

Renault 20 Diesel

20/11/79

Renault 20 Diesel

# caractéristiques des RENAULT 20 TD et GTD

www.nosrenault30.com

## Type Mines:

Renault 20 TD et GTD : 127640.

## Puissance administrative:

Renault 20 TD et GTD : 8 CV.

**Architecture:** Moteur avant dans l'axe longitudinal du véhicule, traction avant, 4 roues indépendantes.

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

## Carrosserie

Limousine 5 places. Carrosserie en tôle d'acier emboutie et soudée. 4 portes ouvrant d'arrière en avant, munies de serrures à double sécurité. Glaces de portes latérales descendantes. Serrures de portes arrière munies de sécurités « enfants ». Glaces de custodes fixes. Surface vitrée: 2,79 m<sup>2</sup>. 1 porte de coffre AR avec vitre de lunette fixe. Pare-brise mono-pièce en verre de sécurité (20 TD) et en verre feuilleté clair (20 GTD). Les autres vitres sont en verre de sécurité. Coffre à bagages: capacité variable selon la position de la banquette AR de 405 dm<sup>3</sup> à 1145 dm<sup>3</sup>. Capacité totale 1550 dm<sup>3</sup> avec obligation de posséder 2 rétroviseurs extérieurs. Roue de secours disposée sous le plancher du coffre.

## Dimensions

Intérieures et extérieures: voir le plan côté.

## MOTEUR

Moteur type 852-700, à combustion interne, fonctionnant au gazole. Cycle à 4 temps, 4 cylindres en ligne. Placé dans l'axe du véhicule et en avant de l'essieu avant. Carter cylindres en alliage léger coulé sous pression. Culasse en alliage d'aluminium fixée par 14 vis et 3 goujons (goujons en acier inoxydable). Refroidissement efficace des zones critiques: intersoupapes et voisinage de la préchambre. Chambre de turbulence de genre « RICARDO COMET » entièrement en acier réfractaire permettant une très bonne isolation thermique. Bougies de préchauffage rapide donnant à l'extrémité de la bougie 1000 °C en 10 secondes, commandées par un boîtier assurant la durée du préchauffage et la sécurité de mise sous tension. Arbre à cames en tête. Soupapes parallèles en tête. Soupapes d'admission stellitées. Soupapes d'échappement bi-métalliques stellitées à queue chromée. Guides de soupapes en bronze pourvus côté huile de joints d'étanchéité. Chemises en fonte coulées par centrifugation, du type « humide », comprimées, nervurées et possédant une assise pour la chambre de turbulence. Pistons en aluminium hypersilicé, du type rigide, jupe graphitée. Tête comportant 3 segments: 1 segment de feu revêtu de molybdène. 1 segment d'étanchéité conique. 1 segment racleur à lèvres chromées et expandeur spiroïdal. Axe de piston flottant, positionnement assuré par circlips. Bielles en acier forgé assemblées par vis. Vilebrequin en fonte G.S, à 5 paliers, équilibré par 8 contre-poids et pourvu d'un amortisseur de torsion.

Graissage sous pression par pompe à huile à engrenages. Coussinets en aluminium-étain avec flash d'étain. Courroie crantée entraînant l'arbre à cames, l'arbre intermédiaire et la pompe à injection. Courroie possédant un profil pour denture ronde limitant les concentrations de contraintes à fond de dent. Largeur de 25 mm. Arbre intermédiaire entraînant la pompe à huile, la pompe à vide d'assistance de freinage et la pompe d'alimentation en gazole.

Pompe à injection BOSCH VE ou ROTODIESEL DPC avec régulateur « automobile », correcteur d'avance en fonction de la charge ou aux faibles charges, surcharge de départ automatique, correction d'avance pour départ à froid, ralenti accéléré automatique, et stop électrique permettant l'arrêt à la clé de contact. Injecteur à téton. Collecteur d'aspiration en alliage léger comportant un volume de répartition, un résonateur, un élément filtrant et les prises pour les retours des circuits de réaspiration des vapeurs et de la pompe à vide. Collecteur d'échappement monosortie (4 en 1). Circuit de refroidissement, à dégazage permanent, par liquide en circuit hermétique comportant radiateur, pompe, thermostat, vase d'expansion et ventilateur mécanique.

## Caractéristiques

Cylindrée	2068 cm <sup>3</sup>
Alésage x course	86 x 89 mm
Rapport volumétrique	21,5: 1
Puissance maxi ISO	45,5 kW à 4500 tr/mn (64 ch DIN)
Couple maxi ISO	124 Nm à 2250 tr/mn (13 mkg DIN)

## Distribution

Avance ouverture admission	14°
Retard fermeture admission	46°
Avance ouverture échappement	50°
Retard fermeture échappement	10°
Levée des soupapes	
— admission	9,5 mm
— échappement	9 mm
Point de calage	0,35 mm
Jeu à froid des culbuteurs	
— admission	0,20 mm
— échappement	0,25 mm

## TRANSMISSIONS

### Embrayage

Monodisque sec, ressort diaphragme. Disque à amortisseur de torsion. Diamètre intérieur 130 mm. Diamètre extérieur 200 mm. Butée à bille commande mécanique.

### Boîte de vitesses mécanique

Type 395 ECO. 5 vitesses + marche AR. Commande par levier au plancher. Pont à simple réduction par couple conique. Transmission du mouvement de la boîte de vitesses à chaque roue avant par arbre comportant 2 joints homocinétiques.

### Démultiplication boîte de vitesses

	Nombre de dents	Rapports
1 <sup>re</sup>	11/42	3,818 : 1
2 <sup>e</sup>	17/38	2,235 : 1
3 <sup>e</sup>	23/34	1,478 : 1
4 <sup>e</sup>	28/29	1,036 : 1
5 <sup>e</sup>	36/31	0,861 : 1
Marche AR	12/37	3,083 : 1
Couple conique	9/34	3,778 : 1

	Démultiplication totale	Vitesses correspondantes à 1 000 tr/min
1 <sup>re</sup>	14,42 : 1	7,53
2 <sup>e</sup>	8,44 : 1	12,86
3 <sup>e</sup>	5,58 : 1	19,45
4 <sup>e</sup>	3,91 : 1	27,75
5 <sup>e</sup>	3,25 : 1	33,38
Marche AR	11,65 : 1	9,32

avec des pneumatiques 165 SR 13.  
Circonférence de roulement 1,810 mm.

### Transmissions aux roues

Par deux arbres comportant chacun deux joints homocinétiques:

Côté boîte GI 76  
Côté roue GE 86

## DIRECTION

A crémaillère, manuelle sur TD, assistée sur GTD.

	Manuelle	Assistée
Démultiplication	23,94 : 1	16,11 : 1
Rayon de braquage:		
— entre trottoirs	5,041 m	5,099 m
— entre murs	5,461 m	5,512 m
Nombre de tours de volant	4,5	3

## TRAINS ET SUSPENSION

### Train avant

**Géométrie :** Train avant à déport négatif de 7 mm. Quadrilatères déformables transversaux. Guidage assuré par 2 triangles superposés.

**Suspension :** Roues indépendantes, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques. Barre antidévers Ø 20,5. Flexibilité 40 %.

### Réglages

Carrossage 0 ± 30'  
Chasse manuelle 1° 50' - assistée 5°  
Parallélisme ouverture à vide 1 ± 1 mm - 0° 10' ± 10'

### Train arrière

**Géométrie :** Guidage assuré par système à trois barres. Un bras transversal porteur. Un bras longitudinal et l'amortisseur.

**Suspension :** Roues indépendantes. Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques. Barre antidévers Ø 17. Flexibilité 38 %.

### Réglages

Carrossage 0° ± 1°  
Parallélisme 0° ± 10' - 0 ± 1 mm

## FREINS

Disques ventilés à l'avant. Tambours à l'arrière. Commande hydraulique. Double circuit en X. Assistance par master-vac. Limiteur de pression. Témoin ICP.

Ø Maître-cylindre : 20,6 mm.

### Freins avant

Ø disque 238 mm  
Largeur piste freinage 44 mm  
Rayon efficace 91,75 mm  
Surface freinée par disque 507 cm<sup>2</sup>  
Surface frottante des garnitures 70 cm<sup>2</sup>  
Ø cylindre de roue 54 mm  
Rapport de freinage 100,7 : 1  
en effort à l'essieu

### Freins arrière

Ø tambour 228,5 mm  
Largeur segment 40 mm  
Surface freinée par train 574,4 cm<sup>2</sup>  
Surface frottante des garnitures :  
• Neuves et à 1/2 usure 272 cm<sup>2</sup>  
Ø cylindre de roue 22 mm  
Rapport de freinage 40,5 : 1  
en effort à l'essieu

### Frein à main

Commande mécanique par levier au plancher agissant sur les roues AR.  
Rapport de freinage en effort à l'essieu : 29 : 1.

## ROUES ET PNEUMATIQUES

Type à arceaux droits 165 SR 13  
Jantes 5 1/2 13 - (de style sur GTD)

Pression de gonflage:

Pression de base kg/cm<sup>2</sup>  
Avant 2,2  
Arrière 2,0  
Pleine charge et autoroute  
Avant 2,3  
Arrière 2,1

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Tension 12 volts  
Génératrice Alternateur 50 A  
Capacité de la batterie 325/65 Ah

## POIDS

A vide en ordre de marche	1260
dont sur l'avant	805
dont sur l'arrière	455
Total maxi autorisé (PTMA)	1660
AV	940
AR	760
Charge utile (C.U.)*	400
Total roulant (P.T.R.)	2860
Maxi remorque non freinée**	625
Maxi remorque freinée**	1300

\* Y compris le conducteur.

