



HO

NOTRE 221 TQ AU CENTRE D'UNE  
CAMPAGNE D'ESSAIS, DEVANT  
UNE RAME COMPOSÉE D'UNE  
VOITURE DYNAMOMÉTRIQUE  
ET DE MACHINES-FREINS.

PREMIÈRE PARTIE: LE CHÂSSIS

# LA 221 TQ 1

## DE TOUTES PIÈCES, OU PRESQUE

Outre le plaisir d'un long travail d'étude puis de patientes séances de modélisme, la construction intégrale permet de voir rouler sur son réseau des modèles inédits comme cette très étonnante 221 TQ qui nous ramène à l'époque des dernières expérimentations de la traction vapeur.

Texte et illustrations: Guy Rey

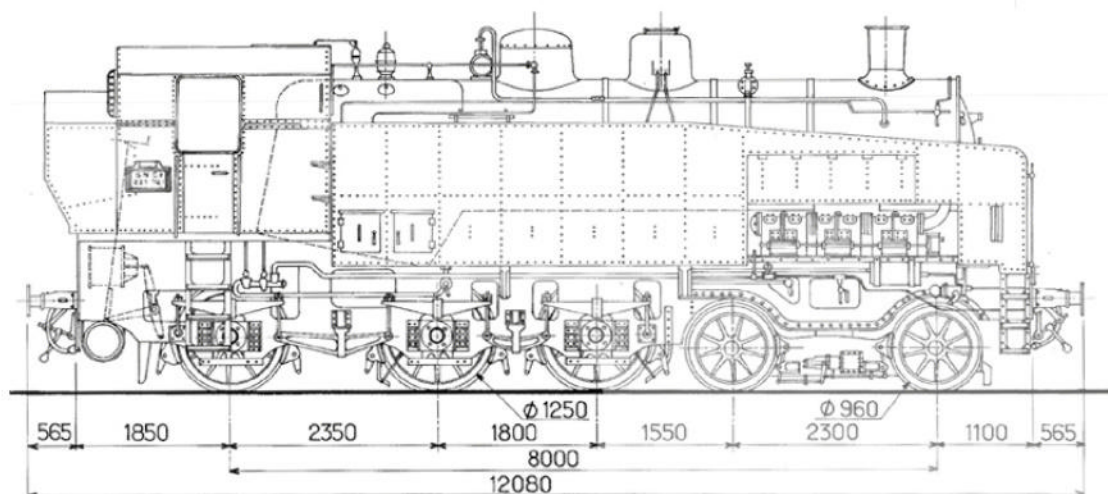
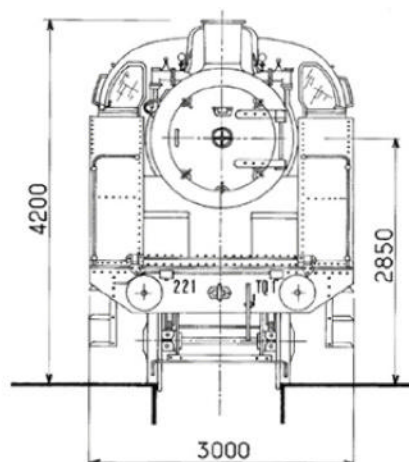
### LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- TENDER 37 M<sup>3</sup> MOTORISÉ DE 231 C JOUEF (MODÈLE ANCIEN)
- FOURGON-CHAUDIÈRE JOUEF (ANCIEN)
- BOGIE DE 241 P OU 231 K JOUEF (ANCIEN)
- TUBE EN PLASTIQUE DE 18,5 MM DE DIAMÈTRE (ÉQUIPEMENT ÉLECTRICITÉ)
- CARTE PLASTIQUE ÉP. 0,5, 1, 2 ET 4 MM.
- 2 WAGONS DE MARCHANDISES (POUR BOÎTES D'ESSIEUX ET SUSPENSION)
- BANDE RIVETÉE MÉCANIC TRAINS RÉF. DIV92C
- INJECTEUR UNIVERSEL MÉCANIC TRAINS RÉF. INJ01
- SOUPAPES COALE MÉCANIC TRAINS RÉF. SOUP07
- SIFFLET MÉCANIC TRAINS RÉF. SIF01
- PAIRE DE CHAPELLES MÉCANIC TRAINS RÉF. DIV62
- TURBODYNAMO MÉCANIC TRAINS RÉF. DIV21
- CHEMINÉE MÉCANIC TRAINS RÉF. CHEM08
- TAMPONS UNIFIÉS MÉCANIC TRAINS RÉF. T03
- PORTE DE BOÎTE À FUMÉE MÉCANIC TRAINS RÉF. PBF17
- MARCHEPIEDS MÉCANIC TRAINS RÉF. MARCH01
- SUPPORTS DE RAMBARDES MÉCANIC TRAINS RÉF. DIV96
- TÔLE LARMÉE MÉCANIC TRAINS RÉF. DIV56



