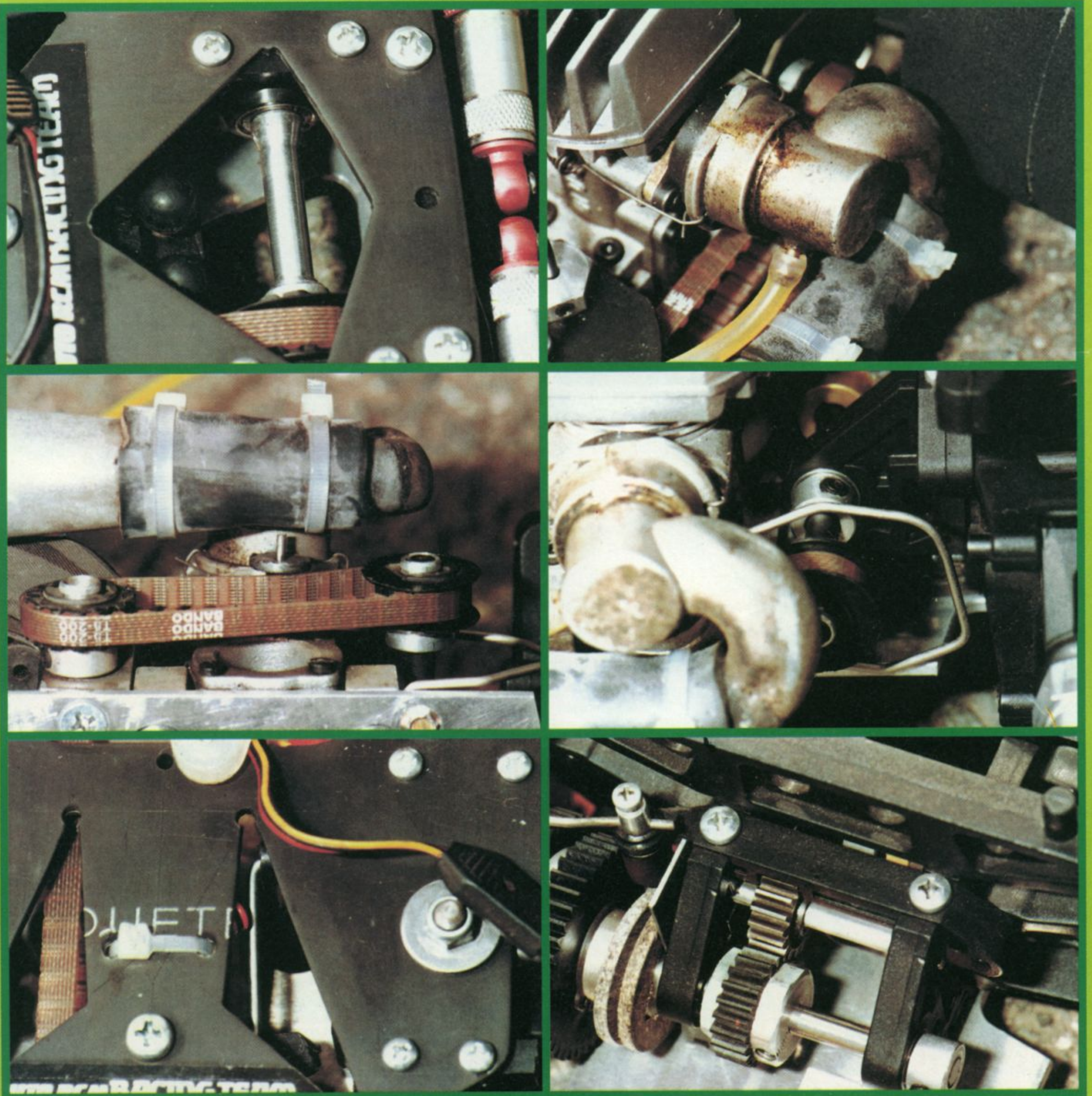


MODIFIES, ESSAI ET REGLAGES DE LA SERPENT QUATTRO 4WD



Le mois dernier nous avons vu le montage proprement dit de cette Quattro sortant de sa boîte, et pour parfaire cet article, il semblait intéressant d'aller plus loin en allégeant cette 4x4 déjà « poids plume », et en en faisant un essai complet (une bonne journée est nécessaire), permettant de connaître l'incidence des réglages proposés sur ce modèle.

