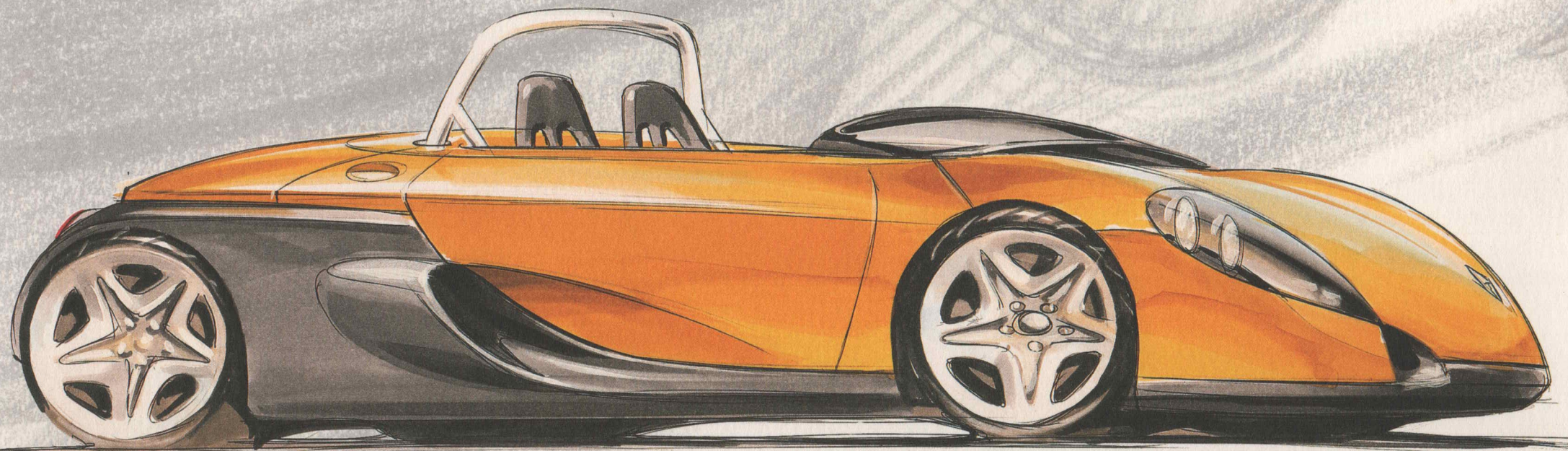


Spider

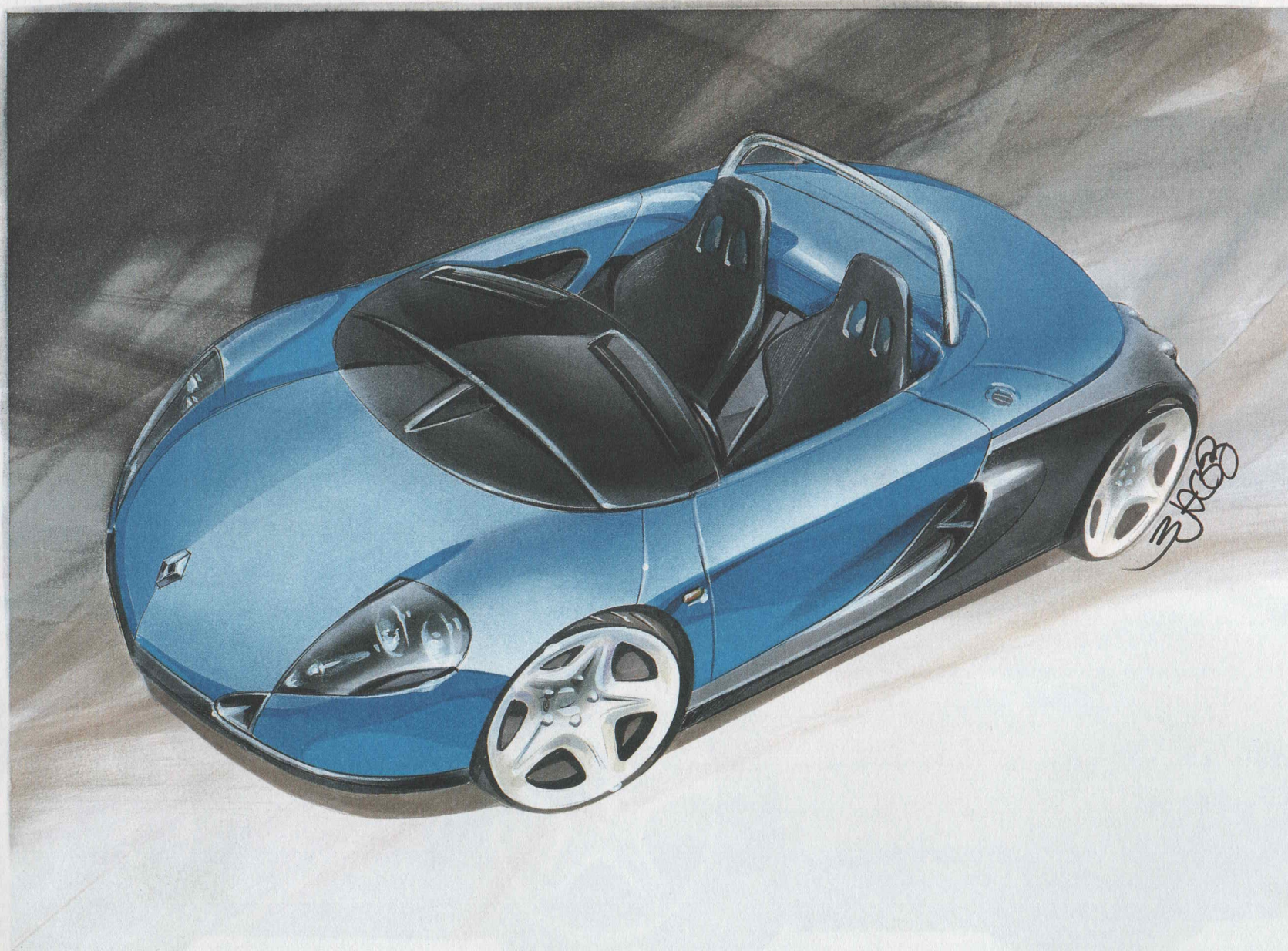


3/08

RENAULTsport

P O U R L E P L A I S I R ...

Made for pleasure ...



- "Dis, Papa, c'est quoi, une voiture-passion ?..."

- "C'est une auto, Petit, avec laquelle on déguste le plaisir automobile sous toutes ses formes. Un mélange subtil et toujours renouvelé de sensations uniques qui disent en vibrations (du cœur, pas de la mécanique) et en émotions (physico-cérébrales) la liberté de rouler «al dente», le plaisir de faire corps avec une machine féline et complice, le bonheur instantané et durable de conduire juste, au millimètre, que ce soit pour le pneu tangentant la trajectoire idéale ou pour la course finement dosée de l'accélérateur. Une voiture qui provoque l'osmose indicible du cœur à corps avec le conducteur".

- "Une automobile très rapide, alors ? ..."

- "Pas nécessairement. Plutôt un engin doté d'accélération et de reprises onctueuses et puissantes, accroché à la route comme un coquillage à son rocher, virant à plat comme une monoplace de Grand Prix, en osmose avec son conducteur comme un tennisman et sa raquette plaquant un ace sur la ligne".

- "Ça existe ?"

Spider

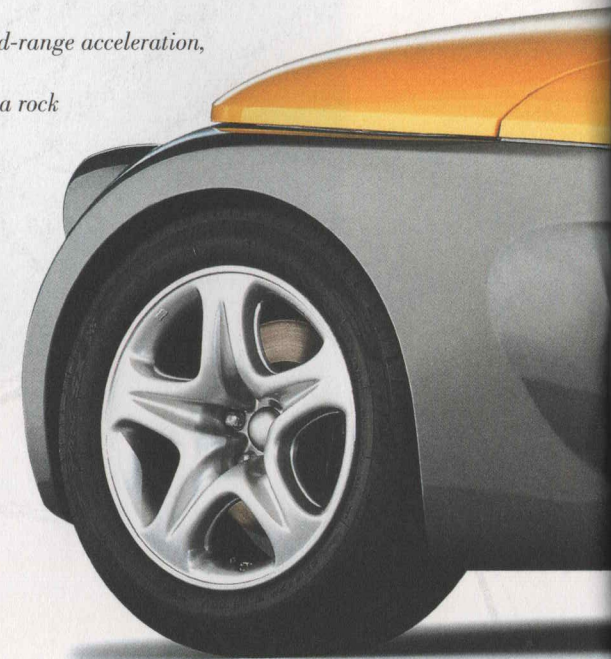
- "Hey, Dad, what's a passion car?"

- "A passion car, son, is a car which allows its driver to profit from all the forms of pleasure associated with the automobile and with motoring. It is a subtle and constantly changing mix of unique sensations, a thrill which speaks directly to the heart and emotions of its driver. A car which allows you to drive free and easy, in total harmony with the machine. It procures the immediate yet durable thrill of flirting with perfection as you corner to the nearest millimetre with the right foot unleashing, as it squeezes on the accelerator pedal, just the right amount of power. A passion car is a car which allows its driver to attain an indescribable sense of oneness between heart, body and machine."

- "It must be a very fast car...?"

- "Not necessarily. It's more a car capable of smooth and powerful acceleration and mid-range acceleration, a car which sticks to the road like a clam to a rock with as little cornering roll as a Formula 1 single-seater. It allows its driver to be at one with it in the same way a tennis player can be at one with his racket as he smashes home an ace right on the line."

- "Does such a car exist?"





- "Il est vrai que, dans un univers où les valeurs de sécurité, de confort, d'assistance et de référence constante à des modèles normalisés ont pris le pas sur l'aventure et l'individualité, les voitures sont, dans leur ensemble, plutôt aseptisées. La voiture-passion est d'autant plus nécessaire, pour tous ceux, même s'ils sont minoritaires, qui privilégient la conduite comme acte ludique, plaisir sans égal impliquant de rouler «autrement».

C'est pourquoi Renault a pensé à eux. Et a agi pour eux. Aujourd'hui, il présente son Spider Renault Sport, une petite barquette biplace inimitable, cocktail diabolique de technologie, de look et de bonheur automobile qui est la suite d'une longue histoire. Ecoute..."

- "In today's world, in which the notions of safety, comfort, service and a permanent reference to standardised models have taken over from ideals such as adventure and individuality, it is true that cars have tended to become aseptic. The existence of passion cars is therefore of special importance to all those who, even though they constitute a minority, derive genuine fun from driving, who consider driving differently to be an unrivalled pleasure. "That is why Renault has taken the lead to act on their behalf. They have just taken the wraps of the new Renault Sport Spider, a small, inimitable two-seater roadster offering a fantastic combination of advanced technology, stunning looks and motoring pleasure. Come and sit a bit closer, son , and I'll tell you all about it..."





L'histoire de Renault est intimement liée à celle du sport automobile et jalonnée de modèles cultes qui ont écrit les grandes pages des circuits, des spéciales de rallye... et des routes. Est-ce un hasard si, dès le 24 décembre 1898, le jeune Louis Renault décidait de s'attaquer au chrono sur la pente de la rue Lepic ?...

Depuis, la berlinette Alpine-Renault, championne du monde des rallyes en 1973, est entrée dans toutes les mémoires, trustant les victoires et devenant la compagne inoubliable de maints passionnés.

