

# PREPARATION BURNS 4x4



Texte et photos : Christophe Rolland

***Depuis sa sortie il y a maintenant un peu plus de deux ans (déjà !), le Burns n'a pas, ce qu'on appelle, révolutionné la technique TT, mais à la limite, bien au contraire, en utilisant des solutions classiques éprouvées. Par contre, le boulevercement s'est situé au niveau du comportement obtenu qui n'est pas passé inaperçu, surtout à l'occasion du Championnat du Monde à Mantova en 88.***

Les deux autres raisons majeures de son succès ont été la qualité des pièces propres à Kyosho associée à leur montage mais aussi, bien sûr, un "look" très réussi. Donc, adoptons un peu l'expression d'un "avionneur" français bien connu : "ce qui est beau, (vole) roule déjà bien". Nantis de ces qualités, les kits options n'ont pas tardé à fleurir afin d'améliorer encore son meilleur atout : la suspension. Précisons que les options vraiment indispensables en utilisation loisir et compétition sont les kits "aileron" et "anti-roulis". Les autres étant plus destinés à la compétition.

## Résumons un peu ces options

Déjà, sachez que les voitures actuelles possèdent d'origine, au train arrière, le pincement et l'anticabrage et sont dotées des porte-fusées et plaques de cellule dites "Mantova". Néanmoins, voici les "plus" : un châssis fraisé plus épais et anodisé bronze, des amortisseurs bronze plus gros que ceux d'origine, des plaques support amortisseurs bronze (indispensables), des couples pignon-couronne en acier renforcé, des pignons de diff. en acier (à venir), kit aileron, kit anti-roulis.

A cela s'ajoute les modifs Drastic : des paliers de différentiel central en alu, des porte-fusées AV sur roulement donnant une direction douce et précise, des roulements étanches.

L'importateur propose aussi des pièces de rechange de sa fabrication : cardans, noix, fusées, couronne centrale...

Sans oublier la noix rallongée de cellule arrière rendant possible son recul de 1 cm en remplaçant le cardan central par un arrière

## Le châssis

Tout ceci combiné, vous obtenez la configuration "châssis long" donnant un empattement de 325 mm. Bien sûr, pour ce faire, il faut percer quatre trous supplémentaires de diamètre 4 mm. Pour votre information, la face arrière de la cellule viendra au même niveau que l'arrière du châssis.

Vous venez de réaliser la première préparation **obligatoire** pour une utilisation "compétition". En effet, ce montage vous apportera une meilleure stabilité d'où des réactions moins imprévues ou plus ou moins contrôlables.



## Platine radio

A ce stade, pensez dès maintenant à la configuration radio que vous retiendrez. C'est une question de goût et chacune a ses avantages :

1) Le montage d'origine est la solution la plus simple mais n'est pas très heureuse quant à la commande des gaz.

2) Toujours avec le réservoir et le servo de gaz aux emplacements d'origine, on peut monter le servo de direction côté échappement afin de pouvoir loger un RS 1000 par exemple (mais il faut se reconditionner des supports de servo et une platine récepteur + accus).

3) Enfin, il y a l'installation que j'utilise mais qui a l'inconvénient d'être entièrement à fabriquer sur mesure. Par contre, les commandes sont simples et directes et la répartition des masses est un peu mieux équilibrée à mon sens.

### Résumons :

- si vous ne voulez pas vous casser la tête, c'est le choix 1
- si vous êtes un incondicional du RS 1000, c'est le choix 2
- si vous êtes un peu bricoleur, vous pouvez vous inspirer de la solution 3.

## Le réservoir

Une chose est sûre, les pilotes changent souvent leur réservoir, malgré le fait que celui d'origine soit étanche. Son point faible est le tube plongeur en alu qu'il faut plier assez fortement et qui 9 fois sur 10 crique ou casse irrémédiablement. Peut-être le seul talon d'Achille du Burns.

## Fignolage et rigidification

Maintenant que vous avez percé les quatre trous de votre châssis et choisi et positionné votre installation radio, vous pouvez, pour faire comme les "Pro" fraiser votre châssis avec une fraise à

*Une belle peinture perso met en valeur le tout...*

90° montée sur une perceuse elle-même fixée sur une colonne. Attention ! Point trop n'en faut. Et vérifier régulièrement avec une vis à tête fraisée la profondeur réalisée. L'idéal est atteint lorsque la tête affleure et ne dépasse pas du châssis.

Question rigidité, il faut avouer qu'en utilisation intense, malgré la biellette de renfort, le châssis fini par légèrement plier au niveau du train arrière et qu'un des remèdes consiste à s'offrir le châssis option ou à se confectionner un renfort reliant les deux trains. Le plus simple est de fixer sur les trains AV et AR une barre centrale en alu de diamètre 5 ou 6.

Personnellement, j'ai rajouté une plaque centrale sur colonnettes, surtout dans le but de rigidifier aussi en torsion. Par la même occasion, cela sert de support au double filtre, ainsi que de protection pour le frein et son palier.

## Les différentiels

Là, il faut reconnaître que ce sont les Japonais qui ont innové. Corps plastique et pignonnerie alu "Et alors ? Auriez-vous dit". Si, si, dites-le. "Et qui tiennent !" aurais-je répondu. Si si, je le dis. "Glups !..." ai-je fait la première fois. "Où sont les options acier (\*)?"

Pas besoin M'sieur, et c'est vrai. En une année complète de "A" je n'ai eu aucune casse et renseignement pris à droite et à gauche, je ne suis pas le seul. Un excellent point donc. (NDLR : il a cassé à la 1ère manche "A" 1990 ! Il fallait conjurer le sort !). De plus, leur démontage et entretien est d'une simplicité déconcertante. Votre attention ne se portera que sur les cales de 0,1 mm d'épaisseur qu'il faudra ou non mettre jusqu'à obtenir un fonctionnement **sans** point dur.

*(\*) Prochainement disponibles ces options "acier" sont surtout destinées à la configuration du différentiel central bloqué ou presque.*

Conseil : 9 fois sur 10 le montage d'origine est très satisfaisant et l'opération ne sera qu'une vérification.

