

# Mazda RX-7



**mazda**



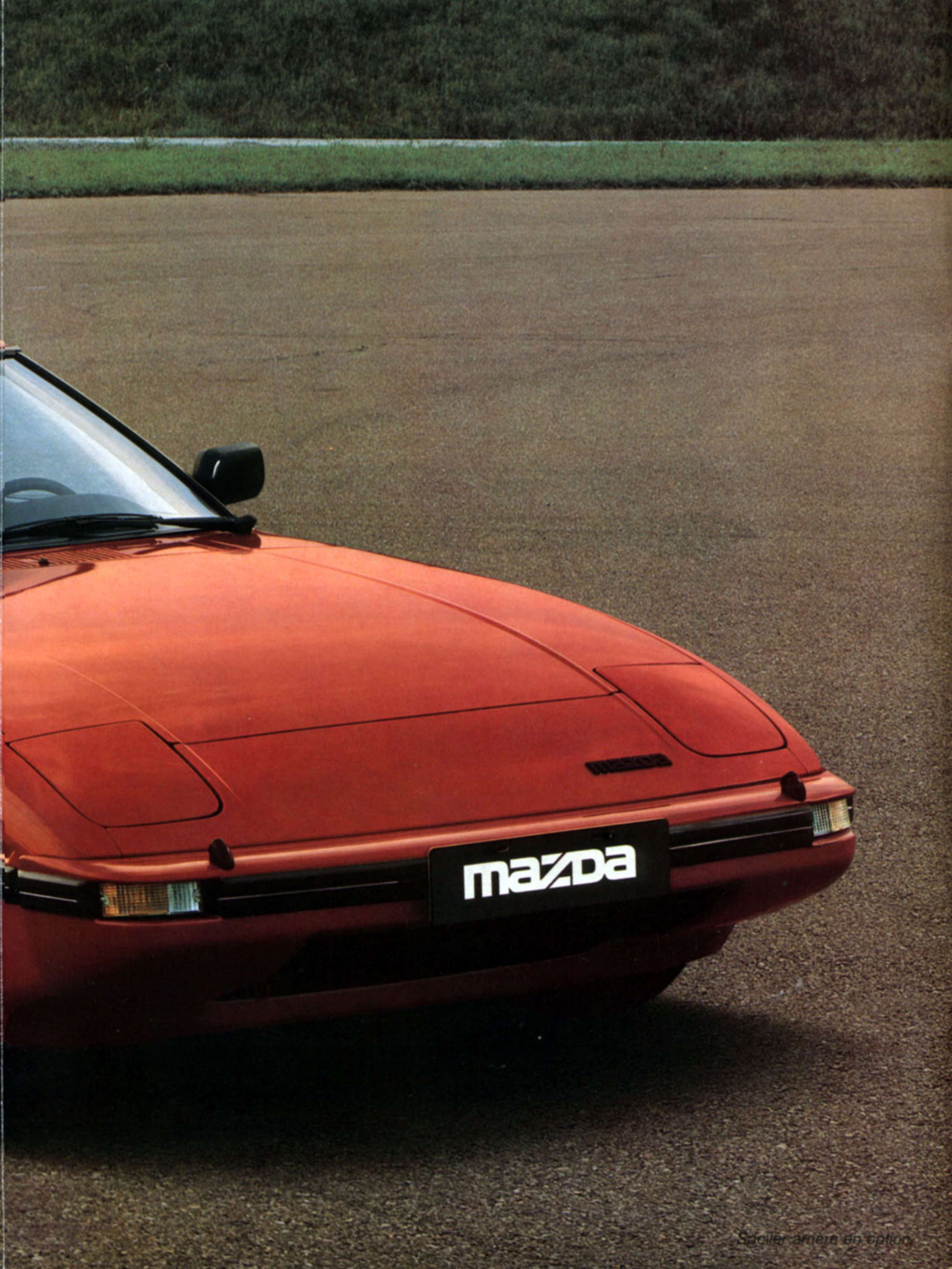
The background of the image is a photograph of a road. The top portion shows a dark, dense line of trees or foliage. Below this is a narrow, light-colored grassy verge. The majority of the image is a wide, brownish-grey asphalt road surface, which shows some texture and faint white lane markings. The text is centered on the road surface.

# **Histoire d'une automobile**









**mazda**

*Spoiler arrière en option.*





Les voitures sont semblables aux hommes : beaucoup sont destinées à demeurer dans le flou de la moyenne. Seules, quelques-unes sont appelées à marquer l'Histoire par une naissance et une destinée supérieure.

La Mazda RX 7 est de celles-ci.

Parce qu'elle est la première voiture de sport au monde propulsée par un moteur rotatif. Et cela, non pas à l'échelle d'une production expérimentale mais à celle de la série industrielle, avec tous les avantages financiers et les garanties de fiabilité qu'on peut en attendre.

La Mazda RX 7 entre donc dans l'Histoire de l'Automobile comme un « bond en avant » dans le domaine de la motorisation à explosion où l'on pouvait penser que pratiquement tout avait été dit.

Laissez-vous raconter ce réel progrès. Les occasions n'en sont pas nombreuses au royaume de la voiture.

## Technicité et ténacité

1963. Chez Mazda commencent les premières études sur le moteur rotatif. Elles sont placées sous l'autorité d'un jeune ingénieur, Kenichi Yamamoto, dont le nom et la vie vont être désormais liés à ceux du moteur rotatif.

1968. Sortie de la Mazda R 100, première d'une lignée de modèles prototypes puis de grande série qui, progressivement permettent de maîtriser et d'améliorer très sensiblement la technique du moteur rotatif. Dans ce cadre, en moins de douze ans, Mazda a fabriqué plus d'un million de voitures équipées de ce type de motorisation.

C'est une expérience unique au monde par ses résultats et son échelle. Elle n'a été acquise que grâce aux moyens considérables et au vaste capital de technicité et de ténacité que Mazda a investi dans le moteur rotatif.

Aujourd'hui, le pari a été largement gagné. Le moteur autour duquel a été créée la RX 7, développe pleinement tous les avantages que l'on espérait du rotatif, c'est-à-dire une compacité, une puissance et une souplesse impossibles à obtenir conjointement d'un moteur à piston. Mais aussi - et surtout - il présente des solutions parfaitement satisfaisantes à ce que l'on considérait généralement comme des obstacles techniques insurmontables.

Ainsi, sur la RX 7, la caractéristique très basse du couple du moteur rotatif conserve tout son agrément sans aucun préjudice pour les performances élevées.

Et cette souplesse apporte un silence de fonctionnement jusqu'ici inconciliable avec les exigences de rendement d'un moteur équipant une voiture de sport.

Par ailleurs, la consommation a été ramenée à des taux très comparables à ceux des voitures de sport à moteur à pistons, à puissance et performance égales.

Enfin, bien que plus compact qu'un 4 cylindres, le moteur de la RX 7 « tourne rond » et développe la puissance d'un V6.