Puis, la Barquette 2 litres, championne d'Europe en 1974 avec 7 victoires sur 7 courses, est entrée dans l'Histoire et la victoire d'Alpine-Renault au Mans en 1978, avec Pironi et Jaussaud, a magnifié encore l'aura des sportives de la marque.

C'est elles que le Spider Renault Sport ressuscite aujourd'hui. C'est à elles qu'il adresse un clin d'œil en forme d'hommage, avec l'assurance et l'insolence de sa jeunesse riche de modernité, sa santé éclatante nourrie aux vitamines des dernières innovations techniques.

Avec - car il n'est pas sectaire - un petit salut amical à la Lotus Seven dont il aime l'esprit mais dont il transfigure la philosophie, spartiatissime à l'excès. Et avec un grand merci au prototype Laguna qui lui a transmis nombre de ses gènes, ne serait-ce que du côté de l'habitacle.

Voiture-passion, voiture-plaisir, voiture ludique destinée à ceux qui prennent la conduite trop au sérieux pour accepter de rouler triste, le Spider Renault Sport s'installe, naturellement, dans ce qu'il est convenu d'appeler une « niche » de marché. Il sait qu'il n'entrera pas dans le « top ten » des ventes et là n'est pas son objectif.

Son rôle est d'offrir du plaisir. Le même plaisir que se sont offert, en l'amenant de l'idée brute à la réalisation, les hommes de Renault qui lui ont donné vie. Ce plaisir, leur plus grand bonheur est maintenant de le faire partager.

The history of Renault is intimately tied to that of motor sport. So many of the marque's cult models have shone not only on the circuits and rally stages of the world, but also on the road. The earliest example is that of young Louis Renault himself taking to the streets of Paris on the Christmas Eve of 1898 in order to defy the stop watch on the steep rue Lepic. More recently, the Alpine-Renault Berlinette left its indelible mark on the competition scene, firing the imaginations of enthusiasts everywhere by winning the 1973 World Rally Championship. A year later, the 2-litre Barquette dominated the European Sports Prototype Championship with a total of seven wins from seven events before Alpine-Renault went on to win the celebrated Le Mans 24 Hours in 1978 with Didier Pironi and Jean-Pierre Jaussaud, their triumph further magnifying the aura which has always surrounded the marque's sports models.

It is this heritage which has been revived with the Renault Sport Spider. While it acknowledges and pays homage to its acclaimed predecessors, the Spider possesses the insolent self assurance of youth. Resolutely modern, it is a forerunner of a new breed of vehicle spilling over with exciting technical innovations. It isn't afraid, either, to admit that its roots lie in the spirit of the Lotus Seven even though the basic philosophy of this type of car - traditionally uncluttered to the extreme - has effectively evolved over the years. But there is also much of the Laguna concept car in the Spider, especially as far as its interior is concerned.

As a true passion car - a car for fun - aimed essentially at all those who take motoring too seriously to accept dull driving, the Renault Sport Spider falls naturally into its own market niche. It knows that it will never be a volume seller.

And anyway, that's not its objective. Its role is simply to put the pleasure back into motoring. The same pleasure which the members of Renault's staff themselves derived as the project took shape. Today, their only wish is to see that pleasure shared.



LIGNES, COULEURS ET MATIERES

Lines, colours and materials

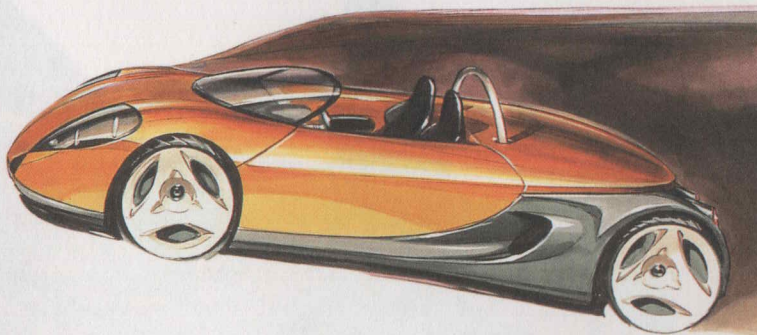


Pour une voiture qui sort, comme le Spider Renault Sport, des sentiers battus et des voies radarisées de la production de grande série, pour un modèle qui veut être un très beau jouet pour adultes épris de sensations automobiles intenses, pour une voiture

à vivre la conduite avec passion, la qualité du design est une composante fondamentale. C'est pourquoi le Design Industriel de Renault est intervenu dès la naissance du projet, peaufinant, de maquette en master, le bel objet automobile qu'est le Spider. Une monoplace biplace compacte, à la silhouette fine et musclée, au punch accentué par son arrière baraqué et son avant nerveux, aux lignes générales à la fois fluides, nerveuses et puissantes. Une voiture qui, au premier regard, dégage puissance, dynamisme et une agressivité teintée d'élégance.

Pour réussir cette alchimie délicate, l'équipe de Patrick Le Quément a travaillé sur deux axes principaux : les volumes et les masses, en privilégiant la compacité et la simplicité pour dégager des formes très sportives, spécialement à l'arrière où le porte-à-faux réduit à l'extrême exprime la puissance de la propulsion; le bicolore et le jeu des lignes, destinés à souligner le contraste entre la carrosserie proprement dite et les parties plus techniques de la voiture, celles qui abritent la mécanique.

La carrosserie, au dessin vigoureux et nerveux, mais aussi souple et racé, est traitée en jaune, bleu et rouge, les couleurs de Renault Sport. Les portes s'ouvrent en élytre. C'est à la fois pratique, esthétique et rare. Hormis sur des voitures d'exception signées Lamborghini ou Bugatti... La «carapace» du capot arrière, telle celle d'un insecte, s'harmonise avec les portes de coléoptère...



For a car like the Renault Sport Spider which marks such a distinct break from mass production models, for a car which means to be a stunningly attractive toy for the adult looking for new, intense motoring sensations, for a 'Voiture à Vivre' combining driving pleasure

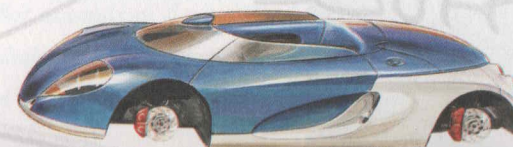
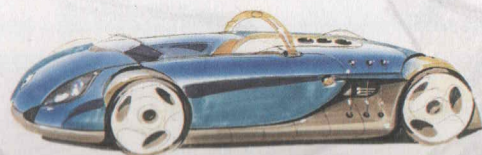
and passion, design quality is, of course, a fundamentally critical factor.

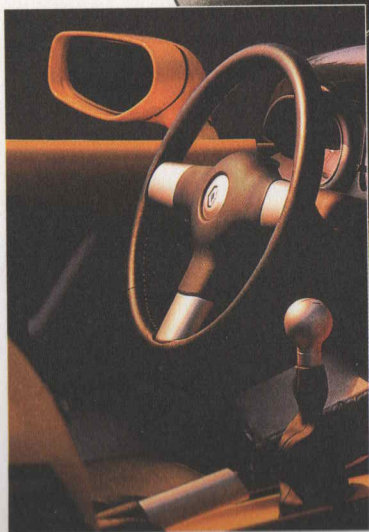
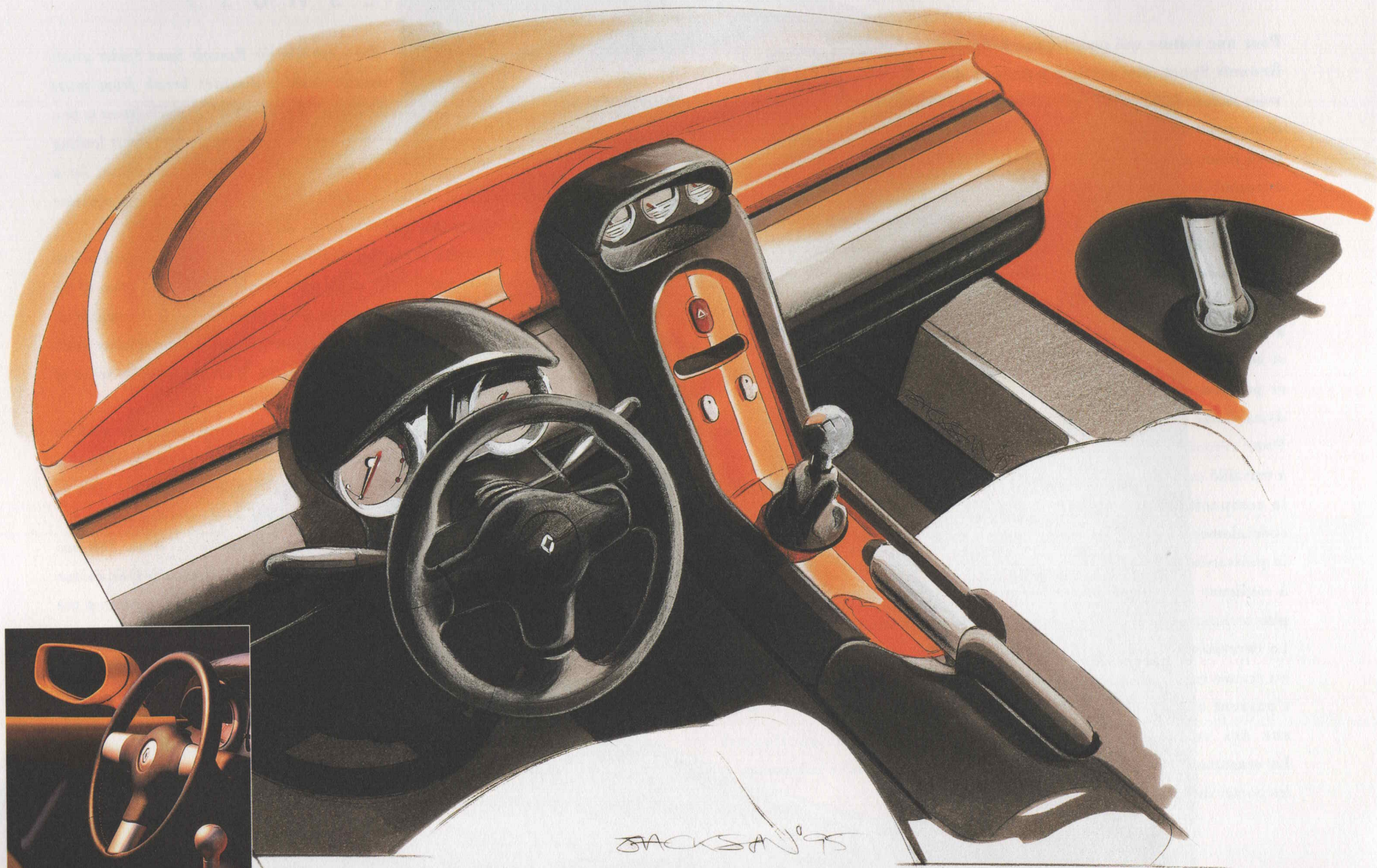
As a consequence, Renault's Industrial Design Department was involved in the Spider's development from a very early stage, right through to the production of the final master die model, to oversee the design of the marque's latest thoroughbred. Compact and muscular, the lines of this 'single-seater for two' are nonetheless fluid, alert and powerful. From the very first glance, the Spider radiates a sense of movement and power combined with a certain elegant aggressiveness.