## NOTE DE LA RÉDACTION

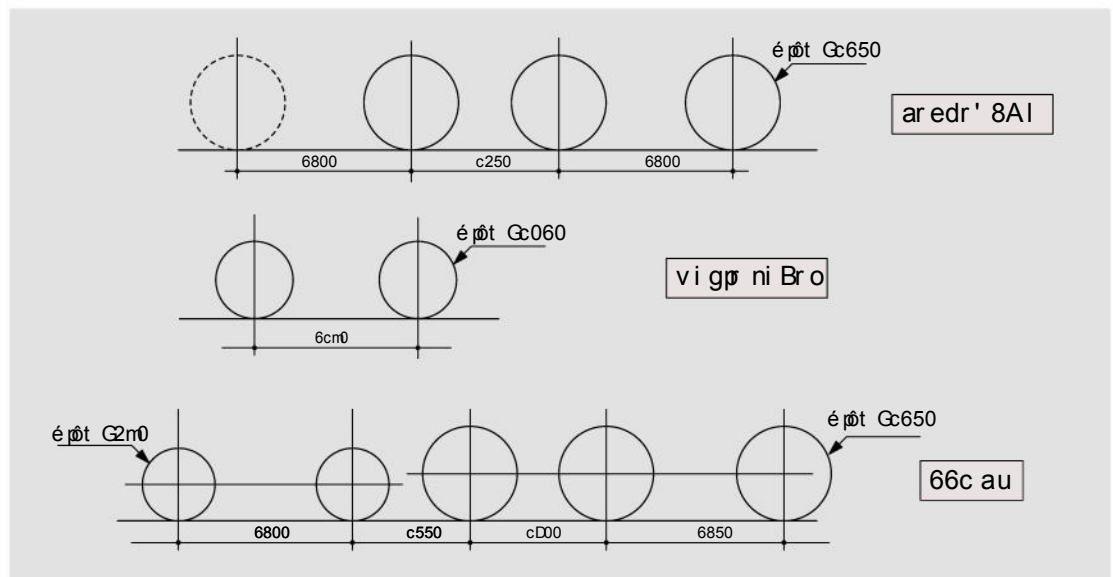
La construction de cette locomotive, comme toutes constructions intégrales ou presque, s'adresse aux amateurs aguerris, ayant déjà une expérience des travaux de découpe fine de la carte plastique, de modification par découpe et fraisage de pièces en plastique. Guy Rey emploie aussi un certain nombre de pièces issues de son stock de vieux modèles. On en trouve en effet sur le marché de l'occasion, mais dans le cas contraire, il vous faudra faire preuve d'ingéniosité et de dextérité. **YB**



