

Plus d'embouteillages avec LA VOITURE DE

Dans notre numéro de décembre nous avons montré l'ingénieux châssis reproduit au bas de la page suivante. Il avait été dessiné pour nous par les étudiants de l'Institut de Technologie de l'Illinois; c'est notre contribution à la recherche du « chaînon manquant » des moyens de transport ; une vraie petite voiture à une ou deux places, pour les achats en ville ou toute autre utilisation.

Dans le même numéro, nous avons lancé un concours, en invitant les lecteurs à proposer des dessins de carrosseries bien adaptées à ce châssis ; la récompense devait être le châssis lui-même, ce qui permettrait au gagnant de réaliser son projet. Parmi les 1 262 envois, le jury a choisi les trois dessins reproduits sur la page suivante. Comme un grand nombre de concurrents (et même de non-concurrents) nous ont écrit que s'ils ne gagnaient pas ils voulaient tout de même acheter le châssis, nous présentons aujourd'hui les plans complets de sa construction. Vous pourrez le réaliser et l'habiller à votre guise, en vous inspirant si c'est nécessaire des dessins suivants, soit ceux des vainqueurs, soit les autres de la page 102 de cet article.

LA construction du cadre du châssis n'est qu'un simple travail de soudure ; quelques pièces seulement sont assez délicates à placer et à tenir en place tandis qu'on les soude. Dans certains cas les dimensions ne sont qu'approximatives ; de même pour les angles ; en effet il faut surtout que cela s'ajuste parfaitement avec ce qui est déjà réalisé, quitte à donner quelques coups de lime. Ceci vous laisse un peu de champ pour exercer votre initiative dans la fabrication et l'ajustage des pièces. Prenons comme exemple l'ensemble de direction ; l'original représenté ici a été essayé et s'est montré parfaitement au point, et entièrement satisfaisant pour la plupart des usages ; mais si l'on veut on peut le soigner et le perfectionner. L'inclinaison de l'axe du volant, la place des sièges, ont été laissés délibérément au choix du constructeur.

Avant de souder les quatre pièces du cadre, vérifiez bien qu'elles sont d'équerre et ont exactement la longueur voulue. N'oubliez pas que finalement ce cadre sera placé en légère pente par rapport à l'horizontale, mais le « pont » qui supporte le plateau arrière doit être de niveau. La hauteur du cadre de ce plateau est déterminée par les

dimensions et la pente des quatre jambes qui le tiennent, comme on le voit sur la vue éclatée. Quand on a assemblé les quatre pièces principales, on soude les pièces n°s 30, 31, 32, 33 ; puis on porte une attention toute spéciale à la mise en place des traverses, à partir du n° 34 en allant vers l'avant ; de même pour les pièces n° 12 qui déterminent la profondeur du « puits » pour les pieds, quand toutes les traverses sont en place. On n'a pas donné de dimensions précises pour les longueurs, étant donné que chaque pièce doit être sciée, ajustée et soudée individuellement. On ne voit pas la quatrième traverse à partir de l'avant ; elle se trouve juste à l'aplomb des roues avant et elle tient sur deux petites pattes, 50 mm de tube, soudées aux longerons n° 30. Il est de la plus haute importance de bien mesurer les angles quand on place les traverses, et vérifier que les soudures sont saines, car la rigidité et la bonne tenue du châssis dépendent en grande partie de ces pièces. Quand tout est soudé le cadre est terminé.

Nous allons maintenant passer au pont avant ; il est réalisé presque entièrement avec du matériel courant ; il est réuni au châssis par deux ressorts à trois lames. Les étriers

ce que vous attendiez : VILLE DE S. & M.