\*\* Avec un report de 50 kg maxi sur le crochet d'attelage.

## PERFORMANCES

Vitesse maxi	+ 146 km/h
1 000 m D.A.	39,5 s
400 m D.A.	21 s

## CONSOMMATIONS

A 90 km/h vitesse stabilisée	6,1 l
A 120 km/h vitesse stabilisée	8,7 l
En cycle urbain	9,2 l

## ENTRETIEN

1<sup>re</sup> révision entre 1000 et 2000 km.  
1<sup>re</sup> vidange moteur et boîte de vitesses entre 1000 et 2000 km.

Périodicité des vidanges :  
— moteur : tous les 5000 km  
— boîte de vitesses : tous les 40 000 km.

Tous les 5000 km :  
— remplacer le filtre à huile  
— purger le filtre à gazole

Tous les 20 000 km :  
— remplacer le filtre à air.

Huile moteur :  
— Presti-Diesel 20 W 40  
— Presti-Diesel 10 W 30 en dessous de — 10 °C

Huile boîte de vitesses :  
— Tranself B 80 W pour climats tempérés  
— Tranself B 75 W pour climats froids.

Huile direction assistée :  
— ELF Renault matic D2

## TEINTES ET SELLERIES

Teintes de carrosserie		Selleries référence dessus assise et avant dossier									
		Renault 20 TD				Renault 20 GTD					
Opagues		Drap uni		Simili composite G. VACHE & NATTE		Drap velours		Simili composite G. VACHE & NATTE		Cuir	
Beige	170	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Blanc	319	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Bleu océan	430	Gris	25	Noir	68	Gris	35	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Noir	694	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Rouge	705	Gris	25	Noir	68	Gris	35	Noir	68	Noir	98
Vert	921	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Métallisées											
Agate	367	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Ardoise	475	Figue	27	Figue	67	Bleu	37	Figue	67	Savane	93
										Noir	98
Acier	618	Gris	25	Noir	68	Gris	35	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Argent	620	Figue	27	Figue	67	Bleu	37	Figue	67	Savane	93
										Noir	98
Vert épïcéa	918	Miel	23	Noir	68	Miel	33	Noir	68	Savane	93
										Noir	98
Algue	977	Gris	25	Noir	68	Gris	35	Noir	68	Savane	93
										Noir	98

# AMENAGEMENT et EQUIPEMENT

EQUIPEMENT EXTERIEUR	20 TD		20 GTD	
	Série	Option	Série	Option
<b>- : GTA</b>				
baguettes de bas de caisse (noires)	●		●	
baguettes latérales de protection			●	
pare-brise feuilleté clair			●	
pare-chocs avec butoirs	●		●	
pare-chocs avec bourrelet caoutchouc			●	
peinture métallisée vernie		○		○
roues de style, en tôle, monocouleur avec cabochon noir	●		●	
roues de style, en tôle, bicolore avec enjoliveur noir		○		○
toit ouvrant, vitres teintées et pare-brise feuilleté				
identification par sigle « Diesel » sur calandre	●		●	
<b>EQUIPEMENT INTERIEUR</b>				
accoudoir central AR	●		●	
accoudoir droit sur porte AR	●			
accoudoir à poignée sur porte AV	●		●	
accoudoir à poignée sur porte AR			●	
allume-cigare sur console	●		●	
ceintures de sécurité à enrrouleur à l'AV	●		●	
ceintures de sécurité à enrrouleur à l'AR			●	
ceintures de sécurité statiques à l'AR	●			
cendriers AR (2)	●		●	
console centrale et pontet	●		●	
crochets à vêtements à l'AR	●		●	
désembuage des vitres latérales	●		●	
emplacement autoradio sur console centrale	●		●	
grille de haut-parleur sur planche de bord	●			
grille de haut parleur sur portes AV			●	
miroir de courtoisie	●		●	
montre placée dans le tableau de bord	●		●	
ouies orientables d'air frais (2 dans la planche de bord, 2 dans la console)	●		●	
prééquipement radio	●		●	
poignées de maintien (3)	●		●	
retroviseur jour/nuit collé sur le pare-brise	●		●	
témoin de préchauffage sur tableau de bord	●		●	
témoin mini de gazole (5 litres) sur tableau de bord	●		●	
<b>SIEGES</b>				
accoudoir central intégré au dossier AR	●		●	
appuis-tête AV rapportés			●	
banquette AR transformable	●		●	
habillage drap velours côtelé			●	
habillage drap et simili	●			
habillage simili		○		○
habillage cuir				○
sièges AV dossier inclinable	●		●	
<b>RANGEMENTS</b>				
bac sur porte AV côté conducteur	●			
bacs sur portes AV D et G			●	
boîte à gants avec tiroir basculant à clé	●		●	
poches aumonières sur dossier des sièges AV (uniquement option cuir)				○
<b>COMMANDES</b>				
commandes des lève-vitres électriques AV			●	
condamnation électromagnétique des portes			●	
essuie-vitre à 2 vitesses	●		●	
essuie-vitre à 2 vitesses + cadencement temporisé			●	
lave-vitre électrique pare-brise	●			
lave-vitre électrique pare-brise couplé à l'essuie-vitre			●	
lunette AR chauffante	●		●	
réglage en site des projecteurs par commande intérieure	●		●	
volant de direction à 2 branches gainé de mousse	●			
volant de direction à 4 branches gainé de mousse			●	

## ECLAIRAGE - SIGNALISATION

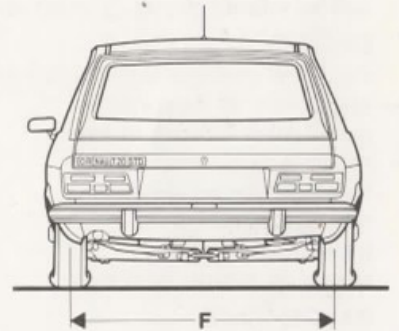
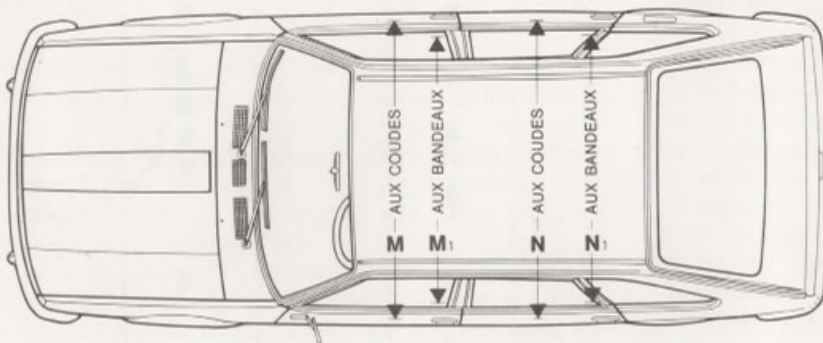
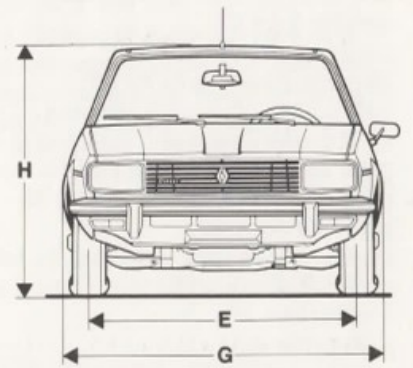
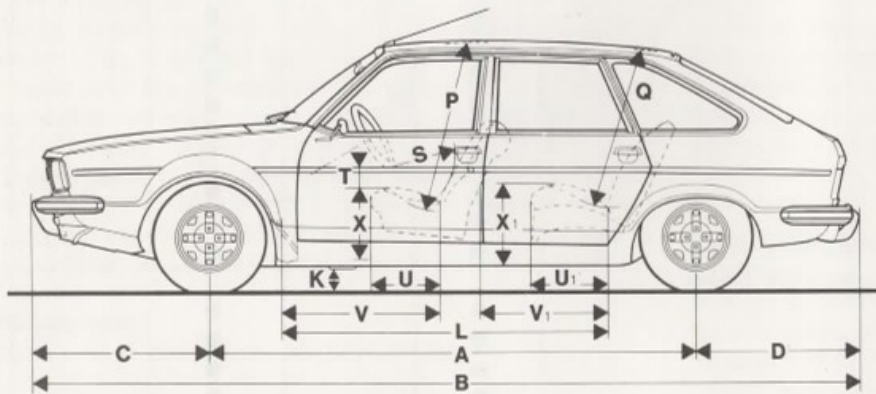
feu de brouillard AR  
 feux de recul  
 projecteurs rectangulaires  
 projecteurs à iode H 4  
 éclairage de la boîte à gants fonctionnant avec l'éclairage général  
 éclairage du cendrier + allume-cigares fonctionnant avec l'éclairage général  
 éclairage du compartiment à bagages  
 éclairage des commandes de climatisation fonctionnant avec l'éclairage général  
 plafonnier latéral côté conducteur  
 spot de lecture côté passager

## AGREMENTS D'UTILISATION

assistance de direction  
 assistance de freinage  
 boîte de vitesses à 5 rapports AV

