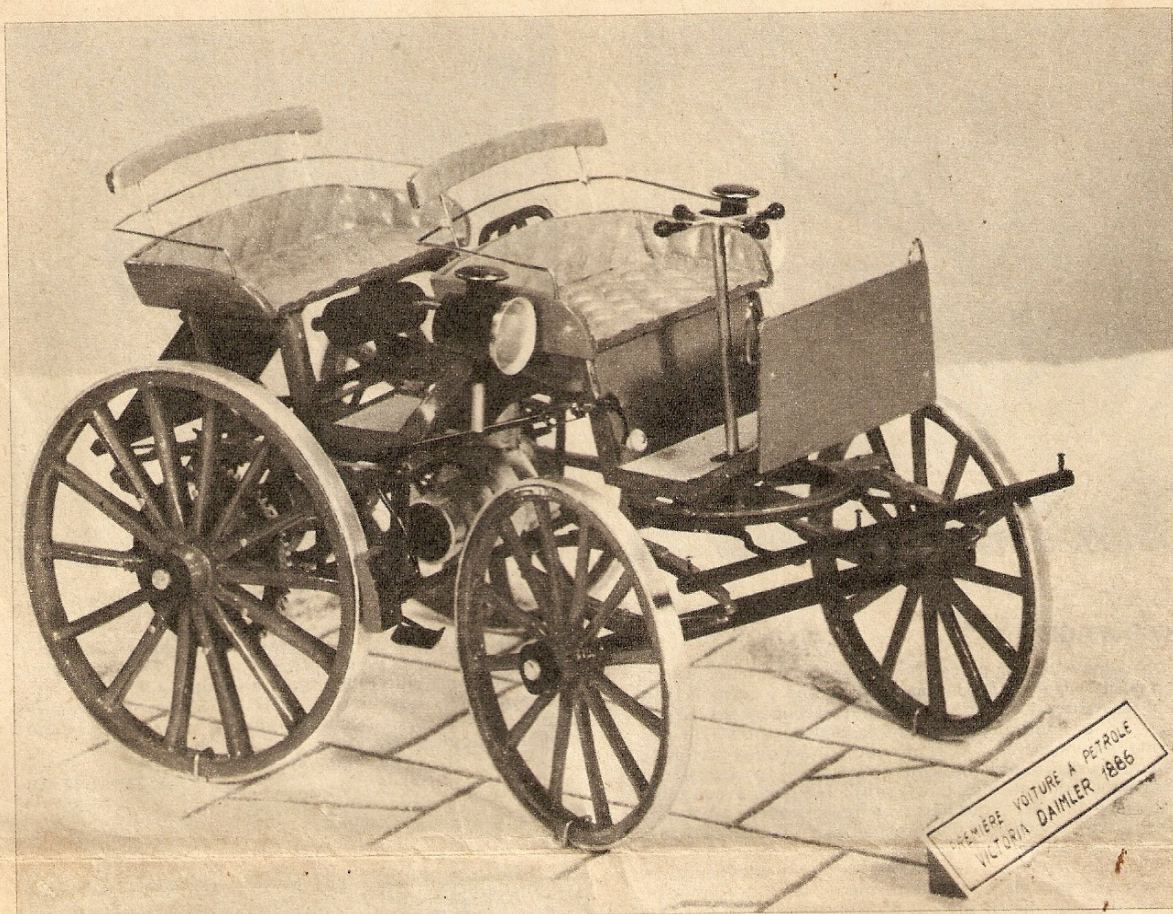




UNE MAQUETTE DE VITRINE

La Victoria DAIMLER 1886

1ère Partie

La Victoria Daimler est la première voiture à pétrole ayant roulé. Elle était propulsée par un moteur fonctionnant suivant le cycle à quatre temps. Elle est l'ancêtre de toutes les automobiles. A ce titre elle mérite de figurer en première place dans une collection de modèles réduits.

UN PEU D'HISTOIRE

Après avoir pris en 1883 des brevets pour un moteur fixe fonctionnant au gaz ou au pétrole, Gottlieb Daimler, ingénieur allemand à Cannstatt, adapta en 1886 son moteur à une Victoria de l'époque pour étudier les possibilités d'un tel véhicule.

