

Kit pour réaliser une 060DB ou CC65000 SNCF. Se référer à [Ferrovissime n°70 "CC65000" p30](#) pour les variantes et livrées appliquées à ces engins. Kit composé d'une caisse en impression 3D complétée par des grilles et du détaillage en photodécoupe métal ainsi que des pièces en impression 3D/décolletage laiton. Décalcomanies en sérigraphie dont bandes blanches. Vitres en acrylique découpé au laser. Pose sur châssis Brawa BR180/118/119/229, Kato NOHAB, Kato ALCO-PA1 ou Fleischmann DR180.



#### **Le kit HFR-025 inclut:**

- Caisse en impression 3D
- Tampons, flancs de bogies, cabine, ventilateurs, conduits lumineux en impression 3D
- Grilles pleines & ajourées en photodécoupe: latérales, frontales & ventilateurs
- Détaillage en photodécoupe: mains montaires, essuies-glaces, cablots, marchepieds, passerelle d'intercirculation, cerclages de phare, attelages, trompes, tampons, plaques d'immatriculation
- Trompes & fûts de tampons en décolletage laiton
- Planche de décalcomanies en sérigraphie avec bandes blanches et marquages divers
- Vitres rapportées en acrylique découpé au laser
- Nombreuses immatriculations au choix (plaques en photodécoupe)

#### **Outillage nécessaire:**

- Mini-perceuse avec disque abrasif
- Papier à poncer grain fin 600 et 1000
- Lime diamant plate
- Forêts de 0.3, 0.8 et 1,2mm
- Ciseaux spéciaux photodécoupe
- Pince brucelle fine
- Colle cyano, colle MKK (MicroKrystalKlear de chez Microscale)
- Fer à souder & soudure sans flux (pour trompes, tampons, attelage)
- Peinture : apprêt phosphatant pour métaux, couleurs selon version, vernis satiné pour protéger les décals. AMF87 propose une gamme complète en teintes SNCF aussi bien en bombe qu'en aéro
- Décals: produits Microset & Microsol de chez Microscale. Se référer à ce tutoriel : <https://hfr160.fr/tutos/decals/>

#### **Avant de commencer:**

Lisez toute la notice une première fois en vous référant aux photos indiquées disponibles sur le site:

<https://hfr160.fr/notices/notice-hfr-025-kit-cc65000/>

Chaque étape se réfère à une photo/groupe de photos : A4-A5-A6) indique qu'il faut regarder les photos légendées A4, A5 et A6  
**Une caisse en impression 3D est fragile**, évitez les déformations et chocs, **assurez votre prise** lors des manipulations !

#### **Etape A : Préparation de la caisse**

A01) Découper au disque abrasif les barreaux de maintien de la caisse, la découpe doit se faire au ras de la caisse. **ATTENTION** de ne pas utiliser une pince-coupante ou autre outil de coupe: risque d'éclatement de la caisse. **ATTENTION** de ne pas meuler les clips de fixation au châssis !

A02) Retirer à la pince les supports d'impression en appliquant une torsion pour les casser.

A03-A04) Poncer l'intérieur de la face avant au niveau de la traverse, ceci afin de permettre le débattement libre du boîtier d'attelage.

A05) Limer les restes de support d'impression sur le rebord de la caisse.

A06) Vérifier la bonne insertion des conduits de lumière des phares, repercer avec forêt de 1.2mm au besoin.

A07) Boucher les fanaux d'angles (repère A sur la photo-plan) pour les versions > 1958. Pour la version d'origine ou la version musée, repercer les trous avec forêt de 0.8mm et vérifier la bonne insertion des conduits de lumière.

A08) Repercer les trous des cablôts avec le forêt de 0.3mm

## **Etape B : Châssis moteur**

### **Conseils communs à tous les châssis**

Ba08) Disposer du scotch autour du châssis au niveau des clips de fixation de la caisse de façon à faciliter les futurs montage/démontage

Ba09-Ba10) Insérer le châssis dans la caisse, enfoncer jusqu'à clipsage de la caisse sur le châssis

Ba11) Vérifier le bon débattement des bogies avec leur attelage, la tête NEM doit passer librement dans la caisse, au besoin reprendre le ponçage de l'étape A03-A04)

Ba13) Pour le démontage insérer des câles (emballage plastique par ex.) au niveau des clips pour les désengager, puis tirer sur les bandes de scotch pour extraire le châssis.