## Naissance d'une forme pure

La Mazda RX 7 appartient à cette catégorie exceptionnelle de voitures construites « autour d'un moteur ». Une expression qui prend ici tous ses sens puisque la remarquable compacité du moteur rotatif a permis de le disposer pratiquement au centre de la voiture, et, par ailleurs, a laissé aux stylistes et aux ingénieurs, la liberté de création d'une forme originale, dans le seul souci d'aérodynamisme, d'ergonomie et de beauté.

Les résultats ? Par le positionnement central du moteur, une répartition presque idéale des poids et un centre de

gravité très bas. Par les études en soufflerie à l'échelle 1, un CX de 0,34 proche de la perfection. Avec en plus - ou malgré cela - le maximum de confort, de fonctionnalité, d'espace et de sécurité.

Quant à la forme, il est certes loisible à chacun de la juger suivant son critère de la beauté. Mais personne ne peut disconvenir de la « vérité technique » de la ligne de la Mazda RX 7, de sa pureté absolue et de cette apparente simplicité qui distingue les grandes œuvres.

## Le sacre de la compétition

Une voiture de sport digne de ce titre, ne peut prendre la route, sans, parallèlement, connaître la consécration de la piste et des circuits.

Elle doit, dans la confrontation de la compétition, prouver sa valeur et apporter les précieux enseignements qui bénéficient directement à l'usager quotidien.

La Mazda RX 7 ne s'est pas dérobée à cette condition fondamentale. Dès sa naissance, elle a reçu le baptême de la compétition et elle a su tout de suite s'y montrer parmi les meilleures :

1978, Bonneville (USA), la Mazda RX 7 devient championne du monde de vitesse, catégorie « grand tourisme sport E » à quelque 296 km/heure.

1979, février, 24 heures de Daytona (USA), les Mazda RX 7 engagées finissent première et deuxième de leur catégorie.

1980, la RX 7 a gagné 10 des 13 courses organisées dans la série Championnat par l'International Motor Sport Association.

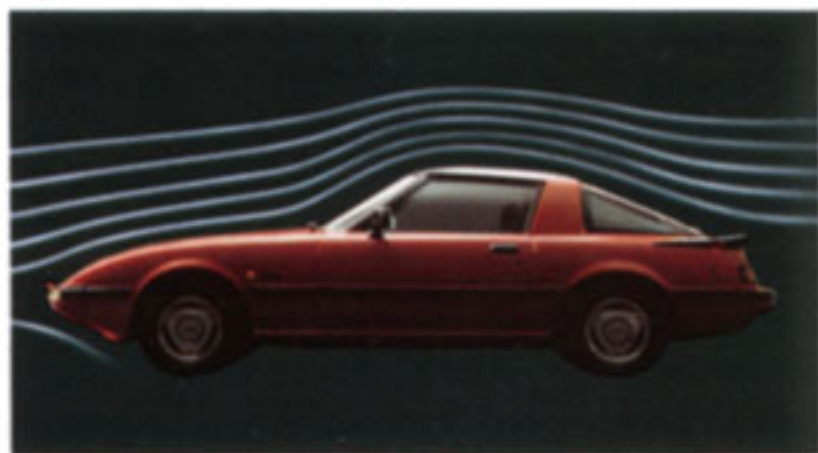
La compétition a rendu son verdict et délivré son label de garantie : la Mazda RX 7 à moteur rotatif est une des grandes voitures de notre temps. Elle pourra inscrire son nom dans l'Histoire.



# Une forme sculptée pour des performances



*Spoiler arrière en option.*



La Mazda RX 7 n'est pas une voiture de « frimeur ». Ces créateurs ont choisi d'offrir un véritable pur sang et de travailler en conséquence sur toutes les solutions techniques les plus avancées, capables d'amener ou de renforcer des performances exceptionnelles.

Dans ce cadre, la disposition centrale du moteur permettait aux stylistes et aux ingénieurs la recherche d'une forme, sans les contraintes habituelles de la hauteur à l'avant, et dans le seul souci d'un aérodynamisme optimal.

## **Un CX de 0,34**

Le CX, vous le savez, désigne la traînée de l'air dont une voiture en mouvement a vaincu la résistance. Celle-ci croît en proportion du carré de la vitesse : un véhicule qui passe de 80 à 160 km/h, multiplie sa traînée par quatre et exigerait

donc, dans l'absolu, huit fois plus de chevaux ! Seul, l'aérodynamisme permet de combattre cette loi. Et plus il est bon, meilleures sont les performances.

Celui de la RX 7 approche de la perfection : 0,34 (et même 0,33 avec le becquet arrière fonctionnel). Il permet à la voiture de maintenir une vitesse constante de 100 km/h en utilisant seulement 20 chevaux des 115 que le moteur développe !

## **...Jusqu'aux moindres détails**

La forme même d'un véhicule compte pour 60 % dans ses caractéristiques aérodynamiques. Pour approcher de l'idéal, les stylistes de la RX 7





# exceptionnelles



se firent aider par des ordinateurs.

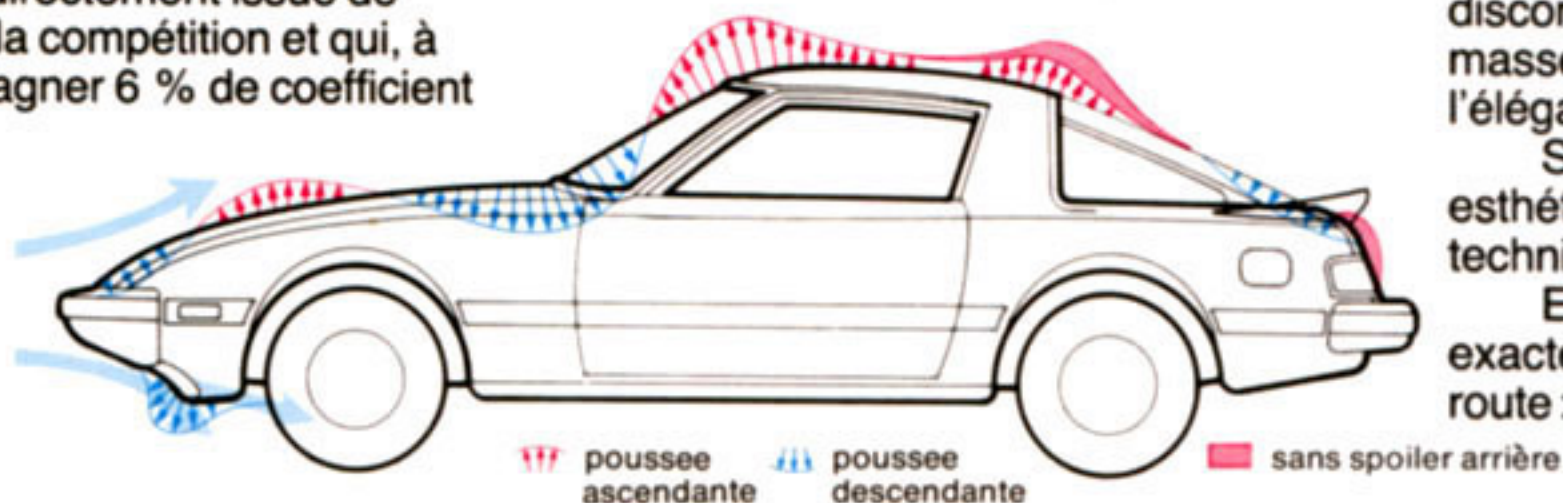
Une fois ce premier bon résultat obtenu, il fallut encore des heures et des heures d'essais en tunnel de soufflerie, à l'échelle 1, pour traquer l'inclinaison optimale de la lunette arrière, déterminer le meilleur angle d'attaque du capot surbaissé et la ligne de suite la plus satisfaisante pour l'aplat du coffre.