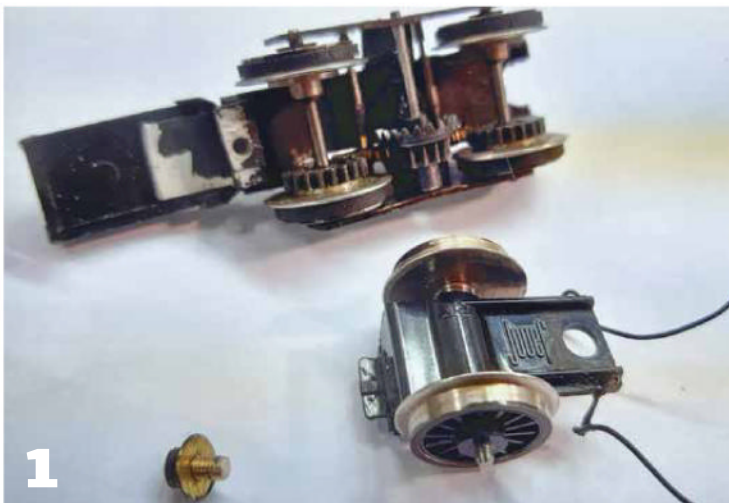
restent sans suite, mais juste avant la guerre, la SNCF Région Ouest mène une étude approfondie. Le développement de cette locomotive ne peut se faire qu'en 1946 du fait du conflit mondial et elle sort de construction en 1949. Elle est dotée d'une chaudière classique avec surchauffe, timbrée à 20 hpz, d'un moteur à vapeur à 12 cylindres d'une vitesse de rotation de 1000 tours/minute. La transmission par un arbre longitudinal est installée sous la boîte à fumée, entraînant chacun des deux essieux moteurs par un couple vis sans fin sur arbre creux et accouplement déformable. Cette machine, rattachée à la Région Ouest sera dirigée vers le banc d'essai de Vitry-sur-Seine. Elle restera là et, après quelques allers-retours sur une voie d'essai, elle sera retirée du service le 28 octobre 1954, à une époque où l'on ne mise plus sur les progrès de la vapeur, mais plutôt sur le développement de la fée électricité.

**D**ans les années 30, les sociétés Dabeg et Batignolles-Châtillon commencent l'étude de locomotives à vapeur à moteur démultiplié, sans bielles d'accouplement, permettant d'éliminer tous les problèmes créés par l'utilisation de bielles manivelles et des efforts internes importants aux grandes vitesses, dus aux

pièces en mouvement. L'idée, c'est alors une chaudière classique dont la vapeur alimenterait un moteur à plusieurs cylindres. La transmission se ferait aux roues par un système d'arbre creux. On envisage avec ce genre de machine de constituer des trains rapides indéformables avec trois voitures, et capables de rouler à 180 km/h. Ces projets



**FIGURE 1.** Disposition des essieux (cotes réelles en mm)



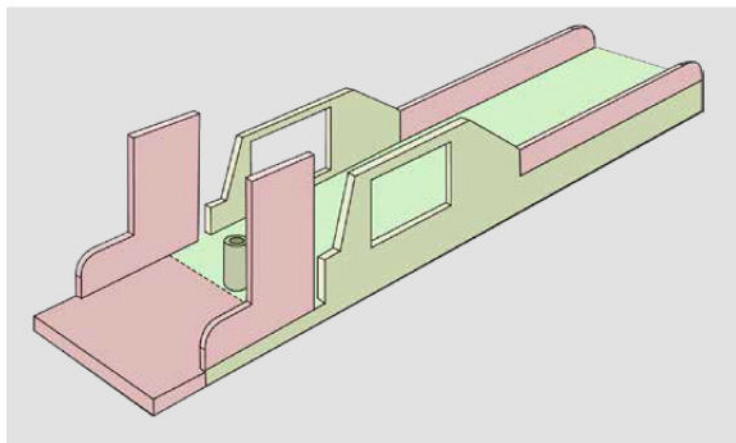
**1:** Les bogies d'origine Jouef sont tronçonnés.