## Le graissage des différentiels

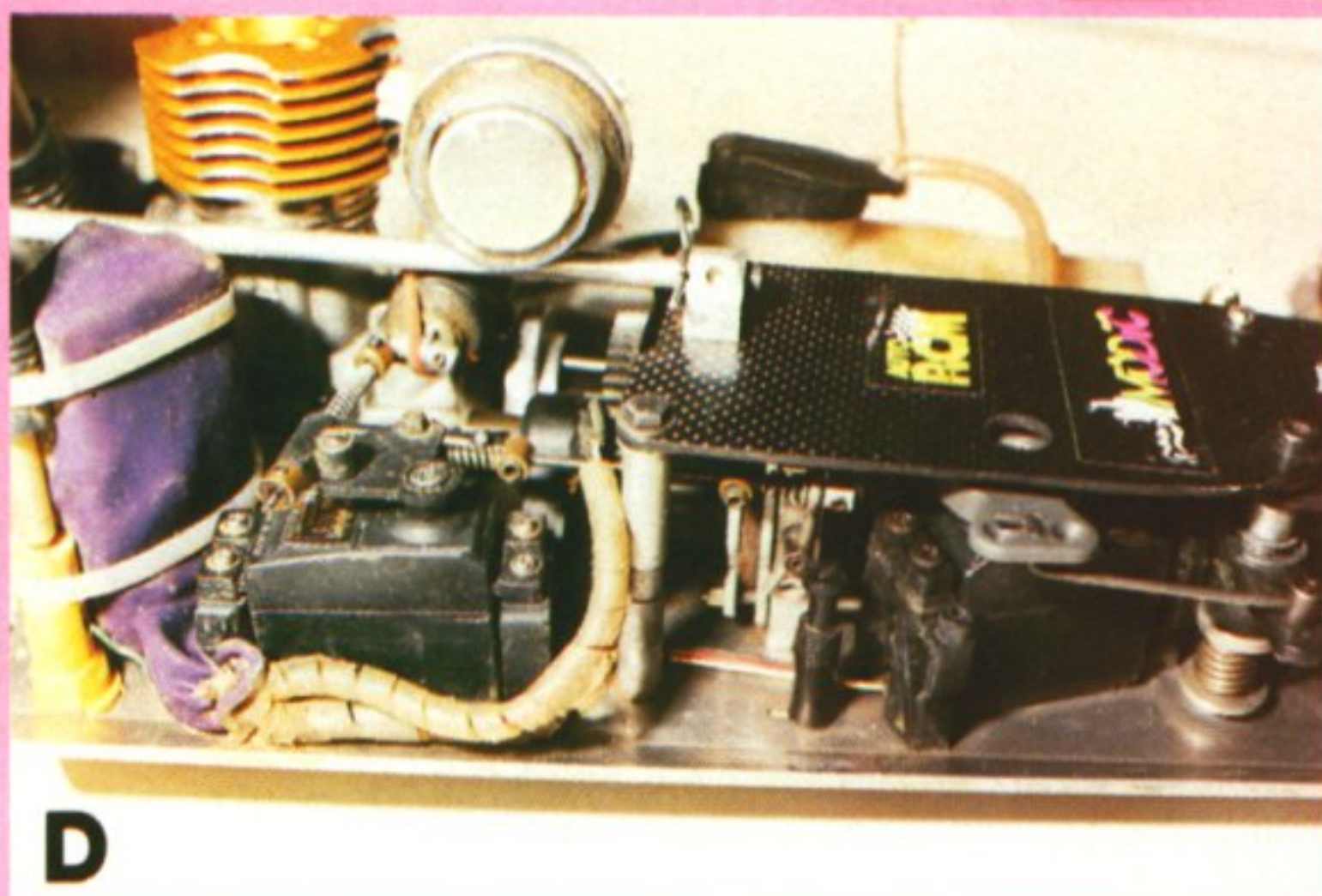
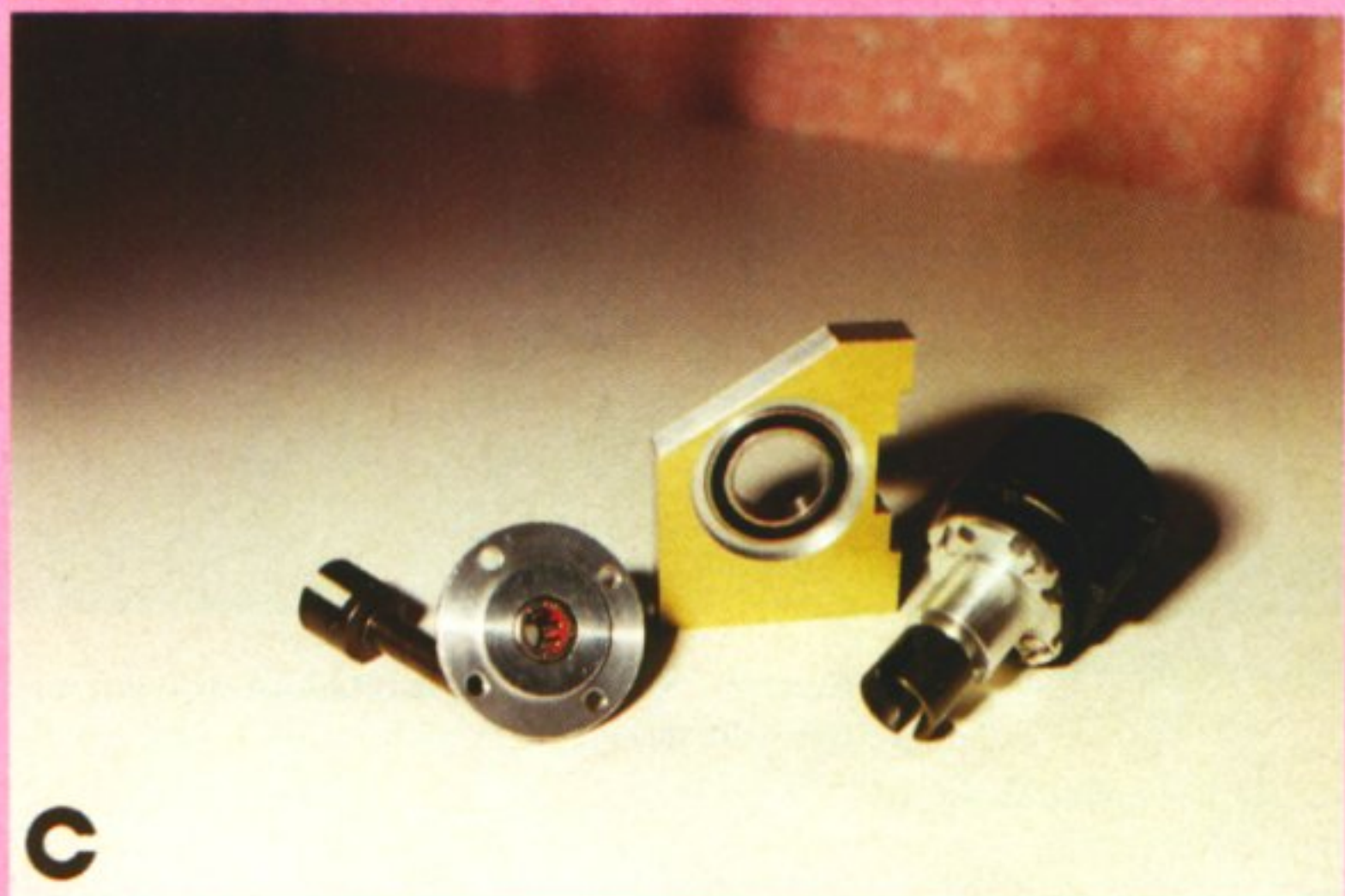
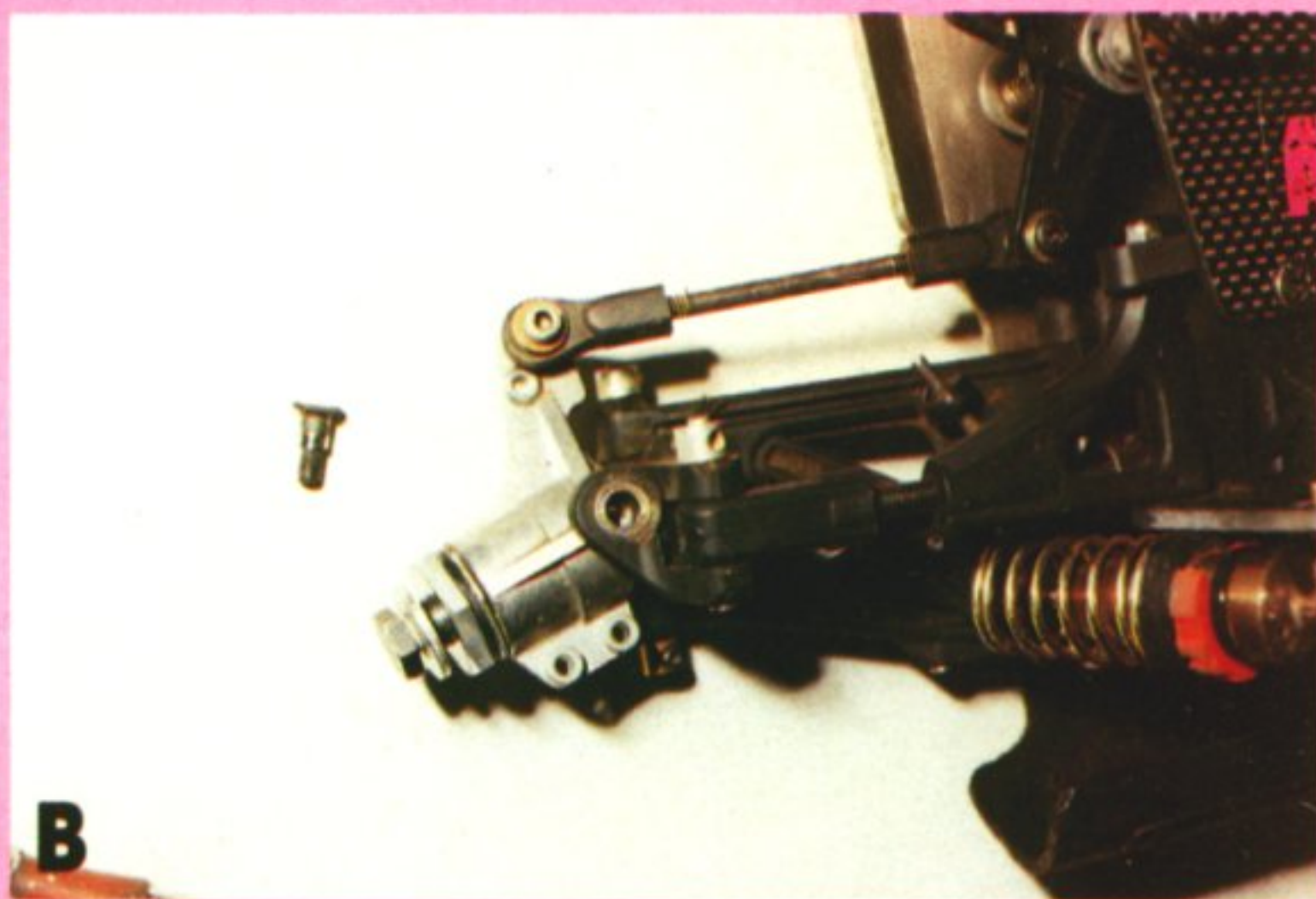
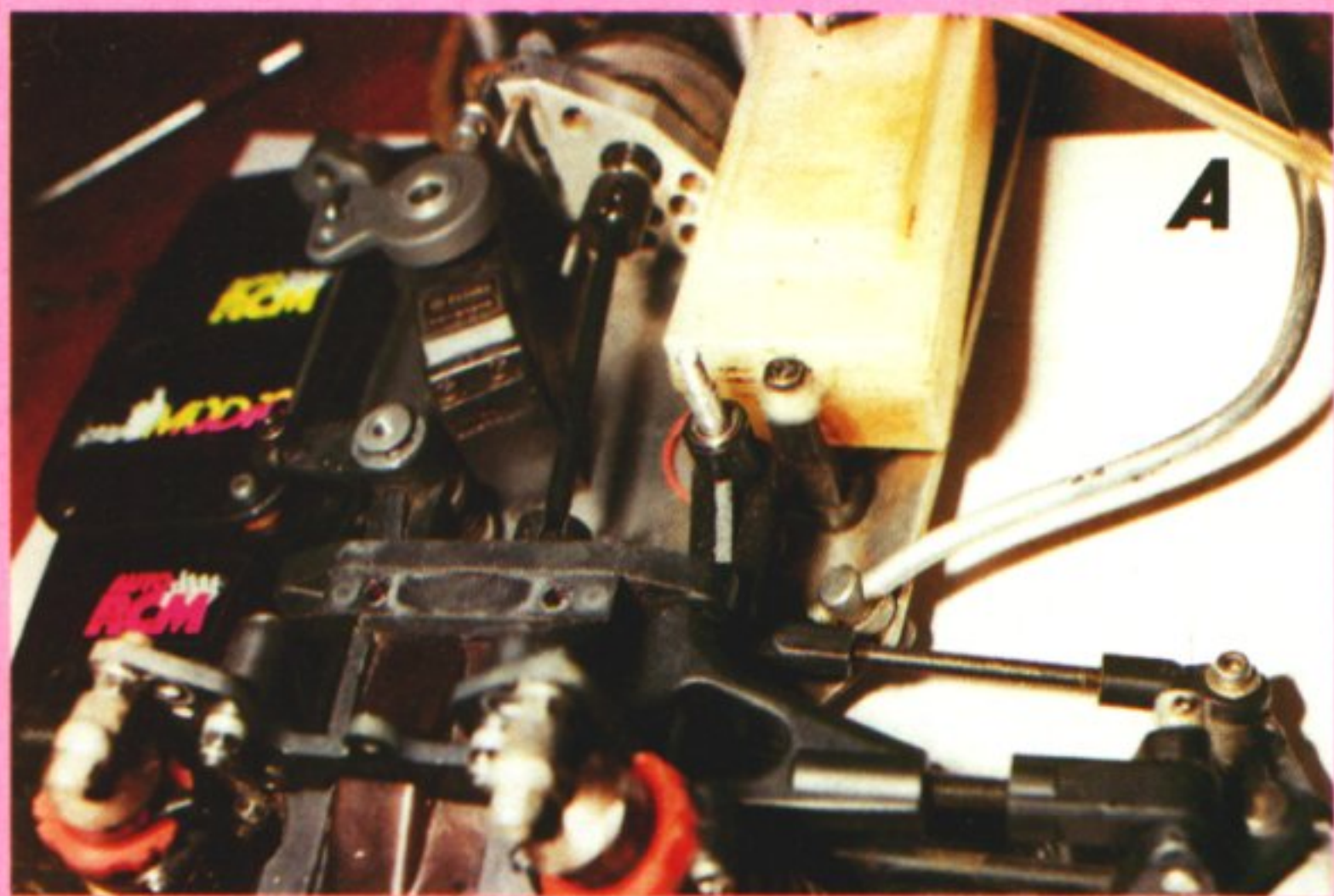
Le central sera dégraissé au trichlo puis bien rempli, sans plus, de graisse silicone marron de chez Kyosho (chez Kyosho, y'a tout c'qu'il fô !) alors que les différentiels de cellule ne seront remplis que légèrement de "marron" voire laissés d'origine avec leur graisse fluide. On peut aussi ajouter de la Hard-oil (Kyosho mais gare au différentiel "Béton" !

