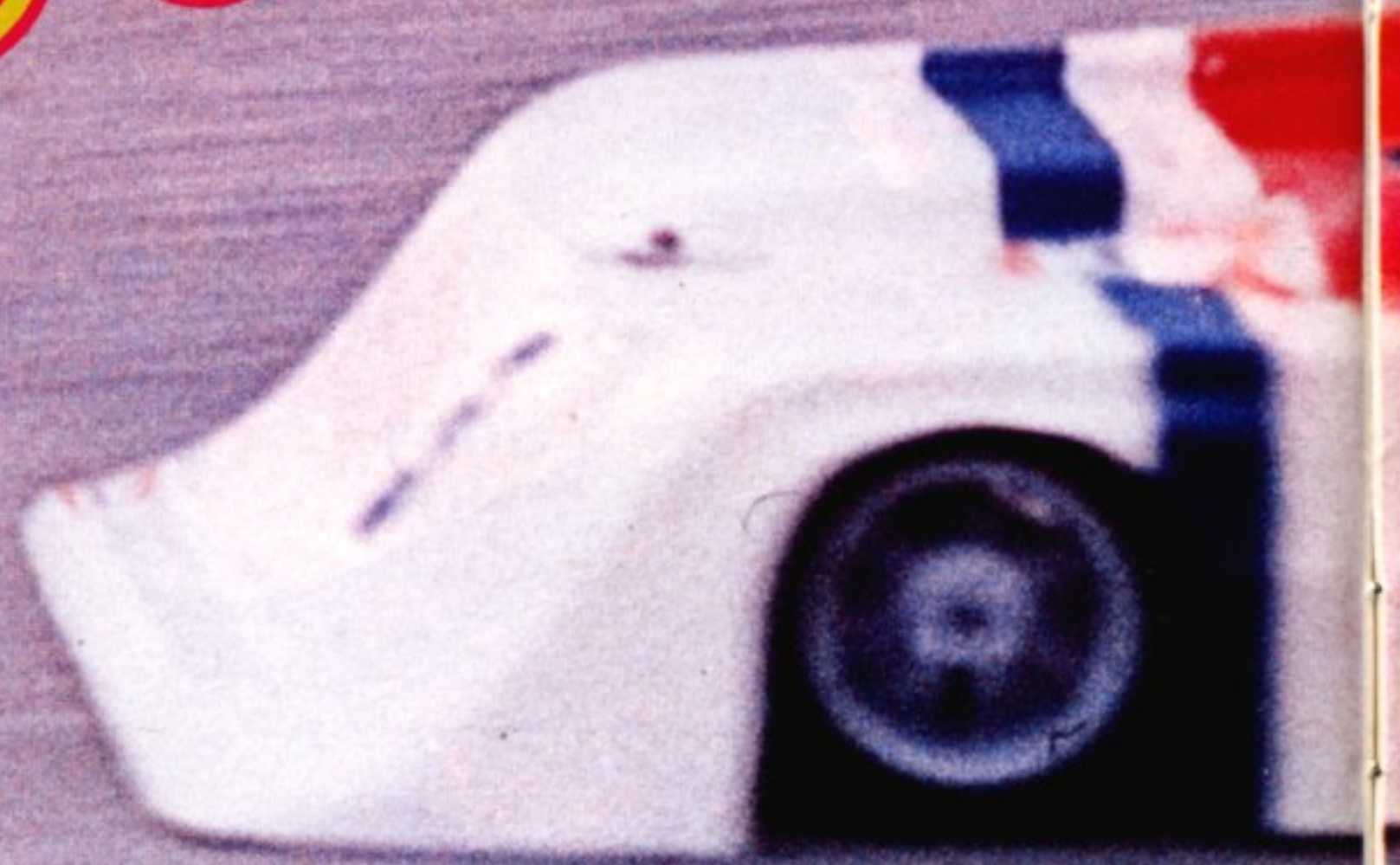


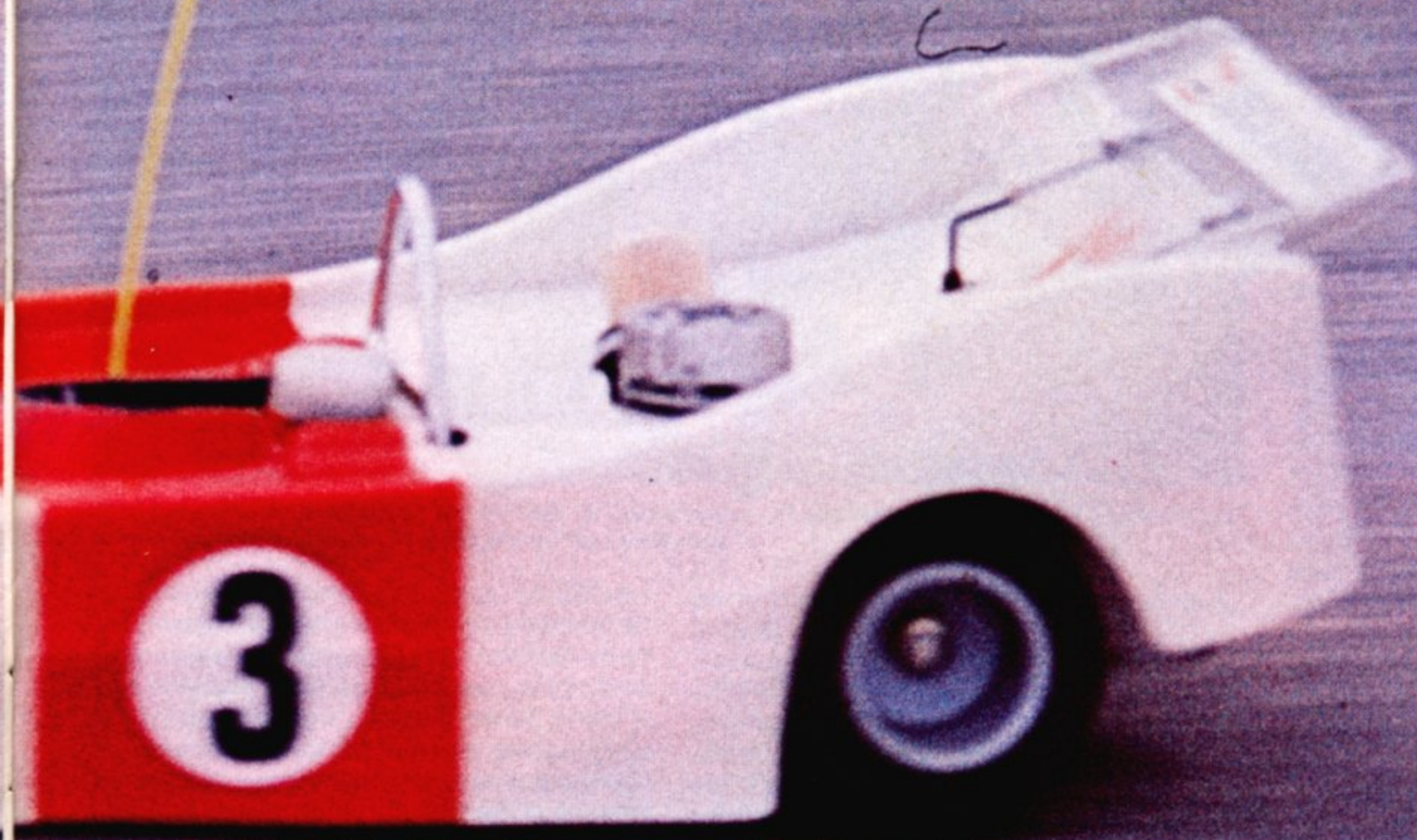


LA MEMO 30000



LA VOITURE D

La production française de voitures radiocommandées étant réduite, nous nous devons de consacrer à la Mémo 3000 Compétition un banc d'essais piste, permettant de faire mieux connaître une voiture qui est maintenant bien présente tant en compétition que chez nos détaillants grâce à Mercey Modélisme.



EL'AN 2000

NÉE en 1978 des mains et de l'esprit d'un modéliste Expert, Fernand Grandlin, cette voiture est partie d'un prototype utilisant un différentiel T.F. Suite à un succès remarquable au Grand Prix de Bordeaux 1978, il fut demandé à Grandlin de travailler à temps plein sur sa voiture afin de la paufiner tout en la rendant industrialisable. La TFG 3000 venait de naître et avec elle la première voiture 100 % française, malheureusement après avoir conçu et fait courir en compétition (qualification au Championnat d'Europe de Nüremberg 79), Fernand Grandlin doit quitter la société qui produit cette voiture. En 1980, la voiture n'évolue pas beaucoup et plusieurs pilotes dont Jean-Michel Talbot président aux destinées de cette voiture en compétition, une bonne saison 1980 lui permet d'ailleurs, après quelques désistements, de participer au Championnat du Monde d'Indianapolis en 1981, ainsi qu'au Championnat d'Europe de Vienne.

Quand la voiture reparait de nouveau sur le marché français sous l'appellation de Mémo 3000 Compétition au printemps 81, les modifications sont mineures et il faudra attendre quelques mois pour que le train avant se transforme en disposant d'un système oscillant particulièrement efficace.