### Une idée germe

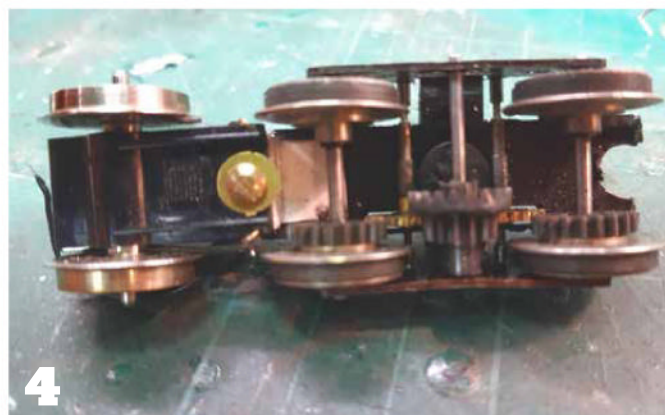
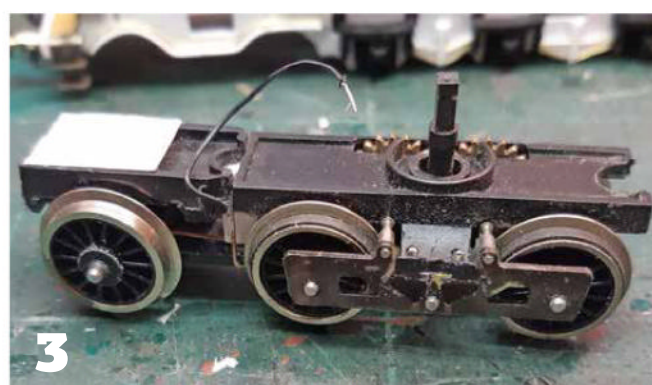
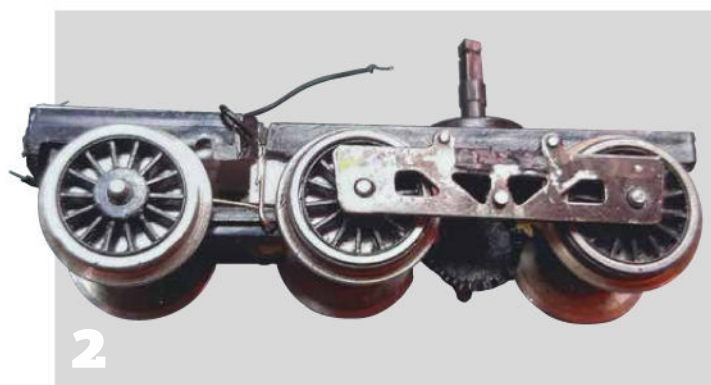
C'est en observant les diagrammes respectifs de la 221 TQ un et du tender de 33 m<sup>3</sup> que je me suis aperçu que les dimensions des trains roulants étaient très très proches. D'où l'idée de cette construction, en partant tout simplement d'un tender 37 m<sup>3</sup> Nord marron de chez Jouef. Un 38 m<sup>3</sup> peut également convenir, mais les lignes de rivets sont différentes et cela ira moins bien pour représenter les caisses à eau. Nous tricherons juste un peu lors de la construction du châssis en adaptant les cotes des flancs (**figure 1**). Commençons par le démontage du tender en séparant la caisse de son châssis. C'est très facile, une vie sous le bogie preneur de courant maintient la caisse sur le châssis. Démontons le bogie moteur et pour cela enlevons le petit clip. Bien le conserver, il nous servira.

### Modification du châssis

À l'aide de notre disqueuse, enlevons les parties en rouge sur la **figure 2**. Toujours avec notre disqueuse, nous allons supprimer les flancs en plastique du bogie moteur Jouef. Côté attelage, coupons sur la tangente du trou et agrandissons celui-ci (**photo 1**). De l'autre côté, meulons le petit renfort jusqu'à obtenir une face bien plane qui nous permettra la fixation du troisième essieu, l'essieu n° 1 des essieux moteurs. Démontons ensuite le carter du bogies porteur. Enlevons les roues après avoir dévissé les deux lamelles de prise de courant. Mettons-les de côté, car elles ►►



**FIGURE 2.** Vue schématique des découpes du châssis Jouef (plan au 1/87)



2: Montage de l'essieu n° 1, à gauche, suivi des deux essieux moteurs issus du bogie Jouef.