### **a) Châssis Brawa BR180/118/119/229**

Se trouve facilement en occasion, facile à mettre en œuvre.

Entraînement sur les 6 essieux avec bandages, attelages fixes sur bogies, feux leds jaune, DCC possible avec coupure pistes + décodeur à fils. Travail facile sur le châssis (découpe plastique, découpe optionnelle du bloc métal à la scie à métaux).

Liste complète des modèles Brawa produits et de leurs références dans les liens ci-dessous:

- **Liste modèles Brawa BR 180/118**
- **Liste modèles Brawa BR 119/229**

*Références Brawa 1310, 1312, 1313, 61180, 61181, 61182, 61183, 61185, 61186, 61187, 61188, 61189, 61193, 61194, 1400, 1402, 1404, 1405, 1406, 1409, 61120, 61121, 61122, 61123, 61124, 61125, 61128, 61129*

*Préférez les modèles récents avec tête NEM, sinon voir étape Ba04.*

Pour la pose d'un décodeur DCC à fils : [voir ici](#)

Ba01) Démontez la machine, la caisse se retire facilement. Extraire les bogies en rapprochant les clips de maintien vers l'intérieur et en poussant.

Ba02) Couper le bord du châssis plastique pour pouvoir insérer l'avant/arrière de la caisse moins large que le centre.

Ba03) Pour une traverse avant détaillée, couper le boîtier d'attelage du bogie avant au ras.

Ba04-Ba05-Ba06) Les modèles les plus anciens ont un boîtier d'attelage à ressort qui est trop gros pour la caisse, mais une pièce avec tête NEM compatible est disponible en pièce détachée auprès de Brawa : pièce 1304.50.25, voir ici éclaté de la machine. Il faut bien couper comme montré sur les photos et la nouvelle tête NEM se clipse.

Ba07) Le bloc métal à tendance à se déclipser facilement, forcer son maintien en insérant une câle entre la led et le clip. Ba08)

Ba08) Disposer du scotch autour du châssis au niveau des clips de fixation de la caisse de façon à faciliter les futurs montage/démontage

Ba09-Ba10) Insérer le châssis dans la caisse, enfoncer jusqu'à clipsage de la caisse sur le châssis

Ba11) Vérifier le bon débattement des bogies avec leur attelage, la tête NEM doit passer librement dans la caisse, au besoin reprendre le ponçage de l'étape A03-A04)

Ba12) Vérifier la bonne insertion de la caisse, les coffres du châssis doivent être en contact avec la caisse

Ba13) Pour le démontage insérer des câles (emballage plastique par ex.) au niveau des clips pour les désengager, puis tirer sur les bandes de scotch pour extraire le châssis.

Ba14-Ba15-Ba16-Ba17-Ba18-Ba19-Ba20) Vues de la caisse sur le châssis pour vérification. Insérer les tampons pour vérifier la hauteur sur rail et le bon attelage des wagons.

Ba21-Ba22-Ba23-Ba24) Vues d'un modèle HFR-026 Easykit finalisé posé sur ce châssis à ce stade de modification du châssis. Vous pouvez vous arrêter là ou suivre les étapes suivantes pour ajouter des flancs de bogies conformes, ajouter le poste de conduite et dégager les fenêtres intermédiaires.

Ba25) Dégrapper les flancs de bogies, pour cela il faut pousser sur les flancs, les supports d'impression vont casser tout seul.



Ba26-Ba27) Couper les bogies Brawa, **ATTENTION** à la partie se situant à l'avant du bogie, elle est très fine et va casser facilement, donc attention lors de la coupe !

Ba28) Présenter les flancs, **ATTENTION** les cylindres de bogie sont toujours vers l'intérieur de la machine, donc à l'opposé de l'engrenage en contact avec la vis sans fin.

Ba29) Bien aligner les pattes de fixation des flancs avec le bas du carter Brawa. Vérifier que les flancs sont suffisamment proches des roues mais sans les toucher. Si OK, coller à la cyano les pattes de fixation.

Ba30-Ba33) Pour positionner le poste de conduite il faut couper le bloc métallique à l'avant sur 4.5mm, utiliser une scie à métaux classique

Ba31-Ba33) Le haut du bloc châssis étant très visible par les fenêtres, vous pouvez le couper à la scie à métaux sur 3mm

Ba34) Remettre en place les éléments du châssis.