Allègement

Première opération, gagner du poids ! Et oui, c'est devenu à la mode, puisque l'adjonction de deux roues motrices à l'avant, alourdit l'auto de 200 grammes en moyenne.

La chasse aux kilos superflus avait déjà commencé sur certaines autos en fin de saison dernière, mais cette année elle est devenue systématique.

Alléger l'auto, c'est très bien, me direz-vous, mais cela demande un outillage sophistiqué pour fraiser, percer, mouler, enfin bref, enlever de la matière !

Vous avez raison, et ne possédant pas, moi-même, cet outillage sophistiqué, je me demandais bien ce qu'il était possible de faire.

La solution, elle est venue de chez Jouetec, puisque depuis deux ans déjà, ce magasin spécialisé dans la marque, propose toute une gamme d'accessoires en fibre de carbone. Vous connaissez ? Oui sûrement, puisque si vous vous intéressez à la voiture, vous savez que ce matériau est utilisé en Formule 1, la chasse aux kilos étant là aussi de rigueur !

Les avantages de cette fibre de carbone résident en une résistance à la déformation très importante, pour un poids très faible.

Il est donc très facile de remplacer certains éléments, d'origine en acier, par leurs cousins jumeaux en fibres de carbone, et de faire de même pour la platine radio et le châssis, ce qui, en plus, apportera un surcroît de rigidité à l'auto.

1	2
3	4
5	6

La platine carbone ajourée avec parcimonie 1 laisse entrevoir l'axe de transmission avant allégé plus par la beauté du geste que par l'efficacité. Il y a deux choix pour monter l'OPS sur la 4 WD, soit comme ici 2, monter une sortie droite OPS puis un coude Picco, soit une pipe spéciale Jouetec, en attendant la pipe O.P.S. Le tendeur de courroie peut-être installé de cette façon 3 et 4, mais il paraît plus judicieux de le fixer sur la platine radio. La vue 5 permet de visualiser la bonne installation du servo de direction. Cette nouvelles transmission 6 testée en avant-première dans votre revue préférés, permet une transmission plus libre.

Le châssis

Le châssis proposé par Jouetec pèse 40 grammes de moins que celui d'origine qui est fraisé. Libre à vous de lui faire subir le même sort, mais le gain de poids ne sera pas très élevé puisque le matériau est déjà léger. Ce châssis est très bien réalisé, avec une contre plaque métallique collée, qui permet au moteur de bien évacuer la chaleur.

Sa résistance et la flexion est très très élevée, et là où le châssis d'origine aurait peut-être plié, le châssis carbone résiste. Un seul petit détail, le trou permettant la fixation du servo devra être reperçé. La perfection a été poussée jusqu'à bague au téflon, le trou dans lequel pivote la came de frein ; vraiment du joli travail dont l'achat s'amortit à chaque fois que votre auto rencontre un obstacle...

La platine

C'est l'accessoire qui m'a demandé le plus de travail, puisque celle proposée par Jouetec est prévue pour la 4x2. Il faut donc percer les trous de fixation des paliers avant, repercer le trou du servo, agrandir le passage permettant de décaler le réservoir, pratiquer une ouverture pour l'installation du récepteur.

N'essayez pas de faire fraiser votre platine, les fibres s'arracheraient ; le plus simple est d'utiliser une scie à fil, une lime pour figurer le travail, et de s'armer de patience.

Le gain de poids n'est que d'une vingtaine de grammes, mais c'est surtout la rigidité qui est accrue et... l'auto est si belle !