Cette voiture comme vous pouvez le voir sur les photos est classique et n'apporte pas de révolution dans le monde de la voiture RC ; mais, par contre, une solidité réellement à toute épreuve ainsi qu'une grande facilité de montage et un pilotage aisé en font la voiture type du pilote débutant ou confirmé qui se lance dans la compétition sans pour autant devant prévoir un budget impressionnant en pièces de rechange.

La présence de cette voiture dans des compétitions comme le Championnat du monde et le Championnat d'Europe sont la preuve que la Mémo 3000 a de réelles possibilités et, que l'on peut avec, attaquer à fond sans se soucier de la mécanique qui, soyez-en certains, mènera même les plus brutaux sur les podiums.

A voiture classique, essais classiques, je ne vais pas changer cette fois encore mes habitudes et vous détailler cette voiture, élément par élément, en m'arrêtant toujours sur les points qui, tant au montage qu'au cours des essais, m'auront posés des problèmes.

Le châssis

Livré dans le kit compétition, il est en époxy de 32/10, est percé et fraisuré aux emplacements du train avant, réservoir, supports et power pod. Sa forme n'a pour raison que la recherche d'une flexion longitudinale minimale, solidité maximale et protection des éléments de radiocommande. De part le principe de train avant indépendant, sa forme n'a pas d'influence sur le comportement de la voiture. Sur le modèle que j'ai monté et essayé,



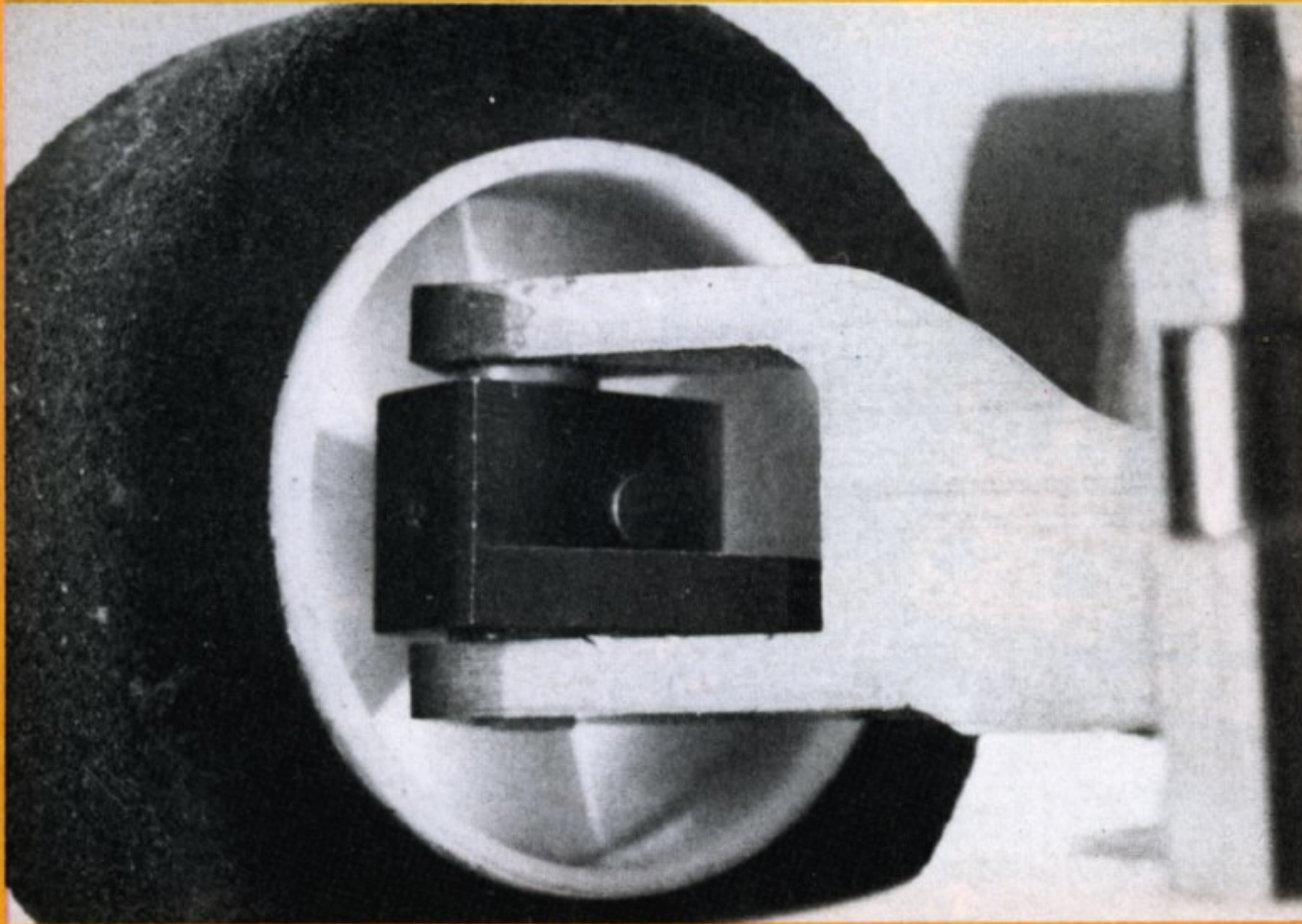
Remarquez la découpe particulière du pare-chocs pour laisser évoluer librement le train avant et la plaquette d'époxy supportant le servo de direction.

tous les éléments de la radiocommande sont fixés directement sur le châssis, mais il est possible d'utiliser la platine radio fournie dans le kit et ainsi d'adopter un châssis étroit plus léger servant uniquement de liaison entre le train avant et le train arrière. Me plaçant dans les conditions d'un modéliste débutant, ou ne disposant pas de moyens techniques, j'ai opté pour la solution où toute la radiocommande est fixée sur le châssis. Car, contrairement à la solution platine radio qui demande un peu de réflexion avant sa réalisation, si on ne veut pas découper plusieurs platines pour arriver à la bonne solution, la solution des éléments sur le châssis est immédiate et n'entrave en rien le bon fonctionnement de la voiture.

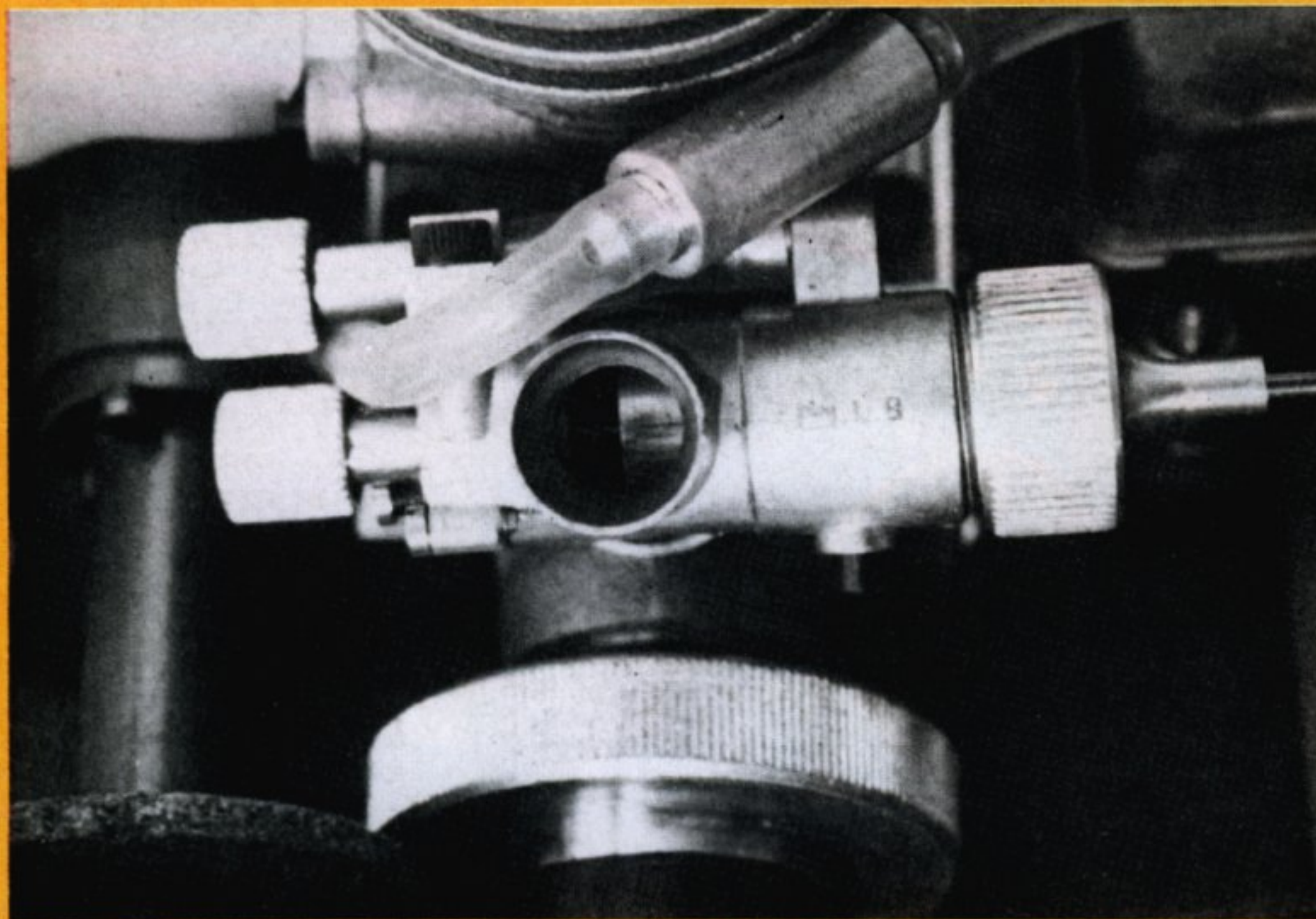
La réalisation d'une platine dépendant étroitement du choix des servos, du moteur et du carburateur, il y a trop de combinaisons pour que l'on puisse donner un schéma passe-partout, ce qui doit vous guider dans sa réalisation est l'impératif d'avoir toujours les tringleries, les plus simples et les plus directes possibles, tout en conservant une position centrale au réservoir afin que le fait d'être vide ou plein ne modifie pas le comportement de la voiture.