Le moteur de 70 x 120 mm développait 1,1 HP à 650 tr/mn. Il pesait environ 90 kg. L'allumage se faisait par brûleur. Les deux soupapes étaient superposées et celle d'admission était automatique. Le carburateur était à léchage de l'air aspiré sur de l'essence de pétrole. Le refroidissement

du cylindre était assuré par circulation d'eau avec radiateur à l'arrière.

Le moteur était monté verticalement entre les deux banquettes de la voiture sur le côté gauche (*v. photo*). Deux poulies en bout de vilebrequin entraînaient par courroies plates deux autres poulies de diamètre différent (donnant ainsi deux vitesses mais sans marche arrière) calées sur un arbre de renvoi. Cet arbre entraînait par pignons les plateaux dentés des roues arrière.

La direction s'obtenait par rotation du train avant autour d'une cheville ouvrière servant de pivot. Les quatre ressorts à pincettes de la voiture à chevaux assuraient la suspension.

AVANT DE COMMENCER

La réalisation d'une telle maquette est un travail de longue patience qui vous demandera plus de 200 h, compte tenu des multiples essais, ajustements, retouches indispensables.

Les matériaux utilisés sont du laiton de 4 et 8/10 mm d'épaisseur, du contre-plaqué de 1, 1,5, 3 et 5 mm, du bois en baguettes rondes, des vis laiton de 1 x 20 et 2 x 25 avec écrous, du fil et des tubes de laiton, des rivets tubulaires, des cuvettes pour vis, du cuir scié. Le laiton avant d'être travaillé est toujours adouci, c'est-à-dire chauffé au rouge et brusquement trempé dans l'eau froide. Il devient ainsi très malléable et peut facilement se former entre les doigts.

L'outillage à main comporte un jeu de limes fines, une scie à découper, un fer à souder électrique, une cisaille ou mieux une vieille paire de ciseaux, une pince coupante.

Les collages exigent une bonne colle à froid vinylique ou une colle avec durcisseur dont la prise est beaucoup plus lente qu'avec la précédente.

Pour la finition, petits pots de peinture-émail vert-wagon, noir ainsi que du noir mat et de l'aluminium.

CONSTRUCTION DU CHASSIS

La figure 1 partiellement schématisée donne quelques cotes fondamentales de la maquette qui est à l'échelle 1/16. Elles proviennent de mesures prises sur des photos d'époque en l'absence de tout plan connu.

Nous conservons le mot châssis pour désigner l'assemblage

Une traverse B de 4 x 75 mm percée à ses extrémités d'un trou de 1 mm, la distance entre-axe des trous étant de 68 mm.

Une traverse C de 3 x 64 mm portant au milieu et en dessus une échancrure 1 x 20 mm pour l'accrochage du radiateur. Elle est soudée par ses extrémités sur les supports de la banquette arrière.