Ba35) Positionner du scotch Tamiya et le peindre en jaune 103 Humbrol. Peindre également les bords du moteur qui sont visibles par les fenêtres. En profiter pour peindre les postes de conduite.

Ba36) **ATTENTION** à positionner le scotch de façon à bien laisser la libre rotation du bloc vis-sans-fin des bogies.

Ba37) Placer et coller provisoirement au MKK les postes de conduites dans la caisse, insérer le châssis dans la caisse et vérifier que les bogies tournent et basculent légèrement en avant/arrière, si les bogies sont bloqués dans leur mouvement par le poste de conduite, revérifier leur positionnement dans la caisse et limer au besoin le dos du poste de conduite. Après vérification, déposer les postes de conduites, ils seront mis en place au dernier moment pour ne pas gêner la pose des vitres.

Ba38-Ba39) Vues d'un modèle finalisé posé sur ce châssis (les vitres fournies sont plus transparentes que sur les photos).

## b) Châssis Kato NOHAB

Mécanique performante Kato avec prise DCC, châssis le plus facile à mettre en œuvre, cher en occasion mais peut se trouver neuf à bon prix au Japon.

Entrainement sur les 6 essieux avec un bandage sur chaque bogie, essieux suspendus, 2 volants d'inertie, prise de courant par les pointes, attelages à élongation, feux leds CMS jaune avec inversion, prise DCC NEM651. Très peu de travail sur le châssis (découpe et rallonge des blocs d'attelages à élongation en plastique).

Liste complète des modèles Kato produits et de leurs références dans le lien ci-dessous :

- **Liste modèles Kato NOHAB**

Références Kato K2880, K2881, K2882, K2883, K2884, K2885, K2886, K2887, K2888, K2889

Bb01) Retirer la caisse du modèle

Bb02-Bb03-Bb04) Couper l'échelle plastique ainsi que le téton en dessous de chaque bogie, bien araser.

Bb05-Bb06) Retirer le bloc d'attelage plastique en faisant levier avec un tournevis pour le désengager puis tirer sur le bloc.

Bb07) Couper le téton métallique à l'avant du bloc métallique avec une tenaille, limer pour bien araser.

Bb08-Bb09) Rétirer l'attelage NEM. Découper le rebord du bloc d'attelage à la pince coupante.

Bb10-Bb11) Couper les bords latéraux du bloc mais attention à ne pas couper trop prêt du téton plastique de maintien

Bb12) Afin d'avancer de 1mm les blocs d'attelage, confectionner une câle avec le morceau de styrène fourni (1mm de large, 1,5mm de haut)

Bb13-Bb14-Bb15-Bb16) Encoller au MKK le boîtier, positionner le styrène. **ATTENTION** de ne pas mettre de colle dans le système d'attelage à élongation. Insérer le boîtier sur le bloc métal. Bien vérifier le bon alignement, atteler un wagon au besoin.

Bb17) Placer et coller provisoirement au MKK les postes de conduites dans la caisse, insérer le châssis dans la caisse et vérifier le bon positionnement de l'ensemble et la hauteur sur rail, limer au besoin le dos du poste de conduite. Après vérification, déposer les postes de conduites, ils seront mis en place au dernier moment pour ne pas gêner la pose des vitres.

Bb18-Bb19) Vues de la caisse posée sur ce châssis pour vérification. Insérer les tampons pour vérifier la hauteur sur rail et le bon attelage des wagons.

## c) Châssis Kato ALCO-PA1

Mécanique la plus performante et la moins chère, travail conséquent sur le châssis, se trouve en neuf facilement.

Entrainement sur les 6 essieux sans bandages, grands volants d'inertie, prise de courant par les pointes, pas d'attelage standard, platine électronique à retirer (châssis trop haut). Travail conséquent sur le bloc châssis (découpe des extrémités et meulage en largeur).

Liste complète des modèles Kato produits et de leurs références dans le lien ci-dessous :

- **Liste modèles Kato ALCO-PA1 (Ne pas prendre les versions DCC!)**

Références Kato 176-4107, 176-4108, 176-4120, 176-4121, 176-053L

Bc01) Retirer la caisse du modèle, la platine analogique, ainsi que tous les éléments pour pouvoir travailler sur le bloc châssis. Découper à la scie à métaux les extrémités et meuler les côtés pour pouvoir insérer la caisse. Vous pouvez conserver le gros bloc sous châssis, il sera recouvert par une évocation des réservoirs en photodécoupe par contre il faut biseauter le bloc suivant le trait rouge.

