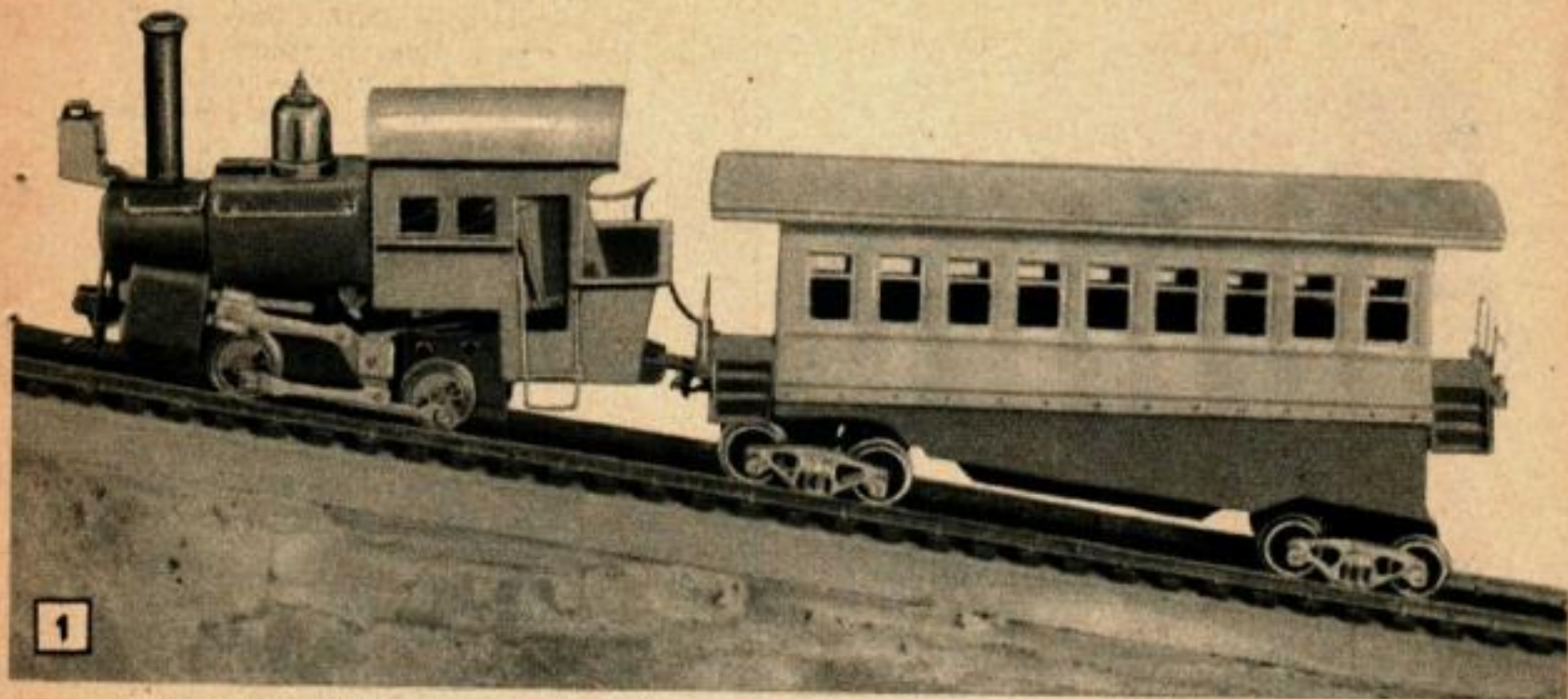




CONSTRUISEZ CETTE RÉPLIQUE A L'ÉCHELLE **H0** DU FAMEUX
CHEMIN DE FER DE PIKES-PEAK

Conçue pour augmenter votre réseau H0 actuel, cette réaliste ligne secondaire ajoutera une intéressante attraction accessoire à votre système ferroviaire déjà en service. Câblés pour fonctionnement continu, la petite locomotive et son wagon montent et descendent automatiquement sur la montagne.

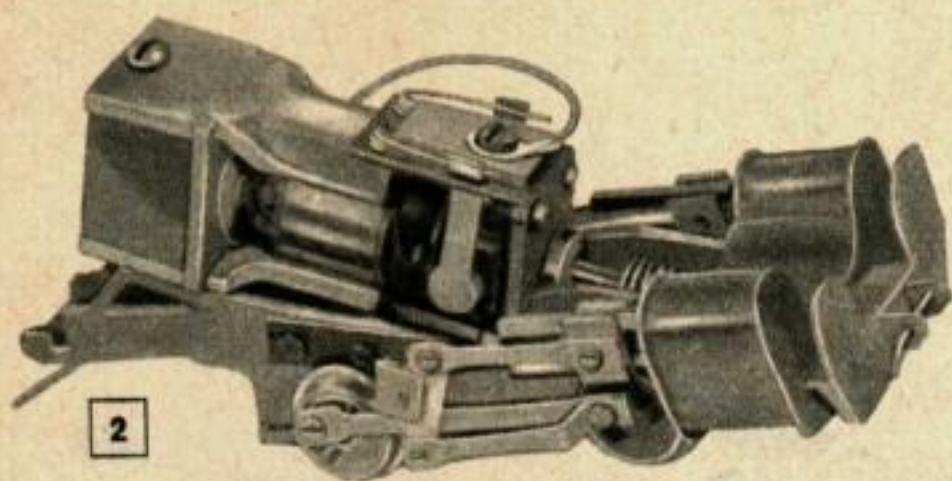


La locomotive et le wagon montent et descendent sur la montagne en restant à niveau grâce à la construction en coin des châssis de support. Le wagon et la locomotive étaient toujours peints en couleurs vives et attrayantes.