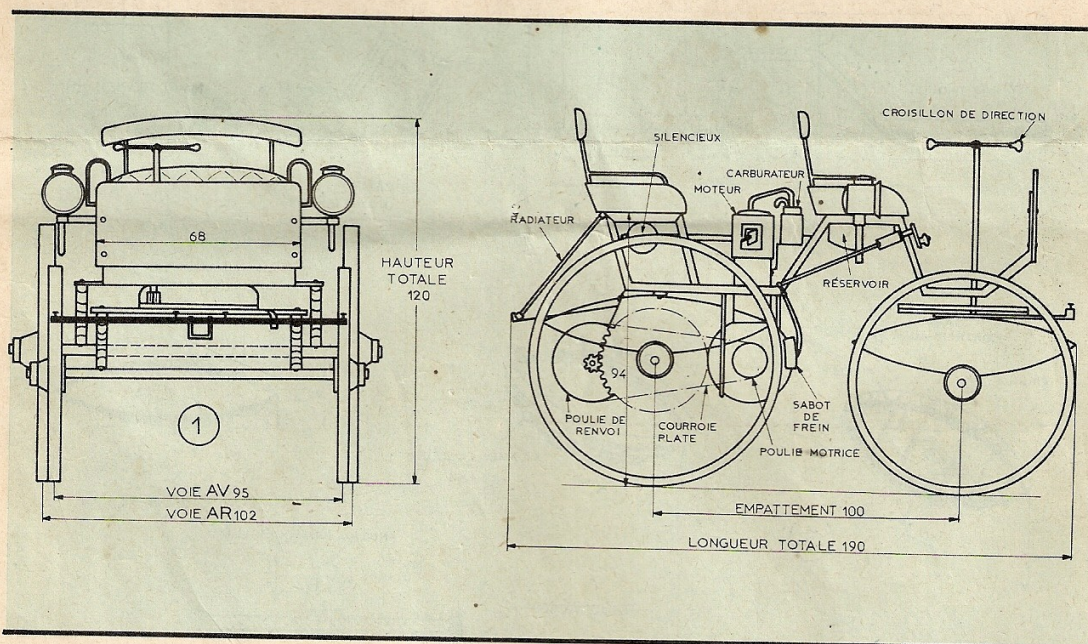
Ces supports symétriques (v. détail, fig. 1) sont en cornière 3 x 3 mm. Précisons que des cornières 2 x 2 ou 3 x 3 mm en laiton se trouvent dans le commerce, mais il est extrêmement facile de les réaliser en pliant par le milieu à angle droit une bande de 4 ou 6 mm de largeur.

Les extrémités des montants des supports sont pliées sur 3 mm après sciage d'une aile pour fournir les pattes à souder sur les longerons.

Le moteur est porté par un berceau constitué par deux étriers verticaux de 22 x 30 mm réunis par deux traverses horizontales de 62 mm, le tout en cornières 2 x 2 mm. Une petite bande cintrée de rayon 12 mm est soudée extérieurement contre l'aile verticale des traverses (v. détail du berceau, fig. 2). Les étriers sont soudés sous les longerons à l'emplacement indiqué.

On complète le châssis par un certain nombre d'accessoires fixés à demeure par soudure et qui sont :

- deux porte-lanternes symétriques avec douille ouverte pour recevoir un tube de 2,5 mm ;
- un support de mécanique de frein avec douille ouverte pour tube de 1,5 mm ;



de ferrures compliquées qui portent le moteur et assurent la liaison entre les ressorts et les sièges (fig. 2). Les deux côtés jouant le rôle de longerons sont symétriques. Ils sont en cornière 4 x 4 de laiton de 4/10 mm. L'aile verticale de la cornière qui est à l'extérieur est découpée conformément au tracé indiqué. L'aile perpendiculaire est ajoutée par soudure. On prépare une bande de 4 mm de largeur, puis on la coude à la demande au fur et à mesure de la soudure en suivant le trait pointillé mais en dépassant à l'arrière de 6 mm et à l'avant de 14 mm pour obtenir deux pattes qui serviront ultérieurement.

Les longerons sont réunis par des traverses soudées en laiton 8/10 mm une traverse A de 12 x 62 mm entaillée à ses extrémités pour s'agrafer provisoirement à l'aile horizontale des cornières en attendant la soudure définitive. Elle porte soudée en dessous au centre la vis à tête fraisée de 2 x 20 servant de pivot de direction.

— deux poignées en fil de laiton 4/10 pour le cocher-conducteur ;