Bc02-Bc03) Biseauter le haut du carter plastique moteur pour pouvoir insérer le haut de la caisse (traits rouges). Coller les supports de vis sans fin car les carters de maintien ne rentrent pas dans la caisse (flèches rouges). Plier le coffre en photodécoupe comme sur photo et le coller par en dessous avec le scotch double face fourni

Bc04) Résultat après pose de la caisse sur le châssis

Bc05-Bc06-Bc07) Le châssis n'est pas équipé d'attelage NEM, une pièce en photodécoupe permet de refaire un boîtier pour loger un attelage Arnold classique.

Quelques modifications et ajout de photodécoupe permettent d'améliorer le rendu des flancs de bogie sans nuire au bon fonctionnement du châssis Kato :

Bc08-Bc09-Bc10-Bc11) Couper délicatement les cylindres en haut du bogie, ils seront réutilisés ultérieurement

Bc12) Couper en biseau le haut des bogies

Bc13-Bc14-Bc15) Couper les sabots de frein et araser comme sur photo

Bc16-Bc17) Plier la pièce de photodécoupe comme sur photo, la placer sur le bogie et utiliser un fer à souder pour l'insérer dans le flanc en plastique.

Bc18-Bc19-Bc20) Placer et coller le cylindre de frein récupéré en Bc08), le cylindre est toujours placé vers l'intérieur de la machine.

Bc21-Bc22) Vues d'un modèle finalisé posé sur ce châssis.

## **d) Châssis Fleischmann DR118/228**

Châssis de conception récente DCC sound (prix en conséquence), travail sur le châssis important.

Entraînement sur 4 essieux avec bandages, attelages à elongation, feux leds CMS blanc/rouge avec inversion & débrayage par inter, prise DCC Next18, emplacement pour décodeur sonore & haut-parleur. Travail conséquent à prévoir sur le châssis (fraisage et meulage du bloc châssis).

Liste complète des modèles Fleischmann produits et de leurs références dans les liens ci-dessous:

- **Liste modèles Fleischmann DR 118 / DB 228**
- **Liste modèles Fleischmann DR 118 (2)**

*Références Fleischmann 721301, 721371 (sound), 721401, 721471 (sound), 721402, 721472 (sound)*

Bd01-Bd02) Démonter tout le modèle pour travailler sur le bloc châssis. **ATTENTION** lors du démontage du bloc d'attelage à elongation à ne pas perdre le fil-ressort.

Bd03) Il faut retirer la colerette moulée tout le long du châssis en gardant le réservoir puis meuler les extrémités du bloc. Si vous n'avez pas de fraiseuse vous pouvez couper/meuler entièrement les côtés du réservoir, un coffre en photodécoupe pourra vous être fourni sur demande cacher les côtés (cf châssis Kato étape Bc03).

Bd04-Bd05) Le fraisage se fait le long du trait rouge de la photo (trait de gravure du réservoir). Un fraisage tout du long sur cette cote va enlever la colerette tout le long du modèle

Bd06-Bd07-Bd08) Pour les extrémités, il faut meuler les côtés suivant hachures rouges pour pouvoir insérer les extrémités de la caisse. Travailler à la lime ou à la ponçeuse à bande. Finir par les extrémités en meulant suivant le trait rouge, **ATTENTION** il faut être très délicat à cette étape, car il y a très peu de matière aux endroits marqués par les flèches, soyez délicat et éviter les efforts haut/bas qui vont faire plier le métal. Il est néanmoins important de garder cette fine partie métallique à l'avant car maintien et guide l'attelage à elongation.

A ce stade faire un essai d'insertion du châssis dans la caisse et corriger au besoin.

Bd09-Bd10) Remonter le système d'attelage à elongation et vérifier son bon fonctionnement. Insérer le châssis dans la caisse et vérifier le bon débattement latérale de l'attelage avec la caisse clipsée.

Bd11) Remonter tout le châssis. Ne pas remettre la vis qui tient la platine, elle gêne l'insertion de la caisse.

Bd12) Peindre en jaune Humbrol 103 le poste de conduite, le positionner sur le châssis en insérant les fils de la platine leds dans la fente prévue puis coller au MKK. Vérifier la bonne insertion de la caisse avec les postes de conduite en place.