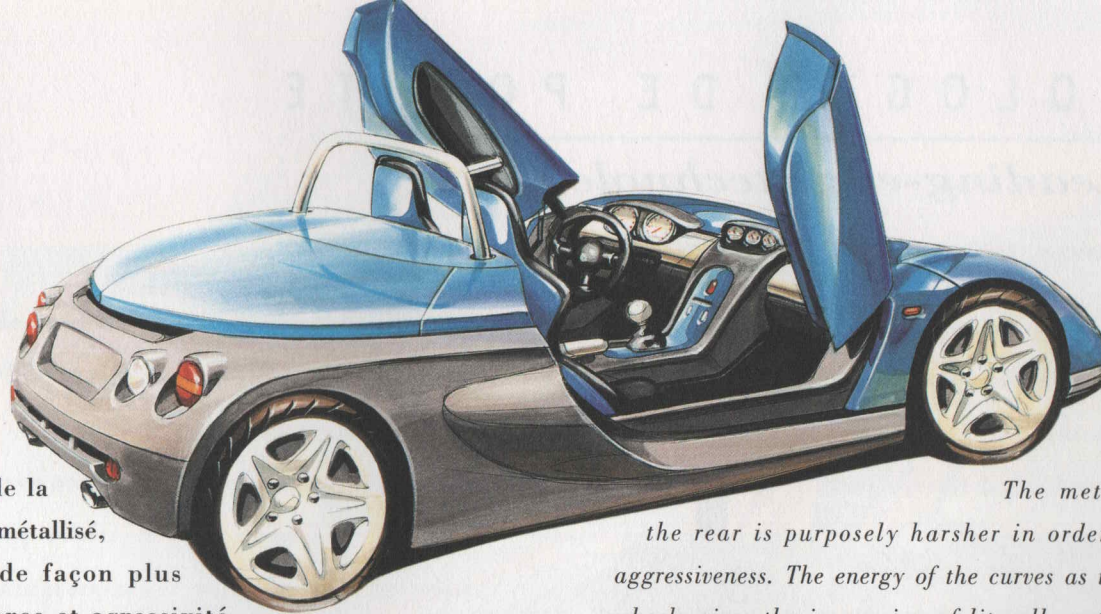
To achieve this subtle blend, Patrick Le Quément and his team based their work on two dominant themes - volumes and masses - placing the accent on compactness and simplicity in order to emphasise the Spider's distinctive sportscar looks. This is especially true of the rear where the overhang - reduced to the strictest minimum - seems to emphasise the notion of power associated with rear-wheel drive. This has been further compounded by its flowing lines and a striking multi-tone colour scheme which combine to highlight the contrast between the bodywork and the technical features of the car.

The choice of a yellow, blue and red colour scheme - the colours of Renault Sport - and the exterior design are both bold and dynamic, yet soft and pure also.

Meanwhile, a practical and aesthetic feature of the Spider is its 'beetle wing' cantilever doors, a concept rarely seen before with the exception of such prestigious marques as Lamborghini and Bugatti. Their effect is further emphasised by the 'insect tail' design of the rear.







La partie arrière de la voiture, anthracite métallisé, au volume taillé de façon plus brutale, dégage force et agressivité.

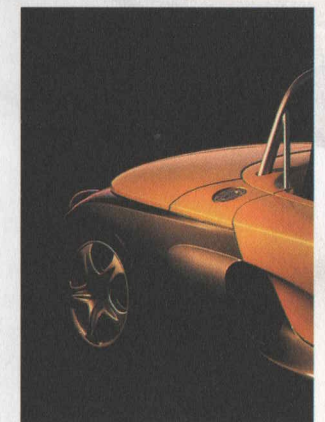
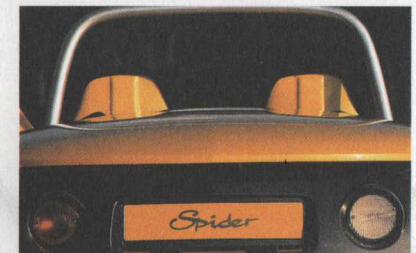
En s'enroulant autour de la roue, elle donne l'illusion de propulser le Spider de toute l'énergie de ses courbes. Quant aux prises d'air latérales, extrêmement efficaces, leur traitement original est accentué par l'échancrure hardie de la caisse. Enfin, les roues à cinq branches, à la fois objets techniques et sculptures, harmonisent leurs volutes aux courbes de la voiture cependant que l'arceau affirme l'esprit sportif et paraphe les différentes masses.

Sans être monacal, l'habitacle revêt la simplicité et la sobriété d'un poste de pilotage, jusque dans le ton caisse qu'il reprend en continuité. Déclinant les couleurs de Renault Sport dans des nuances saturées et nacrées qui s'associent au gris métal, il exprime la rigueur high tech sans sombrer dans l'austérité. La planche de bord, avec sa traverse en aluminium, est simple, totalement dédiée à la conduite sportive avec ses cadrans ronds et proéminents cerclés d'aluminium et son volant gainé de cuir. L'aluminium, double image de légèreté et de technicité, s'est aussi mis en boule pour le levier de vitesses. Le revêtement de sol est en PVC nourri de carbure de silicium : la technologie sans chichis ! Les sièges sont recouverts de TEP (tissu enduit plastique) gris, mat pour les parties latérales, moucheté de particules métalliques pour la partie centrale.

The metallic grey treatment of the rear is purposely harsher in order to exude strength and aggressiveness. The energy of the curves as they wrap around the rear wheels gives the impression of literally catapulting the car forward while the lateral air scoops are not only extremely effective but the originality of their design is further accentuated by the audacity of the cockpit opening. Finally, the bold sculpture-like design of the Spider's five-spoke wheels not only plays a technical role but also harmonises perfectly with the curvaceous lines of the car while the roll-over bar confirms the sports character of the car and also serves to break up the different volumes of the body.

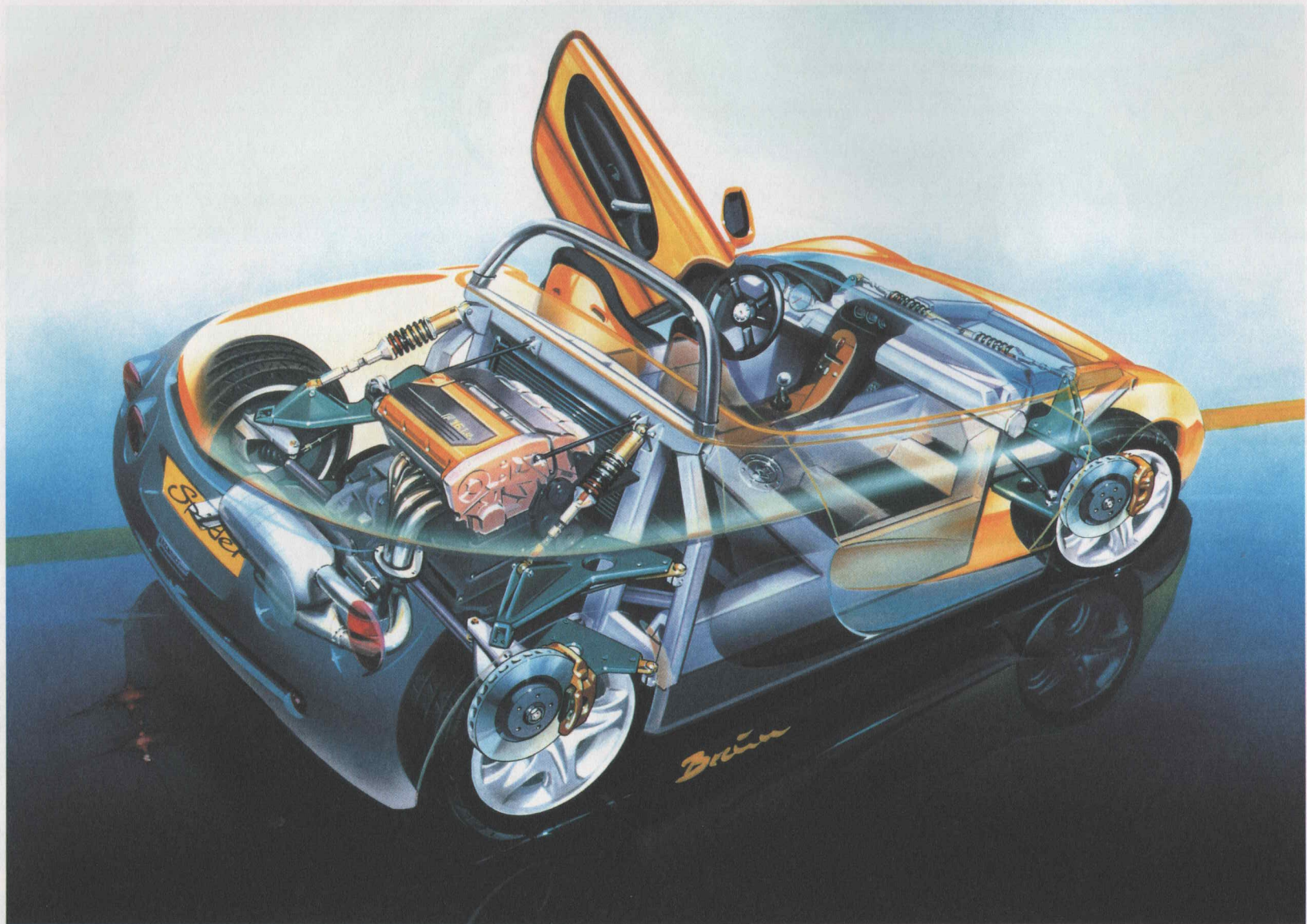
Without being monastic, the Spider's interior is simple and uncluttered, even down to the choice of colours which have been carried over from the exterior. The use of saturated, pearlescent shades of Renault Sport's colours and their juxtaposition with the metallic grey succeed in expressing high tech rigour without being austere.

The dashboard - composed of an aluminium bar - is both uncluttered and totally dedicated to sports performance with its leather-trimmed steering wheel and round, proud-standing, aluminium ringed instruments. Aluminium, a metal which personifies light weight and technology, has also been used for the gear shift knob. The silicon carbide-reinforced PVC floor covering is a further example of the use of technology without frills while the seats are upholstered in a grey PVC coated knitted fabric with the side parts finished in matt and the central panel featuring a flecked, metallic motif.



TECHNOLOGIE DE POINTE

Leading-edge technology



Un enfant de la course

D'emblée, la conception du Spider Renault Sport s'est inscrite dans le cadre d'une réflexion technique - en partenariat étroit avec Fior Concept - mettant en œuvre les solutions éprouvées en compétition.

Il s'agissait pour le Spider, modèle bivalent usage routier/courses en circuit,

d'approcher, en comportement, accélérations, tenue de route et freinage, les prestations d'une monoplace sans dérapage au plan des coûts, de fabrication comme de maintenance. Le choix s'est porté sur un châssis aluminium, aux performances optimales, tant en légèreté qu'en rigidité.

