

pourquoi la Renault 20 ?

Commerciales à partir du 18/12.

Date de Publication 27 Novembre 1975

On estime qu'il existe en France un parc d'environ 15 millions de voitures et que, dans les pays où le niveau de vie est assez proche, les taux de motorisation sont sensiblement équivalents. Ces chiffres représentent un nombre important de voitures de toutes dimensions, de tous prix et, dans ces conditions, il est possible de se demander, à priori, pour quelle raison Renault enrichit encore sa gamme d'un nouveau modèle. La question peut se poser d'autant plus que la crise énergétique est survenue et qu'il existe bien des autophobes pour s'insurger contre le phénomène automobile.

Le premier élément de réponse est qu'il existe aussi dans les pays développés beaucoup d'autophiles ; au moins autant que de voitures.

Par ailleurs, il s'avère d'après les analyses de marchés que le problème d'une offre automobile excédentaire ne se pose pratiquement pas quand les voitures sont bien pensées car la demande évolue dans le sens d'une diversité croissante. Ce qui est important c'est que les constructeurs puissent présenter des produits bien adaptés aux besoins de transport des individus. Cela est même d'autant plus nécessaire que, par suite de la densité croissante du trafic ou de l'allongement des distances parcourues, l'automobiliste moderne consacre une part de plus en plus grande de son temps à l'intérieur de sa voiture.

Cette situation explique que son comportement se rationalise et justifie que son exigence augmente vis-à-vis du produit qu'il utilise.

Donc, de nos jours, il ne suffit plus qu'une voiture ait des qualités pour plaire, il importe essentiellement que ses caractéristiques conviennent le mieux possible aux utilisations pour lesquelles elle est destinée.

Or c'est un fait traditionnel que la plus grande partie de l'offre automobile actuellement disponible sur les marchés est constituée de voitures dont le prix et la taille conditionnent toutes les autres caractéristiques importantes. En d'autres termes, plus le véhicule est cher et plus il est conventionnellement grand et mieux équipé.

Si cette situation convient parfaitement à des groupes homogènes de clientèles, il reste qu'elle ne peut satisfaire tous les automobilistes. On peut concevoir que certains soient intéressés par le confort, l'agrément de conduite, les performances et un équipement raffiné, sans avoir besoin pour autant d'une très grande habitabilité. A titre d'exemple, c'est un fait

qu'il était pratiquement impossible à cette catégorie d'acheteurs de trouver le produit souhaité avant l'apparition sur le marché de la Renault 5. Le jour où Renault a décidé d'ajouter à sa gamme une petite voiture dont les prestations essentielles, indépendamment de l'habitabilité, étaient comparables à celles des grosses voitures, un premier effort réellement original a été fait pour diversifier l'offre et l'adapter aux exigences modernes de la demande.

C'est dans le même esprit d'adaptation aux besoins non satisfaits du marché que la Renault 20 a été conçue.

Pour rompre avec les traditions qui associaient systématiquement un lot important de prestations à une grande habitabilité, il fallait dissocier ce lot et effectuer un choix différent et rationnel. La Renault 20 a été construite pour tous les automobilistes qui souhaitent trouver un modèle leur offrant la place dont ils ont besoin, à l'exclusion des éléments qui ne les intéressent qu'accessoirement et pour lesquels ils ne veulent pas engager de frais supplémentaires. Il a été considéré également comme important que l'espace disponible dans cette voiture puisse être utilisé dans les meilleures conditions, ce qui a motivé le choix d'une carrosserie fonctionnelle conçue selon les principes déjà appliqués par Renault sur la plupart des autres modèles. A ce niveau de gamme, cette conception représente une originalité supplémentaire si bien que, sans être révolutionnaire ni destinée à des utilisations très spécialisées, la Renault 20 apparaît comme une voiture différente de l'offre habituelle. C'est donc un modèle réellement nouveau et original dans la mesure où il présente un ensemble non conventionnel de caractéristiques.

Naturellement les acheteurs de Renault 20 ne trouvent pas dans cette voiture que de l'habitabilité et de la fonctionnalité. Ils pourront aussi disposer d'un ensemble de prestations exigibles dans cette catégorie de véhicules et notamment de la sécurité à la fois active et passive du confort et de l'agrément de conduite qui sont considérés par Renault comme les caractéristiques fondamentales d'un véhicule moderne.

Par ailleurs, la Renault 20 présente un autre intérêt qui est celui d'être complémentaire aux modèles constituant la gamme actuelle.

X (Dans la tranche de prix où sera proposé le nouveau modèle, le choix existera désormais entre au moins deux voitures ayant des qualités de base communes, mais dont l'une sera plus spacieuse, la Renault 20, et l'autre plus luxueuse, la Renault 16 TX. Il se trouvera même une troisième possibilité pour l'automobiliste qui voudra disposer d'une grande habitabilité et d'un équipement

raffiné. Ce sera de choisir sur la Renault 20 toutes les options d'équipement susceptibles de satisfaire les clients les plus exigeants.

En décidant de fabriquer ce nouveau modèle, Renault a donc voulu diversifier son offre et moderniser sa gamme. Mais cela est normal car c'est le rôle d'un constructeur automobile qui se veut leader.

Ce qui paraît plus original, c'est le produit lui-même qui a été conçu pour satisfaire les exigences non traditionnelles d'une partie de la clientèle.

Dans tous les cas, ce qui est évident dans la présentation de cette voiture, c'est la foi qu'elle exprime en l'avenir de l'automobile. Renault croit en cet avenir et travaille constamment à l'amélioration des prestations de l'ensemble de la gamme. D'autres modèles verront le jour dans les années qui viennent et l'automobiliste peut être assuré qu'il sera de mieux en mieux servi et de plus en plus satisfait.

portrait rapide de la Renault 20

Traction avant

Moteur en porte-à-faux à l'avant

4 cylindres en ligne 1 647 cm³, 9 CV fiscaux

Puissance réelle 90 ch DIN

Boîte de vitesses mécaniques à 4 rapports ou boîte automatique Renault, en option

4 roues indépendantes

Suspension à guidage précis et grande flexibilité

Freinage assisté circuits séparés

Disques ventilés à l'avant, tambours à l'arrière

Projecteurs rectangulaires de grandes dimensions

Correction hydraulique du réglage des projecteurs

Feux arrière à fonctions distinctes avec 2 feux de recul

5^e porte

Espace bagage à 4 combinaisons de 400 à 1 400 dm³

Prise « diagnostic » pour dépannage et mise au point moteur

Sécurité active : l'expérience Renault

Sécurité passive : les solutions transposables du prototype BRV

Le style devait être l'expression d'une conception témoignant de l'homogénéité de cette voiture.

Pour cela il fallait :

- conserver le caractère fonctionnel (et notamment la 5^e porte) qui a contribué au succès des limousines Renault
- s'assurer une large avance en matière de sécurité par rapport aux exigences actuelles et à venir
- utiliser un 4 cylindres classique de catégorie moyenne
- répondre aux objectifs suivants :

La sécurité

Inscrire les paramètres de sécurité passive imposés par les normes actuelles ou celles du futur dans des formes modernes de ligne agréable, était l'impératif majeur des stylistes.

Ces efforts exceptionnels pour concilier sécurité, esthétique et robustesse sans lourdeur se traduisent par :

- un avant fin au capot plongeant avec calandre englobant les phares et un pare-brise de grande surface
- un rapport important voie/largeur du véhicule favorable à la stabilité
- des pare-chocs fins mais efficaces.

Le confort et la visibilité

Un capot plongeant, un pare-brise de grande surface, des angles morts réduits et l'ensemble des importantes surfaces vitrées devaient offrir un vue panoramique maximum depuis l'intérieur du véhicule.

Les ailes devaient être largement débordantes pour permettre les débattements de suspension importants sans avoir des passages de roues trop volumineux.

L'habitabilité - la compacité

La Renault 20 devait offrir un rapport habitabilité/longueur satisfaisant. Il fallait que le volume du coffre extensible soit entièrement exploitable : il n'est traversé par aucun conduit venant diminuer sa capacité réelle et la roue de secours est située dans un palier fixé sous celui-ci.

La fonctionnalité

Il fallait absolument conserver le caractère fonctionnel dont Renault fut le promoteur (5^e porte, banquette arrière repliable). C'est un avantage de plus en plus recherché par l'utilisateur.

L'arrière devait être traité en style « fast-back » avec lunette encastrée.

Les feux arrière, regroupant toutes les fonctions nécessaires, devaient être d'une taille importante et refléter toujours cet aspect de solidité du véhicule.

**AÉRODYNAMIQUE
ÉCONOMIE
A L'ENTRETIEN**

L'aérodynamique a fait l'objet d'études particulières de façon à obtenir une consommation raisonnable. La forme du véhicule dans sa partie arrière ainsi que l'absence de saillies extérieures (pas de gouttières) contribuent à améliorer le coefficient de pénétration dans l'air. Les parties situées sous le véhicule sont également protégées pour faciliter au maximum l'écoulement des filets d'air.

La forme des éléments de tôlerie a été également étudiée pour éliminer toutes difficultés de réparation.

la Renault 20 et la sécurité

La sécurité d'une voiture moderne revêt deux aspects :

La sécurité active

C'est l'ensemble des solutions techniques qui permettent d'éviter l'accident : la tenue de route, le freinage, la visibilité... et pour mieux vivre dans la voiture, afin d'être plus vigilant : le confort, la climatisation, le silence.

La sécurité passive

C'est l'ensemble des solutions techniques qui réduisent, pour les occupants d'une automobile, les conséquences d'un accident. Elle concerne également la diminution de son agressivité envers les piétons et autres véhicules.

1. SÉCURITÉ ACTIVE

(Tenue de route, freinage, éclairage, visibilité, climatisation, direction, nervosité ...)

Tenue de route

La Renault 20 est une traction avant ayant quatre roues indépendantes, une suspension à grande flexibilité et une bonne répartition des masses, autant de facteurs propices à un comportement extrêmement sain.

Freinage

Les circuits avant et arrière sont indépendants, ce qui permet de conserver du freinage en cas de rupture d'une canalisation.

- Le freinage sur les roues avant est assuré par des disques ventilés, ce qui permet un refroidissement très efficace : en effet l'air circule à travers les perforations radiales et permet au disque de se refroidir d'autant plus vite que sa vitesse est élevée.

- le freinage sur les roues arrière est assuré par des tambours largement dimensionnés dont l'action est asservie par un dispositif : le répartiteur de freinage. Celui-ci agit en fonction de la charge sur les roues AR. Il évite le blocage de celles-ci malgré le report de charge sur l'avant, inévitable en cas de forte décélération. Ce système est lié aux deux bras de suspension AR et est indépendant du dévers du véhicule.

La Renault 20 est équipée d'un indicateur de chute de pression avec témoin lumineux de défaillance au tableau de bord ainsi que d'un témoin lumineux d'usure des plaquettes de frein avant.

Direction à crémaillère et assistée

sur version GTL, ce qui accroît encore le confort et la maniabilité.

Moteur

par ses qualités de robustesse et de souplesse.

Boîte de vitesses

à 4 rapports. La Renault 20 (version TL et GTL) peut être équipée, en option, de la boîte de vitesses automatique Renault à commande électronique. C'est un facteur déterminant de conduite détendue qui permet au conducteur de garder toute sa vigilance.

*Visibilité - climatisation -
éclairage - réception
des « informations »*

Grâce à la commande à sélection électronique, les rétrogradages pour dépassement se font très rapidement.

Grandes surfaces vitrées, pare-brise galbé et panoramique.

Capot plongeant, pas de déflecteurs latéraux, un rétroviseur extérieur de grande surface. Un rétroviseur intérieur jour/nuit de grande dimension. Sa fixation par collage au pare-brise a permis de choisir l'emplacement optimal.

Essuie-glace à 2 vitesses, balais noir mat anti-reflets.

Projecteurs rectangulaires de grandes dimensions.

Réglage des projecteurs de l'intérieur du véhicule par une commande hydraulique avec bouton au tableau de bord.

Feux de recul commandés par la marche arrière.

Lunette arrière chauffante.

Désembuage très efficace du pare-brise et des vitres latérales.

Eclairage de toutes les commandes y compris les commandes de climatisation.

Nombreux témoins lumineux de contrôle du fonctionnement.

2. SÉCURITÉ PASSIVE

Le véhicule expérimental B.R.V. (Basic Research Vehicle) et la Renault 20 ont été étudiés en parallèle. Cette dernière bénéficiant, en matière de sécurité passive, des solutions qu'il était possible de retenir tant sur le plan industriel que commercial.

principales caractéristiques Renault 20

Type : R 27110

Puissance fiscale : 9 CV

Architecture : moteur avant, traction avant,

4 roues indépendantes

Structure : carrosserie tout acier formant avec le plancher rigide un châssis coque.

MOTEUR

2/4 Type 843.20 avec boîte mécanique, 843.21 avec transmission automatique. 4 temps, 4 cylindres verticaux en ligne, placé en avant de l'essieu avant. Vilebrequin à cinq paliers, arbre à cames latéral entraîné par chaîne. Soupapes en tête, inclinées en V, commandées par poussoirs, tiges et culbuteurs. Chambre de combustion de forme hémisphérique. Culasse en alliage léger. Carter-cylindres en alliage léger coulé sous pression. Chemises humides et amovibles. Refroidissement par liquide en circuit hermétique comportant pompe, thermostat, vase d'expansion à niveau visible et ventilateur mécanique.

Cylindrée	<u>1 647 cm³</u>
Alésage X course	<u>79 X 84</u>
Rapport volumétrique	<u>9.3 : 1</u>
Puissance D.I.N.	<u>90 ch à 5 750 tr/mn</u>
Puissance (D.I.N.) au litre	<u>54,7 ch/l</u>
Couple maxi (D.I.N.)	<u>13,4 m.kg à 3 500 tr/mn</u>
Couple maxi (D.I.N.) au litre	<u>8,1 m.kg/l</u>

ALIMENTATION

Pompe à essence mécanique à membrane.

Un carburateur double corps Weber 32 DARA avec starter automatique à réchauffage par le circuit de refroidissement. Filtre à air sec (circuit d'aspiration à deux positions commandées par thermostat dont une à réchauffage sur collecteur d'échappement. Dépollution aux normes Europe.

GRAISSAGE

Classique sous pression par pompe type Renault 17 TL à rotors excentrés.