Il faut prévoir sur le châssis la fixation du servo de gaz, mais pour ne pas faire d'impairs, ce perçage ne doit être réalisé qu'une fois la voiture montée et le moteur installé.

Avant de fixer le pare-chocs avant sur le châssis, il faut effectuer dans celui-ci une découpe de forme similaire à la platine suspendue du train avant, de façon à ce



L'axe support de fusée est monté avec une bague nylon qui garantit sa longévité.



Une magnifique réalisation de MEMO, le carburateur LB qui est d'une facilité d'emploi ainsi que d'une efficacité le classant parmi les meilleurs.

qu'elle puisse librement évoluer. Pour fixer la carrosserie de Kroll de chez Mémo, il faut caler les supports carrosseries avec une épaisseur équivalente à trois rondelles 3 à 5 mm.

Au moment de la fixation du power pod, ne pas oublier de mettre en place deux vis six pans creux de 4, d'une longueur suffisante pour la fixation du réservoir, celui-ci ayant auparavant vu ces trous de fixation agrandis, afin qu'il rentre de façon plus aisée dans les trois vis, car s'il rentre en force, il sera bridé au châssis et les caoutchoucs amortisseurs n'auront aucun effet. Je vous rappelle à ce stade, qu'évidemment, toute la visserie d'une voiture, quand elle n'est pas du type nylstop, doit être freinée à l'aide de loctite « Serre-vite » ou « Fremetauch » afin que les vibrations engendrées par le moteur ne desserrent pas toutes les vis fixées dans la masse (sup-

ports radio, moteurs, paliers arrière, arceau, etc.).

L'assemblage du train arrière s'effectue sans difficultés, mais il est bon de retoucher le power pod du côté de la couronne, afin que celle-ci ne frotte pas dessus ; enlever 2 mm sera suffisant. Avant de monter les plaquettes de frein, il faut les ébarber correctement, sinon elles détérioreraient rapidement le disque de frein qui peut, lui aussi, être légèrement ébarber pour supprimer les amorces de rupture. Le différentiel, dont l'usinage est de bonne qualité, comporte de façon classique deux satellites et deux planétaires qui baignent d'origine dans de la graisse légèrement graphitée. Tel qu'il est livré dans la boîte, le différentiel n'est pas assez bloqué et il faut le resserrer fortement en utilisant un peu de loctite. Il en est de même pour l'adaptateur de couronne.

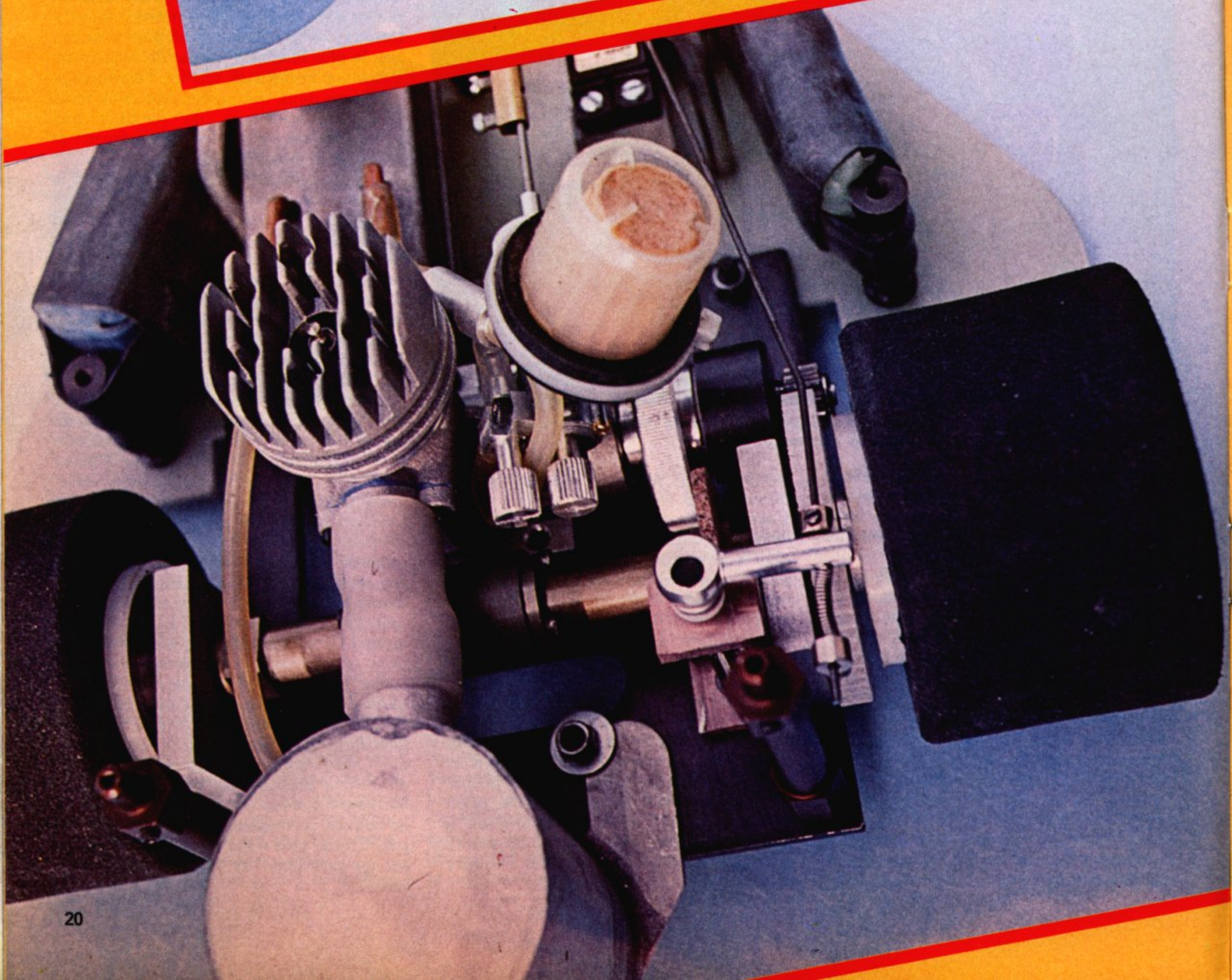
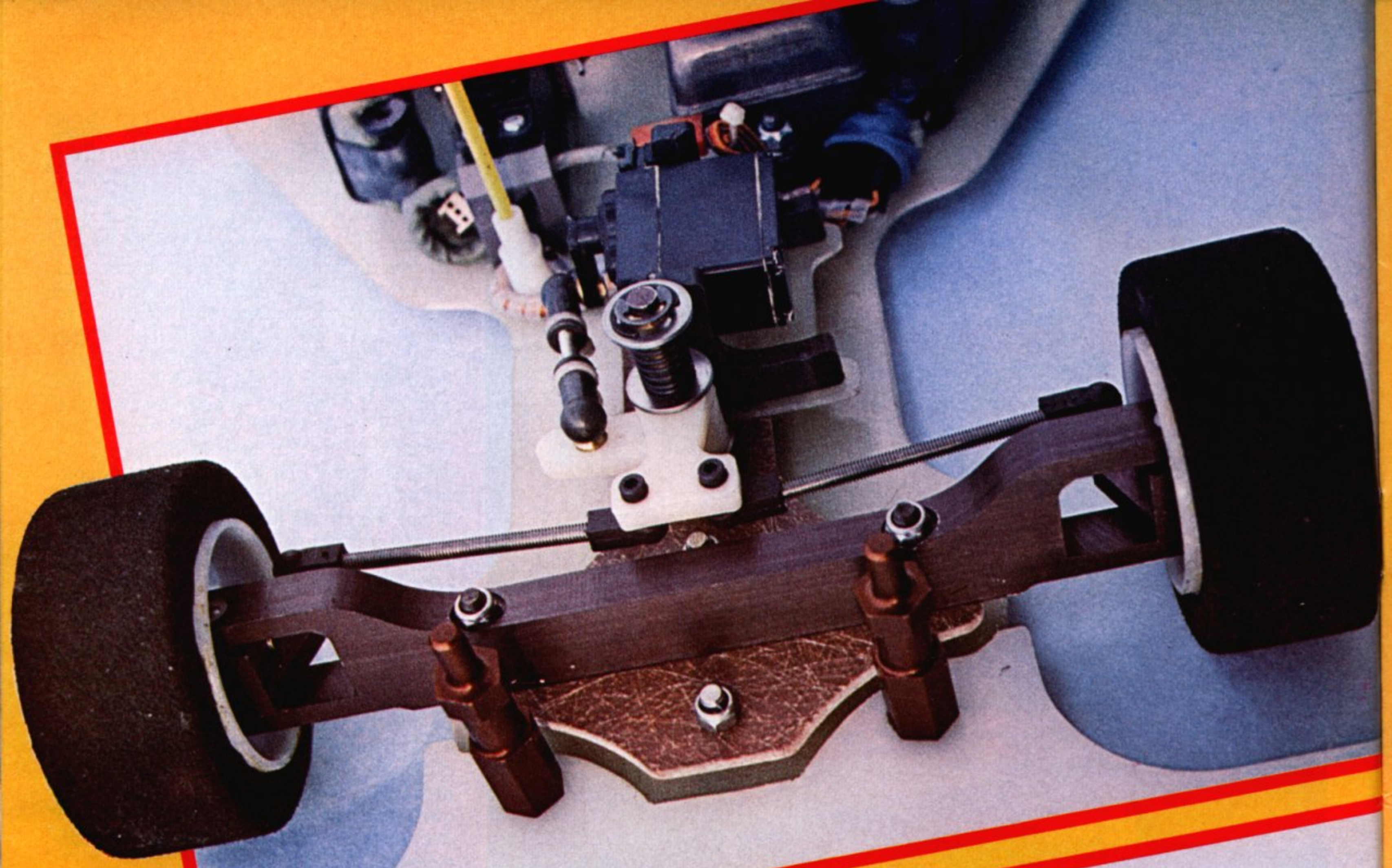
Cette couronne, de 60 dents, est usinée dans la masse et non pas moulée comme c'est le cas dans beaucoup de modèles ; ce type de fabrication, bien que plus coûteux, est un gage de solidité qui prouve encore que Mémo a choisi la fiabilité plutôt que de pousser les possesseurs de leur voiture à une consommation abusive avec des couronnes moulées plus fragiles. Les adaptateurs de roues gagneront à être fixés par deux vis 6 pans creux, même si les demi-arbres ne comportent qu'un seul méplat. Le système d'entraînement des roues, à l'aide d'une vis de 3 mm à tête cylindrique de 3,5 mm de diamètre, est plus astucieux que les habituelles goupilles mécaniques qui ont une fâcheuse tendance à sortir de leur logement après une longue utilisation.