Bd13) Maintenir les platines leds avec du scotch Tamiya.

Bd14) Pour améliorer le rendu vous pouvez couper les flancs de bogies et les remplacer par ceux fournis, bien vérifier que les roues ne touchent pas.

## **Etape C : Détaillage**

Se repérer à la photo-plan pour repérer les pièces en photodécoupe et leur emplacement final. Dans le mesure du possible plier les pièces en place dans les dégrapper pour faciliter leur mise en peinture.

C01) Souder les trompes laiton sur les supports 12 pour les versions épIII et musée ou 11 pour les versions épIV (double)

C02) Plier les gardes-corps d'UM 14 suivant pointillés

C02) Mettre en forme les câblots d'UM 17

C03) Mettre en forme les câblots 18

C04) Mettre en forme la conduite vapeur 19 pour les versions épIII et musée

C05-C06-C07) Mettre en forme l'attelage 21 en le laissant sur la grappe, souder au niveau de l'articulation, vous pouvez passer un brin de fil conducteur dans le trou pour aider au positionnement et solidifier l'ensemble.

Vous pouvez soit utiliser les tampons 3D fournis ou monter des tampons métal plus solides (conseillé en cas d'exploitation intensive ou de participation aux expos) :

C08) Pour les tampons métal, choisir entre tampons anciens à pans coupé 23 pour les versions époque III ou modernes U6 à bords arrondis 22 pour les versions époque IV et musée. **ATTENTION** à ne pas dégrapper les pièces ! La pièce 24 est un outil de positionnement des futs de tampons pour assurer un équerrage parfait des tampons.

C09) Prendre le fût dans une mini-perceuse, la bague doit être côté mandrin. Insérer le fût biseauté dans la base du tampon 25. Procéder de même pour les 4 tampons.

C10-C11) Prendre l'outil de positionnement 24 et déposer une goutte de MKK dans chaque trou, y poser les 4 tampons

C12-C13-C14) Goutte de soudure liquide dans chaque trou des plateaux de tampons, puis pose de l'ensemble avec les 4 tampons sur les plateaux. Enfoncer bien à plat, ça doit s'enfoncer légèrement en force, puis soudure.

## **Etape D : Peinture**

Se référer à [Ferrovissime n°70 "CC65000" p30](#) pour les variantes et livrées avec photos associées.

Les pièces en photodécoupe sont regroupées sur une même plaque par couleur pour faciliter la mise en peinture. Une mention sur la plaque indique la couleur à utiliser en fonction de la version choisie.

D01) Si présent sur votre caisse, aaser le relief entouré en rouge, repère C sur la photo-plan

D02) Pour un état de surface parfait, vous pouvez poncer les faces latérales et frontales de la caisse (grain 1000).

D03) La plupart des versions modernes époque IV ainsi que la version musée ont leur fenêtre de droite bouchée (repère B sur la photo-plan). Prendre la vitre correspondante et la coller sur la caisse avant de peindre la caisse.

D04) Pour les grilles, vous avez le choix entre des grilles pleines ou ajourées :

- Les grilles pleines 1/2/3/4 sont les plus faciles à mettre en œuvre. Elles sont juste à coller pour une version d'origine neuve (grilles neuves en aluminium). L'intérieur des grilles à ensuite rapidement été peint en noire en laissant le pourtour des grilles en aluminium, dans ce cas vous pouvez peindre les grilles intégralement en noir et poser ultérieurement le pourtour aluminium fourni sur la planche de décalcomanies.

- Les grilles ajourées 1b/2b/3b/4b sont plus fines et permettent de voir par transparence les événements de ventilation du bloc moteur, par contre sont plus délicates à coller. Le pourtour aluminium est obtenu par ponçage au grain 600/1000 après peinture intégrale en noir.

D05) Peindre en jaune Humbrol 103 les aménagements des postes de conduites ainsi que les ventilateurs et parties du châssis visibles par les vitres.

### ***a) Version d'origine, 1956-1960 époque III***

Caisse et planche de photodécoupe (grilles ventilateur 5 et autres détails) en bleu roi 203.

Les bandes et bandeaux en décalcomanies sont blancs, mais vous pouvez les découper soigneusement de la planche et les repeindre en crème autorail 407. La version d'origine et la version musée ont un bandeau frontal large.