Cartouche filtrante type « Easy change ».

Contenance du système de graissage : 4 litres.

REFROIDISSEMENT

Réalisé suivant un principe appliqué déjà depuis longtemps sur l'ensemble des modèles de la gamme Renault. Circuit hermétique avec vase d'expansion (translucide en matière plastique). Radiateur à circulation « Cross flow ». Ventilateur en polypropylène à 5 pales entraîné par courroie.

Le modèle 20 GTL équipé de l'option air conditionné comporte un ventilateur électrique à commande thermostatique.

Contenance du circuit (avec chauffage) 7,2 litres
Contenance du circuit (avec air conditionné) 7,7 litres

DISTRIBUTION

Arbre à cames latéral entraîné par chaîne à tendeur hydraulique.
Attaque des soupapes par culbuteurs et poussoirs. Soupapes en V.
Levée de soupapes admission 9,27 mm
Levée de soupapes échappement 9,22 mm
Jeu à froid des culbuteurs admission 0,20 mm
Jeu à froid des culbuteurs échappement 0,25 mm

Loi de distribution

Avance ouverture admission 30°
Retard fermeture admission 72°
Avance ouverture échappement 72°
Retard fermeture échappement 30°

ALLUMAGE

Système classique batterie, bobine allumeur. Allumeur vertical entraîné par renvoi d'angle sur arbres à cames.

Ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2 (n° 1 côté embrayage)

Avance initiale : 10°

Bougies : N 7 Y/170 Champion

EMBRAYAGE

Monodisque à sec, mécanisme à diaphragme.
Disque avec moyeu amortisseur de torsion.

Garniture de friction

Diamètre intérieur 130 mm
Diamètre extérieur 200 mm
Butée à billes guidée autocentreuse.
Commande mécanique à câble.

BOÎTE DE VITESSES

« Boîte-pont » type 352.40 à 4 rapports avant, tous synchronisés, et une marche arrière.

Commande par levier au plancher.

Carter en alliage d'aluminium commun à la boîte de vitesses et à l'ensemble différentiel et couple conique (boîte-pont).

Couple conique : 9 × 34

Rapports et vitesses correspondantes aux 1000 tr/mn

(avec pneus 165 × 13)

1 ^{re}	3,818	7,53 km/h
2 ^e	2,235	12,86 km/h
3 ^e	1,478	19,45 km/h
4 ^e	1,036	27,75 km/h
AR	3,083	9,32 km/h

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Transmission automatique Renault type 141.10

Convertisseur de couple hydrocinétique à 3 éléments

Boîte de vitesses à commande électronique avec train épicycloïdal à 3 rapports avant et marche arrière.

Sélection par levier à 6 positions situé sur le pontet dont une « neutre » et une « parking » (blocage mécanique).

Couple conique : 8 × 33.

Rapports et vitesses
correspondantes
aux 1000 tr/mn

(avec pneus 165 × 13)

1 ^{re}	2,222	11,848 km/h
2 ^e	1,370	19,211 km/h
3 ^e	0,925	28,434 km/h
AR	1,777	14,815 km/h

TRANSMISSION

Transmission aux roues avant par 2 arbres comportant chacun deux joints homocinétiques protégés par soufflets et graissés à vie.

SUSPENSION

Suspension avant

à roues indépendantes par triangles inférieurs transversaux et bras supérieurs porteurs avec tirants de chasse réglable.

Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques logés dans les ressorts.

Barre stabilisatrice reliée aux bras supérieurs.

Flexibilité aux roues 40 % (40 mm/100 kg).

Période : 1 sec (à mi-charge).

Suspension arrière

par bras transversaux et bras longitudinaux. Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques placés à l'extérieur des ressorts.

Barre stabilisatrice reliée aux bras porteurs.

Flexibilité : 38 % (38 mm/100 kg)

Période : 0,85 sec (à mi-charge)

DIRECTION

A crémaillère sur Renault 20 L et TL, colonne de direction avec cardan dont le rôle est d'éviter le recul du volant en cas de choc frontal.

Sur Renault 20 GTL : direction assistée par pompe haute pression à palettes et vérin hydraulique, sur crémaillère.

Liaison mécanique en cas de défaillance du système d'assistance.

Diamètre du volant :

avec direction non assistée	415 mm
avec direction assistée	390 mm

Nombre de tours du volant :	
avec direction non assistée	4,5 en BVM et BVA
avec direction assistée	3,5 en BVM et 3 1/4 cm BVA
Démultiplication totale :	
direction non assistée	22,2/1
direction assistée	13,9/1
Diamètre de braquage entre murs :	
avec boîte de vitesses mécanique	10,90 m
avec transmission automatique	11,40 m
Diamètre de braquage entre trottoirs	
avec boîte de vitesses mécanique	10,10 m
avec transmission automatique	10,60 m
Réglage du train avant (à vide)	
Parallélisme	ouverture 0 à 3 mm
Carrossage	0° ± 30'
Chasse	2°30' ± 30' (avec direction normale) 5°20' ± 30' (avec direction assistée)
Inclinaison des pivots	9°20' ± 30' (avec direction normale) 9°30' ± 30' (avec direction assistée)
Réglage du train arrière :	
carrossage	— 0°30' ± 0°30' - parallélisme : 0 ± 1 mm (par roue)

FREINAGE

Freins avant à disque. Etriers flottants monocylindres.
Disques ventilés.
Freins arrière à tambours.
Frein à main sur tambours arrière.
Commande hydraulique assistée par servo-frein à dépression type Master-Vac.
Maître-cylindre tandem et circuits AV-AR séparés.
Indicateur de chute de pression.
Témoin d'usure des plaquettes.
Répartiteur de pression AV/AR en fonction de la charge.

Dimensions

Diamètre du maître-cylindre	20,6 mm
Diamètre servo-frein	8 pouces
Rayon moyen d'application	91,75 mm
Largeur de la piste de freinage	44 mm
Surface totale de freinage :	
sur les disques (2 roues)	1 014 cm ²
sur les plaquettes (2 roues)	143,2 cm ²
Diamètre cylindre récepteurs	54 mm

Avant

Arrière

Diamètre des tambours	228,5 mm
Largeur des segments	40 mm
Surface totale de freinage :	
sur les tambours (2 roues)	574,4 cm ²
sur les garnitures (2 roues)	272,8 cm ²
Diamètre cylindre récepteur	22 mm

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues en tôle
Type 5.50 B 13, à voile ajouré fixé par 3 écrous.
Montage pneumatiques sans chambre possible
Pneumatiques à carcasse radiale : 165 SR 13
Emplacement de la roue de secours : sous le plancher du coffre arrière.

Pression de gonflage	B.V.M.	Pleine charge autoroute	B.V.A.	Pleine charge autoroute
AV	1,9	2,1	2	2,2
AR	1,9	2,1	1,9	2,1

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Tension 12 volts
Génératrice Alternateur 50 A
Rapport d'entraînement environ 1,9
Capacité de batterie 40 Ah
Projecteurs rectangulaires (faisceau de code type européen)

CAPACITÉ

Carburant	60 litres
Huile moteur	4 litres
Refroidissement-chauffage	7,2 litres
Avec climatisation	7,7 litres
Boîte de vitesses mécanique et différentiel	2 litres
Transmission automatique	6 litres
Différentiel (avec transmission automatique)	1,6 litre

DIMENSIONS

Dimensions extérieures

Longueur hors tout	4,520 m
Largeur hors tout	1,726 m
Hauteur à vide	1,435 m
Hauteur en charge	1,350 m
Garde au sol à vide	0,196 m
Garde au sol en charge	0,120 m

Empattement	
avec direction non assistée	2,659 m
avec direction assistée	2,665 m
Voie avant	1,444 m
Voie arrière	1,438 m

Dimensions intérieures

Largeur aux coudes à l'AV	1,460 m
Largeur aux bandeaux à l'AV	1,410 m
Largeur aux coudes à l'AR	1,476 m
Largeur aux bandeaux à l'AR	1,416 m
Hauteur siège AV pavillon	0,960 m
Hauteur siège AR pavillon	0,960 m
Capacité bagages	de 400 à 1400 dm ³

POIDS

	avec boîte mécanique	avec transmission automatique
A vide en ordre de marche (avec pleins et roue de secours)		
sur l'avant	1 175 kg	1 215 kg
sur l'arrière	715 kg	750 kg
	460 kg	465 kg
Poids total maxi	1 575 kg	1 615 kg
Poids total roulant autorisé	2 560 kg	2 560 kg
Poids de remorque attelée :		
non freinée	580 kg	600 kg
freinée	1 060 kg	1 020 kg

PERFORMANCES

Vitesse maxi		
avec boîte mécanique	165 km/h	
avec transmission automatique	160 km/h	
	BVM	BVA
400 m DA	18,8"	20,3"
1 000 m DA	35,6"	37,7"

structure / carrosserie

La structure de la Renault 20 est le fruit d'une série de recherches et représente le cumul de plusieurs qualités complémentaires :

- rigidité pour la tenue de route
- robustesse de l'habitacle
- déformabilités des extrémités
- non-agressivité extérieure

Parties avant

Le plancher se compose de deux longerons doubles dans la partie avant du véhicule et divergents sous l'habitacle vers les bavolets, côté extérieur.

Ces longerons assurent la résistance en flexion de l'ensemble et la résistance en compression. Mais cette résistance est progressive de l'avant vers l'arrière. Cela veut dire qu'en cas de collision frontale, la partie avant se déforme tandis que la partie divergente du longeron qui ramène les efforts du côté de la voiture stoppe la déformation au niveau de l'habitacle.

Il fallait aussi tenir compte des problèmes de compatibilité avec les autres véhicules. La sécurité n'y gagnerait pas si les nouveaux modèles devenaient des « pots de fer » contre les « pots de terre ».

La partie extrême avant des longerons comporte des marquages destinés à diminuer l'effort d'amorçage de la déformation.

De plus, les longerons sont reliés aux bavolets, à l'avant du plancher, pédales par deux corps creux transmettant, d'une part, les efforts de compression aux bavolets et, d'autre part, empêchant l'intrusion de roue dans l'habitacle (collision frontale décalée).

Un tunnel central assure un complément de rigidité longitudinale en compression.

Les parties supérieures du bloc avant sont constituées de deux façons différentes :

Une première partie, en avant des supports de train, relativement déformable : les deux raisons essentielles de cette déformabilité étant pour les petits chocs de ville de ne pas répercuter les déformations en arrière du train. Cela garantit le maintien de sa géométrie et assure une diminution de l'agressivité de la voiture dans les collisions avec d'autres véhicules.

2. En arrière des supports de train, on trouve une zone extrêmement rigide, constituée d'un plan en tôle épaisse, dit « plan sacré », assurant une liaison rigide entre les supports de train, les côtés de caisse et constituant la traverse de baie. Cet ensemble bloquant les déformations à l'avant de l'habitacle,

relié aux pieds avant, permet de repasser les efforts dans le côté de caisse et d'assurer la résistance de l'habitacle, même pour des collisions très décalées et dirigées en avant de la porte avant.

Parties latérales

La résistance du côté de caisse en compression longitudinale est assurée par sa rigidité propre et par l'entretoisement constitué par les portes.

La résistance transversale du véhicule est assurée par les éléments suivants (collision latérale) :

1. une traverse de section importante sous les sièges avant
2. une forme particulière du plancher sous les passagers arrière
3. la résistance en compression de la traverse inférieure de baie
4. une poutre transversale dans la zone du train arrière
5. la résistance de l'anneau arrière entourant l'ouverture de la porte de coffre qui caissonne la jupe
6. la résistance propre du pied milieu, le complément de résistance étant assuré dans la partie la plus haute du véhicule par des raidisseurs logés sous le pavillon.

Les portes avant et arrière comportent à mi-hauteur un caisson longitudinal en tôle épaisse dont le rôle est de limiter l'intrusion d'un véhicule dans l'habitacle et donc d'assurer le complément de protection des occupants en cas de collision latérale.

Parties arrière

Le réservoir situé en avant de l'axe des roues arrière est hors d'atteinte des chocs les plus violents.

L'anneau entourant la porte du coffre, les longonnerets AR, le pied arrière constitué d'un corps creux robuste, intégré aux côtés de caisse, participent efficacement à la résistance de l'habitacle en cas de choc arrière.

STRUCTURE

Sur la Renault 20, la structure a été travaillée pour donner à l'habitacle une résistance « tous azimuts » et une déformabilité progressive des autres parties du véhicule afin d'obtenir les plus grandes courses possibles d'arrêt (effet de « coussin »).

Indéformabilité et résistance aux chocs de l'habitacle

● A l'avant de l'habitacle la rigidité est assurée par les longerons divergents supprimant tout cisaillement du plancher, des zones de tôle épaisse situées sous le pare-brise et judicieusement ancrées aux parties latérales du compartiment moteur. L'avant a été étudié pour les chocs obliques (les plus fréquents) en même temps que les traditionnels chocs frontaux.

Une traverse sous le plancher pédales formée par des « corps creux » assure un complément de tenue de celui-ci au cisaillement mais surtout fait obstacle à l'intrusion de roue dans l'habitacle, ce qui a été constaté de nombreuses fois lors des enquêtes menées par le Centre de Recherches Renault.

- A l'arrière

le point intéressant est la position du réservoir hors d'atteinte des chocs les plus violents. Un anneau creux entoure la porte du coffre arrière et incorpore un doublage complet de la jupe arrière. La position avancée et basse du réservoir améliore le centrage des masses et contribue, de ce fait, à l'amélioration de la tenue de route.

- Sur les côtés

les pieds avant et milieu sont larges et bien implantés. Les portes avant et arrière comportent à mi-hauteur un caisson longitudinal en tôle épaisse.

- Au-dessus

la réunion des côtés de caisse et de pavillon se fait par deux corps creux entièrement soudés. Le pavillon comporte des renforts qui assurent une bonne résistance à l'écrasement en cas de retournement.

- Déformabilité avant et arrière

Les longerons avant sont divergents et comportent des « points fusibles » qui permettent de localiser à l'avance la déformation. Des marquages dans les parties avant, des trous dans la traverse de direction diminuent l'agressivité de la partie avant, en cas de choc avec un autre véhicule.

Quant au plancher arrière, il peut se déformer sans risque d'écrasement du réservoir d'essence puisque ce dernier est placé beaucoup plus en avant.

