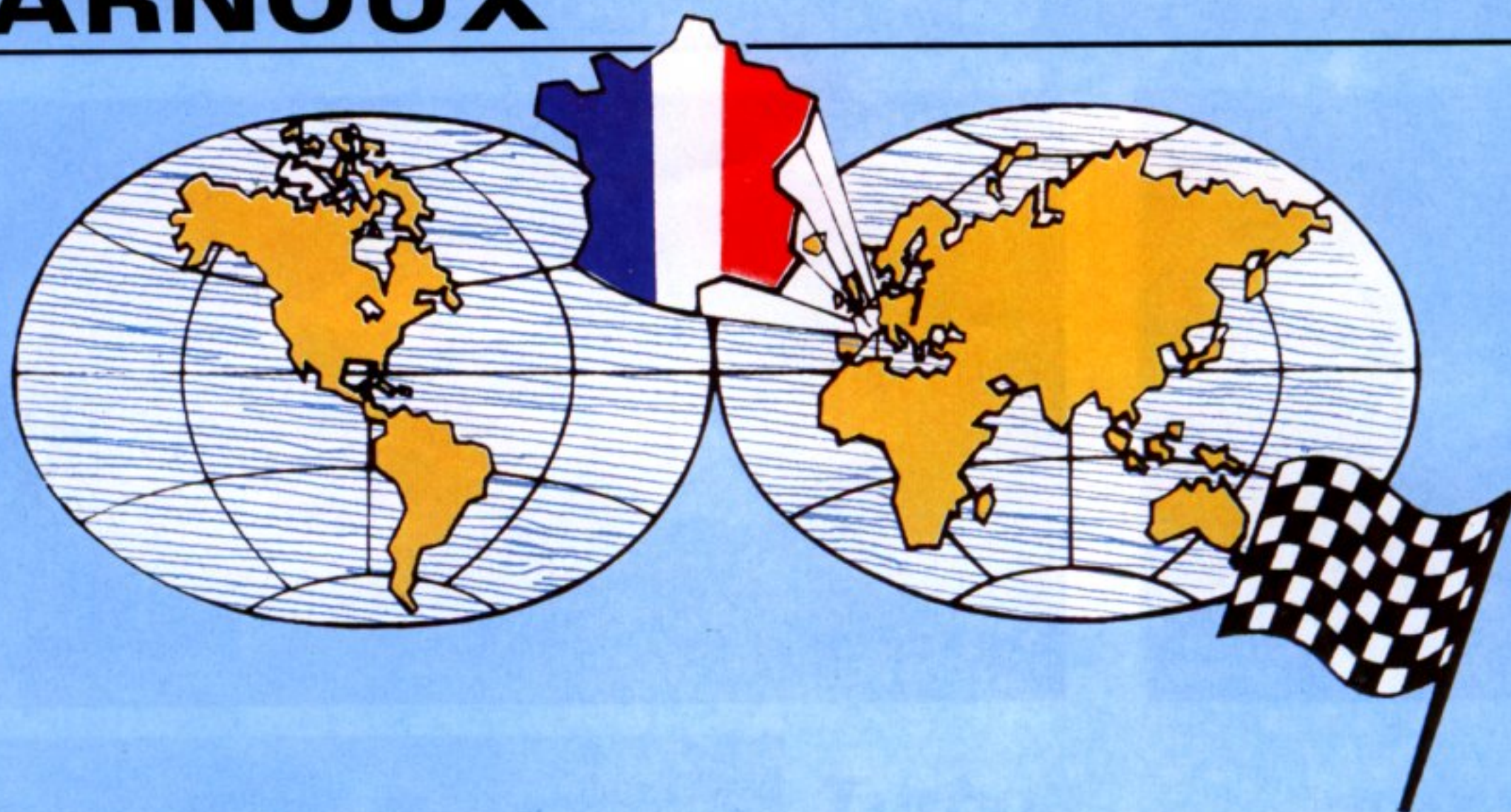




CHAMPIONNAT DU MONDE DE VOITURES R.C.

Gilbert Dognon

Je profite de ce premier numéro de notre revue pour effectuer un retour sur l'événement le plus marquant de l'année Automobile Radiocommandée 1983, en effet, accueillir en France le championnat du Monde devait être la consécration du travail accompli depuis près de 10 ans par la Fédération Française, les clubs, associations et municipalités.

La France est à ce jour l'un des pays où la voiture "RC" est la plus populaire. Ce formidable engouement est d'autant plus remarquable que la France n'a pas ou plus exactement, n'a plus de fabricants de voiture RC, nous possédons donc une Fédération sans coloration marquée par une marque particulière comme cela est malheureusement le cas dans la plupart des pays. L'avenir de la voiture radiocommandée en France peut à ce jour être regardé avec sérénité, grâce aux nombreuses pistes qui ont déjà vu le jour, mais aussi aux projets encore plus nombreux, tous prêts à se concrétiser.

A défaut d'avoir clairement consacré un champion du monde, cette magnifique course sur le plus beau circuit du monde nous a permis d'admirer la plus belle brochette de matériels pour voitures radiocommandées qui soit.

Je vais donc m'attacher à vous entretenir de toutes ces voitures, moteurs, radiocom-

mandes et autres accessoires parmi lesquels vous aurez sans nul doute à choisir le matériel de votre saison 1984.

La première partie est un descriptif complet du matériel utilisé par les 113 concurrents présents à Carnoux, viennent ensuite quelques statistiques intéressantes et les conclusions que l'on peut en tirer afin de connaître la bonne santé et la position des différentes marques sur le marché.

Une deuxième partie sera consacrée à la description approfondie des voitures qui ont participé à la finale et qui de ce fait peuvent être considérées comme les 4 meilleures marques mondiales. J'ajouterais à ces marques deux voitures exceptionnelles la Delta championne du monde 1981 et la 4 roues motrices Kyosho.

ASSOCIATED

Cette fantastique marque américaine a beaucoup fait progresser la voiture RC en proposant dès 1976 un kit parfaitement au point pour la compétition, alors que tous les autres fabricants même s'ils arrivaient à briller en compétition sur des prototypes coûteux et difficiles à commercialiser, ne mettaient en vente que des voitures tout aussi difficiles à mettre au point qu'à piloter.

Après avoir dominé le marché mondial, sur-

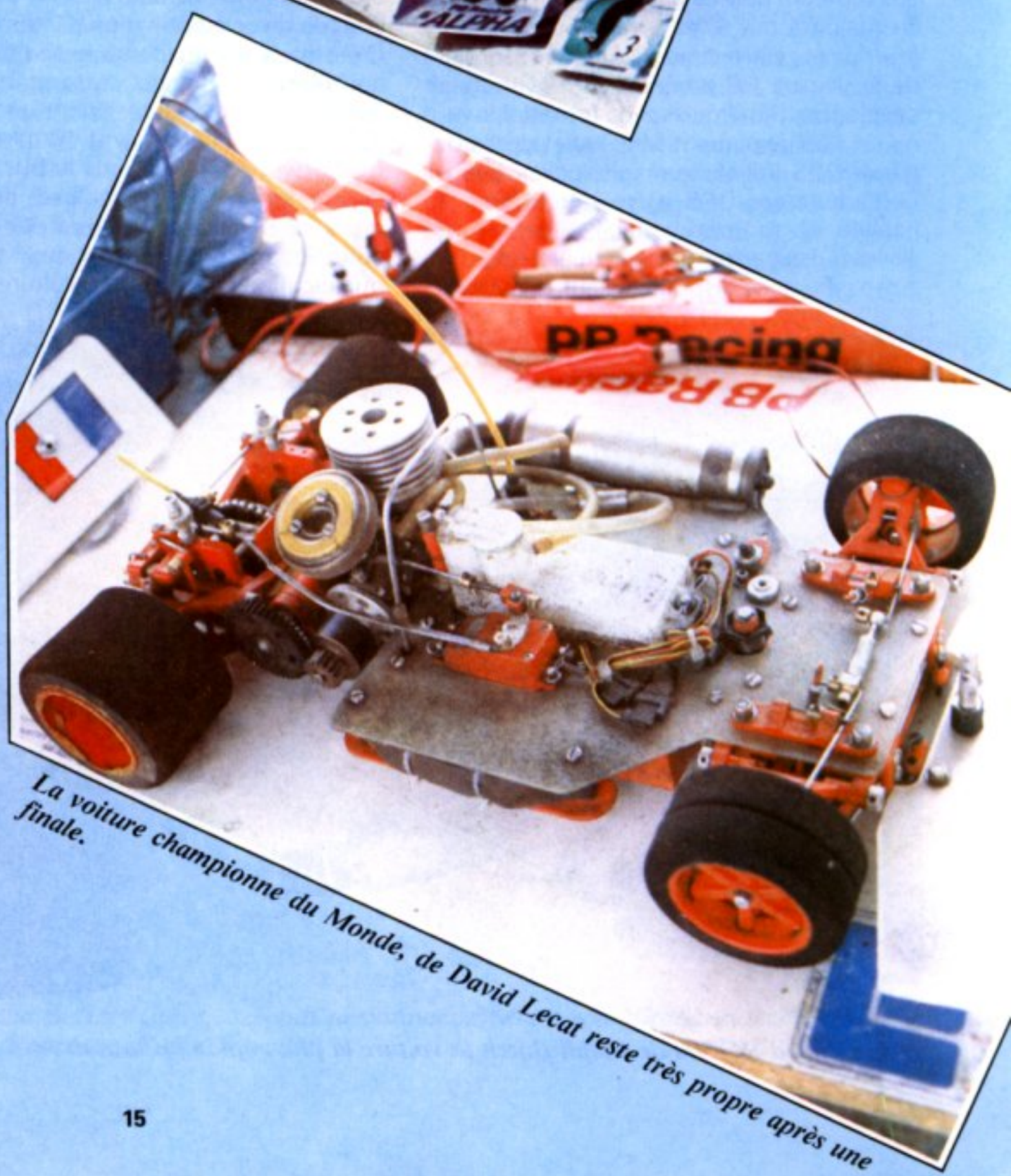
tout après la victoire de Buch Koell au premier championnat du Monde de Santa Anna en Californie, Associated se contenta de faire évoluer sommairement sa RC 100 en RC 200 prenant ainsi beaucoup de retard sur les Européens qui avaient déjà mis en route des projets de voitures à suspensions.

Pensant rattraper d'un seul coup son retard Associated racheta le projet de Phill Booth, Dave et Debbie Preston, malheureusement cette voiture possédait des astuces techniques quelque peu périlleuses et manquant de fiabilité telle que suspension réalisée à l'aide de points toriques travaillant à l'extension. Le projet passa près de la faillite suite à la déroute d'Indianapolis en 1981, mais un travail acharné de l'équipe anglaise permit à une première version de la RC 500 de voir le jour. Sur la base de cette voiture Gene Husting (Mister Associated) et son équipe vont désormais produire un excellent modèle, la RC 500 83.

La voiture "sauce américaine" ne manque pas de piquant car elle possède un châssis en fibre de carbone (produit par D and D Graphite), une transmission par courroie crantée de dimension confortable, une boîte de vitesses très sûre, qui n'a semblé donner aucun souci à l'équipe américaine, tant du point de vue de la fiabilité que des réglages. L'amortissement des suspensions



David Lecat a fait briller au plus haut niveau les couleurs de la France.



La voiture championne du Monde, de David Lecat reste très propre après une finale.