CONÇU d'après le fameux chemin de fer à crémaillère américain de Pikes Peak, ce modèle en HO de la chose réelle a été construit par Frank Beatty, le Directeur artistique de *Mécanique Populaire*, qui est lui-même un fervent modéliste ferroviaire. Bien qu'il ne soit pas monté avec crémaillère, le modèle monte et descend aisément sur une pente à 15 degrés, sans interruption, commandé par des contacts à butoir installés à chaque bout de la ligne. La butée contre l'un des contacts renverse automatiquement le sens de rotation du moteur électrique et renvoie la machine vers le haut ou vers le bas de la côte. Deux rhéostats règlent la vitesse du train, l'un pour la montée, l'autre pour la descente. Le fonctionnement est continu et indépendant du reste du réseau HO.

Pour fabriquer le châssis de la locomotive, découpez les pièces avec une scie à métaux à denture fine, suivant les patrons à pleine échelle de la figure 3. La section principale du châssis est faite de laiton en U de 12 x 12 mm et doit être façonnée à la lime, lentement et précautionneusement. Pour compléter le montage du moteur, découpez les deux pièces de recouvrement dans de la plaque de laiton de 1,5 mm. La plaque de portée vient ensuite. Découpez celle-ci dans du laiton de 1,5 mm et soudez sur le dessus deux petites pièces en forme de coin (fig. 3). Ces pièces supportent et alignent les vis et la



Voici le châssis de la machine complet, prêt pour l'installation de la cabine, de la chaudière et des autres accessoires.

plaque de base, lesquelles tiennent à leur tour le moteur en place.

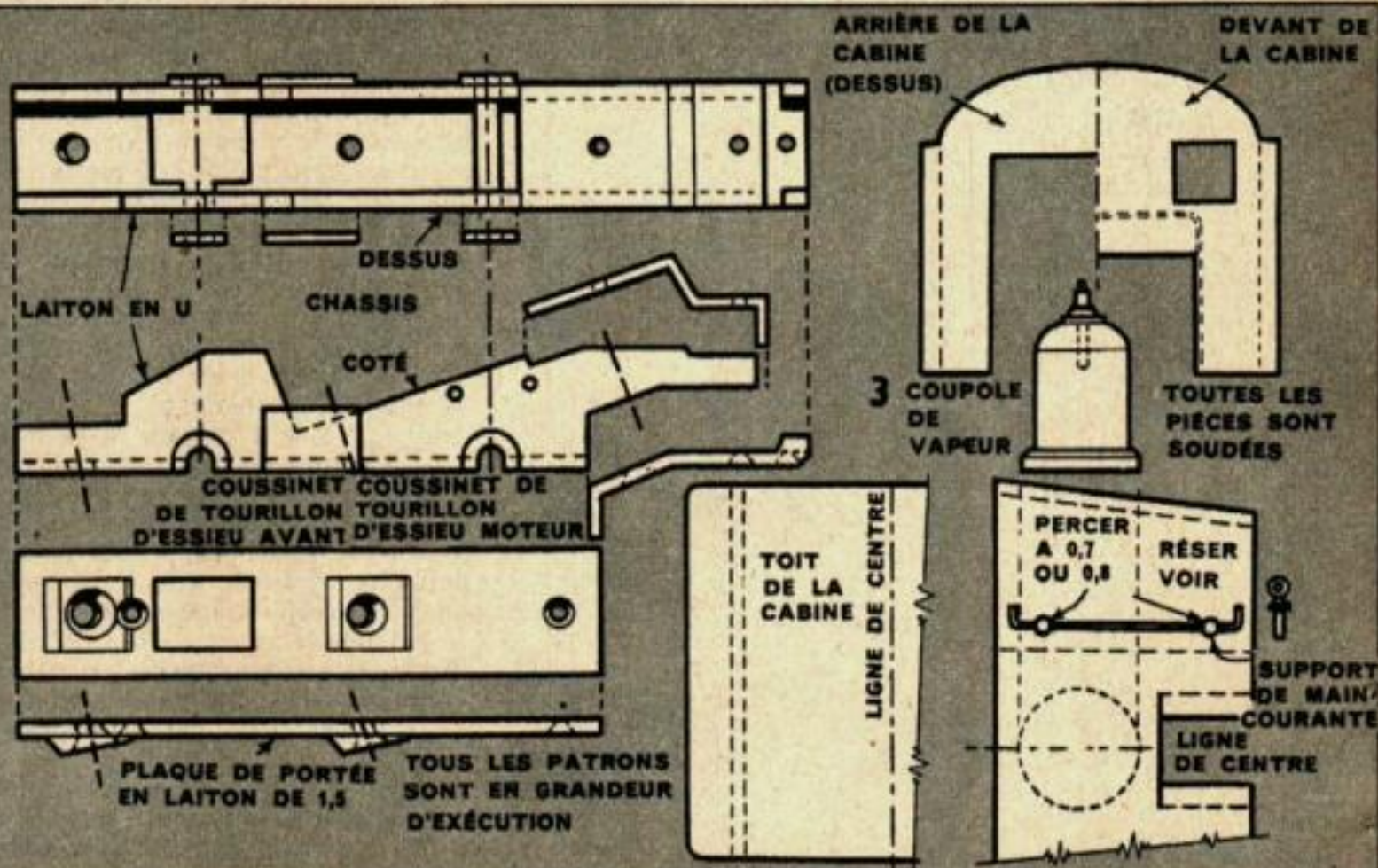
Les essieux flottent dans des coussinets de tourillons qui sont formés en perçant le châssis en U aux points indiqués et en soudant des rondelles de laiton plates sur les trous. Les rondelles sont ensuite limées en affleurement.