SÉCURITÉ INTÉRIEURE

Bien que fondamentale, la solidité de l'habitacle ne suffit pas à elle seule à assurer une protection totale des occupants. C'est pourquoi d'autres aménagements complémentaires sont indispensables :

- La colonne de direction, solidement accrochée pour résister à une poussée éventuelle du tablier avant, est constituée par un axe à double cardan qui permet, en cas de choc avant violent, un recul du boîtier de direction sans que le volant ne bouge. On remarque l'absence de saillie sur ce volant dont la jante est garnie de mousse.

La planche de bord revêtue de mousse également, ne comporte aucune partie agressive ; la partie inférieure est d'une forme fuyante qui évite le contact avec

les jambes. Elle est monobloc, d'une grande rigidité (absorption d'énergie efficace). La tête de la clef de contact est protégée par un surmoulage, non agressif en cas de choc.

- Les ceintures de sécurité sont du type « Association » 2^e génération. La sangle large (60 mm) minimise les lésions éventuelles en cas d'accident. Elle se boucle facilement d'une seule main sur un brin rigide central.

Les modèles 20 TL et 20 GTL sont équipés en série de ceintures à enrouleur également à sangle large. (En option pour la 20 L).

- Les serrures du type « à rétention » éliminent les risques d'éjection. Le système de condamnation, à commande centrale, des 4 portes (proposé en option sur la 20 TL) comporte un mécanisme de déverrouillage automatique en cas de choc.

En bref sur la Renault 20, les différents paramètres de sécurité active et passive sont poussés à un degré supérieur à celui imposé par les normes actuelles ou connues pour l'avenir.

Dans la partie extrême arrière du plancher, deux longeronnets transmettent les efforts provenant du pare-chocs aux bavolets par l'intermédiaire de la traverse de train arrière et de deux membrures en « V ».

Éléments complémentaires

Sur cette cellule, viennent se greffer les éléments suivants :

Capot

Il s'ouvre largement d'arrière en avant et est maintenu fermé par un verrou robuste.

Ailes

Elles sont démontables mais n'en constituent pas moins un renfort appréciable en cas de collision. Le nombre de boulons de fixation a été augmenté par rapport aux solutions habituelles (points d'attache plus rapprochés les uns des autres).

Pare-chocs

Les pare-chocs classiques en acier inoxydable sont conçus pour s'intégrer particulièrement bien au style de la voiture.

Les butoirs caoutchouc dont ils sont dotés assurent une bonne protection en cas de choc intervenant à une vitesse inférieure à 5 km/h.

Réservoir d'essence

Le type de la suspension arrière de la Renault 20 a permis de loger le réservoir de 60 l dans une zone protégée. La pipe de remplissage est dotée d'une butée évitant au pistolet de remplissage de détériorer la peinture de caisse.

Une cloison dans le réservoir et un bac de tranquillisation évitent le désamorçage dû aux accélérations transversales et longitudinales. Une circulation active d'essence dans le circuit avec retour au réservoir évite le phénomène de « percolation » dû aux températures élevées. La position basse et avancée du réservoir favorise le centrage des masses et améliore la tenue de route de la voiture.

groupe moto-propulseur

Renault bénéficie d'une très grande expérience dans la réalisation des moteurs en alliage léger. Il était logique de conserver pour la Renault 20 un groupe de faible poids qui convient particulièrement à une traction avant. Ce moteur (type 843-20 avec boîte mécanique ou 843-21 avec transmission automatique) dérive directement du groupe 843-01 de la 16 TX, dont la robustesse et les performances bien connues sont particulièrement appréciées notamment en compétition.

Comme il est de tradition chez Renault, les chemises humides amovibles garantissent une remise en état, éventuelle, rapide et peu onéreuse. Avec 1 647 cm³, ce moteur se situe au plafond de la catégorie 9 cv. Ainsi, il bénéficie du maximum de puissance et de couple pour une fiscalité modérée.

Culasse

La culasse en alliage léger supporte des tiges croisées et culbuteurs obliques commandant des soupapes en V. Cette disposition autorise des soupapes de grand diamètre et des conduits de section importante favorable à la « respiration » du moteur. La forme presque hémisphérique des chambres de combustion est un facteur de bon rendement.

Soupapes

Les soupapes ont des diamètres de tête de 38,7 mm pour l'admission et 34,5 mm pour l'échappement.

Bielles

Les bielles sont en acier forgé et de forme classique.

Vilebrequin

Le vilebrequin à 5 paliers est réalisé en fonte GS (Graphite Sphéroïdal) galleté et trempé par induction. Le nez du vilebrequin est équipé d'un amortisseur absorbant les vibrations de torsion.

Distribution

Comme sur les moteurs des Renault 16 et 17, la distribution par chaîne entraîne un arbre à cames latéral placé dans la partie supérieure du carter-cylindres juste sous la culasse.

Graissage

Le graissage est assuré par une pompe du type Renault 17 entraînée par un arbre vertical à partir de l'arbre à cames.

Refroidissement

Le refroidissement est assuré par la circulation d'un mélange eau-antigel en circuit fermé comprenant : une pompe à eau, un radiateur, un ventilateur, un thermostat et un vase d'expansion à niveau visible avec repère mini-maxi. Réalisé suivant un principe appliqué déjà depuis longtemps sur l'ensemble des modèles de la gamme Renault, le circuit fermé et le liquide de refroidissement prévu pour toutes les saisons évitent tout souci tant l'hiver que l'été.

Située à l'avant du moteur, côté distribution, la pompe à eau est entraînée par une courroie entraînant également l'alternateur. Afin d'accélérer la mise en température du moteur, le système de refroidissement est complété par un thermostat situé au-dessus de la pompe à eau.

Le radiateur est du type « cross-flow » (circulation de l'eau du bas à gauche vers le haut à droite).

Quatre radiateurs peuvent être utilisés suivant les versions :

*Version
sans air conditionné*

- avec boîte mécanique : radiateur classique (360 × 360 × 40 mm)

- avec transmission automatique : radiateur classique de mêmes dimensions.

Pour tracter une caravane, les Renault 20 à transmission automatique doivent recevoir, en après-vente, un radiateur pour l'huile de la transmission, situé à côté du radiateur classique.

*Version
avec air conditionné
en option
sur la Renault 20 GTL*

- avec boîte mécanique : radiateur classique (560 × 360 × 40) avec condenseur situé sur le devant

- avec transmission de vitesse automatique, radiateur classique de mêmes dimensions.

Pour tracter une caravane, les Renault 20 à transmission automatique et air conditionné doivent recevoir, en après-vente, un radiateur pour l'huile de la transmission, situé derrière le radiateur classique. Sur les voitures à air conditionné, le ventilateur en polypropylène à entraînement par courroie est remplacé par un ventilateur électrique à commande thermostatique.

Carburateur

Comme le nécessitent les conditions modernes de circulation, la souplesse, le rendement et l'économie, la Renault 20 possède un carburateur double corps à ouvertures différenciées, le deuxième corps ne s'ouvrant qu'à partir d'un certain enfoncement de l'accélérateur.

Il s'agit d'un Weber double corps inversé 32 DARA à commande mécanique du deuxième corps.

D'un type nouveau, son starter automatique procure un retour progressif au régime normal.

Allumage

Allumage classique avec allumeur vertical entraîné par un arbre prenant le mouvement sur l'arbre à cames.

Prise « diagnostic » pour contrôle et réglage de l'allumage en station de mise au point.

Transmission mécanique

EMBRAYAGE

Comme sur toutes les voitures de la gamme Renault, il est à diaphragme, monodisque et est commandé par une butée à bille, guidée autocentreuse. La commande est du type mécanique, à câble.

BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses de la Renault 20 est reliée au véhicule, à l'avant par le carter d'embrayage fixé au moteur, à l'arrière par deux pattes de fixation sur les longerons par l'intermédiaire de tampons de caoutchouc.

Elle est à quatre rapports avant, tous synchronisés, et une marche arrière. Conçue en boîte-pont, elle est située en arrière du moteur comme dans les Renault 12, 15, 17 et 30 TS. Son carter, en alliage léger coulé sous pression, est composé de deux coquilles réunies par un plan de joint vertical et longitudinal. Le levier de commande des vitesses disposé au plancher se trouve à proximité immédiate du « nez » de la boîte de vitesses, ce qui assure une commande simple et une transmission de la sélection très précise.

Transmission automatique

Depuis l'apparition en mars 1969 de la Renault 16 TA, les transmissions automatiques Renault ont largement contribué au développement de l'automatisme en France et sur les marchés extérieurs. Leur conception a fait ses preuves dans un vaste éventail de cylindrées, de la Renault 12 (1300 cm³) à la Renault 30 TS (2664 cm³).

Rappelons leur principale particularité : un système électronique de décision assurant des manœuvres précises et très rapides.

La transmission automatique 141-10 qui équipe la Renault 20 dérive de la 141 conçue pour la 30 TS.

Cette transmission automatique, à train planétaire et convertisseur hydraulique de couple, dispose de trois rapports de vitesses en marche avant et bénéficie d'une technologie de construction moderne ainsi que d'une nouvelle commande de sélection au plancher.

1. Construction

La transmission automatique 141 est une boîte-pont longitudinale dont les éléments mécaniques sont logés dans trois carters principaux qui contiennent :

- un convertisseur hydraulique de couple, calé sur le vilebrequin moteur
- l'ensemble couple conique - différentiel
- la boîte de vitesses proprement dite.

Une pompe entraînée par le moteur alimente (en huile pour transmission automatique) sous pression toutes les servitudes. Seul le différentiel est lubrifié séparément par une huile « extrême pression ».

2. Fonctionnement

Le couple moteur est transmis par l'intermédiaire du convertisseur de couple à un mécanisme de démultiplication constitué par un train planétaire épicycloïdal fournissant trois rapports en marche avant et un rapport en marche arrière.

Ces rapports sont obtenus par l'accouplement sélectif de deux embrayages et deux freins à disques multiples actionnés hydrauliquement.

Une centrale de décision électronique commande l'enclenchement des différents rapports en prenant en compte :

- la volonté du conducteur (position de la pédale d'accélérateur)
- la vitesse de la voiture.

Le convertisseur hydraulique de couple se compose de trois éléments habituels : impulseur lié au moteur, turbine réceptrice liée à la transmission, réacteur lié au carter par l'intermédiaire d'une roue libre. La multiplication maximale du couple moteur est de 2,2 : 1.

3. Commandes

Le conducteur dispose pour afficher la position de marche de la transmission d'un levier de sélection à six positions : Parking - AR - Neutre - Automatique - 2^e - 1^{re}.

Cette commande de sélection située au plancher a été conçue dans un souci d'agrément pour allier facilité de conduite et sécurité de positionnement en interdisant, entre autres, les manœuvres intempestives telles que franchissement en position N, voire en AR, en revenant de la position 2 vers A.

En effet et à la différence des systèmes classiques de commande au plancher qui nécessitent pour passer d'une position à une autre une action de déverrouillage par bouton-poussoir ou par touche, la commande de sélection de la Renault 20 s'affranchit de ces dispositifs par une adaptation aux mouvements naturels de la main du conducteur. Un répéteur, éclairé de nuit par transparence, rappelle la position du levier ; la lettre symbole de la position sélectionnée prend une teinte rouge orangé qui la distingue des autres positions visibles en blanc.

4. La commande automatique des passages de vitesses

Analogue dans son principe à celle des autres Renault, la commande comprend une partie hydraulique, élément « musculaire » de la boîte, pilotée par un dispositif de décision électronique qui peut, lui, se comparer au cerveau assisté des systèmes nerveux, sensitif et moteur.

Le circuit hydraulique général de la boîte régule et distribue l'huile sous pression vers les embrayages ou les freins enclenchés.

Le dispositif électronique de décision a pour rôle de commander la montée ou le rétrogradage des différents rapports de boîte en fonction des conditions rencontrées pendant la conduite, vitesse du véhicule et intention du conducteur. Il permet de traduire tous les styles de conduite grâce à ses qualités de rapidité de réponse et de variété d'adaptation.

Toutes les fonctions, détection de vitesse du véhicule, détection de la charge du moteur et traitement de ces informations, sont maintenant rassemblées dans un boîtier unique appelé « gouverneur-comparateur ».

Enfin, l'ensemble des branchements électriques de la boîte comprenant l'alimentation du gouverneur, le contact des feux de recul, l'autorisation de commande du démarreur, a été centralisé en un connecteur unique fixé sur la boîte. Ce connecteur sert également au branchement d'une prise « diagnostic » de la transmission.

TRANSMISSIONS

La transmission du mouvement entre la boîte et les roues se fait par deux arbres comportant chacun deux joints homocinétiques.

- côté roue : un joint à galets travaillant dans la graisse et protégé par un soufflet
- côté boîte : un joint tripode qui permet un certain allongement de la transmission lors des débattements des roues.

Les qualités angulaires de ces transmissions ont complètement éliminé le handicap de certaines traction avant. Elles permettent d'obtenir un diamètre de braquage minimum.

Suspension

Confort, tenue de route, sécurité ont été les préoccupations majeures qui ont présidé à la réalisation de cette suspension.

Renault avait amené la suspension à barres de torsion à un rapport confort/tenue de route pratiquement inconnu auparavant.

Une étude très poussée de la géométrie lui permet maintenant d'obtenir un progrès aussi important avec les ressorts hélicoïdaux.

Pour parvenir à ce résultat, on a choisi une suspension à 4 roues indépendantes avec :

- un très bon guidage des roues
- un amortissement bien adapté au véhicule
- un minimum de frottements superflus dans les différents éléments de suspension
- une limitation du dévers de la caisse en virage.

Suspension avant

Le train avant est à double triangle superposé. Le triangle supérieur est composé d'un bras et d'un tirant de réglage de l'angle de chasse. Le triangle inférieur est constitué de deux coquilles embouties en tôle d'acier soudées, possédant une très bonne résistance.

Le débattement vertical est important, il est de 193 mm.

La flexibilité avant est également importante ; elle est de 40 % (40 mm/100 kg) et situe aussi la période d'oscillation dans la zone de confort. En effet, des oscillations trop rapides rendent une suspension « trop raide » et des oscillations trop lentes la rendent désagréable. Sur la Renault 20, la période d'oscillation de la suspension avant, à mi-charge, est de 1 seconde, ce qui n'est ni trop rapide, ni trop lent (elle correspond sensiblement à la période d'une marche à pied pour laquelle la morphologie humaine est particulièrement adaptée).