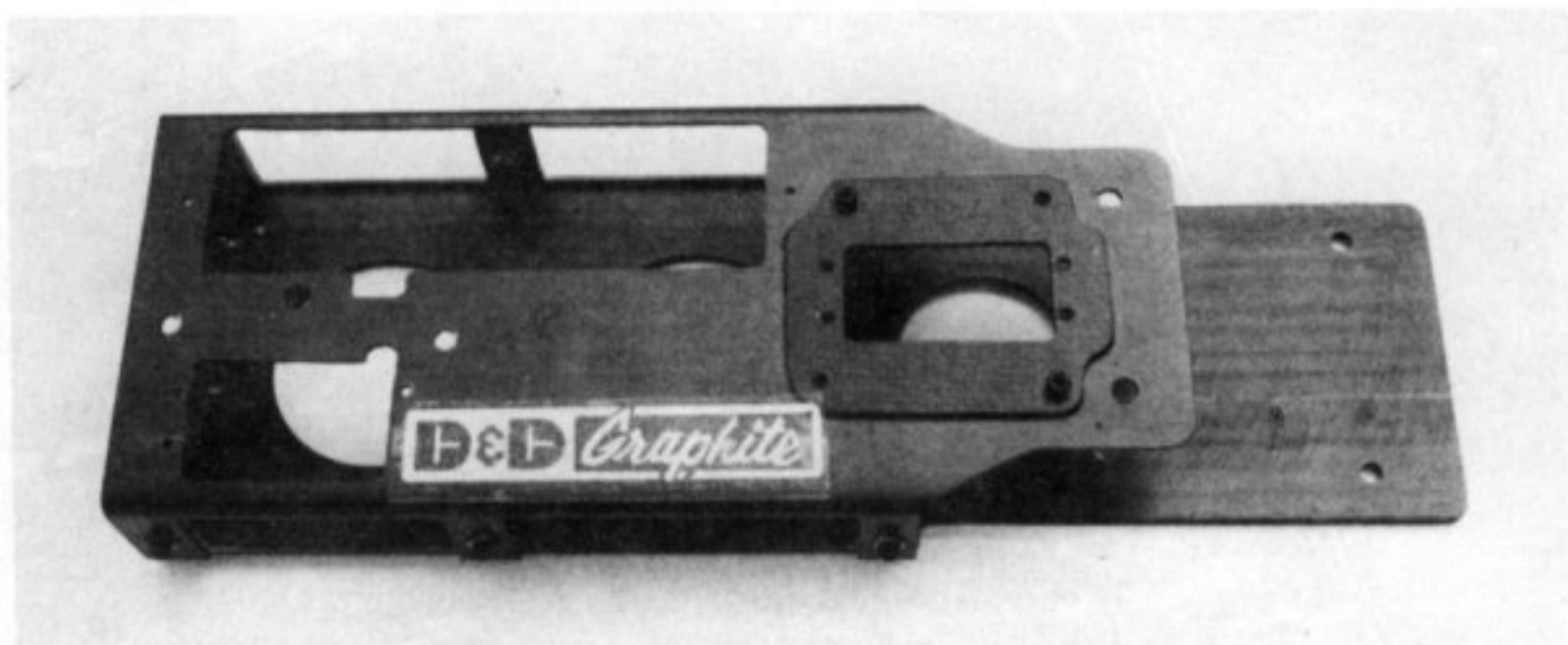
triangulées avant et arrière est assuré par d'excellents combinés ressorts/amortisseurs, que les américains ont le soin de protéger de la corrosion due à la poussière par des petits ballons de baudruche maintenus en place au moyen de colliers "rilsan". La platine radio en fibre de carbone reçoit peut-être un peu dans le désordre la radiocommande et un nouveau réservoir muni d'un bouchon de dimension confortable. C'est sur cette platine que vient aussi se fixer le résonateur. Celui-ci est d'un type particulier auquel on est peu habitué en France.

En effet ce résonateur est très court, il est formé à l'entrée des gaz d'un cône divergent puis d'une partie cylindrique d'environ 80 mm puis de nouveau d'une partie conique mais convergente cette fois afin de refermer l'extrémité du pot, la sortie s'effectuant dans la partie cylindrique à la limite du cône de fermeture.

Un tel pot permet grâce à sa partie cylindrique d'obtenir une bonne plage d'accord du moteur en évitant une arrivée brusque de la puissance puis un plafonnement du moteur comme cela est le cas avec un pot à double cône. Malgré tout la distance entre l'axe de la bougie et le milieu du pot devant rester la même en fonction des différentes caractéristiques du moteur (cylindrée, volume du carter de pré-compression, section des lumières d'échappement etc...). Ce pot se trouve très éloigné, arrivant jusqu'au train avant de la voiture.

Les moteurs utilisés par les américains sont en majorité des K et B revus par Mc Coy (qui fut et, est encore "l'Amédée Gordini" de la voiture RC américaine. Les moteurs développent une puissance formidable munis de l'échappement Mc Coy et du carburateur OPS utilisé de manière exclusive.

Le carburateur OPS a été retenu pour sa fiabilité et sa grande facilité de réglage alliées à des performances équivalentes aux autres modèles disponibles sur le marché.



Le combiné châssis et platine radio, proposé par D and D pour l'Associated RC 500.

Pour le monter correctement les américains ont dû le rehausser d'environ 10 mm, la transmission par courroie occupant beaucoup de place. Cette disposition du carburateur possède un autre avantage, celui d'économiser beaucoup de carburant : en isolant thermiquement le carburateur du carter moteur, on obtient une meilleure carburation par temps chaud en évitant les pertes dues à une évaporation précoce du carburant dès son entrée dans le pointeau principal (qui n'a pas souffert de ce phénomène en voulant remettre en route un moteur très chaud !). Ce phénomène de vaporisation, dénommé "Vapor lock" par les américains est éliminé et il n'y a pas de surcroît de consommation par temps chaud. C'est sans aucun doute grâce à cela et à des réservoirs un peu trop grand que les américains ont laissé croire pendant les essais qu'ils atteindraient 10 minutes sans ravitailler ! Toujours dans le but de limiter les échauffements une culasse hexagonale de chez K et B avait aussi été adoptée ; enfin Ralph Burch l'auteur du 2^e temps des qualifications rajouta à sa voiture un radia-

teur de carter fixé à l'aide des vis de fixation du bouchon de carter. Le volant moteur était nettement allégé de même que la cloche d'embrayage.

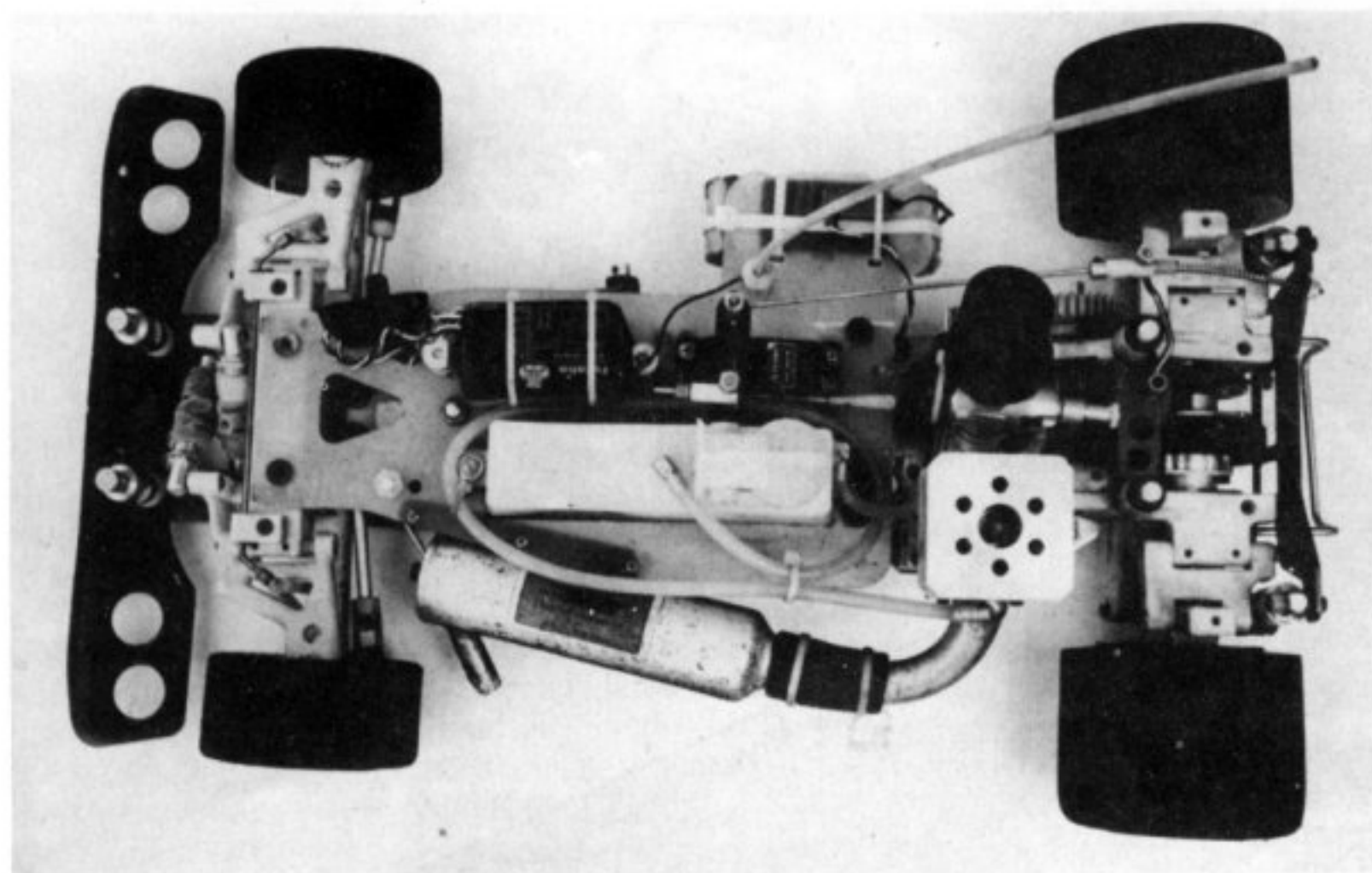
Un frein remarquable équipait cette voiture, il est basé sur le principe des disques en acier et plaquettes munies de Ferrodo. Un effort enfin avait été porté sur la fixation des jantes arrière habituellement longues et difficiles à démonter, elles bénéficiaient ici d'un système de démontage rapide.

A signaler quelques autres points pour en terminer avec cette voiture, Ralph Burch et Pete Fusco utilisèrent alternativement des Picco et des K et B aux essais ; des odeurs de "cleaner" (produit qui, ramollissant la gomme des pneus les rend plus adhérents) se mêlèrent dans les stands américains aux odeurs de nitro. De très belles carrosseries furent utilisées par les pilotes de la marque prouvant que ces américains malgré leurs allures de cow-boys bien nourris et mal rasés ont beaucoup de talent.

DELTA

Cette voiture est produite par une très petite entreprise de huit personnes et de ce fait le soin apporté à chaque voiture est exceptionnel. Au début de sa carrière la marque s'illustra principalement au pays où elle est née, c'est-à-dire aux USA, Arturo Carbonnel venant très souvent brouiller les cartes d'Associated dans les "Nationaux" américains au cours des dernières années. Sa grande fiabilité fut mise en évidence lorsque la Delta Super J établit et battit plusieurs fois de suite des records durant des courses de 24 heures, principalement au cours des 24 heures de Miami.

Grâce à la victoire, toujours sur cette même Super J d'Arturo Carbonnel au championnat du Monde d'Indianapolis en 1981, la marque trouva un second souffle sous la forme de carnets de commandes bien remplis, ce qui permit au projet de la Eagle à suspension de voir le jour. Cette Delta Eagle a eu en 1982 d'excellents résultats en particulier une bonne performance à



L'Associated RC 500 de Ralph Burch la voiture la plus rapide à Carnoux.

l'EFRA d'Espagne pour laquelle Arturo avait fait le déplacement, l'Espagne représentant pour la firme un marché important, Arturo étant d'origine Espagnole, il y a encore beaucoup d'attaches et ne manque donc pas d'y exceller.

Ce premier jet de la voiture à suspension de chez Delta bien qu'étant déjà performante, Carbonnel la modifia profondément pour arriver à la version "Carnoux 1983".

Dans la version originale la voiture ne possédait pas de train avant à double triangulation, pour des raisons de simplification de réalisation, mais Delta devra revoir son train avant dont le carrossage loin d'être réglable, variait à chaque mouvement de la suspension, ce phénomène peut s'accepter à l'arrière et même parfois être indispensable, tandis qu'à l'avant le comportement de la voiture s'en trouve altéré. Pour obtenir la correction de carrossage nécessaire la fusée a été montée par une rotule sur le triangle inférieur qui a été par ailleurs considérablement allégé, l'attache dans la partie supérieure étant réalisée au moyen d'une biellette de direction raccourcie avec un point d'ancrage judicieusement choisi. Un astucieux limiteur de débattement est lui aussi apparu évitant au châssis de remonter trop et par là même, à la voiture de "pomper" dans les lignes droites et dans les grandes courbes. La platine radio a été renforcée, elle a une forme nouvelle dans la partie venant se fixer sur le train avant, cette faiblesse était sans doute un des plus gros défauts du premier modèle. La voiture d'Arturo Carbonnel était toujours équipée de Picco très performants et ce tant avec le pot Mc Coy décrit précédemment, qu'avec le nouveau pot Picco muni du raccord long qui revient en arrière près des roues.

Les Delta étaient exclusivement équipées avec le carburateur Delta, un modèle du genre, malheureusement inabordable en France.

Un élément de la voiture pourtant fort justement réputé pour sa solidité a causé plusieurs fois l'abandon de Carbonnel dans les manches de qualification, il s'agit des fusées arrière qui possèdent un point faible entre leur fixation au triangle supérieur. Cet incident ne s'est produit qu'à Carnoux mais il est sûr qu'Arturo modifiera cette pièce pour l'avenir.

Une question peut être posée au sujet d'une généralisation éventuelle de la boîte de vitesses, dans ce cas on se demande comment son installation serait possible sur la Delta Eagle, mais Arturo possède plus d'un tour dans son sac ou plutôt dans sa caisse à outils et nous réserve peut-être une surprise.

PB ALPHA 83

De suite une question se pose : Alpha 83 ou 84 ?, en effet que conclure du prototype d'usine qui n'a pas vraiment brillé au cours de ces dernières courses, elle ne réussira pas mieux un mois après Carnoux au cham-

pionnat d'Europe à Rome. Il semble que la version 83 que tout le monde reconnaît comme étant la voiture à suspension la plus facile à mettre en œuvre, soit beaucoup plus agréable à piloter que la nouvelle version qui a beaucoup gagné en agilité, mais au détriment de façon évidente de la stabilité. Les formes du châssis et de la platine radio bien que rappelant plus la dentelle anglaise que le pudding n'en sont pas pour autant fragiles, les découpes ayant été calculées par ordinateur. Le train avant a dû être modifié afin de pouvoir abaisser la platine radio et par là même le centre de gravité, cette modification étant rendue nécessaire par l'allègement de la voiture qui approche les deux kilos et ne peut donc plus compter sur son poids pour se stabiliser.