En l'habillant d'une carrosserie plastique, on obtient un ensemble homogène, authentiquement sportif, offrant une sécurité maximale, que ce soit «activement»

ou «passivement», doté de performances de haut niveau,

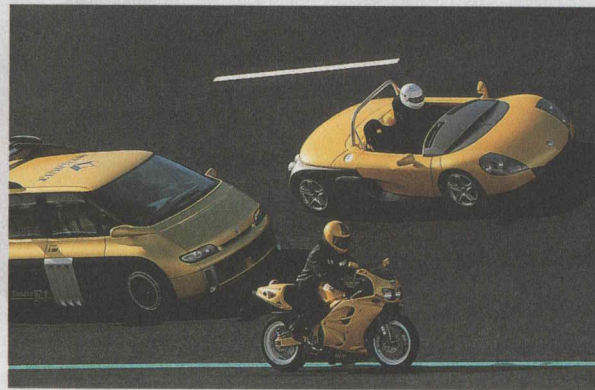
le tout pour un coût parfaitement acceptable.

Toujours à l'instar d'une monoplace, Renault Sport a résolu de s'en tenir à un modèle unique, pour la motorisation comme pour l'équipement et la finition. Une voiture certes extrêmement moderne de conception mais volontairement simple pour en faciliter construction et entretien. Cette unicité permet de limiter les coûts et renforce l'idée de «confrérie» passionnelle entre les propriétaires, renouant en cela avec la culture Renault telle qu'elle se bâtit sous le règne de la Berlinette.

A motor sport heritage

From the outset, the design of the Renault Sport Spider was the subject of much concerted deliberation, in close collaboration with Fior Concept, with a view to applying competition-proven techniques.

As a model destined for both road and circuit use, the Spider's brief was to provide



the level of handling, acceleration and braking performance worthy of a single-seater yet with production and maintenance costs kept to a minimum. The material chosen for the chassis was aluminium, a rigid, lightweight metal which, coupled with the plastic bodywork, guaranteed the overall homogeneity of the car, while

at the same time offering top sports performance and maximum active and passive safety for an affordable price. Again, taking its inspiration from the world of single-seater racing cars, Renault Sport has decided to offer a single version of the car with one engine, one level of equipment and one finish. Resolutely modern, the design of Spider has been kept as simple as possible in order to facilitate production and maintenance. This approach has not only enabled costs to be kept to a minimum but also promises to see the development of the same 'clan' spirit between owners in the same way that a clear Renault identity united Alpine owners at the time of the Berlinette.

Voiture-passion, voiture-plaisir, le Spider Renault Sport
est une sorte de monoplace à deux places, extrêmement moderne
dans la conception, mais volontairement simple
pour être financièrement accessible.



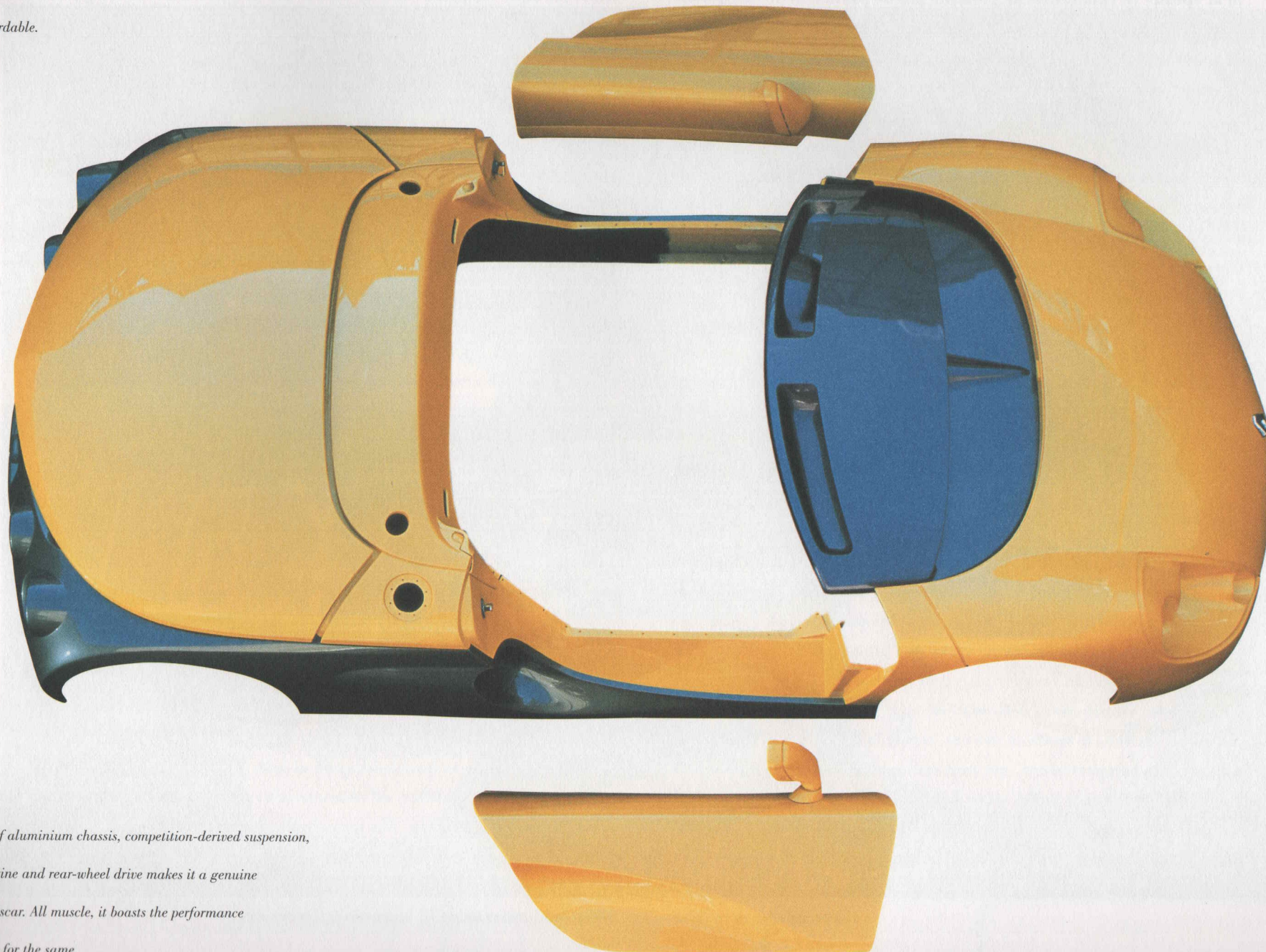
Châssis aluminium, suspensions dérivées de la compétition,
moteur transversal installé en position centrale arrière
le Spider est une propulsion, dans la grande tradition du pilotage.
Tout en muscle, il offre les performances de l'Alpine A 610,
pour le poids plume d'une Twingo...

A passion car, a car for pleasure. The Renault Sport Spider

is a sort of single-seater for two. Although extremely modern in design,

the car has purposely been kept simple to make

it financially affordable.



The combination of aluminium chassis, competition-derived suspension,

transverse mid-engine and rear-wheel drive makes it a genuine

thoroughbred sportscar. All muscle, it boasts the performance

of an Alpine A 610 for the same

weight as a Twingo...

Châssis tout alu : légèreté et rigidité

Si la «peau» en composites ne présente pas de particularité marquante hormis sa ligne à la fois fluide et agressive, il en va tout autrement du châssis, extrêmement innovant dans le domaine des technologies de l'avenir avec sa structure en aluminium, un matériau dont la densité est trois fois plus faible que celle de l'acier.

Un choix qui est l'héritage direct - et rapidement transmis - du programme Mosaïc, quatre années de recherche au cours desquelles les ingénieurs de Renault et leurs partenaires ont travaillé sur la définition des «Matériaux optimisés pour une structure automobile innovant en conception». Leurs conclusions sur le «tout alu» étaient claires: idéal en matière d'allègement avec un gain de poids de 40 % par rapport à la tôle d'acier, l'aluminium s'avère trop onéreux pour les grandes séries du fait du coût élevé de l'emboutissage et du matériau lui-même.

En revanche, les investissements qu'il implique pour les outillages de fabrication sont moindres. Son utilisation en petite série est donc rentable et réaliste, ce dont le Spider Renault Sport, avec la complicité active d'Hydro Aluminium, a immédiatement profité.

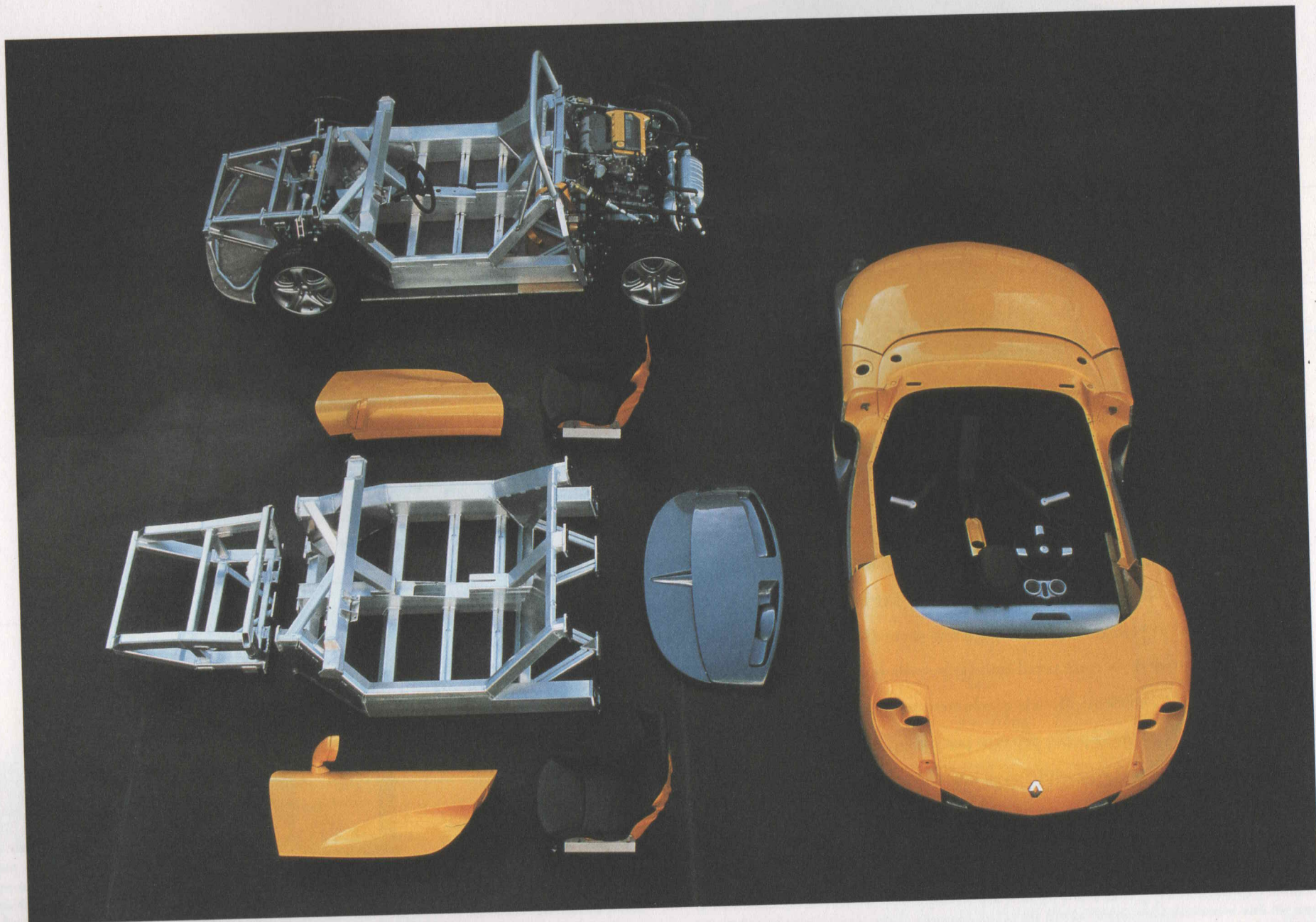
D'autant que Mosaïc a également fait progresser de manière spectaculaire les techniques d'assemblage et de soudage de l'aluminium. Composé de trois caissons longitudinaux en profilés extrudés de 3 mm d'épaisseur, eux-mêmes reliés à des cadres avant et arrière, le châssis 100 % alu permet au Spider de rester en deçà de la barre des 800 kg, ce qui lui garantit un punch et une vivacité réjouissants. La deuxième vertu de l'aluminium, c'est sa rigidité exemplaire, un atout de premier plan tant en sécurité active que passive. Elle élimine les vibrations et déformations qui peuvent rendre la tenue de route aléatoire et, dans le meilleur des cas, ternir la précision de conduite et la rigueur du comportement, qui sont synonymes de communion avec la voiture. Cette rigidité sans faille, alliée à un centre de gravité situé très bas, est la garantie d'une tenue de cap parfaite, d'une trajectoire dessinée d'un trait franc et constant, de corrections d'une précision de scalpel, sans perturbations parasites, ressenties au volant avec finesse et netteté.