Le moteur pour courant continu, est tenu en place sur le châssis principal par des vis traversant le châssis et pénétrant dans sa monture. La vis sans fin de l'arbre d'induit s'engrène avec le pignon de l'essieu. La vis sans fin doit être achetée séparément ; elle doit se monter sans jeu sur l'arbre

d'induit mais, si l'ajustage est trop serré, il sera nécessaire de réduire le diamètre de l'arbre avec de la toile émeri fine. Le pignon peut être monté à la presse sur l'essieu en utilisant une perceuse verticale pour exercer une pression égale et régulière. Après avoir engrené le pignon et la vis sans fin avec précision, recoupez le dépassement de l'arbre. Deux trains de roues de 915 mm réduites à l'échelle, le train avant à pignon, le train arrière simple, peuvent être achetés dans un magasin de modèles réduits. Les essieux de roue tombent dans les coussinets de tourillons et sont tenus en place par la plaque de base.

Sur l'un des côtés, les roues sont isolées des rails pour éviter de mettre la ligne en court-circuit. Les roues de l'autre rail conduisent le courant pour compléter le circuit. L'assemblage des cylindres doit être pris dans de la tôle de laiton de 3/10 ou 25/100 de millimètre. Utilisez une paire de cisailles de ferblantier pour découper les pièces et suivez les patrons à pleine échelle de la figure 5. Façonnez les pièces sur des formes en bois, puis assemblez-les à la soudeuse (à l'étain).