TRANSPORT



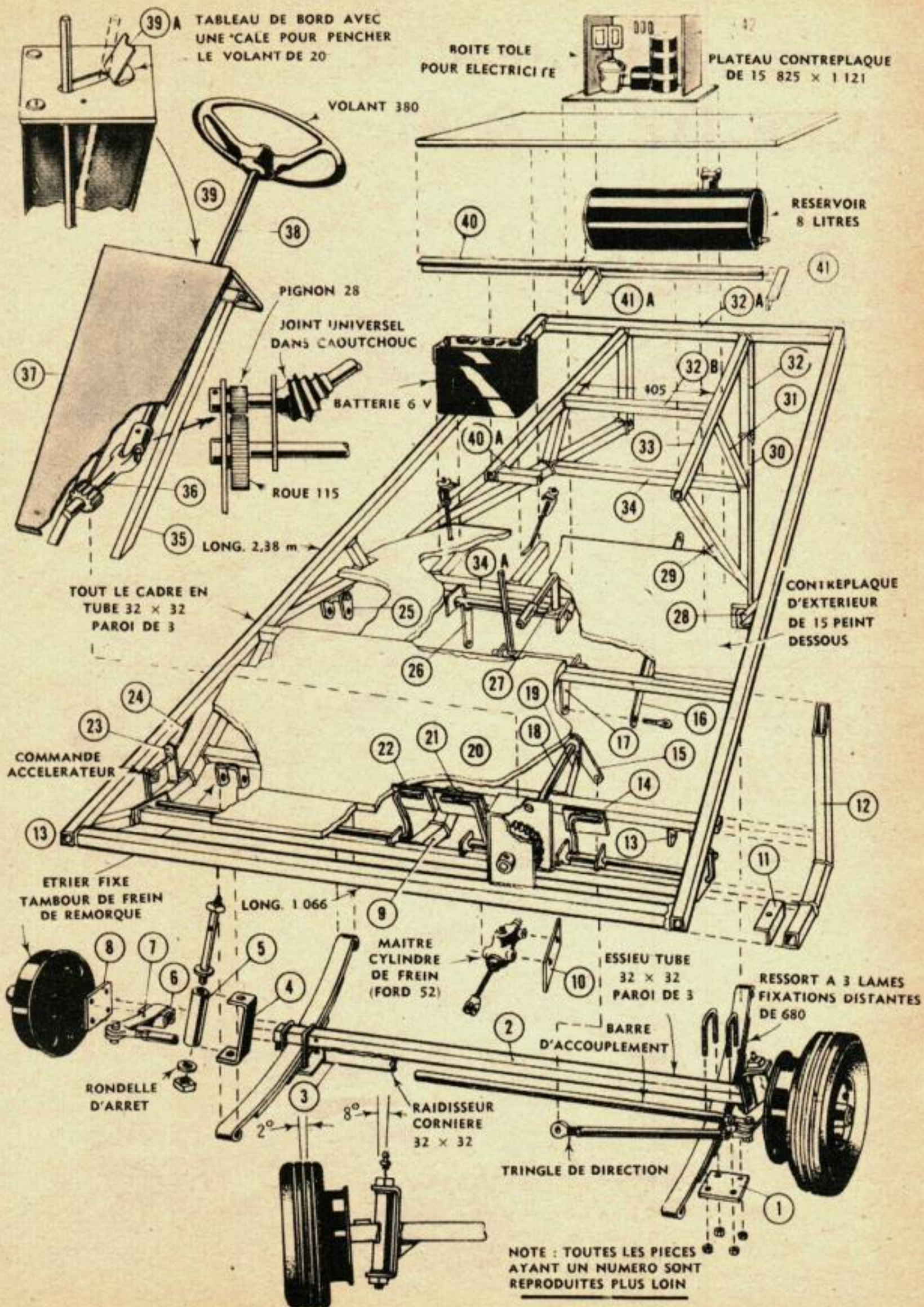
SPORT

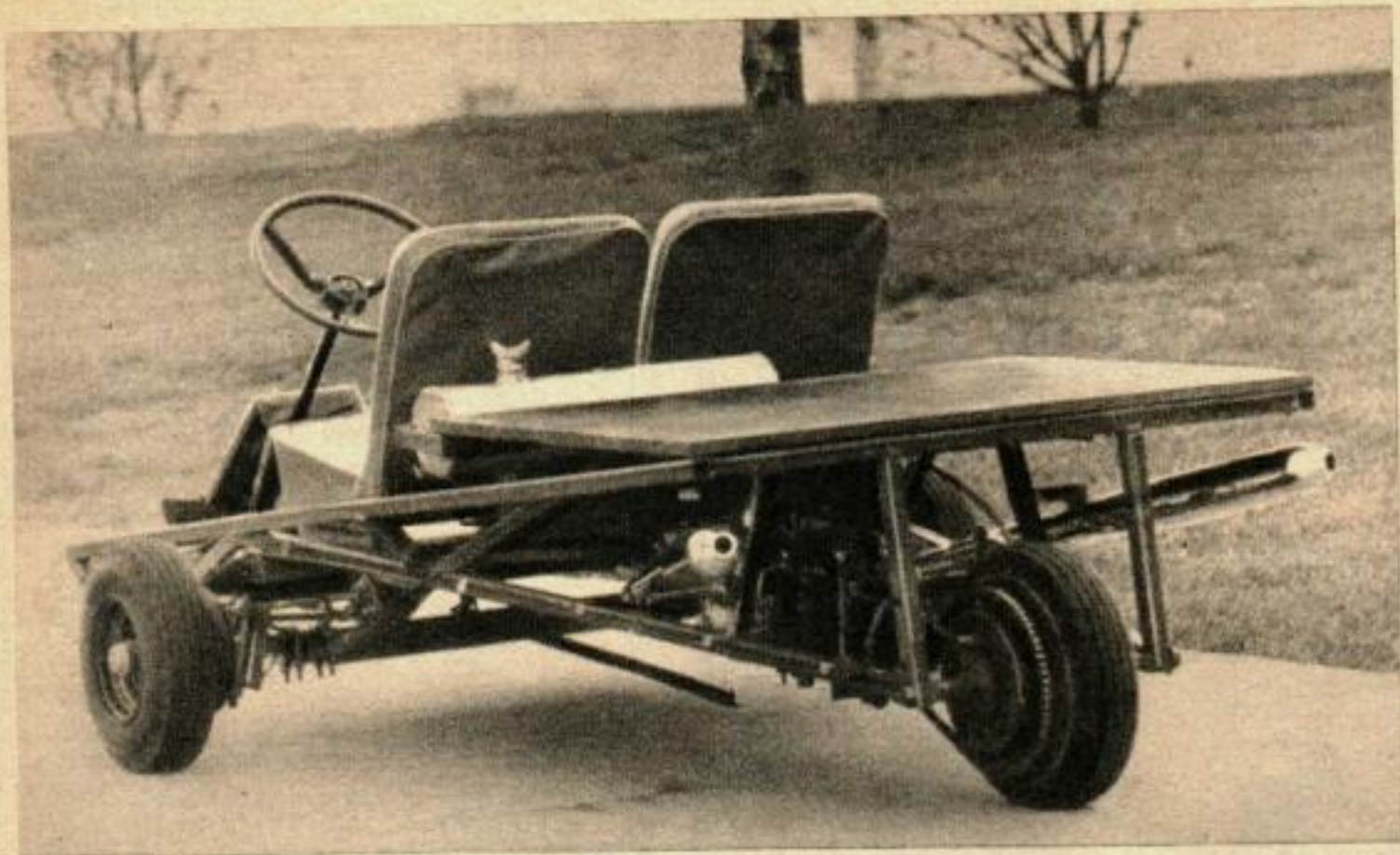
LE PROJET GAGNANT, en fait trois carrosseries de styles différents, montre la polyvalence de notre châssis. Il peut devenir à volonté une petite camionnette très pratique pour transporter les colis légers mais encombrants qui ne rentrent pas dans le coffre d'une voiture... ou une pimpante voiture de sport... ou une conduite intérieure miniature. Le gagnant est Mr Norman K. Niemi, professeur à l'Université de Cincinnati. Mr Niemi est donc l'heureux possesseur du châssis que l'on a photographié (ci-dessous) au cours d'un essai effectué par les étudiants de l'I.I.T.