## Le jeu "pignon-couronne" de cellule

Comme d'habitude, un jeu "mini" avec une rotation **sans** point dur (là encore c'est impératif). Dans un premier temps, suivez la notice, puis faites un montage à blanc. Vérifiez et modifiez alors en conséquence, car cela ne marche pas à tous les coups. Pour parfaire le fonctionnement j'applique une légère couche de graisse graphitée sur les dents.

## Les axes supérieurs de triangle et inférieurs de porte-fusée

Réalisés dans de la corde à piano ou à l'aide de rayons MOTO de 3 mm, on filete chaque extrémité au pas de 3 x 0,5 sur lesquelles on vissera des écrous nylstop. Vous vous en doutez, cette modif. n'est pas anodine car il arrive qu'un clips d'origine fasse un petit tour et que le petit axe suive le même chemin...



## Les réglages de géométrie (voir schéma)

Une petite mise au point : les réglages qui suivent rendent l'auto vive et le moindre déséquilibre en ressort ou en hydraulique se ressent instantanément.

En fait, c'est un très bon signe. La caractéristique d'une bonne voiture, comme le Burns se traduit par une réaction à tout changement de réglage.

Enfin, voici les réglages utilisés à 99 % par les Burns du "A" quelles que soient les pistes. Le choix des pneus venant ensuite accentuer ou diminuer l'effet désiré.

### A l'avant

- Sur les porte-fusée, le point d'ancrage supérieur est le bon,
- Côté plaque, le triangle sera positionné sur l'attache la plus intérieure.

Cette configuration donne du carrossage négatif au pompage et augmente ainsi la voie au sol. On adoucit plus ou moins le braquage en faisant varier la longueur de la biellette supérieure. La cote de référence étant la longueur filetée visible, elle varie de 10 à 12 mm. Plus la distance est courte, plus l'auto sera vive autour du neutre.

### A l'arrière

- C'est tout simplement identique :
- point supérieur aux porte-fusées
- articulation intérieure pour le triangle supérieur.