Pour réaliser cette flexibilité, des ressorts hélicoïdaux de gros volume ont été retenus ; chaque ressort est coaxial avec l'amortisseur qui lui sert de centrage et de guidage ;

- les butées de fin de course sont incorporées à l'amortisseur et assurent une limitation effective du débattement nécessaire à la protection des éléments mécaniques du train avant
- l'amortisseur est fixé à la caisse par l'intermédiaire d'attache caoutchouc afin de concilier le filtrage et l'efficacité.
- la liaison amortisseur-bras de suspension s'effectue à l'aide d'une articulation à frottement réduit qui participe à l'obtention de la grande flexibilité
- le porte-fusée en acier forgé à haute résistance reçoit deux roulements étanches à billes.

La suspension est complétée par une barre anti-dévers de forte section (\varnothing 20,5 mm) reliée au bras supérieur.

Suspension arrière

La suspension arrière dite à « trois barres articulées » combine des bras transversaux et des bras longitudinaux de grande longueur.

Le débattement vertical est important (300 mm)

La grande flexibilité (38 %) (38 mm/100 kg) et la répartition de la charge permettent d'atteindre une période de suspension de 0,85 seconde située également dans la zone de confort.

Le ressort a été placé entre le bras porteur et la caisse afin de dégager au maximum le coffre à bagages.

L'amortisseur possède les mêmes caractéristiques techniques que celui de la suspension avant, notamment en ce qui concerne le frottement, les butées et l'attache sur la caisse. Il fait partie

intégrante du train arrière puisqu'il assure une des fonctions de guidage de la roue.

Ce type de suspension arrière permet un bon filtrage des chocs longitudinaux tout en conservant un très bon guidage de la roue.

Sa géométrie permet également le logement du réservoir à carburant sous l'habitacle et le logement de la roue de secours hors du coffre à bagages, sous le plancher.

Trois barres articulées la composent :

1. Barre transversale

C'est le bras porteur principal qui reçoit le ressort et supporte donc sa composante, du poids du véhicule. Il supporte également la majeure partie des sollicitations transversales en virage.

Sa construction en tôle emboutie monopièce et ses points d'attache renforcés concourent à la sécurité. Son axe d'articulation avec la caisse est muni d'une « bague caoutchouc ».

2. Barre longitudinale

C'est le bras non porteur qui assure également le guidage de la roue. Il supporte la majeure partie des sollicitations longitudinales de freinage notamment.

Il est également en tôle emboutie monopièce et comporte deux articulations caoutchouc dont une à fort volume côté caisse.

3. Barre verticale

L'amortisseur télescopique reçoit la fusée, assemblée par boulons, et assure la liaison articulée sur caoutchouc avec le bras porteur principal.

Les articulations caoutchouc sont disposées de façon telle que leur raideur radiale participe au guidage de la roue et leur flexibilité axiale au filtrage.

Le guidage du train arrière a toujours une grande influence sur le comportement d'un véhicule. Celui dit « trois barres » est particulièrement efficace par les dispositions qui viennent d'être décrites et les grandes distances qui séparent les points de liaison : ce qui limite les variations angulaires des axes d'articulation :

- le bras porteur principal et le bras longitudinal non porteur forment un triangle dont les articulations sur le châssis ont un entraxe de 900 mm

- l'amortisseur porteur de la roue qui relie le sommet du triangle inférieur à la caisse a une longueur de 650 mm à mi-charge

- la suspension principale est complétée par une barre antiroulis de forte section $\varnothing 14$ qui est reliée au bras porteur principal, le plus près possible de la roue, ce qui lui assure une bonne efficacité

- insensible au dévers de la caisse en virage, un système de détection de niveau de charge (assiette du véhicule) relié aux deux bras porteurs est utilisé pour l'asservissement du répartiteur de freinage.

ROUES ET PNEUMATIQUES

Les roues en tôle emboutie, à voile ajouré, sont fixées aux moyeux par 3 écrous borgnes et chromés. Un petit enjoliveur rond obture le trou central.

Des enjoliveurs moulés de plus grand diamètre équipent les Renault 20 TL et GTL. Les jantes de 5,5 pouces de large et de 13 pouces de diamètre sont étanches ; elles peuvent éventuellement recevoir des pneus sans chambre. Les Renault 20 sont équipées en série de pneus à carcasse radiale 165 SR 13.

Direction

Les Renault 20 L et TL sont équipées d'une direction à crémaillère classique. La Renault 20 GTL reçoit une direction assistée.

DIRECTION NON ASSISTÉE

La direction à crémaillère avec poussoir à ressort de rattrapage automatique de jeu est suffisamment démultipliée (22,2 à 1) pour n'exiger qu'un effort modéré.

Un joint flector entre la crémaillère et le volant filtre les vibrations ; un cardan situé sur l'arbre de direction évite le recul du volant dans l'habitacle en cas de choc frontal.

DIRECTION ASSISTÉE

La Renault 20 GTL est équipée d'une direction assistée à crémaillère. Il s'agit d'une assistance « à l'européenne ». Au lieu d'utiliser l'énergie fournie par une pompe haute pression pour supprimer l'effort au volant, on laisse subsister une fermeté suffisante pour que le conducteur « sente » sa voiture. L'assistance est mise à profit pour offrir une direction directe et précise, qualités habituellement réservées aux voitures légères.

La faible démultiplication (13,9/1 contre 23 pour une voiture classique) procure une excellente maniabilité, facteur de sécurité active pour éviter un obstacle et d'agrément pour les manœuvres de stationnement.

L'assistance a permis de monter un volant de plus petit diamètre (390 mm au lieu de 415 mm).

Cette assistance comprend les organes suivants :

- un vérin bitubes fixé parallèlement à l'axe de crémaillère à l'aide d'une articulation sur caoutchouc et qui est couplé à la crémaillère par la fourche sur laquelle vient se raccorder la biellette de direction
- une valve ou « distributeur hydraulique » logé dans un boîtier fixé sur le carter de direction

- le pignon de direction directement couplé au distributeur hydraulique
- une pompe d'assistance, entraînée par le moteur, elle délivre l'huile à la pression nécessitée par le niveau d'assistance demandé.

La tenue de cap est obtenue en grande partie par l'adoption d'un angle de chasse ($5^{\circ}20'$) relativement élevé, compte tenu du poids du véhicule.

La loi d'assistance a été choisie de façon que le niveau de l'assistance reste faible autour de la ligne droite, puis que ce niveau s'accroisse de plus en plus en fonction de la résistance à vaincre (lors de manœuvre de parking, par exemple, l'assistance est maximale).

Des précautions particulières ont été prises pour réduire les frottements.

Le pignon de direction est monté sur un roulement à billes et un roulement à aiguilles.

La bague guide de crémaillère est garnie de matériaux antifricction.

L'axe de volant est monté sur roulement à aiguilles.

Cette direction assistée est notamment remarquable par la douceur qu'elle procure dans les manœuvres de stationnement.

L'effort demandé au conducteur est infime et a permis l'adoption d'un volant de dimension réduite, ce qui accroît la vivacité de manœuvre en conduite normale.

Fonctionnement de l'assistance

Le distributeur hydraulique est disposé entre le pignon de direction et le volant.

Lorsqu'on tourne le volant, un élément élastique à déplacement limité, interposé entre l'extrémité de la colonne de direction et le pignon de la crémaillère, se déforme proportionnellement à l'effort résistant aux roues. Cette déformation entraîne une rotation différentielle du distributeur hydraulique qui envoie ainsi une pression en relation avec le déplacement. La sécurité de cet ensemble est assurée par une liaison mécanique permanente qui permet dans tous les cas de fonctionnement et même en l'absence d'assistance hydraulique une commande normale de la direction.

Freins

La solution mixte disques avant/tambours arrière est le meilleur compromis pour les performances et le poids de la Renault 20.

Le système de freinage comporte :

deux freins à disque ventilés à l'avant. Les perforations radiales

augmentent la surface de refroidissement et permettent au disque d'éliminer les calories d'autant plus vite que la vitesse est élevée,

deux freins à tambour à l'arrière avec un répartiteur de pression sensible à la charge, évitant le blocage des roues arrière,

un dispositif d'assistance à dépression, type Master Vac, dont l'effet instantané permet une décélération maximale pour une pression modérée sur la pédale de frein.

Le servo-frein de 8 pouces exerce une amplification de l'effort à la pédale de frein de 3,40 qui, ajouté à un rapport identique du bras de levier à la pédale, constitue une amplification totale de la force sur le maître-cylindre de $3,40 \times 3,40 = 11,5$ fois.

La correction du freinage sur les roues arrière afin d'en éviter le blocage se fait automatiquement par une détection sur les bras de suspension et demeure insensible en virage au devers du véhicule. A partir d'une certaine pression à la sortie du maître-cylindre sur les roues arrière, le dispositif ferme le circuit arrière en fonction inverse de l'importance de la charge.

Un dispositif de réglage automatique du jeu des mâchoires de frein complète le système.

La sécurité du freinage est assurée par une séparation du circuit avant et du circuit arrière. La commande de ceux-ci est assurée par un maître-cylindre « tandem » (un cylindre pour chaque circuit).

Un indicateur de chute de pression intégré au maître-cylindre équipé d'un « by-pass » alerte le conducteur d'une chute de pression dans l'un des circuits de freinage par l'intermédiaire d'un voyant au tableau de bord.

Le « by-pass » intégré à l'indicateur de chute de pression a pour rôle de renforcer la pression du freinage sur les roues arrière en cas de fuite dans le circuit avant. Un circuit supplémentaire en déviation alimente directement le circuit en aval du limiteur.

Description technique

Freins avant

Du type à étrier flottant	
Diamètre des récepteurs avant	54 mm
Diamètre des disques	228 mm
Surface des plaquettes (par roue)	71,6 cm ²
Surface de la piste de freinage	507 cm ²

Freins arrière

Freins à tambour à rattrapage automatique du jeu des mâchoires

Diamètre des tambours 228,5 mm

Diamètre des récepteurs 22 mm

• Surface des garnitures (par roue) 136,4 cm²

• Surface de la piste de freinage (par roue) 287,2 cm²

Particularités

Dispositif d'assistance Master Vac de 8".

Maître-cylindre tandem de diamètre 20,6 mm.

Frein à main à commande au plancher agissant sur les roues arrière par l'intermédiaire d'une tringle et de câbles.

Le rapport du bras de levier est de 7,2.

aménagements

ACCÈS

*Serrures - portes - capots -
roue de secours*

Les portes de la Renault 20 sont munies de serrures choisies pour leur douceur de fonctionnement et leur silence.

Ces serrures sont du type « à rétention » dont le rôle est d'éviter une ouverture intempestive des portes en cas de choc.

Le barillet de type nouveau comporte un piston avec clef cylindrique permettant un fonctionnement sûr, pratiquement inviolable.

La section relativement importante de la clé et son extrémité conique garantissent une introduction facile.

La Renault 20 GTL reçoit le système de verrouillage à commande électromagnétique, dispositif qui a fait ses preuves sur les Renault 16 TX et 30 TS.

Il permet de verrouiller ou de déverrouiller simultanément les quatre portes en introduisant simplement la clé dans l'une des serrures des deux portes avant.

Ce système est un élément de confort : il évite trois gestes à chaque stationnement ; il constitue aussi un facteur de sécurité passive en évitant de rouler en laissant par inadvertance les portes verrouillées. Une commande indépendante située sur la console permet cependant de se protéger en verrouillant simultanément les quatre portes de l'intérieur. Si le véhicule devait rouler dans cette situation, le déverrouillage s'effectuerait automatiquement en cas de choc.

Les commandes intérieures d'ouverture des portes sont constituées par des leviers chromés incorporés dans des cuvettes également chromées situées dans les panneaux de portes.

Les charnières de portes sont conçues de façon à :

- supporter des efforts importants
- empêcher l'ouverture intempestive des portes en cas de choc.

La partie inférieure est munie d'un arrêt de porte permettant de conserver la position ouverte.

Comme tous les modèles de la gamme Renault, on retrouve sur les portes arrière la condamnation « enfant » interdisant seulement de l'intérieur l'ouverture des portes.

Le coffre arrière est muni d'une serrure du type « à armement » dont le déverrouillage est assuré par la même clef que celle utilisée pour les portes AV.

Son ouverture permet l'accès au verrou du « panier » contenant la roue de secours située sous le plancher du coffre.

Cric et manivelle sont logés sous le capot moteur dont l'ouverture se fait par une palette située sous la colonne de direction. Une béquille le maintient en position d'ouverture maximum ou dans une position intermédiaire laissant le capot entrebâillé pour effectuer le réglage des projecteurs.

Sièges

Comme dans toutes les Renault, les sièges de la Renault 20 ont fait l'objet de soins particuliers. Les sièges Renault doivent leur renommée à plusieurs facteurs :

- l'intégration du siège dans l'étude de l'habitacle qui doit permettre d'atteindre une parfaite harmonie entre le siège et la position des commandes pour un maximum de types de morphologie de conducteurs et de passagers
- la constitution du siège elle-même qui doit répondre à des principes anatomiques déterminant la géométrie du siège et la qualité des matériaux employés
- l'esthétique du siège qui trouve souvent sa source dans son caractère fonctionnel, dans les teintes et les qualités de sellerie.

L'expérience du laboratoire de physiologie de la Régie Renault a amené les spécialistes à tenir compte des « angles du confort ». Ces angles représentent les valeurs limites entre lesquelles l'organisation des « postures » permet à l'occupant de ne pas fatiguer sur de longs parcours. Les sièges ont été conçus en répondant aussi aux principes morphologiques de pressions de soutien et de maintien du corps dans les sollicitations dynamiques du véhicule.

Les versions L ont des sièges légèrement différents des versions TL et GTL, mais ils reproduisent l'un et l'autre ces « angles du confort ».

On obtient le réglage en longueur du siège par un levier situé sur le côté extérieur. Celui-ci se déplace sur des glissières à billes à double verrouillage et à grande latitude de réglage. Il est prévu un dispositif de rappel du siège vers l'avant.

Le réglage du dossier en inclinaison se fait par une molette située du côté intérieur à proximité du frein à main.