20 TD

20 GTD



A = 2665	F = 1470	à vide	en charge	L = 1845	P = 960	U = 455	X = 340
B = 4520	G = 1732	H = 1435	H = 1350	M = 1460	Q = 960	U <sub>1</sub> = 450	X <sub>1</sub> = 390
C = 974				M <sub>1</sub> = 1410		V = 925 <sup>130</sup> <sub>205</sub>	
D = 881				N = 1476	S = 370 <sup>130</sup> <sub>205</sub>	V <sub>1</sub> = 780 <sup>205</sup> <sub>130</sub>	
E = 1452		K =	K = 120	N <sub>1</sub> = 1416	T = 150		

# Renault Presse

Type	Modèle	Prix client H.T.	T.V.A.	T.T.C.
	<b>RENAULT 20 ESSENCE</b>	F	F	F
27110	Renault 20 TL (9 CV : 1 647 cm <sup>3</sup> .....	32 400	10 800	43 200
27110	Renault 20 GTL (9 CV) 1 647 cm <sup>3</sup> .....	35 025	11 675	46 700
27220	Renault 20 TS (11 CV) 1 995 cm <sup>3</sup> .....	36 300	12 100	48 400
27221	Renault 20 TS AUTOMATIC (11 CV) 1 995 cm <sup>3</sup> ..	38 850	12 950	51 800
	<u>Options Renault 20 E</u>			
	- Sellerie simili (sur toutes versions) ....	330	110	440
	- Peinture métallisée vernie (sur toutes versions) .....	975	325	1 300
	- Sellerie cuir (sur TS et TS Automatic) ..	3 075	1 025	4 100
	- Vitres teintées (sur TS et TS Automatic)	525	175	700
	- Vitres teintées et toit ouvrant (sur TS et TS Automatic) .....	1 785	595	2 380
	- Vitres teintées et conditionnement d'air (sur TS et TS Automatic) .....	4 125	1 375	5 500
	- Vitres teintées, toit ouvrant et conditionnement d'air (sur TS et TS Automatic)	5 385	1 795	7 180
	- Boîte 5 vitesses (sur TS mécanique) .....	825	275	1 100
	- Vitres teintées, pare-brise feuilleté (sur TL et GTL) .....	825	275	1 100
	- Vitres teintées, pare-brise feuilleté et toit ouvrant (sur TL et GTL) .....	2 085	695	2 780
	<a href="http://www.nosrenault30.com">www.nosrenault30.com</a>			
	<b>RENAULT 20 DIESEL</b>			
127640	Renault 20 TD (8 CV) 2068 cm <sup>3</sup> .....	37 275	12 425	49 700
127640	Renault 20 GTD (8 CV) 2068 cm <sup>3</sup> .....	40 350	13 450	53 800
	<u>Options RENAULT 20 D</u>			
	- Sellerie simili .....	330	110	440
	- Peinture métallisée vernie .....	975	325	1 300
	- Sellerie cuir (sur GTD) .....	3 075	1 025	4 100
	- Vitres teintées, pare-brise feuilleté ..	825	275	1 100
	- Toit ouvrant électrique, vitres teintées et pare-brise feuilleté .....	2 085	695	2 780

# LA PREVENTION ROUTIERE

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 3 MAI 1955

LINAS-91310 MONTLHERY

ESSONNE

Téléphone 901. 20.03

Adr. Télégr. PREVEN-MONTLHERY

Linac-Montlhéry, le 17 janvier 1980

[www.nosrenault30.com](http://www.nosrenault30.com)

80.036

MLC

Monsieur Jean FONDIN  
13, rue des Arquebusiers  
75003 PARIS

Cher Ami,

Notre prochain Grand Jury se réunira  
à Montlhéry, le vendredi 25 janvier pour examiner la R/20 Diesel,  
suivant l'horaire habituel :

- |           |                              |
|-----------|------------------------------|
| - 9 h 00  | Essai éventuel de la voiture |
| - 10 h 00 | Enregistrement des débats    |
| - 12 h 30 | Déjeuner amical              |

Peux-tu avoir la gentillesse de me confirmer rapidement ta présence. Je t'en remercie.

Dans l'attente du plaisir de te rencontrer, je te prie d'agréer, cher Ami, l'expression de mon fidèle souvenir.