**A**  
Renvoi de direction "perso" sur roulements

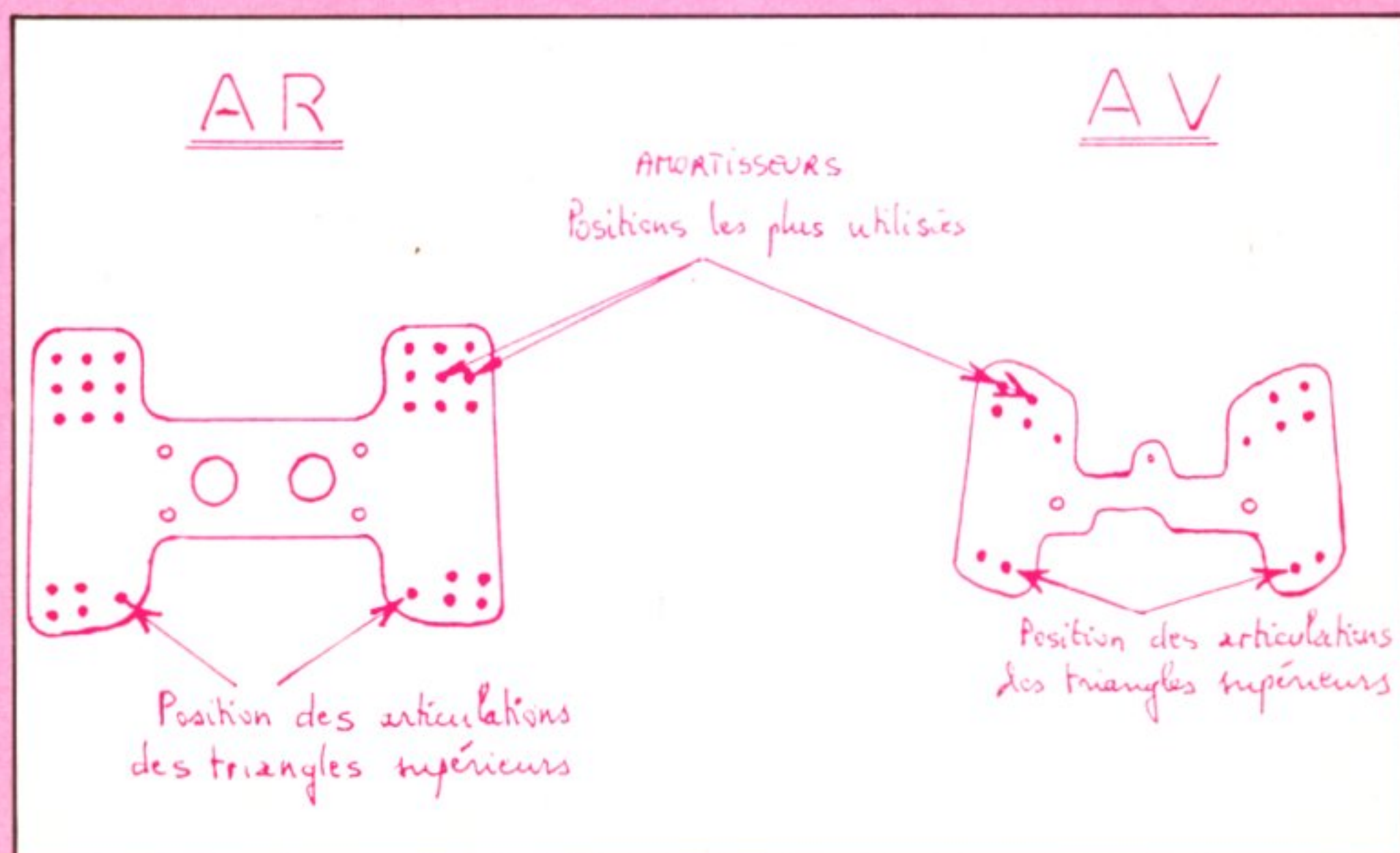
**B**  
Axe de pivot sur roulement (option Drastic)