Les axes de triangles

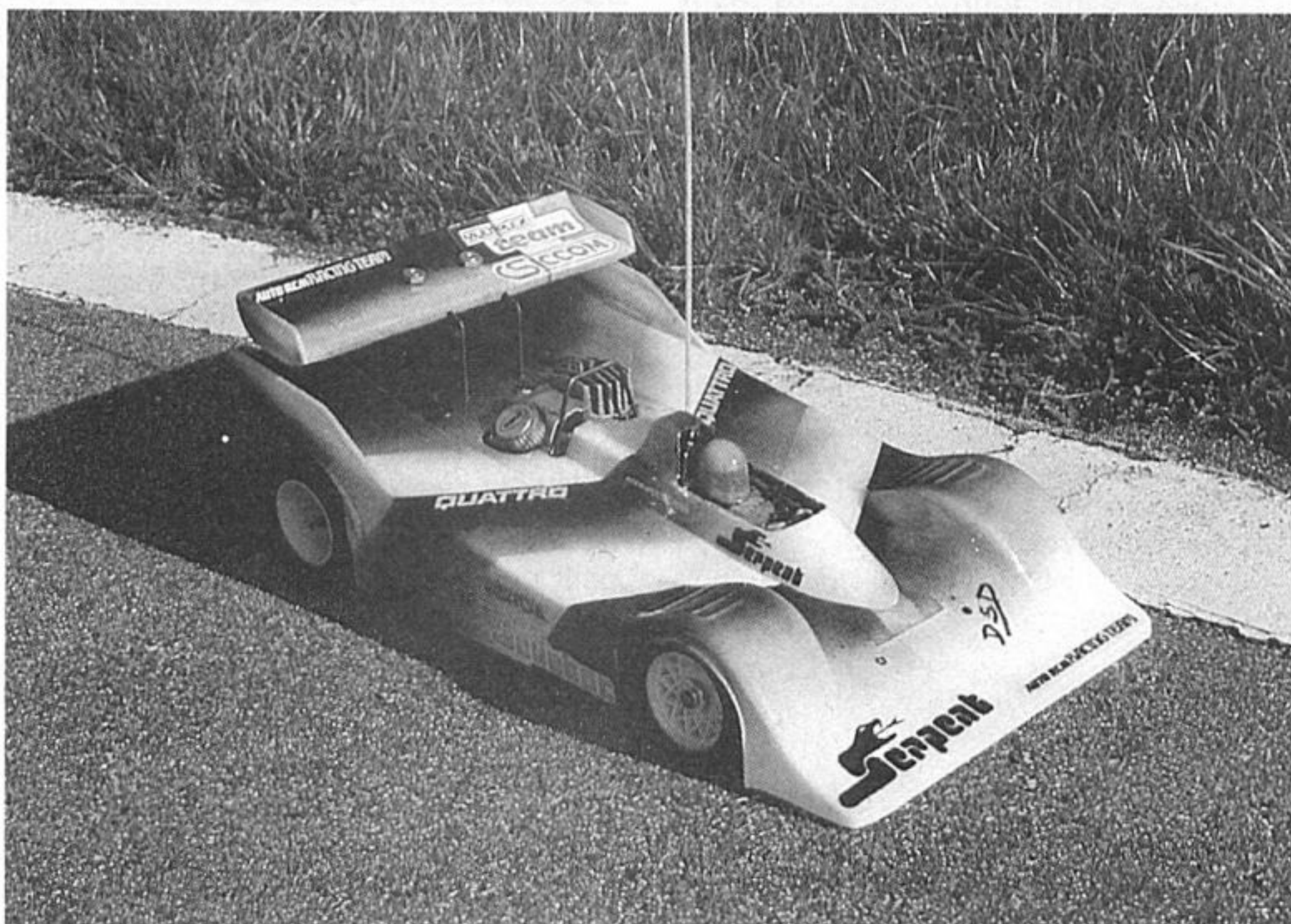
Jouetec propose également des tiges en fibre de carbone qui se montent en lieu et place des axes de triangles. Les douze axes en acier seront donc faciles à remplacer par les mêmes en fibre de carbone et là, le gain de poids est relativement important.

La même chose peut être faite pour les axes servant à la transmission, mais s'il n'y a aucun problème pour l'axe entraînant les deux courroies, il ne faut peut-être pas prendre le risque de changer celui entraînant la chaîne, qui est soumis à des efforts de torsion très intenses et brusques.

Voilà, tout carbone, cela fait en gros, deux cents grammes de gagnés.