Du côté des français la voiture a conservé son aspect d'origine avec un effort particulier pour améliorer le poids de la voiture sans exagération, les efforts s'étant portés sur le pot, le différentiel et la plupart des axes en acier.

Model Racing Car, l'importateur Français a donc travaillé de façon constructive sans remettre en cause une voiture très performante, ce travail ayant été effectué en collaboration avec les pilotes de la marque : David Lecat, Jean-Claude Benon, Daniel Simard et Michel Bernard, ce dernier éloigné géographiquement des trois premiers et de plus, sous les drapeaux roulera sur une voiture encore plus classique.

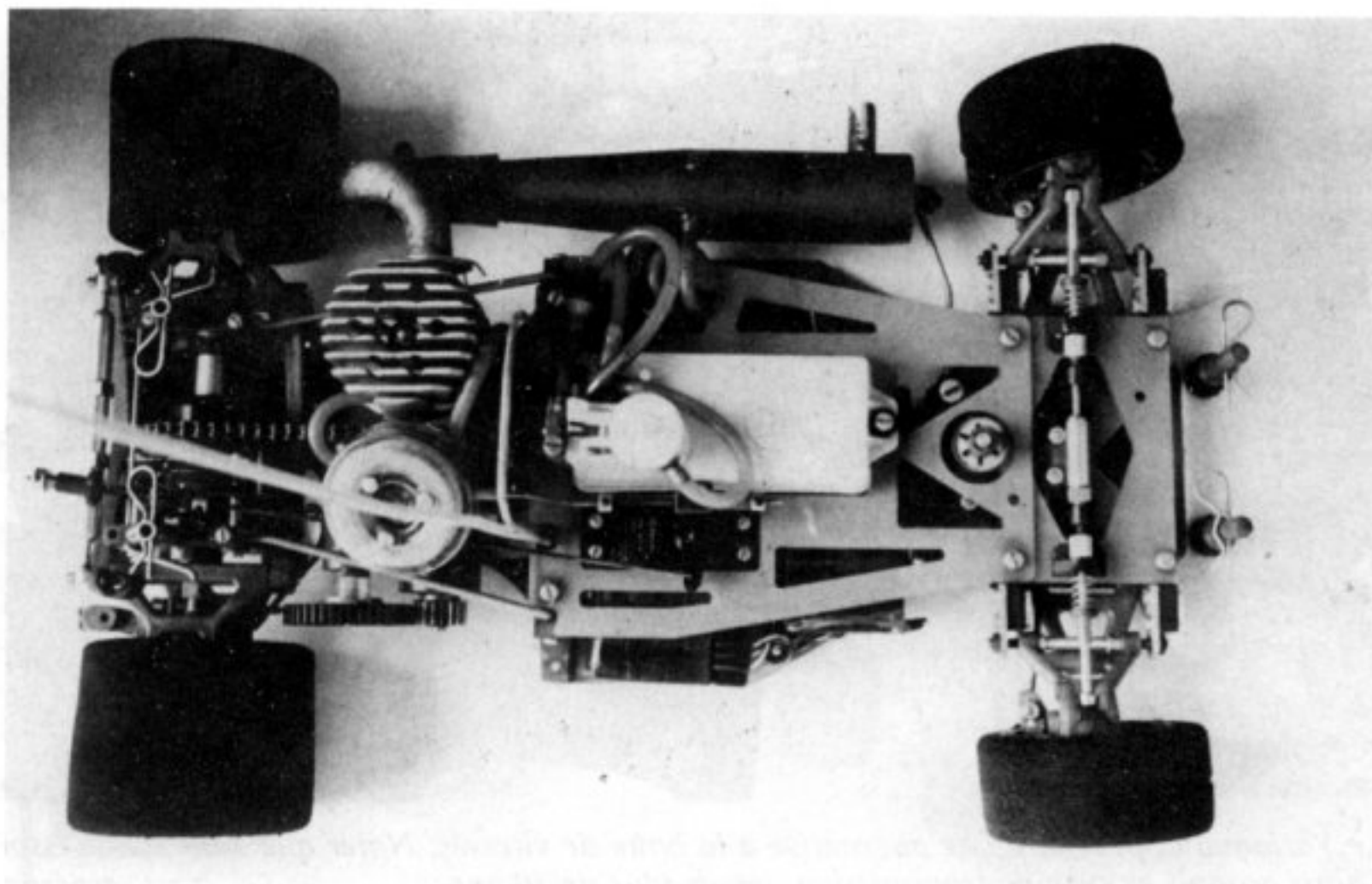
La voiture de David Lecat comme celle des anglais était équipée du Picco Delta dont une version peut maintenant se monter directement sur la PB Alpha sans modification, le choix du carburateur est aussi unanime, en effet, le carburateur PB bien qu'étant le plus vieux carburateur à tiroir reste toujours très performant, dans la mesure où l'on prend soin d'effectuer la petite

modification mise au point par David. Cette modification consiste à supprimer les fuites que présentait la petite boîte renfermant le renvoi. Pour cela il suffit de créer une dépression en reliant cette cavité à la base du filtre à air.

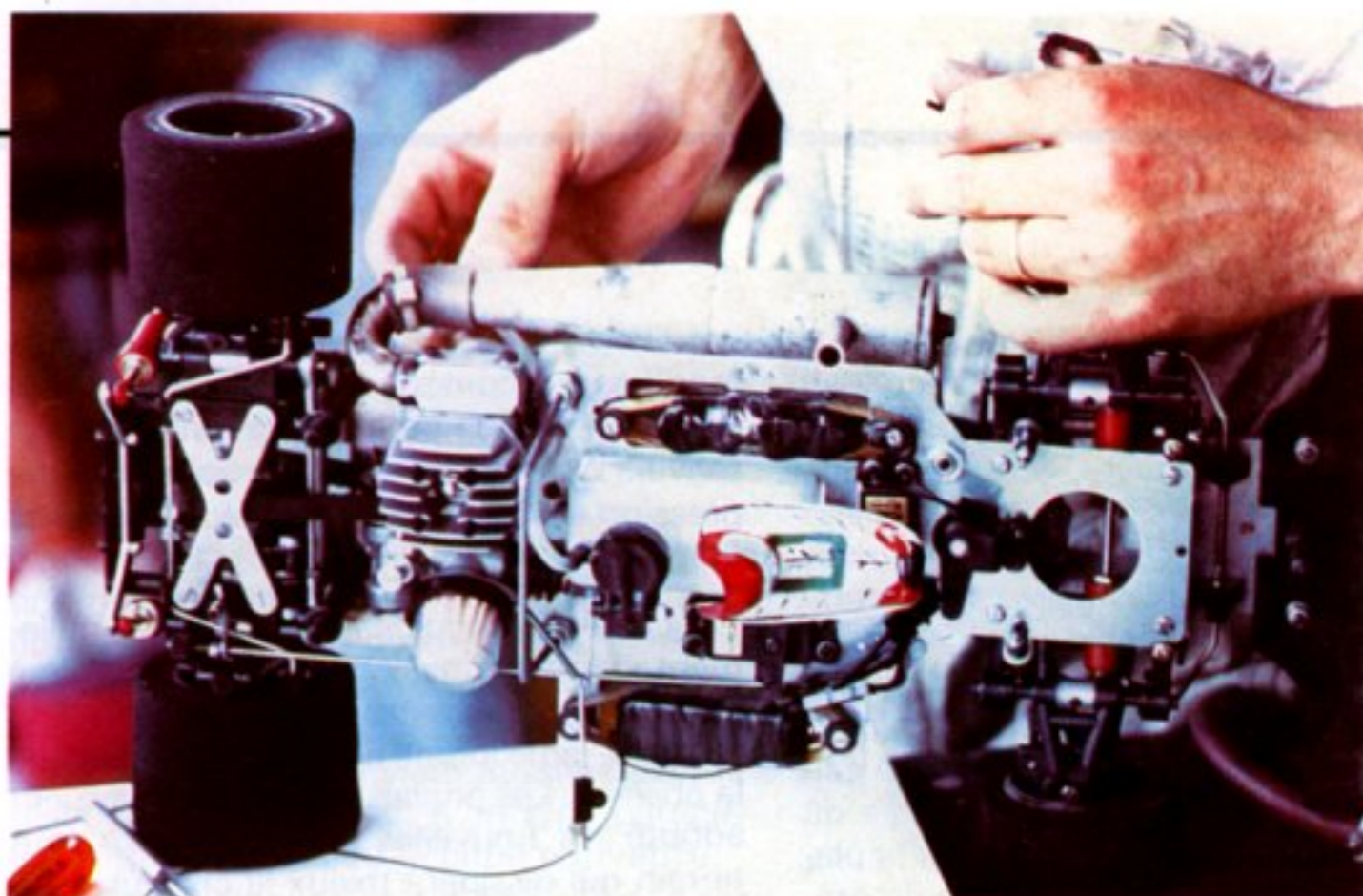
La chaleur méridionale n'inquiéta nullement David qui avait monté une culasse à grande surface redescendant le long du cylindre, améliorant ainsi la dissipation de la chaleur. Les anglais quant à eux, avaient adopté les nouvelles culasses Picco tout terrain qui dissipent mieux la chaleur.

Comme ses camarades d'écurie Lecat n'a pas monté de boîte de vitesses sur sa voiture. Cet élément qui fait la force des voitures Serpent ne semble pas passionner les pilotes de voitures PB. Pourtant cette boîte est bien au point dans la mesure où l'on prend soin de régler parfaitement le faux rond de l'adaptateur qui issu du modèle 83 en a hérité le même défaut. En effet le guidage conique de cet élément sur le volant d'inertie, est difficile à centrer, le filetage de l'adaptateur possédant un peu trop de jeu sur l'axe du vilebrequin. Ce réglage effectué correctement limite l'usure des couronnes d'entraînement, en particulier celle de la première vitesse qui est entraînée par le plus petit pignon et de plus, le plus éloigné de l'arbre moteur. Un deuxième point doit être revu dans cette boîte, le remplacement des goupilles fendues ("Mécanindus") par des goupilles en acier trempé, aiguilles de roulements "Nadella" par exemple.

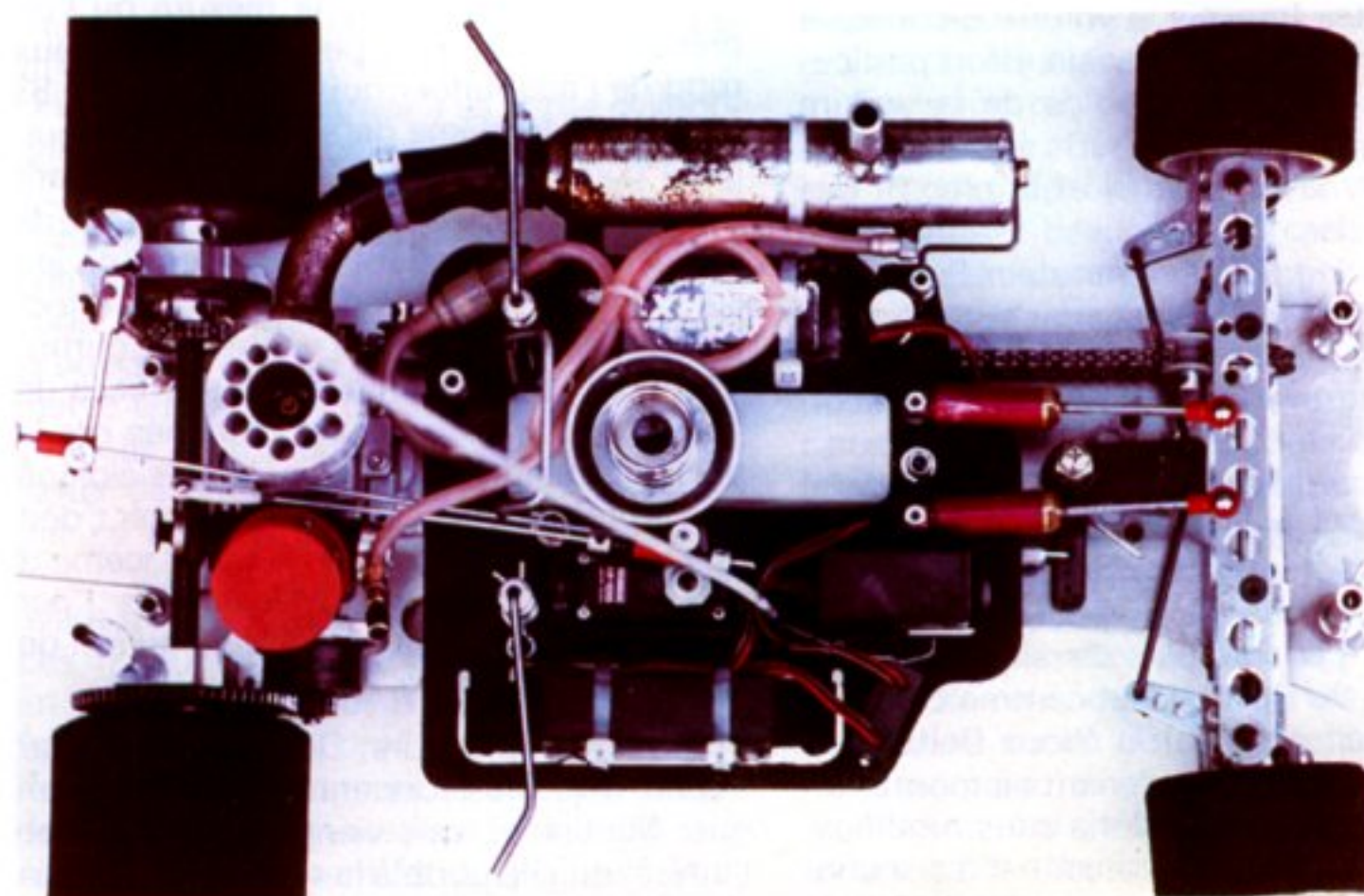
Pour piloter sa voiture, David Lecat a opté depuis déjà plusieurs années pour la marque Multiplex, qui vient de concrétiser l'intérêt qu'elle porte à la voiture RC en réalisant une radiocommande et en particulier un émetteur parfaitement adapté aux besoins actuels des voitures modèles réduits. La Combi Car Plus, en effet permet le ré-