An all-aluminium chassis for lightness and rigidity

While the outer composite 'skin' of the car has no particularly striking features other than its distinctive, fluid, aggressive lines, it is a completely different story with the chassis which is highly innovative in its use of avant-garde technologies such as its spaceframe structure in aluminium, the density of which is a third of that of steel.

This choice is a direct and rapidly applied fruit of Renault's recent four-year Mosaïc research programme into the optimisation of materials for innovative automotive structural design. Their conclusions concerning the possibility of an all-aluminium car in the future suggested that this alloy represented an ideal means of reducing weight inasmuch as it offered a 40% saving compared with sheet steel. However, the programme's engineers estimated that aluminium would work out too costly for use in mass production because of the high fabrication costs involved as well as the purchase price of the metal itself. On the other hand, the investment in production tooling worked out lower to make it a cost-effective and realistic alternative for small production runs.

The Renault Sport Spider, developed in close collaboration with Hydro Aluminium s.a., can therefore be considered to be a direct beneficiary of the Mosaïc programme's findings, especially given the spectacular progress which has been made in the field of aluminium assembly and welding techniques. Composed of three main box section rails fabricated from 3 mm thick aluminium extrusions connected to both the front and rear sub-frames, the all-aluminium chassis has enabled the Spider's weight to be kept below the 800 kg mark, a feature which gives the new car plenty of punch! Apart from its light weight, a further property of aluminium is its exceptional rigidity, a key factor as far as both active and passive safety are concerned. For example, it eliminates the sort of vibrations and deformation which can sometimes compromise road-holding or, at best, detract from steering precision and handling predictability, all characteristics which contribute to the sensation of feeling at one with a car. The remarkable rigidity of aluminium - coupled with the fact that the Spider's centre of gravity is very low - ensures outstanding directional stability with precision steering, fingertip sensitivity and consistent, unwavering cornering.



Sécurité passive aussi

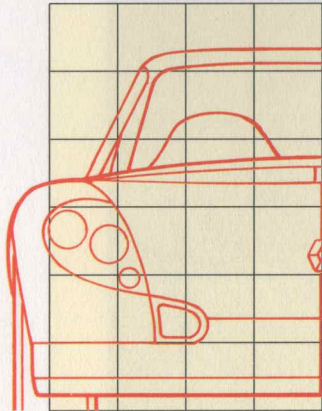
Légèreté, rigidité et homogénéité, telle pourrait être la franche devise du châssis, ossature essentielle du Spider. Trois qualités de base auxquelles, comme pour les Mousquetaires, il faut ajouter la quatrième, la résistance aux chocs, corollaire « passif » des trois premières. Le

bureau de calculs de Renault a procédé à des simulations de crash dynamique, reproduisant notamment un choc AMS (décalage de l'impact à 40 % de recouvrement à une vitesse de 56 km/h), qui ont mis en évidence les excellentes performances en ce domaine de la structure aluminium, déjà mises en

lumière par Mosaïc.

Grâce à son architecture avant scientifiquement conçue pour absorber les chocs et à l'emploi de

l'aluminium, dont la capacité d'absorption est 1,5 fois celle de l'acier, le Spider encaisse le choc sans déformation de la cellule centrale et la remontée de la colonne de direction est particulièrement minime, très largement inférieure aux 12,7 cm imposés comme plafond par la réglementation. Les longerons, qui se rejoignent à l'avant en une sorte d'étrave, empêchent en outre la remontée de la roue vers l'habitacle, celle-ci étant impérativement déviée vers l'extérieur. Modèle résolument moderne voire franchement novateur, même si sa philosophie ne renie pas quelques principes éternels, le Spider Renault Sport concrétise aussi une volonté affirmée d'optimiser la sécurité, dans les diverses acceptions du terme.

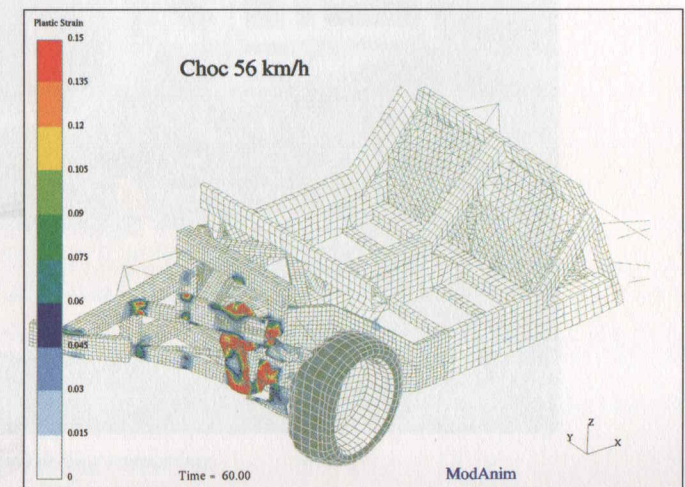


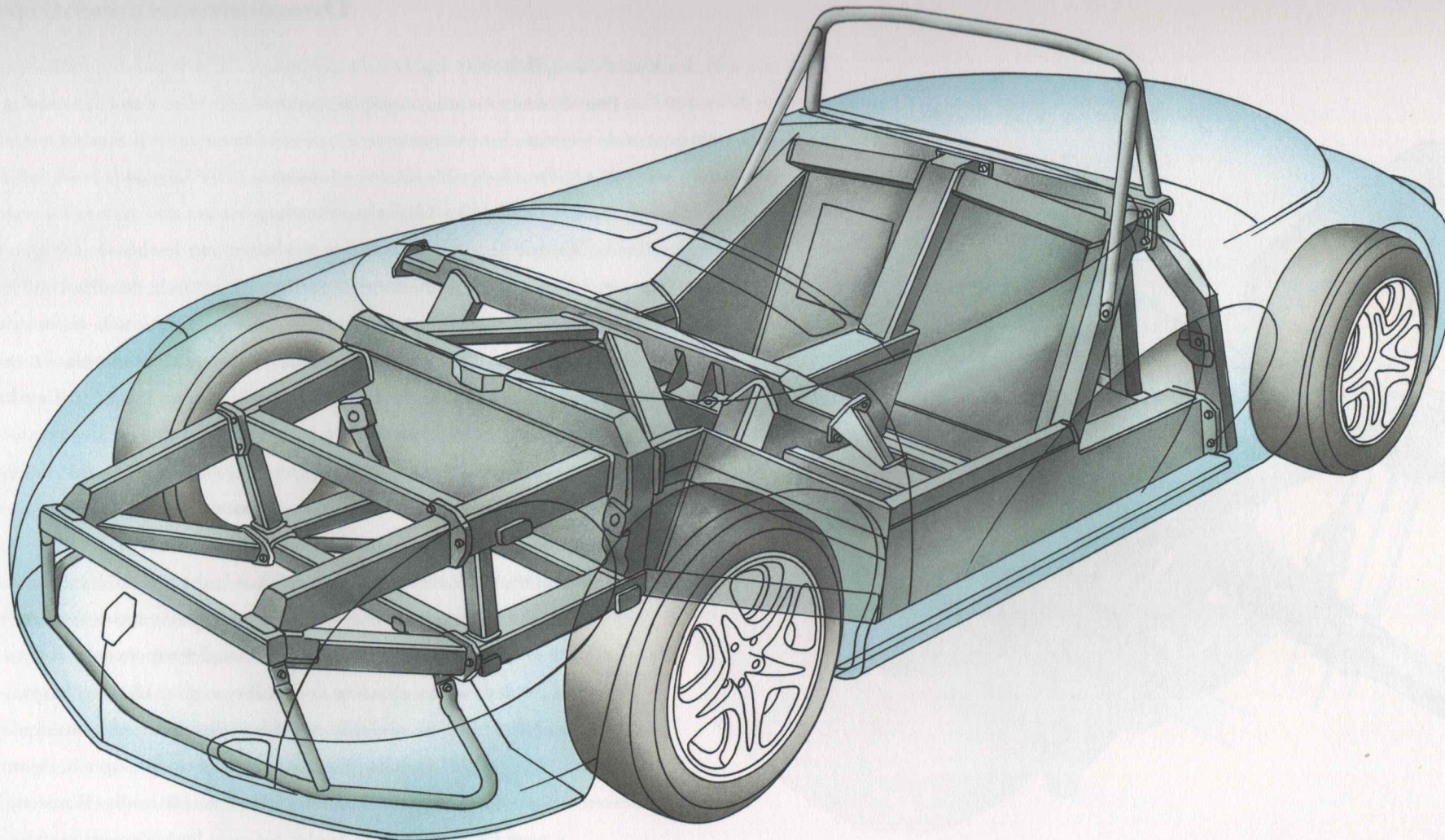
Passive safety

Three main qualities sum up the Spider's chassis: lightness, rigidity and homogeneity. But, just as in the tale of the famous Musketeers, a fourth criterion - essentially a product of the other three - should be added: its crash resistance. Renault's calculations experts have subjected the Spider to a number of simulated crash tests (notably the AMS test with a point of impact offset by 40% at a speed of 56 kph) all of which have confirmed the outstanding properties of aluminium in this area and already highlighted by the Mosaïc Programme.

Thanks to the combination of its scientifically designed impact-absorbing front structure and widespread use of aluminium (which has an absorption capacity 1.5 times that of steel), the Spider is able to absorb shock without deformation of the central cell. The intrusion of the car's steering column into the cockpit is also particularly minimal and significantly lower than the 12.7 mm ceiling permitted by the regulations.

The main chassis rails, which join together at the front to form a ship's bow-like structure, also prevent the front wheels being pushed up into the cockpit by deflecting them outwards. Although modern and innovative, the design of the Renault Sport Spider is fully respectful of fundamental automotive principles and a particularly determined effort has been made to ensure optimal safety, in all senses of the word.





PARTENAIRE TECHNIQUE ET TECHNIQUE DE PARTENAIRES

Hydro Aluminium

Partenaire dans le programme Mosaïc sur l'allègement des véhicules, Hydro Aluminium a été tout naturellement associé au développement du Spider. L'entreprise qui fait partie de Norsk Hydro a.s., le plus grand groupe industriel de Norvège, est l'un des principaux producteurs d'aluminium en Europe.