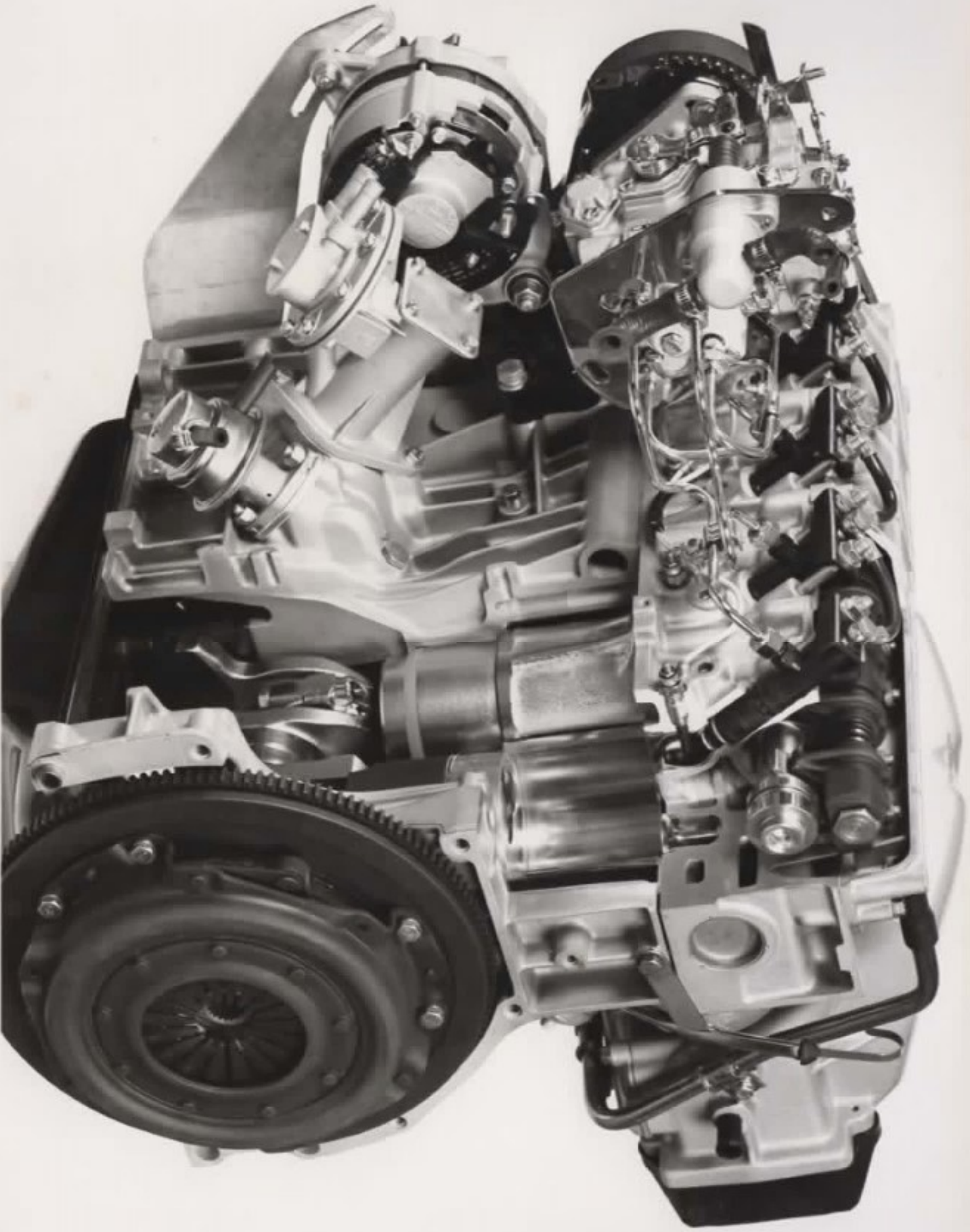
*Bien amicalement -*

*Yves Desgrées du Lou*

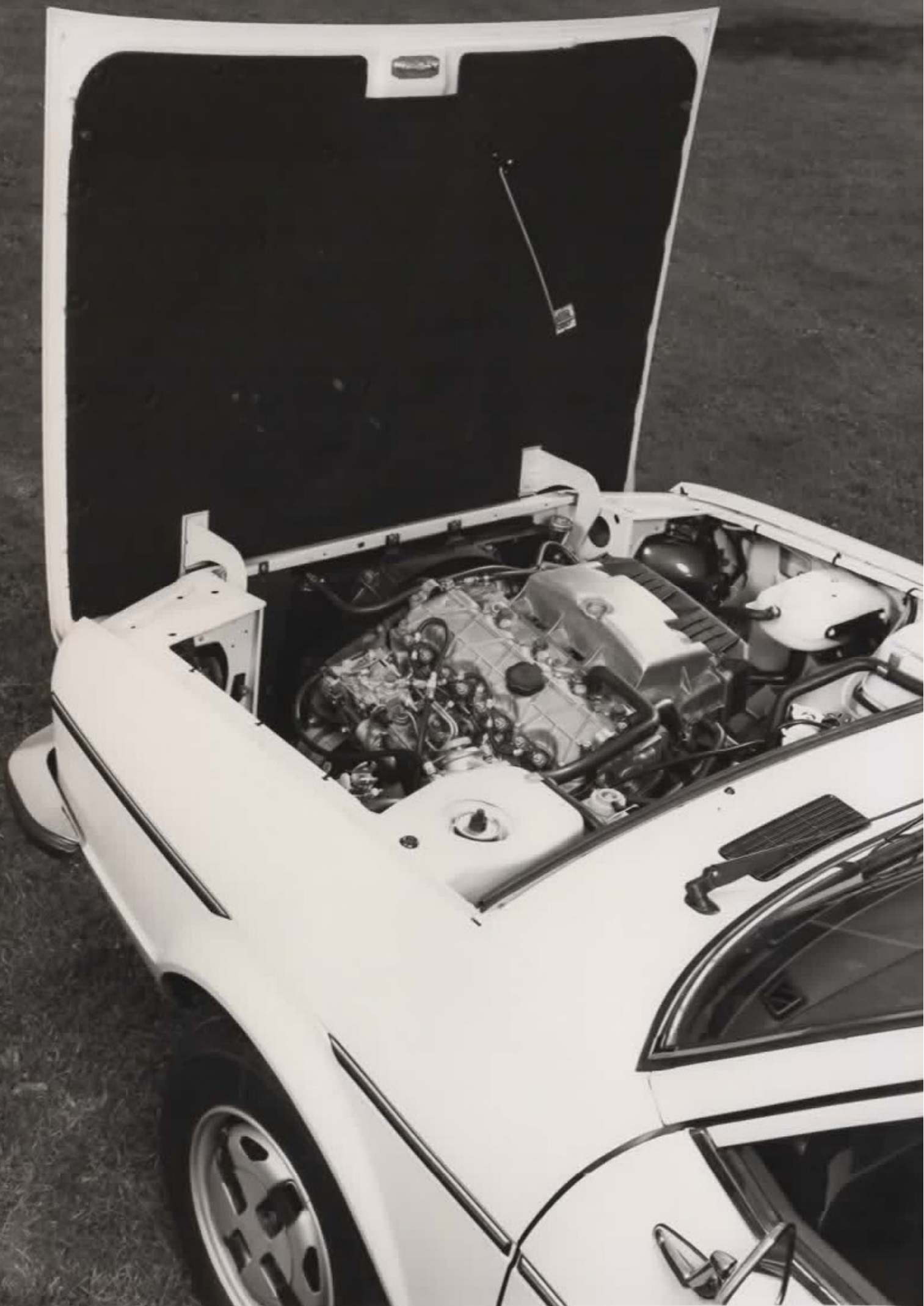
Yves DESGREES DU LOU  
Chef de la Division Information

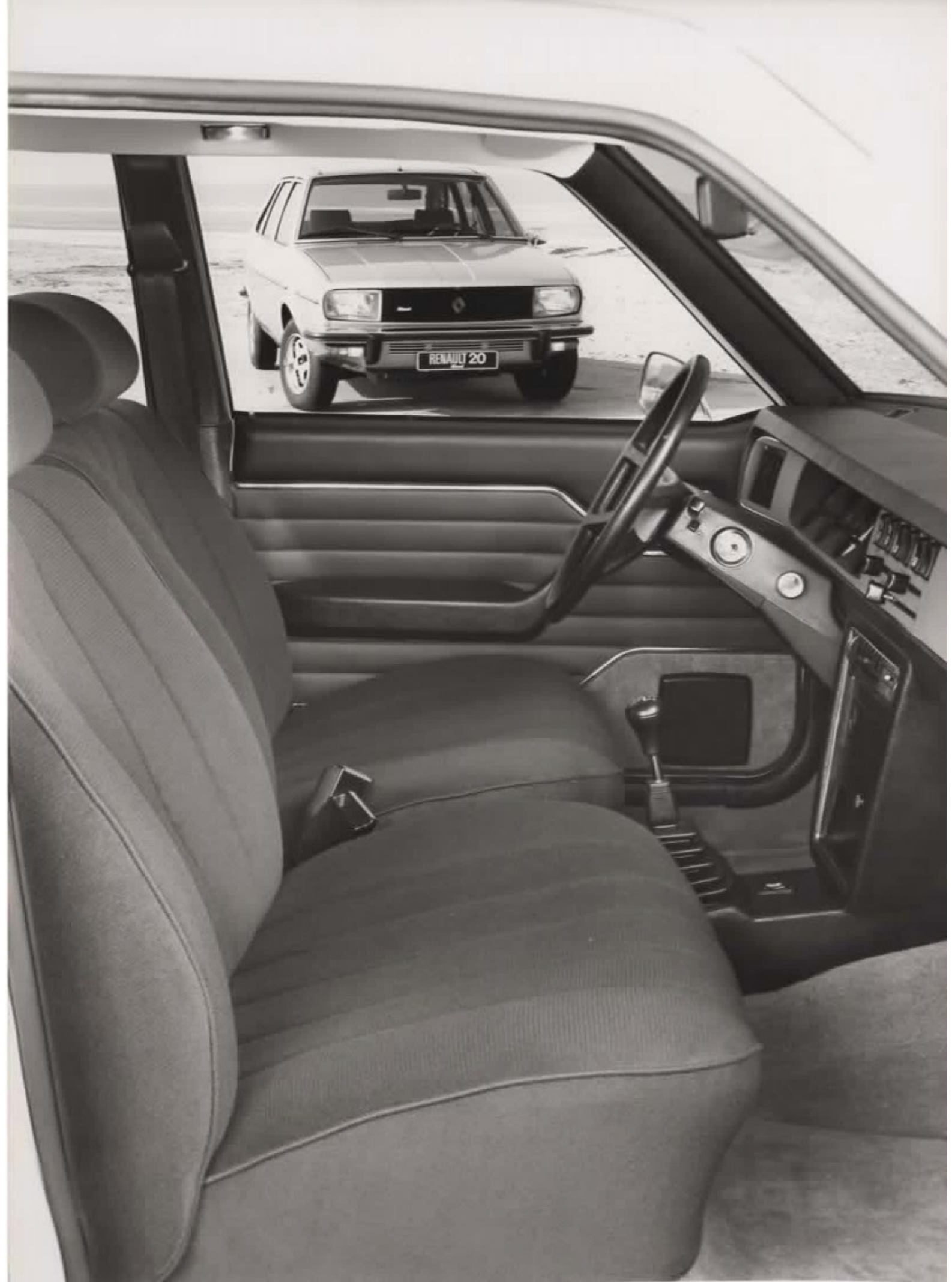


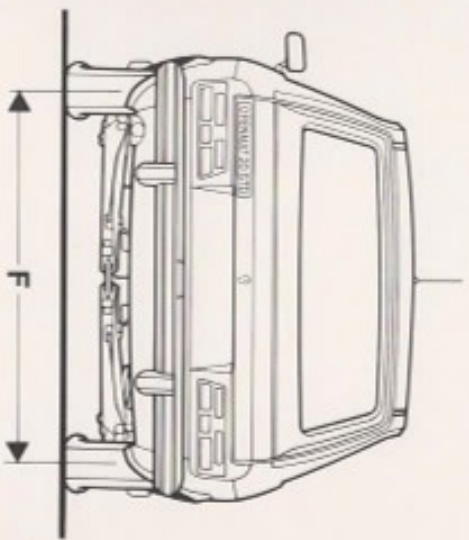
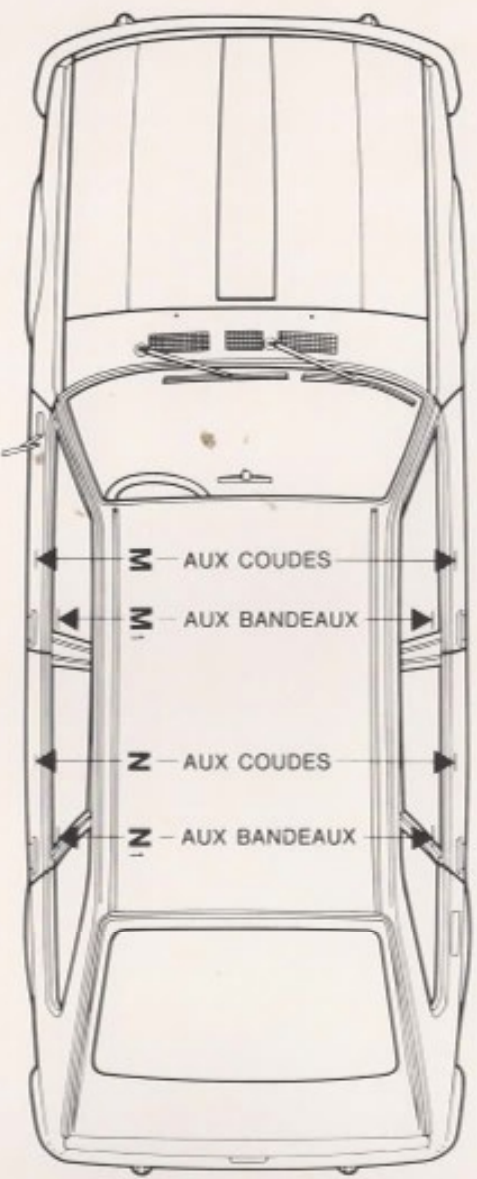
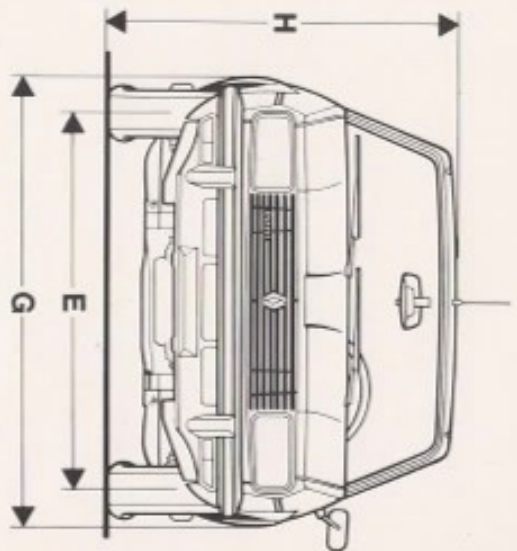
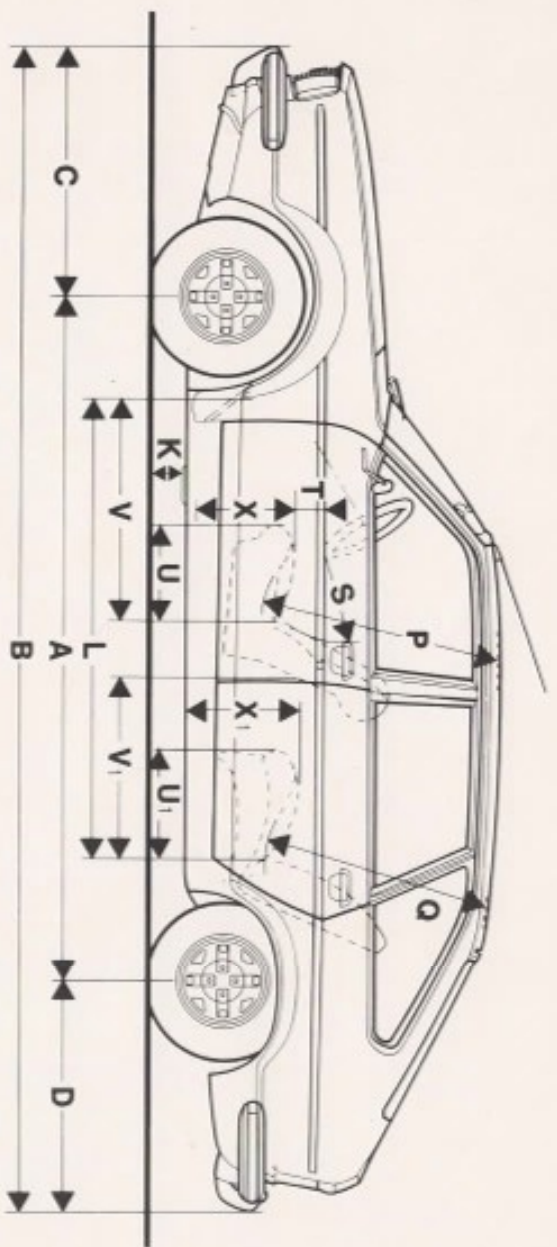