Les sièges sont équipés en série de fourreaux permettant le montage simple d'appuie-tête.

La banquette arrière est réalisée en nappes « ZZ ».

Les versions TL et GTL possèdent un accoudoir central escamotable.

Les acheteurs de Renault 20 peuvent choisir entre un revêtement en tissu à « côte piquée » ou en « simili ».

Les utilisateurs de Renault 16 apprécient les nombreuses possibilités d'adaptation de l'habitacle pour des utilisations plus pratiques ou plus confortables. Il était logique de faire bénéficier la Renault 20 de cet ensemble d'avantages exclusifs.

Position normale

La banquette arrière est reculée au maximum. C'est la position qui donne la plus grande place aux passagers arrière. Le volume total du coffre est alors de 400 dm³.

Position « départ en vacances »

Elle s'obtient par déplacement vers l'avant du coussin arrière puis par déverrouillage et basculage vers l'avant du dossier de siège arrière (lequel est ensuite maintenu en place grâce à des biellettes fixées sur les passages de roues). Cette position permet d'agrandir le coffre à bagages qui passe à 490 dm³.

Position « bébé »

La position « départ en vacances » étant réalisée, il suffit de reculer le siège passager jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec le coussin de banquette arrière. Cette position permet de « caler » efficacement le berceau d'un bébé ou de former une couchette idéale pour un enfant.

Position « relax »

Lorsque la voiture n'est occupée que par deux personnes, le coussin de banquette arrière en position normale, on peut avancer le dossier de cette dernière pour l'amener à une inclinaison de 45° environ. Il suffit alors d'incliner le dossier du siège passager pour obtenir un excellent fauteuil de repos dans lequel on est bien maintenu, même en virage.

Position « couchettes »

Les sièges avant étant avancés au maximum, il suffit d'incliner le dossier jusqu'à l'horizontale ; on obtient alors deux couchettes très confortables.

Position pour « transports d'objets encombrants »

Le dossier de la banquette arrière est relevé à l'horizontale. Son maintien en position est assuré par des sangles fixées sur la partie arrière (à accrocher aux poignées de virage). La banquette est alors rabattue contre le dossier des sièges avant. Cette position permet de dégager un important volume de coffre, soit environ 980 dm³.

Position « break »

Afin d'assurer un transport exceptionnel (objets volumineux), on peut retirer la banquette arrière (complète) pour disposer d'un véritable break dont la hauteur de chargement n'est plus limitée que par le toit, le volume étant alors de 1 400 dm³.

X

PLANCHE DE BORD

La planche de bord de la Renault 20 intègre les impératifs de sécurité et de confort visuel dans une étude de style attrayante et moderne.

La sécurité

Le dessin de la planche de bord de la Renault 20, conforme aux normes actuelles les plus sévères, a tenu compte des normes futures avec une marge de sécurité très importante.

Le confort

- l'espace : la forme a été dessinée pour donner un espace réel le plus important possible dans la partie avant de l'habitacle
- la lisibilité des cadrans et la visibilité extérieure : la présence d'une visière couvrant l'ensemble de la planche de bord limite les reflets dans le pare-brise. La disposition des cadrans et leur technologie permettent une lecture facile de jour comme de nuit.

A sa partie supérieure, la planche de bord comporte deux aérateurs latéraux obliques pour le désembuage des glaces latérales.

La partie verticale ou planche de bord proprement dite, assortie aux teintes d'habillage, a un aspect « box ressuyé » sur Renault 20 L. Sur les Renault 20 TL et GTL, elle est réalisée en « nextel » (matériau ayant l'aspect du daim), intachable et inrayable.

Le style

L'assortiment des teintes entre la planche de bord et l'habillage intérieur a été réalisé dans un souci d'harmonie discrète.

Intérieur	Ensemble planche de bord	Planche de bord proprement dite
Bleu	Noir	Gris bleu
Beige	Brun	Brune
Rouge	Brun	Brune

Le tableau de bord comprend quatre cadrans d'une technologie très avancée. La face arrière en est constituée d'un circuit imprimé souple sur lequel viennent se raccorder les différentes « broches », elles-mêmes raccordées au faisceau électrique.

Les cadrans

1^{er} cadran

- indicateur de niveau de carburant
- indicateur de température d'eau
- indicateur de charge de batterie (voltmètre)
- au centre, un témoin de lanterne

Renault 20 L

Renault 20 TL et GTL

2° cadran

- indicateur de vitesses avec totalisateur général de kilomètres, totalisateur journalier et sa remise à zéro.

3° cadran

- témoin de pression d'huile
- compte-tours électronique

Dans les deux cas, le cadran comporte la commande de rhéostat d'éclairage permettant de faire varier l'intensité lumineuse du tableau de bord.

4° cadran

- clignotant
- usure des plaquettes de freins avant
- projecteurs de route
- frein à main et indicateur de chute de pression
- signal de détresse
- lunette arrière chauffante
- témoin de starter non utilisé (starter automatique)

1. Renault 20 L

2. Renault 20 TL et GTL

Le cadran comporte en plus des témoins précédents celui de pression d'huile et au centre une montre sur la GTL.

Les cadrans sont recouverts d'une vitre inclinée elliptique éliminant les reflets.

L'éclairage de nuit est vert. Les cadrans sont translucides en plexiglass, donc ne sont pas éblouissants de nuit et leur lisibilité demeure bonne.

Au centre de la planche de bord quatre commandes de climatisation :

- rhéostat du ventilateur
- volet de débit général
- volet de répartition haut/bas
- réglage de température

Les boutons sont noirs ou bruns suivant la teinte de planche de bord.

Deux interrupteurs se situent au-dessus des commandes de climatisation :

- commande de signal de détresse
- commande de lunette arrière chauffante

Renault 20 GTL

Deux interrupteurs supplémentaires sont prévus pour les lève-vitres électriques.

Sous le volant

commande :

- d'indicateur de direction (côté gauche)
- d'éclairage (côté gauche)
- d'avertisseur (la même que la commande d'éclairage)
- d'essuie-glace à 2 vitesses et de lave-glace électrique (côté droit)
- de contact et d'antivol (sur la colonne de direction côté droit)
- de correction d'angle de site des projecteurs (bouton moleté sur l'antivol)

La planche de bord proprement dite est complétée suivant les versions par divers éléments.

Renault 20 L

Une tablette de rangement vient s'intégrer sous la planche de bord ; celle-ci comporte un emplacement radio (situé sous le cendrier).

Dans la partie inférieure centrale de la planche de bord vient s'intégrer un cendrier et l'allume-cigare (celui-ci fait partie du cendrier et s'escamote quand on ferme le cendrier).

Un soubassement sert d'embase au levier de vitesses et fait office de petit vide-poches.

Le levier de vitesses comporte un soufflet en caoutchouc noir.

Renault 20 TL et GTL

La planche de bord est complétée d'un pontet qui regroupe les éléments manipulables par le conducteur et le passager.

Ce pontet comprend :

- 2 sorties d'air de ventilateur réglables en orientation et en débit
- 1 emplacement radio prévu même pour les postes les plus volumineux (postes lecteurs de cassettes ou de cartouches)
- 1 cendrier
- 1 allume-cigare
- 1 vide-poches (sauf dans le cas de l'option air conditionné)

Cet ensemble repose sur un soubassement qui sert d'habillage de la partie « levier de vitesses » et qui reçoit également les contacteurs des équipements supplémentaires :

- condamnation électromagnétique des 4 portes (série sur GTL)
- commande du toit ouvrant électrique (option sur TL et GTL)

Le levier de vitesses est gainé par un soufflet en simili de teinte assortie au garnissage.

Le frein à main et les « pédoncules » de ceintures de sécurité se situent entre les sièges avant, derrière le levier de vitesses.

*Transmission
automatique*

*Renault 20 TL -
Renault 20 GTL*

La voiture est équipée alors d'un soubassement spécial avec une partie surélevée qui comporte le répéteur éclairé de la commande de sélection.

*Air conditionné
sur Renault 20 GTL
(en option)*

Il y a le pontet central avec le même vide-poches côté passager (vide-poches fixe et non éclairé).

Ce pontet comprend :

- une surface d'aération à deux étages,
- les commandes du conditionnement d'air,
- l'emplacement radio,
- le cendrier et l'allume-cigare éclairés.

commandes

<i>Volant</i>	D'un diamètre de 415 mm (avec direction normale) ou 390 mm (avec direction assistée), la jante et les deux branches sont gainées de mousse. Le bloc central avec un enjoliveur assorti à la planche de bord est en mousse.
<i>Avertisseur</i>	Le contacteur est situé à gauche sous le volant.
<i>Clé de contact - antivol</i>	<p>La commande de contact d'allumage liée au blocage de direction est située sur la coquille de colonne de direction, côté droit. On retrouve toutes les fonctions classiques des antivols à clés.</p> <p>La clé dont l'introduction dans la serrure est facilitée par sa symétrie offre l'avantage d'être non agressive par le surmoulage qui protège sa partie supérieure.</p>
<i>Essuie-glace</i>	La commande d'essuie-glace est située sous le volant à droite. Le déplacement de la manette donne deux vitesses de battement.
<i>Lave-glace électrique - Renault 20 TL et GTL</i>	<p>L'enfoncement de la manette d'essuie-glace suivant son axe de commande le lave-glace électrique en même temps que des battements d'essuie-glace.</p> <p>Le lave-glace débite par deux gicleurs réglables à bille fournissant quatre jets.</p> <p>Lave-glace par pompe au pied sur version 20 L.</p>
<i>Réglage des projecteurs</i>	<p>Le réglage des projecteurs s'effectue avec précision grâce à trois molettes situées derrière les blocs optiques.</p> <p>Compte tenu du grand débattement de la suspension, la Renault 20 est équipée d'un correcteur manuel d'angle de site. Lorsque l'on fait varier fortement la charge de la voiture, il suffit d'agir sur un bouton placé à proximité de la clé de contact. Ce bouton agit sur l'inclinaison des projecteurs par l'intermédiaire d'une commande hydraulique.</p>
<i>Indicateurs de direction</i>	<ul style="list-style-type: none">- changement de direction : par simple déplacement vertical de la manette située à gauche du volant.- commande d'éclairage : située également à gauche du volant fonctionne :<ul style="list-style-type: none">• de jour appel de phare par pression vers le bas,• de nuit, après rotation de la manette, trois positions dans un plan vertical + appel code.
<i>Pédalier</i>	Les pédales de frein et d'embrayage sont du type « suspendu », celle d'accélérateur du type « harmonium ».

Levier de vitesses

- boîte mécanique

Il est gainé et situé au plancher (grille européenne).
La marche arrière s'obtient en enfonçant le levier et en le déplaçant vers la gauche.

- transmission automatique

Situé également au plancher. Conçu dans un souci d'agrément, allie facilité de conduite et de sécurité (impossibilité de fausses manœuvres).

Un répéteur éclairé de nuit par transparence rappelle la position du levier.

Frein à main

Situé dans la partie inférieure de la console centrale, il est en partie dissimulé par celle-ci. Il agit sur les roues AR par l'intermédiaire d'une tringle, d'un palonnier et de deux câbles. Un témoin lumineux (contact mis) signale sa position « serré ».

Chauffage, ventilation

Selon une technique mise au point pour les Renault 16, le système de chauffage possède un radiateur long au lieu d'un classique radiateur compact. Ce dispositif diffuse l'air sous forme d'une large nappe au lieu de jets localisés.

L'ensemble des appareils de climatisation permet d'introduire dans l'habitacle de l'air :

- plus ou moins chaud
 - en plus ou moins grand volume
- orienté vers le haut, le bas, au centre, à droite, à gauche.

L'ouverture du volet général amène l'air à traverser le radiateur de chauffage dont la température est réglable. Le volet de répartition dirige l'air vers le pare-brise et les vitres latérales ou vers les jambes des occupants des places AV.

L'entrée d'air extérieure s'effectue à la base du pare-brise dans une zone qui présente le double avantage d'être en pression permanente et loin des poussières et fumées. Cette position permet de se passer du ventilateur lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 60 km/h.

L'extraction de l'air de l'habitacle assure un renouvellement constant de l'air dans l'habitacle. Cette extraction se fait à l'arrière sous la lunette en passant dans le coffre.

Commandes

Les manettes de réglage sont d'un emploi facile. En outre, les symboles représentant les fonctions de ces commandes sont éclairés. Ces manettes commandent la répartition de l'air vers les conduits de distribution, aux pieds ou vers le pare-brise et les glaces latérales. Elles règlent l'ouverture du volet général, règlent la vitesse du ventilateur et règlent le débit de circulation d'eau chaude dans le radiateur de chauffage.

L'air est réparti en nappes dans l'habitacle par :

- des aérateurs latéraux orientables sur la planche de bord
- des aérateurs centraux orientables sur le pontet
- des désembueurs du pare-brise
- des conduits d'air vers les jambes des occupants des places AV.

Les deux aérateurs latéraux situés aux extrémités de la planche de bord fournissent de l'air extérieur frais pulsé par le déplacement de la voiture.

Fonctionnement

Les aérateurs situés au centre sur le pontet (sur 20 TL et GTL) sont alimentés soit en air dynamique, soit en air pulsé par le ventilateur.

Le désembuage est assuré par des orifices à la base du pare-brise pour celui-ci et par deux bouches situées aux extrémités de la planche de bord pour les vitres latérales. Leur but est de diriger des filets d'air (chauds ou froids) vers les vitres.

La distribution d'air chaud ou froid aux pieds se fait par deux conduits sous les extrémités de la planche de bord.

AIR CONDITIONNÉ

(en option sur
Renault 20 GTL)

La Renault 20 GTL peut être équipée d'un appareil de conditionnement d'air dont l'emplacement et les commandes ont été prévus à la conception du véhicule.

Cet appareil permet d'obtenir dans l'habitacle lors de grosses chaleurs une diminution de température pouvant atteindre 20 °C. Il impose, par ailleurs, pour diminuer l'effet du rayonnement solaire la présence de vitres teintées.

Le dispositif d'air conditionné (compresseur, condenseur, détendeur et évaporateur) fonctionne comme une machine frigorifique.

C'est un appareil qui, grâce à un travail extérieur (compression d'un gaz), emprunte de la chaleur à une source froide, en l'occurrence l'habitacle (tendant à le refroidir) et restitue une quantité de chaleur plus grande à une source chaude (extérieur du véhicule).