Aucune surface, aucun détail n'a été négligé. C'est ainsi par exemple que fut adoptée la solution des phares escamotables, directement issue de l'expérience de la compétition et qui, à elle seule, fait gagner 6 % de coefficient de trainée.

## Bien fendre l'air, c'est aussi ne pas craindre le vent

L'air passe aussi sous un véhicule en mouvement, et, surtout à grande vitesse, il a tendance à le soulever.

D'où, une perte d'adhérence qui peut être dramatique, mais pas sur la RX 7. Car, mesurée au niveau des essieux avant et arrière, le coefficient de soulèvement n'est, respectivement, que de 0,13 et 0,22, grâce au « spoiler ».



Ce même spoiler, aidé par l'avant surbaissé, les glaces latérales arrondies et la caisse légèrement incurvée, permet à la RX 7 une remarquable tenue aux vents latéraux.

## Recherche de la beauté

Aérodynamisme est une donnée scientifique exactement mesurable. La beauté, elle, n'est qu'une notion subjective, liée au goût personnel. Mais, en regardant la Mazda RX 7, nul ne peut disconvenir du parfait équilibre des masses, de la pureté du dessin et de l'élégance de la ligne.

Sur ces points, l'impression esthétique rejoint la froide vérité technique. Et la promesse devient réalité.

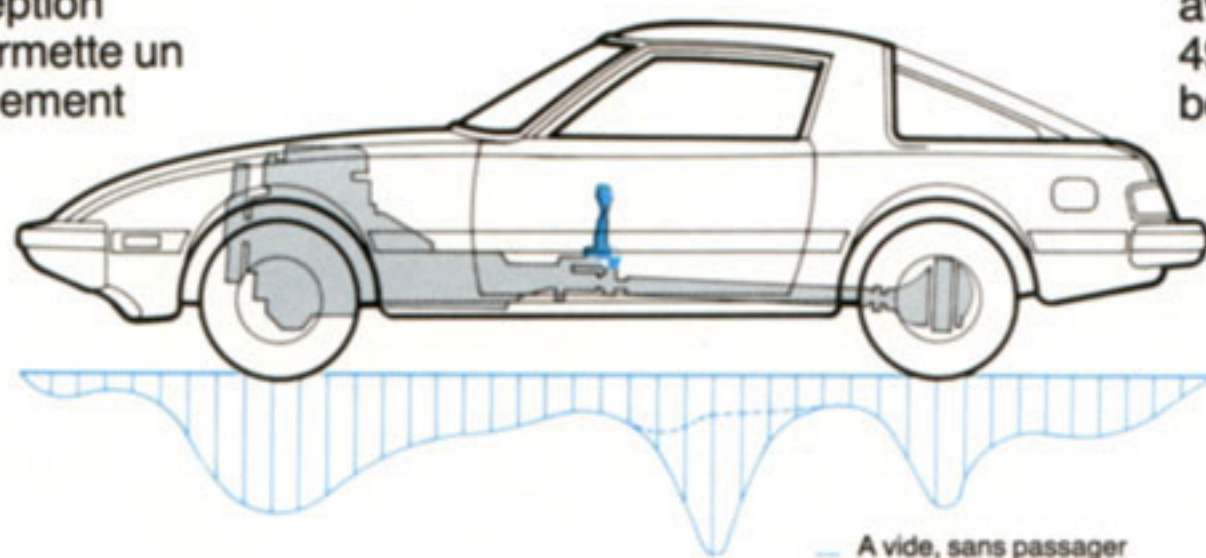
En d'autres termes, la RX 7 évoque exactement au regard ce qu'elle est sur la route : une réalisation d'exception.



# Un comportement routier qui ne peut être pris



L'ensemble moteur/transmission est disposé en arrière de l'essieu avant, de façon centrale. C'est la conception « Formule 1 », la seule qui permette un comportement routier pratiquement neutre.



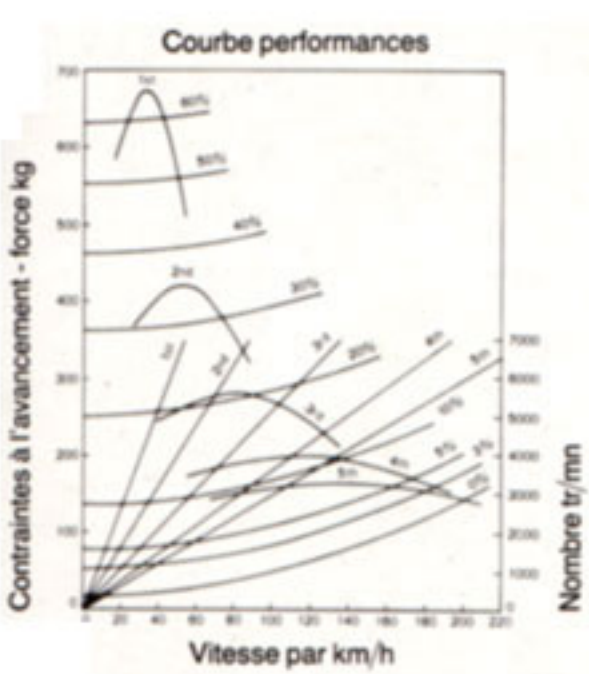
— A vide, sans passager

Ainsi, par exemple, sur la RX 7, la répartition des masses est presque idéale avec 50,7 % du poids à l'avant contre 49,3 % à l'arrière avec 2 personnes à bord. Le bénéfice de cet équilibre est double :



# en défaut

- premièrement, chaque essieu - donc chaque roue - est collée au sol par la même pression, éliminant les risques de « cirage » au départ ou de décrochement intempestif.
- deuxièmement, la concentration centrale des masses, très près du sol, forme un véritable pivot autour duquel la voiture offre les meilleures capacités de tenue de route et de maniabilité.