Moteur Renault 20 Diesel







<b>A</b> - 2665	<b>F</b> - 1470	à vide	<b>H</b> - 1435	en charge	<b>H</b> - 1350	<b>L</b> - 1845	<b>P</b> - 960	<b>U</b> - 455	<b>X</b> - 340
<b>B</b> - 4520	<b>G</b> - 1732		<b>M</b> - 1460	<b>Q</b> - 960	<b>U<sub>1</sub></b> - 450	<b>X<sub>1</sub></b> - 390			
<b>C</b> - 974		<b>M<sub>1</sub></b> - 1410	<b>V</b> - 925 <sup>130</sup> 205	<b>V<sub>1</sub></b> - 780 <sup>130</sup> 205					
<b>D</b> - 881		<b>N</b> - 1476							
<b>E</b> - 1452		<b>N<sub>1</sub></b> - 1416	<b>T</b> - 150						

Renault Presse

GAMME 1980  
**RENAULT 20 GTD**

# Renault Presse

Le 28 Octobre 1979

Cher ami,

Je te confirme que nous aurons le plaisir de nous rencontrer les 8 et 9 Novembre prochains à Deauville à l'occasion de la présentation-essais de la RENAULT 20 DIESEL.

Des personnalités Renault seront présentes : M. DOUBIN, Directeur Central de l'Information et des Relations Publiques, M. TIBERGHEIN, Directeur du Bureau d'Etudes (D.R.D.A.), M. LALIERE Chef du Service Application Opérationnel des Moteurs (D.R.D.A.) et J.C. MAROSELLI de la Direction de la D.R.D.A.; ils répondront à toutes questions que vous voudrez bien leur poser.

Le parcours d'essais est composé du voyage aller (le 8) et retour (le 9) à Deauville.

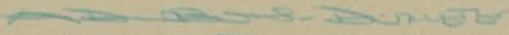
Nous te donnons rendez-vous vers 14h.30 au Parc Presse - 34 Quai du Point du Jour à Boulogne - où les voitures seront à votre disposition.

Un itinéraire te sera proposé : l'équipe RENAULT PRESSE t'attendra à Deauville, au CLUB I3 NORMANDIE, Tél. 31 - 88.63.40.

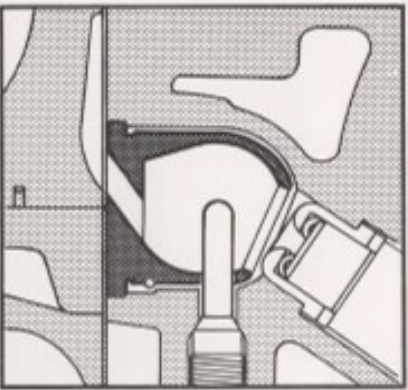
Ton retour sur Paris est prévu le lendemain dans la matinée, les voitures étant attendues avant 12h.30 au Parc Presse à Boulogne,

En attendant le plaisir de te revoir,

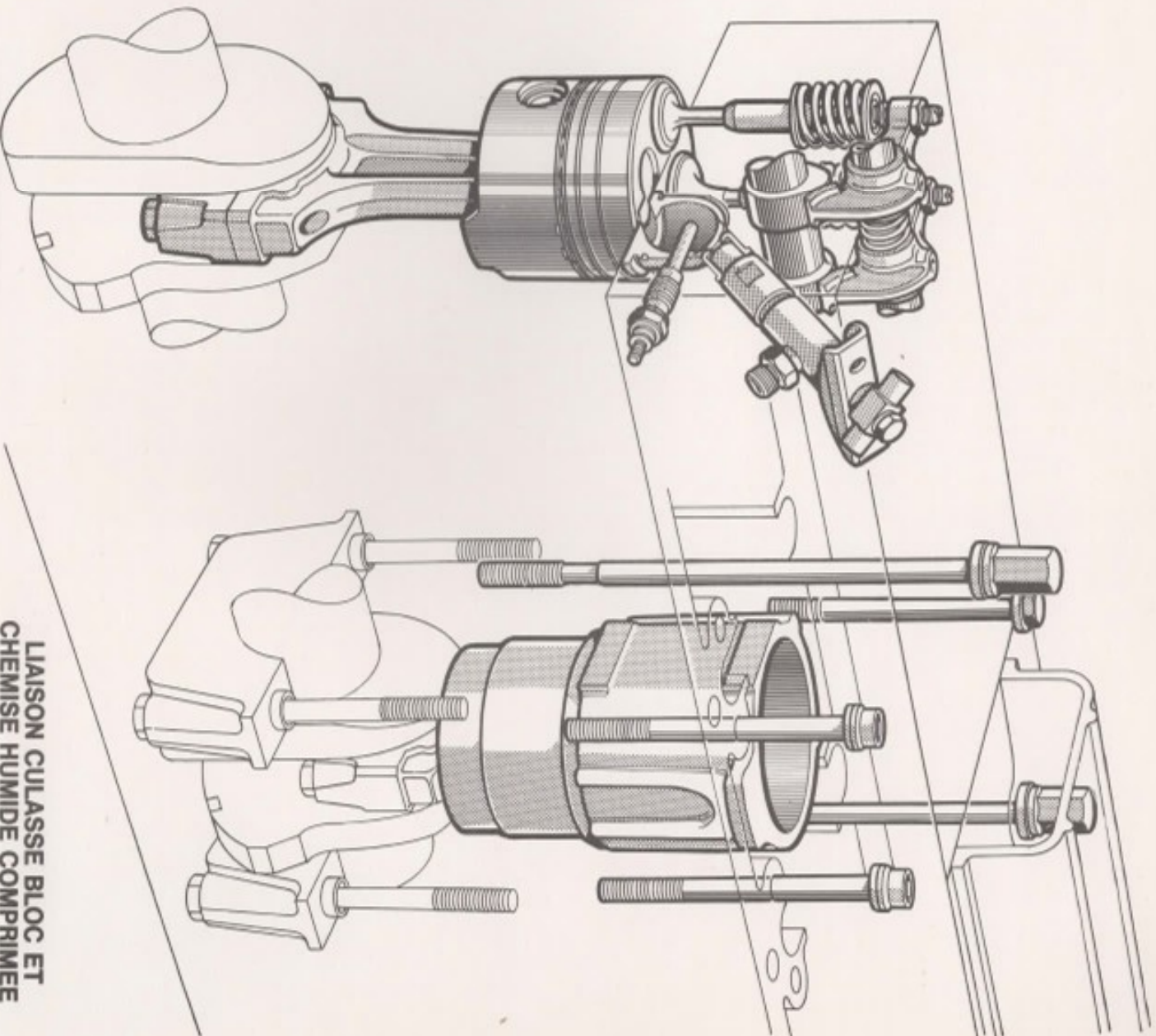
Bien cordialement,

  
RENAULT PRESSE.  
[www.nosrenault30.com](http://www.nosrenault30.com)

date de release : JEUDI 22 NOVEMBRE.