Visserie

La majorité des vis peuvent aussi être changées contre des vis en alu. Certaines sont disponibles chez Leader, puisque la PB Nova utilise de la visserie alu, ou chez Yankee qui en propose à tous ses détaillants. Là encore un gain de 50 grammes.



Toujours la déco « chevrons sauvages » mais sur un proto, cette fois !

Conclusion

Sans rien faire, sans meuler ou fraiser, simplement en remplaçant certains éléments par d'autres plus légers, la voiture pèse, en état de marche avec radio, carrosserie, aileron, 2 400 grammes, ce qui est une prouesse pour une 4 WD. Il est encore possible d'alléger les noix de cardan comme l'avait fait Calandreau sur la SG, de changer les roulements par d'autres plus légers mais non étanches à la poussière, de percer et meuler les cales moteur, les supports en alu de la platine radio, de mettre un arceau en C.A.P. plus fine d'utiliser les jantes « style Orazy » plus légères que celles d'origine, mais tout ceci représente beaucoup de temps pour quelques grammes.

Telle qu'elle est, il n'y a plus qu'à l'emporter sur la piste, celle de Gergovie pour tout vous dire, où la maniabilité et les reprises de l'auto sont primordiales pour réaliser de bons chronos.

Essai

A. Pour ce premier essai sur piste, les pneus utilisés sont des Arrow jaune à l'arrière, des BP 038 à l'avant. Le pincement des roues avant est à peu près nul, les suspensions réglées assez molles à l'arrière, un peu fermes à l'avant.

Dès le départ, le comportement est exceptionnel. Oui, je dis bien exceptionnel, avec des accélérations très franches, une très grande directivité, sans pour autant que l'arrière ne décroche. Un seul problème, je n'ai pas beaucoup de frein, ou tout au moins pas assez pour m'arrêter net.

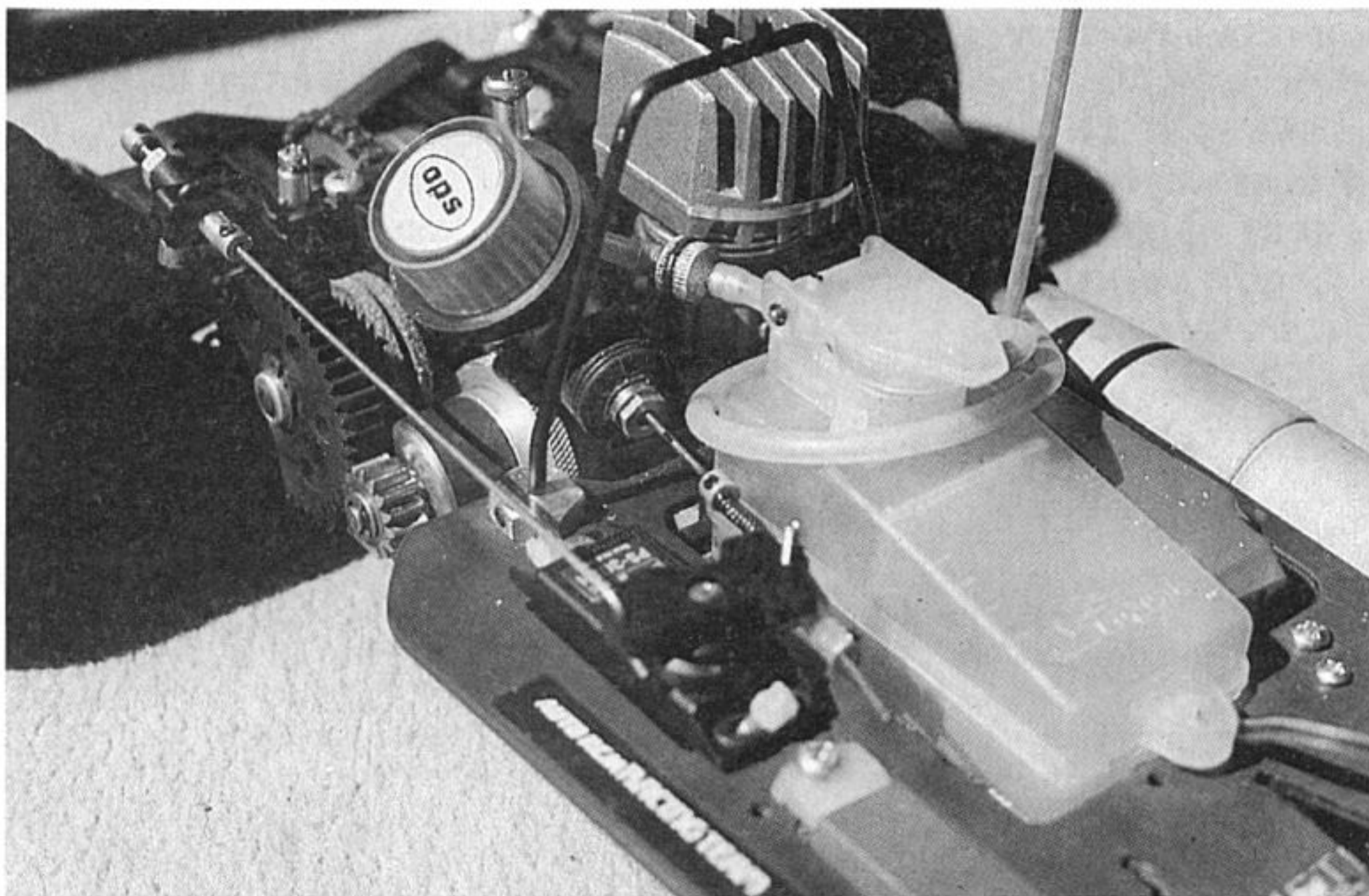
Pourquoi ce manque de frein ? Le différentiel n'est pas assez ferme et lorsque le frein est serré, bien que la couronne de transmission ne tourne pas, les deux demi arbres arrière ne sont pas assez retenus par la friction des billes (voir principe du différentiel à billes).

