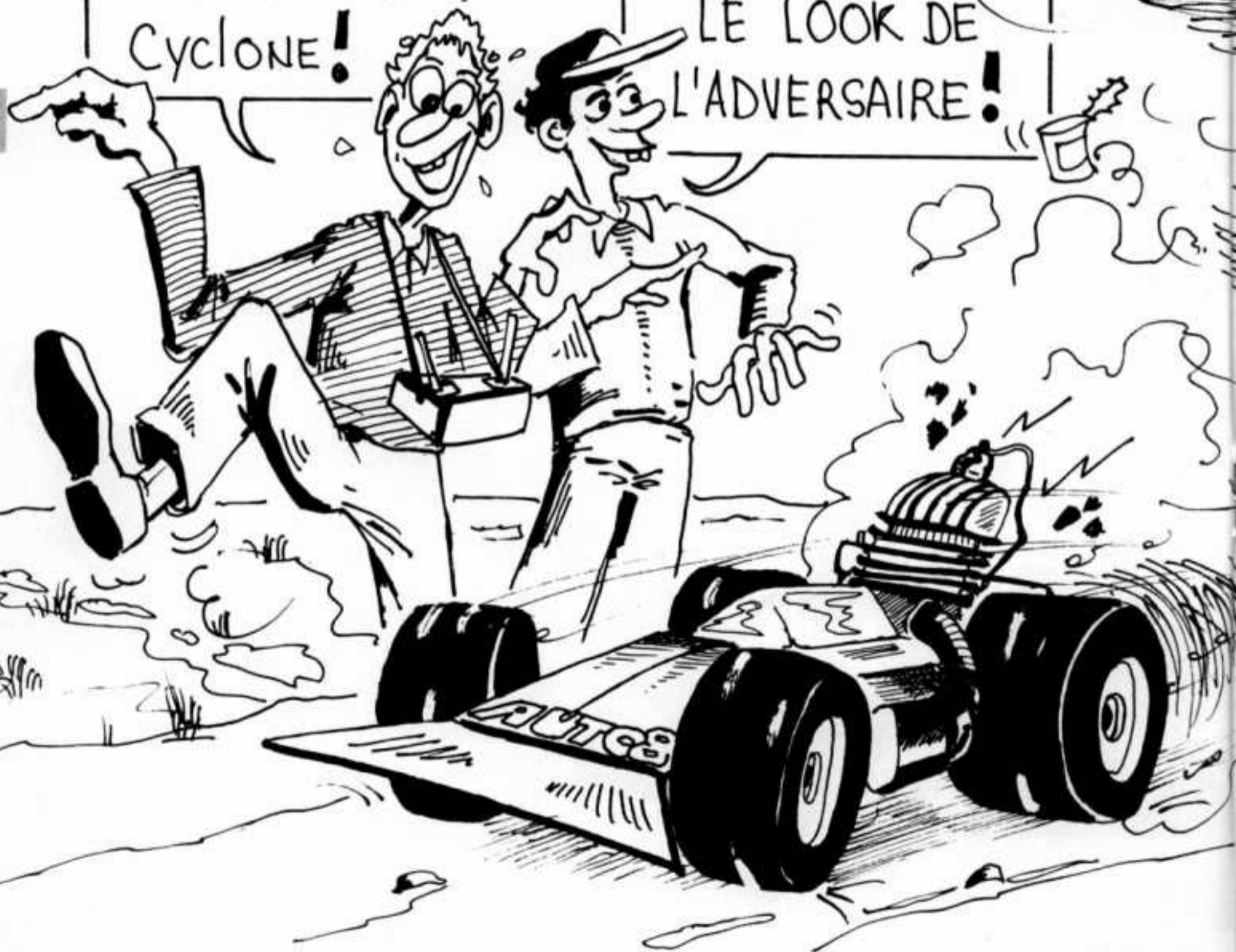


# LA CYCLO

*un "classique" "bien"*

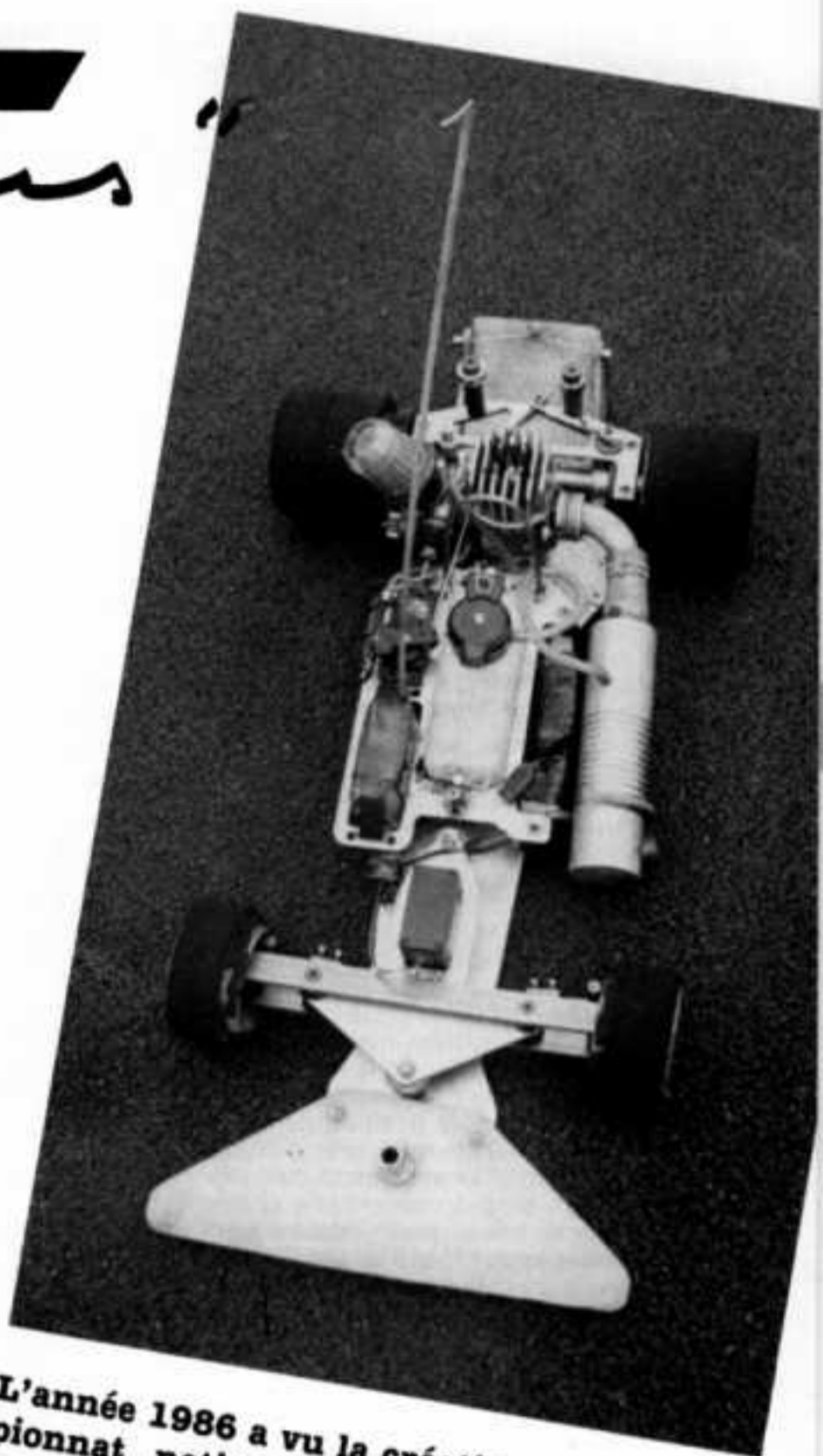
WOUA! UN VRAI  
OURAGAN CETTE  
CYCLONE!

JE VEUX!  
T'AS VU  
LE LOOK DE  
L'ADVERSAIRE!



# CLONE

de chez nous



L'année 1986 a vu la création d'un championnat national réservé aux voitures « classiques ». Alors qu'en début de saison, on pouvait s'attendre à une lutte acharnée entre les SG VCS, les Serpent et autre Manta, une voiture entièrement nouvelle s'est imposée comme la voiture « à battre » de ce championnat. Vous la connaissez déjà, c'est la Cyclone, pilotée et conçue par Gérard Vacher. Aujourd'hui, Auto 8 vous propose d'en découvrir tous les détails.



En plein mois de décembre, alors que le froid engourdi la région lyonnaise, une curieuse fumée s'échappe d'une petite maison de Sourcieux-les-Mines. A l'intérieur de celle-ci, un homme réfléchit, dessine, découpe des bouts de tôle, usine de curieux blocs de plastiques. De temps en temps, un nuage de vapeur s'échappe de ses oreilles, s'engouffre dans la cheminée et vient encombrer le ciel. Qui est ce Faust des temps modernes, à quelle curieuse alchimie se livre-t-il ? Début janvier, Gérard Vacher — car c'est de lui qu'il s'agit — peut enfin sortir de son atelier. « Elle » est enfin terminée, « Elle » va enfin pouvoir rouler. « Elle » ? C'est une planche à roulettes, révolutionnaire, au look diabolique. En versant une larve d'émotion, son concepteur la baptisa « Cyclone ».