Traverses rouge vif 601 ainsi que pièces 10 : plaques et macarons de la 060DB8.

Châssis moteur, tampons à pans coupés et planche de photodécoupe (marchepied 26 et autres détails) en gris ardoise 807.

Les versions d'origine neuves sorties d'usine ont des grilles latérales et frontales entièrement en aluminium et des plateaux de tampons blancs, pour les autres versions: peindre les grilles en noir.

Les plaques d'immatriculation ont un fond noir pour la 060DB10.

### ***b) Nouvelle livrée diesel à partir de 1960, époque III***

Les fanaux d'angles sont bouchés à partir de cette version (cf étape A07).

Caisse en bleu clair diesel 205 ainsi qu'une partie du détaillage (pièces 9, 13, 14 et plaques d'immatriculations).  
Masquer au Tamiya le bleu clair en dessous des fenêtres, un léger rebord en relief vous indique la délimitation.  
Peindre le haut de la caisse en bleu foncé diesel 206 ainsi que le reste du détaillage bleu (trompes 11/12, grilles ventilateur 5).  
Sur cette nouvelle livrée, un bandeau frontal blanc moins large et simplifié est utilisé (cf décals).  
Traverses rouge vermillon 605.  
Châssis moteur, tampons à pans coupés et planche de photodécoupe (marchepied 26 et autres détails) en gris ardoise 807.  
Grilles latérales et frontales à peindre en noir.

### ***c) Version moderne, époque IV***

Suite à la dépose de la chaudière à vapeur à partir de 1979, l'évacuation de la chaudière en toiture est obturé.  
La fenêtre droite (repère B sur la photo-plan) est bouchée sur la plupart des locomotives (problème d'infiltration d'eau).  
Caisse en bleu clair diesel 205 ainsi qu'une partie du détaillage (pièces 9, 13, 14 et plaques d'immatriculations).  
Masquer au Tamiya le bleu clair en dessous des fenêtres, un léger rebord en relief vous indique la délimitation.  
Peindre le haut de la caisse en bleu foncé diesel 206 ainsi que le reste du détaillage bleu (trompes 11/12, grilles ventilateur 5).  
Bandeau frontal blanc le moins large et simplifié (cf décals).  
Traverses rouge vermillon 605.  
Châssis moteur, tampons U6 à bords arrondis et planche de photodécoupe (marchepied 26 et autres détails) en gris ardoise 807.  
Grilles latérales et frontales à peindre en noir.

### ***d) Version musée « Cité du Train », époque V-VI***

Mélange de version d'origine et moderne.  
La fenêtre droite (repère B sur la photo-plan) est bouchée mais les fanaux d'angles sont remis en état d'origine.  
Caisse en bleu clair diesel 205 ainsi qu'une partie du détaillage (pièces 9, 13, 14 et plaques d'immatriculations).  
Masquer au Tamiya le bleu clair en dessous des fenêtres, un léger rebord en relief vous indique la délimitation.  
Peindre le haut de la caisse en bleu foncé diesel 206 ainsi que le reste du détaillage bleu (trompes 11/12, grilles ventilateur 5).  
Bandeau frontal large d'origine mais blanc (cf décals).  
Traverses rouge vermillon 605.  
Châssis moteur, tampons U6 à bords arrondis et planche de photodécoupe (marchepied 26 et autres détails) en gris ardoise 807.  
Grilles latérales et frontales à peindre en noir.

## **Etape E : Grilles**

E01-E02) Plier légèrement le bord des grilles d'extrémité pour bien épouser la caisse. Avec la mini plieuse Multirex, les grilles sont à 0.5mm du bord.

E03) Déposer un fin voile colle cyano (Colle21 préférable car temps de prise plus long) dans l'empreinte de la caisse, positionner la grille dans l'empreinte puis serrer avec une épingle à linge. **ATTENTION** de ne pas empâter les grilles ajourées, pour cela préférer mettre des points de colle au cure-dent au niveau du pourtour de la grille

E04) Procéder de la même manière pour les grilles latérales

E05-E06) Plier la plaque frontale, coller et maintenir en place au scotch Tamiya

## **Etape F : Décalcomanies**

Les produits Microset & Microsol de chez Microscale sont indispensables pour la pose de ces décalcomanies, se référer à ce tutoriel pour quelques trucs & astuces: <https://hfr160.fr/tutos/decals/>

Poser la planche de décalcomanies sur une éponge humide et attendre que le support soit imbibé d'eau.