3: Grâce à ses roues bandagées, le bogie moteur tracte bien.

4: L'essieu moteur n° 1, fictif sur le modèle, à gauche, est issu du bogie porteur Jouef

5: Le bogie avant a reçu des roues plus réalistes.

6: Le bogie porteur est doté de lames de prise de courant, et d'un timon de liaison en laiton.

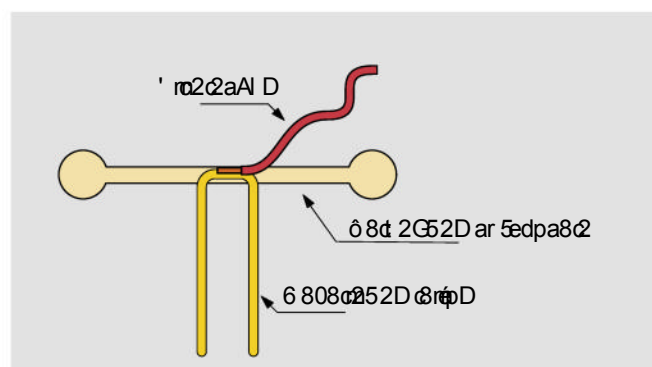


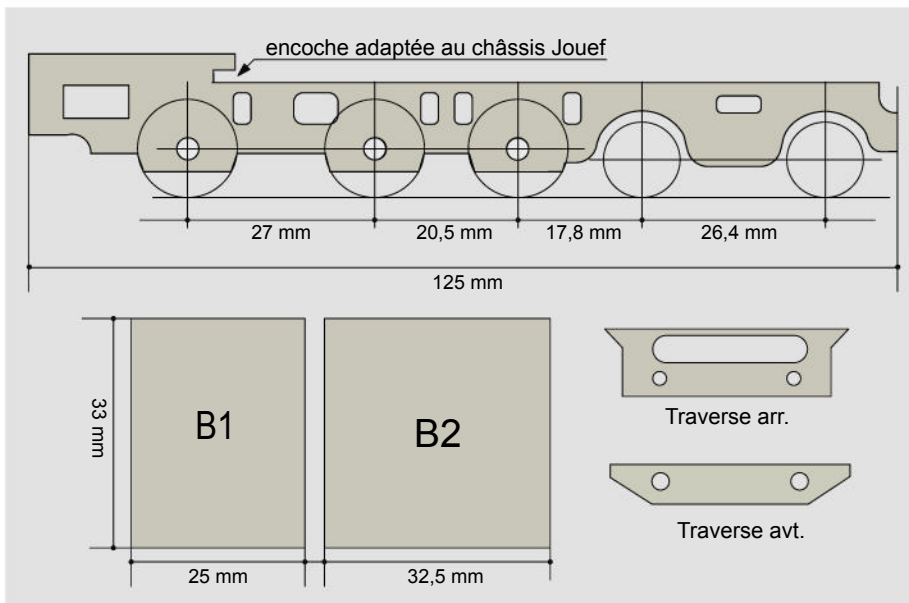
FIGURE 3. Système de prise de courant du bogie.

► resserviront. On reprend notre disqueuse et on enlève complètement les flancs, en ne gardant que l'âme du châssis de notre bogie. En nous aidant des photos, coupons le châssis dans l'axe du trou où passait la vis de fixation. Le carter est coupé en deux, à 3 mm plus loin de ce trou. À l'aide d'une mini-fraise, nous enlèverons un peu de matière à l'intérieur de la gorge où passe l'axe de notre essieu pour le rendre légèrement oscillant.