Avant de mettre en place l'adaptateur du côté gauche, il serait bon d'intercaler une rondelle acier (ou mieux laiton) afin de limiter le frottement de l'adaptateur et de la cage extérieure du roulement. Pour ceux qui ont la chance de posséder un tour, un épaulement peut être réalisé.

La mise en place du moteur Picco, version échappement latéral, n'a présenté aucune difficulté, d'autant plus que j'avais pris la précaution de me munir du jeu de pièces que Mémo réalise pour adapter la plupart des moteurs disponibles dans le commerce.

L'embrayage en téflon chargé de verre est pouvu d'un ressort réalisé grâce à un joint torique ; cette solution, bien que ce ne soit pas la plus élégante, donne de bons résultats si l'on prend soin, une fois l'embrayage coupé en deux (au niveau des deux trous percés radialement), de reformer aux extrémités des deux masselottes une gorge recevant le joint torique à la queue de rat. Il faut bien penser qu'à aucun moment le joint torique ne doit affleurer le bord des masselottes. S'il entre en contact avec la cloche d'embrayage, le joint cédera rapidement, bloquant entièrement l'embrayage. Le roulement de la cloche d'embrayage est du même type que sur les SG Standard, sa durée de vie étant un peu faible pour faire de la compétition, il sera bon de le remplacer par 4 roulements montés habituellement dans les embrayages Serpent. Suivant les modèles de cloche, dans ce cas il sera peut-être nécessaire de raccourcir celle-ci de quelque 1/10 afin de pouvoir mettre le circlips en place. À noter que l'adaptateur et les cloches sont interchangeables avec les modèles Serpent. L'adoption de quatre roulements, si elle est un peu coûteuse à l'achat, permet, bien entendu par un graissage à l'huile graphitée, de passer une saison complète avec un même ensemble de transmission (adaptateur, cloche et roulements). Le montage du moteur devra être effectué soigneusement pour ne pas user prématurément la couronne, le jeu optimum correspondant à une carte de visite prise dans l'engrenage.

Dans le cas du montage du Picco SE, le pot livré dans le kit vient se raccorder directement sur la sortie d'échappement à l'aide d'un tube silicone de bonne épaisseur. Malheureusement, un seul trou prévu dans le châssis correspond à cette fixation du pot, il vous sera donc nécessaire de réaliser un trou lamé ou fraisuré supplémentaire.



Cet échappement, inspiré du pot que Phill Greeno avait étudié pour les PB, nous a semblé, dans le cas du moteur Picco, ne pas laisser celui-ci bien « respirer » à bas régime en le freinant un peu ; cela est peut-être dû au diamètre de sortie assez faible pour un échappement de ce type. 6,5 mm n'est pas un diamètre suffisant et 8,5 mm donnerait une section double plus adaptée à ce moteur. Ce pot, par contre, permet des montées en régime très longues et correspond bien au caractère de cette voiture.

Pour les bricoleurs, ils pourront essayer un diamètre de tube de sortie plus fort, d'autant plus que l'on trouve maintenant dans le commerce une soudure spéciale pour l'aluminium qui peut aussi être utilisée par un amateur à l'aide d'un fer à souder de bonne puissance (100 watts) ou bien d'un petit chalumeau.

Le frein à disque, qui ressemble aux modèles Associated ou Serpent, est à la fois progressif et efficace ; pour plus de sûreté, une fois que vous aurez déterminé de façon exacte la position du bras de commande sur la came, il faut réaliser sur cette dernière un méplat, à l'aide d'une lime douce ou d'une meule. De cette façon, la vis de fixation vient s'appuyer sur une surface plane en évitant toute possibilité de rotation.

Les supports d'ailerons sont pratiques, car munis à leur base d'une forme hexagonale. Il suffit d'une clé plate de 12 pour les maintenir pendant le serrage, plutôt que d'utiliser une pince qui détériore l'aspect des supports.

Un petit élément indispensable doit être réalisé dans une plaque d'époxy de 16/10 minimum : il s'agit d'une plaque servant à la fois d'entretoise entre les supports et d'appui de la carrosserie, évitant à celle-ci de passer au travers des supports et de venir se fondre sur l'échappement.

Avant d'assembler le train avant, une petite pièce doit être réalisée pour permettre la fixation correcte du servo de direction à l'aide de supports prévus pour la fixation du servo en position couchée. Plutôt que de réaliser deux pattes en tôle pliée qui, tôt ou tard, se tordront en faussant le train avant, il est préférable d'utiliser les supports Mémo fixés sur une plaquette en époxy de 16/10 qui élargit la plaque support du train avant à ce niveau. Cette plaquette, dont la forme dépendra du type de servos utilisés, pourra être inspirée de celle que l'on voit sur les photos du train avant.

Le reste du train avant ne pose pas de problème ; nous avons bien aimé l'idée des paliers nylon sur l'axe support de fusée, cette solution étant particulièrement efficace et endurante. Les rotules du kit, bien que de taille réduite, sont efficaces ; dommage qu'il n'y ait pas de rotules, pas plus à droite qu'à gauche, cela aurait permis, avec des filetages adaptés sur les biellettes, de régler le pincement uniquement en vissant ou dévissant ces biellettes.

Le save-servo devra être de suite placé dans la position de serrage maxi du ressort, car il est un peu mou et les roues avant ont tendance à battre dans les courbes rapides.

L'ensemble train avant, une fois monté, doit être fixé sur le châssis par l'intermédiaire de trois « passe-fils » faisant office d'articulation souple dont la dureté est facilement réglable par serrage de trois écrous nylstops.