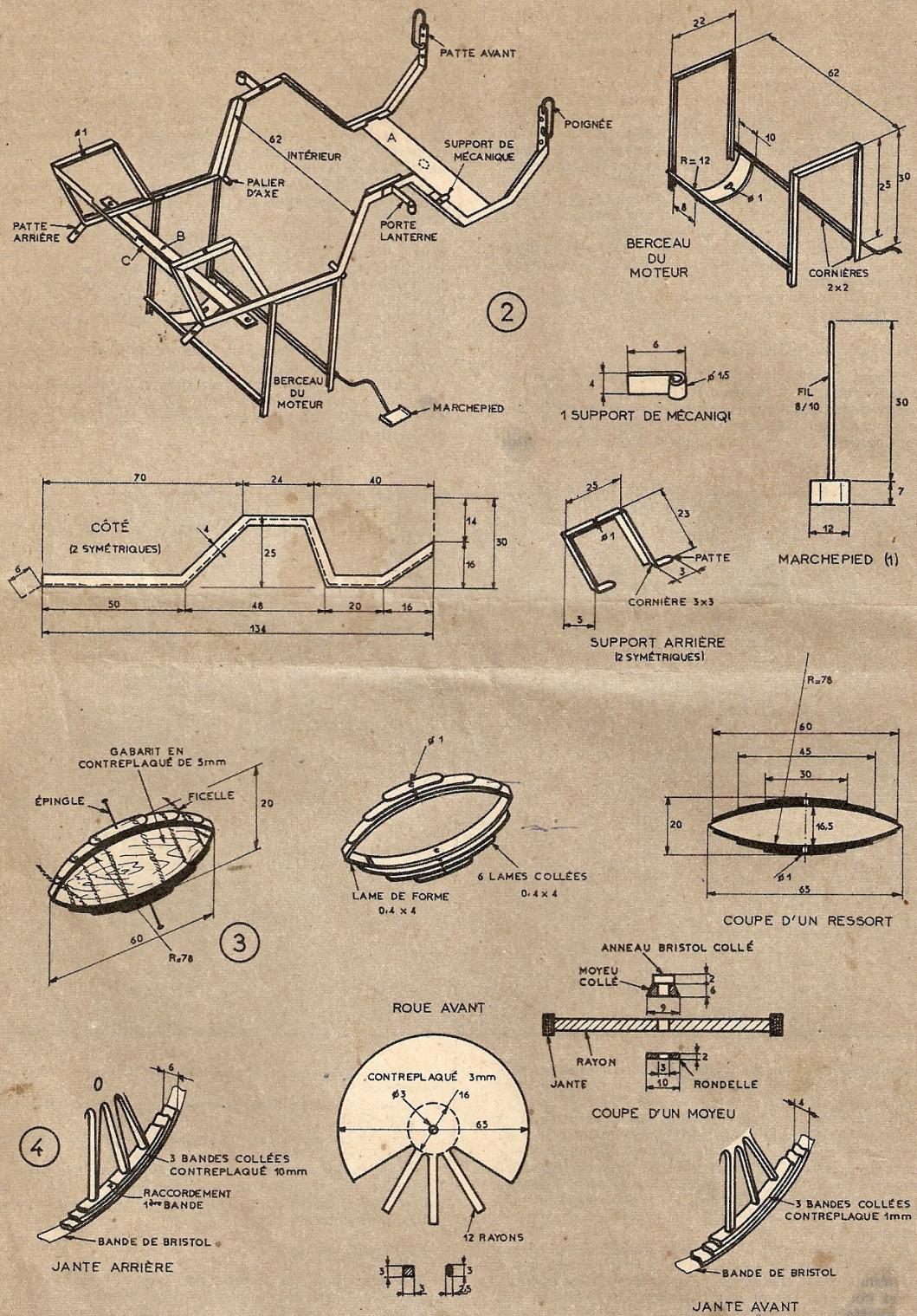
— deux paliers en tube de 2 mm pour l'axe commun des sabots de frein ;