Présent dans de nombreux secteurs d'activité, Hydro Aluminium est aussi connu pour ses travaux avancés sur les châssis automobiles en aluminium. En pointe dans le domaine des structures automobiles élaborées à partir de profilés en aluminium, l'entreprise possède des installations spécialisées au Danemark et aux États-Unis. Elle collabore avec les plus grands constructeurs et équipementiers automobiles dans le monde.

Hydro Aluminium est également l'un des chefs de file sur le marché des tubes en aluminium profilés et étirés pour les applications automobiles (échangeurs thermiques et tuyauteries) tant en Europe qu'aux États-Unis, ainsi que l'un des principaux fournisseurs de jantes en alliage léger en Europe.

THE PROJECT'S TECHNICAL PARTNERS

Hydro Aluminium

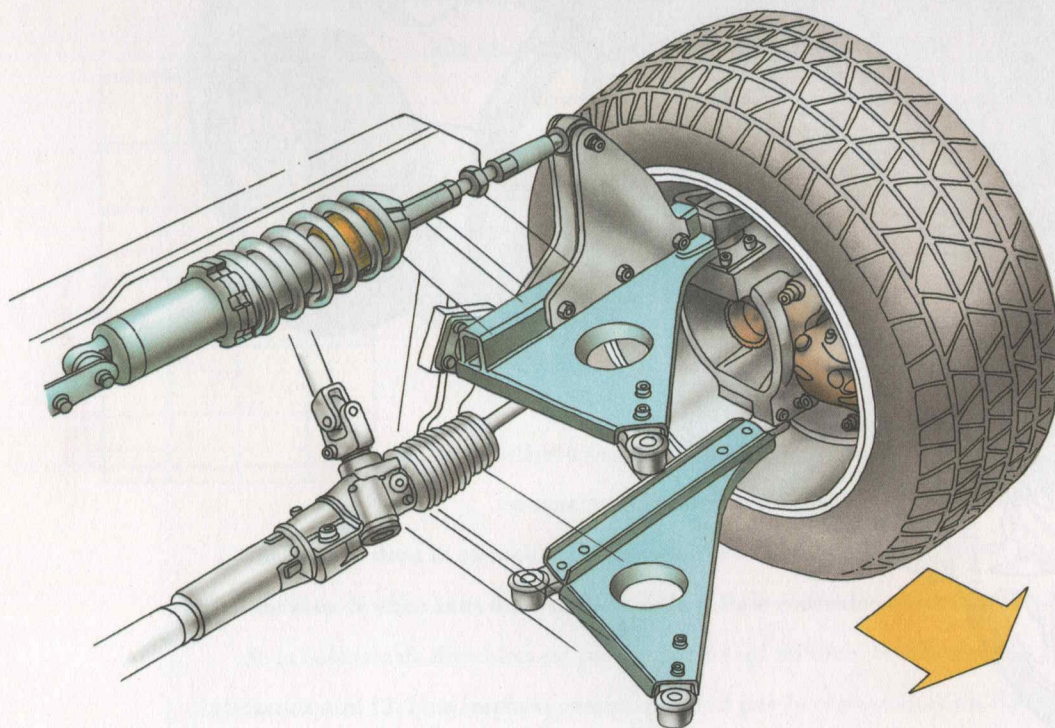
Hydro Aluminium's involvement in the Spider's development is a natural spin-off from its association with Renault in the Mosaïc research programme into lightweight vehicles. Hydro Aluminium, a division of Norsk Hydro a.s., is Norway's largest industrial group and one of Europe's leading aluminium producers.

Present in a number of different sectors, Hydro Aluminium is widely known for its pioneering work in the development of aluminium spaceframes for cars. A leader in the field of car structures based on aluminium extrusions, the company has dedicated production plants in Denmark and in the United States and collaborates with the world's leading car and component manufacturers.

In addition, Hydro Aluminium is market leader for extruded and drawn aluminium tube for automotive applications (heat exchangers and liquid lines) both in Europe and in the US and is one of the major suppliers of original equipment light alloy wheels in Europe.

Bien entendu, les suspensions, élaborées à partir du savoir-faire acquis en compétition et proches dans leur conception de ce que l'on peut trouver sur une monoplace, participent elles aussi aux résultats obtenus en matière de comportement et de sécurité. Un comportement typé résolument sportif avec un moteur transversal installé en position centrale arrière : le Spider est une propulsion, dans la grande tradition du pilotage ...

et de la Berlinette. A l'avant et de chaque côté, deux triangles superposés à axes longitudinaux, des rotules de série montées rigidement sur le châssis (solution rarissime sur une «routière») et un porte-moyeu spécifique avec fusée de série confirment ce choix d'une architecture privilégiant la conduite sportive. Le triangle supérieur fait office de basculeur, permettant l'attaque d'un combiné ressort-amortisseur placé transversalement, presque horizontalement. La barre anti-roulis, positionnée bas, voit ses bras reliés aux triangles par des biellettes verticales. La direction est dépourvue d'assistance, cela va sans dire ! Quant aux moyeux, empruntés à l'Alpine A 610, ils reçoivent son dispositif de frein complet, disques et étriers. Inutile de préciser que le freinage du Spider poids plume est impressionnant et jouit d'une fiabilité et d'une endurance rarement atteintes. A l'arrière, la suspension a également et largement puisé dans son manuel de compétition avec le souci complémentaire de favoriser au mieux l'accessibilité mécanique. On retrouve deux triangles superposés, à axes transversaux cette fois, et des rotules montées de manière rigide. Le porte-moyeu est maintenu par un bras et une biellette réglable et le triangle supérieur commande directement le mouvement du combiné ressort-amortisseur, toujours presque horizontal mais placé longitudinalement, et par l'action d'une biellette, la barre anti-roulis. D'une stabilité difficile à prendre en défaut, le Spider est ainsi littéralement scotché au macadam.



PARTENAIRE TECHNIQUE ET TECHNIQUE DE PARTENAIRES

Fior Concept

Basée à Nogaro, au bord du circuit et, innovatrice depuis 15 ans dans le domaine de la moto et de la voiture de course, la société Fior Concept est chargée depuis 1993 de la conception et de la construction des monoplaces de la Formule Campus. A ce jour, elle a mis en piste 80 Campus en France et à Taïwan, qui se disputent les championnats nationaux. Développant également depuis la même année, une gamme de véhicules industriels légers pour le transport de

proximité, Fior Concept a été choisi, en 1994, par Renault Sport pour travailler en partenariat sur le Spider. Sa mission a consisté à développer des technologies nouvelles dans trois domaines clés : la structure d'un châssis aluminium, la géométrie des suspensions et l'ergonomie. Dans un deuxième stade, c'est Fior Développement et Construction qui a assuré le développement et la fabrication des prototypes, en vue de l'industrialisation du Spider.

Sophisticated suspension

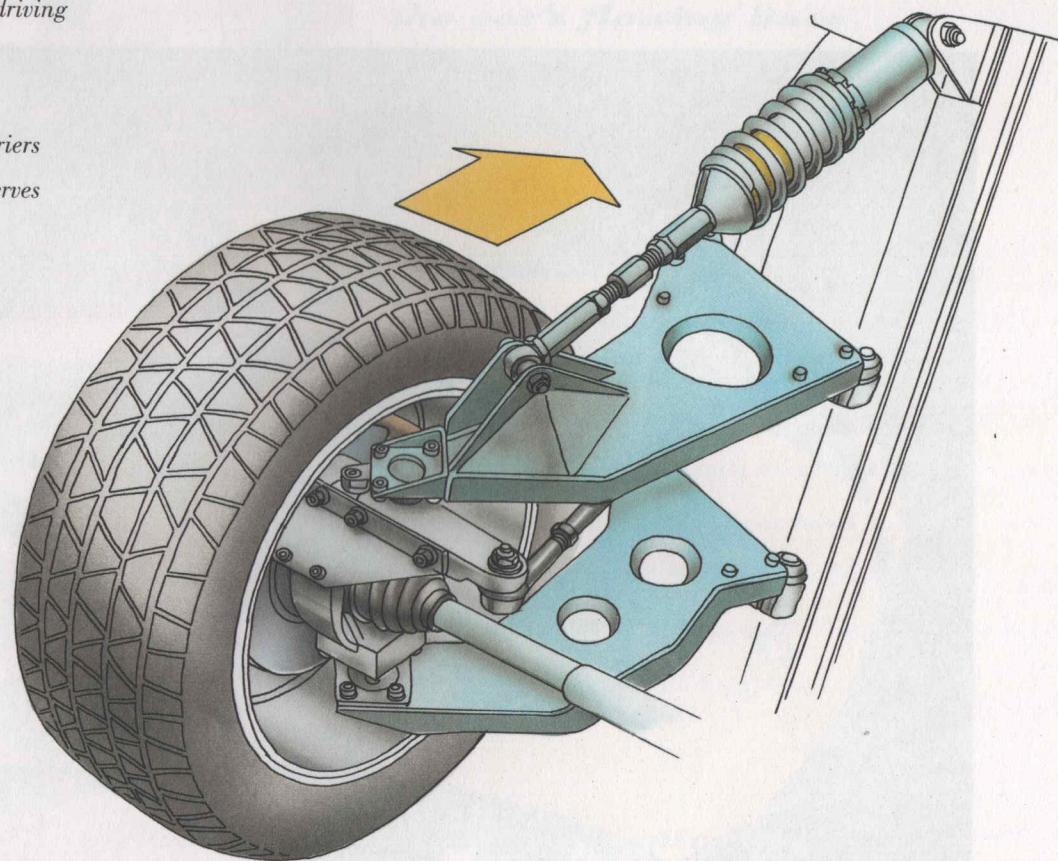
The Spider's suspension - which wouldn't be out of place on a single-seater racing car - is a direct spin-off from experience acquired in competition and also plays an active role in the car's handling and safety performance. In the true tradition of the great Berlinette and for optimum driving pleasure, the mid-engined Spider features rear-wheel drive and high performance handling.

The front double wishbones are mounted longitudinally and fitted rigidly to the chassis using standard ball joints, a technique rarely seen on road cars. The use of specially designed hub carriers and standard stub axles further underlines the sports character of the car. The upper wishbone serves as a rocker acting on the strut which is laid transversally in a near-horizontal position.

The anti-roll bar is mounted very low and is located to the wishbones via vertical tie-rods.

It comes as no surprise to learn that power steering has not been fitted!

The hubs are the same as those which equip the Alpine A 610, as is the braking system, including ventilated discs and calipers. The braking performance of the bantam-weight Spider is understandably impressive with rarely seen levels of reliability and durability. The rear suspension is also derived from the world of racing and special attention has been paid to accessibility. The double wishbones are again mounted rigidly to the chassis by ball joints but, unlike their counterparts at the front, they are positioned transversely. Each hub carrier is held in place by an arm and an adjustable tie-rod while the spring/damper units are directly activated by the upper wishbones, tie-rods and anti-roll bar. Again as at the front, the rear struts are positioned near-horizontally, although mounted longitudinally. Outstandingly stable, the Spider stays literally glued to the road.