AFFAIRES







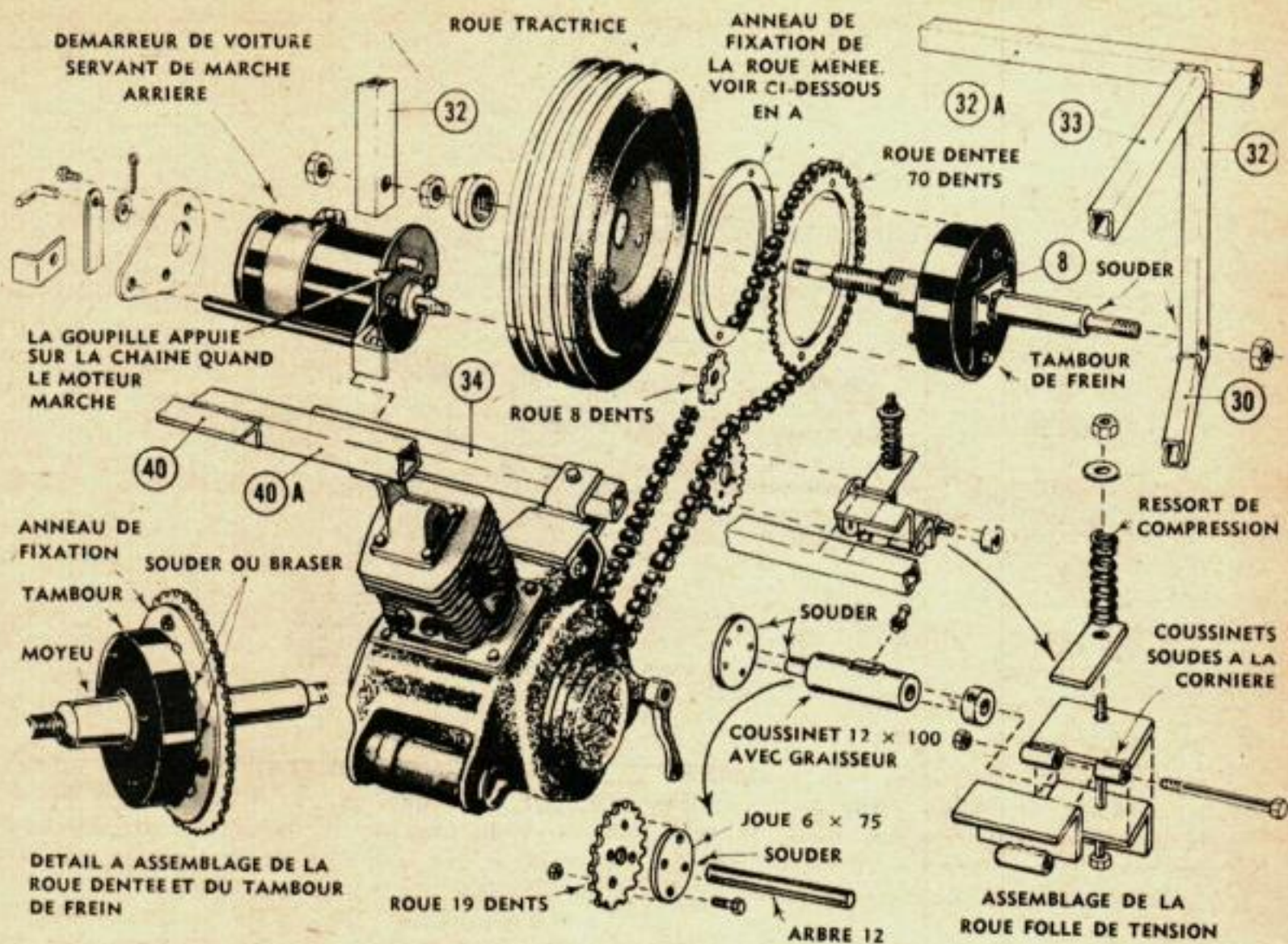
fixes qui tiennent les ressorts de suspension sont faits de la même épaisseur que les étriers mobiles, ou jumelles, mais ils sont d'une seule pièce, courbée en forme de U. Les jumelles seront munies de graisseurs.