Verser dans une coupelle du Microsol rouge, de façon à pouvoir y tremper le bandeau frontal.

F01) Glisser le bandeau frontal dans la coupelle avec le Microsol, laisser reposer pendant 5 minutes que le décal se ramolisse. Déposer du Microset sur la caisse au niveau du bandeau. Poser le bandeau en place sur la caisse en commençant par la face frontale, se caler sur la grille frontale et les feux. Il faut couper l'entourage des feux sur la version d'origine/musée (couper en dessous du feu). Lisser au pinceau et rabattre les bords le long des faces en se calant sur les grilles latérales. Lisser et attendre

que le décal se ramolisse, remettre du Microsol rouge au besoin. Soyez patient, le décal est large donc prend du temps à se détendre et se lisser.

F02) Retirer une des bandes blanches de haut de caisse, passer du Microset au pinceau sur la bande, commencer la poser en milieu de la caisse et venir vers les cabines, glisser et aligner en s'aidant du léger relief de la caisse, la pointe du décal doit venir au milieu des baies frontales. Procéder de même pour l'autre moitié de la caisse, puis passer à l'autre face. Une fois en place passer du Microsol rouge au pinceau en plusieurs fois, jusqu'à ce que les bandes épousent parfaitement la caisse.

F03) Poser les pourtours de grilles aluminium en décal si vous avez opté pour les grilles pleines noires

F04) Poser les autres décals : plaques SNCF et immatriculation, plaque constructeur, indications de masse (jaune en version d'origine et musée), marquages de dépôt (versions d'origine et musée).

F05-F06) Pour la traverse rouge, laisser longuement tremper dans le Microsol rouge, au moins 10 minutes, puis le poser en place en s'aidant des tampons posés provisoirement. Soyez patient, il y a beaucoup de relief.

## Etape G : Pose du détaillage

G00) Mettre en place les ventilateurs peints

G01) Poser les grilles des ventilateurs

G02) Peindre en blanc au Humbrol l'entourage des phares et poser les cerclages dans la peinture fraîche pour assurer leur collage. Cerclages simples pour la version d'origine/musée, à pincettes pour époque IV.

G03) Poser les tampons

G04) Poser les mains-montoires des portes

G05) Poser le reste du détaillage en s'aidant de la photo-plan (ne poser les essuie-glaces qu'après pose des vitres)

Touche de peinture blanche pour les cablôts 18, touche de jaune pour les manettes de cablôts, touche de rouge pour les cablôts d'UM 17.

Après pose du détaillage, passer un voile de vernis satiné pour protéger la peinture et les décals (bombe spray AMF87 par ex.).

## Etape H : Pose des vitres

H01-H02) Chaque vitre est protégée par plusieurs épaisseurs de scotch blanc et une fine pellicule plastique, enlever d'abord une première face avec une pince brucelle, puis prendre le vitrage entre ses doigts et pousser avec l'ongle pour retirer l'autre face. **ATTENTION** le vitrage raye facilement, donc il ne faut pas gratter.

H03-H04) Faire un mélange MKK + Microset bleu pas trop liquide, l'appliquer au pinceau sur l'entourage intérieur de la fenêtre

H05) Poser la vitre par l'extérieur. Vitre juste posée à droite de la photo, vitre en place à gauche de la photo.

Une fois les vitres posées, coller au MKK les aménagement des postes de conduites.

## Etape I : Feux

Afin de limiter les fuites de lumière à travers la caisse, déposer du papier aluminium au niveau des faces frontales de la caisse.

Poser les conduits de lumière des phares principaux.

Pour la version d'origine ou la version musée, poser les conduits des fanaux d'angle. Ces feux sont toujours rouges et ne sont allumés qu'en marche HLP (Haut Le Pied, donc machine(s) seule(s)) ou en pousse. La platine feux leds du châssis Fleischmann vous permet de les mettre en œuvre avec contrôle indépendant des feux aussi bien en analogique (interrupteurs sur platine) qu'en DCC.

## Etape J : Montage final

Insérer la caisse sur le châssis, vérifier la bonne insertion de la caisse, la hauteur sur rail, le bon fonctionnement des attelages à élévation et le bon fonctionnement du châssis.