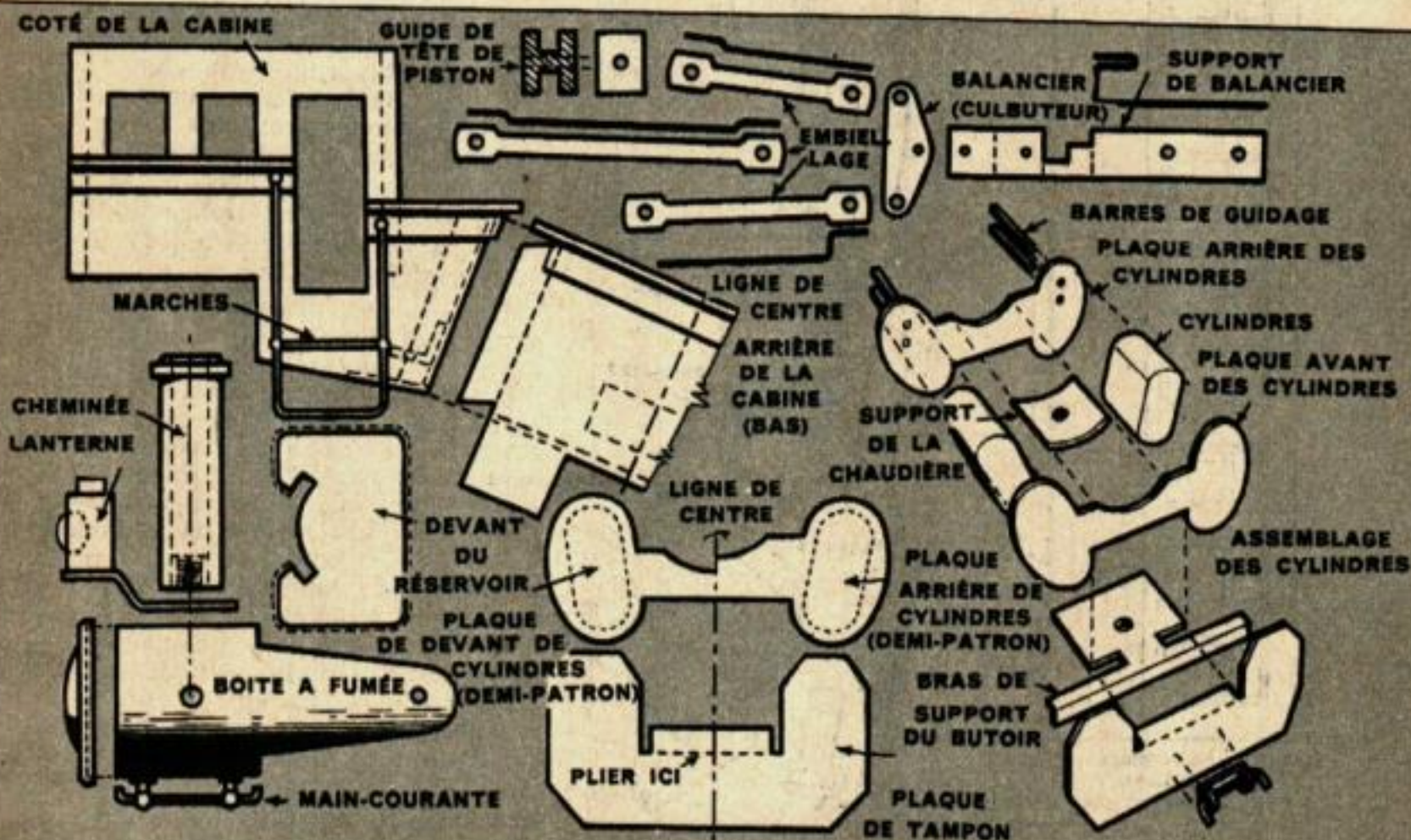
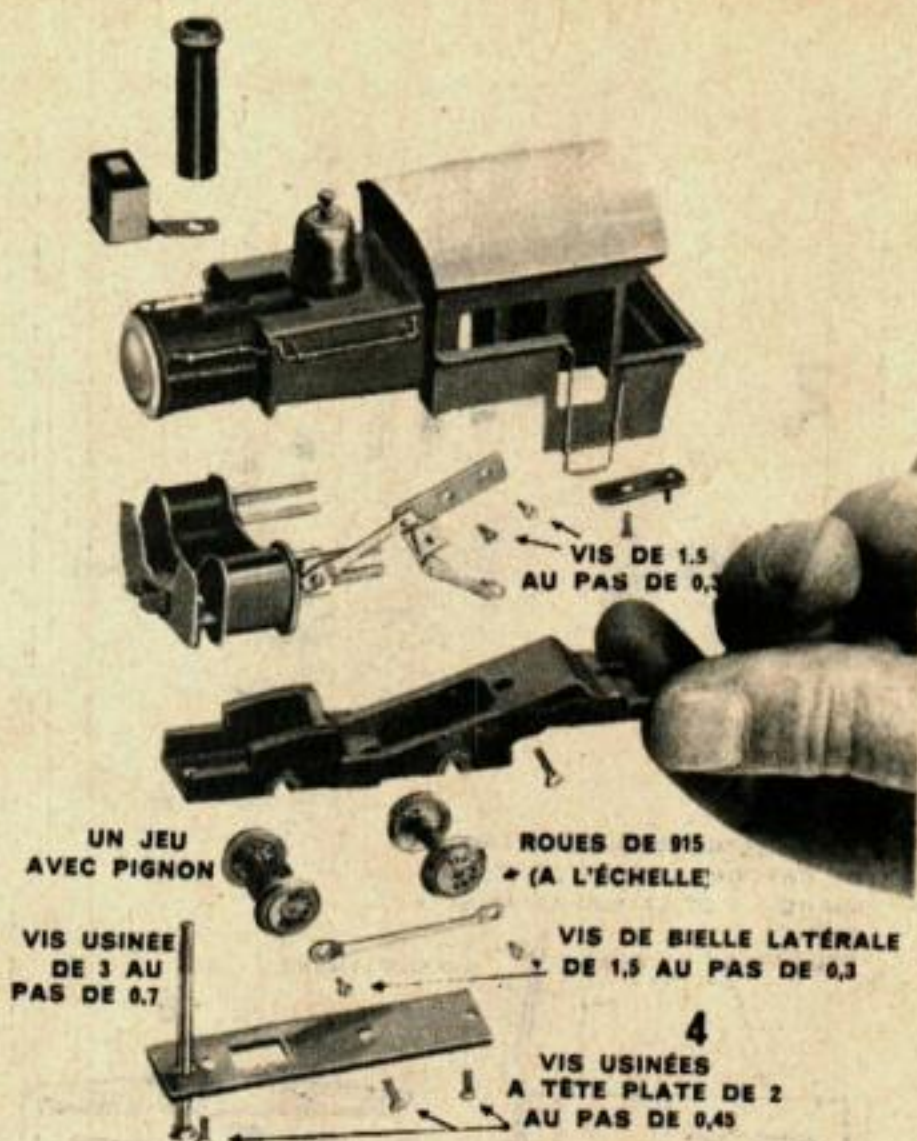
L'embiellage est assemblé avec des petits rivets qui peuvent être achetés dans la plupart des magasins de modèles réduits. Découpez les pièces en utilisant les patrons en grandeur d'exécution. Utilisez des vis usinées de 1,5 au pas de 0,3 et des vis de bielle latérale de 1,5 au pas de 0,3 pour l'assem-



blage des bielles motrices. Les positions des pièces sont montrées sur la figure 4. Les pièces rivetées doivent être assemblées sans jeu, mais les rivets ne doivent pas être serrés au point de nuire à la liberté du mouvement. Un bon « truc » consiste à placer un morceau de papier entre les deux pièces à riveter l'une à l'autre, puis à arracher ensuite le papier. Ceci empêchera que les bielles se coincent, tout en assurant cependant un ajustage assez serré.