L'air emprunté dans l'habitacle est pulsé par les turbines, traverse l'évaporateur qui le refroidit et ressort dans l'habitacle par les aérateurs.

L'orientation de la nappe d'air se fait par l'intermédiaire :

- d'aérateurs latéraux de planche de bord
- d'aérateurs de pontet.

Dans ces deux cas, les aérateurs ne distribuent que de l'air recyclé ; la prise d'air de ce dispositif étant à l'intérieur du véhicule, les glaces et le volet général d'entrée d'air doivent être fermés.

visibilité - éclairage

VISIBILITE

Vitres - Pare-brise

Par son importante surface vitrée, la Renault 20 offre une grande visibilité dans toutes les directions.

Ses vitres latérales sont courbes.

Un rétroviseur jour-nuit est collé sur la pare-brise à la hauteur optimale. Il est éjectable en cas de choc.

Un rétroviseur extérieur est fixé sur la porte avant gauche.

La lunette arrière est équipée du système de désembuage-dégivrage chauffant à commande électrique.

ECLAIRAGE

Les deux projecteurs de grandes dimensions sont réglables simultanément à l'aide d'un correcteur manuel hydraulique placé sous le volant. *Cibie*

Les feux avant (position, direction-détresse) sont bicolores sur la calandre en-dessous du pare-chocs.

Les feux arrière sont dits à « deux étages » et comprennent :

- les feux de position
- les catadioptrés
- les feux indicateurs de direction et de détresse
- les feux de recul

Ceintures de sécurité

La Renault 20 L est équipée de ceintures « Association » deuxième génération. De la première génération, elle conserve des sangles de grande largeur (60 mm) mais, de plus, sa fixation centrale sur brin rigide permet le bouclage d'une seule main.

Elle peut recevoir, en option, des ceintures à enrouleur. Les mécanismes sont alors logés dans les pieds milieu. *O*

Les versions TL et GTL reçoivent en série quant à elles les ceintures à enrouleurs. *S*

Deux dispositifs assurent le blocage de la sangle dont la largeur est également de 60 mm.

Points d'ancrage aux places AR pour trois personnes.

Boîte à gants (sur 20 TL et GTL)

Elle est située sous la partie droite de la planche de bord. Elle est constituée par un large tiroir basculant ayant une forme très fuyante pour les absorptions dynamiques des genoux en cas de choc. Elle possède une serrure à bouton tournant qui peut être fermée à clé. Son éclairage se fait automatiquement par le basculement du tiroir.

<i>Pare-soleil</i>	Recouvrant toute la partie supérieure du pare-brise. Celui de droite comporte un miroir de courtoisie.
<i>Balais et porte-balais aspect noir</i>	La suppression des reflets gênants est obtenue non par l'emploi d'une peinture noire qui finit inévitablement par présenter des points de rouille, mais par l'emploi d'une nouvelle technique : dépôt de chrome noir sur un support inox.
<i>Eclairage intérieur</i>	<p>Il comprend trois éléments encastrés conformément aux normes de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un plafonnier au-dessus de la vitre côté conducteur - un spot de lecture (sur 20 TL et GTL) <p>Plafonniers et spots disposent de trois positions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - allumage permanent - allumage commandé par les portes - arrêt imposé
<i>Coffre arrière</i>	Est pourvu d'un éclairage lié à son ouverture.

entretien et facilités d'après vente

Aux traditionnels objectifs d'amélioration des performances, de la sécurité et du confort, le bureau d'études de Renault ajoute une importance particulière aux facilités d'entretien et de réparation. Voici quelques exemples :

ENTRETIEN

Le moteur offre une accessibilité supérieure à la moyenne.

X Une prise de diagnostic équipe la voiture pour le contrôle rapide et précis de l'allumage dans son ensemble. Cette prise comporte six arrivées qui sont :

- trois fils pour le capteur de point mort haut (deux fils donnant le « top » de point mort haut et un fil de blindage du câble).

Le top de point mort haut est l'instant où le piston arrive au sommet de sa course. Pour des raisons de facilité de lecture et pour éviter la superposition du top de point mort haut et du top d'allumage, le top est retardé de 20°.

- un fil raccordé au + de la bobine permet l'alimentation de la station diagnostic et la vérification de la tension d'alimentation de la bobine
- un fil raccordé à la masse de l'allumeur et un fil raccordé au — de la bobine donnent les bornes du rupteur.

Ces connexions, complétées par les prises d'information des stations diagnostic, permettent de contrôler les valeurs fondamentales de l'allumage moteur qui sont :

- X
- le calage initial de l'allumeur
 - le développement des courbes d'avance centrifuge et à dépression
 - le pourcentage de Dwell (fermeture des contacts du rupteur)
 - la basse tension bobine
 - la haute tension bobine
 - la tension d'amorçage des bougies
 - la résistance des contacts

Les bougies et l'allumeur sont à portée des mains, ce qui facilite les réglages et les interventions éventuelles sur l'allumage.

L'écartement des contacts du rupteur se règle par l'extérieur de l'allumeur sans déposer la tête de celui-ci.

Le carburateur très aéré permet par son accessibilité une mise au point aisée et rapide du moteur.

Le filtre à air et le filtre à huile sont très accessibles et leur échange est rapide et se fait sans difficultés.

Le remplissage rapide du circuit de refroidissement se fait par le vase d'expansion en charge, celui-ci pouvant être fixé au doublage de capot.

La précision de la fabrication permet la simplification maximum des réglages du train AV :

- suppression de la nécessité de réglage des angles de carrossage
- réglage du parallélisme possible en agissant facilement et avec précision sur une seule biellette de direction (au lieu de deux à la fois).

La voiture est équipée d'un anneau de remorquage à l'AV.

CARROSSERIE

Le remplacement des ailes AV est facile du fait qu'elles sont boulonnées.

Des « ajourages » sont prévus dans toutes les parties intérieures de tôlerie formant « caisson » pour l'accès au débosselage des pièces visibles en cas de petits chocs (capot, traverse avant, porte de coffre, etc.).

Possibilité de réglage des quatre portes latérales et de l'ouverture du coffre AR grâce à des charnières boulonnées sur la caisse.

La présence de trous « pilote » adéquats a été retenue pour le contrôle facile et précis du cadre plancher après un accident éventuel.

Une ceinture de caisse continue facilite les arrêts de peinture en cas de retouches partielles.

Des entretoises supplémentaires sont prévues entre les ailes avant (au niveau des fixations de pare-chocs) et du châssis pour éviter des déformations des ailes en cas de petits chocs sur les côtés du pare-chocs.

Les panneaux de portes sont prévus en pièces détachées afin d'éviter le remplacement complet d'une porte quand cela n'est pas nécessaire.

MOTEUR - BOITE DE VITESSES

Le couvre-culbuteurs est bien dégagé et l'accessibilité à la culasse et aux culbuteurs est très bonne.

Le collecteur d'échappement, très dégagé, est aisément déposable en cas de nécessité.

Le démarreur, bien placé, peut être facilement déposé pour des interventions éventuelles sans dépose d'organes environnants.

Il est possible d'accéder à l'embellage et, si besoin est, d'effectuer un « coup de fouet » moteur, celui-ci restant en place sur le

véhicule. Le moteur et la boîte de vitesses peuvent rapidement être déposés seuls et séparément en cas de nécessité, soit pour des échanges standard, soit pour des remises en état éventuelles.

SUSPENSION - DIRECTION

Les amortisseurs arrière sont rapidement déposables grâce à une fixation boulonnée sur les porte-fusées.

Des points de fixation sont prévus dans les côtés d'auvent et les chapelles d'amortisseurs avant et arrière pour la dépose rapide de ces derniers.

L'extraction des rotules de direction est aisée et rapide grâce à des appuis spéciaux prévus sur les porte-fusées.

L'extraction des roulements de moyeux avant est rendue aisée grâce à une bague d'appui d'extracteurs spécialement prévue à cet effet.

L'extraction facile des bagues de la colonne de direction permet leur échange éventuel.

ÉLECTRICITÉ - PLANCHE DE BORD ET CHAUFFAGE

Les liaisons électriques se font par prises multibroches y compris les raccords de feux arrière.

Les fusibles et les relais sont regroupés sur une platine de servitude très facilement accessible sous la planche de bord.

Il y a possibilité de déposer le tableau de bord sans déposer la planche de bord.

Les ampoules du tableau de bord sont accessibles sans déposer la planche de bord.

Une position entrouverte du capot avant permet le réglage des phares sans difficulté.

La jauge à essence est accessible sans déposer le réservoir à essence, grâce à une trappe d'accès dans le plancher arrière spécialement prévue à cet effet.

La planche de bord dans sa partie centrale est amovible pour l'accès aux commandes de chauffage.

Le robinet de chauffage est accessible sans démontage annexe (dans le compartiment moteur).

Pour les opérations importantes, la dépose de la planche de bord est rapide.

MONTAGE D'ACCESSOIRES ET DIVERS

Les emplacements de l'autoradio et du haut-parleur dans la planche de bord sont prévus d'origine.

Le montage rapide d'un attelage de caravane est possible grâce à des ajourages prévus d'origine dans la jupe arrière et à des trous de fixation situés dans les longerons arrière.

Le montage de feux arrière de brouillard est possible, leur emplacement est prévu dans les feux arrière d'origine.

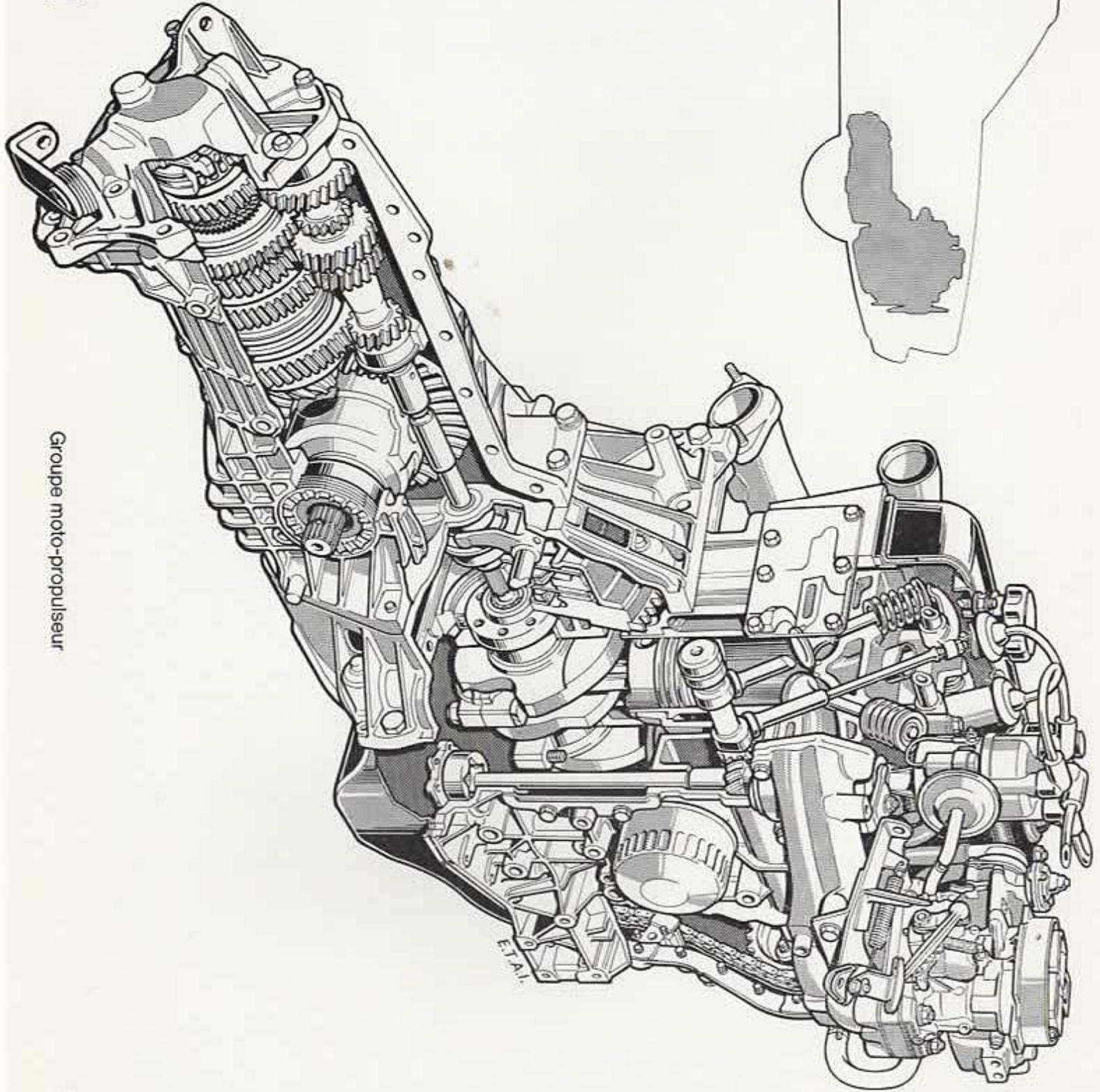
équipements et options

Equipements de série ●
Equipements optionnels ○

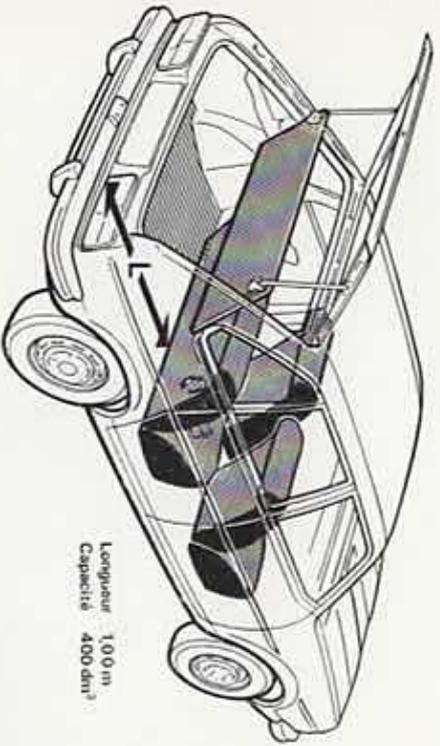
	20 L	20 TL	20 GTL
Freins avant à disque ventilés	●	●	●
Servo-frein à dépression	●	●	●
Répartiteur de freinage en fonction de la charge	●	●	●
Témoin de frein à main	●	●	●
Témoin d'usure des plaquettes de frein avant	●	●	●
Témoin de chute de pression dans le circuit de freins	●	●	●
Thermomètre d'eau	●	●	●
Compteur journalier	●	●	●
Correcteur manuel d'angle de site des projecteurs	●	●	●
Prise diagnostic	●	●	●
Rétroviseur jour et nuit	●	●	●
Phares de recul	●	●	●
Rhéostat d'éclairage de tableau de bord	●	●	●
Eclairage de coffre à bagages	●	●	●
Accoudoirs aux portes avant	●	●	●
Accoudoirs aux portes arrière	●	●	●
Sièges avant couchettes	●	●	●
Essuie-glace à deux vitesses	●	●	●
Lave-glace électrique		●	●
<u>Lave-glace au pied</u>	●		
Cendrier avant	●	●	●
Deux cendriers arrière	●	●	●
Allume-cigare	●	●	●
Lunette AR chauffante	●	●	●
Compte-tours		●	●
Accoudoir central arrière		●	●
Lecteur de cartes		●	●
Sièges recouverts de simili cuir	○	○	○
Vitres teintées avec pare-brise feuilleté		○	○
Peinture métallisée vernie	○	○	○
Ceintures de sécurité avant à enrouleur	○	●	●
Transmission automatique		○	○
Direction assistée			●
Toit ouvrant électrique avec VT pare-brise feuilleté		○	○
Montre			●
Lève-glace électrique avant			●
Air conditionné			○
Verrouillage central électromagnétique des portes			●