**HFR160 HFR-025 Détailage CC65000**

MACARON & NUMERO BLEU 203 / 205

ORIGINE : TOUT ARGENT PUIS RAPIDEMENT INTERIEUR NOIR

Ep IV

MAINS MONTOIRES PORTES

GRIS ARDOISE 807

Marchepieds

ROUGE

0.1

V.O. : BLEU ROI 203

Dessous PHARES

FACE HAUT

V.O.

> 1960: BLEU CLAIR 205

> 1960: BLEU FONCE 206

V.O.

NOIR

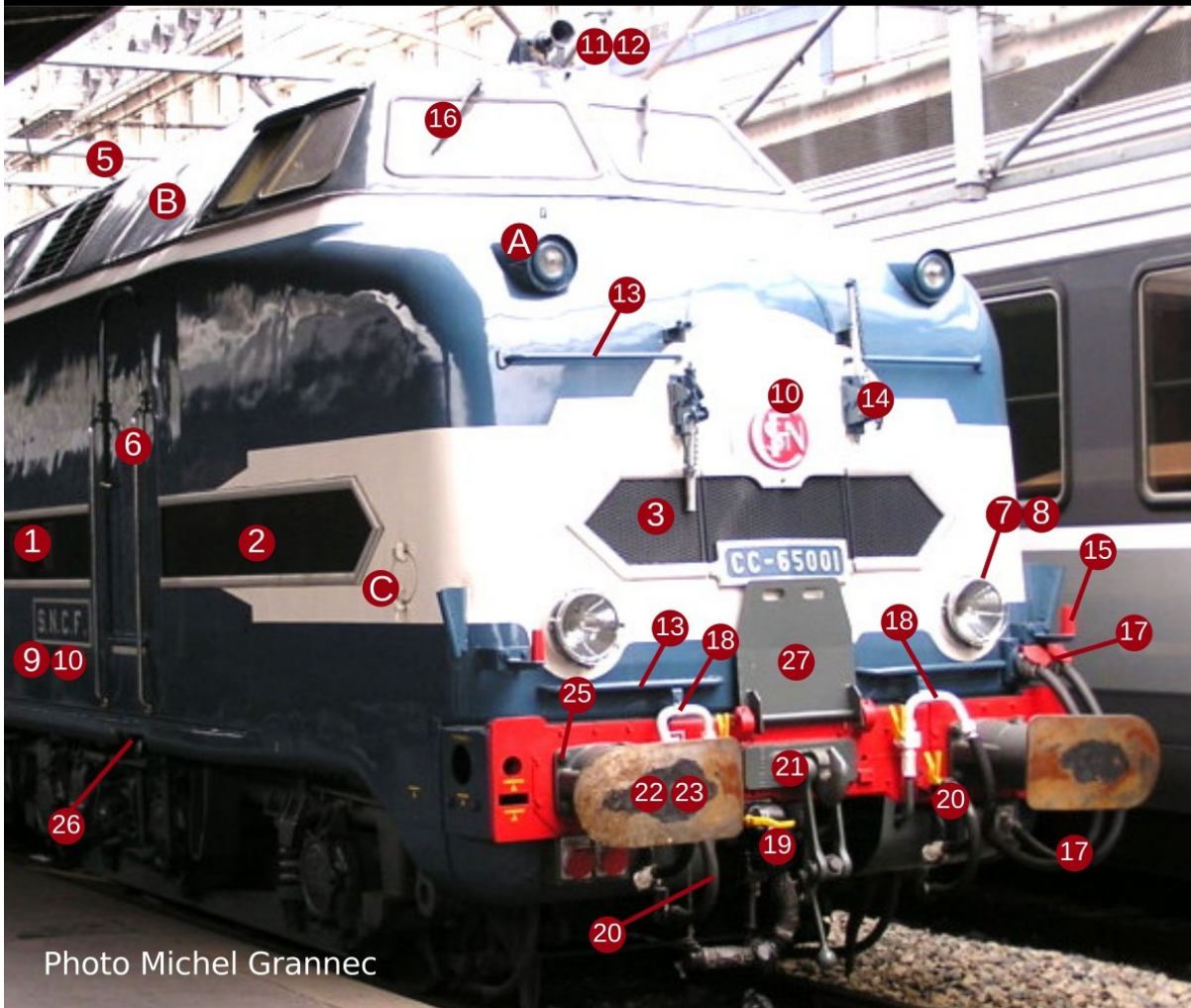


Photo Michel Granec