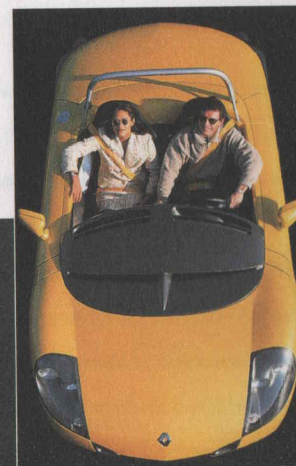
THE PROJECT'S TECHNICAL PARTNERS

Fior Concept

Based close to the circuit of Nogaro in the south-west of France, Fior Concept has been an innovating force in the field of racing motorbikes and race cars for more than fifteen years. In 1993, the company was given the task of designing and building the Formula Elf Campus single-seaters and has to date produced eighty of these cars which race in their own national championships in both France and Taiwan. Another branch of Fior Concept's activities since 1993 has been

the development of a range of light commercial vehicles for local transport.

In 1994, it was chosen by Renault Sport to work on the Spider project, its mission consisting in the application of new technologies in three key areas: aluminium chassis structure, suspension geometry and ergonomics. It is Fior Développement et Construction who has developed and built the prototypes cars prior to the Spider going into production.



Pour jouer à saute-vent...

Pur et dur, sans compromis hormis celui d'offrir des prestations d'avant-garde pour un plaisir de conduire qui n'a pas d'âge, le Spider Renault a, comme il se doit, banni toute idée de capote, tout fantasme de hard-top. Seuls le couvre-tonneau

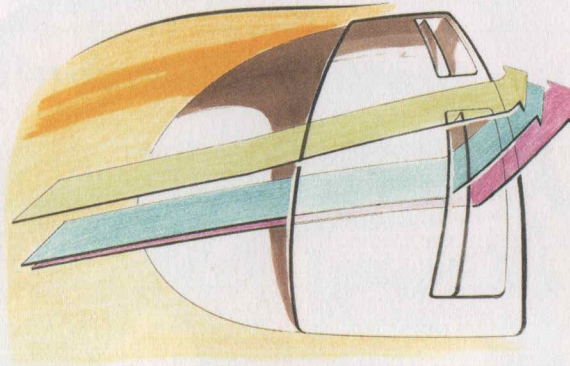
et le petit coffre avant jouent la carte du confort... douillet. Mieux, il sera livré - du moins dans un premier temps - sans pare-brise rompant la ligne et le contact direct avec la route qui virevolte, le capot qui flaire la trajectoire et le paysage qui défile. Un saute-vent original, soigneusement intégré au dessin de la carrosserie et d'une efficacité étonnante, est là pour gommer les turbulences sans édulcorer les sensations. Étudié dans ses moindres détails, il est une protection quasiment totale contre les petites et grandes claques de l'air bouleversé par le passage du Spider... et on le serait à moins.

Une ergonomie "sur mesure"

Autre spécificité du Spider Renault Sport, aussi bénéfique pour le confort et l'agrément de conduite que pour la sécurité : le pédalier réglable.

Avec le siège qui s'adapte en longueur et en hauteur, il autorise, même pour les plus perfectionnistes, une position de conduite impeccable.

Du véritable sur mesure... Le conducteur appréciera aussi pour son confort le chauffage adapté au concept de l'auto et le coffre avant qui accueillera le casque, la combinaison et le sac de sport.



An aeroscreen to match the car's flowing lines

No compromise has been made in the design of this new thoroughbred. Beyond the use of avant-garde techniques which combine to ensure a timeless pleasure at its wheel, the new car has completely done away with the idea of either a hood or hard-top. The only

concessions to material comfort

are a tonneau cover and limited storage space at the front.

Moreover, in order not to disrupt its flowing lines and to ensure a closer contact with the road and the environment, the Spider will be built - for an initial period at least - without windscreen. Instead, an original and astonishingly effective aeroscreen has been carefully integrated into the overall design of the body to ward off turbulence without detracting from the unique sensation of open-air motoring the Spider procures.

Made-to-measure ergonomics

A further special feature of the Renault Sport Spider, and another detail aimed at enhancing comfort and driving pleasure, is the adjustable pedal box.

In conjunction with the fore-aft and height adjustable seat, it allows even the most discerning driver to find the ideal driving position.

Future owners will also appreciate its heater system which has been designed as a function of the car's unique concept while storage space has been provided at the front for helmet, overalls and travel bag.

MOTEUR : SUSPENSION PENDULAIRE, PREMIERE !

Pendulum engine suspension: a first

L'utilisation d'un maximum de composants provenant de la gamme Renault était, bien sûr, inscrite au cahier des charges des concepteurs du Spider, dans le but de limiter les coûts de revient et de contenir le prix client. On l'a vu avec le châssis et les suspensions, une approche beaucoup plus innovante entraînant la création de pièces et constituants spécifiques a toutefois été largement entérinée lorsqu'elle est apparue nécessaire ou, simplement bien plus favorable aux prestations offertes par la voiture. Pour la motorisation, les ingénieurs se sont logiquement tournés vers le groupe motopropulseur de la Clio Williams, le F7R, 4 cylindres en ligne de 1998 cm³ qui développe 150 ch (110 kW) à 6 000 tr/min. Le brillant 16 soupapes est repris intégralement, mais optimisé pour améliorer encore la disponibilité du couple (186 Nm à 5 400 tr/min), déjà exploitable à 85 % dès 2 500 tours sur

la Clio bleue aux roues d'or. Naturellement, le moteur du Spider applique la norme antipollution Euro 96. Il est équipé d'une ligne d'échappement modifiée, avec un collecteur spécifique, mais toujours en 4 en 1. Etant donné le poids plume de la voiture, il doit lui permettre d'abattre le 400 m départ arrêté en moins de 15 s et la propulser de 0 à 100 km/h autour de 6,5 s. Priorité aux accélérations et aux reprises, facteurs premiers du plaisir de conduire, la vitesse maxi - compte tenu de l'étagement de la boîte - est de 210 km/h. En version «compétition», le F7R verra sa puissance portée à 200 ch et c'est une boîte à 6 rapports avec crabots qui lui sera accolée. Usage routier oblige, la version «client» est dotée de la Boîte 5 de la Clio Williams.

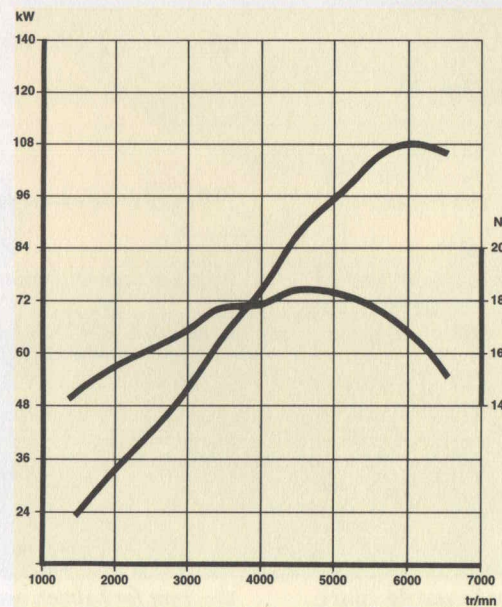
The desire to use a maximum amount of existing components from the Renault catalogue was built in to the Spider's design brief in order to keep costs and purchase price to a minimum. However, as we have seen in the case of the chassis and suspension, there has been no hesitation in applying a significantly more innovative approach with the creation and development of specific parts where deemed necessary either technically or in order to enhance the car's specification.

It comes as no surprise therefore that the project's engineers should have turned to the 4-cylinder, 1,998 cc F7R engine of the Clio Williams which boasts a power output of 150 bhp (110 kW) at 6,000 rpm. The specification of this outstanding 16-valve engine for the Spider is identical to that of the production Clio Williams although it has been tuned for torque and 85% of maximum torque (186 Nm at 5,400 rpm) is available as low down as 2,500 rpm. The engine in Spider

specification complies with Euro 96 emission regulations while the exhaust system has been modified and includes a special 4-into-1 manifold.

Given the extremely light weight of the car, the Spider has no problem in covering the 400 metre standing start in less than 15 seconds and accelerating from 0 to 100 kph in around the 6.5 seconds mark. The priority has been to favour throttle response and mid-range acceleration - two key parameters when it comes to driving pleasure - while top speed with the gear ratios chosen for the model is 210 kph.

For competition use, the tuned version of the F7R engine will see power output rise to 200 bhp while the 5-speed Clio Williams gearbox of the road car will make way for a 6-speed dog clutch box.



Installé transversalement, l'ensemble moteur/boîte repose sur une suspension pendulaire inspirée de l'aéronautique, aussi originale qu'efficace. Si, dans la partie inférieure du dispositif, on retrouve des silentblochs d'origine, la partie supérieure fait appel à des tirants intégrant des tampons de caoutchouc très souples et doublés par des câbles, ce qui supprime la transmission vers le châssis des vibrations générées par le moteur. Selon le même principe, d'autres câbles reprennent le bloc dans sa partie inférieure afin de limiter transversalement ses mouvements. Cette suspension moteur inédite peut résumer à elle seule la philosophie générale du Spider. Certes, sa vocation sportive a inspiré à cent pour cent les recherches qui ont présidé à sa conception, mais le souci de rendre le Spider agréable à conduire pour ne pas gâcher les plaisirs qu'il distille, d'en faire une auto ni trop aseptisée, ni trop « pierre qui roule » a bien représenté cinquante autres pour cent... La passion et les mathématiques sont parfois antinomiques !



The engine/gearbox power unit is mounted transversely and features an original and highly effective pendulum suspension derived directly from the aeronautical industry. The bottom bushes are the same as those used on the Clio Williams while the top of the engine is held in place by rods fitted with highly flexible rubber mountings and twinned with cables to prevent engine-generated vibrations being transmitted to the chassis.

Cables have also been employed to limit sideways movement of the lower part of the engine.

The fact that this all-new engine has been chosen for the Spider in fact sums up the overall philosophy of the new car.

Research focussed 100% on the sporting characteristics of the Spider and 50% on making the car a pleasant driving experience without rendering it run of the mill or, at the other extreme, too marginal. It just goes to show that passion and mathematics can sometimes be at variance.

MOTEUR : SUSPENSION : CHASSIS : PNEUMATIQUES : PRESSIONS

Pneumatiques : Pirelli P1 Cinturato



UN COMPORTEMENT DE "MONOPLACE ROUTIERE"

The handling of a road-going single-seater

Un régal... Au volant du Spider Renault Sport, à la fois vif-argent et totalement sécurisant, on se fait plaisir sans être contraint de se faire peur.

Bien calé dans le baquet, jouant de la vivacité et de la maniabilité d'une authentique barquette basse et trapue (longueur 3,810 m, largeur 1,830 m),

on est envahi par des sensations de type «Formule» jamais éprouvées sur

route. La direction, incisive et directe,

autorise une tenue de cap «active», chaque mini-correction étant transmise fidèlement

et immédiatement.

Le conducteur est le maître absolu. La

motricité idéale obtenue

par la répartition des masses et la géométrie des suspensions favorise

des accélérations franches et linéaires, sans perturbation ni louvoiement.

L'homme et la machine ne font qu'un.

Comme l'a joliment dit l'un de ses pilotes essayeurs :

«Au volant, le Spider est le prolongement direct

de mes mains et de mes baskets».



Extremely agile, the Renault Sport Spider procures a tremendous feeling of safety, making it possible to have fun at its wheel without scaring oneself.