teintes et selleries

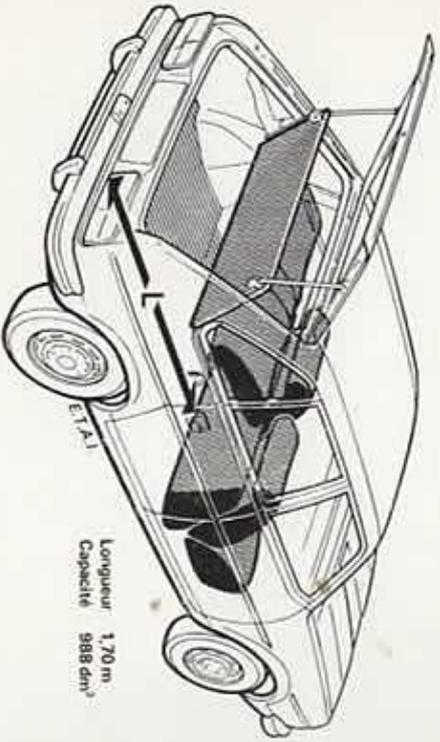
Teintes de caisse		Renault 20 L		Renault 20 TL	
		Drap uni	Simili Grain vache	Drap multilobé	Simili Grain vache
Blanc	319	Rouge ou bleu	Beige tabac	Rouge ou Beige tabac	Beige tabac
Jaune Pamplemousse	310	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac
Rouge	705	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac
Daim	111	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac
Bleu foncé	460	Bleu	Bleu	Beige tabac ou bleu	Beige tabac ou bleu
Vert métal verni	920	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac
Beige métal verni	151	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac	Beige tabac
Bleu métal verni	412	Bleu	Bleu	Beige tabac ou bleu	Beige tabac ou bleu
Gris métal verni	616	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu



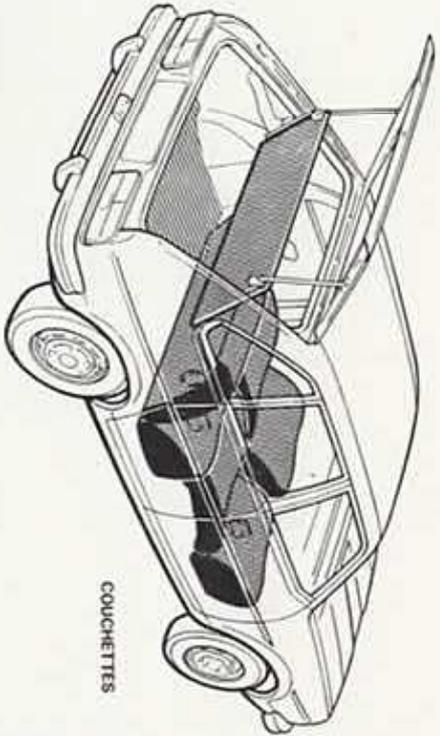
Groupe moto-propulseur



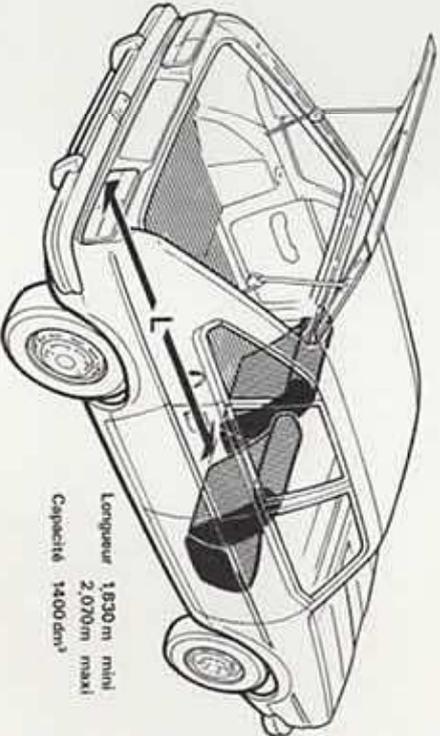
Longueur 1,90 m
Capacité 400 dm³



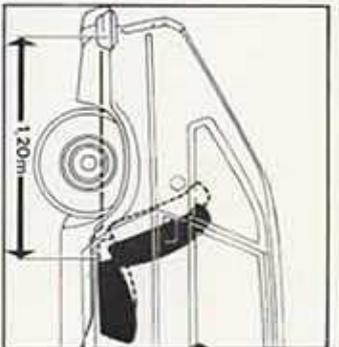
Longueur 1,70 m
Capacité 988 dm³



COUCHETTES



Longueur 1,830 m mini
2,070 m maxi
Capacité 1400 dm³



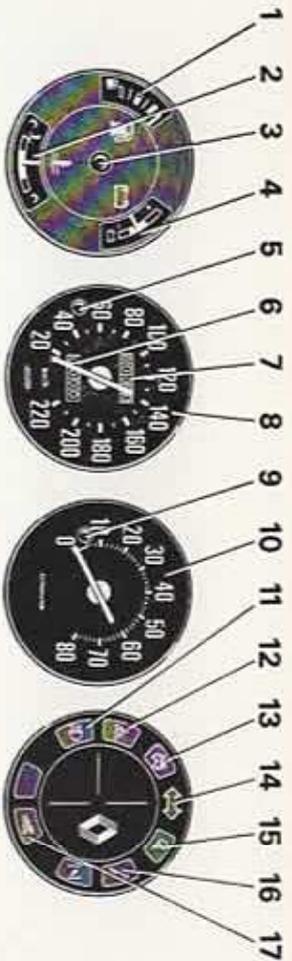
Position départ en vacances



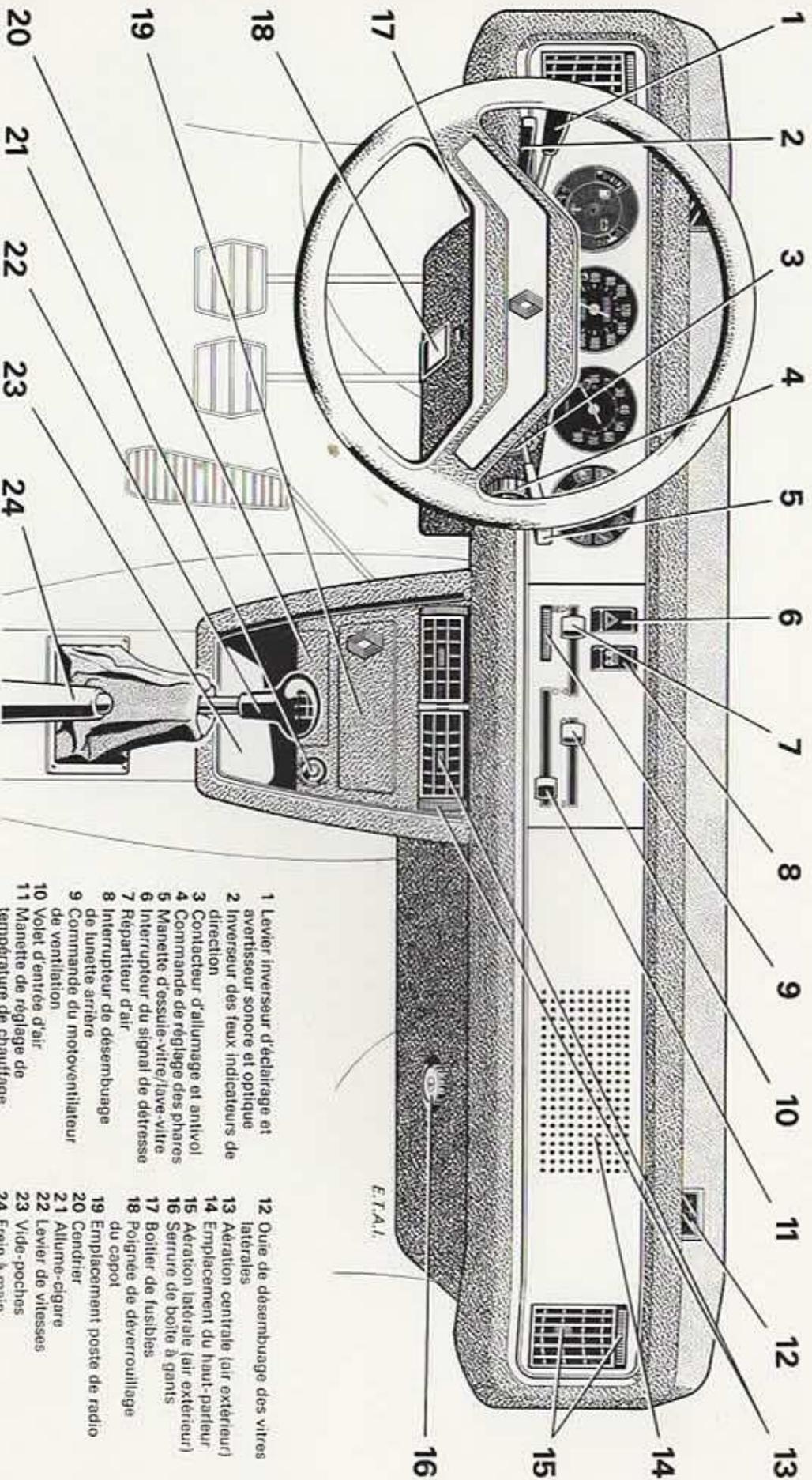
Position relax



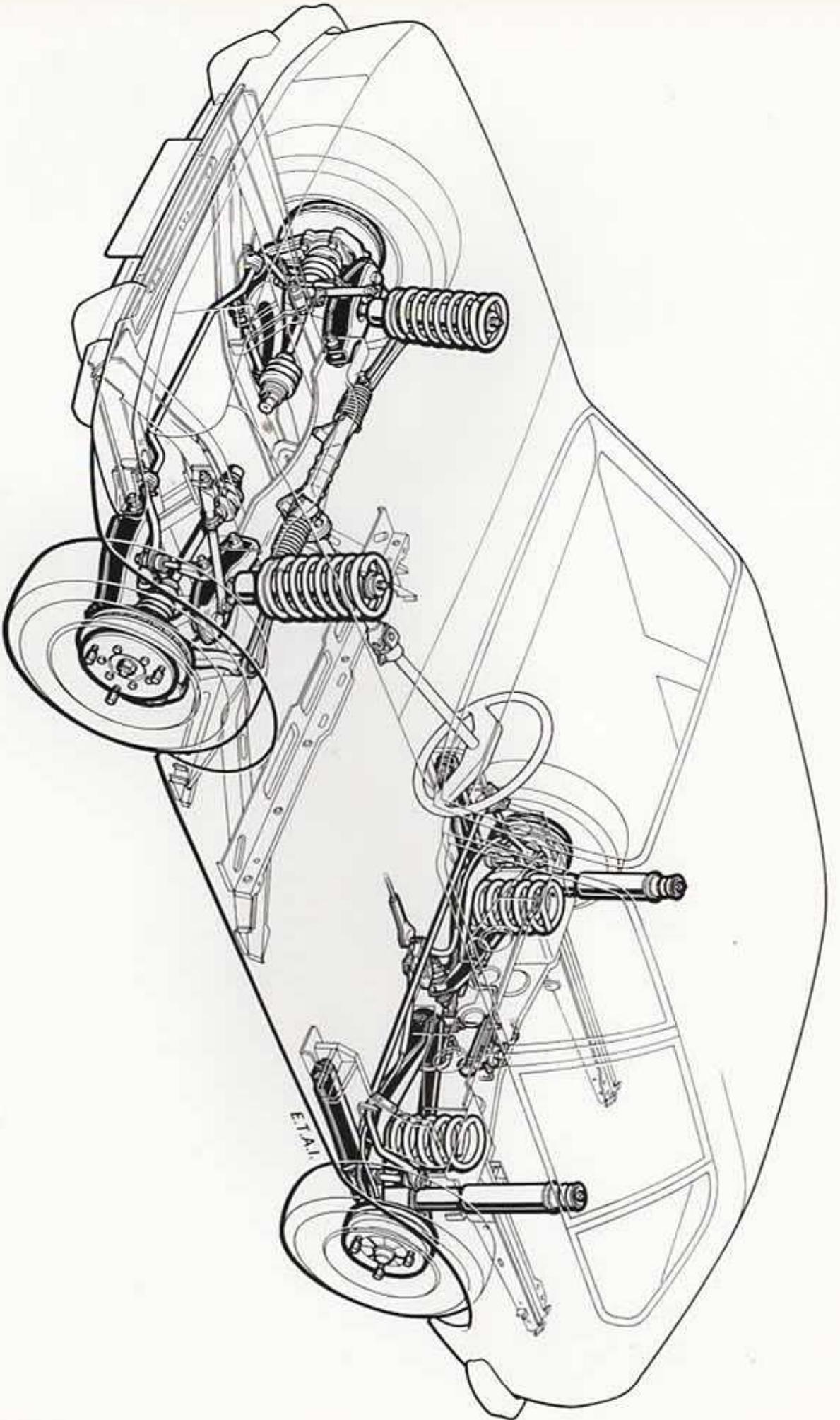
Position bébé



- 1 Indicateur de niveau d'essence
- 2 Indicateur de température d'eau
- 3 Témoins faux de position
- 4 Indicateur de charge des accumulateurs
- 5 Remise à zéro du totalisateur partiel
- 6 Totalisateur partiel
- 7 Totalisateur de distance
- 8 Compteur de vitesse
- 9 Réglage d'intensité de l'éclairage du tableau de bord
- 10 Compte-tours
- 11 Témoin des feux de route
- 12 Témoin du signal de détresse
- 13 Témoin de désembuage de lunette arrière
- 14 Témoin des feux indicateurs de direction
- 15 Témoin d'usure des plaquettes de frein
- 16 Témoin de pression d'huile
- 17 Témoin de frein à main et du détecteur de chute de pression du circuit de freinage