Là, je vous sens soucieux et incrédules, amis lecteurs. « De quoi nous parle-t-il ? D'une planche à roulettes entièrement nouvelle, révolutionnaire ? Mais enfin, nous sommes en 86, au pays des 4 x 4, et des boîtes de vitesses à 15 rapports, pas en 1975 ! » Non, chers lecteurs, votre revue préférée n'a pas utilisé la machine à remonter le temps. Simplement, notre très sainte fédération vient d'annoncer la création d'une compétition nationale réservée aux « planches à roulettes », aux « grands-mères ». Déjà, les pilotes intéressés se préoccupent du matériel à utiliser pour participer à ce championnat. Certains d'entre eux fouillent leur grenier pour mettre la main sur la « planche » de leurs débuts, d'autres s'attardent devant les vitrines des commerçants spécialisés.

Pour ceux-ci, grande est la déconvenue. Depuis 1980, les « classiques » commercialisées sont inchangées. Peu de modifications, pas de nouveauté : le temps semble s'être arrêté. Certains modélistes ne supportent pas une réalité si désolante. Gérard Vacher est de ceux-là. D'abord, il ne veut plus courir en catégorie libre, car il est écœuré par les budgets nécessaires à l'entretien d'une 4 x 4, et parce qu'il ne veut plus passer plus de temps à l'atelier que sur la piste ! Aussi, ne trouvant pas de voiture classique lui plaisant vraiment, il se met en tête de la réaliser lui-même ! La suite, vous la connaissez : la Cyclone a réalisé la pole position dans les quatre premières manches du championnat de France. A Montpellier et à Montluçon, elle l'a remporté. En ce qui concerne le championnat régional, elle a pour l'instant tout gagné ! En voici aujourd'hui tous les détails. Commençons par la pièce maîtresse :

## Le châssis

D'une seule pièce, celui-ci est très étroit. Il est réalisé en Ergal. En catégorie « classique », deux « philosophies » de conception s'opposent : soit, comme en S.G. et Mantua, on propose un châssis très large qui fait pratiquement office de platine radio ; soit comme Serpent, on préfère un châssis étroit, rendant obligatoire la présence d'une vraie platine-radio. Ces deux conceptions ont chacune leurs partisans, mais la combinaison « châssis étroit-platine radio » semble offrir quelques avantages décisifs. D'abord, sur un plan purement pratique, le fait de disposer d'une platine radio amovible facilite la maintenance et les interventions mécaniques sur le terrain. De plus, sur un plan plus mécanique, cela permet d'obtenir un montage vraiment rigide des éléments radio, ce qui facilite

la précision de la commande gaz-frein. Enfin, cela permet de recentrer les masses autour de l'axe de roulis de la voiture, et diminue les porte-à-faux.

## La platine radio

Celle-ci est très compacte. Son dessin place le réservoir au niveau du centre de gravité de la voiture, de manière à ce que la quantité de carburant contenue ne modifie pas la tenue de route. Afin d'équilibrer au mieux les masses, le récepteur et le servo des gaz ont trouvé place à droite du réservoir. A gauche de celui-ci sont logés le pot d'échappement et les accus. Ceux-ci sont d'ailleurs disposés selon une forme inhabituelle : en rang par deux, à plat, l'un derrière l'autre, ils viennent se loger sous la platine radio. Là aussi, le matériau employé est de l'ergal. Cette platine est fixée rigidement sur le châssis par l'intermédiaire de deux plots en nylon, situés derrière le réservoir. Ceux-ci font également office de supports d'arceau. Un troisième point de fixation est situé à l'avant de la platine, mais le montage est très souple, afin de ne pas brider le châssis, mais d'en contrôler les oscillations. En fait, le châssis et la platine n'offrent rien de bien original. C'est sur les trains roulants que tous les efforts d'innovation ont portés. Commençons par le train avant.

## Le train avant

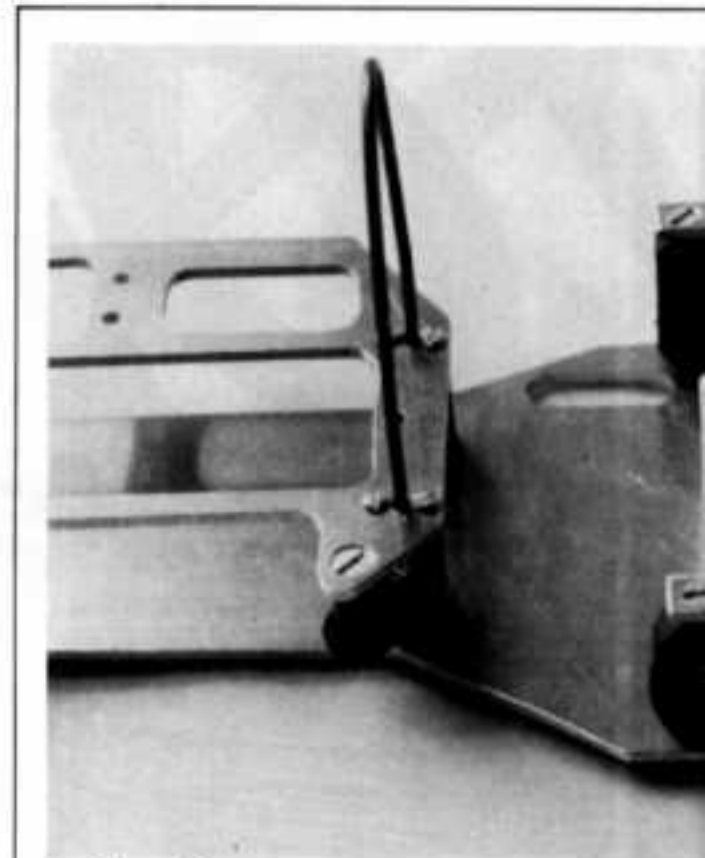
Comme toutes ses consœurs, la Cyclone le possède oscillant.