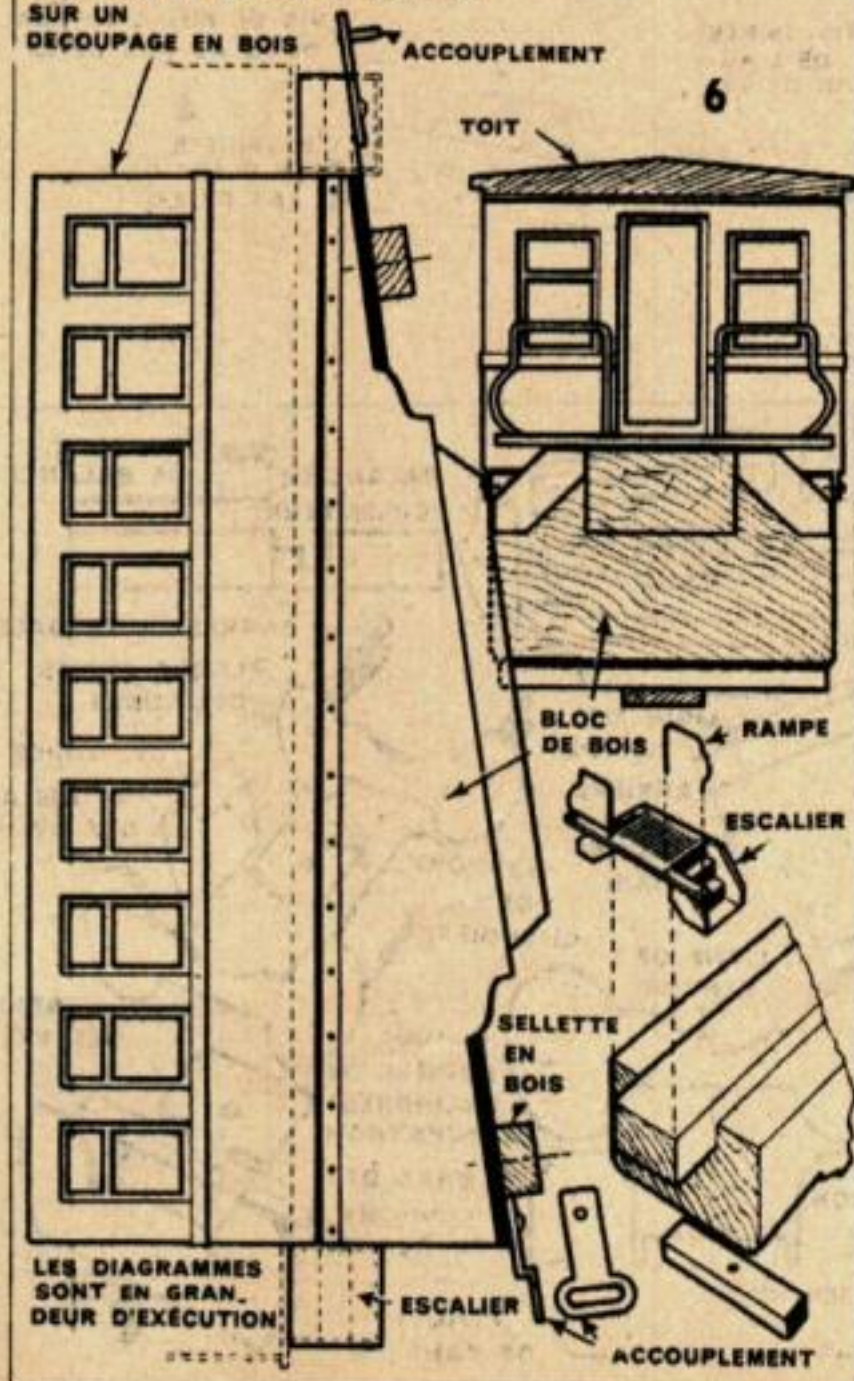
Lors de l'assemblage des pièces, vérifiez notamment celles-ci pour vous assurer que tout s'ajuste correctement et fonctionne sans accrochage. Le châssis, les assemblages de cylindres et de bielles motrices et le moteur sont montés en position sur la figure 2.

La cabine de la locomotive vient ensuite. Découpez-en les pièces en utilisant les patrons à pleine échelle des figures 3 et 5. La coupole du sifflet à vapeur est usinée dans une pièce massive de barre de laiton rond de 8 mm, et elle peut être façonnée, soit sur un tour, soit sur une perceuse verticale. Si vous utilisez cette dernière, serrez la barre dans le mandrin et employez une lime pour la mettre à la forme. La cheminée est une courte longueur de tube de laiton de 3 mm, et son extrémité inférieure est bou-