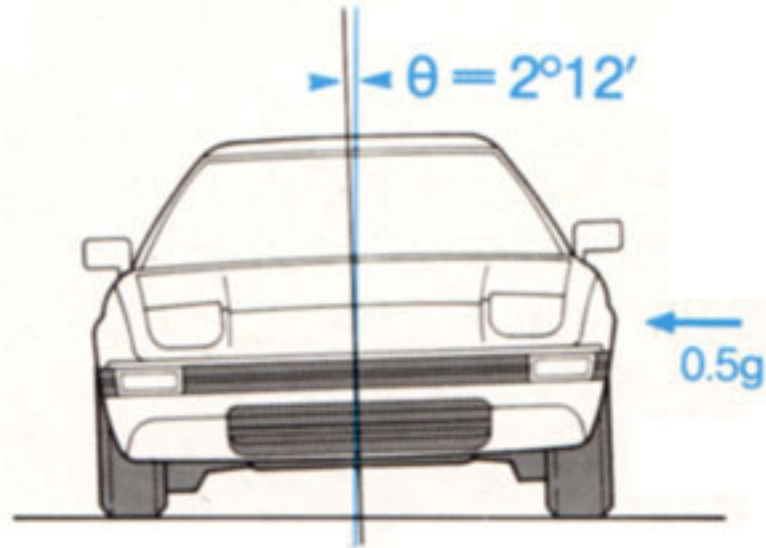
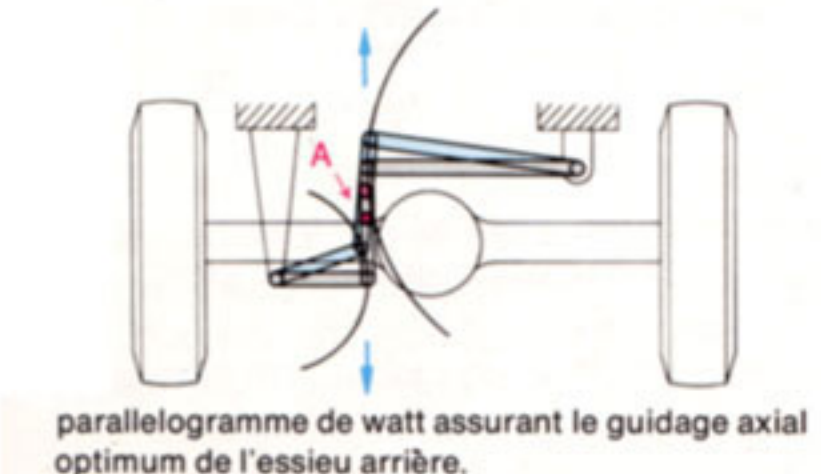


## Du muscle et du nerf

De 0 à 100 km/h en 8,8 secondes, départ arrêté. Les 400 mètres en 16,4 secondes. Les 1 000 mètres en 30,5 secondes. 200 km/h en vitesse de pointe, sur circuit. Voilà ce que permettent les 115 chevaux DIN du moteur rotatif de la RX 7. Des performances qui placent notre coupé sport aux premiers rangs parmi les modèles les plus prestigieux de cette catégorie.

Un moteur qui grimpe avec une facilité déconcertante jusqu'aux 7 000 tr/mn marqués par un repère rouge et un signal électrique sonore, dès qu'on approche de cette zone.

Mais qui peut le plus, peut le moins et le moteur de la RX 7 offre la souplesse



d'un 6 cylindres à la cadence idéale et économique des 4 000 tr/mn qui correspond au couple maxi.

## Suspension : les leçons de la compétition

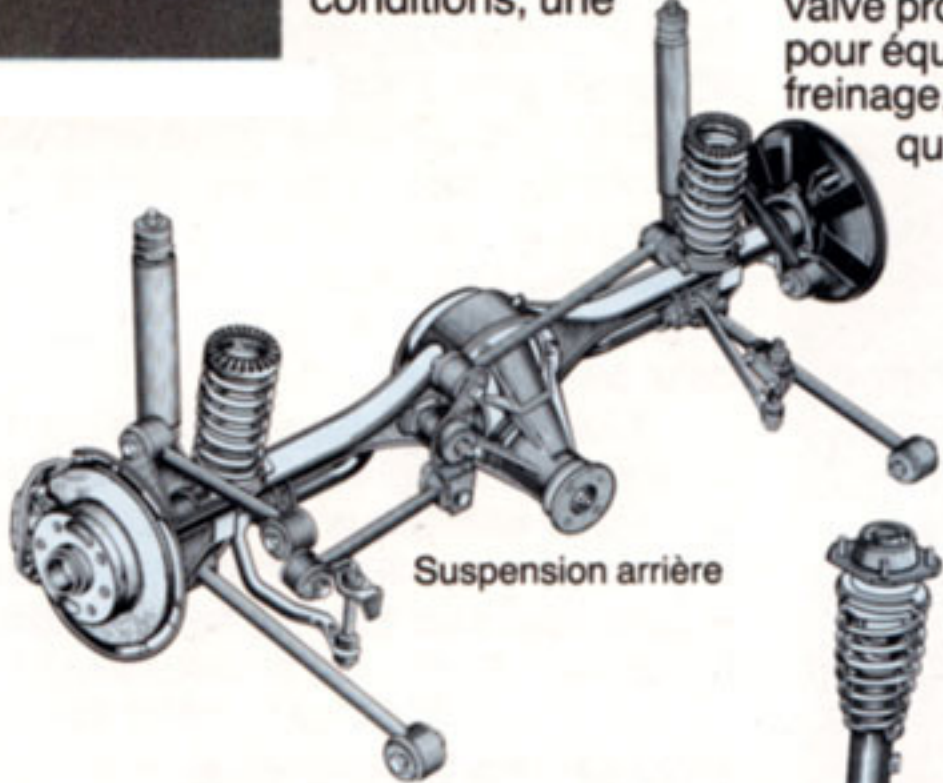
La suspension de type « Watt » est bien connue du monde de la compétition pour la stabilité qu'elle apporte à grande vitesse et pour son action très efficace sur le flottement des roues.

C'est ce système que nous avons adopté sur la Mazda RX 7 en le reliant à l'avant du carter de l'essieu rigide, afin de réduire au maximum le mouvement latéral de ce dernier par rapport à la caisse, dans les virages.

Ce bénéfice est renforcé par l'action des barres anti-roulis avant et arrière, par la largeur des voies et, bien sûr par l'effet



du centre de gravité très bas. Les résultats parlent d'eux-mêmes puisqu'il est ainsi obtenu un angle de roulis de  $2^{\circ}12'$  seulement pour une accélération latérale de 0,5 g (à titre de comparaison, dans les mêmes conditions, une



voiture « normale » prend un angle de  $4^{\circ}$ ). Ainsi la Mazda RX 7 présente-t-elle la maniabilité d'une vraie voiture de sport alliée à une assise parfaite.

## Direction : une solution universelle

On attend de la direction d'une voiture de sport une qualité de réponse bien



supérieure à celle des autres voitures. Nous en avons naturellement tenu compte tout en souhaitant offrir sur la RX 7 une direction qui puisse convenir à différents types de conduite.