A première vue, il semble monté... à l'envers ! Les points d'oscillation ne sont pas situés au niveau du châssis, mais sur le même plan que l'axe des roues. En effet, ce train avant est suspendu... par le haut ! Pourquoi ? D'abord pour une raison théorique : sur une voiture de type VCS, le centre de gravité est situé bien au-dessus de l'axe d'oscillation du train avant. Lors d'un passage en courbe, la force centrifuge aura tendance à « pousser » le châssis, au niveau du centre de gravité, vers l'extérieur du virage. La masse du châssis va donc être « attirée », et ce transfert de masse va s'effectuer autour de l'axe d'oscil-



Le corps du différentiel possède un corps usiné en rectangle.

lation. Sur une voiture de type VCS, ce transfert va donc occasionner un délestage plus ou moins important de la roue intérieure au virage (fig. 1). Dans le cas de la Cyclone, le transfert de masse va lui aussi s'effectuer, toujours par rapport à l'axe d'oscillation. Mais celui-ci étant placé légèrement au-dessus du centre de gravité, le transfert occasionnera non pas un délestage de la roue intérieure, mais au contraire une concentration d'appui sur celle-ci (fig. 2). Bien entendu, cette considération théorique est schématisée et simplifiée, car d'autres paramètres interviennent lors d'un passage en courbe. Mais pourquoi ne pas essayer ? Mais le train avant de la Cyclone présente