CARROSSERIE DE WAGON FAITE DE CARTON, DE BOIS DE FER-BLANC OU DE LAITON ET MONTÉE SUR UN DÉCOUPAGE EN BOIS

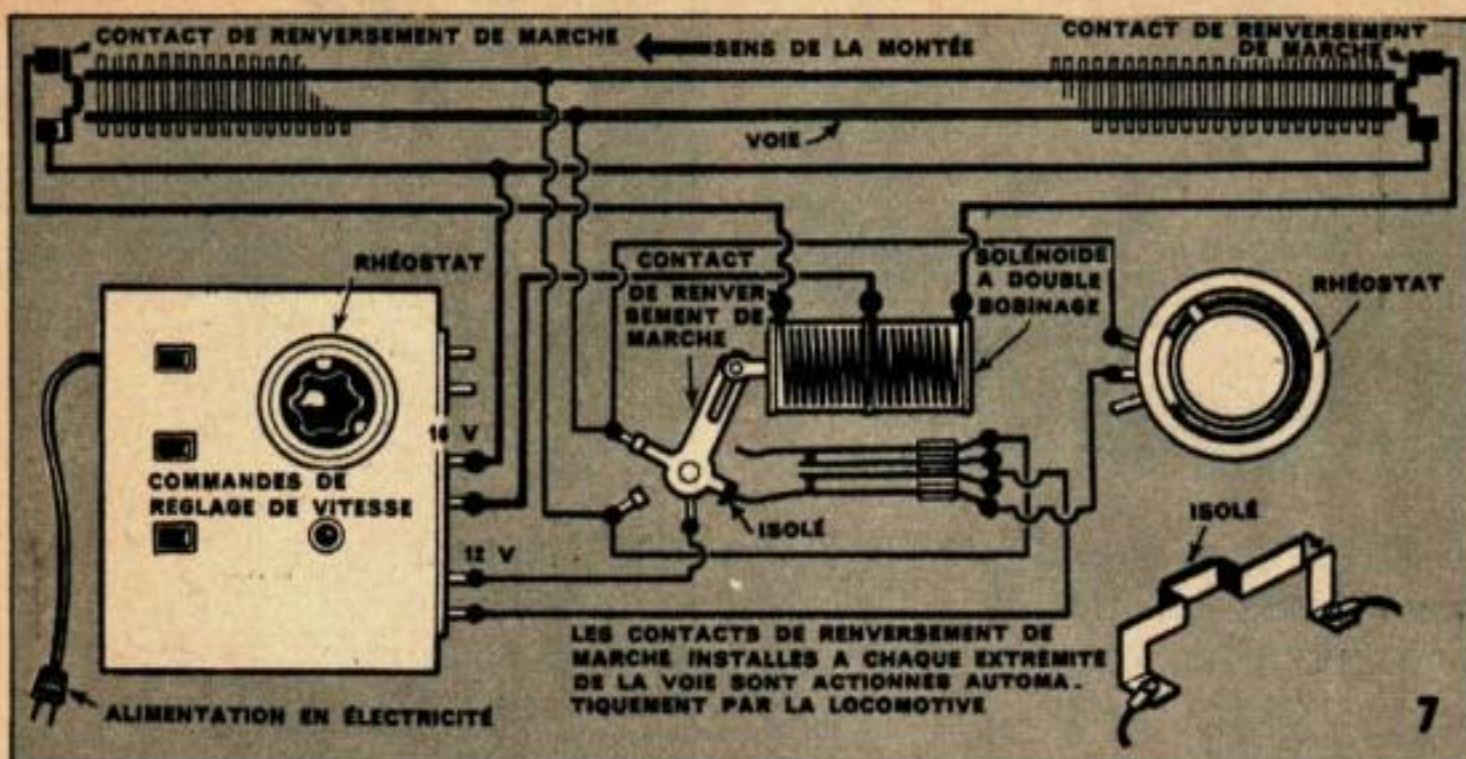


chée à la soudure (à l'étain), puis percée et taraudée pour une vis usinée de 3 au pas de 0,7. De la soudure est aussi ajoutée sur le haut de la cheminée, et limée à la forme illustrée sur la figure 4.

Utilisez une pièce de tube de laiton de 15 mm pour former le corps de la chaudière. Découpez ensuite la plaque d'extrémité avant de la chaudière dans de la tôle de laiton et martelez-la à la forme convexe (fig. 4). Les supports de mains courantes peuvent être achetés dans un magasin de modèles réduits, en même temps qu'assez de fil d'acier fin pour former les mains courantes de la chaudière. Lorsque vous connaissez la dimension du fil métallique, percez les supports, enfoncez le fil à travers les trous et formez les mains courantes suivant les indications de la figure 3.

Toutes les autres pièces de la cabine sont découpées dans de la tôle de laiton et façonnées sur des formes en bois. Dégrossissez d'abord les fenêtres et les portes en perceant des trous à l'intérieur des ouvertures tracées, puis limez celles-ci à dimension. Il est préférable de former ces ouvertures, et aussi les pièces en duplicata, en soudant les pièces à l'étain dos à dos et en les usinant par deux à la fois. Cette méthode forme des éléments parfaitement identiques, et il est facile de séparer les pièces en les chauffant lorsqu'elles ont été usinées. Lorsque vous commencerez l'assemblage général, vous ferez bien de souder d'abord les pièces par points et d'en vérifier l'ajustage avant de procéder au soudage définitif. Lors du soudage, il est aussi intéressant d'enrouler un chiffon mouillé autour des sections déjà soudées.

Les détails du wagon de voyageurs sont donnés sur la figure 6, et les patrons sont en grandeur d'exécution. Découpez-les sur un bloc de bois, en commençant par la base. Le dessus de la base et les supports d'escalier sont faciles à former avec une pièce de bois séparée. Introduisez cette pièce dans une rainure coupée dans la base, puis façonnez la base tout entière comme une seule pièce. Le toit peut être, soit acheté dans un magasin de modèles réduits, soit découpé dans du bois. La carrosserie du wagon peut être faite de métal, de carton ou de bois. Même les côtés d'un vieux modèle de wagon peuvent être utilisés. Vous préférez probablement acheter les esca-



liers, dont les deux jeux sont nécessaires. fixez-les sur les plates-formes d'extrémité de la base en bois. Coupez de courtes longueurs de fil d'acier pour les rampes d'escaliers, et formez ces dernières comme le montre la figure 6.