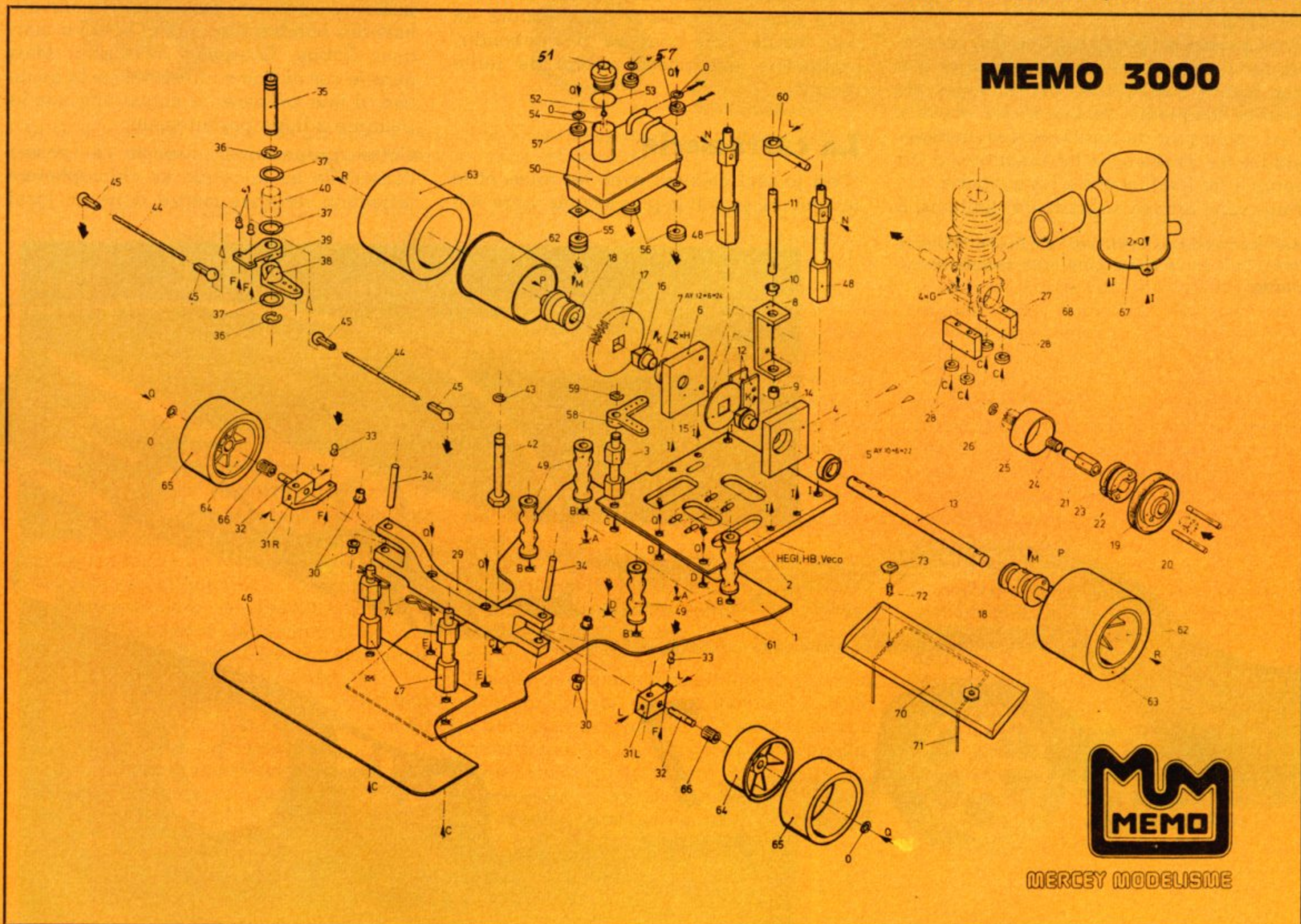
Sous ces écrous, prévoir des rondelles plates de 4 larges afin que ceux-ci n'aient pas tendance à se faire un logement dans la résine de la platine, sur les chocs et les mouvements répétés. On peut, si l'on prévoit de mettre ces rondelles, rendre les trous oblongs dans le sens de la largeur afin de laisser jouer librement la platine. A ce stade, il nous reste qu'à installer la radiocommande avant de mettre en piste la Mémo.

Le servo de direction, nous l'avons vu, a sa fixation à réaliser sur la platine du train avant, l'attaque du save-servo doit de faire par l'intermédiaire d'une biellette munie de rotules identiques à celles des biellettes de direction.

Il m'est arrivé bien souvent de voir des servos montés directement sur les supports sans les caoutchoucs prévus par les fabricants, cela est formellement déconseillé et les servos doivent être isolés des vibrations par ces silent-blocs.

Le positionnement du servo de gaz/frein devra se faire en fonction du moteur et surtout du carburateur.

Pour mon cas, avec les nouveaux carburateurs Mémo LB, j'ai choisi d'avoir la tringlerie provenant du carburateur directement en face du bras qui le tirera lors de l'accélération, la commande de frein passant sous l'arceau et juste au-dessus de la



couronne. Cette commande de frein devra bien entendu agir en tirant, et ce au travers d'un ressort qui rend le freinage progressif tout en évitant une consommation trop importante du servo soumis à un effort maximum. Bien que le carburateur Mémé LB possède un ressort de rappel incorporé, cela ne permet pas, comme je l'ai affirmé, de plier simplement son extrémité et de la fixer au bras de servo, car dans la position freinage je n'ose pas penser à ce qu'il arriverait de ladite tringlerie ou au carburateur qui n'aurait que la solution de reculer. Par contre, il faudra prévoir une pièce dans laquelle la tige du carburateur pourra coulisser (cette pièce est d'ailleurs fournie avec les supports de servos Mémé). Pour plus de sécurité ou bien peut-être par habitude, j'ai monté un ressort de rappel ; le carburateur étant neuf, il était un peu dur et ne revenait pas très rapidement au ralenti. Il est bon aussi, de l'autre côté, de mettre un petit tube de silicone qui permet, lorsque l'on est en plein gaz, au servo de ne pas forcer exagérément, même si sa course est légèrement supérieure à celle du carburateur (voir photo de détail). L'antenne fournie dans le kit ne me satisfaisant pas, j'ai opté pour une antenne personnelle du type Delta qui, contrairement à la Mémé, permet de garder le fil entier du récepteur et de ne pas prendre de risque au niveau d'une soudure ou d'un raccord.

Le récepteur, emballé de façon traditionnelle dans un ballon, sera maintenu en place à l'aide d'anneaux taillés dans des chambres à air de vélos ou de mobylettes. Là encore, vous rapporter aux photos pour les détails.

Pour gagner du temps lorsque l'on change un servo, il faut prévoir des rallonges que l'on sortira des ballons, ces rallonges, de courtes longueurs, laisseront les prises à l'air ; pour plus de sûreté, en cas de pluie, enfiler les prises sous les chambres à air servant de fixation entre les supports.

Nous voici arrivés au stade des finitions, il

Les carrosseries sont soit en lexan transparent, soit en matière plastique souple incassable.

va falloir monter le pare-chocs, que l'on aura adapté au train avant et à la carrosserie choisie (à noter que ce pare-chocs est taillé dans un excellent nylon réellement incassable, contrairement à ceux que l'on trouve habituellement dans les kits), un pare-chocs arrière (en simple corde à piano de 25/10) sera le bienvenu et protégera efficacement l'échappement, sa fixation pouvant se faire sous les supports arrière. L'arceau soigneusement vissé (loc-tite) peut prendre place, celui-ci par ailleurs est très efficace et bien pratique tant pour attraper la voiture que lors des ravitaillements. Pour le collage des pneus, vous devrez vous inspirer de ce que j'ai écrit dans l'article du Midget Micro Racing (RCM n° 4) et qui reste encore vrai pour les pneus de piste.

Les pneus avant sont bien adaptés à la voiture, leur adhérence demande peu de débattements, mais l'usure est assez rapide, et bien entendu plus rapide qu'un pneu moulé qui donne à peu près la même adhérence mais qui est beaucoup plus coûteux en général.

L'usure légèrement conique de ces pneus n'est pas sans rappeler celle des PB 9 dont le comportement général était assez proche de la Mémé. Par contre, déception au niveau des pneus arrière qui, sans nul doute, ne peuvent être utilisés que sur des pistes rigoureusement plates et pas trop accrocheuses. Je conseillerai, si vous n'êtes pas dans ce cas, de les changer et de monter de suite des pneus durs et un peu moins adhérents, les Associated 2402, ou bien encore des Delta B, Ufra Super Durs, Speed Modes Medium seront beaucoup plus appropriés à cette voiture un peu lourde qui, pour ne pas rebondir, appréciera des pneus arrière de taille réduite.

La carrosserie

C'est le seul élément avec les roues et le moteur qui se voit le plus lorsque votre voi-