- 1 Levier inverseur d'éclairage et avertisseur sonore et optique
- 2 Inverseur des feux indicateurs de direction
- 3 Contacteur d'allumage et antivol
- 4 Commande de réglage des phares
- 5 Manette d'essuie-vitre/lave-vitre
- 6 Interrupteur du signal de détresse
- 7 Repartiteur d'air
- 8 Interrupteur de désembuage de lunette arrière
- 9 Commande du motoventilateur de ventilation
- 10 Volet d'entrée d'air
- 11 Manette de réglage de température de chauffage
- 12 Ouvre de désembuage des vitres latérales
- 13 Aération centrale (air extérieur)
- 14 Emplacement du haut-parleur
- 15 Aération latérale (air extérieur)
- 16 Serrure de boîte à gants
- 17 Boîtier de fusibles
- 18 Poignée de déverrouillage du capot
- 19 Emplacement poste de radio
- 20 Cendrier
- 21 Allume-cigare
- 22 Levier de vitesses
- 23 Vide-poches
- 24 Frein à main



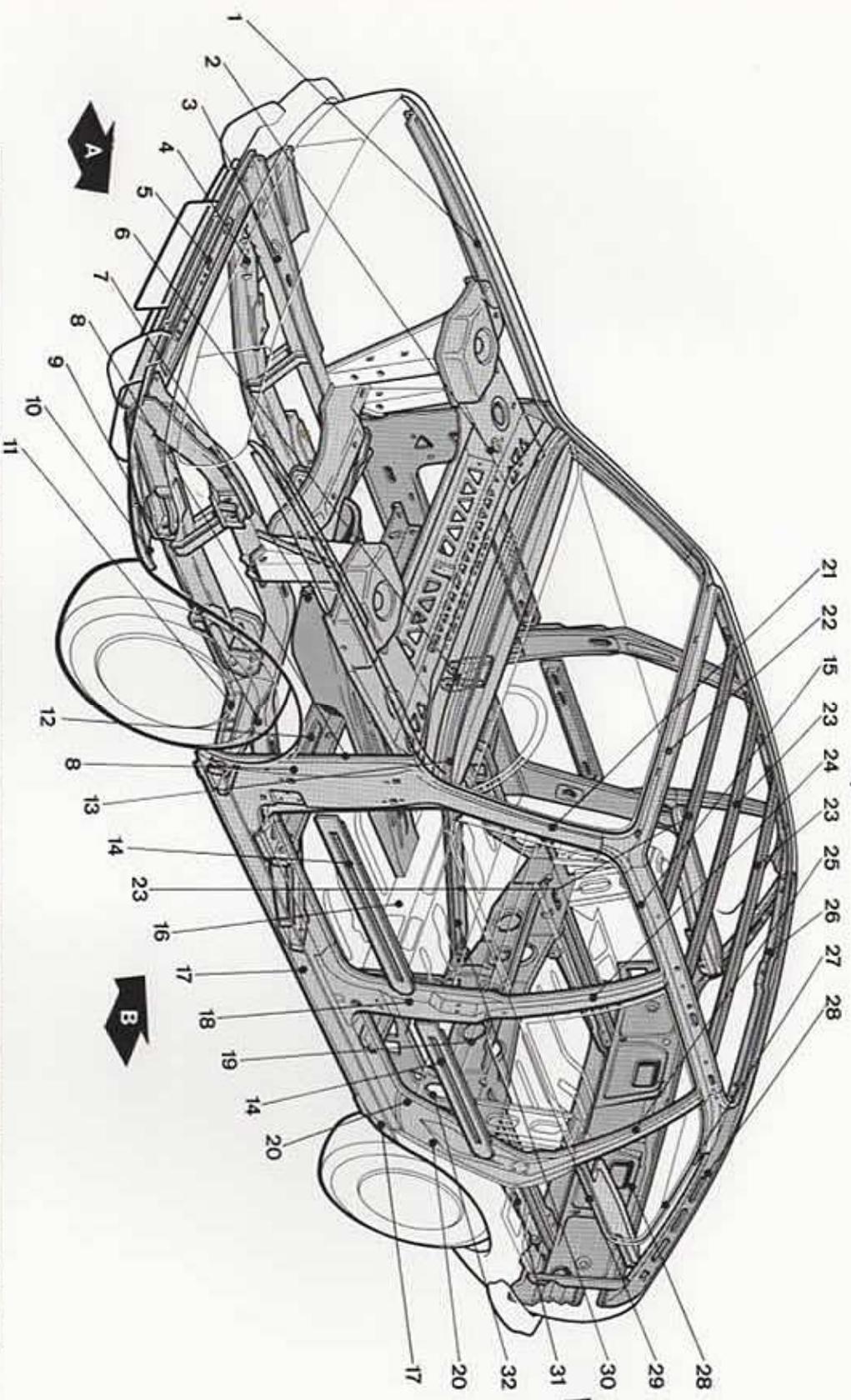
- 1 Partie avant de côté d'avant
- 2 Eclairpes et traverses
- 3 Longérons doubles
- 4 Marquages dans les longérons
- 5 Traverse avant
- 6 Fixation de colonne
- 7 Tunnel

- 8 Pied avant (bas)
- 9 Longeron alévis, soudé au bavolet
- 10 Carénage soudé
- 11 Corps creux
- 12 Traverse sous siège
- 13 Traverse inférieure de baie
- 14 Renfort latéral de porte

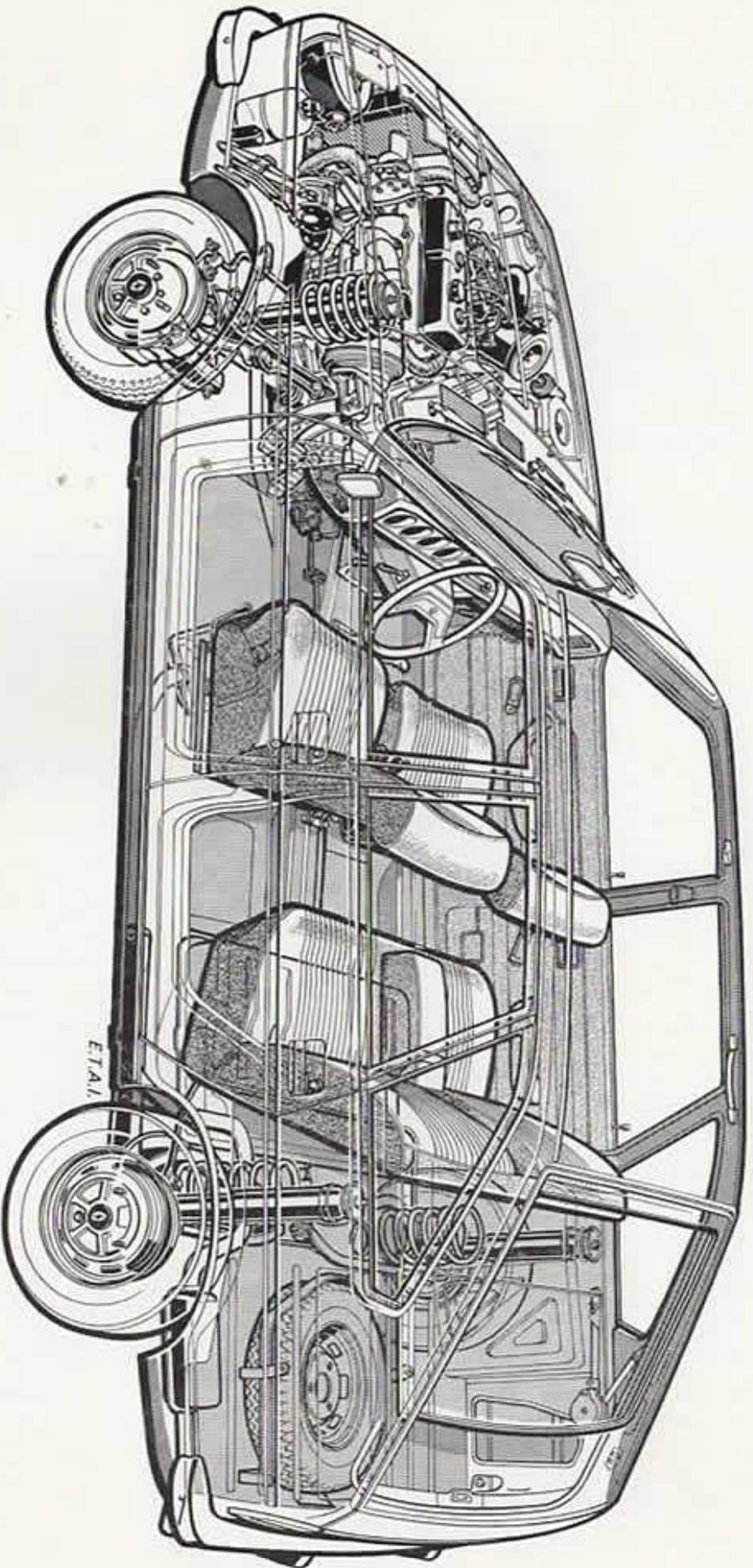
- 15 Brancard soudé
- 16 Remontée de plancher
- 17 Bavolet
- 18 Pied milieu (bas)
- 19 Traverse de suspension arrière
- 20 Pied arrière (bas)
- 21 Pied avant (haut)

- 22 Traverse avant de pavillon
- 23 Raidisseur de pavillon
- 24 Pied milieu (haut)
- 25 Pied arrière (haut)
- 26 Traverse arrière de pavillon
- 27 Montant de custode
- 28 Anneau de porte de coffre

- 29 Renfort sous tablette arrière
- 30 Trant de structure
- 31 Longeronnet arrière
- 32 Raidisseur arrière

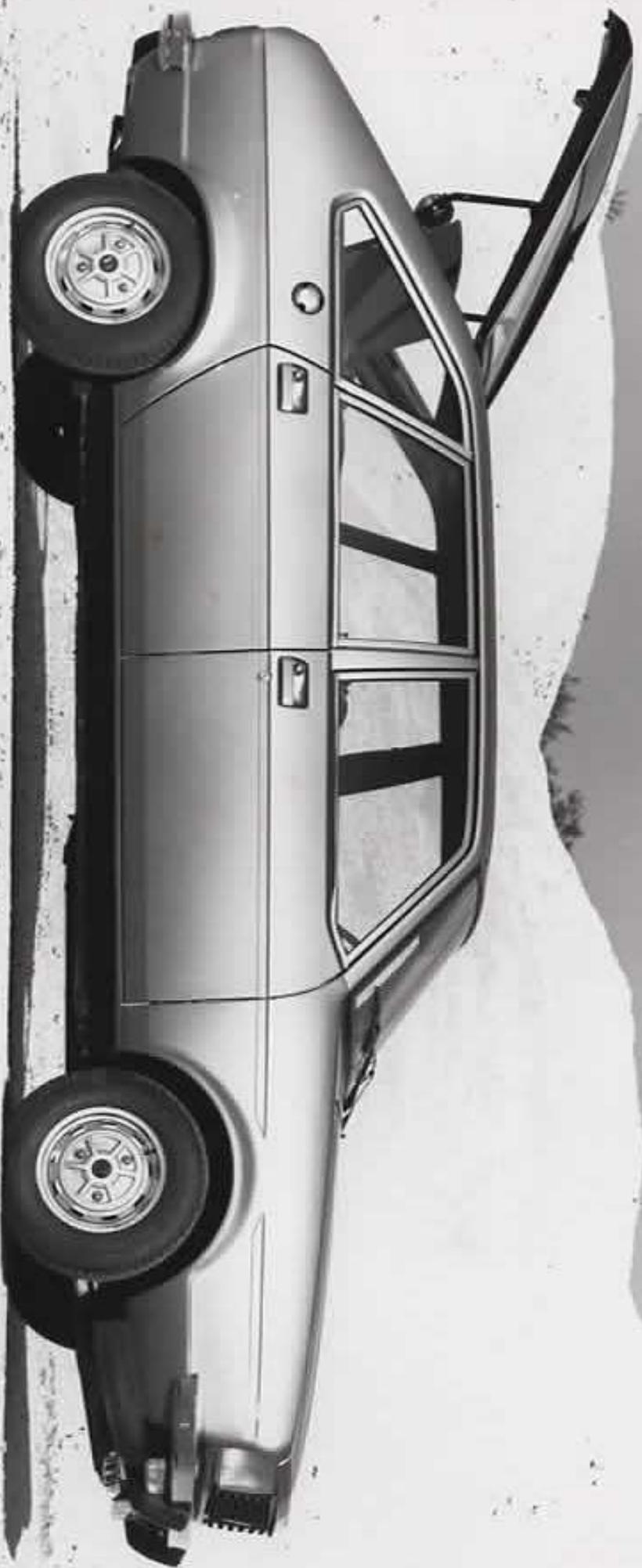


A	CHOC AVANT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
B	CHOC LATÉRAL				4	5																											
C	RETOURNEMENT																																
D	CHOC ARRÉRIÈRE																																



ETA/





**RENAULT**
relations publiques

RENAULT 20



 **RENAULT**

RENAULT 20





1976 RN 92

 **RENAULT**
relations publiques

RENAULT 20



 **RENAULT**
relations publiques

RENAULT 20