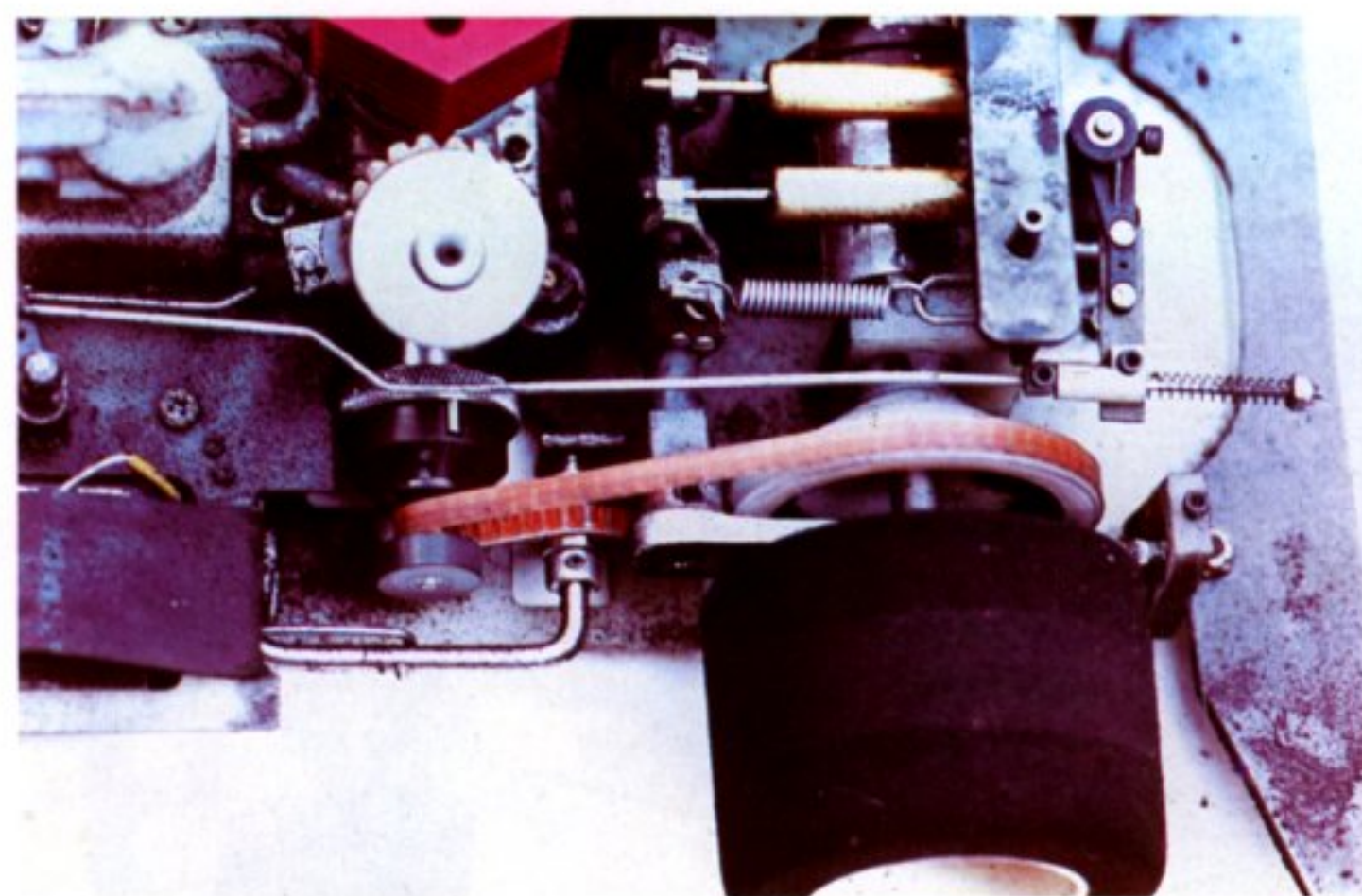
La PB Alpha de Gary Culver, seconde performance lors des qualifications, technologiquement très avancée mais quel travail !



Une SG typique de l'équipe italienne, moteur et échappement OPS, radio Sanwa. Noter la modification des amortisseurs arrière pour augmenter le débattement.



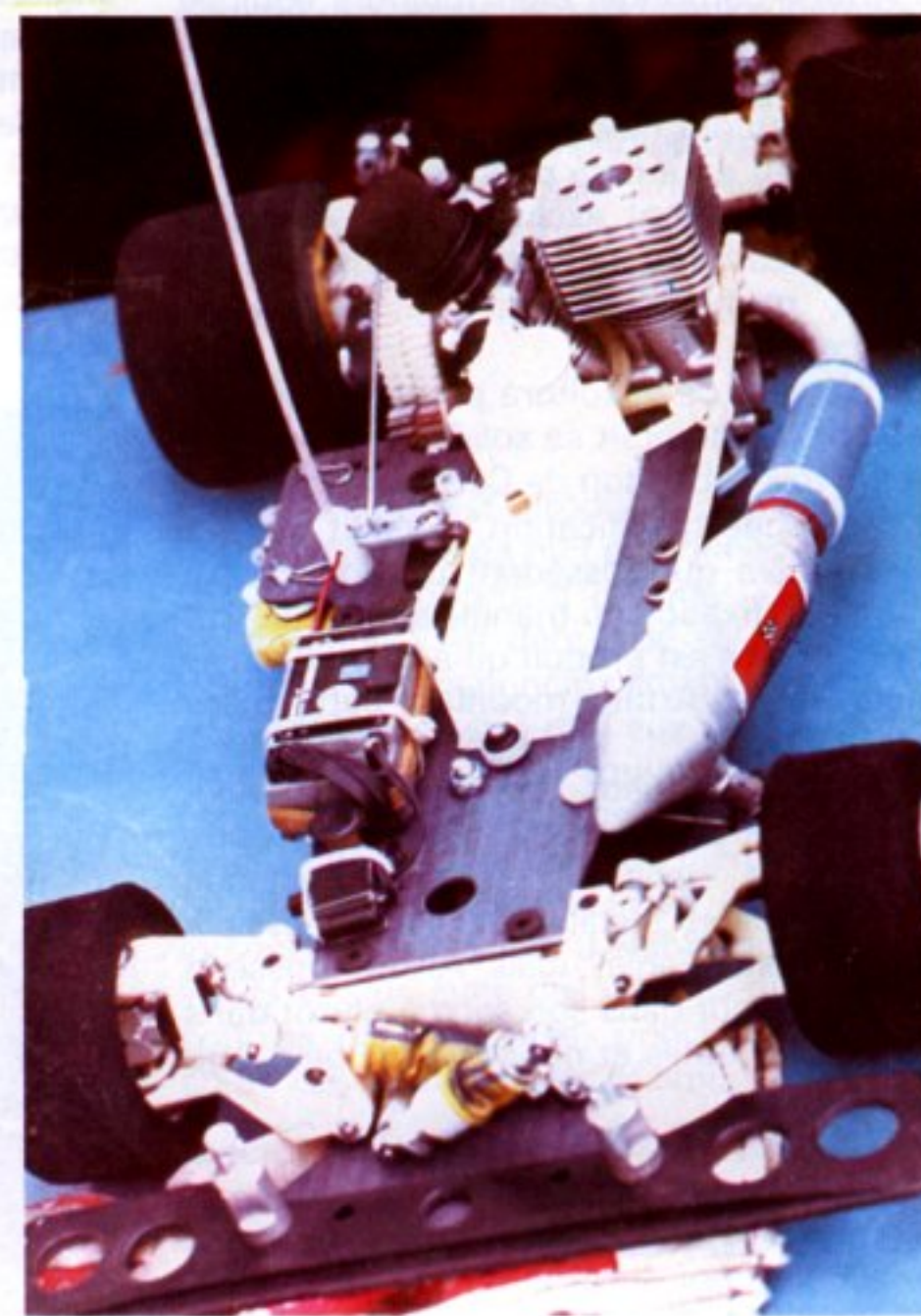
La Kyosho 4 x 4 étonnante de simplicité aurait mérité une place en finale la piste ne se prêtait pas à son utilisation.



Le Variomatic, peut être une alternative à la boîte de vitesses. Noter que John Thorp produit ce type de transmission depuis plus de 10 ans.



Arturo Carbonnel (à gauche), champion du Monde en titre, avec une voiture soigneusement préparée échoua en demi-finale.



L'Associated RC 500, une belle américaine qui, espérons-le, sera bientôt disponible dans sa version "Carnoux", c'est-à-dire équipée d'une boîte de vitesses et d'une transmission par courroie crantée.

glage de débattement de la direction tant de façon symétrique, qu'asymétrique. De plus une courbe exponentielle à coefficient réglable peut être obtenue pour ce débattement. Pour les gaz, les courses peuvent être réglées depuis l'émetteur, idem pour les freins dont le débattement peut être réglé en course. Cela permet de corriger une usure éventuelle du frein ou bien au contraire de pallier à un manque d'adhérence soudain.

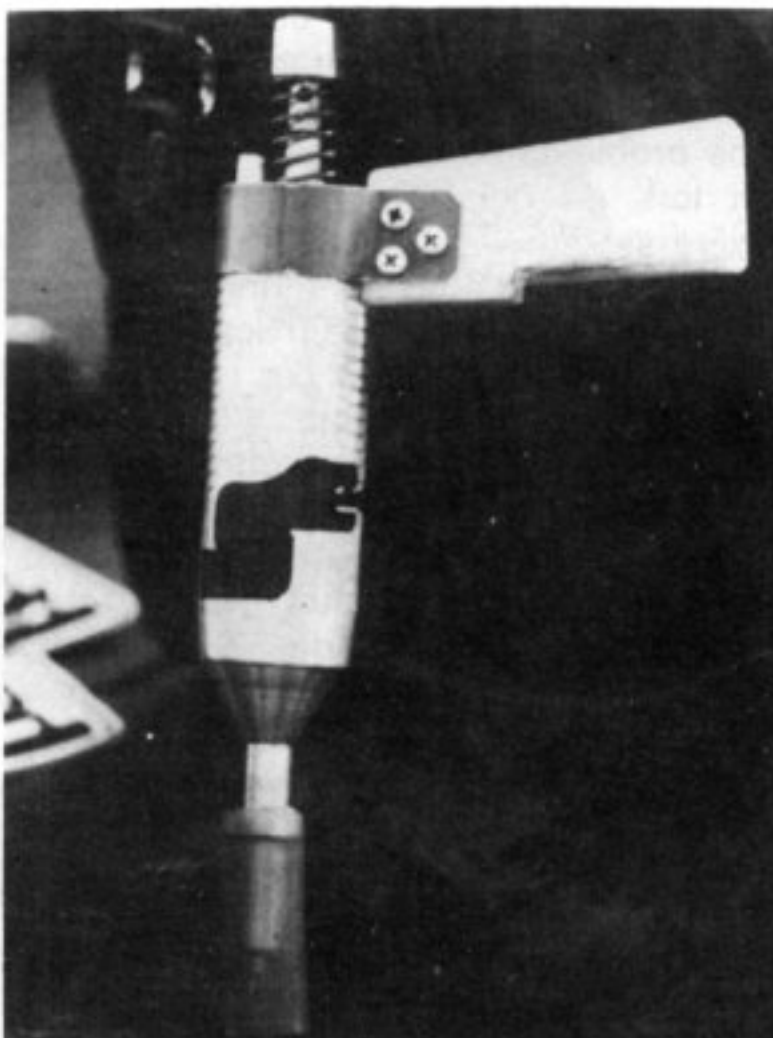
Lecat, pour Carnoux a effectué beaucoup d'essais de gomme mais l'avant fut équipé de PB 202 Médium tandis que l'arrière fut le plus souvent équipé de PB 211 surtout à partir du moment où la piste fut recouverte d'une couche d'huile et de gomme.