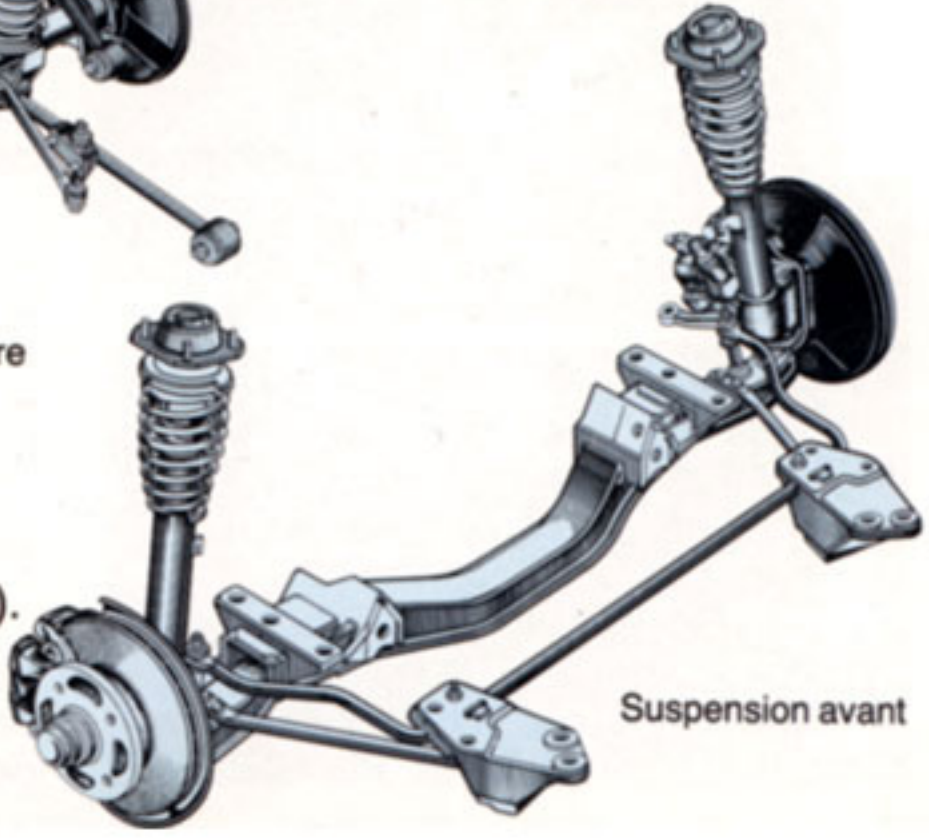
La direction est donc un système à circulation de billes sur vis sans fin dont la douceur et l'insensibilité aux chocs de la route sont les avantages bien connus. Mais en augmentant sa rigidité et en modifiant l'emplacement habituel du palier nous lui avons apporté la précision et la maniabilité d'une direction à crémaillère.

Par ailleurs, pour améliorer encore toutes ces qualités, les ressorts coniques de la suspension rapprochent le centre de la roue et l'axe de la fusée, ce qui contribue à supprimer la transmission des chocs et le flottement à grande vitesse.

## Freins : à disque sur les 4 roues

Efficacité absolue de la réponse et affaiblissement minimal, même en cas de sollicitations répétées, voilà ce que nous avons recherché - et obtenu - pour le freinage de la RX 7 avec :

- 4 freins à disque avec refroidissement renforcé à l'avant. Un servo frein de 20 cm qui fournit 0,6 g de décélération pour 14 kg de pression seulement sur la pédale et une valve proportionnelle pour équilibrer le freinage, automatiquement, entre l'avant et l'arrière.





# Le grand sport dans le grand confort



Aussi exceptionnelles soient-elles, les performances d'une mécanique ne sont pas seules à procurer le plaisir de courir sportivement les routes.

Le plaisir de conduire est même d'autant plus grand qu'on peut le goûter grâce à une fonctionnalité d'un confort et d'une élégance de haut niveau.

C'est du moins la philosophie qui présida à la création de l'habitacle de la RX 7.

## D'abord être bien assis

Les sièges de la RX 7 ont fait l'objet de tout autant de soins, d'études, d'essais,... et d'innovations que la carrosserie ou la mécanique.

Il en est ressorti, naturellement, des sièges baquet à appui-tête incorporé et réglable. Mais ceux-ci présentent de nombreuses particularités. Par exemple,

des points de fermeté alternent, juste aux bons endroits pour soutenir le corps, avec des plages très moelleuses. Les côtés ont été tout particulièrement travaillés pour bien vous « caler » dans les virages et éviter les déports latéraux. Enfin, les sièges sont montés de manière à faire coïncider le centre de gravité du corps et celui de la voiture.

Que vous fassiez un « chrono » dans un col, en montagne ou que vous couvriez une étape touristique de mille kilomètres sans halte, vous serez toujours bien assis et vous arriverez toujours reposé dans la Mazda RX 7.

## Un espace bien utilisé

Une voiture de sport, par définition, n'est guère spacieuse. Mais l'extrême compacité du moteur rotatif nous a tout de même permis de dégager un

maximum d'espace dans l'habitacle et surtout d'en tirer le meilleur usage possible.

Les deux places avant offrent toutes les latitudes possibles de mouvements - même pour les personnes grandes - tout en dégagant deux places arrières, suffisantes pour que les enfants soient du voyage.

## Un tableau bien composé

Installez-vous au poste de conduite de la RX 7. Même si c'est pour la première fois, vous trouvez instinctivement les instruments et commandes ; sans chercher et sans difficultés pour les atteindre.

Face à vous un tableau de bord bien regroupé, parfaitement lisible et ultra-complet ; il ne manque aucun compteur, aucun instrument de mesure,





Démarrez. Enclenchez la vitesse. Le levier est juste au bout du bras, la poignée en forme de crosse se place solidement dans la paume de la main. Vous pouvez opérer vos changements de vitesse avec toute la rapidité et la sûreté qu'exigent une conduite sportive.

N.B. — La liste complète des instruments et équipements de bord est bien trop longue pour être donnée ici. On la trouvera plus loin avec les spécifications techniques.

### La mort des décibels

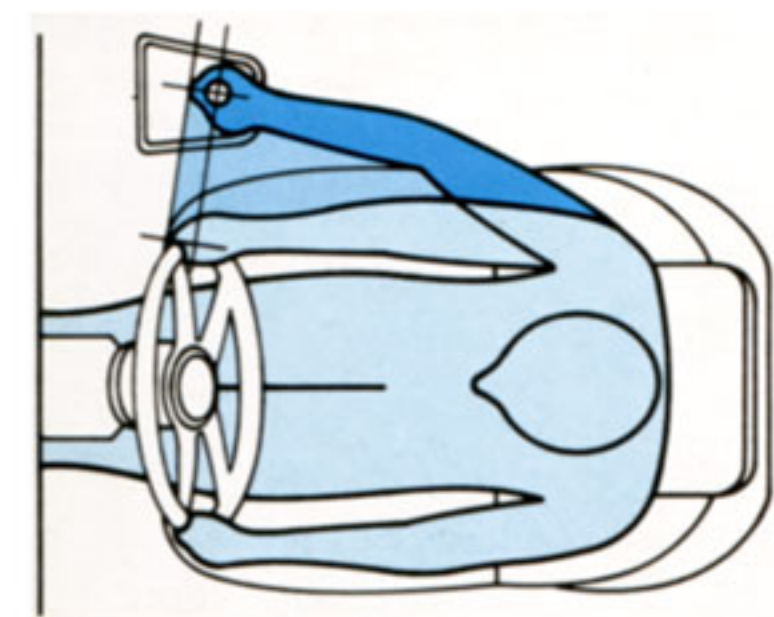
Ce n'est pas l'une des moindres qualités du moteur rotatif que d'être remarquablement silencieux. Mais pour que la quiétude soit parfaite par rapport aux bruits extérieurs, l'habitacle de la RX 7 est revêtu d'une garniture isolante monopiece, véritable cuirasse anti-bruit.