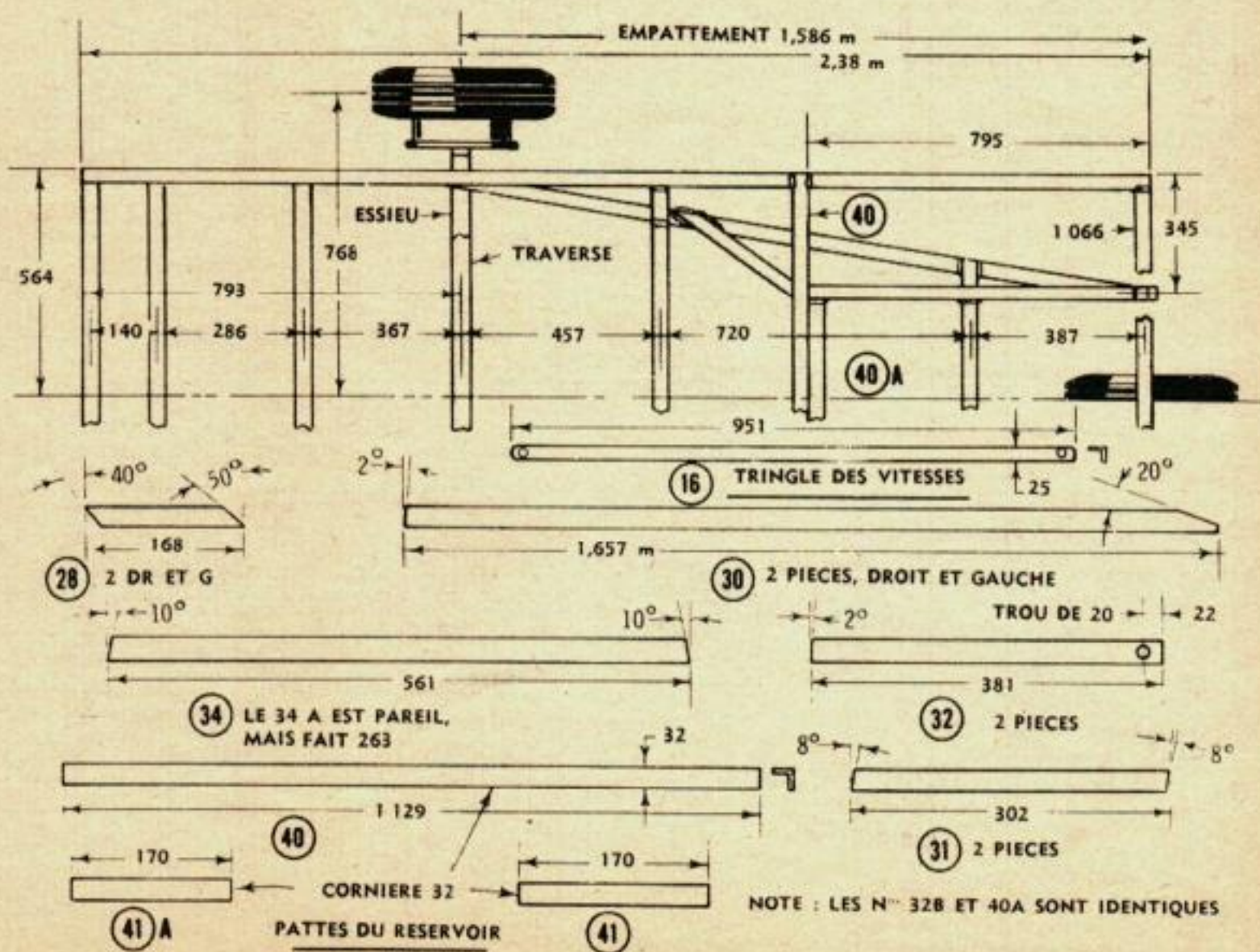
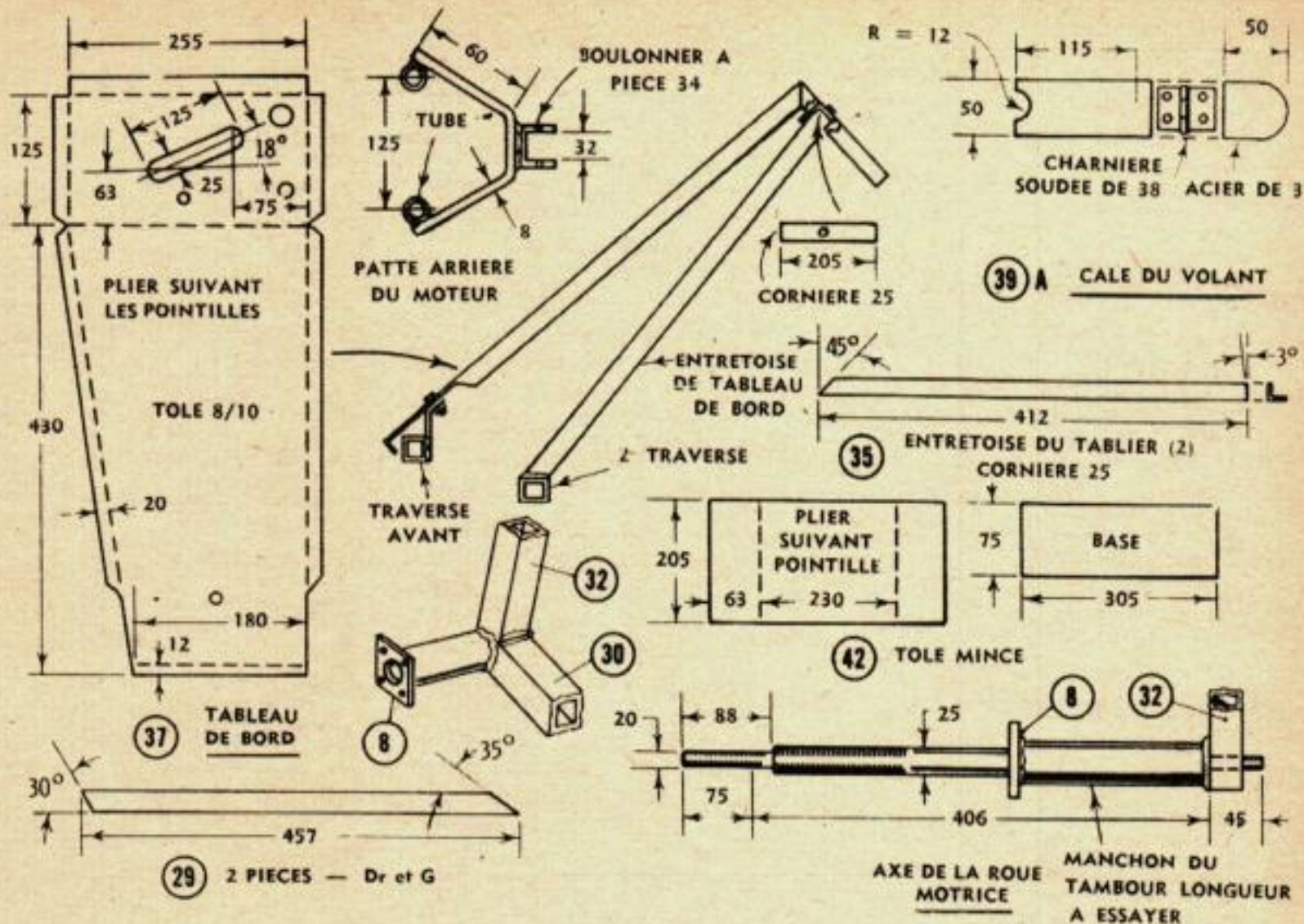
L'essieu avant est un tube d'acier carré renforcé par une cornière soudée dessous sur toute sa longueur, jusqu'aux ressorts. Les chapes du pivot de fusée sont renforcées de pièces triangulaires soudées à l'essieu et aux chapes. Les pivots sont des boulons de 20 mm, percés et taraudés pour l'introduction d'un graisseur. Ce trou s'enfonce à peu près à 40 mm, jusqu'à un trou percé à angle droit qui amènera le lubrifiant.