B. Arrêt, on resserre le différentiel et j'en profite pour changer les pneus. Arrow blanc à l'arrière, Arrow bleu à l'avant.

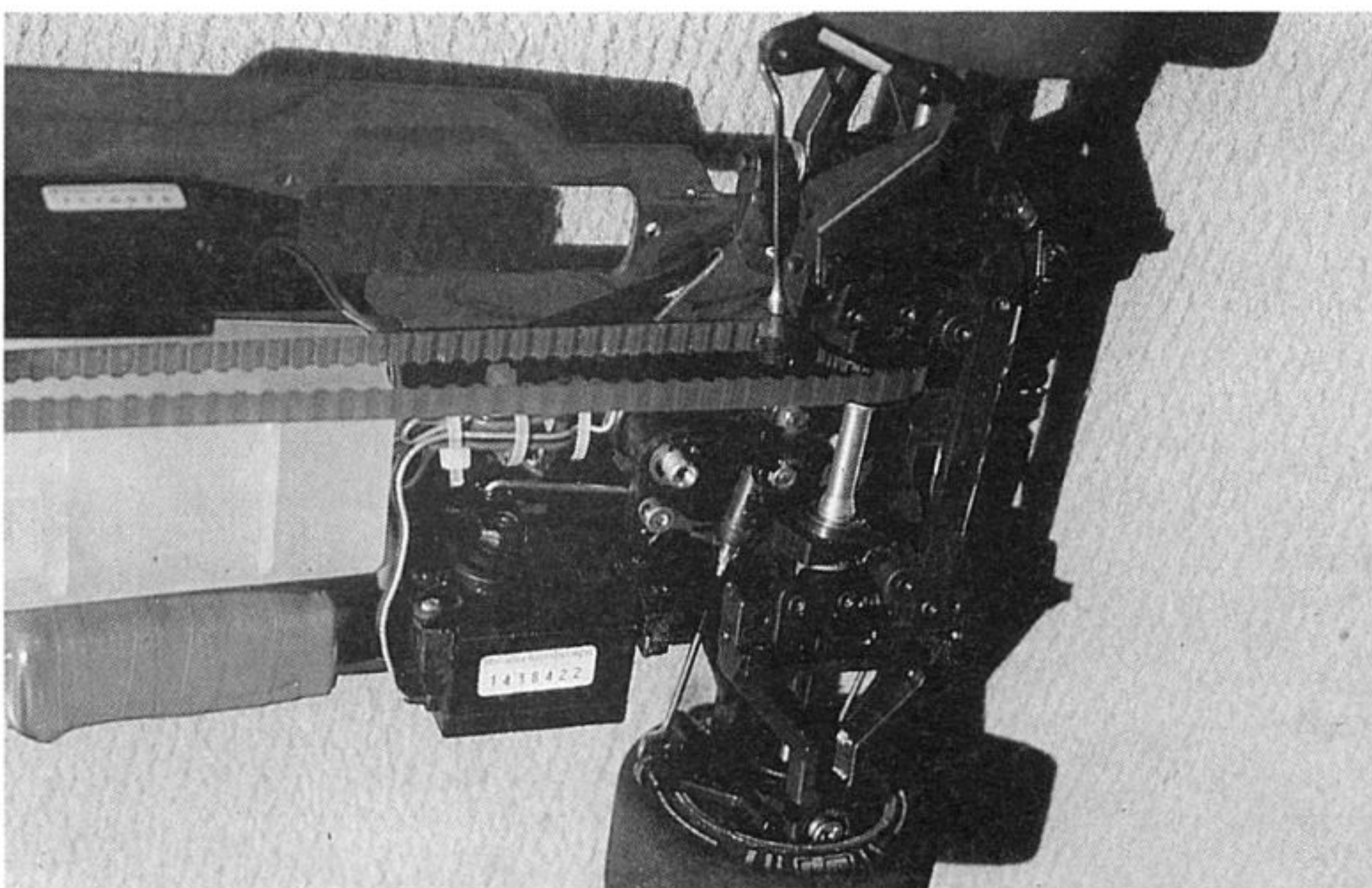
Là, pour freiner, ça freine ! L'arrière a même tendance à décrocher, bien que l'avant semble moins tenir que lors de l'essai précédent.

C. Nouvel arrêt pour desserrer légèrement le différentiel. Le comportement redevient meilleur, le freinage est moins brutal, et l'arrière tiend mieux. A l'avant cela souvre toujours légèrement, mais ça, je m'y attendais car les pneus sont un peu durs.

Le réglage du différentiel est donc primordial, et son efficacité change le comportement de la voiture. Très libre, la voiture se comporte un peu comme une traction, très dure, cela devient une 4x2, il faut donc trouver le compromis d'équilibre entre l'avant et l'arrière pour que le comportement soit à votre goût.



Le super réservoir Serpent, gradué permet de calculer facilement son autonomie.



L'ensemble de la transmission « 4 WD » n'alourdit pas trop l'auto mais une cure d'amaigrissement s'impose tout de même.

A mon avis le meilleur compromis consiste à régler la dureté du diff. en fonction de la limite de freinage. Régler la dureté jusqu'à ce que l'auto freine, sans bloquer les roues arrières. C'est là que le comportement de l'auto s'est trouvé être le plus agréable.

D. Nouvel arrêt, pour changer uniquement les pneus et remettre ceux du premier essai qui semblaient mieux adaptés. Nouveau régal, mais avec du frein en plus ! La voiture est peut-être un tout petit peu moins directive que lorsque le diff. était trop desserré, mais il est vrai que je n'ai pas encore monté la carrosserie pour ne pas trop faire chauffer le moteur tout neuf.

Une remarque cependant : l'usure des pneus arrière démontre un carrossage positif alors qu'à l'habitude sur les autres autos, il est plutôt négatif ou nul.