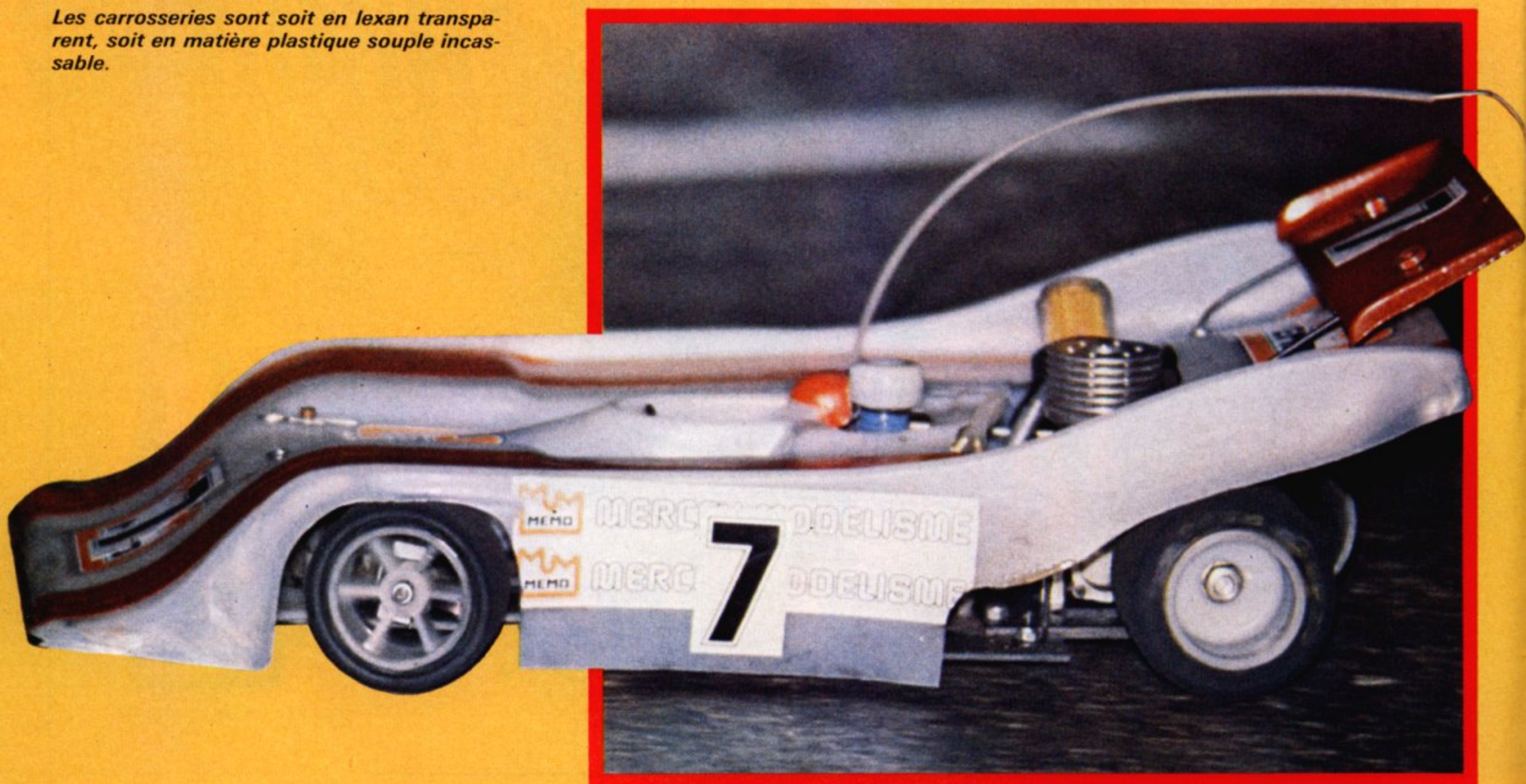
ture est sur la piste. Il s'agit donc de s'attacher à réaliser une carrosserie propre et personnalisée. Bien souvent, cela n'est pas plus dur à réaliser ni plus long qu'un barbouillage, ceci n'étant qu'une question de méthode et de petits trucs. Je prends ici le cas des carrosseries en lexan comme celle de la Kroll de chez Mémé (je reviendrais ensuite sur le cas de coques incassables).

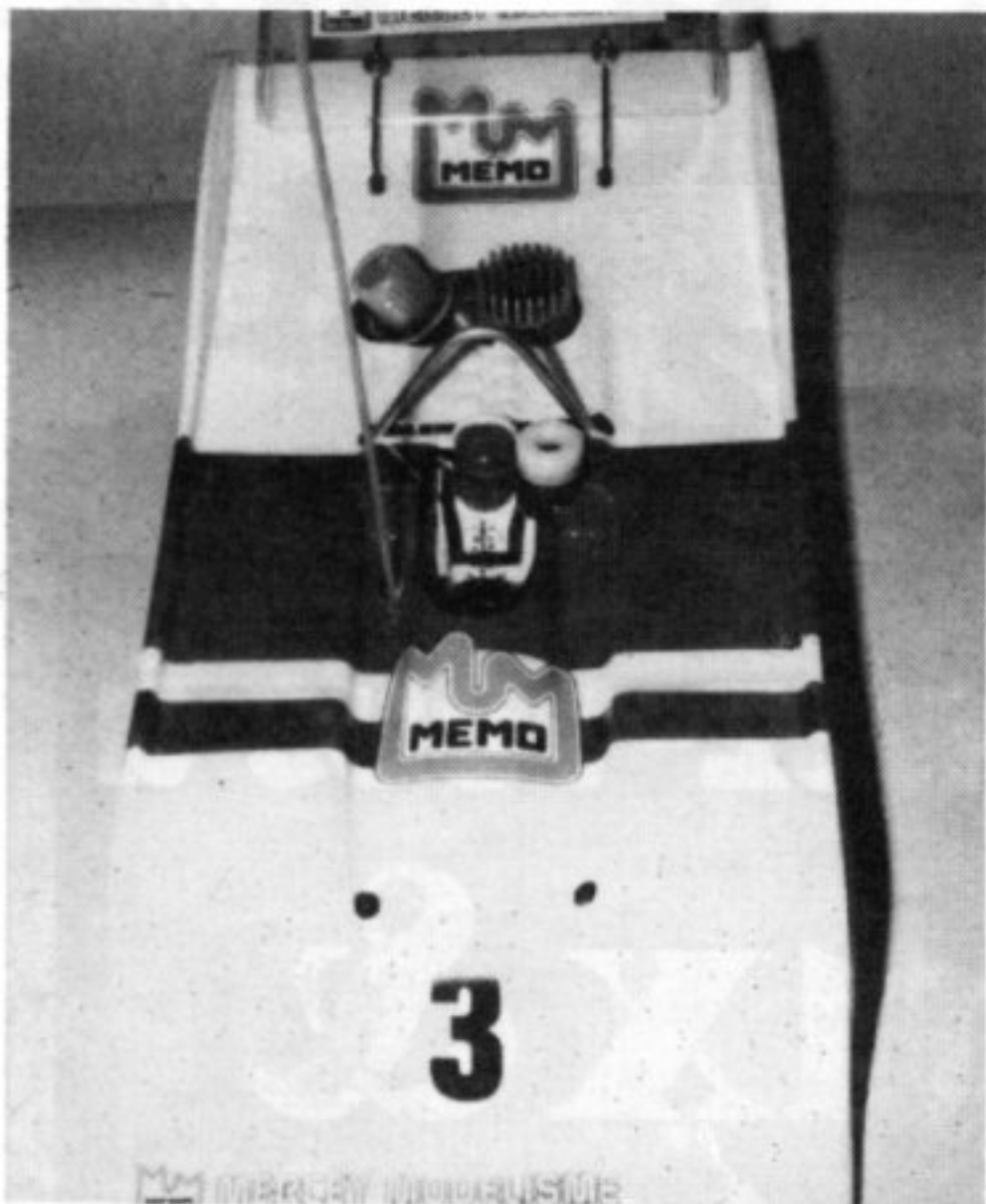
Dans un premier temps, vous devez, tant qu'elle est transparente, cela est beaucoup plus facile, réaliser toutes les découpes nécessaires à l'arceau, l'antenne, le moteur, les supports avant et arrière et enfin les passages de roues. Ces découpes peuvent s'ébaucher aux ciseaux et à la perceuse à main pour la finition, et surtout pour éviter les amorces de rupture. On doit ensuite à l'aide d'un papier de verre fin ou d'une mini perceuse munie d'une meule finir chaque découpe de façon précise, dans un même temps réaliser les découpes de l'aileron.

Passons maintenant à la peinture, en commençant par le pilote, qui, si l'on fait des courses, doit comporter au moins trois couleurs, ce pilote je conseille de le peindre à l'aide d'une gouache (Kyosho ou SG), de même si vous désirez effectuer des bandes, il est facile de poser du scotch de carrosserie et de peindre à l'aide d'une brosse large.