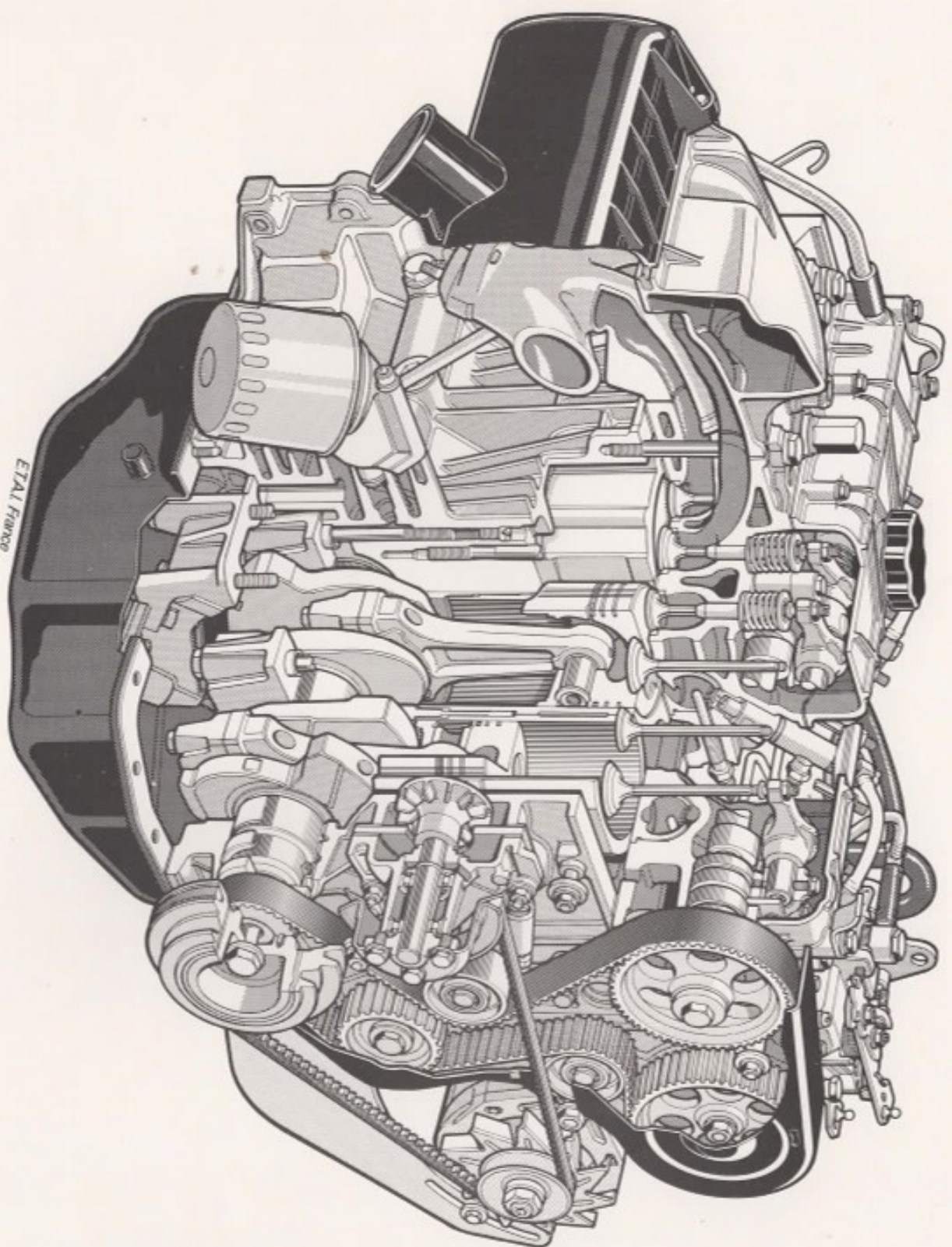


**PRECHAMBRE DE TURBULENCE**  
(Système Ricardo)



**DISTRIBUTION ET  
CHAMBRE DE TURBULENCE**

**LIAISON CULASSE BLOC ET  
CHEMISE HUMIDE COMPRISEE**





### PRINCIPALES PHASES

#### DIESEL

#### ESSENCE

#### L'admission

aspiration d'air.

aspiration d'un mélange gazeux.

#### La compression

est élevée. Le rapport volumétrique (1) est généralement compris entre 15 à 1 et 23 à 1.

le rapport volumétrique (1) ne dépasse pas 10 à 1 (2).

#### L'injection

doit se faire à très haute pression (compte tenu du taux de compression important existant dans les cylindres).

#### La combustion

est produite par la température élevée (plus ou moins 600°) consécutive à la forte compression de l'air.

est obtenue par l'étincelle d'une bougie qui enflamme le mélange gazeux.

#### L'inflammation

est lente. Elle s'effectue à pression constante pendant la durée de l'injection (3).

est rapide. Elle a lieu à volume constant.

(1) Rapport volumétrique  $\frac{V+v}{v}$

V = Volume déplacé par le piston  
ou  
cylindrée unitaire.

v = Volume de la chambre de combustion  
ou  
espace mort.

(2) Explication : dans le Diesel, il n'y a que de l'air dans les cylindres, au moment de la compression. Dans le moteur à essence, le mélange gazeux qui est admis ne peut être comprimé au-delà d'une certaine limite d'échauffement sans s'enflammer.

(3) Dans les Diesel rapides (à chambre de turbulence), la combustion s'effectue d'abord à volume constant, ensuite à pression constante.

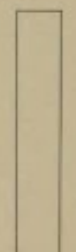
### caractéristiques Initiales

### Incidences

### conséquences

#### ADMISSION DAIR

Directe par un large orifice et préalable à l'injection de carburant.

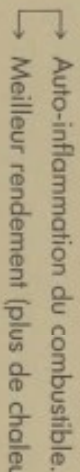


Pas d'étranglement.

→ Filtre panneau à grande surface de filtration.

RENDEMENT  
(voir injection)

- Élévation de température (air surchauffé à plus ou moins 600°).



Auto-inflammation du combustible.

→ Meilleur rendement (plus de chaleur convertie en travail).

PAS D'ALLUMAGE  
ÉCONOMIE

#### FORTE COMPRESSION

- Efforts supérieurs sur:
  - attelage mobile (pistons, bielles, vilebrequins);
  - structures (bloc moteur).



Nécessité d'une plus grande robustesse

→ Plus de vibrations.

→ Plus de bruit de fonctionnement.

→ Fabrication plus complexe (métallurgie, usinage).

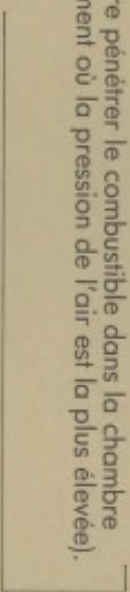
→ Nécessité d'un filtrage élaboré (suspension moteur).

→ Nécessité d'insonorisation.

POIDS  
SURCOUT  
LONGÉVITÉ

BRUIT

- Forte pression pour faire pénétrer le combustible dans la chambre de combustion (au moment où la pression de l'air est la plus élevée).



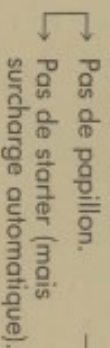
Mécanique noble et performante.

PRIX ÉLEVÉ

LONGÉVITÉ

#### INJECTION

- Pas de carburateur



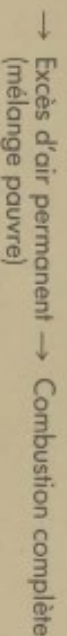
Pas de papillon.

→ Pas de starter (mais surcharge automatique).

→ Pas d'obstacle à l'admission des gaz (à charge partielle)

ÉCONOMIE

- Régulation de la puissance uniquement par la quantité de combustible injecté.



→ Excès d'air permanent (mélange pauvre)

→ Combustion complète

ÉCONOMIE  
Emissions négligeables de HC et CO.

## Fonctionnement du moteur (suite)

caractéristiques  
Initiales

Incidences

conséquences

AUTO-  
INFLAMMATION

- Pas d'allumage commandé.



- PAS DE BOUGIE D'ALLUMAGE
- PAS DE RUPTEUR
- PAS DE BOBINE
- PAS DE DISTRIBUTEUR
- TEMPS D'ATTENTE AU DEMARRAGE (devient négligeable)

- Se produit avec un léger décalage par rapport au début de l'injection (délai physique et chimique) particulièrement à faible température.

→ Accumulation de carburant

→ Surcroît de pression lors de l'inflammation.

COGNEMENTS (démarrage ralenti).

COMBUSTION

Durée : temps de l'injection

→ Combustion lente

→ Vitesse maximale de rotation du moteur plus basse.

→ Meilleur rendement à charge partielle.

MOTEUR MOINS PUISSANT A CYLINDRE EGALE

FORT COUPLE A BAS RÉGIME

Il existe différentes appellations de combustible correspondant à différentes qualités :

- Le FUEL-OIL ou fuel léger ou fuel domestique qui est employé sur les gros moteurs Diesel ou sur Diesel lent.

- LE GAZOLE pour les Diesel rapides.