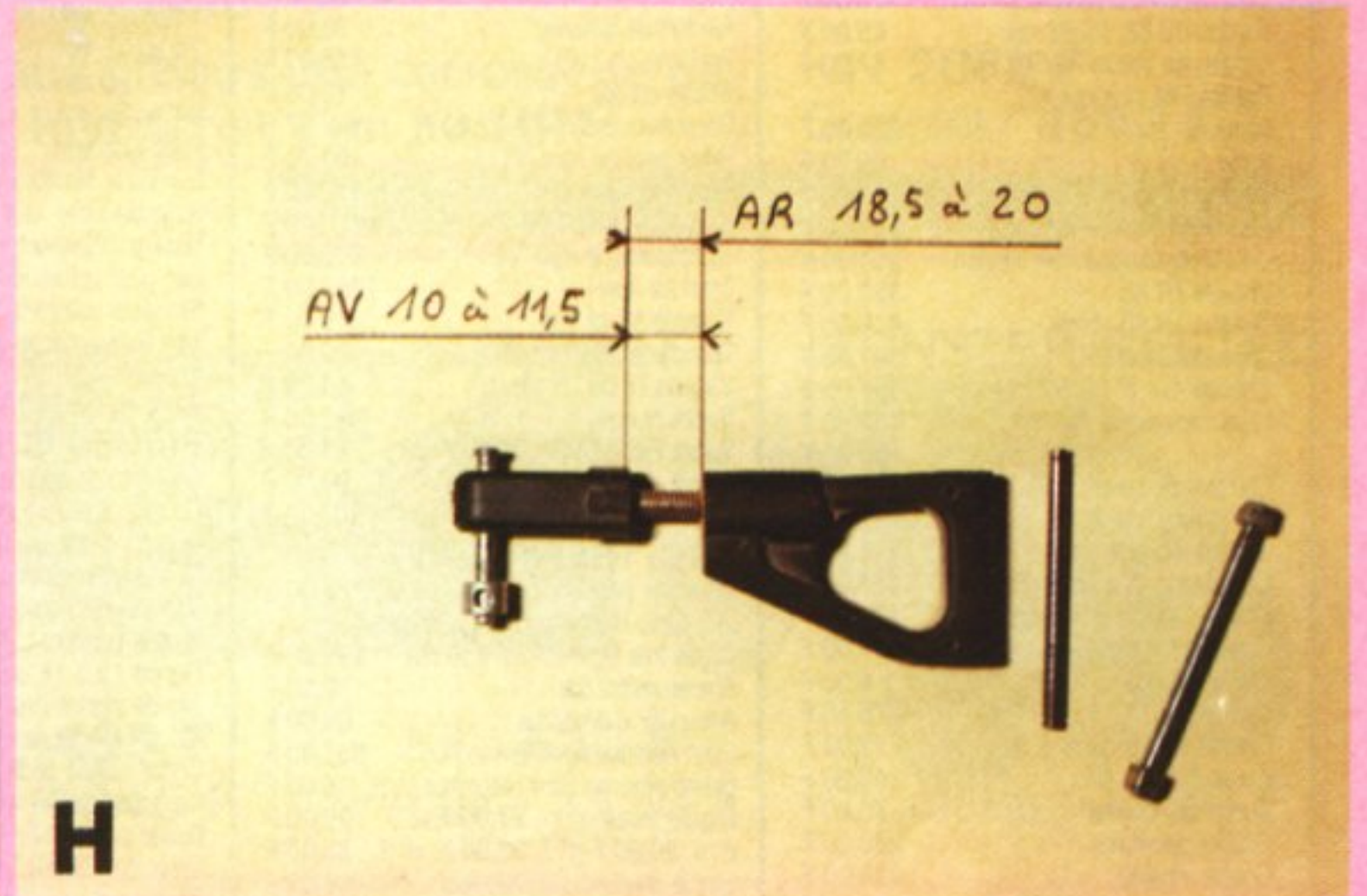
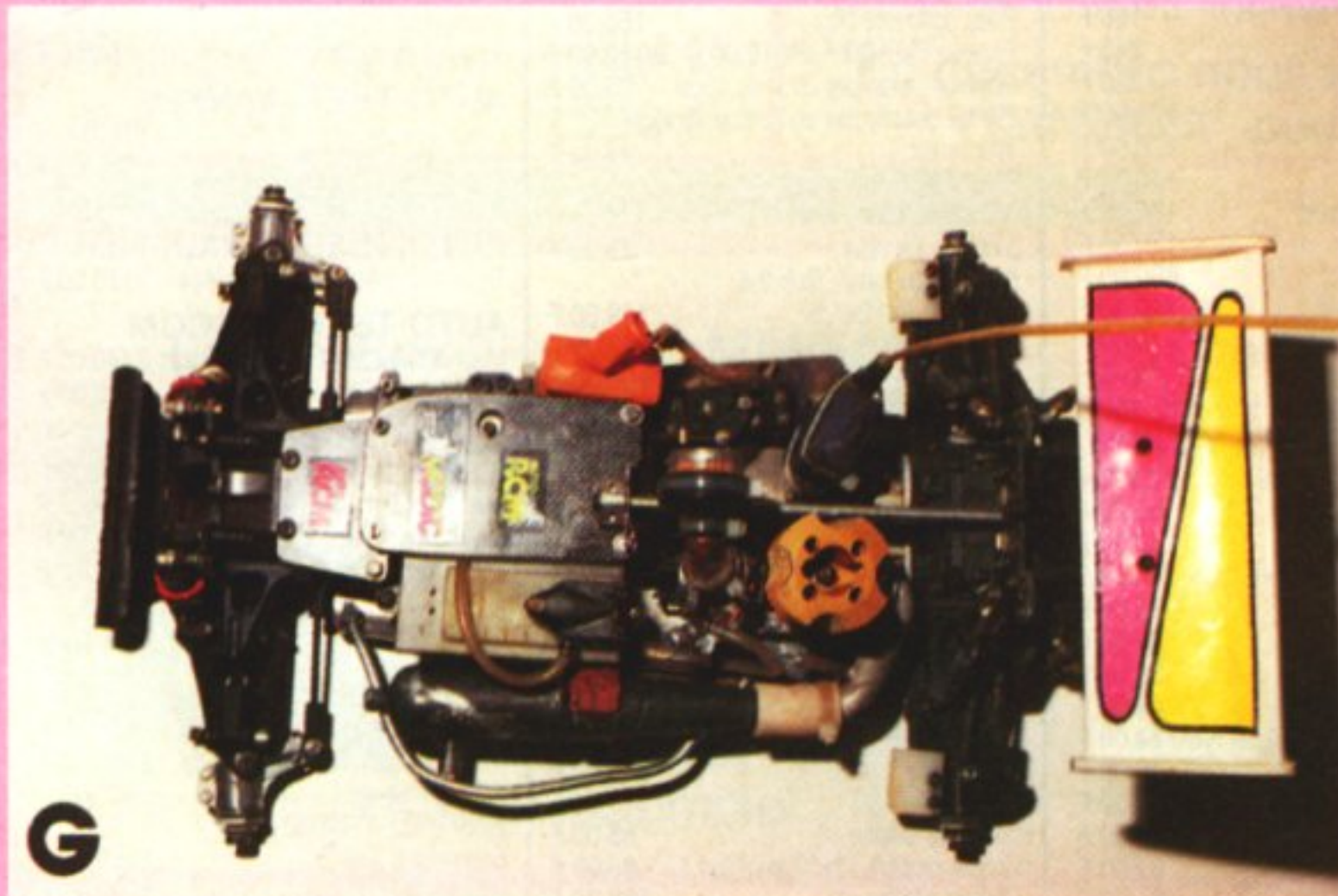
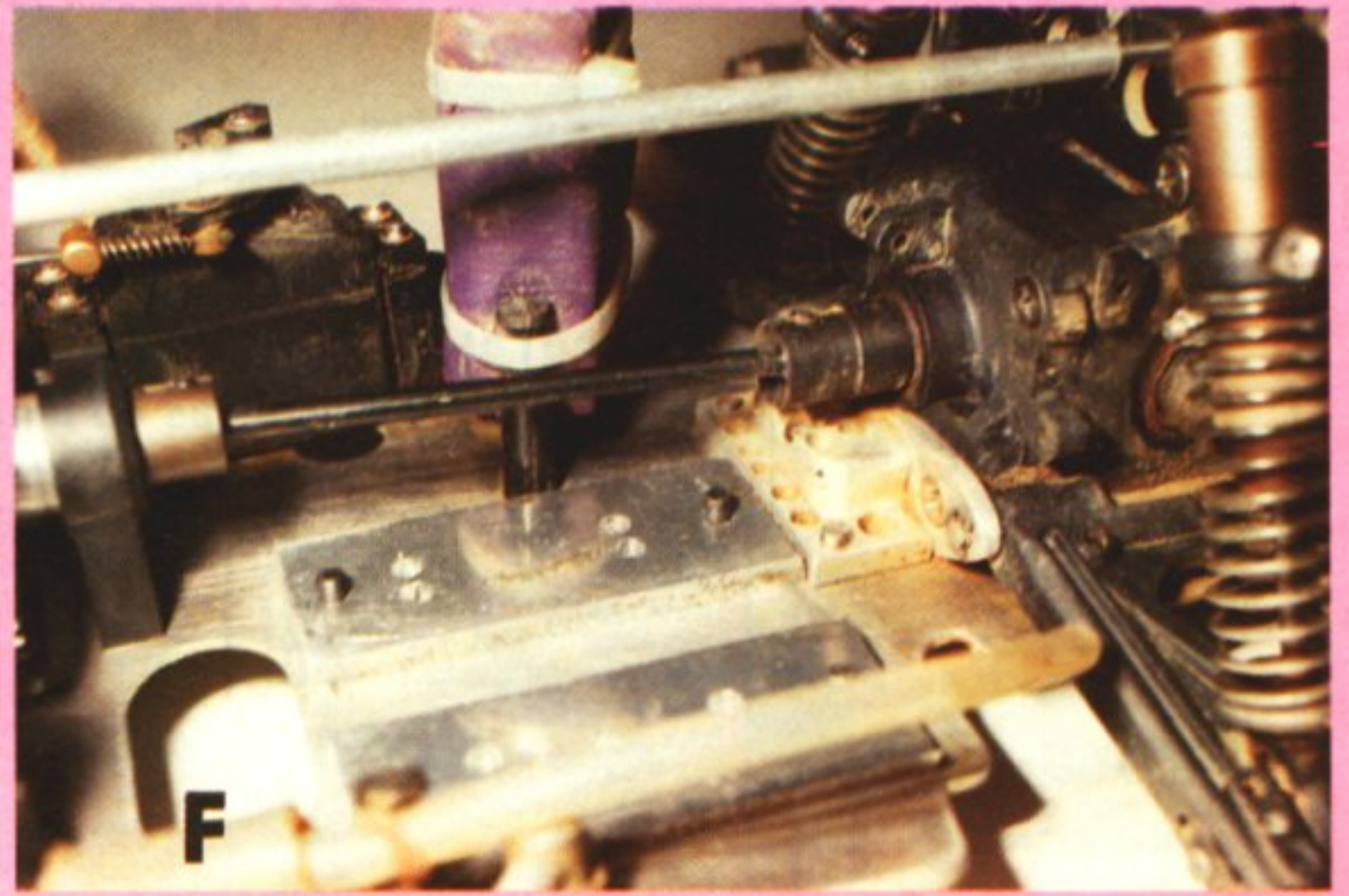
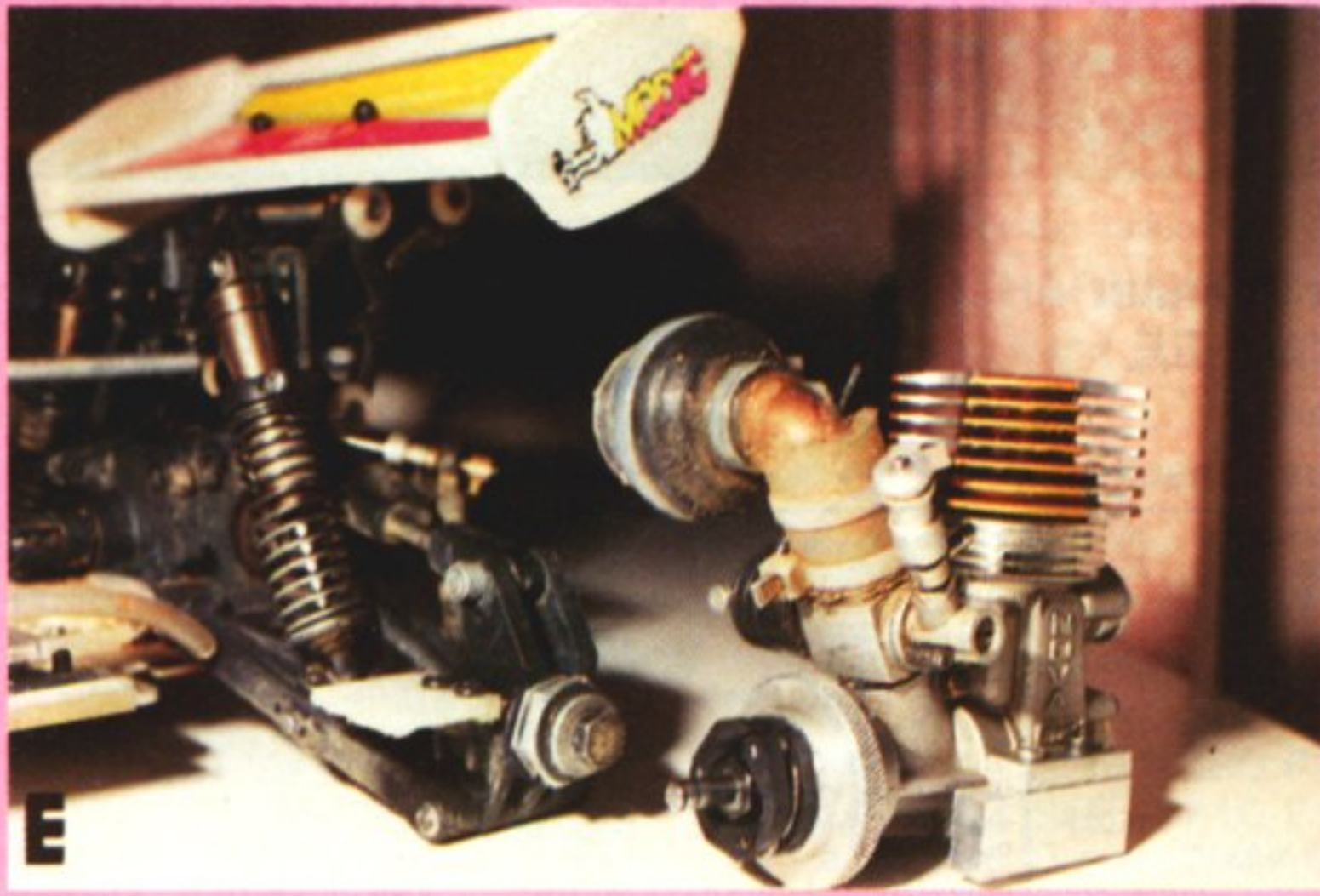
**C**  
Le différentiel central autobloquant et son palier spécial. La roue libre sertie dans un flasque alu d'origine est montée sur le demi-arbre AV.