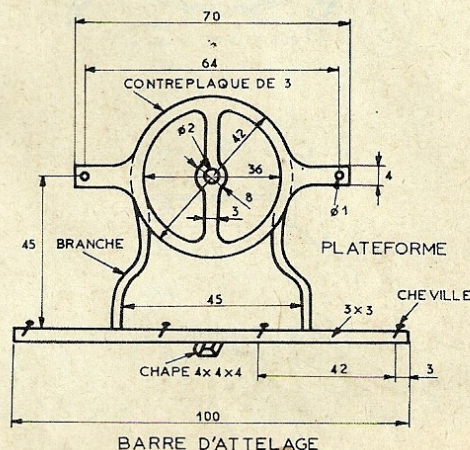
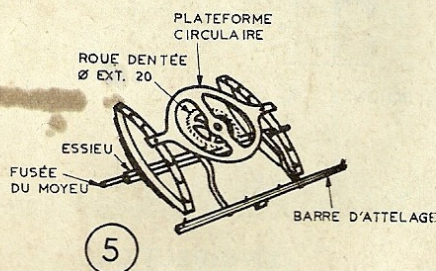
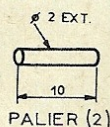
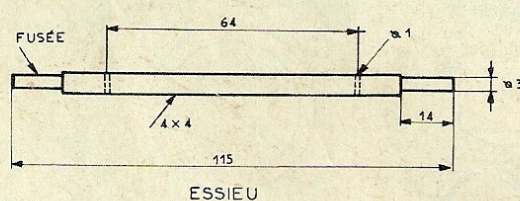
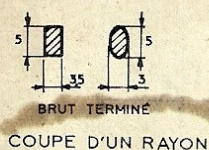
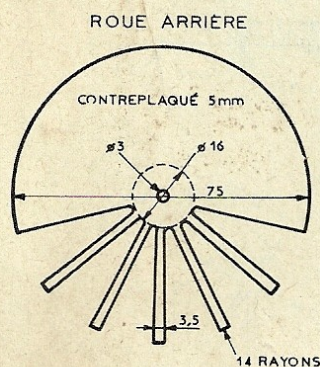
— un marche-pied pour le passager à souder à droite dans la traverse avant du berceau.

En outre des trous de 1 mm sont percés pour la fixation des sièges, du garde-crotte (panneau vertical avant), pour porter l'arbre de renvoi et pour fixer le moteur au berceau (onze trous au total).

LA SUSPENSION

La suspension est assurée par quatre ressorts dits à pincettes de même dimension. Chacun d'eux est constitué par une lame de forme dessinant une courbe ovale pointue très allongée renforcée par six lames plus petites collées (fig. 3).





La suspension n'étant pas obligatoirement élastique sur une maquette de vitrine, on peut employer de la colle pour la fixation des lames. Les ressorts ainsi obtenus sont rigides et non fonctionnels.

Toutes les lames sont des morceaux de bande en laiton malléable de 0,4 x 4 mm, de section dont la coupe de la figure 3 donne des ressorts semblables, on les confectionne successivement sur un même gabarit en contre-plaqué de 5 mm très soigneusement poncé après découpage. La longueur donnée à la lame de forme lui permet de se refermer bout contre bout sur le gabarit. Les deux trous de 1 mm sont percés à mi-longueur et à mi-largeur. Les six autres lames sont coupées avec un arrondi aux extrémités, percées au milieu, convenablement cintrées et finalement collées sur la première. Deux épingles piquées dans le gabarit centrent les trous. Le tout est ficelé de spires serrées pendant le séchage.

LES ROUES

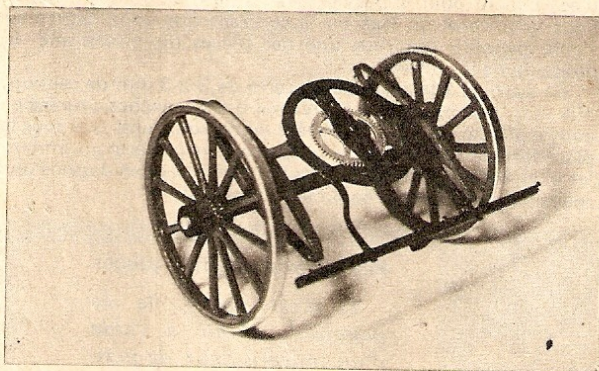
Les roues du train moteur et du train avant n'ont pas le même diamètre ni le même nombre de rayons, mais elles sont construites de la même façon (fig. 4). Elles comportent une étoile centrale constituant les rayons, une jante cerclée, un moyeu, une rondelle intérieure.