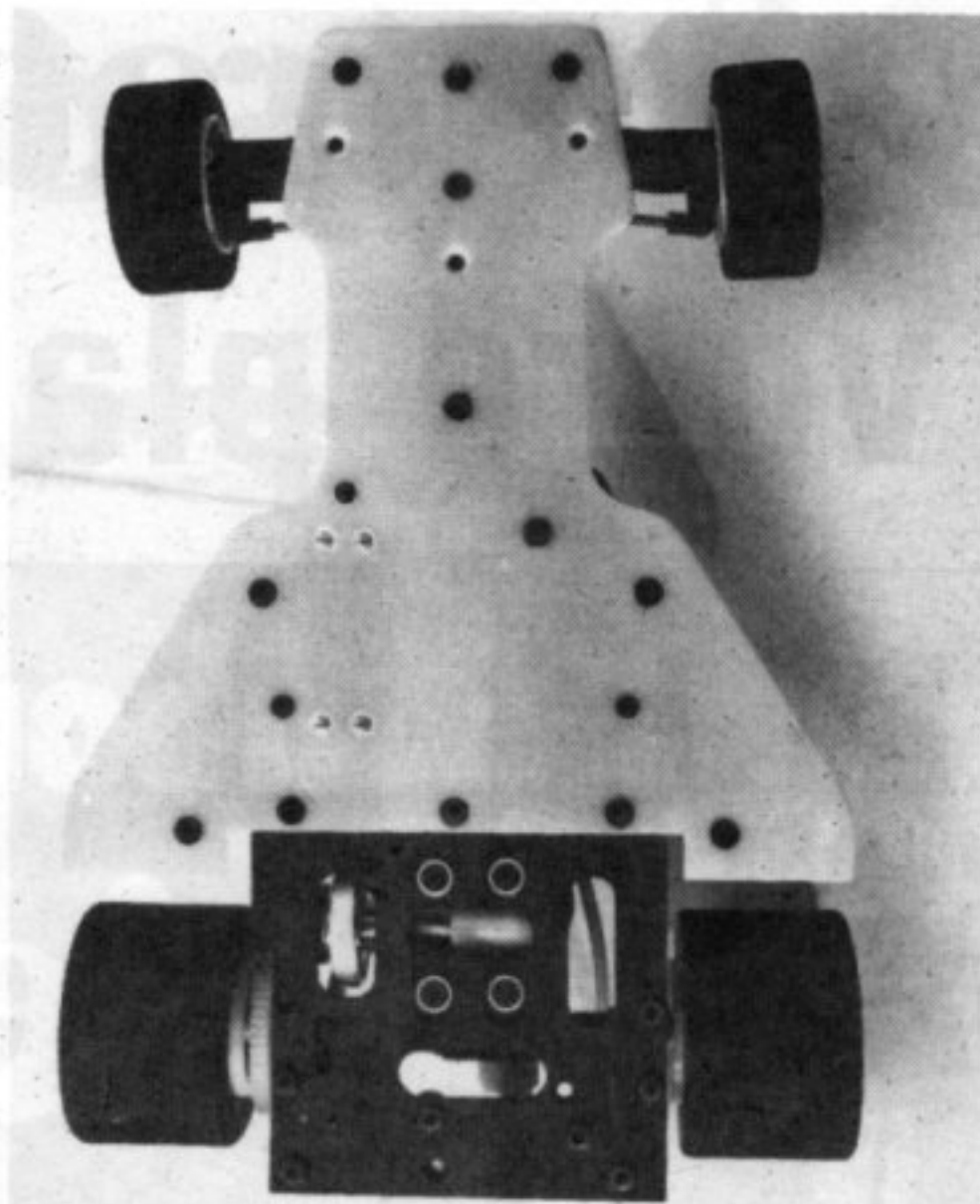
Cette opération étant effectuée, le fond devra être passé ; là vous pouvez continuer à utiliser de la gouache diluée à l'eau et que vous passerez à l'aide d'un pistolet du type « badger » qui est très pratique. À l'aide de ce pistolet, vous pouvez aussi passer une peinture acrylique, ou enfin utiliser des bombes disponibles sous les marques Robbe, Graupner ou Testor. Mais dans le cas où l'on n'utilise pas de la gouache, il faut préparer la coque afin que la peinture adhère parfaitement.

Cette préparation consiste à passer l'ensemble de la coque au chlorophorme (attention de vous mettre dans un local

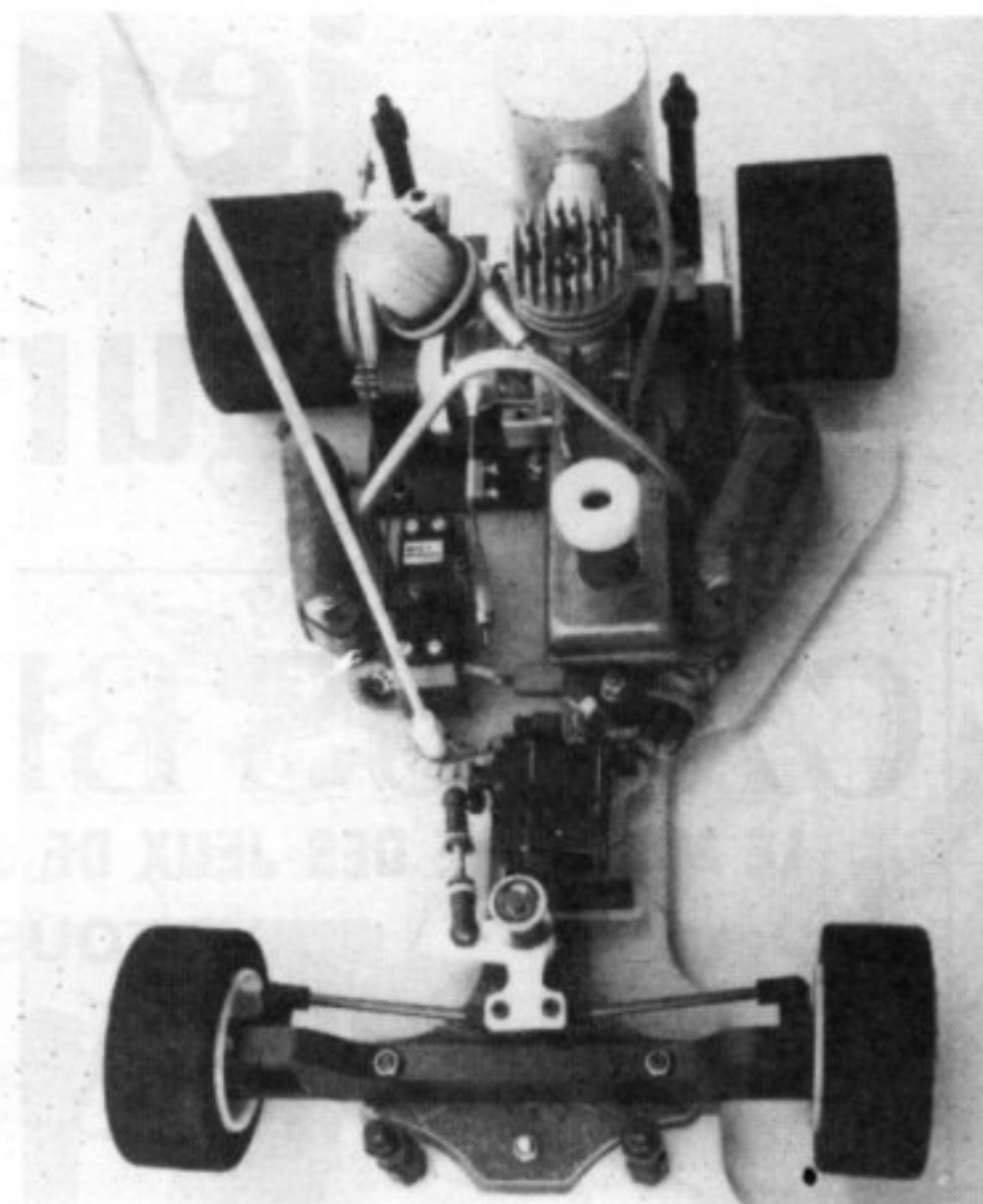




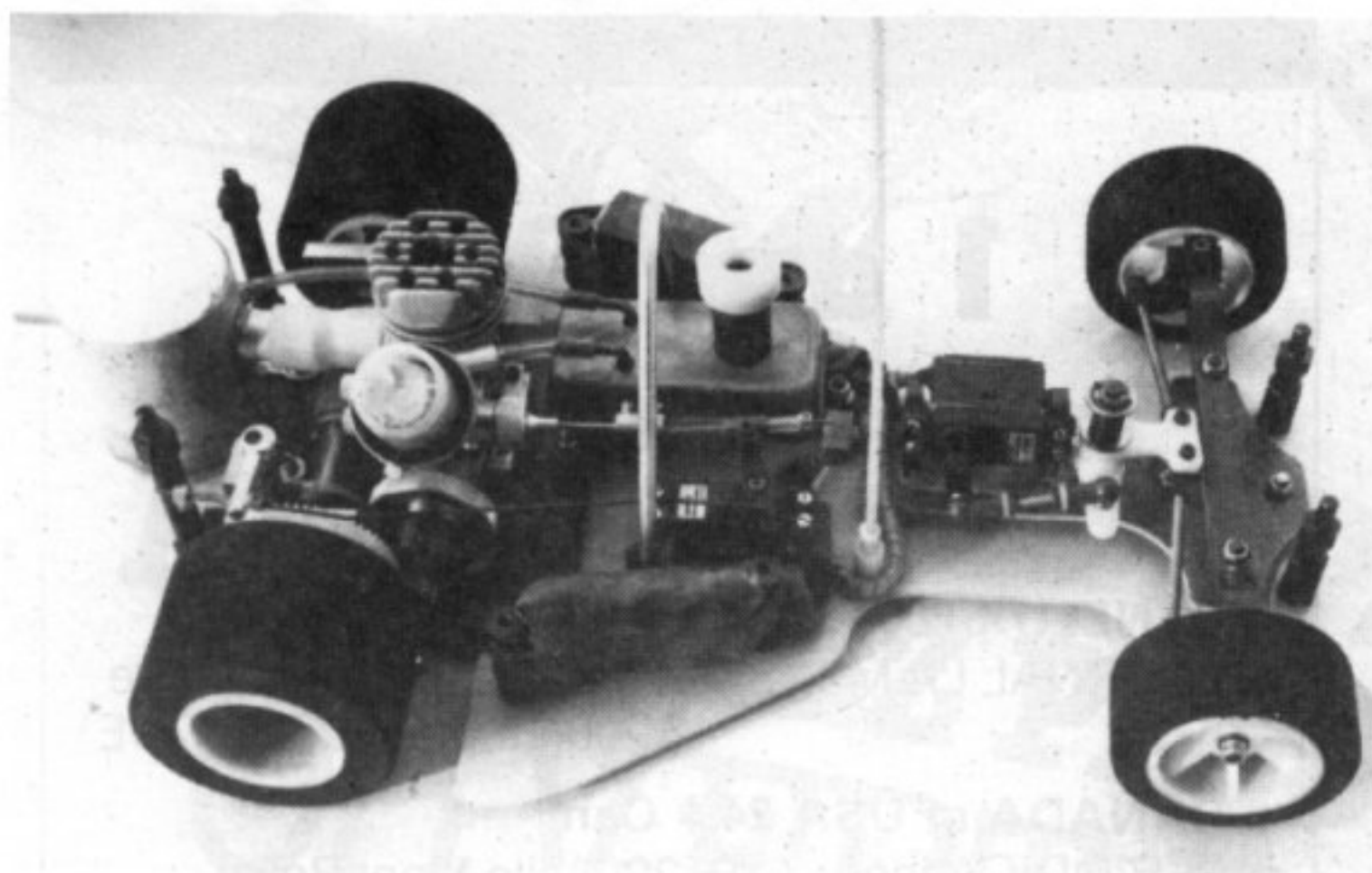
Vue d'ensemble de la voiture terminée prête à prendre la piste ; on note la clarté du montage radio.