### caractéristiques du gazole

- il ne doit pas contenir plus de 1 % de soufre
- il doit avoir un bon pouvoir calorifique (10 000 calories au kilo)
- il doit avoir une bonne volatilité, c'est-à-dire avoir une courbe de distillation comprise entre 260° et 370 °C
- il doit avoir une viscosité très précise pour ne pas perturber l'injection
- il doit avoir un bon indice de CETANE, indice caractérisant l'inflammabilité du gazole
- il doit avoir un point de congélation qui permette un emploi normal par temps froid
- il doit avoir un bon rendement (celui-ci est donné pour un moteur-étalon, par le rapport entre l'énergie fournie par le combustible et l'énergie récupérée au volant du moteur
- il présente également l'avantage d'avoir un certain pouvoir lubrifiant

N.B. : densité : essence ordinaire 0,727

gazole super 0,753

0,830

kilo/calories : essence ordinaire 7760

gazole super 7580

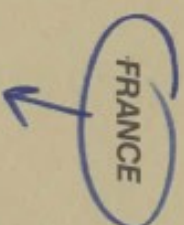
7760

soit d'avantage d'énergie contenu dans le gazole.

LE GAZOLE n'est pas une huile brute comme on l'imagine assez souvent mais au contraire un produit élaboré qui doit posséder des propriétés bien précises.

### EUROPE DES SIX

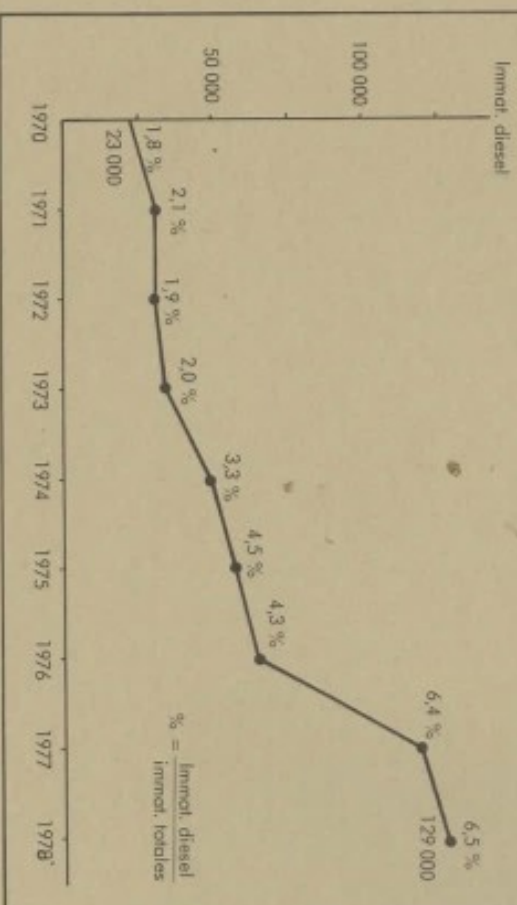
Près de 5 % du marché des voitures particulières fonctionnent au gazole. Le cap des 400 000 (409 940) est franchi en 1978.



L'accroissement des volumes a été rapide et continu : **doublement de la pénétration en 5 ans.**

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
MTM (en milliers)	1 297	1 469	1 638	1 746	1 525	1 482	1 858	1 907	1 945
Immatriculations diesel	23 161	31 391	30 812	35 422	49 969	65 705	79 881	122 229	126 712
Diesel dans MTM	1,8	2,1	1,9	2,0	3,3	4,4	4,3	6,4	6,5

### Evolution des Immatriculations de VP diesel en France



### ALLEMAGNE

Immatriculations 1978: **153 210 = 5,8 %**  
1970: **58 000 = 2,8 %**

En huit ans, le marché diesel a doublé de volume.

Progression moins rapide qu'en France car le taux de diesel était le plus élevé d'Europe il y a quelques années.

### ITALIE

Immatriculations 1978: **75 400 = 5,4 %**  
1970: **6 800 = 0,5 %**

En huit ans le marché du diesel a plus que décollé

### BELGIQUE

Immatriculations 1978: **30 415 = 7,3 %**

Pénétration la plus forte d'Europe, croissance nette depuis 2 ans (1976: 18 288)

### GRANDE-BRETAGNE

Immatriculations 1978: **3 500**  
Marché pratiquement inexistant.

### PAYS-BAS

Immatriculations 1978: **23 020 = 4 %**  
Progression très rapide en 3 ans (1976: 9 960)

Le marché du diesel étant récent, les 2/3 des clients en sont à leur premier véhicule diesel.

Le tiers des « anciens » reste fidèle à ce type de moteur depuis le premier achat.

Dans l'ensemble, la clientèle diesel manifeste un intérêt marqué pour tout ce qui est technique et rationnel.

### PROFIL

#### Le diesel recrute une clientèle :

- très masculine : la proportion de femmes n'excède jamais : 15 % (1)
- d'âge moyen : peu de jeunes et personnes âgées
- personne exerçant une profession : peu de retraités et autres « inactifs »
- très forte proportion de V.R.P.
- petits patrons, employés, professions agricoles en fortes proportions
- cadres supérieurs et professions libérales en proportions plus faibles
- rurale : davantage de diesel dans les villes de 20 000 habitants et moins
- de familles souvent nombreuses
- de multi-motorisés

### UTILISATIONS

- Prédominance des usages professionnels.
- Emploi fréquent sur longues distances : kilométrage moyen annuel de l'ordre du double de celui effectué sur les versions essence.
- Tendance marquée à tracter des caravanes, bateaux, etc. et à effectuer le transport d'objets.

[www.osrenault30.com](http://www.osrenault30.com)

(1) Proportion très supérieure dans les versions à essence correspondantes.

## PERCEPTION DU DIESEL DANS LE GRAND PUBLIC

La majorité des automobilistes associe :

- le caractère économique du diesel à la différence de prix des carburants
- l'amortissement du surcoût à l'achat à une utilisation intensive du véhicule.

En réalité :

- le caractère économique du diesel tient également au fait qu'il consomme moins de carburant
- le seuil de rentabilité est atteint à un kilométrage inférieur à celui qui est généralement estimé (voir exemple de calcul appliqué à la Renault 20 TD).

## PERCEPTION DU DIESEL PAR LES POSSESSEURS

L'économie d'utilisation constitue le motif d'achat dominant. C'est également le sujet principal de satisfaction.

A part l'économie, les avantages reconnus au diesel sont peu nombreux. On admet généralement qu'il est robuste qu'il s'accommode mieux aux lourdes charges et qu'il trace mieux.

Les critiques concernent le plus souvent (dans l'ordre)

- 1 - le manque de performances
- 2 - le bruit
- 3 - le niveau d'équipement (2).

Les autres inconvénients bien connus du diesel sont également évoqués mais à un degré bien moindre.

## PERSPECTIVES

Actuellement, la clientèle est encore très hypée et relativement restreinte.

Mais elle évolue quantitativement et qualitativement.

27 % des automobilistes qui ont acheté une voiture en 1978, déclarent avoir envisagé l'achat d'un diesel. La moitié d'entre eux, c'est-à-dire le double de la proportion actuelle d'acheteurs de diesel, précise y avoir songé sérieusement.

La constitution d'une offre de deuxième génération dont les prestations ont tendance à faire oublier les inconvénients traditionnels du diesel, devrait favoriser un rapprochement du profil du dieseliste avec celui de la clientèle des voitures à essence.

[www.nosrenault30.com](http://www.nosrenault30.com)

(2) Ceci est dû à un effet d'offre. Il est fréquent que pour compenser le surcoût à l'achat, le diesel soit proposé sur les versions basses.

Type mines: 127640  
Puissance administrative: **8 CV**  
Architecture: moteur avant, traction avant  
Structure: carrosserie tout acier formant avec la plancher rigide un châssis-coque.  
Nombre de places: 5  
Carrosserie: limousine, bi-corps.

### MOTEUR

Type 852-700, à combustion interne, fonctionnant au gazole, 4 temps, 4 cylindres verticaux.  
Alésage x course: 86 x 89 mm  
Taux de compression: 21,5: 1  
Cylindrée: 2 068 cm<sup>3</sup>  
Puissance maxi: 45,5 kW ISO (64 ch DIN) à 4 500 tr/mn  
Couple maxi: 12,4 daNm ISO (13 mkg DIN) à 2 250 tr/mn  
Carter cylindres: aluminium coulé sous pression  
Chemises: humides comprimées  
Culasse: aluminium  
Chambre de turbulence: genre « RICARDO COMET »  
Distribution: arbres à cames en tête entraîné par courroie crantée  
Soupapes: parallèles en tête commandées par culbuteurs  
Vilebrequin: en fonte GS à 8 contrepoids et 5 paliers

### ORGANES DE TRANSMISSION

Embrayage: mécanisme monodisque sec, ressort diaphragme, disque à amortisseur, Ø 130-200 mm  
Boîte de vitesses: type 395 ECO, 5 vitesses + marche AR  
Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn moteur avec des pneumatiques 165 SR 13 de 1,810 m de circonférence de roulement:

1 <sup>re</sup>	7,53
2 <sup>e</sup>	12,86
3 <sup>e</sup>	19,45
4 <sup>e</sup>	27,75
5 <sup>e</sup>	33,38
Marche arrière	9,32

### TRAINS ET SUSPENSION

Train avant à déport négatif.  
Quadrilatères transversaux déformables, guidage assuré par 2 triangles superposés. Roues indépendantes, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques, barre anti-dévers Ø 20,5 mm, flexibilité 40 %.  
Train arrière: guidage assuré par un système à 3 barres. Roues indépendantes, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques, barre anti-dévers Ø 17 mm, flexibilité 38 %.