Roues arrière. Les quatorze rayons de la roue sont découpés dans un disque en contre-plaqué dur de 5 mm d'épaisseur, 75 mm de diamètre. Après avoir tracé la circonférence, on la partage en quatorze parties égales avec un compas à pointes sèches. On dessine les rayons en leur donnant 3,5 mm d'épaisseur et en les arrêtant sur une circonférence de 16 mm de diamètre (tracée en pointillé sur la figure). Le découpage se fait ensuite avec une scie fine à main. Porter toute l'attention sur l'arrondi raccordant les rayons entre eux. Les rayons bruts de sciage sont rectifiés à la lime, leurs arêtes sont arrondies (v. Coupe d'un rayon, fig. 3) et ils sont poncés. Un trou de 3 mm de diamètre est percé au centre de l'étoile.

La jante se compose de trois bandes de 6 mm de largeur en contre-plaqué 10/10 collées l'une sur l'autre. La première bande est collée directement sur les rayons et on l'ajuste pour que ses extrémités se raccordent bout à bout. Pratiquement pour ce collage et les suivants on place l'étoile à plat sur une planche en intercalant un petit disque de bristol sous le centre pour la surélever et permettre à la bande de déborder de

0,5 mm. On pique ensuite dans la planche une douzaine d'épingles contre la bande pour la maintenir en place pendant la prise de la colle. La seconde et la troisième bandes un peu plus longues et ajustées sont collées et maintenues de la même façon. On décale de 120° la ligne de raccordement des bandes qu'il ne faut absolument pas superposer. Une fois secs, les flancs de la jante sont poncés sur une feuille de papier de verre triple zéro posée à plat. Une quatrième bande mais en bristol est collée sur les autres pour simuler le cercle en fer de la roue.

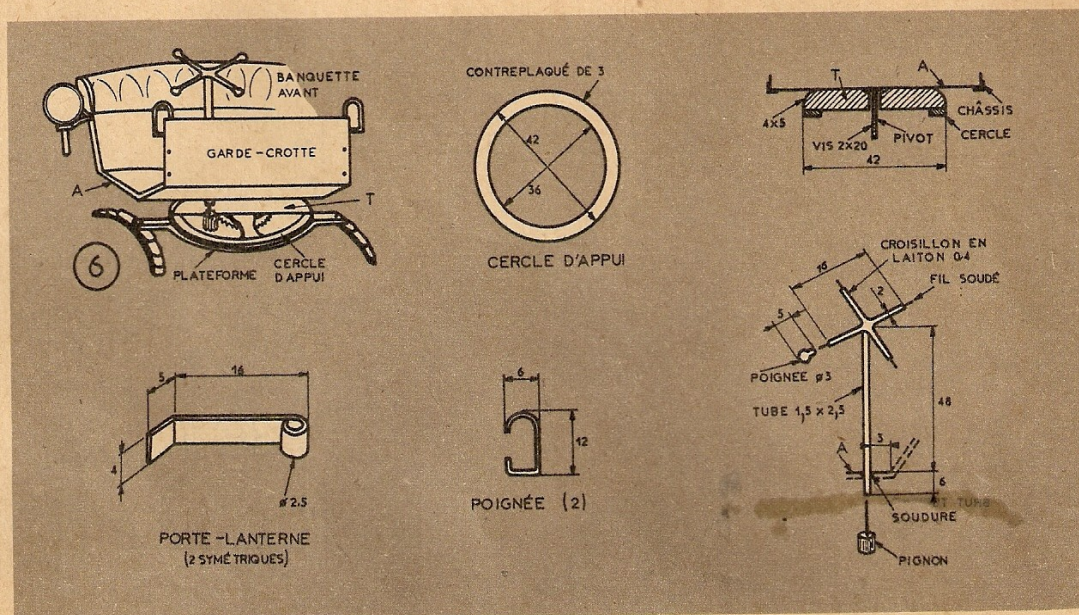
Le moyeu est façonné dans un morceau de bois rond de 10 mm de diamètre percé axialement d'un trou de 3 mm. Il



Vue de l'avant-train démonté.

est légèrement tronconique avec une hauteur de 6 mm (v. coupe d'un moyeu, fig. 4). Sur la face extérieure on ajuste et on colle un anneau en bristol de 2 mm de largeur. Le moyeu est collé au centre de la roue. Sur le côté opposé on colle une rondelle de 2 x 3 x 10 mm.