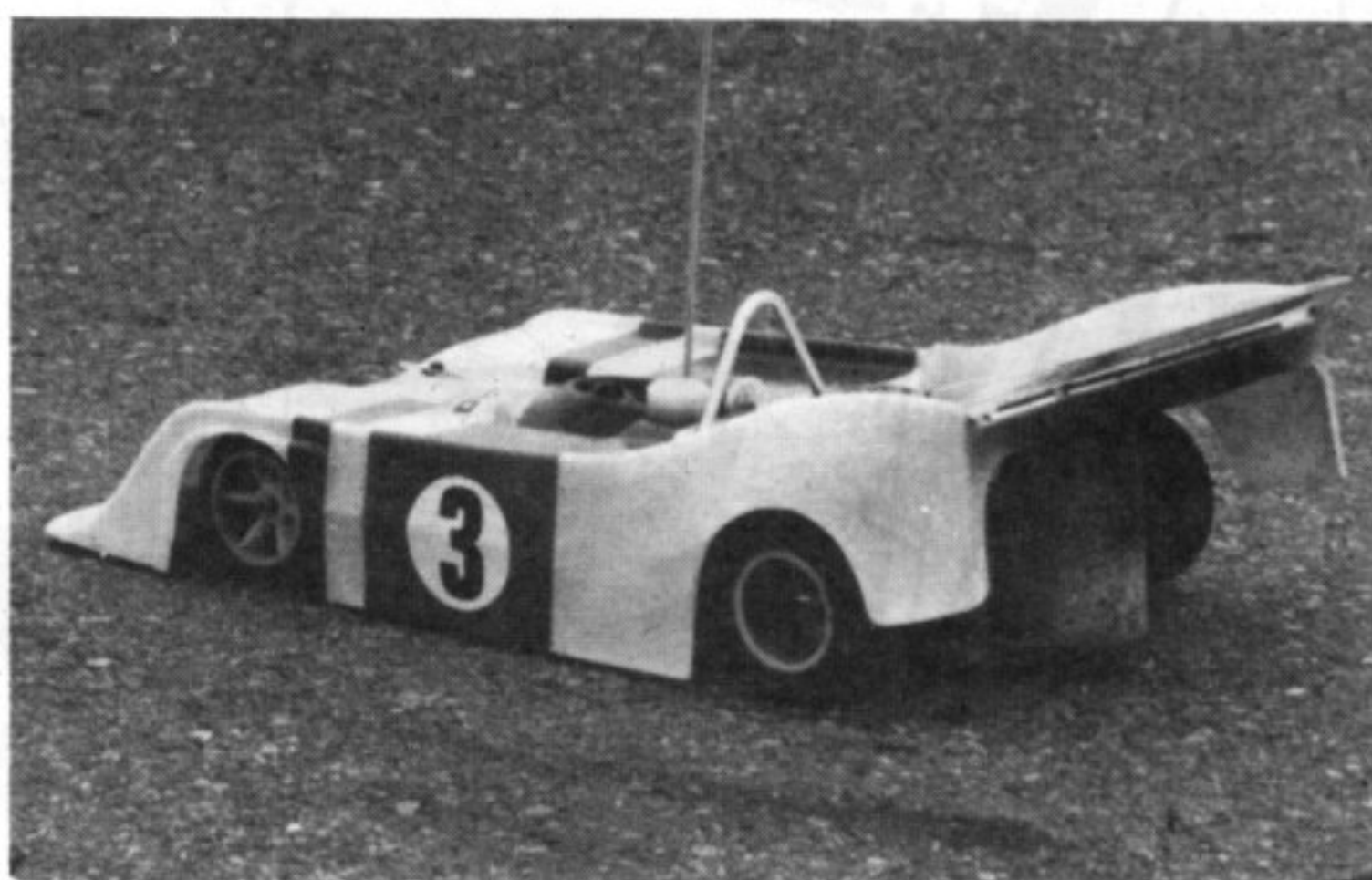
Le châssis en époxy de 32/10 est entièrement fraisé pour recevoir des vis CHC, le powerpod est muni de lamage pour des vis six pans creux à têtes cylindriques.



On note ici le réservoir à remplissage rapide et l'arceau qui protège bien moteur et filtre à air.



Noter le montage du servo de gaz avec le ressort de rappel du carbu et le bout de durit silicone absorbant l'effort du servo en bout de course.



La Memo 3000 prête à bondir sur la piste.

aéré ou mieux dehors) de façon très légère à l'aide d'un chiffon blanc (pour ne pas déteindre) et bien propre. Sans attendre, il faudra passer votre première couche très fine, laisser sécher, puis repasser une deuxième couche pour obtenir une couleur uniforme. Pour ne pas que la peinture passe au travers des orifices, il faut les boucher à l'aide de papier et de scotch carrosserie.

Le cas des carrosseries souples est beaucoup moins simple, car aucune peinture n'adhère vraiment sur ces carrosseries de façon durable. Il vaut mieux les décorer par l'extérieur à l'aide d'adhésifs ; pour le pilote, un feutre indélébile permet d'avoir les couleurs obligatoires.

Ces carrosseries ne se cassent pas sur les chocs, mais elles se déforment, donc leur utilisation typique sera les entraînements où elles dureront très longtemps.

Pour ceux qui languissent de poser leur voiture sur la piste, le moment est venu de passer aux *essais sur le terrain*.

Tout d'abord, si vous avez suivi nos conseils, vous n'aurez aucune surprise, cette voiture est saine, facile à piloter. Son comportement, je le situerai entre la PB 9S et une SG VCS, cela s'explique facilement par les points communs que la Mémo possède avec ces deux voitures. En effet, elle

possède une géométrie de train avant proche de la PB, doublé d'un système équivalent à la VCS pour sa fixation. Son poids particulièrement concentré dans la partie arrière donne un effet de lourdeur dans les mouvements, mais cette lourdeur peut aussi être un avantage pour le débutant qui appréciera une voiture aux réactions pas trop vives et que l'on peut récupérer à la suite d'une faute. Bien sûr, une cure d'amaigrissement est toujours envisageable mais, pour faire un travail propre, il faut prendre son temps ou bien posséder un outillage important comme une fraiseuse.

Tout au long de l'essai, la voiture n'a montré aucun point faible, et si l'on veut courir à moindre frais cette voiture donnera les meilleurs résultats que l'on peut attendre d'une voiture classique.

À noter que nous avons profité de cet essai pour montrer le nouveau moteur Picco SE à échappement latéral. Ce moteur nous a surpris par sa puissance exceptionnelle, certainement légèrement supérieure au modèle à échappement arrière.

Ce moteur, avec sa nouvelle culasse à 6 vis, moulée, sera appréciée par temps chaud où l'ancienne s'était montrée un peu juste en laissant monter le moteur à une température trop élevée.

Sur ce moteur, vous l'avez vu, nous avons monté le carburateur à tiroir Mémo LB, cela forme un ensemble parfait, facile à régler qui permet d'obtenir rapidement un réglage sans ratés. Les deux pointeaux peuvent être réglés soit à l'aide d'un tournevis, soit à la main et les joints toriques remplissent bien leur rôle d'étanchéité et préviennent tout desserrement. Ce carburateur peut voir son pointeau principal séparé du corps, mais nous n'avons pas jugé utile d'utiliser cette possibilité, le carburateur ne devant pas supporter d'échauffement particulier, ni ne générant pas de vibrations trop importantes.

Ce carburateur se place donc dans le très haut de gamme et devrait faire son apparition sur bien des moteurs comme l'OS qui, d'origine, possède des carburateurs inadaptés à la voiture RC.

Mémo, nous l'avons vu à Besançon, veut attaquer le domaine de la haute compétition, nous lui souhaitons de représenter dignement la voiture RC française épaulé par de nouvelles marques ; elles permettent maintenant dans les pays européens où la pratique de la voiture RC est la plus développée de ne pas être obligé d'acheter à l'étranger sous peine d'être ridicule, car la Mémo est, elle aussi, faite pour gagner.