Pour mettre l'engin sur ses pattes il faut ensuite construire le pont arrière. Le tambour de frein sert bien sûr à freiner la voiture, mais de plus on monte dessus la roue dentée menée ; cette dernière est vissée sur un anneau passé sur le tambour et brasé ou soudé. Au lieu d'utiliser cet anneau de fixation on peut aussi souder sur le tambour quatre goujons filetés, régulièrement espacés. Naturellement, dans cette phase de la construction, il faut veiller à ce que l'anneau ou les goujons soient bien centrés sur le tambour, et aussi qu'ils tournent bien rond ; en effet le moindre dévoiement provoque des vibrations dangereuses lorsque la chaîne tourne à grande vitesse. Pour le montage, l'extrémité de la tige portant la plaque boulonnée au tambour est soudée au montant n° 32. C'est cette soudure qui absorbera l'effort de torsion dû à l'application du frein.

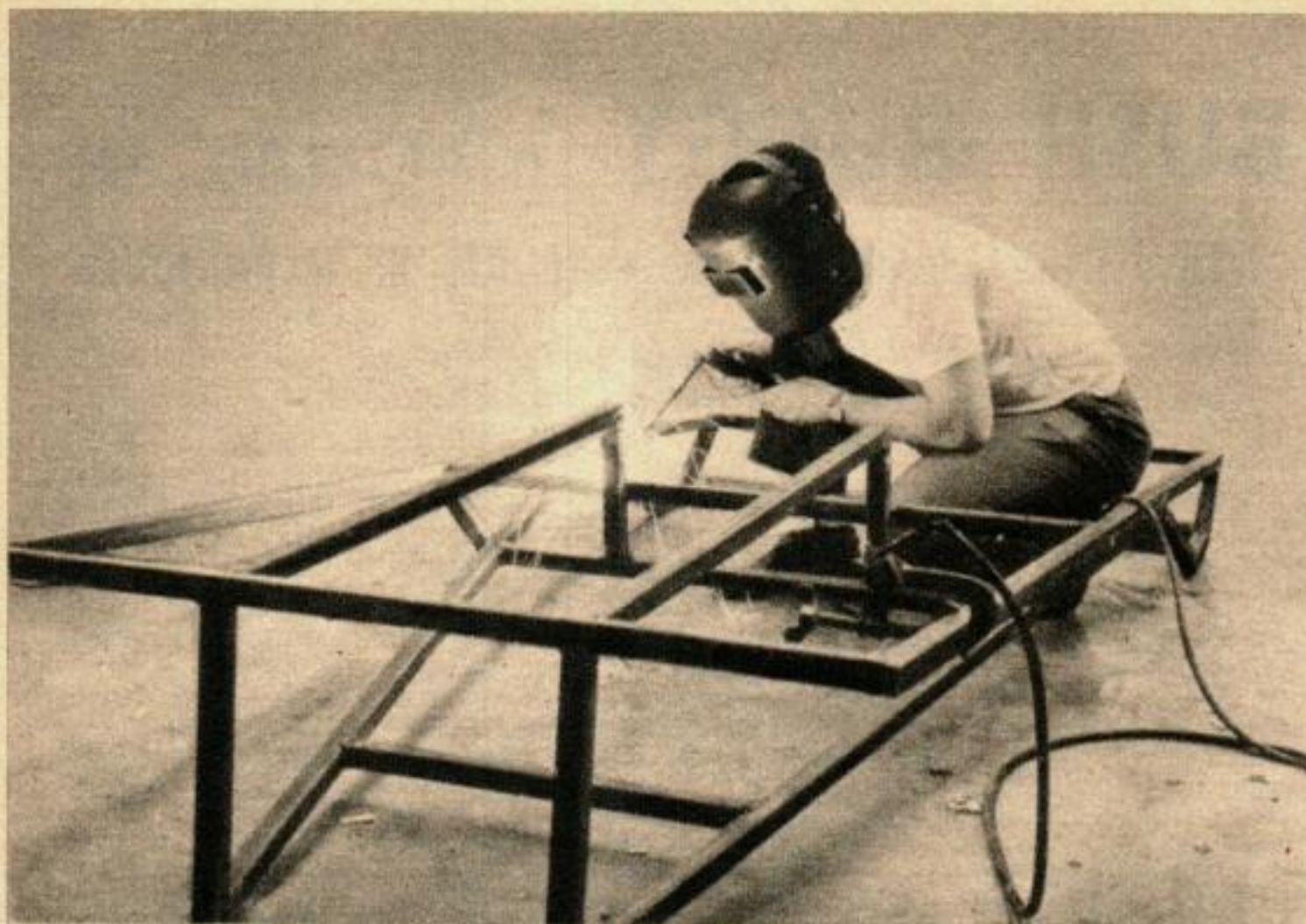
Le moteur, un Honda Twin Série 150, est fixé par des équerres aux traverses n°s 34 et 40 A du châssis ; on le place avec soin, en vérifiant que les pattes de fixation mettent bien en ligne les roues dentées. La chaîne d'entraînement est une chaîne ordinaire de moto, tendue par son passage sur une roue folle montée sur un bras à ressort. Le moteur est fourni avec son démarreur, sa dynamo et sa boîte de vitesses, mais cette dernière ne possède pas de marche arrière. Pour avoir une marche arrière, on fixe sur le cadre, par un pivot, un démarreur de voiture, avec une roue à huit dents, juste derrière la roue du moteur : ce démarreur est actionné par le levier et la tringle n°s 26 et 27. Pour engager la marche arrière, le conducteur tire le levier en forme de L, n° 27, qui soulève le démarreur par l'intermédiaire de la pièce n° 26. La roue dentée du démarreur s'engage dans la chaîne et alors le conducteur appuie sur le bouton placé à l'extrémité du levier et envoie le courant de la batterie dans le démarreur. Dans la position relevée, la goupille qui se trouve sur le disque semi-circulaire (boulonné du côté de l'arbre) dévie la chaîne vers le bas, juste au-dessus de la roue dentée et elle l'empêche de s'échapper lorsque le démarreur est mis en route. La vue éclatée montre comment pivote ce démarreur : une tige de 6 mm, filetée à un bout, et adaptée à une monture réglable, permet de placer le démarreur en position correcte.