Montage des bogies.

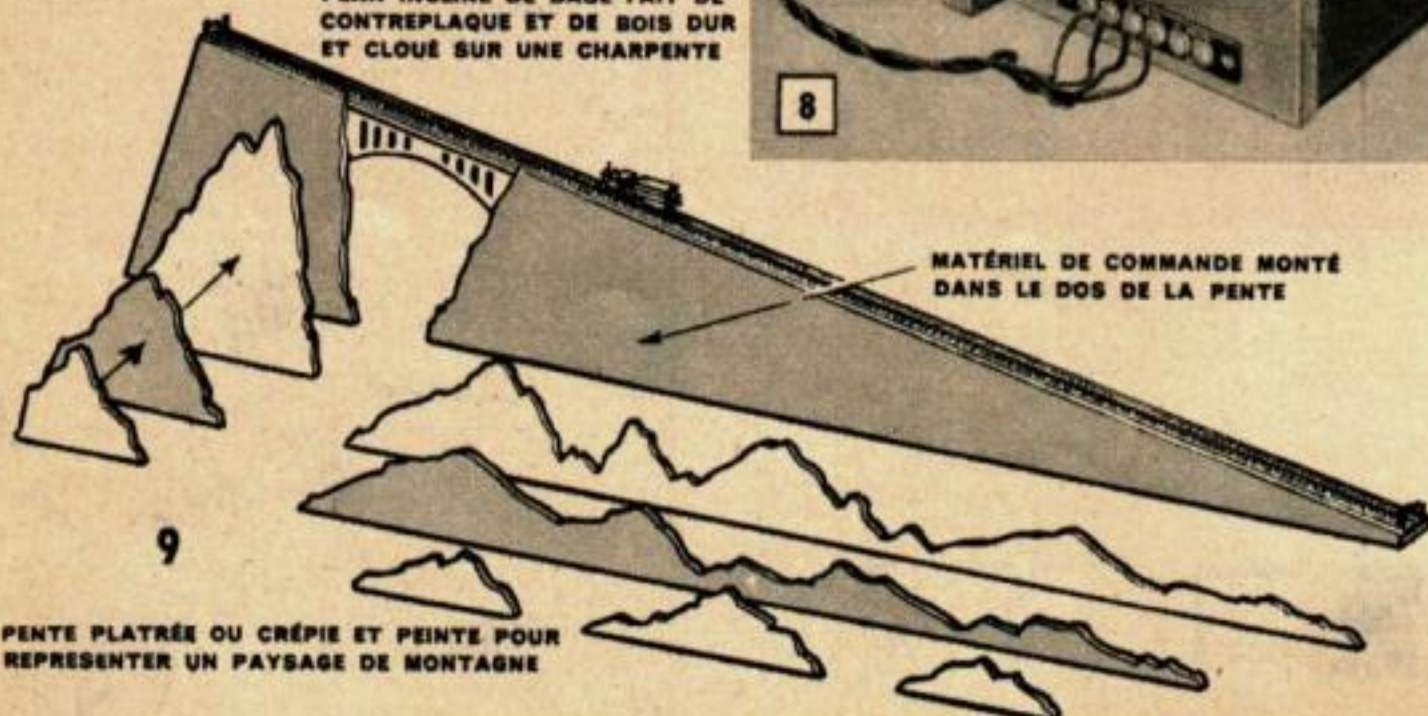
Montez ensuite deux jeux de bogies sous la base, lesquels doivent aussi être achetés dans un magasin de modèles réduits. Les accouplements sont découpés dans de la tôle et une petite tige est soudée sur l'un d'eux. Vissez les accouplements sur la base en bois et clouez deux sellettes en bois aux positions indiquées sur la figure 6. Finissez la locomotive et le wagon dans toute couleur à votre goût. Vous voudrez peut-être peindre la cabine et le corps de la loco-

(Suite page 127)

Le circuit électrique comprend deux rhéostats servant à régler la vitesse lorsque le train change de sens de marche sur la pente.



PLAN INCLINÉ DE BASE FAIT DE CONTREPLAQUE ET DE BOIS DUR ET CLOUÉ SUR UNE CHARPENTE



PENTE PLÂTRÉE OU CRÉPIE ET PEINTÉ POUR REPRÉSENTER UN PAYSAGE DE MONTAGNE

Chemin de fer de Pikes-Peak

(Suite de la page 95)

LISTE DES MATÉRIAUX

LOCOMOTIVE

- 1 moteur pour courant continu.
- 1 vis sans fin.
- 1 paire roues engrenées de 915 mm, à l'échelle.
- 1 paire roues simples de 915 mm, à l'échelle.
- 8 pièces supports de mains-courantes.
- fil métallique pour mains-courantes.
- 1 pièce laiton en U, 12×12×100.
- 1 pièce de 150×305 de tôle de laiton de 3/10 ou 25/100.
- 2 pièces de 150×305 de tôle de laiton de 2/10.
- 1 vis usinée de 38×3 au pas de 0,7.
- 2 vis de bielle latérale de 1,5 au pas de 0,3, courtes.
- 2 vis de bielle latérale de 1,5 au pas de 0,3, longues.
- 5 vis usinées à tête plate de 2 au pas de 0,45.
- 1 vis usinée à tête ronde de 2 au pas de 0,45.
- 1 pièce tube de laiton de 15×40.
- 1 pièce tube de laiton de 3×25.
- 1 pièce barre de laiton rond de 8×12.