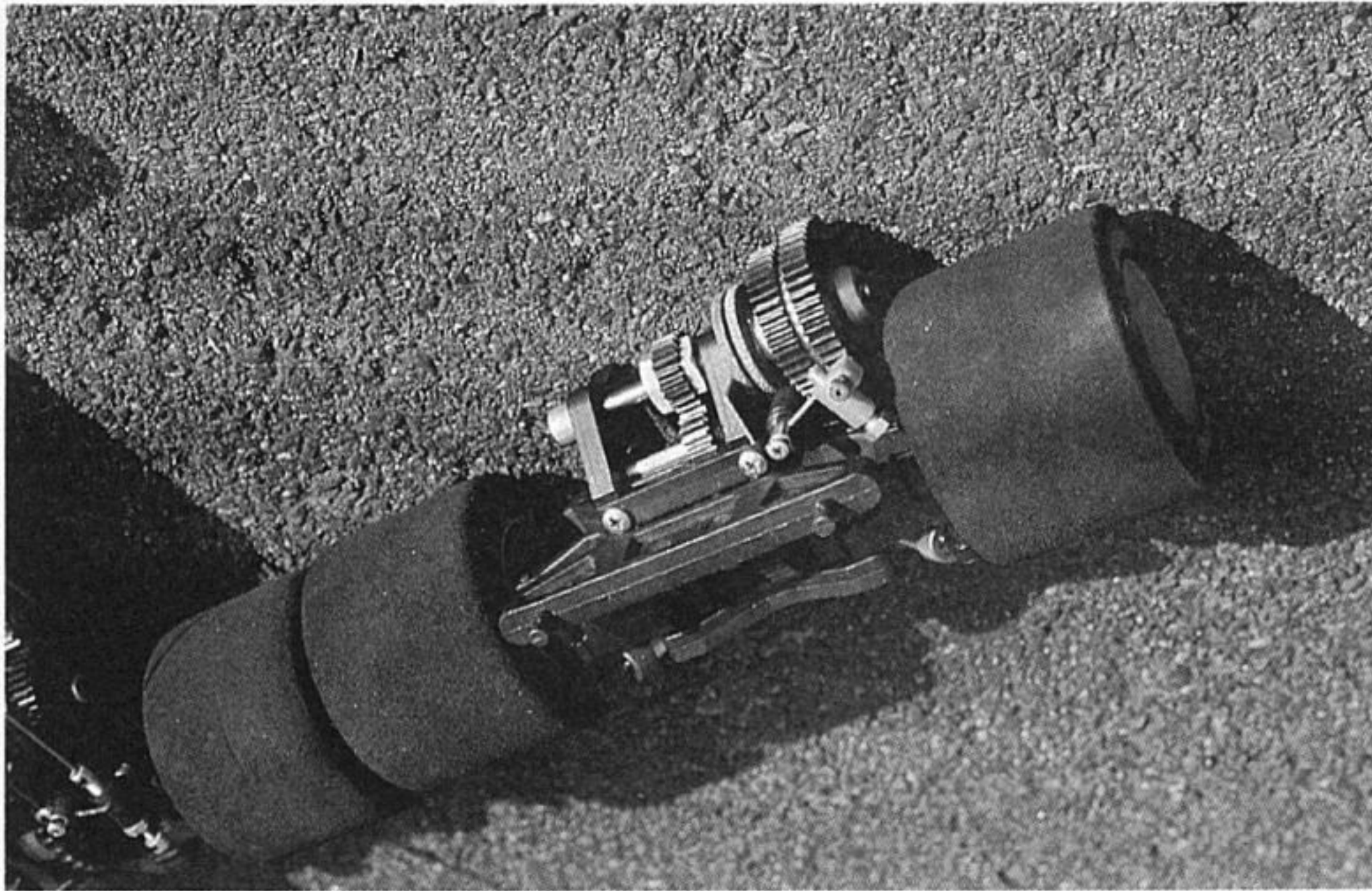
Renseignement pris (toujours auprès de Jouetec) les triangles supérieurs d'origine

ont un entraxe de 29 mm. Sachez qu'il existe des triangles de 28 mm d'entraxe, qui redonnent aux roues arrière le carrossage souhaité.

Malheureusement, comme je l'avais prévu, la destruction de la couronne met fin à ce premier essai sur piste : pourquoi je m'y attendais ? Tout simplement à cause de l'axe en carbone, qui, soumis à des efforts de torsion importants a perdu sa rigidité, la couronne s'éloigne de la cloche lors des accélérations et il paraît donc plus sage de conserver l'axe d'origine en acier.