On raccourcit l'arbre du moteur pour qu'il dépasse de 25 mm environ et il y a le choix entre plusieurs solutions pour y fixer la roue





NOTE : LES N° 32B ET 40A SONT IDENTIQUES



LE CADRE DU CHASSIS, en tube d'acier carré, est entièrement soudé, c'est le plus solide.

dentée : soit munir l'arbre d'un épaulement et d'un pas de vis, soit faire tenir la roue par une clavette ou une vis de blocage.

Le maître-cylindre de commande des freins est actionné par la pédale du milieu ; la pédale de gauche est le débrayage, celle de droite est l'accélérateur (les gaz). Ces deux dernières sont de construction semblable comme on le voit sur les plans. Les deux sont reliées respectivement à l'embrayage et au carburateur par des flexibles, n° 24, qui vont de la pédale au moteur en suivant le longeron du châssis. On fixera ces flexibles en les entourant de ruban adhésif, ou mieux en mettant des attaches tenues par des vis enfoncées dans des trous taraudés du cadre.

Le levier du changement de vitesse est placé juste en avant du levier de marche arrière, tous deux étant entre les deux sièges. La tringlerie se compose des pièces n° 16 et 17, cette dernière étant reliée au levier de la boîte. Le carter du mécanisme de direction est situé entre les pédales de frein et d'embrayage ; on le voit une fois en coupe et une fois en vue éclatée ; ce carter est soudé à la seconde traverse du cadre. Le montage n'en est pas particulièrement difficile, pourvu qu'on prenne soin de bien ali-

gner les axes et les pignons. L'arbre du volant passe dans une fente en biais pratiquée dans le tableau de bord, pièce n° 39 A. En levant la cale on peut dévier le volant et son arbre de 20° environ, ce qui permet au conducteur de se mettre en place sans difficulté. On termine le châssis en ajoutant les sièges, le réservoir, le plancher, la batterie, le plateau arrière et finalement le circuit électrique, suivant les instructions du manuel Honda.

En cherchant avec persévérance dans un cimetière d'autos, vous trouverez certainement les pièces nécessaires ou des pièces équivalentes. Dans la construction du prototype, on a pris le volant d'une ancienne voiture, le réservoir d'un kart de course et les sièges baquets d'une voiture étrangère. Les trois roues, y compris les pneus 4,80×16, les freins et les ressorts à lames viennent d'une remorque à bateaux Gator. Il faudrait si possible repérer les pièces avant d'entreprendre la construction ; ainsi, si vous prenez une pièce plutôt qu'une autre, vous pourrez modifier légèrement le plan, dans la mesure où c'est nécessaire.

Bonne chasse, et bonne promenade dans votre petite voiture.