WAGON DE VOYAGEURS

- 2 paires escaliers.
- 1 pièce bois pour le toit, 100.
- 1 pièce bois pour la base, 150.
- 1 accouplement en métal.
- 2 trains de roues pour wagon de marchandises couvert.
- Côtés du wagon : en métal, bois ou carton.

VOIE FERRÉE INCLINÉE. PIÈCES DIVERSES

- 1 rhéostat B50 de 50 VV.
- 1 contact de renversement de marche.
- 1 alimentation électrique.
- 3 pièces voie ferrée jauge HO de 90 cm.
- 4 pièces de jointage de voie.
- 1 pièce barre de laiton rond, 5×100.
- 5 livres environ, composition de crépissage.
- Fil de sonnerie pour le circuit.
- Bois d'œuvre pour la charpente de support de la voie.
- Chutes de fibre dure, plaque murale, etc., pour le paysage de montagne.
- Pointes, vis, soudure et peinture.

tive en rouge, les lampes en jaune, et vous laisserez le sifflet en laiton poli. La meilleure couleur à choisir pour les pièces inférieures est le noir mat — lequel convient également pour la cheminée. Les wagons de modèle réduit sont habituellement peints en couleurs vives — une couleur contrastant avec la locomotive étant à préférer. La figure 1 montre le travail terminé.

La longueur de la pente peut être aussi importante ou aussi réduite que vous le désirez. Montez simplement les rails à la jauge HO sur une base en bois de 25 × 100 mm et clouez des supports verticaux espacés de 60 cm le long de la pente.

Pour créer l'effet montagneux, ajoutez des supports verticaux supplémentaires sur la charpente et inclinez-les vers l'extérieur. Vous pouvez utiliser des chutes de bois, de

JEUNES GENS

Préparez-vous
une belle carrière dans la
MÉCANIQUE et l'**ÉLEC-
TRICITÉ AUTOMOBILE**
en suivant nos cours par
correspondance.

**MÉCANIQUE, ÉLECTRI-
CITÉ, AUTO, MOTO,
DIESEL** (fonctionnement,
entretien, dépannage, répa-
ration).

Devenez aide-mécanicien
autos et motos, mécanicien
et électricien de garage,
employé, magasinier, ven-
deur de voitures, contre-
maître, chef de garage, etc.

Préparez-vous au C.A.P. et
au brevet d'automobiliste
militaire, aux concours de
mécanicien-dépanneur des
P.T.T. et à l'examen profes-
sionnel pour les autorails.
Cours suivant temps dispo-
nible; diplôme de fin d'étu-
des. Facilités de paiement.

COURS TECHNIQUES AUTOS SAINT-QUENTIN AISNE-FRANCE

Ces cours sont patronnés
par des constructeurs
Français et Anglais



Ce bon à retourner rempli vous donne droit
à une **documentation gratuite n° 6**

NOM :

PRÉNOMS :

ADRESSE :

..... N°

VILLE DEP'

fibre ou autre matériau de panneaux pour recouvrir la charpente (fig. 9). Des chutes de matériaux sont collées et clouées sur la base, en créant l'effet scénique d'arrière-plan désiré. Pour donner de la forme et de la texture à l'ensemble, une composition de crépissage ou de recouvrement est appliquée sur la surface, puis tout le décor est peint. Des figurines, silhouettes, arbres et autres accessoires de fond peuvent être ajoutés pour rendre la scène plus réaliste encore. La simplicité ou la complication de la mise en scène dépend entièrement de vous.

En dehors de l'alimentation en courant normal, laquelle comprend des bornes pour le courant continu à 16 V et 12 V et un rhéostat, il vous faut un deuxième rhéostat et un contact de renversement de marche (fig. 7).

Un solénoïde à double bobinage accompagne le contact de renversement de marche. A chaque extrémité de la voie, un contact à butoir est également monté, lequel est automatiquement actionné par le train. Ces contacts sont des interrupteurs momentanés qui agissent chaque fois que le train bute contre leur côté isolé (fig. 7). Tout ce matériel, à l'exception des contacts à butoir, peut être acheté dans un magasin de modèles réduits ou dans un magasin de fournitures électriques. L'équipement complet (fig. 8), peut être installé sous la base de la pente (fig. 9). Utilisez du fil de sonnerie pour câbler tout le circuit de commutation. Suivez le plan de câblage de la figure 7 et soudez tous les branchements pour assurer un bon contact.

Peignez du bout du doigt



NOVEMAIL
bomb'

**LA BOMBE
DU SALON DES ARTS MÉNAGERS 1960**

En vente : Droguistes et Grands Magasins
distributeurs officiels Novemail.

d.

Documentation gratuite NOVEMAIL, B. P. 3 — BONNEUIL (Seine)