Sur la Mazda RX 7, la vitesse se mesure aussi en décibels. Et ils ne sont pas nombreux.

### Un coffre à rallonge

La lunette arrière de la RX 7 sert de hayon pour un coffre au volume inhabituel dans la catégorie des coupés sportifs.

Toutes vos valises peuvent s'y loger sans problème et partir avec vous pour les grandes vacances. Et même, si vous devez transporter des objets plus volumineux, il suffit de rabattre le siège arrière pour obtenir un exceptionnel volume utile.



aucun témoin pour contrôler en permanence la marche de la voiture ; il ne manque aucune commande, aucun bouton, aucune tirette pour bien conduire avec un maximum de commodités et d'agrément.



## Un moteur fait pour le sport

La motorisation de la RX 7, lors de la conception de la voiture, a naturellement fait l'objet d'études proposant diverses solutions, y compris celles d'un moteur traditionnel à pistons.

Mais le travail effectué par nos ingénieurs sur la licence NSU/WANKEL et l'expérience acquise désignaient le moteur rotatif comme le mieux adapté par ses diverses caractéristiques, à la motorisation d'une véritable voiture de sport.

### Légereté, compacité

Par rapport à un moteur « traditionnel » six cylindres, 2 litres, le moteur rotatif présente un gain important de volume et de poids. Premier avantage.

Cela nous a permis de placer le moteur, pratiquement au centre mais sans avoir à l'enfermer dans l'habitacle, derrière les passagers.

Par là même, nous obtenions une distribution idéale des masses, nous dégagions deux places arrière dans un volume habitable important et nous pouvions dessiner une voiture sans les contraintes habituelles du capot moteur, dans le seul souci d'aérodynamisme et d'esthétique.

### Régularité, silence

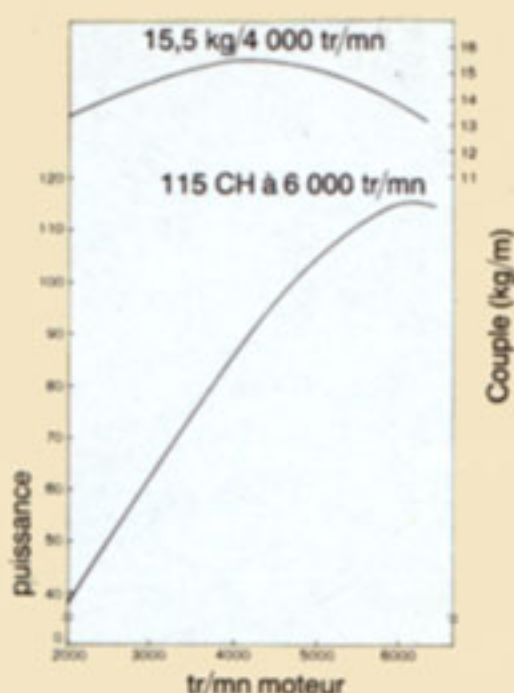
Le moteur rotatif n'a ni piston, ni soupapes. Seulement deux rotors qui tournent parfaitement rond, en silence et sans générer la moindre vibration.

Deuxième avantage qui nous permettait de le situer au centre, très près de l'habitacle mais sans contrainte d'y provoquer du bruit ou des vibrations parasites.

### Puissance, souplesse

Le moteur rotatif de la RX 7 a une cylindrée de deux fois 573 cm<sup>3</sup> seulement. C'est suffisant pour développer 115 chevaux DIN à

Courbes performance moteur



6 000 tours/minute, atteindre une vitesse de 200 km et être capable de démarrages et de reprises fulgurantes.

Ces performances de « compétition » ne sont pas au détriment de la souplesse ; bien au contraire. La courbe de couple du

## Anatomie d'une

rotatif est plate et conserve la parfaite disponibilité de tous les chevaux à tous les régimes.

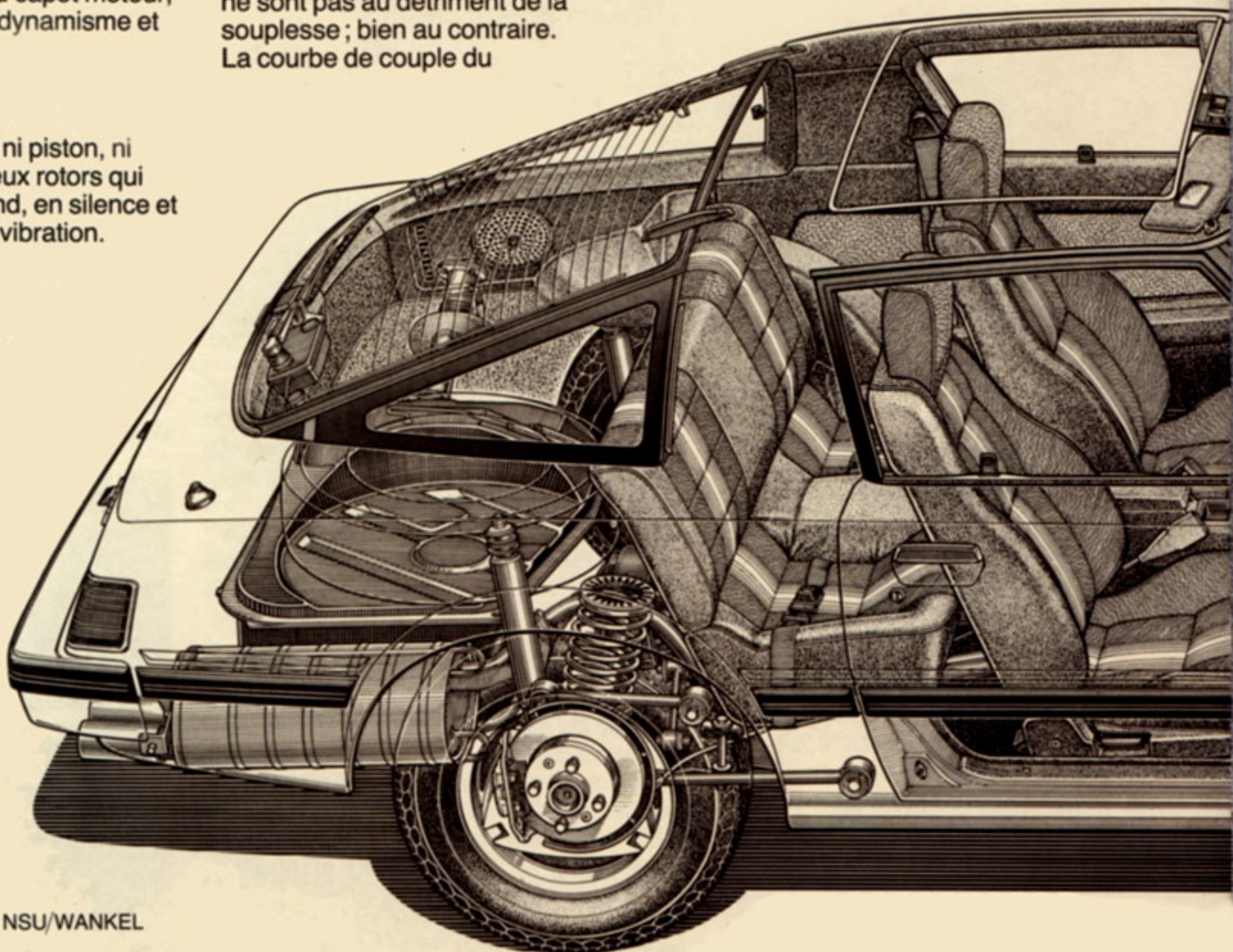
Troisième avantage qui permet à la fois une conduite citadine ou décontractée et les sensations exceptionnelles du sport.