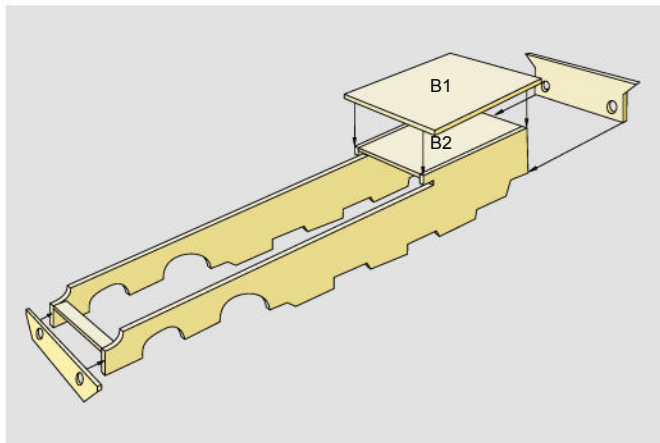
### Pour le train moteur: assemblage des deux anciens bogies

Cela se fait grâce à une plaquette en carte plastique de 2 mm, ajustée pour qu'elle entre légèrement à force. Nous déposons de la colle cyanoacrylate. Sur celle-ci, nous contrecollons une deuxième plaquette de 2 mm, plus courte. Vérifier avant collage que nous avons bien 24 mm de distance entre l'essieu n° 1

ajouté et l'essieu moteur central (photos 2 à 4). Sur le carter, nous perçons deux trous de 1 mm de diamètre, dans lesquels nous passons deux fils de chrysocale qui serviront de prise de courant et de ressort pour bien plaquer le troisième essieu sur la voie. Un petit fil souple est soudé sur chacun d'eux, que nous relierons plus tard au moteur. Enfilons l'axe moteur vertical maintenu par son petit clip.



**FIGURE 4.** Plan des longerons et pièces principales du châssis (1/87).



**FIGURE 5.** Principe d'assemblage du châssis.



**7:** Vue de dessous du châssis moteur, muni du bogie porteur.

### Le bogie porteur adapté

Si possible, remplaçons les essieux de récupération, à boudins trop épais, par des essieux plus réalistes. Rendons ce bogie capteur de courant et pour cela, utilisons les lamelles que nous avons mises de côté. Mettons en forme deux petits cavaliers que nous soudons sur nos lamelles, ainsi qu'un petit morceau de fil souple, que nous brancherons plus tard au moteur (**figure 3**). Par-dessus le corps de bogie, nous perçons deux trous de 1 mm de chaque côté, aux mêmes cotes que nos cavaliers, que nous enfilons et que nous fixons. Coupons les queues à l'intérieur du bogie (**photos 5 et 6**). Il reste à mettre en forme une barre

de liaison entre le bogie et le châssis, dans une chute de laiton de 0,3 mm d'épaisseur (**photos 6 et 7**). Il est judicieux de poser un petit lest au-dessus du corps de ce bogie, ainsi qu'entre les longerons de celui-ci.

### Un châssis décoratif en carte plastique

Nous allons maintenant confectionner les éléments décoratifs du châssis moteur Jouef. Ils sont en carte plastique de 1 mm d'épaisseur (**figure 4**). Prendre les cotes sur le diagramme H0, en les adaptant légèrement pour respecter l'entraxe des essieux Jouef. Contre chaque flanc, collons des sections horizontales de carte plastique que nous

