

LR 569 p 280 Avril 94

LR643 p janvier 2001

## L'entretien du matériel roulant

### Cote de guidage (calage) des essieux

[https://www.morop.org/downloads/nem/fr/nem310\\_f.pdf](https://www.morop.org/downloads/nem/fr/nem310_f.pdf)

La norme NEM 310 prévoit une cote de guidage (B) de 7,4 à 7,6 mm pour le N

En les calant à 7,55 (se faire une petite pige en laiton pour permettre un réglage rapide et constant) on passe partout sans problème

### Graissage des pointes d'essieux

Ne pas utiliser d'huile ou de graisse qui collent la poussière et finissent par créer des points durs. Pour 'graisser' « proprement » les pointes d'essieux, on peut utiliser de la graphite en poudre (en vente chez Conrad par exemple), ou, si on est patient, de la mine de crayon à papier réduite en poudre que l'on verse en petite quantité dans les boîtes d'essieux; cela améliore sensiblement et durablement le roulement de certains wagons, sans attirer les saletés.

On peut aussi prendre un simple critérium et frotter la pointe dans les supports d'essieux après les avoir retirés. Après remontage, ça roule bien mieux.

Enfin, on peut utiliser de la poudre de téflon « La belle 134 » (<https://micro-modele.fr/fr/lubrifiants/4762-poudre-de-teflon-ultra-fine.html>) pour lubrifier les têtes d'essieux

### Amélioration du roulement sur les céréaliers Artrain

Pour obtenir un bon roulement des céréaliers, il faut les équiper de nouveaux essieux de 14 mm de long avec des roues de 5,2 mm de diamètre, dont voici la référence chez micro modèle :

[https://micro-modele.fr/fr/roues-essieux-et-accessoires-echelle-n/5896-essieu-n-o-roue-52-mm-entrepoinde-14-mm-isolment-double.html?search\\_query=essieux&results=34](https://micro-modele.fr/fr/roues-essieux-et-accessoires-echelle-n/5896-essieu-n-o-roue-52-mm-entrepoinde-14-mm-isolment-double.html?search_query=essieux&results=34)

Eventuellement utiliser une petite fraise pour que l'axe de l'essieu tourne librement dans le bogie.

### Amélioration du roulement sur les 3 pattes LS Models

Voici le mode opératoire pour obtenir un bon roulement des 3 pattes

Tester d'abord la qualité du roulement initial en supprimant les roues de l'essieu central.

Si la voiture est freinée, utiliser une petite fraise pour que l'axe des essieux tourne librement dans le flanc de bogie. Procéder doucement jusqu'à obtention d'un roulement correct.

C'est surtout l'essieu central qui freine complètement la voiture lorsqu'il est en place.

La solution consiste à récupérer l'essieu d'origine d'un céréalier Artrain et de le mettre à la place.

L'essieu étant légèrement plus court (13,7 mm) et le diamètre des roues inférieur (5,1 mm), le roulement devient bon.

## Amélioration du roulement sur les Romilly LS Models

L'essieu frotte sur le haut du bogie et les pointes d'essieu n'ont pas assez de débattement. Le fabricant fournit gratuitement des bogies de remplacement comportant une gorge dans l'axe d'essieu pour qu'il n'y ait plus de frottement. On peut procéder de même avec le bogie d'origine en creusant une gorge à l'aide d'une petite meule montée sur une mini perceuse. Utiliser ensuite une petite fraise pour que l'axe de l'essieu tourne librement dans le bogie. Ainsi modifié le roulement est excellent et les voitures ne sont plus freinées.

## Céréaliers à 2 essieux N160

Les tampons ne tiennent pas et se détachent. Les coller à la cyanoacrylate. Le roulement est mauvais, le haut des roues frottent sur le haut du châssis ainsi que sur les flancs. Il faut retirer complètement la peinture sur les côtés du support de l'essieu et retirer du plastique sur le châssis, à l'aide d'une petite meule montée sur une mini perceuse, pour que les roues ne touchent plus le plancher du wagon. Utiliser une petite fraise pour que l'axe des essieux tourne librement dans la boîte, ou décaper les logements des pointes d'essieux avec un outil Peho 002, ou Peho 003 (monté sur un porte outils pour ce dernier). Il faut utiliser l'outil sans butée, le plus fin  
<http://www.tj-modeles.fr/shop/prestashop/fr/peho-kkk/548-peho-002-outillage-pour-paliers-avec-manche.html>  
<http://www.tj-modeles.fr/shop/prestashop/fr/peho-kkk/549-peho-003-outillage-pour-paliers-sans-manche.html>  
Procéder doucement jusqu'à obtention d'un roulement correct. Ainsi modifié le roulement est meilleur mais les wagons restent tout de même un peu freinés.