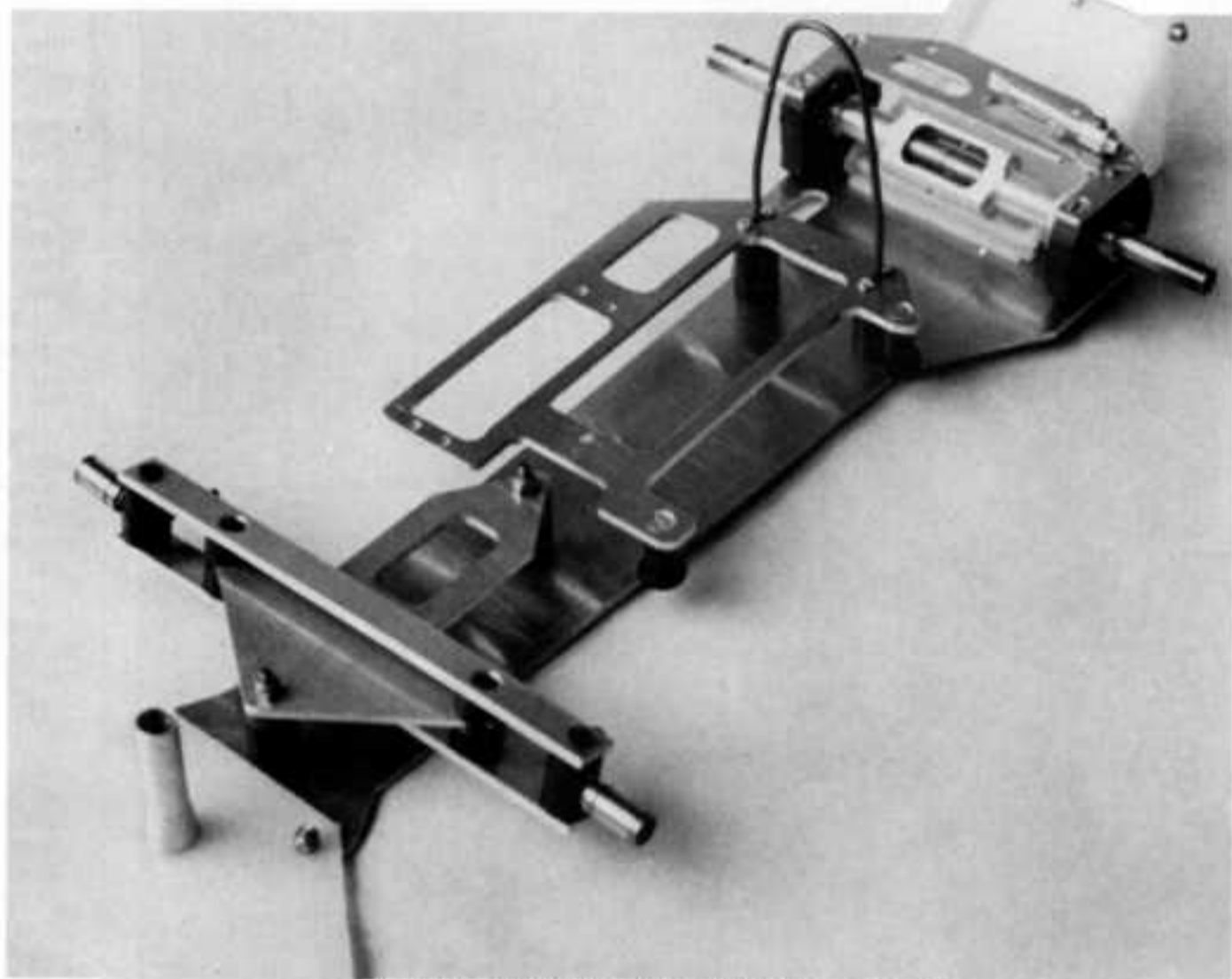
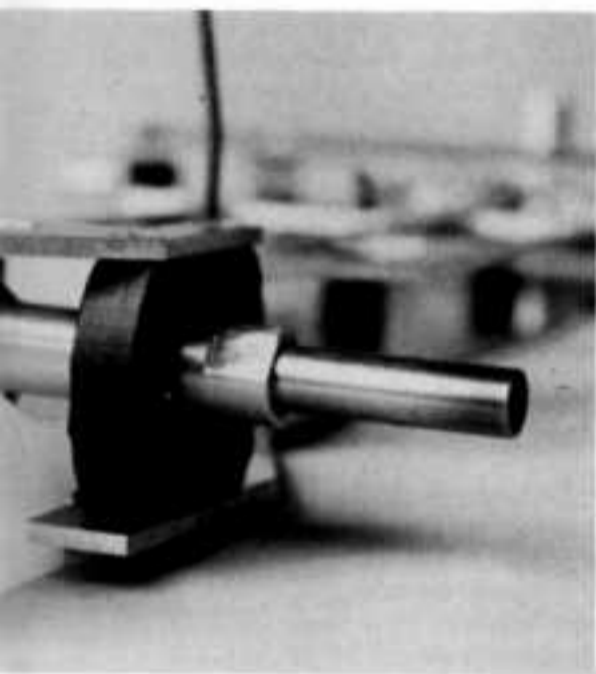
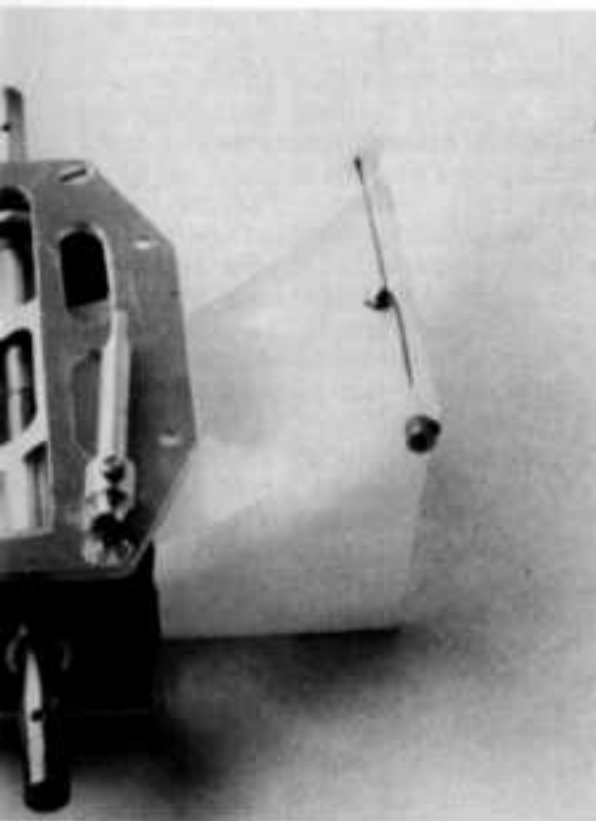
Le train arrière.



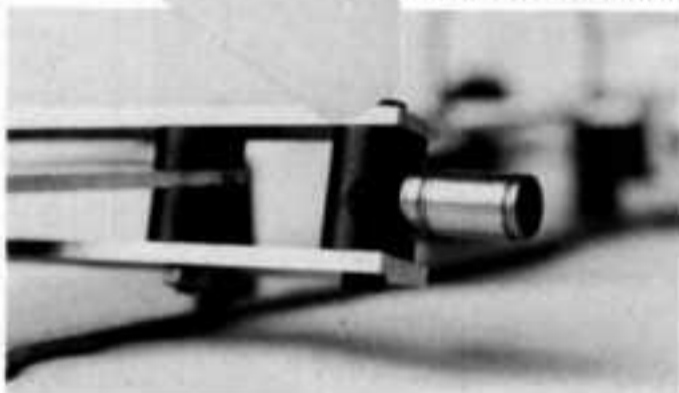
Le fameux extracteur d'air qui procure un effet de sol.

d'autres particularités. Ainsi, le classique sauve servo a laissé la place à un système « maison » monté directement sur la tête du servo de direction. Très simple, ce système repose sur le principe de la déformation de la matière : sur un palonnier rond est fixée en deux points une pièce en forme de point d'interrogation, découpée dans du technyl, matériau souple, qui ne garde aucune mémoire des déformations.