SERPENT

La marque hollandaise avait fait son apparition sur le plan international au Championnat d'Europe de Lyon en 1977, depuis l'équipe toujours formée autour de Peter Bervoets et Franck Kromberg s'est renforcée techniquement et financièrement avec Rony Ton depuis 1981. A partir de cette date Serpent va progresser en remportant des titres de Champion d'Europe en 1979, 80-81 et 82 la "Super Pro" ayant eu le mérite de faire la liaison de façon honorable avec les voitures à suspensions. Le prototype de la "Quatro" fut une des premières à rouler, mais sagement Serpent la peaufinera de façon à sortir l'arme absolue : la Quatro. En fait l'absence d'amortisseurs se fit rapidement et cruellement sentir si bien que c'est la Quatro 83 dite hydraulique qui permettra à Serpent de se poser en challenger aux SG et PB. De plus Serpent a acquis dans son équipe un pilote hors pair en la personne de Rody Roem ; un jeune pilote qui se fit remarquer déjà à Carnoux en octobre 1982 au Grand Prix de Monaco, un pilote très rapide aux manches de qualification, à qui il ne manquait plus qu'à adapter ce pilotage à la durée d'une finale, où il s'agit autant d'aller vite que d'arriver au bout. A Carnoux, il réalisera les deux pendant près de 45 minutes, malheureusement une rotule de train avant en décida autrement. La démonstration fournie par Peter Bervoets qui remonta des 1/8 de finale, dut passer par deux quarts de finale et une demi-finale sans avoir réellement le temps de réviser sa voiture, nous montra le niveau de fiabilité à laquelle est arrivée cette voiture dont la boîte de vitesses n'a à aucun moment donné signe de fatigue.

Cette Serpent Quatro dans sa configuration de Carnoux a peu évolué par rapport à la boîte disponible à l'heure actuelle, l'adoption d'un châssis et d'une platine radio en fibre de carbone lui a donné la rigidité et la cure d'amaigrissement qui lui étaient peut-être nécessaires. Un élément de cette voiture n'était pas vraiment à la hauteur, il s'agit du réservoir dont le bouchon était peu pratique et surtout dont la capacité était de loin trop faible : 115 cm³.

Chez Serpent : le plein en moins de 3 secondes grâce à ce pistolet doseur.



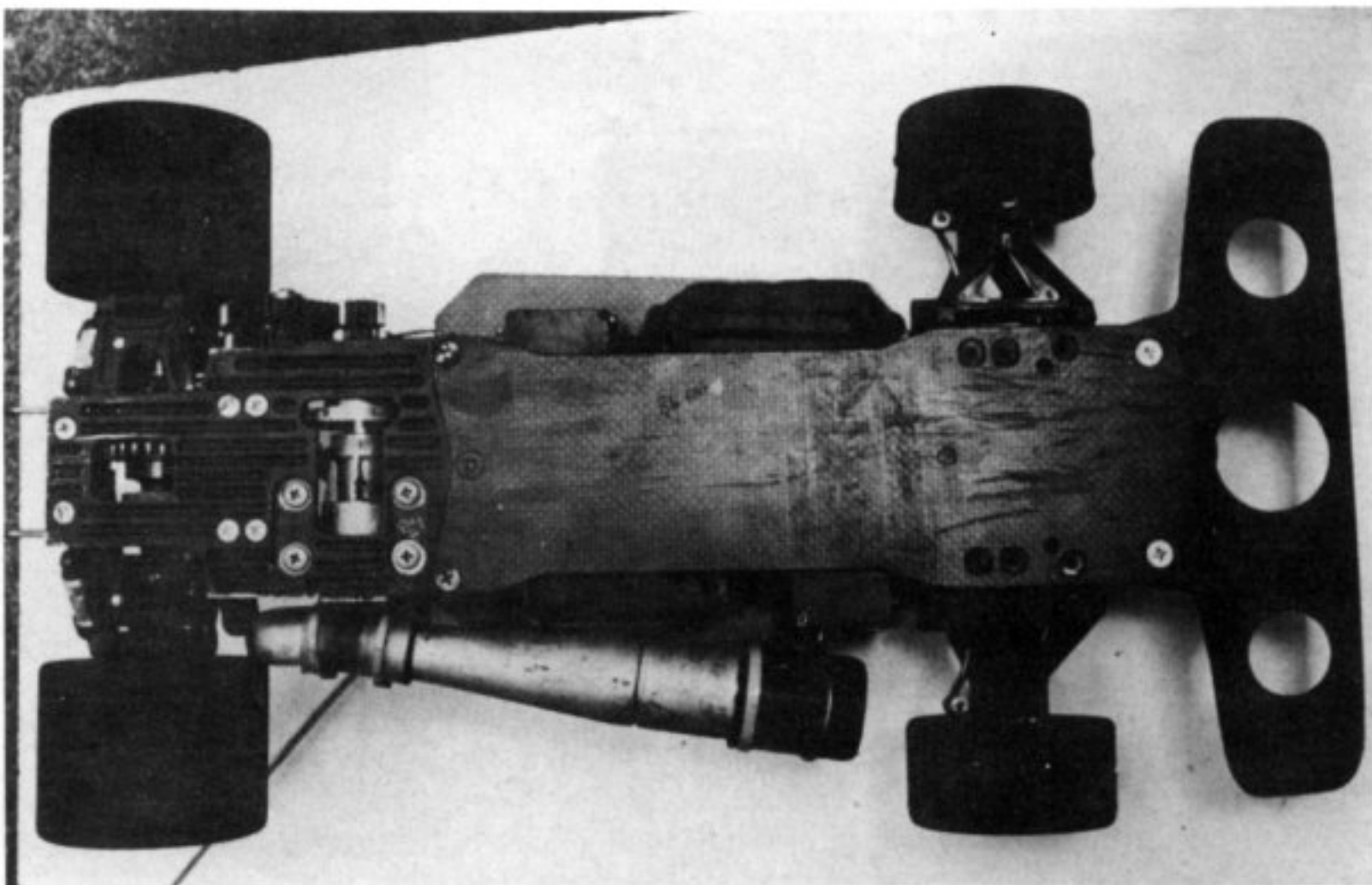
Il s'agissait là d'un prototype en plastique transparent muni de graduations afin d'évaluer rapidement une consommation. De plus un bouchon à clapet bien dimensionné permet un remplissage très rapide. Surtout lorsqu'il s'effectue avec le dernier gadget, un pistolet qui laisse s'écouler la dose exacte. De cette manière, le plein peut se faire facilement en un temps de 2 secondes, le plus long étant d'attraper la voiture. Du côté mécanique j'ai remarqué que les hollandais avaient réglé leur chasse au minimum, la voiture s'en trouvant beaucoup plus directive, d'autant plus que la Quatro à Carnoux roulait sans aileron. La stabilité ce qui est fantastique n'en était pas affectée, les PB 202 à l'avant et les Serpent Judy à l'arrière cramponnant si bien la voiture.

La cure d'amaigrissement bien entamée avec le châssis et la platine était complétée par l'adoption de visserie en Zycral et la retouche du différentiel, à la fois allégé et équilibré.

Une petite modification enfin au niveau du train avant en vue d'améliorer la fiabilité, il s'agit du remplacement de l'axe des fusées qui à l'aide de clips servait au maintien des triangles supérieurs et inférieurs, par des axes à extrémité filetée recevant des écrous "nylstop". Les axes de roues représentant une masse non suspendue importante, ils ont été allégés.

Chez Serpent, l'utilisation des moteurs n'est soumise à aucune contrainte commerciale si bien qu'ils peuvent tour à tour utiliser des moteurs à leur convenance. Après avoir utilisé beaucoup de Cippola la saison précédente, (leur longévité étant toujours précaire), l'équipe a dû se tourner vers Picco et OPS, Rody hésita au cours de championnat entre ces deux moteurs, pour finalement opter pour l'OPS, tandis que Bervoets quant à lui restait fidèle d'un bout à l'autre au Picco. Si Bervoets conserve avec le Picco le pot d'échappement Serpent, Roem quant à lui a monté le moteur OPS avec le coude et le pot d'échappement appropriés, de même il en conserve le carburateur, à noter la fixation du pot dans sa partie renforcée par le caoutchouc à l'aide d'un ressort, une fixation souple évitant une rupture à la fois du pot et du silicône de liaison.

Enfin l'équipe hollandaise a fait confiance à Simprop en utilisant des Car Profi, les servos n'ont posé aucun problème, alors que ces servos sont systématiquement changés par les propriétaires de ces radios, comme quoi il faut se méfier des bruits qui courent et faire confiance quelquefois au sérieux des fabricants.



La Serpent "Quatro" de Rody Roem très proche du kit, à part le châssis et la platine en fibre de carbone.

SG RACING CAR

La firme Bolognaise a maintenant conquis la plus grosse part du marché mondial, exportant dans un nombre important de pays, sans négliger des pays comme le Japon. Cette puissance permet à la marque d'entretenir une équipe compétition avec des pilotes professionnels, pilotant et faisant évoluer les voitures tout au long des saisons.

La Columbia dans sa version originale bien que très mécanique n'était pas un modèle du genre, mais intelligemment Franco Sabatini en une saison seulement en fit une arme redoutable : la MK II qui est apparue sur le marché en 1983, munie de perfectionnements uniques en série tels que transmission par courroie crantée, châssis et platine radio en Ergal.

Même munie de tous ces perfectionnements cette voiture reste claire et aérée chaque organe mécanique étant facilement accessible, à part la courroie et le disque de frein qui demandent beaucoup de travail pour être changés. Il est par ailleurs facile de pallier à ces problèmes, tout d'abord en montant une courroie de rechange prête à prendre la place de la défaillante, pour le disque de frein, un modèle en fibre de carbone est disponible et il est simple de le remplacer, celui-ci procurant un freinage correct dans tous les cas et même sous la pluie. Les différentes possibilités de montage des amortisseurs arrière soit avec les horizontaux uniquement (version de la boîte de construction) soit avec les verticaux, soit enfin avec quatre amortisseurs dans le cas de pistes fortement bosselées. Pour Carnoux, ce sont les amortisseurs verticaux qui ont été retenus, leur point d'ancrage ayant été déplacé afin qu'ils travaillent sur une plage maximum. Les amortisseurs horizontaux, réunis auraient trop favorisé le

tangage sur cette piste où s'enchaînent parties lentes et parties rapides. Sur des pistes comme celles de Carnoux le plus gros problème est posé par le différentiel qui lors du délestage d'une des roues arrière se retrouve complètement libre, le moteur prenant alors des tours inutilement et ce sans que la voiture n'accélère sa vitesse, au contraire, dans ces cas là, elle a plutôt tendance à en perdre. A ce problème l'équipe SG a trouvé une solution, elle consiste à remplacer la graisse habituellement utilisée par une pâte à base de silicone, de forte viscosité. Ce produit ayant la propriété dans le différentiel de la Columbia de lier les pignons de façon de plus en plus rigide, au fur et à mesure que la vitesse de rotation augmente. Cela revenant exactement au même principe qu'un différentiel autobloquant mais avec l'avantage de ne pas avoir d'usure mécanique, lorsque l'on utilise cette méthode, il faut bien prendre soin de graisser les axes du différentiel à l'aide de Wynn's ou d'un produit équivalent, car la pâte silicone n'est pas un corps gras ou du moins la cohésion moléculaire est telle (c'est ce qui rend le différentiel dur) qu'elle ne s'étend pas en film mince et donc ne peut passer entre le différentiel et les axes. La meilleure solution est même de prévoir dans le corps des orifices de graissage, que l'on aura soin de boucher à l'aide d'une vis de 3 mm.

J'ai remarqué encore une amélioration astucieuse sur la voiture de Jean Matrone qui a réalisé une biellette permettant le réglage du pincement du train arrière. En effet dans la boîte, de légères différences de moulage conduisent à avoir un train arrière avec une roue à zéro et une roue avec du pincement, par exemple, il est donc intéressant de maîtriser ce réglage. Pour cela, il faut monter des axes de triangles supérieurs plus longs que l'on réunira



Franco Sabatini, chef de file de l'équipe SG se concentre avant le départ d'une manche.

par une biellette pouvant fort bien être réalisée à l'aide de rotules de direction SG et d'un axe fileté aux extrémités. Un pincement de 1 à 2 mm par roue est suffisant et donne d'excellents résultats.