Roues avant. Les douze rayons sont découpés dans un disque de contre-plaqué de 3 mm (ou trois disques 10/10 collés sous charge en croisant les fils des placages extérieurs). L'ordre des opérations est le même que pour les roues arrière, mais la jante n'a que 4 mm de large pour donner plus de finesse au train avant.



L'AVANT-TRAIN

L'avant-train est la reproduction sans modification de celui de la Victoria à chevaux. Il comporte (fig. 5) l'essieu, les ressorts, la plate-forme circulaire d'appui de la partie avant de la voiture, la barre d'attelage (conservée probablement en prévision du secours d'un cheval comme unique moyen de dépannage...).

L'essieu est un barreau de bois carré de 4 mm de section, 115 mm de longueur. Ses extrémités sont cylindriques sur 14 mm avec 3 mm de diamètre. Deux trous de 1 mm le traversent à 64 mm d'écartement. Les ressorts sont fixés par une vis 1 x 25 TF traversant l'essieu et coupé au ras de l'éprou qui la serre.

La plate-forme circulaire de 42 mm de diamètre extérieur est découpée dans du contre-plaqué de 3 mm conformément au tracé de la figure. La traverse diamétrale est percée en son milieu d'un trou de 2 mm. Les deux prolongements perpendiculaires sont percés de deux trous de 1 mm à 64 mm d'écartement pour le passage des vis de fixation des ressorts. Sous la traverse on fixe en la centrant une zone dentée de vieille pendule qui sera une des pièces du mécanisme de direction de la voiture.

La barre d'attelage en bois carré de 3 x 3 mm de section, 100 mm de longueur est portée par deux branches cintrées en contre-plaqué de 1,5 mm collées en dessous ainsi que sous la plate-forme. Sur la barre on pique quatre petits clous imitant les chevilles d'attache des traits des chevaux et en dessous une chape carrée en bristol comme porte-timon.

LA DIRECTION

Pour diriger le véhicule on fait tourner tout l'avant-train autour d'un pivot vertical. La plate-forme circulaire de l'essieu tourne contre le cercle d'appui rendu solidaire du châssis par une traverse T (fig. 6). Une vis 2 x 20 TF soudée en dessous au centre de A (V. Fig. 2) sert de pivot. Le cercle d'appui en contre-plaqué de 3 mm à 42 mm de diamètre extérieur, 36 mm de diamètre intérieur est collé en position diamétrale sous la traverse en bois T de 4 x 5 x 42 mm. Celle-ci est finalement collée sous A longitudinalement à cheval sur la vis pivot.

Le mécanisme de direction comprend la roue dentée de pendule qu'attaque un pignon de même provenance entraîné par un croisillon manœuvré par le conducteur. Le croisillon de 8 mm de branche est découpé dans du laiton 4/10. Sous l'extrémité de chaque branche est soudé un petit morceau de fil de laiton qui sera piqué et collé dans une poignée. Cette poignée est sculptée au canif dans un barreau en bois dur de 3 mm de diamètre. La colonne de direction est un tube de laiton de 1,5 x 2,5 x 54 mm soudé au centre du croisillon. Elle traverse verticalement la pièce A en avant de T et Y est soudée en dessous. De ce fait notre direction ne sera pas opérationnelle. Dans l'ouverture de la colonne on engage et on colle la tige du petit pignon en prise avec les dents de la roue de pendule.

P. LIBMAN.

Peinture de petites pièces

Il n'est pas facile de peindre, surtout à l'aide d'un pulvérisateur, de petites pièces sans se salir les doigts. Cela devient un jeu si vous les enfoncez légèrement, soit dans un morceau de polystyrène expansé, soit dans une pomme de terre coupée par le milieu ou encore dans de la pâte à modeler.

J. D.JÉRIBI (V.)



nos idées • nos idées • nos idées •
SYSTEMED