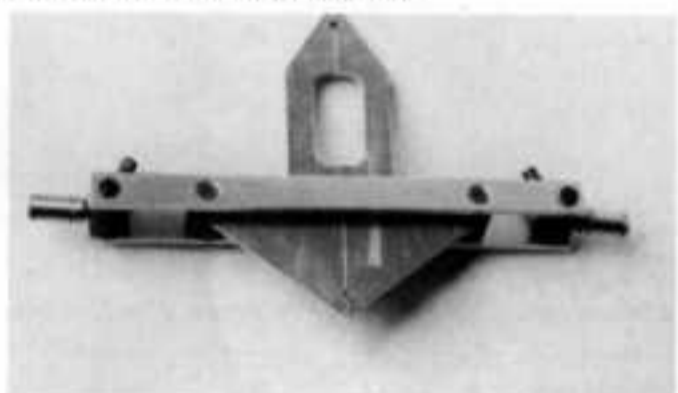
L'ensemble servo-sauve servo est fixé la tête en bas sur une plaque en ergal, qui est montée oscillante sur le châssis par l'intermédiaire de deux colonnettes. Cette plaque est prise en sandwich par deux traverses en acier qui maintiennent les fusées. Mais un



Le kit de base tel que Vacher devrait le commercialiser.



Détail de la fusée avant.



Le train avant.

regard sur les photos vous éclairera davantage.

Le contrôle de l'oscillation du train avant est assuré par l'intermédiaire de deux gros joints en caoutchouc que l'on peut comprimer à volonté, en serrant ou desserrant deux écrous nylstop, d'accès très facile. L'angle de chasse s'ajuste d'une manière à la fois simple et indé réglable : il suffit d'intercaler des rondelles entre le train avant et l'un de ses supports pour augmenter ou diminuer cet angle à volonté. Les fusées bénéficient elles aussi de solutions originales. D'abord, elles ne sont pas vissées sur les deux traverses acier qui les prennent en sandwich, mais encliquetées, ce qui permet un démontage rapide. Ensuite, elles présentent la particularité d'assurer la rotation des roues avant sans l'intermédiaire de roulements à billes : les jantes, comme les axes de roues, en sont totalement dépourvues. Et ce n'est pas un oubli ! L'inconvénient du classique roulement est double : d'abord il est cher, et s'il élimine les frottements dus à la rotation de la jante autour de son axe, il n'a aucun effet sur

les frottements générés par les appuis transversaux qui s'exercent sur les jantes lors des passages en courbe, c'est-à-dire lorsque celles-ci sont braquées. Ainsi, Gérard Vacher a imaginé un système qui contrôle tous les frottements dont le binôme jante-fusée peut être le siège : la jante vient se fixer sur un tube en acier, qui tourne autour d'un axe plus fin fixé sur la fusée. Cet axe est une vis betor qui n'est filetée qu'à son extrémité. A chaque extrémité du tube en acier sont usinées deux gorges dans lesquelles viennent se loger... des billes, achetées par sachets de 500 ! Celles-ci agissent donc entre le tube et l'axe de rotation, ce qui assure un excellent guidage. Mais la gorge située du côté de la fusée est suffisamment étroite pour que les billes fassent la jonction entre le tube et la fusée. De ce fait, les frottements dus aux efforts latéraux sont diminués. Enfin, ce montage est exempt de jeu, car en vissant l'axe solitaire de la fusée, on obtient un réglage fin.