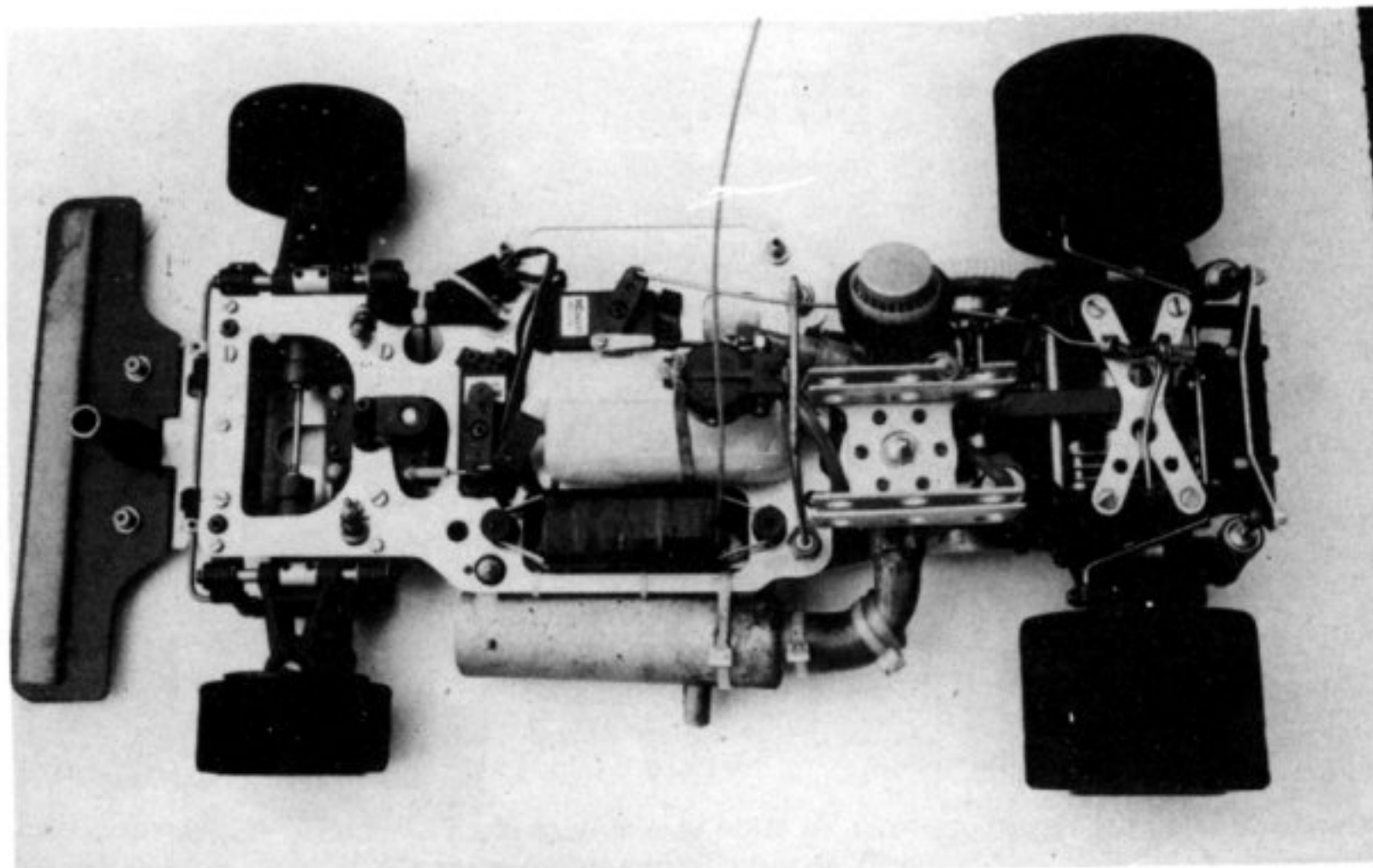
Au niveau du freinage il semble que l'équipe italienne ait trouvé un disque encore meilleur que le carbone, il s'agit d'un disque en ergal utilisé avec des plaquettes en acier trempé, dans la mesure où l'on prend soin de bien ébavurer ce disque en le frottant sur de l'abrasif très fin posé sur une surface plane, il donne de très bons résultats, il est d'ailleurs commercialisé par Robbe pour un prix très modique (environ 40 F).

Pour en finir avec le train arrière notons l'adoption de fixations rapides semblables à la VCS permettant de gagner encore un peu de temps par rapport aux clips déjà fort pratiques.

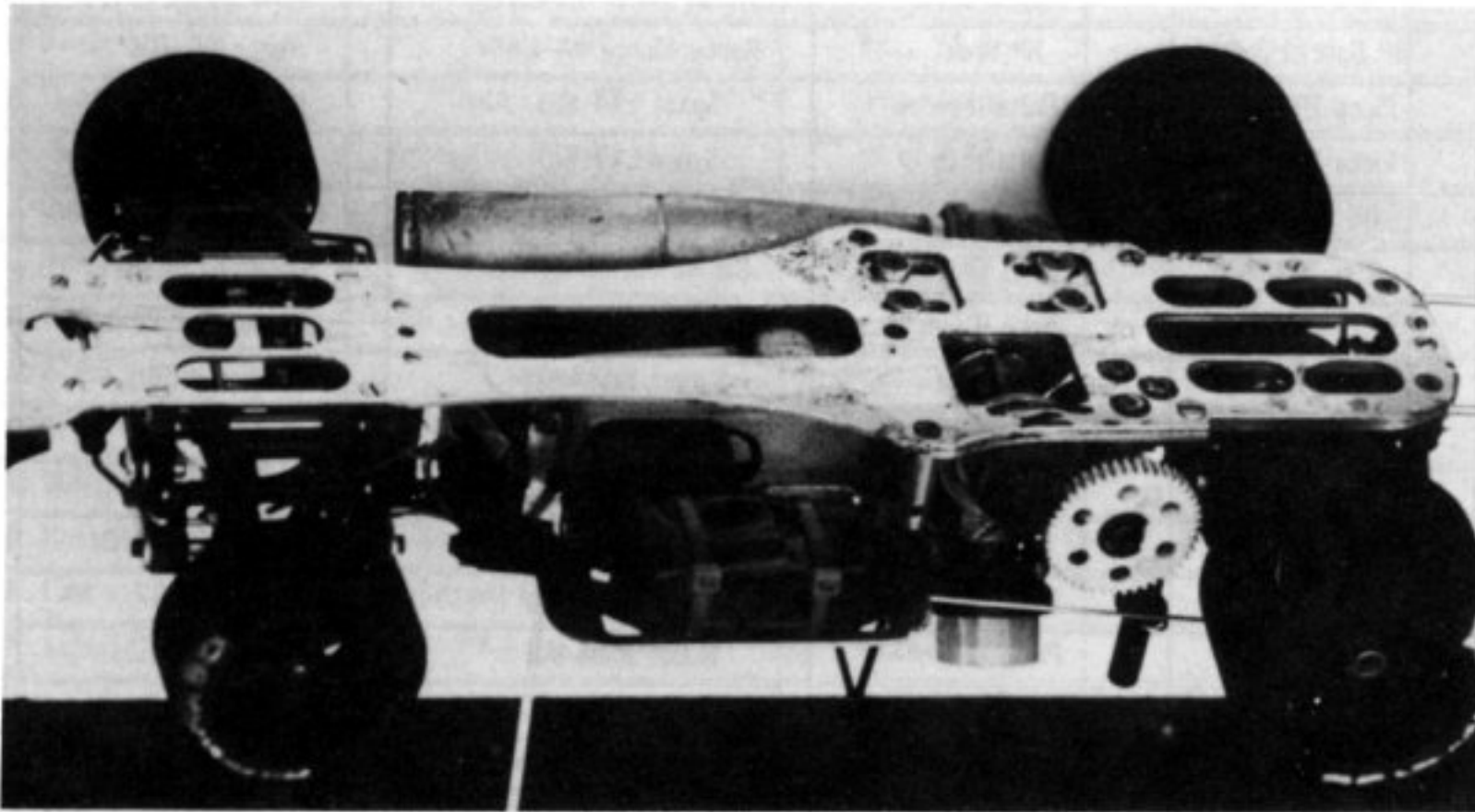
Le train avant utilisé à Carnoux est identique à la boîte de construction, il est évidemment muni des nouvelles traverses rehaussées qui permettent de corriger la géométrie du train avant au niveau du carrossage dont l'angle variait trop en fonction de l'écrasement de la suspension, ceci provoquant une usure importante des pneus avant.

SG comme la plupart des voitures roulant à Carnoux a utilisé à l'avant des pneus du type PB 202 que l'on trouve sous d'autres références chez Robbe et sous le nom de "RACE" de couleur "or" pour les soft et "argent" pour les médium.

Dans l'utilisation des pneus, les japonais ont encore surpris avec leurs pneus très



La Columbia MK II de Philippe Collet, une platine radio plus large permet de rigidifier l'ensemble de la voiture.



Les dessous de la SG de l'équipe japonaise, une cure d'allègement très esthétique et malgré tout très solide.

durs tant à l'avant qu'à l'arrière et ce même sur des MK2 comme celle de Katsura. Ces pneus japonais ont la particularité intéressante de s'user très lentement tout en procurant une adhérence équivalente aux pneus mous, par contre leur prix est réellement impressionnant et l'on parle de 400 F la paire !

Pour l'arrière SG a surpris encore au niveau pneus avec des pneus d'une marque nouvelle : les "Gandini", ces pneus contrairement à ceux des japonais sont très mous, mais l'adhérence est parfaite de même que la traction, leur point faible étant une tendance fâcheuse à se déchirer sur les bords lors des chocs même très légers, le remède à cela est l'utilisation d'un anneau d'adhésif, collé à la fois sur le bord de la jante et sur le pneu, assurant son maintien et sa protection. Cette méthode est d'ailleurs utilisée par les japonais et les américains, en France Jouetec commercialise ce type de rondelles adhésives.

Pas de modification fondamentale sur cette voiture qui sans nul doute était la plus proche des kits du commerce, et là nous assistons à un progrès car après avoir longtemps couru avec des prototypes, Sabatini a maintenant compris tout l'intérêt qu'il y a à courir avec une voiture d'origine, le "modéliste normal" pouvant ainsi espérer obtenir les mêmes résultats avec sa voiture achetée chez le détaillant local.

KYOSHO 4 x 4

Apparue pour la première fois sur le plan international en 1981 à Indianapolis cette voiture exceptionnelle a atteint son stade définitif et évolue peu. Signalons qu'il s'agit d'une voiture sans suspensions et sans différentiel dont le terrain de prédilection est le type de pistes que l'on trouve au Japon, c'est-à-dire des pistes au revêtement parfaitement rectifié et à l'adhérence excellente.

Ces conditions il faut le dire n'étaient pas vraiment remplies à Carnoux, car la piste si elle était parfaite pour les voitures à suspensions ne présentait pas moins des aspérités suffisantes pour faire perdre l'adhérence aux japonaises.

Ces 4 x 4 ne disposent pas de différentiel mais par contre pour leur permettre malgré tout de virer correctement les roues avant sont équipées de roulements anti-retour faisant office de roue libre. Ce système astucieux semble suffire et même a l'avantage dans le cas où une roue se déleste, il n'y a pas de perte d'adhérence du train avant l'autre roue restant motrice. Je crois que dans ce système, il y a une idée à creuser pour le "tout terrain" 4 x 4 qui ont souvent ce problème de délestage d'une roue avant. Dans le cas où il y a trois 3 différentiels, une roue seulement suffit pour empêcher l'entraînement des trois autres.

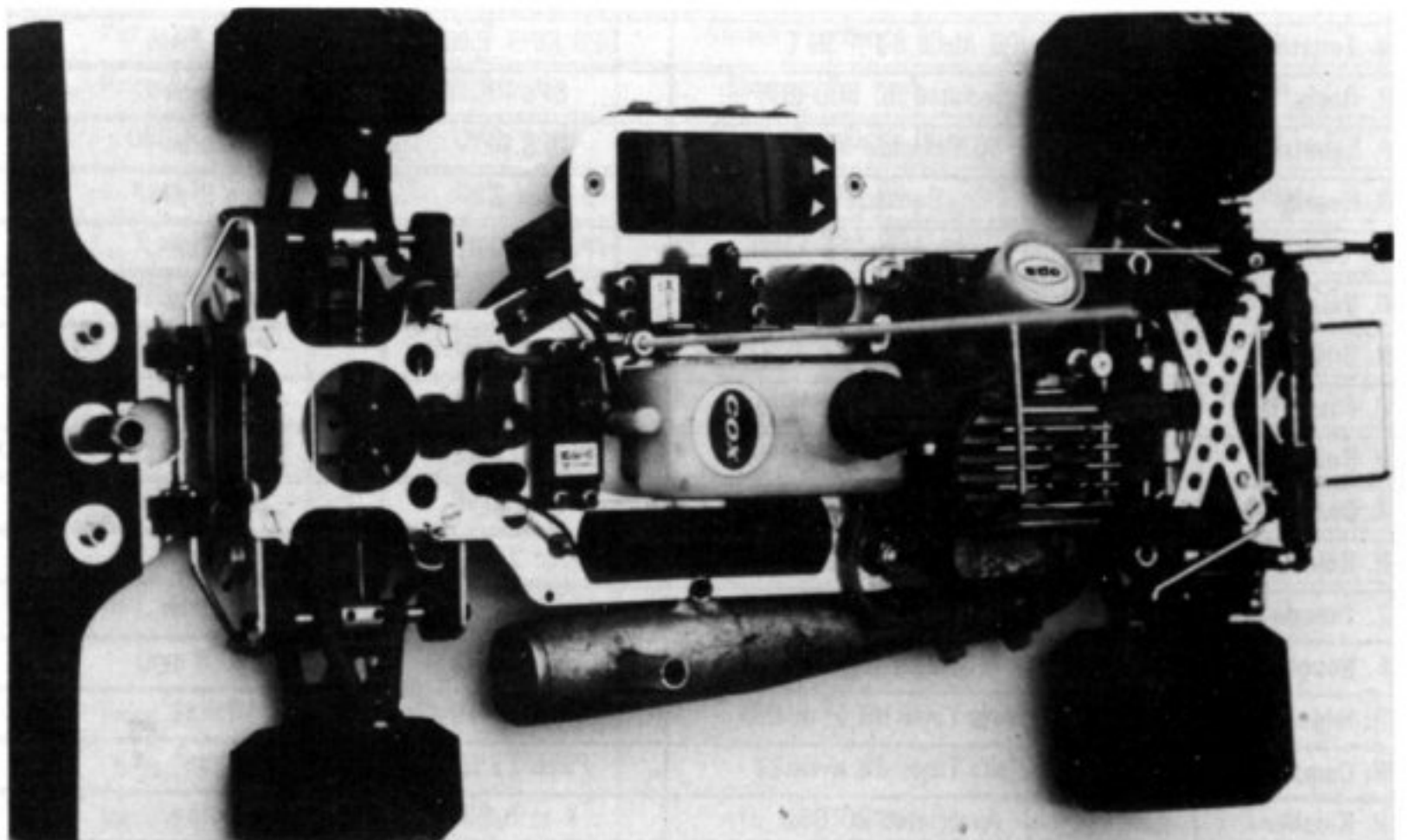
La transmission entre l'axe arrière et l'axe avant s'effectue au moyen d'une chaîne munie d'un tendeur car la flexion du châssis doit être compensée afin d'éviter que la chaîne saute.