Par contre, l'axe en carbone qui entraîne les poulies des courroies crantées sous la platine résiste fort bien.

Cette première séance d'essai a tout de même permis de constater l'efficacité de la voiture et a permis de démontrer l'importance du réglage du différentiel et son incidence sur le comportement de l'auto.



La nouvelle transmission par pignons permet le changement du rapport de démultiplication.



Le châssis « Jouetec » en carbone, avec la plaque moteur contre collée.

Il ne me reste plus qu'à remonter l'axe d'origine en acier, à monter les triangles de 28 mm pour obtenir un meilleur carrossage des roues arrières et à revenir un autre jour pour poursuivre cet essai très instructif.

Essai (suite)

Un essai très complet puisque nous allons même tester un nouveau système de transmission à l'arrière. Mais quel système ?

Si vous lisez régulièrement Auto-RCM, vous avez dû vous rendre compte qu'au grand prix de Paris, Ron Ton utilisait une transmission par pignon à la place de la chaîne traditionnelle.

A l'heure où paraissent ces lignes, cette option doit être disponible, mais je tiens à remercier M. Gervais, responsable de la société Siccom, qui n'a pas hésité à

démonter un modèle d'exposition au Cnit, pour nous permettre d'essayer cette nouveauté en avant-première. Monté à l'usine, on ne peut rêver mieux ! Les avantages de ce système : la transmission par pignons est plus légère que la chaîne, beaucoup plus libre aussi. De plus, le module du pignon intermédiaire peut être changé et la démultiplication modifiée. Plus de maillon de chaîne qui risque de sauter, du poids de gagné, il n'y a plus qu'à comparer !

E. J'ai, bien sûr, conservé les pneus de l'essai précédent, pour comparer des choses comparables. Incontestablement, l'auto se montre plus vive, et le comportement apparaît un peu plus sous-vireur qu'avec le train arrière traditionnel. Le rapport de démultiplication « un poil » plus court y est peut-être pour quelque chose mais l'auto est agréable à piloter. Avec la carrosserie, tout rentre dans l'ordre, et l'auto devient même un peu

trop vive de l'avant. Par contre la voiture passe la grande courbe complètement à fond et il semble que plus on l'accélère et mieux elle tient à la piste. Une barre anti-roulis plus grosse serait peut-être souhaitable à l'avant, pour compenser la trop grande sensibilité de la direction.

Un autre facteur intervient également, les pneus avant ont tendance à s'user assez vite, et cette usure modifie la tenue de route de l'auto, qui est plus stable avec des pneus d'un gros diamètre.

Dans l'ensemble, l'auto paraît donc prête à réaliser d'excellentes performances.

Malgré tout, le comportement fait parfois penser à une 4x2, surtout au moment du freinage puisque celui-ci ne s'effectue que sur les roues arrières.

L'usure des pneus avant sur cette nouvelle génération d'auto de piste posera peut-être des problèmes pendant les finales, par contre, ces autos vont certainement réaliser de très bons chronos aux qualifications.

L'intérêt sera peut-être de se qualifier en 4x4, de courir en 4x2, ce qui est très facilement réalisable tout en conservant le même châssis, avec la Serpent.

Voilà, il resterait encore à tester la boîte de vitesses, puisque celle-ci se monte facilement sur l'auto. D'après Bervoets son utilisation est indispensable sur une 4x4 et permet des accélérations encore plus brutales.

Le circuit de Clermont-Ferrand n'étant pas favorable à l'utilisation de cet accessoire, j'attends d'avoir tourné sur un autre circuit pour vous en parler comme il le faut.

Espérant que cet essai vous aura permis tout de même de mieux connaître cette Serpent Quattro, je vous dis à bientôt sur les circuits...



Toujours le look !
Système de transmission simple.
Poids plume.
Démontage couronne rapide.
Nouvel embrayage.
Réservoir étanche.
Possibilité de passer en 4 x 2.
Différentiel réglable.
Pot dans la boîte.



Réglage entre dents (moteur couronne).
Montage long.
Réglages des suspensions limités.
Démontage moteur.
Montage servo direction.
Réglage de l'angle de chasse peu pratique.