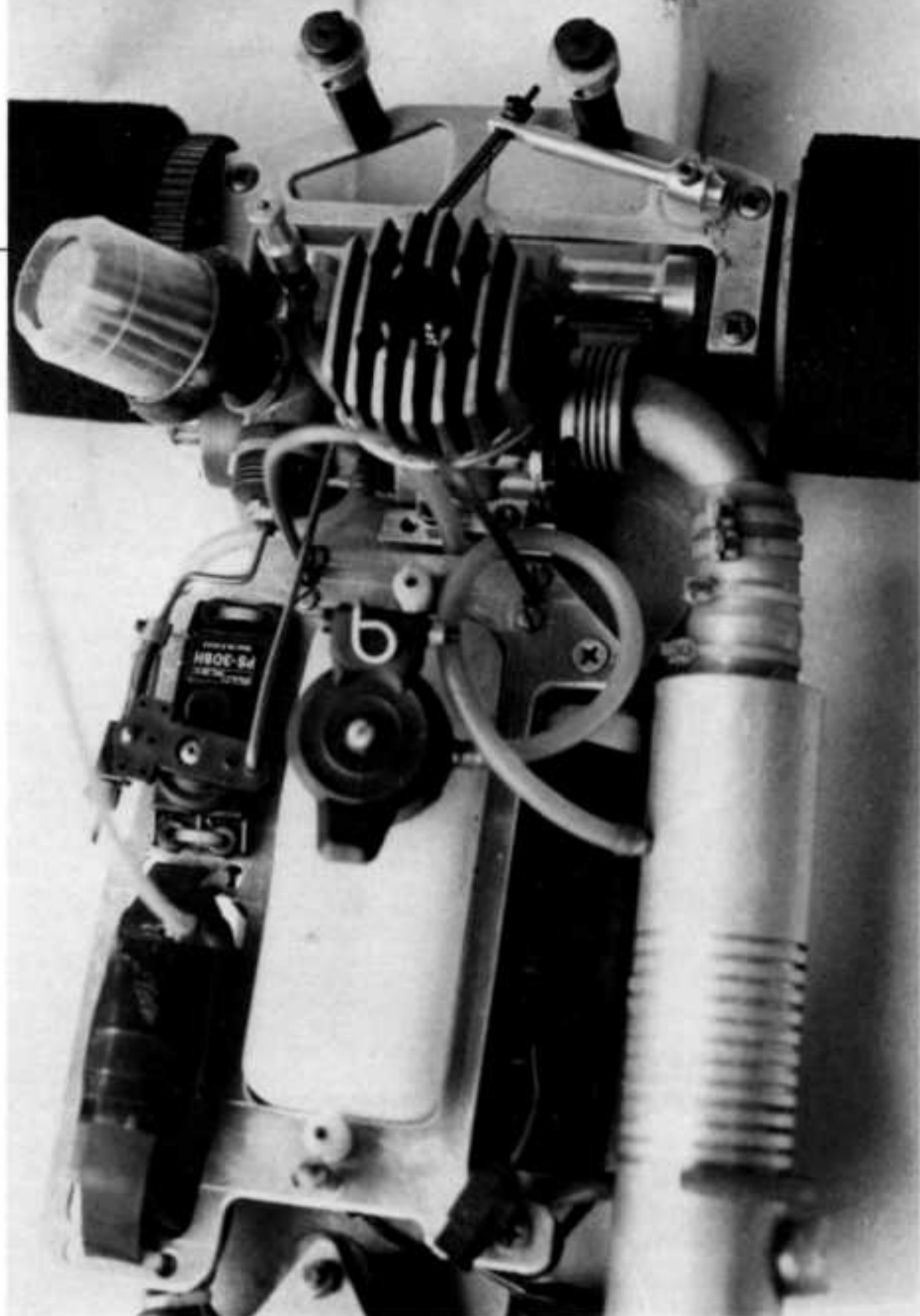
Voilà, je vous ai tout dit sur ce train avant. Je vais maintenant vous faire faire plus ample

connaissance avec son homologue arrière. Rassurez-vous, celui-ci sera moins complexe.

### Le train arrière

Là aussi, beaucoup d'innovations. Commençons par ce qui se voit le plus : l'extracteur. Qu'est-ce que c'est exactement, et comment cela fonctionne-t-il ?

Vous avez sans doute remarqué que la plupart des F1 en sont équipées. C'est un reliquat de l'époque de l'effet de sol. Les F1 d'il y a quelques années disposaient d'un plancher qui, de profil, avait la forme d'une aile d'avion, à l'envers, dans le but (atteint !) de créer une dépression sous la voiture. De manière très schématique, on peut résumer ce principe en quelques mots : si on évacue la couche d'air circulant sous la voiture plus vite qu'elle n'y entre, on doit logiquement créer une dépression, voire, à l'extrême limite, le vide. Ceci aura pour effet de plaquer la voiture au sol, à la manière d'une ventouse.



L'implantation radio a voulu être simple et rationnelle.

Dans ce système, l'extracteur des F1 joue le rôle d'accélérateur d'air, car son profil aérodynamique lui en confère la qualité. Sur la Cyclone, Gérard Vacher a tenté de générer une telle dépression en la dotant d'un dispositif analogue à celui de ses grandes sœurs. Cet extracteur est mobile, c'est-à-dire que les deux parois verticales sont articulées afin d'être toujours en contact avec la piste, et de respecter la garde au sol de la voiture. A notre échelle, et à la mesure de nos moyens, il est impossible de vérifier, calculs à l'appui, l'importance de la dépression créée. Théoriquement, cela doit marcher, car les aérodynamiciens effectuent une partie de leurs recherches en soufflerie à l'aide de maquettes à l'échelle 1/10<sup>e</sup>.

Alors, ça marche ? Patience, attendez la suite...