### Rationalité, efficacité

Le moteur rotatif n'ayant pas de pistons atteint les grandes vitesses avec une perte d'énergie mineure. De plus, les sommets des rotors assurent une efficacité maximale à la combustion. Enfin, un allumage à haute énergie avec bougies spéciales tripolaires apporte un fonctionnement optimal et sans défaillance.

Quatrième avantage, le rotatif n'utilise que très peu de puissance pour lui-même et tire le maximum du carburant consommé.





# réussite

## Expérience

Mazda est le seul constructeur au monde à avoir fabriqué à ce jour plus d'un million de moteurs rotatifs, parallèlement aux moteurs à pistons et Diesel.

Celui qui équipe la RX 7 est le fruit de cette expérience unique et de quelque 19 années de recherches techniques consacrées par plus de 100 victoires en compétition sur tous les continents.

C'est là le dernier dans la liste mais aussi le premier des avantages par son importance.

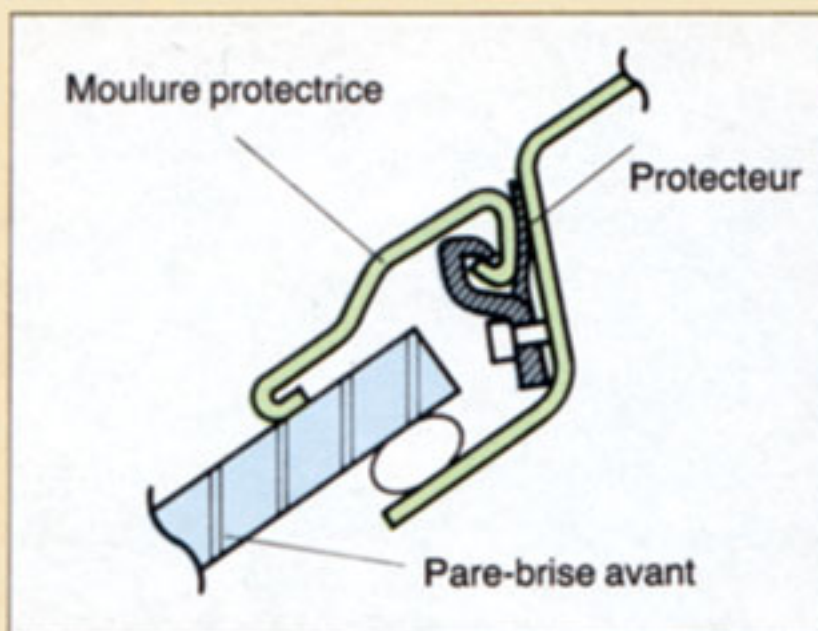
## Une voiture faite pour durer

Chez Mazda la qualité n'est pas une notion subjective ; c'est un ensemble de choses qui se voient ou s'apprécient : le poli parfait d'une tôle, la jointure impeccable de deux éléments, la finition irréprochable jusqu'aux moindres détails et l'isolation complète de chaque pièce en mouvement, sont autant de preuves d'un goût du travail bien fait « à la japonaise », et tout particulièrement encore plus développé dans notre usine.

## Longévité

Toutes les Mazda sont conçues et fabriquées pour rendre un maximum d'usage même dans les plus dures conditions d'utilisation, de roulage ou de climat.

La RX 7 n'échappe pas à cette règle.



Elle est faite pour durer et garder sa valeur même si votre passion s'éteint pour l'automobile sportive.

La caisse est en acier galvanisé revêtue de peinture au zinc. Les longerons inférieurs sont gainés de polychrome de vinyle anti-gravillons. Des mastics de résine évitent tout contact de métal contre métal.

La peinture est effectuée par procédé de cataphorèse, extrêmement efficace contre la corrosion. Les corps creux sont traités par injection.

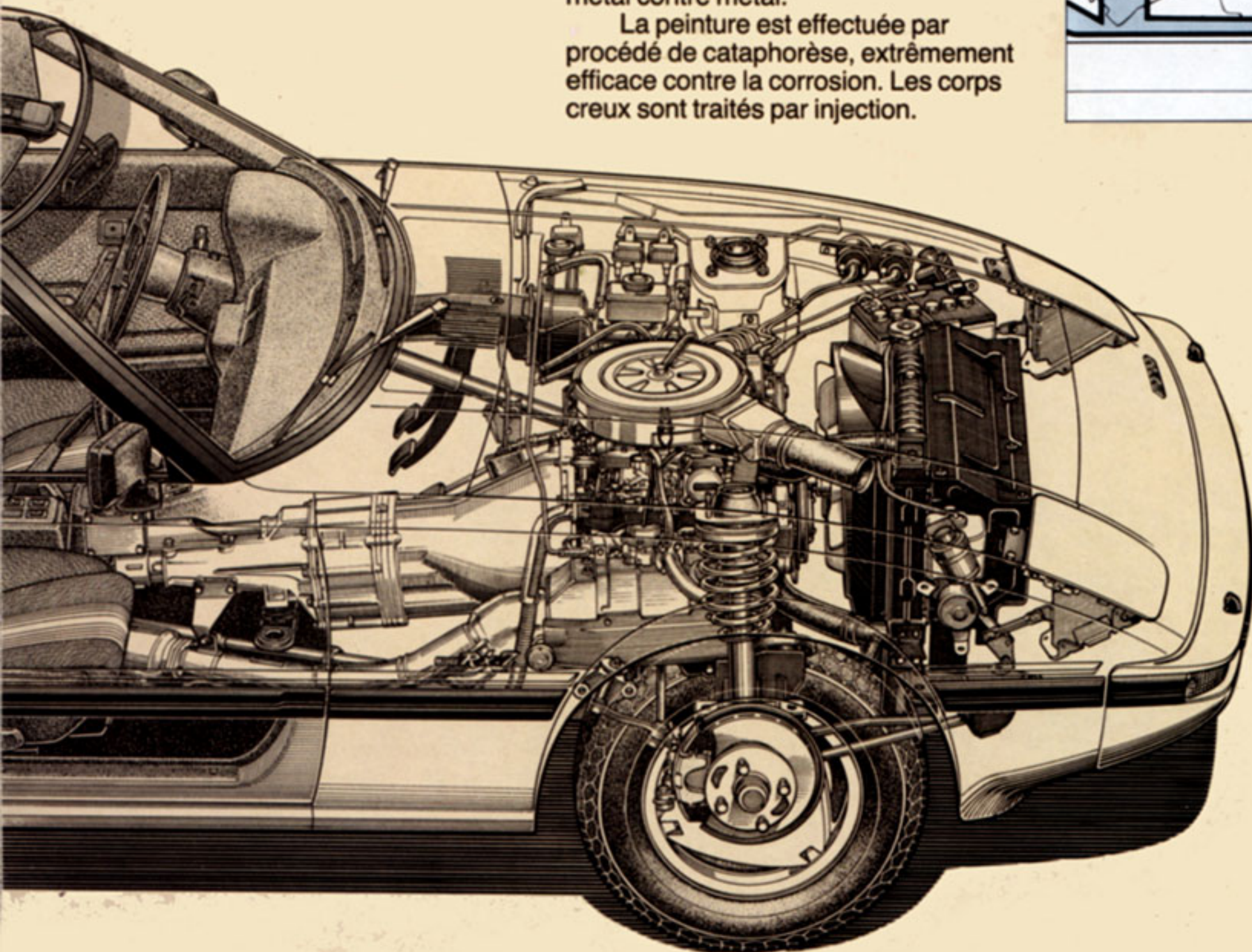
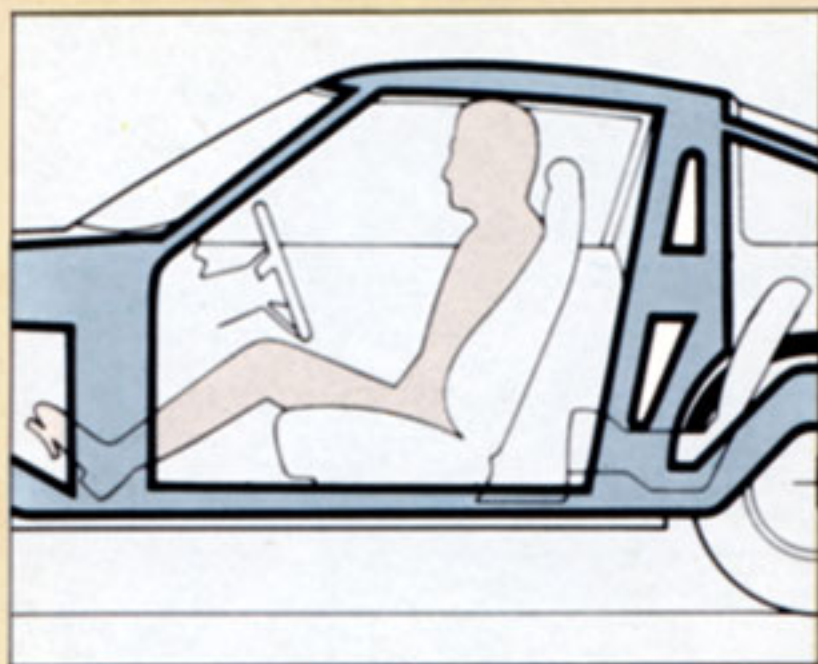
## Sécurité