At its wheel, the vivacity and temperament of this authentic, low, squat roadster (length 3.81 metres, width 1.83 metres) procures racing type sensations never

before felt on a road car. The Spider's steering is both direct and precise. Each correcting movement of the steering wheel is faithfully and immediately transmitted

to the front wheels. The driver remains in absolute control while the weight distribution and suspension geometry guarantee ideal traction

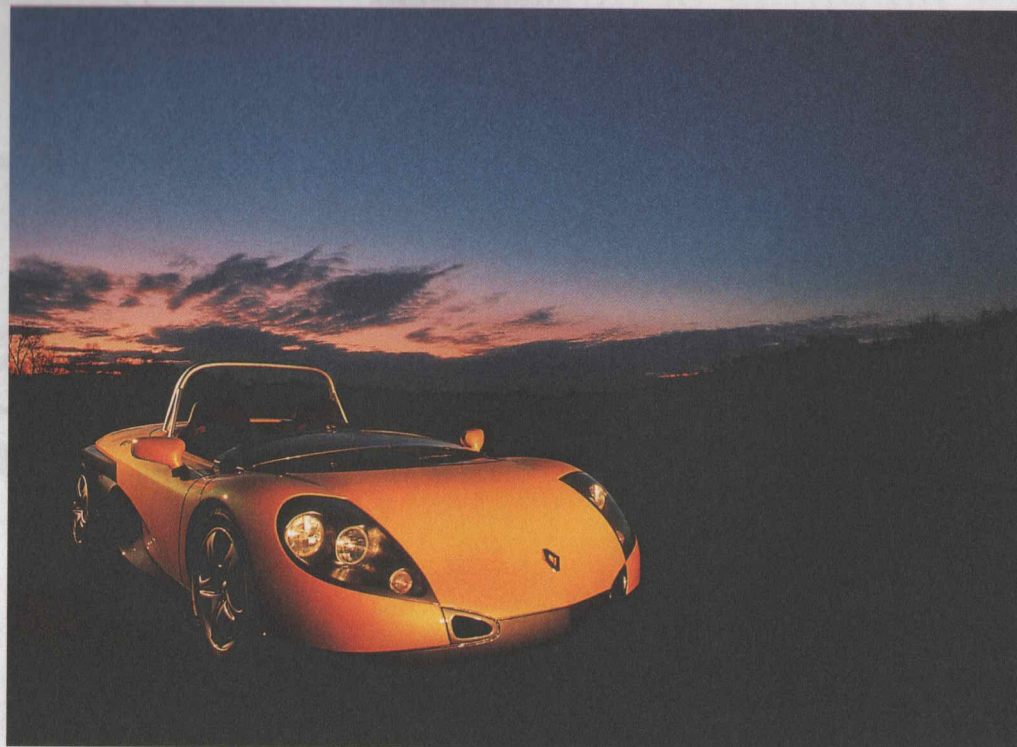
and no-nonsense, weave-free, linear acceleration. The driver and his machine form a single body. As one of the test drivers put it: "The Spider felt as if it was

the natural prolongation of my hands and feet."



Virant à plat sans roulis ni tangage, sans cabrage ni plongée excessifs, bien campé sur ses voies extra-larges (1,44 m à l'avant, 1,51 m à l'arrière), il enroule les virages avec aisance sans jamais dérouter le conducteur accoutumé aux berlines

tranquilles. Un ton au-dessus, pour celui qui se sent une âme de presque pilote, il manifeste plus nettement son comportement sportif, nez pointant avec autorité vers la corde, neutre jusqu'à une limite difficile à atteindre, survivant avec progressivité et franchise si on le pousse dans ses derniers retranchements. Les mains posées sur le cuir du volant ont la perception permanente de chaque information, aussi minime soit-elle, quand la route fait des caprices, des volutes et des vagues et peuvent transmettre en un éclair les corrections ad hoc. Et les ralentissements et arrêts, même intempestifs, participent de ce comportement exceptionnel. Largement surdimensionnés, les freins, progressifs mais fermes, exempts de vibrations, sont aussi spectaculaires d'efficacité à froid qu'à chaud et d'une longévité peu commune. Sur un rythme soutenu, le conducteur, en communion avec une voiture qui fait corps avec la route, peut aisément en tirer la quintessence sans être pour autant abasourdi par des vibrations ou craquements inopportuns. Un régal, à la fois très épicé et digeste...



The Spider corners flat without body-roll or pitch, without excessive squatting down or lift at the rear. Meanwhile, in normal conditions, its wide track dimensions (1.44 m front, 1.51 m rear) ensure the sort of no-nonsense cornering more commonly

associated with family saloons. Push the car harder, however, and its sportscar pedigree becomes immediately apparent. Point its nose at the apex and its handling remains totally neutral, progressively and perceptibly turning to over-steer as its hard-to-achieve limit approaches. Your hands on the leather-trimmed wheel pick up every piece of information transmitted by the steering and, as the road becomes rougher and more winding, they can make the necessary adjustments to the small steering wheel instantly. The Spider's brake system, progressive but firm, plays an active role in the perception of the car's outstanding handling.

Vibration-free and equally as effective hot or cold, the brakes are uncommonly resistant to fade. When driving at a brisk pace, the driver can ask a great deal of them without running the risk of provoking alarming vibrations or noises.

Exciting yet controllable, they are a true joy.

Dans la rue, début 96



Les «Berlinettistes» vont être heureux : le Spider Renault Sport va entrer en production, à la fin de l'année 95, dans l'unité de fabrication de Dieppe, qui se consacre actuellement à l'Espace. Dans un premier temps, sera assemblée pour être commercialisée début 96, une version avec saute-vent. Puis apparaîtra le Spider muni d'un pare-brise.

Parallèlement, une version compétition, avec motorisation portée à 200 ch, devrait voir le jour sur la base du Spider. Elle permettrait de lancer une nouvelle formule de promotion attractive dont les épreuves pourraient se dérouler en lever de rideau des Grands Prix de Formule 1. Hormis la puissance, la boîte 6 vitesses à crabots et divers réglages de suspension, le Spider de circuit serait extrêmement proche du Spider de route.

Available early 1996

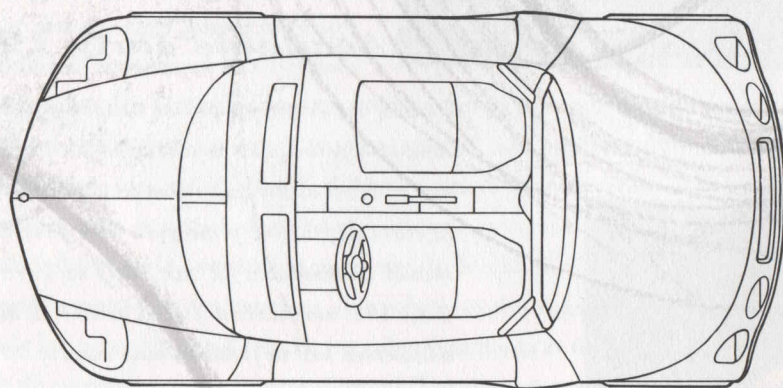
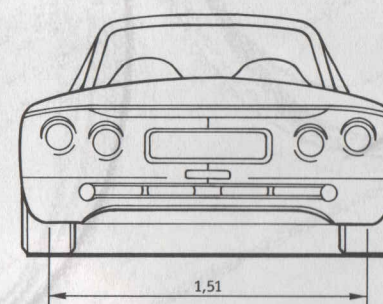
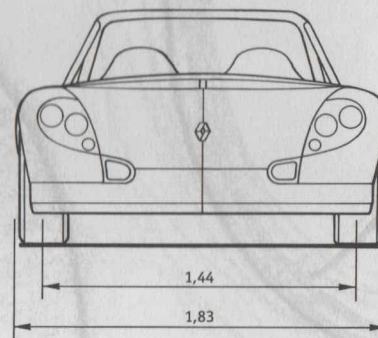
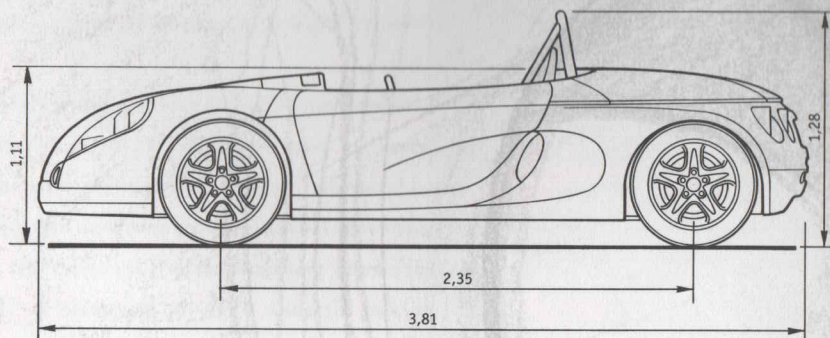
Fans of the Berlinette will be delighted to learn that the Renault Sport Spider is scheduled for production at the end of 1995 at Renault's Dieppe plant where the Espace is currently being produced. The first cars - which should be available for sale early in 1996 - will come with the aeroscreen fitted while a more classic windscreen will be fitted on later runs.

Meanwhile, it is planned to use a tuned version of the Spider featuring a power output of around 200 bhp in an exciting new promotional racing formula, the rounds of which could well serve as curtain-raisers at Formula 1 Grand Prix meetings. The race version will come with a 6-speed dog clutch gearbox but, apart from certain modified suspension settings, its specification will be extremely close to that of the road car.



RENAULT SPORT SPIDER - PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Renault Sport Spider Main Characteristics



Moteur	F7R 710
Cylindrée	1998 cm ³
Alésage x course	82,7 x 89 mm
Puissance maxi	110 kW (150 ch) à 6000 tr/mn
Couple maxi	186 Nm (19 mgk) à 4500 tr/mn
Transmission	
Boîte de vitesses	Mécanique 5 rapports
1 ^{ère} (1000 tr/mn)	8,224 km/h
2 ^{ème}	14,844 km/h
3 ^{ème}	19,861 km/h
4 ^{ème}	25,223 km/h
5 ^{ème}	31,017 km/h
Pneumatiques	
avant	205/50 x 16
arrière	225/50 x 16
Freinage	
avant	Disques ventilés 300 mm
arrière	Disques ventilés 300 mm
Dimensions - Capacités	
Réservoir carburant	50 litres
Longueur	3,81 m
Largeur	1,83 m
Hauteur	1,28 m
Empattement	2,35 m
Poids	790 kg
Performances	
Vitesse maxi	210 km/h
0 à 100 km/h	6,5 s
400 m D.A.	14,2 s
1000 m D.A.	26,5 s

Engine	F7R 710
Capacity	1998 cc
Bore x stroke	82.7 x 89 mm
Max power	110 kW (150 bhp) at 6,000 rpm
Max torque	186 Nm (19 mgk) at 4,500 rpm
Transmission	
Gearbox	Manual, 5 speeds
1 st gear	
(speed at 1,000 rpm)	8.224 kph
2 nd	14.844 kph
3 rd	19.861 kph
4 th	25.223 kph
5 th	31.017 kph
Tyres	
front	205/50 x 16
rear	225/50 x 16
Brakes	
front	Ventilated 300 mm discs
rear	Ventilated 300 mm discs
Dimensions - Capacities	
Fuel tank	50 litres
Length	3.81 m
Width	1.83 m
Height	1.28 m
Wheelbase	2.35 m
Weight	790 kg
Performance	
Top speed	210 kph
0 - 100 kph	6.5 seconds
400 m standing start	14.2 seconds
1,000 m standing start	26.5 seconds