Revenons pour l'instant à un élément plus mécanique, le différentiel. Logé entre deux paliers nylon, dont un accueille le système de freinage, il possède une forme inhabituelle : le corps est rectangulaire ! Gérard serait-il fâché (ou « vaché », avec un accent un tantinet germanique) avec le compas ? Que nenni. Cette disposition évite à la graisse qui enduit les satellites et les planétaires de se centrifuger sur des parois concaves où elle resterait tranquillement étendue en attendant la fin de

la course, laissant les pauvres pignons grincer des dents.

Afin d'obtenir un train arrière rigide, pour éviter toute déformation des paliers, une solide traverse, en ergal, relie les deux paliers et fait office de guide pour la came de frein. Le freinage, puisque nous y sommes, est constitué d'un disque epoxy et de deux plaquettes inox.

Vous avez ainsi la description quasi-complète de la Cyclone. Les accessoires, tels le réservoir, l'embrayage, la couronne, sont issus de la grande série. Maintenant, je vous ai assez parlé technique, place à l'essai proprement dit.

### L'essai

Je ne vous relaterai pas ici mes impressions au cours d'un seul entraînement. Je vais plutôt essayer de résumer le comportement de l'auto, telle que G. Vacher, D. Randon et moi-même l'utilisons depuis le début de la saison.

Dans un premier temps, les essais du premier prototype nous avaient appris plusieurs choses : d'abord, la voiture semblait très accrocheuse, mais très difficile à piloter, ce qui a entraîné une remise en cause de la géométrie du train avant. En augmentant l'angle

de chasse, puis en testant divers type de fusées avant, nous sommes parvenus à rendre la voiture très facile à piloter. C'est, je crois, son principal atout. Que ce soit sous la pluie ou sur le sec, la Cyclone reste très neutre, et garde les mêmes réactions. Le train avant semble y être pour beaucoup, car nous avons noté deux choses : d'abord l'auto glisse très peu du train avant, et use peu de pneumatiques à cet endroit. De fait, elle impose un pilotage calme, sans brutalité, presque tranquille. Pourtant, les planches à roulettes ont la fâcheuse réputation de nécessiter un pilotage « de bûcheron », c'est-à-dire plutôt heurté.

Enfin, le premier prototype semblait d'une robustesse à toute épreuve. En tout et pour tout sur l'ensemble des trois voitures et sur l'ensemble du début de saison, nous n'avons eu à déplorer que la casse de deux axes de roues et d'un pare-chocs ! Mais la fiabilité est, de toute manière, une caractéristique commune à l'ensemble des planches à roulettes.

L'extracteur, utilisé schématiquement par G. Vacher, apporte un surplus de stabilité. Cela dit, la différence entre une Cyclone avec ou sans extracteur n'est pas très importante. En fait, nous sommes tous trois persuadés que ce système est valable, mais les courses succédant aux courses, nous n'avons pu effectuer un vrai travail de développement sur cet élément qui, à notre avis, possède un gros potentiel non exploité.

Le réglage en dureté du train oscillant est un élément primordial pour bien régler la voiture. D'une manière générale nous arrivons sur les circuits avec un réglage assez souple puis, au fur et à mesure que la piste devient adhérente, nous durcissons le train avant. Une fois les bons pneus trouvés, c'est sur cet élément que l'on joue pour rendre la voiture légèrement survireuse ou sousvireuse à sa guise.

Je crois ne vous avoir rien caché. Cette voiture est à mon avis largement aussi compétitive que les S.G., Manta et autres. Sera-t-elle commercialisée un jour ? Devant l'accueil que lui ont réservé tous ceux qui l'ont vu, G. Vacher a décidé de se lancer dans le grand bain, et il va effectivement la mettre sur le circuit commercial. Vraisemblablement, elle sera proposée au moins dans une version « trans-kit », comme le font les constructeurs de voitures de piste 1/12<sup>e</sup> électrique. C'est-à-dire qu'elle sera livrée sans certains accessoires que possèdent déjà les modélistes (réservoir, embrayage...). Par contre, je ne peux vous donner ni la date de sortie dans le commerce, ni de prix à l'achat, pour la bonne raison que Gérard lui-même ne le sait pas encore. De toutes façons, je vous en informerai dès que je le saurais, dans les colonnes d'Auto 8, bien sûr !

En conclusion, je ne peux que féliciter Gérard Vacher d'avoir su donner un peu de sang neuf à une catégorie renaissante et sans doute promise à un bel avenir. Mais ne citer que lui serait injuste, car d'autres « plancheux » nous mijotent des nouveautés, tel Bernard Boulay, de Montpellier, ou Dominique Gros de Montluçon. Ce bouillonnement offre la preuve que le nom de notre loisir, le modélisme, n'a pas perdu tout son sens. J'espère aussi que cette initiative otera tout complexe aux modélistes qui ont des idées mais qui n'osent les appliquer, de peur d'un échec. Amis plancheux, à vos limes !

**Nicolas Daniel**