Par son brio, son freinage et son comportement routier, la Mazda RX 7 possède très largement toutes les qualités requises pour la meilleure des sécurités actives.

Mais elle répond aussi très bien à toutes les normes internationales pour la sécurité passive.

L'habitacle est d'une grande rigidité, grâce notamment aux montants centraux à double paroi qui tiennent fermement le pavillon.

Du fait que le moteur soit à l'arrière de l'essieu avant, et que la suspension Watt soit à l'avant de l'essieu arrière, les extrémités de la voiture absorbent très efficacement l'énergie cinétique, par déformation progressive, en cas d'une éventuelle collision.





## SPECIFICATIONS

<b>MOTEUR</b>	
Type	Rotatif, deux rotors en ligne
Cylindrée	573 cm³ x 2
Taux de compression	9,4 : 1
Puissance maximale	115 CH à 6000 tr/mn (DIN)
Couple maximal	15,5 mdaN à 4000 tr/mn (DIN)
Carburateur	Quadruple corps, deux étages
Batterie	12 V 45 Amp/h
Alternateur	12 V 50 Amp/h
Démarrreur	1,2 kW
Contenance du réservoir	55 litres
<b>TRANSMISSION</b>	
Embrayage	Monodisque à sec, à diaphragme, commande hydraulique
Rapports de transmission	Boîte manuelle 5 vitesses : 1 <sup>re</sup> : 3,674 ; 2 <sup>e</sup> : 2,217 ; 3 <sup>e</sup> : 1,432 ; 4 <sup>e</sup> : 1,000 ; 5 <sup>e</sup> : 0,825 ; AR : 3,542.
Rapport final de transmission	3,909
<b>DIRECTION</b>	
Type	à circulation de billes sur vis sans fin
Rapport	17,0 à 20,0 : 1, variable
Diamètre de braquage	10,8 m
<b>SUSPENSION</b>	
Avant	Roues indépendantes et ressorts hélicoïdaux, amortisseurs télescopiques double effet et barre anti-roulis.

Arrière	Type à quatre bras, système Watt, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs télescopiques double effet et barre anti-roulis.
<b>FREINS</b>	
Type	Quatre freins assistés à disques (avec ventilation à l'avant).
<b>ROUES ET PNEUMATIQUES</b>	
Roues	5 1/2 J
Pneumatiques	5 1/2 J Pneus à carcasse radiale 185/70HR 13
<b>PERFORMANCES</b>	
Vitesse maximale	200 km/h environ
Accélération	0 à 100 km/h en 8,8 s 400 m en 16,4 s 1 000 m en 30,5 s
<b>DIMENSIONS ET POIDS</b>	
Longueur hors tout	4 320 mm
Largeur hors tout	1 670 mm
Hauteur hors tout	1 260 mm
Empattement	2 420 mm
Voie AV	1 420 mm
Voie AR	1 400 mm
Garde au sol	160 mm
Poids en ordre de marche	1 050 kg

## Equipements

Pare-chocs enveloppants en uréthane	Volant de direction gainé d'uréthane
Moules latérales de protection	Sièges avant type baquet
Phares halogènes	Sièges revêtus de textile
Essuie-glaces à deux vitesses et à commande intermittente	Appuie-tête réglable à l'avant
Deux rétroviseurs extérieurs	Ceintures de sécurité avant à déblocage d'urgence
Dégivrage électrique de la lunette arrière	Vide-poches avec accoudoir sur la console centrale
Eclairage de la clé de contact	Accoudoir de portière
Témoin d'allumage des phares	Vide-poches de portière
Horloge à quartz	Eclairage du coffre à bagages
Allume-cigare éclairé	Arceau de sécurité
Télécommande du hayon	Roues en aluminium
Ouverture à distance du portillon à essence	Lave-phare
Rétroviseur intérieur avec position de nuit	Essuie-glace et lave-glace à l'arrière
Miroir de courtoisie	Télécommande des rétroviseurs extérieurs
Boîte à gants éclairée et verrouillable	Lève-glace électrique
Lecteur de cartes	Toit ouvrant
Chauffage et dégivrage du type mélangeur d'air	Conditionneur d'air

*Spoiler arrière en option*



**3 ANS**  
**GARANTIE + ASSISTANCE**  
Pièces et main-d'œuvre, kilométrage illimité

vosre concessionnaire :

importateur exclusif :  
**Société France Motors**  
Z.I. du Haut Galy - RN 370  
93600 Aulnay sous Bois  
Tél. (1) 865 42 44