## Essieux des DEV Inox LIMA

Suite à un problème de roues voilées, on peut remplacer les essieux d'origine (14,7 mm de long avec des roues de 5,7 mm diamètre) par de nouveaux essieux de 14,6 mm de long avec des roues de 5,6 à 6,2 mm de diamètre, dont voici les références chez micro modèle. Le 6,2mm convient mieux car la longueur de l'axe est moins long et remonte donc dans le trou de l'essieu. Le diamètre plus grand permet de compenser ce décalage en hauteur.  
<https://micro-modele.fr/fr/roues-essieux-et-accessoires-echelle-n/5903-essieu-n-o-roue-56-mm-entrepointe-146-mm-isolement-simple.html>  
<https://micro-modele.fr/fr/roues-essieux-et-accessoires-echelle-n/5901-essieu-n-o-roue-62-mm-entrepointe-146-mm-isolement-simple.html>

## DEV Inox Arnold

La peinture originale donne un effet « moiré » très désagréable sur les flancs du modèle. Il est possible de corriger ce défaut et repeignant la partie « ondulée » sous les fenêtres avec une bombe Revell (teinte aluminium), après masquage des autres zones. L'aspect « auréoles » disparaît et on ne remarque pas trop la différence de teinte puisque l'aspect du support est différent. Un voile de mat acrylique ne résout pas le problème (pas d'amélioration de l'effet « moiré »), seule une bonne couche de peinture aluminium peut le faire disparaître. Le toit peut aussi être repeint en noir (revêtement protecteur) sur certaines voitures. Les toitures inox étaient généralisées en début de carrière et beaucoup plus rares à compter de la fin des années 70/début des années 80. La teinte noire est un revêtement bitumineux ajouté pour améliorer l'étanchéité en toiture du fait de la stagnation de l'eau de pluie pendant les stationnements.

Au demeurant, la question n'est pas tranchée entre crasse unifiée et décision locale selon les révisions des voitures; il n'y a pas de documents officiels qui indiquent la peinture en noir ou un revêtement particulier même si on voit des toits noirs

Notes sur le sujet :

<https://forum.lrpresse.fr/viewtopic.php?f=65&t=25640&start=630>

<https://forum.lrpresse.fr/viewtopic.php?f=65&t=25640&start=30>

## Nettoyage du moteur du matériel roulant

### Méthode 1

1) Dévisser la caisse, retirer le moteur

2) Faire tremper le moteur et le châssis (roues et engrenages etc. ) dans de l'essence C (aussi appelé Kerdane) pendant 5-10 min

Inutile de démonter les sous-ensembles

3) Frotter avec une brosse à dent dans le mélange: engrenages, roues, faire tourner pour bien dégraisser tout le tour des engrenages et roues

4) Noyer le moteur complètement dans l'essence C et l'alimenter (2 fils reliés au transfo) pendant quelques secondes, changer la polarité et recommencer. Pas de risque: ça ne va pas brûler ni exploser ni autre... mais ça va dégraisser très vite les charbons et les collecteurs

5) Remonter et faire des essais

Il faudra éventuellement changer les charbons...

### Méthode 2

1) Dans un petit récipient mettre de l'eau tiède à mi hauteur (Attention, pas d'eau savonneuse !)

2) Démonter la caisse du châssis moteur

3) Plonger le châssis moteur entier dans l'eau tiède

4) Faire une connexion avec deux fils qui partent de l'alim transfo

5) Faire tourner un bon moment dans l'eau en inversant de manière très régulière le sens de marche

6) La saleté sort du moteur, généralement fixée sur le collecteur là où frottent les charbons.

7) Sortir le châssis sur un tissu non pelucheux, et bien le faire tourner à vide afin de le sécher un max.

Bien vérifier à ce moment là si les points de contacts (roues / liaison moteur sont: propres et bien orientés) graisser de manière très très légère l'ensemble des engrenages laiton ou métal. Tous les autres en plastique ou Téflon, n'ont absolument pas besoins de graissage...

8) Remonter la caisse

On ne peut pas avoir de court circuit dans l'eau, car dans la mesure où le châssis sera entièrement immergé dans l'eau, on crée uniquement un principe d'ions positif et ou négatif.

Les ions sont une méthode de nettoyage reconnue 100% naturelle car on le fabrique à partir d'eau et d'une énergie électrique.

## Tutoriels vidéos intéressants

- |   |  |
|---|--|
| Végétalisation du sol (HO)  | Herbe et végétation basse                      |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nBo-YTCsbWU">https://www.youtube.com/watch?v=nBo-YTCsbWU</a>                           |  |
| Rochers et eau  | Très réaliste, avec du polystyrène extrudé     |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3rqgGM3qx1U">https://www.youtube.com/watch?v=3rqgGM3qx1U</a>                           |  |
| Peindre et détailler un bâtiment  | Très bien fait, simple et détaillé (pour du N) |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qAdc7H7vBzg">https://www.youtube.com/watch?v=qAdc7H7vBzg</a>                           |  |
| Peindre et détailler un pont  | Très bien fait, simple et détaillé (pour du N) |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7cVTSK3NemY">https://www.youtube.com/watch?v=7cVTSK3NemY</a>                           |  |
| Plusieurs tutoriels intéressants pour du N  |  |
| <a href="https://www.youtube.com/channel/UCnVZ7uzysuleoq0ciR_eD8w">https://www.youtube.com/channel/UCnVZ7uzysuleoq0ciR_eD8w</a> |  |

## Liens et ouvrages utiles

### Liens

Dossier complet sur les routes (site p'tit train)  
<http://www.ptitrain.com/ptitrainxxi/pages/50routes.htm>

### Ouvrages

Loco-Revue, Hors-Série n°18 (HSLR 18) La patine en modélisme  
Loco Revue, Hors-Série n°20 (HSLR 20) La peinture en modélisme

### Révisions du document :

Rev 02 à 08 : Enrichissement et mise à jour des données au fur et à mesure  
Rev 01: Ajout du chapitre « Entretien ».  
Rev 00a: Ajout d'information.  
Rev 00: Création du document.