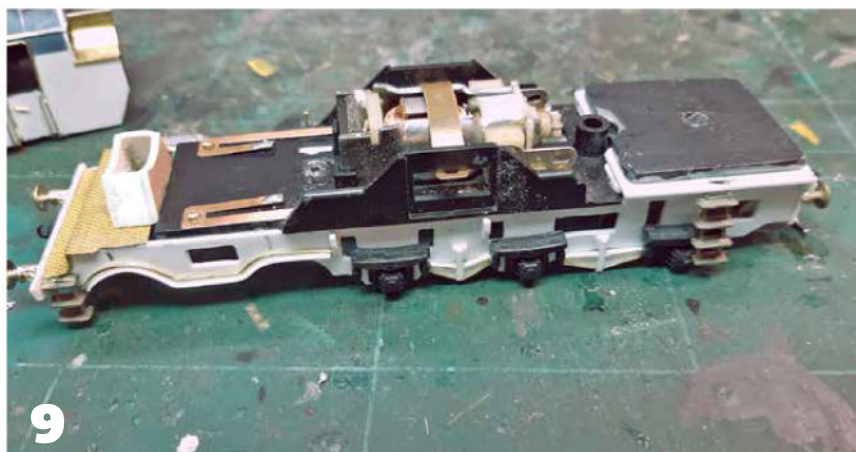
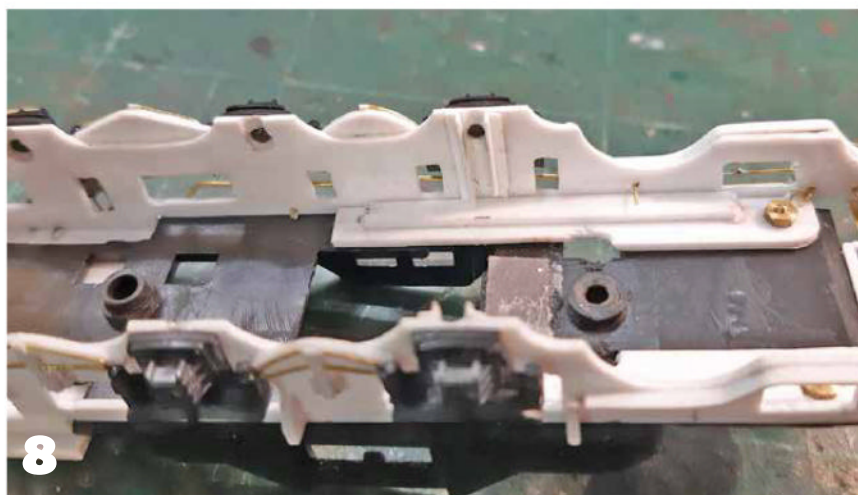
perçons et qui permettent de fixer l'avant du châssis moteur sur ce châssis décoratif en carte plastique (**photo 8**). L'arrière du châssis moteur est emboîté dans les petites encoches prévues sur les flancs de châssis. Maintenir provisoirement pour coller en place les pièces B1 et B2 (**figures 4 et 5**), ainsi que la petite entretoise à l'avant du châssis, derrière la traverse de tamponnement (**figure 5**). Fixons le châssis décoratif sur l'avant du châssis moteur par deux petits boulons (vis de 1 mm + écrou, **photo 9**). Démontons l'essieu n° 1 puis, à l'aide d'une petite fraise, ovalisons les paliers d'essieux, de manière à donner à cet essieu un jeu vertical. On peut coller à l'intérieur du châssis, ►►

**8:** Gros plan sur le système de fixation des longerons sur le châssis moteur.

**9:** Mise en place du moteur.

**10:** Vue du dessous du châssis décoratif.

**11:** Le châssis moteur a pris place entre les longerons externes du châssis décoratif.



» de petits profilés en L pour guider verticalement les extrémités de cet essieu (**photos 8 et 9**). Avant de remonter le tout, perçons deux petits trous dans le châssis pour faire passer les fils d'alimentation. Poursuivons le montage en collant les traverses de tamponnement (**figures 3 et 5**). Le tablier avant est constitué de tôle larmée mise en forme et collée à la colle cyanoacrylate. Mettre en place les boîtes d'essieux et les ressorts de suspension récupérés des flancs de bogies du tender ou de wagons de marchandises. Puis collons les petits balanciers de suspension bordés d'un fil métallique. Formons les garde-boue, au-dessus des roues du bogie à l'aide d'une petite bande de carte plastique fin et de petits fils de laiton (**photo 9**). Posons les tampons, tandis que le cylindre de frein est issu d'un tube de laiton fermé aux extrémités et bordé d'une bande rivetée. Mettons en forme les marchepieds avant de les poser (**photo 10**). Les échelles d'accès à l'abri seront positionnées après achèvement de la superstructure, de manière à assurer le bon alignement avec les portes d'accès. Le mois prochain, poursuite des travaux: nous nous consacrerons à la superstructure. ■