Ces mouvements du châssis sont amortis à l'aide de deux amortisseurs Kyosho identiques à ceux du Datsun Fairlady distribué en France par Graupner.

La motorisation est toujours assurée par des moteurs OS 21 FSR mais il s'agit maintenant du modèle VF à échappement arrière, version beaucoup plus puissante que le classique échappement latéral, tous ceux qui utilisaient ce moteur avaient adopté le carburateur HB à tiroir que l'on trouve maintenant couramment dans le commerce. Ce carburateur fabriqué en Allemagne par HB est destiné au nouveau moteur HB Grand Prix qui vient de sortir, c'est un carburateur très performant qui a la particularité de se régler très facilement car les pointeaux sont peu sensibles (vis micrométriques). Après avoir longtemps utilisé des silencieux Mc Coy, les Japonais depuis qu'ils utilisent le VF ont pour la majorité un silencieux d'origine Kyosho mais dont l'inspiration est toujours du Mc Coy.

Ces voitures Kyosho utilisent toujours très peu de pièces plastiques contrairement à toutes les autres voitures du marché, elles sont donc un peu lourdes pour être aussi simples, cela se ressent aux performances en ligne droite qui auraient dû être meilleures que celles des suspensions.

La commercialisation de cette voiture en France n'est pas prévue, à l'heure actuelle son prix serait sans nul doute très élevé et nous ne devons pas avoir trop de regrets car son utilisation sur des pistes improvisées ou des parkings ne présenterait aucun intérêt.



La même SG vue de dessus son comportement très vil s'explique facilement par le gain notable de poids.

Championnat du monde de Carnoux

Pilote	Nation	Voiture	Moteur	Carburateur	Radio	Servos
G. Sullivan	USA	Associated RC 500	Ket B 83	OPS	Sanwa Excellence (V)	Futaba 331 S
R. Lammar	Lux	Carlson	OS 21 VF	HB tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa PS 30 BH
A. Botta	Mco	SG VCS Indy (SS)	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Futaba 4 voies (M)	Futaba FP S7
M. Meister	Sui	SG Columbia MK II	Picco 21 RE	Cippola tiroir	Robbe Super Race (V)	Robbe RS 700
A. Pittner	Aut	SG Columbia MK II	HP Spécial Car	HP tiroir	Robbe Monza (M + P)	Robbe RS 700
J. Loraé	Esp	Delta Eagle 83	Picco 21 RE	Delta tiroir	Space EX1 K.O.	K.O. PS 30 BH
P. Chan	Singa	Delta Eagle 83	Picco 21 RE	Delta tiroir	Space EX1 K.O.	K.O. PS 30 BH
Y. Kaki	Jap	Kyosho 4 WD	OS 21 VF	HB tiroir	Kyosho Astro (M)	Kyosho RP 101 S
R. Curtis	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa Excellence (V)	Sanwa IC BB HS
P. Bervoets	Holl	Serpent Quatro (BV)	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Simprop Car Profi (M + G)	Simprop Car Profi
V. Orazi	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence	Sanwa ICBBH
C. White	G-B	PB Alpha 84	Picco Delta	PB tiroir	Futaba EGX (M)	Futaba S31S
M. Mielke	All Féd	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	OPS tiroir	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
K. Kishi	Jap	Kyosho Phantom (4WD)	OS 21 VF	HB tiroir	Kyosho Astro (MS)	Kyosho RP 101 S
P. Fusco	USA	Associated RC 500	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Futaba DD2 (V)	Futaba PPS7
S. de Graaf	Holl	Serpent Quatro	OS 21 FSR	Picco 9 mm	Robbe Mars (M)	Robbe RS 60
M. Constantini	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Expert (M)	Sanwa ICBBH
F. Groshl	All Féd	PB Alpha 83	OPS RE	OPS tiroir	Graupner 3014 (M + P)	Graupner 4001
D. Simard	Fra	PB Alpha 83	Picco 21 RE	PB tiroir	Sanwa Excellence (M)	Multiplex Profi
P. De Carro	Suè	PB Alpha 83	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Futaba FPT3 E GX	Futaba S 31 S
A. van Leeuw	Belg	Serpent Quatro (BV)	OPS	OPS tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBHS
Gu Losi Jr	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS tiroir	Futaba FPT3 (M)	S 31 S
R. Philipps	USA	Delta Eagle 83	Picco 21 RE	Delta tiroir	Space EX 1 (V)	Kraft / Ko KP30K
E. Guiette	Belg	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	OPS	JR 122 + 2V (M)	JR 1001
K. Egil Enger	Norv	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	OPS tiroir	Becker S21 compact	KO PS 30 BH
F. Gersoe	Dan	Serpent Quatro	OS 21 VF	OPS tiroir	Robbe Race	Robbe RS 700
M. Busnardo	Venez	SG Columbia MK II	OPS	OPS tiroir	Sanwa Expert (V)	Sanwa ICBBH
R. Reade	Aust	PB Alph 83 (BV)	Picco 21 Delta	PB tiroir	Space / KO EX1	KO PS 30 BH
F. Arnaldo	Port	Serpent Quatro	OPS RE	PB tiroir	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
K. Katsunori	Jap	Kyosho Phantom (4WD)	OS 21 VF	HB tiroir	Astro Kyosho (M)	Kyosho RP 101 S
C. Cheung	Hong K	Delta Eagle 83	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa PS 30 PZ
R. Bortolomasi	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Expert (M)	Sanwa ICBBH
D. Lecat	Fra	PB Alpha 83 (A)	Picco 21 Delta	PB mod. Lecat	Multiplex Combi Car (M)	Multiplex Profi
K. Davis	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa (M)	KO KPS 32K
P. Padgin	G-B	PB 84 Alpha	Picco 21 Delta	PB tiroir	Futaba FPT3 EGX	Futaba S 315 H
B. Jianas	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS	Space FX1 (V)	KO KPS 23 R
R. Burch	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B + Picco	OPS	Sanwa (V)	Sanwa ICBH
H. Kie ong	Singa	Kyosho Phantom (4WD)	OS 21 VF	HB 21 tiroir	Kyosho Astro (M)	Kyosho RP 101 S
N. Tomita	Jap	PB Alpha 83 (F de C)	OPS RE + Picco	OPS + Picco	Futaba FPT 3 EGX (M)	Futaba S 31 SH
R. Davis	USA	Associated RC 500 (BV)	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence (V)	Sanwa ICBBH
F. Sabattini	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
R. Hassig	Sui	Carlsson	Picco 21	Picco 9 mm	Robbe Race (V)	Robbe RS 700
M. Bernard	Fra	PB Alpha 83	Picco 21 RE	PB tiroir	Sanwa Expert (M)	Sanwa ICBBH
P. Vales	Venez	Delta Eagle 83	Picco 21 RE	Delta tiroir	Sanwa (V)	Sanwa ICBBHS
R. Errington	G-B	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Futaba EGX (M)	Futaba S 31 S
P. Fusco II	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B	OPS tiroir	Sanwa (V)	Sanwa ICBBH
P. Seveso	Ital	Serpent Quatro (BV)	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Multiplex Combi Car (M)	Multiplex PS 30 BH
J. Chamberlain	G-B	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
H. Raith	All Féd	PB Alpha 83	Picco 21 RE	Picco	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
T. Zanada	Sui	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
E. Nougier	Fra	Serpent Quatro	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Robbe Eco (M)	Robbe RS 700
N. Ishiara	Jap	Delta Eagle 83 (F de C)	OPS RE	Delta	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
B. Campbell	USA	Delta Eagle 83 (F de C)	Picco 21 Re	Delta	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
B. Kloeber	USA	Associated RC 500	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa Expert (V)	KO PS 30 BH
Rody Roem	Holl	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	OPS tiroir	Simprop Car Profi	Simprop Car Profi
E. Tadiello	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Expert (M)	Sanwa ICBBH

Pilote	Nation	Voiture	Moteur	Carburateur	Radio	Servos
S. White	G-B	PB 84 (A)	Picco 21 Delta	PB tiroir	Futaba EGX (M)	Futaba S 31 S
P. Collet	Fra	SG Columbia MK II	Picco 21 RE Delta	Picco 9 mm	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
D. Mc Nelly	USA	Delta Eagle 83	Picco Delta	Delta tiroir	Space EX1 (V)	KO PS 30BH
T. Morita	Jap	Kyosho Phantom 20 (4 WD)	OPS RE	OPS tiroir	KO Esprit (M)	Kyosho RP 101 S
C. Moon	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa XL (V)	Kraft / KO PS 30 BH
J. Sullivan	USA	Associated RC 500	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa XL (V)	Kraft PS 30BH
L. Hansson	Suè	PB Alpha 83	Picco 21 RE	PB tiroir	Futaba EGX (M)	Futaba S 31 SH
C. Ducay	Esp	Delta Eagle 83	Picco Delta	Delta tiroir	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
W. Scherler	Autr	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS tiroir	Futaba EFG (V)	Futaba S 31 S
J. Justesen	Dan	PB Alpha 83	OB 21 VF	HB tiroir	Space EX1 (V)	Multiplex Profi
L. Hongisto	Finl	Associated RC 500	K et B 83	OPS tiroir	Sanwa FM3 (V)	Sanwa ICBBH
H. Itoh	Jap	SG Columbia MK II (A)	OPS RE	OPS tiroir	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
S. Grant	Aust	PB Alpha 83	Picco 21 Delta	PB tiroir	Space EX1 (V)	Kraft
B. Lekron	USA	Delta Eagle 83 (F de C)	Picco 21 RE	Delta tiroir	Kraft KO (M)	KO PS 30 BH
C. Wiggins	USA	Delta Eagle 83 (F de C)	Picco 21 RE	Delta tiroir	Kraft EX1 (V)	KO PS 30 BH
K. Hoschen	All Féd	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	OPS tiroir	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
P. Lind	Dan	Serpent Quatro (BV)	OS 21 VF	HB tiroir	Futaba FP 3 FG (V)	Futaba S 31 S
R. Garmani	Sui	PB Alpha 83	Picco 21 RE	PB tiroir	Simprop Car Profi	Simprop Car Profi
J-M Follete	Mco	SG Columbia MK II	Picco 21 RE	Picco	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
K. Takeda	Jap	PB Alpha 83	OPS RE	OPS tiroir	Futaba EGK (V)	Futaba S 31 S
A. Lee	Hong K	Associated RC 500 (BV)	K et B	Preston tiroir	KO EX1 (V)	KO PS 30 BH
A. Carbonell	USA	Delta Eagle 83	Picco 21 RE	Delta	Space / EX1 (V)	KO PS 30 BH
G. Ghersi	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS	Sanwa Expert (M)	Sanwa ICBBH
G. Culver	G-B	PB Alpha 84 (A)	Picco Delta	PB	Futaba EGX (M)	Futaba S 31 S
J. Matrone	Fra	SG Columbia MK II	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Robbe Race (V)	Robbe RS 700
D. Preston	G-B	Associated RC 500 (BV)	OPS RE	Preston	Futaba EGX (M + G)	Futaba S 31 S
Ron Ton	Holl	Serpent Quatro (BV)	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
K. Michiora	Jap	Serpent Quatro (F de C)	Picco RE	OPS	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
C. Husting	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS	Sanwa Excellence (V)	Sanwa ICBBH
D. Smettzer	USA	Associated RC 500	K et B	Delta	Sanwa (M)	Sanwa
P.-E. Loyd	Norv	Serpent Quatro	OPS RE	OPS	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
H. Kristofferson	Suè	PB Alpha 83 (BV)	Picco 21 RE	PB	JR 122 + 2 (M)	KO P S 30 H
L. Van d. Linden	Belg	PB Alpha	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Sanwa ECO (M)	Sanwa ICBBH
G. Reintjes	All Féd	Delta Eagle	OS 21 VF	Delta	Perso Base Race (V)	Simprop Car Profi
G. Fruewirth	Aut	Manta 4	Picco 21 RE	Picco	Sanwa Expert (V)	Sanwa ICBBH
C. Hallom	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
D. Potempa	USA	Associated RC 500	K et B 83	OPS	Futaba FPT3FG (V)	Futaba S 30 S 31 S
R. Pezzini	Ital	Serpent Quatro (BV)	Cippola	Cippola	Rossi JR (M)	JR 4001
P. Greeno	G-B	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
H. Wipfli	Sui	Serpent Quatro (BV)	OPS RE	Delta	Simprop Car Profi (M)	Simprop Car Profi
D. Salle	Fra	SG Columbia MK II	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Sanwa Excellence (V)	Sanwa ICBBH
J.-L. Bevacqua	Mco	SG Columbia MK II	Picco 21 RE	Picco 9 mm	Simprop Car Profi	Sanwa ICBBH
S. Katsura	Jap	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS	Sanwa Excellence (V)	Sanwa ICBH
A. Chang	Hong K	Associated RC 500	K et B	OPS	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
J. Thorp	USA	Thorp (variateur)	K et B	Thorp (guillotine)	Space EX1 (V)	KO PS 30 BH
A. Caronello	Ital	SG Columbia MK II	OPS RE	OPS	Sanwa Excellence (M)	Sanwa ICBBH
J. Buhler	Sui	Serpent Quatro (BV)	OPS SE	OPS	Simprop Car Profi	Robbe RS 700
M. Tendhof	Holl	Serpent Quatro	OPS	OPS	Robbe ECO	Robbe RS60
J.-C. Berron	Fra	PB Alpha 83 (A)	OPS RE	OPS	Simprop Car Profi	Robbe RS 700
M. Caviccholi	Venez	Delta Eagle 83	Picco RE	Delta	Sanwa Excellence (V)	Sanwa ICBH
T. Inoue	Jap	Kyosho Phantom 20 (4 WD)	OS 21 VF	HB	Kyosho (MS)	Kyosho
B. Hebert	Aut	Associated RC 500	K et B	OPS	Space EX1 (V)	Sanwa ICBBH
G. Husting	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B	OPS	Sanwa (V)	Sanwa ICBBH
L. Abarraccin	Venez	Delta Eagle 83 (F de C)	Picco 21 RE	Delta	Futaba FP3TFG	Futaba S 31 S
R. Lee	USA	Associated RC 500 (BV)	K et B 83	OPS	Sanwa (V)	Sanwa ICBBH
J. Bahr	All Féd	Serpent Quatro (BV)	Picco 21 RE	Picco	Futaba DD2 (V)	Futaba S 31 S