**D**  
Les tringleries gaz/frein et direction sont directes et simples. Notez le sauve-servo *Serpent* en complément de celui d'origine qui est retendu.

Ici, la longueur de partie filetée visible varie de 18,5 à 20 mm (nécessité de monter un axe fileté plus long fourni dans le kit support amorto AR). Là aussi il y a prise de carrossage négatif à l'enfoncement et plus la cote est petite, meilleure sera la tenue du train arrière, mais l'auto enroulera moins bien les courbes.

**Nota :** Comme vous le constatez, une variation dans un sens apporte des avantages mais crée aussi un inconvénient. Tout est donc une affaire de compromis ! Néanmoins, je suis de plus en plus convaincu qu'on ne règle pas une voiture selon son pilotage. C'est plutôt au pilotage de s'adapter, car une voiture bien réglée est performante quel que soit le pilote. Charge à eux de l'exploiter au maximum. CQFD.





## Les amortisseurs

Pour une fois, l'or n'est pas en tête. Du bronze avant toute chose ! Vous l'avez compris, en "compète" il faut les options "bronze". Tout d'abord, aussi bien à l'avant qu'à l'arrière, il faut les démonter et remplacer le piston avec la petite demi-lune par celui à un trou. N'oubliez pas de remonter l'écrou au frein filet sans le serrer trop car le piston doit pouvoir tourner sur lui-même. Ouf !

### A l'avant

Utiliser les ressorts dorés (les plus durs) et remplir avec de l'huile silicone d'indice 600 ou de la Serpent rouge.

### A l'arrière

Mettre les ressorts bronze (les moyens) et remplir les amortisseurs avec de la silicone 200 par temps frais et moyen et de la 300 par fortes chaleurs. Ajuster ensuite la tension des ressorts. Environ 5 mm à l'avant et 15 mm à l'arrière. Vous voilà donc aussi bien parés que nous question réglages. A vous de jouer !

## L'embrayage

Là, votre convenance personnelle influera, mais sachez que celui d'origine est efficace et endurant. Il faut seulement évier un peu les masselottes carbone au cutter bien affuté. Avec un disque à tronçonner vous effectuerez des petits plats sur les axes du volant où viendra se loger le ressort. Attention à réaliser ces plats légèrement décalés dans le sens de rotation moteur.

**E**  
Adaptation d'un embrayage à 3 masselottes carbone d'origine Serpent

**F**  
- Plaques support-moteur en alu ép. 4 mm  
- Barre de renfort  
- Attache renforcée au train arrière et 2 fixations supplémentaires au châssis.

**G**  
Vue d'ensemble de l'implantation

**H**  
Les cotes à respecter aux triangles supérieurs cote à cote les axes d'articulation d'origine et "maison"

## Les plaques support moteur

Il s'agit là du dernier point crucial qu'il faut tout particulièrement soigner. Pour bien faire, il faut réaliser une plaque complète en épaisseur de 3 à 4 mm, ceci dans le but d'augmenter la surface de contact avec le châssis pour mieux dissiper la chaleur. Autre astuce, vous enduirez chaque surface de contact avec de la graisse silicone avant assemblage.

Il est bon et même recommandé que le châssis soit chaud en utilisation, cela prouve que le transfert de chaleur est bon. Souvent un moteur fonctionne mal et chauffe suite à une mauvaise dissipation, vérifier donc bien ce point.

## Les jantes

En cas de monte de Mantova ("LE" pneu du moment) il est nécessaire de faire sauter au tour ou sur une perceuse le rebord extérieur car il déchire les flancs lors des appuis.

## Kit anti-roulis

Première chose à faire : ne montez pas les barres fournies mais ne les jetez pas, elles vous serviront de gabarit pour celles que vous confectionnerez dans de la corde à piano de 2,5 mm (2,2 d'origine). Il faut toujours les laisser montées, à l'avant comme à l'arrière, car elles stabilisent efficacement.

## Kit aileron

Reconnaissons que dans le genre, il est super. Il possède 3 réglages d'incidence et 2 de hauteur. On se règle toujours au plus haut avec l'incidence moyenne ou la plus forte.

## Conclusion

Je pense avoir tout dit sur la préparation des Burns en général, et sachez qu'une fois bien préparée et bien réglée, la voiture acceptera volontiers les moteurs très performants comme les Nova OR 6T ou REX assortis de leur résonateur.

Actuellement, nous travaillons sur la motricité et expérimentons diverses configurations allant du différentiel central bloqué en passant par les amortisseurs de couple ou autre roue libre donnant une prédominance à la traction.

Tout ceci, bien sûr, dans le but de vous en faire profiter un jour prochain.

Of course, rien ne vous empêche de nous faire profiter en retour de vos astuces et autres modifs. C'est un petit clin d'oeil... au BURNS noir, bien sûr !