(V) Volant - (M) Manche - (SS) sans suspension - (M + P) Manche + pupitre - (4 WD) 4 roues motrices - (M + G) Manche + gachette - (MS) Manche séparé de l'émetteur - (A) Allégé - (F de C) Fibre de carbone - (S) Suspension.



COMMENTAIRES : RÉPARTITION DES VOITURES PAR PAYS

Les plus chauvins dans ce domaine sont sans contestation possible les Hollandais qui unanimement pilotent des voitures Serpent, ce qui confirme la force de cette marque où tous les pilotes forment une équipe très soudée dont Peter Bervoets et Rony Ton s'occupent particulièrement bien. Les Américains n'utilisent que des voitures produites chez eux, PB qui par l'intermédiaire de MRP s'était assez bien implanté n'a pas eu de pilotes qualifiés ou qui ont fait le déplacement, il est dommage que Gary Kies ne soit pas venu car à Monaco il avait réalisé une belle performance en finissant 2^e de la Coupe du Monde 80.

Un fait marquant est la répartition des voitures chez les Japonais, si à Genève les Kyosho et AMC étaient utilisées, aux États-Unis en 1981, quelques Japonais avaient déjà déserté les rangs avec une SG et une Delta, cette année à Carnoux, 2 PB sont apparues dans l'équipe, ainsi que 2 SG et une Serpent.

Ces chiffres montrent deux choses : que les Japonais qui, sur leur marché ont le choix, en production locale, entre les voitures classiques 2 ou 4 roues motrices, cherchent ailleurs un avancement technologique. Le frein de la voiture RC à suspension au Japon est peut-être lié aux problèmes de fabrication de pièces plastique en petites séries, car les Kyosho par exemple, à part les jantes sont entièrement métalliques. Ceci met aussi en évidence l'intérêt que portent les fabricants Européens vers un pays possédant une Fédération de plusieurs centaines de milliers de membres.

Julio Gherzi, vainqueur de la Coupe du Monde en 1980 à Monaco accéda directement à la finale mais ne put terminer à cause d'ennuis mécaniques.

Dans cette course SG était le premier avec Katsura mais depuis PB a œuvré, si bien qu'un des pilotes Nippon avait amené une magnifique PB Alpha avec 4 roues motrices et indépendantes, équipées de 3 différentiels et d'une boîte de vitesses.

Serpent le dernier à s'être implanté était représenté par une voiture bien finie avec des pièces métalliques remplaçant les pièces plastiques d'origine.

Chez les Anglais, cette fois c'est pratiquement la trahison, Phill Greeno, le nouvel importateur SG avait une équipe constituée de Bob Frungton et de John Chamberlain tous issus de l'équipe PB, ils se sont bien accommodés à la voiture, si bien que Greeno terminera 6^e de la finale.

Debbie Preston était la seule qualifiée de l'équipe Associated Angleterre, équipe formée de son père Dave Preston et de Phill Booth qui ont conçu cette voiture au départ, avant que les Américains la prennent pour une production en série.

L'équipe PB Angleterre bien qu'un peu réduite reste toujours compétitive avec son chef de file Gary Culver qui termina 5^e. Les voitures de cette équipe avaient été profondément remaniées avec châssis et platine radio étudiés par ordinateur, ceci afin d'alléger au maximum sans perdre de solidité.

RÉPARTITION DES VOITURES PAR PAYS (PRINCIPAUX)

Allemagne : 3 Serpent, 2 PB, 1 Delta.
Angleterre : 3 SG, 4 PB, 1 Associated.
Espagne : 2 Delta.
France : 3 SG, 3 PB, 1 Serpent.
Hollande : 5 Serpent.
Italie : 7 SG, 2 Serpent.
Japon : 5 Kyosho, 2 SG, 2 PB, 1 Serpent, 1 Delta
Suisse : 1 SG, 2 Serpent, 1 Carlsson, 1 PB.
USA : 19 Associated, 1 Thorp, 5 Delta.

VOITURES

1^o Associated, 24 voitures 21 %
2^o SG Racing Car, 22 voitures, 19 %
3^o Serpent, 21 voitures, 19 %
4^o PB, 20 voitures, 18 %
5^o Delta, 15 voitures, 13 %
6^o Kyosho, 7 voitures
7^o Carlsson, 2 voitures
8^o Thorp, 1 voiture
Mantua, 1 voiture

En Italie on avait l'habitude de ne rencontrer que des SG et des Mantua mise à part l'année que Gherzi a passée chez PB, mais cette fois c'est Serpent qui a recruté deux pilotes qualifiés pour ce championnat, il n'ont pas atteint la finale mais se sont malgré tout bien comportés et Mérati, le distributeur de Picco en Italie entend bien prendre une petite part du marché que Sabatini tenait jusqu'à ce jour.

Pour la France, n'ayant pas de fabricants nationaux, les Français doivent se tourner vers l'extérieur, le tempérament de certain étant très latin, ils ont été amenés à courir sur des voitures Italiennes, alors que d'autres préfèrent les anglaises. Nougier quant à lui s'est tourné depuis deux ans vers Serpent, voiture qu'il trouve fiable et dont le pilotage lui convient à merveille. La performance de David Lecat sur un PB classique est remarquable et confirme sa position de chef de file de l'équipe de France.

LES RADIOCOMMANDES

Dans ce domaine bien des changements, car Futaba jusqu'alors leader mondial de la voiture RC, vient de se faire détrôner par Sanwa qui bien représenté aux USA par

PARADE

MOTEURS

- 1° Picco, 44 voitures, 39 %
- 2° OPS, 29 voitures, 25 %
- 3° K et B, 25 voitures, 22 %
- 4° OS, 12 voitures, 10 %
- 5° Cippola, 1 voiture
HP, 1 voiture

RADIOCOMMANDES

- 1° Sanwa + Airtronics, 38 voitures, 34 %
- 2° Robbe + Futaba, 27 voitures, 24 %
- 3° KO + Space + Kraft, 21 voitures, 18 %
- 4° Simprop, 12 voitures, 10 %
- 5° Kyosho, 7 voitures, 6 %
- 6° JR + Graupner, 4 voitures
- 7° Multiplex, 2 voitures
- 8° Becker, 1 voiture

SERVOS

- 1° Sanwa + Airtronics, 37 voitures, 33 %
- 2° Robbe + Futaba, 29 voitures, 25 %
- 3° KO + Space + Kraft, 24 voitures, 21 %
- 4° Simprop, 10 voitures, 8 %
- 5° Kyosho, 7 voitures, 6 %
- 6° JR + Graupner, 3 voitures
- 7° Multiplex, 2 voitures
- 8° Becker, 1 voiture

Airtronics se taille maintenant 34 % dans ce championnat. KO avec l'aide de Space, Multiplex et de Kraft est bien présent et entre de bonnes mains, la EX 1 reste la meilleure radiocommande à volant.

Un fabricant a fait une apparition remarquable, il s'agit de Simprop, qui a bien fait de croire au marché de la radio spéciale voiture de haut de gamme à manches. Deux magnifiques modèles étaient entre les mains de pilotes Japonais, il s'agit des radios Kyosho à manches et à volant dont l'émetteur peut être séparé et accroché à la ceinture, permettant ainsi d'avoir entre les mains la partie la plus légère de la radiocommande.

Chez Futaba deux radios exceptionnelles : la FPT 3 EGX à manche qui possède toutes les possibilités de réglage de débattement dual rate et exponentiel avec en prime une fonction accélérateur/frein programmée pour la mise en route. Son équivalent à volant est magnifique, légère et d'une prise en main très fonctionnelle, son nom est Magnum.

LES SERVOS

La répartition est identique malgré de grosses différences d'utilisation (croisements

de différents types). Futaba et Robbe avec le S 31 S ou RS 700 a repris une position normale sur le marché après avoir été en recul face à Sanwa et KO car le RS 60 n'était pas assez fiable pour être utilisé à haut niveau. Chez Sanwa le plus répandu est le IC BBH, il est très fiable, sa puissance n'est pas exceptionnelle, mais elle paraît suffisante pour la voiture RC. Le KO PS 30 BH reste encore bien utilisé mais il lui est souvent préféré maintenant le Robbe/Futaba RS 700.

Les servos Simprop Car Profi quelquefois décriés n'ont apparemment posé aucun problème à leurs utilisateurs, ils sont régulièrement utilisés avec les radios Simprop et offrent une variante à ceux qui veulent sortir du classique.

LES MOTEURS

A Genève en 1979, on avait vu apparaître les premiers moteurs Picco, alors déjà très puissants mais manquant cruellement de fiabilité, depuis les choses ont bien changé, Picco détrônant tour à tour OPS, K et B et Super Tigre, si bien qu'à Indianapolis, ils étaient déjà en majorité, pour finalement remporter le titre mondial.



Les pneus jouèrent un rôle primordial lors de ce championnat. Les Gandini étaient préparés avant chaque course.

A Carnoux un repli a été provoqué par l'adoption chez SG des moteurs OPS, Sabatini distribue maintenant ces moteurs et désirant les utiliser en compétition, il a beaucoup demandé à OPS. Ce dernier lui fournit maintenant un moteur à échappement arrière rivalisant avec les meilleurs Picco, mais au prix d'un travail important de préparation, travail qu'il faudra encore poursuivre afin de rendre le moteur plus fiable qu'il ne l'est à l'heure actuelle.

Malgré tout, pas de soucis pour Picco 39 % des voitures à Carnoux étaient équipées avec ce moteur, par contre les OS, malgré le nouvel échappement arrière sont en repli et n'équipent plus que les Asiatiques, car les voitures classiques demandent moins de puissance que les voitures à suspensions.

LES CARBURATEURS

Un choix est à souligner, celui du carburateur OPS qui équipait quelque 50 voitures. Ce carburateur peu connu en France s'avère être le meilleur du marché, il fonctionne sur tous les moteurs et est nettement plus sobre que le Picco.

Les américains par exemple le montent sur tous leurs moteurs K et B.

En ce qui concerne les carburateurs adaptables, le PB se rencontre un peu moins, tandis que le Delta malgré son prix prohibitif est assez courant sur les voitures de la marque.

Le dernier venu est le HB distribué par Graupner qui équipait tous les OS 21 VF des japonais, il est performant et surtout d'un réglage facile. ■