### DIRECTION

A crémaillère, manuelle sur la version TD et assistée sur la version GTD.

### FREINS

Disques ventilés à l'avant, tambours à l'arrière, commande hydraulique, double circuit en X. Assistance par Master-Vac, limiteur de pression, témoin I.C.P.

### ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues de 5 1/2 13 (de style sur GTD), pneumatiques 165 SR 13.

### POIDS

A vide en ordre de marche: 1260 kg  
Total maxi autorisé: 1660 kg  
Total roulant: 2 860 kg

### PERFORMANCES

Vitesse maximum: 146 km/h  
400 mètres départ arrêté: 21"  
1 000 mètres départ arrêté: 39" 5/10

### CONSUMMATIONS

A 90 km/h en vitesse stabilisée: 6,1 litres  
A 120 km/h en vitesse stabilisée: 8,7 litres  
Selon le cycle urbain: 9,2 litres



Éléments  
moteur

Caractéristiques

Conséquences

Avantages

CARTER

- Alliage léger coulé sous pression (technique mise au point depuis 15 ans par la Régie)

Faible poids (moteur complet à sec: 160 kg)

Allègement du train avant  
Allègement de la masse totale du véhicule

SOUPLESSE DE DIRECTION  
TENUE DE ROUTE

ECONOMIE  
D'ÉNERGIE

- Nervurage

Rigidité

FIABILITE

- Nervurage (brevet Renault)

Rigidité permettant une forte précontrainte

Insensibilité aux vibrations et au phénomène de cavitation

FIABILITE

FIABILITE

CHEMISES  
EN FONTE

- Type humide

Refroidissement efficace des hauts de cylindres

Possibilité d'alésages plus grand à entroxes constants

COMPACTE  
MOTEUR

Facilité d'après-vente

COÛT REDUIT  
EN REPARATION

N.B. Les chemises possèdent une assise de la préchambre de turbulence

Conception permettant d'obtenir un carter-cylindres, dit « ouvert », de forme simple, pouvant être obtenu d'une seule pièce en fonderie sous pression

## Les particularités du moteur 2 litres (suite)

Éléments  
moteur

Caractéristiques

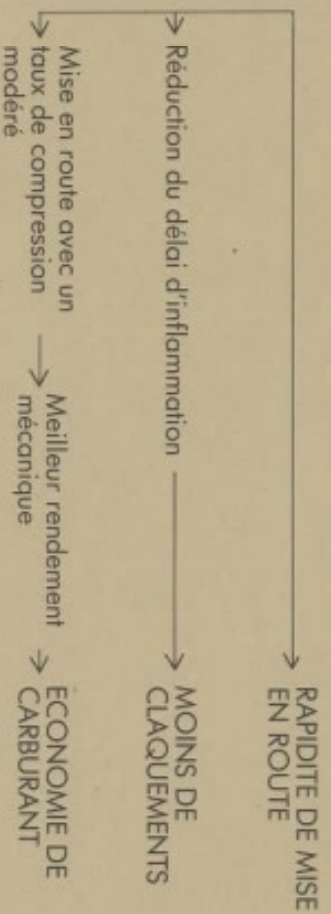
Conséquences

Avantages

PRE CHAMBRE  
DE TURBULENCE

- Pièce monobloc coulé en acier réfractaire
- Partie supérieure isolée de la culasse par un vide de 3/10

Isolation thermique 10 fois supérieure à ce que permet la solution classique



- Etude de la forme et du positionnement du canal de liaison avec la chambre principale

Optimisation de la vitesse de passage des gaz

Bonne turbulence → Combustion complète → RENDEMENT SOUPLE

### Autres particularités du moteur 2 litres

CULASSE

La fixation est assurée par 14 vis et 3 goujons. Chaque cylindre est entouré de 5 fixations réparties régulièrement sur sa périphérie

VILBREQUIN

en fonte graphite sphéroïdal est équilibré par 8 contre poids et possède un amortisseur de torsion

COURROIE DE DISTRIBUTION CRANTÉE

Silence de fonctionnement. Durée de vie plus importante. Pas de graissage. Technologie nouvelle à haute performance.

ARBRES A CAMES

placé en tête dans la culasse : précision de commande, silence de fonctionnement.

**MOTEUR MODERNE**  
voir fiches concernant les choix techniques.

- Poids et encombrement faibles
- Rendement (une des meilleures puissances au litre)
- Souplesse et reprise (qualités appréciables à l'essai)
- Démarrage rapide
- Silence de fonctionnement (proche du moteur à essence)
- Pas de fumées, ni odeurs
- Fiabilité (conception)

**FREINAGE EN X**

et

**NOUVEAU TRAIANT AVANT**  
à départ négatif

- Sécurité
- Auto-stabilité
- Douceur de direction

**Un cumul  
de solutions...**

**CINQ VITESSES**

- Nervosité
- Silence de fonctionnement
- Economie

**QUALITES DE CARROSSERIE  
COMPLEMENTAIRES AU DIESEL**

- Fonctionnalité (utilisateurs professionnels)
- Equipement facilitant la conduite (utilisation intensive du véhicule): Direction assistée - 5<sup>e</sup> vitesse - etc.
- Habitabilité (familles nombreuses)

**CONFORT ET SECURITE DE LA RENAULT 20**

**PRIX**

- Une voiture diesel moderne au bas de l'échelle des prix de l'offre disponible en France.
- [www.nosrenault30.com](http://www.nosrenault30.com)

...un produit  
homogène

## ECONOMIE (1)

- Qualité habituelle du diesel
- Bon rendement du 2 litres Renault (poids, préchambre de turbulence)
- Fiscalité avantageuse

## FIABILITE (2)

- Qualité générale du diesel
- Nervurages du moteur Renault
- Fiabilité de la Renault 20

## AGREMENT DE CONDUITE

- Modernité du moteur tendant à faire oublier les inconvénients traditionnel du diesel
- Qualités de la Renault 20

(1) Voir exemple de calcul de rentabilité appliquée à la Renault 20 TD.

(2) Les tests d'endurance ont été supérieurs à la procédure habituelle pour un nouveau modèle. 100 voitures confiées depuis le début de l'année à des gros rouleurs. Essais effectués par 2 compagnies de taxis.

EQUIPEMENT INTERIEUR	20 TD		20 GTD	
	Série	Option	Série	Option
accoudoir central AR	•		•	
accoudoir droits sur porte AR	•		•	
accoudoir à poignée sur porte AV	•		•	
accoudoir à poignée sur porte AR	•		•	
allume-cigare sur console	•		•	
ceintures de sécurité à enrouleur à l'AV	•		•	
ceintures de sécurité à enrouleur à l'AR	•		•	
cendriers AR (2)	•		•	
console centrale et pontet	•		•	
crochets à vêtements à l'AR	•		•	
désenbuage des vitres latérales	•		•	
emplacement autoradio sur console centrale	•		•	
grille de haut-parleur sur planche de bord	•		•	
grille de haut parleur sur portes AV	•		•	
miroir de courtoisie	•		•	
montre placée dans le tableau de bord	•		•	
ouies orientables d'air frais (2 dans la planche de bord, 2 dans la console)	•		•	
prééquipement radio	•		•	
poignées de maintien (3)	•		•	
rétroviseur jour/nuit collé sur le pare-brise	•		•	
témoin de préchauffage sur tableau de bord	•		•	
témoin mini de gazole (5 litres) sur tableau de bord	•		•	
<b>SIEGES</b>				
accoudoir central intégré au dossier AR	•		•	
appuis-tête AV rapportés	•		•	
banquette AR transformable	•		•	
habillage drop velours coté	•		•	
habillage drop et simili	•		•	
habillage simili	•		•	
habillage cuir	○		○	
sièges AV dossier inclinable	•		•	

EQUIPEMENT INTERIEUR	20 TD		20 GTD	
	Série	Option	Série	Option
<b>RANGEMENTS</b>				
bac sur porte AV côté conducteur	•		•	
bacs sur portes AV D et G	•		•	
boîte à gants avec tiroir basculant à clé	•		•	
poches aumonières sur dossier des sièges AV (uniquement option cuir)				○
<b>COMMANDES</b>				
commandes des lève-vitres électriques AV	•		•	
condamnation électromagnétique des portes	•		•	
essuie-vitre à 2 vitesses	•		•	
essuie-vitre à 2 vitesses + cadencement temporisé	•		•	
lave-vitre électrique pare-brise	•		•	
lave-vitre électrique pare-brise couplé à l'essuie-vitre	•		•	
lunette AR chauffante	•		•	
réglage en site des projecteurs par commande intérieure	•		•	
volant de direction à 2 branches gainé de mousse	•		•	
volant de direction à 4 branches gainé de mousse			•	
<b>EQUIPEMENT EXTERIEUR</b>				
baguettes de bas de caisse (noires)	•		•	
baguettes latérales de protection	•		•	
pare-brise feuilleté clair	•		•	
pare-chocs avec butoirs	•		•	
pare-chocs avec burrelet caoutchouc	•		•	
peinture métallisée vernie	•		•	
roues de style, en tôle, monocouleur avec cabochon noir	○		○	

## Aménagement et équipement (suite)

EQUIPEMENT EXTERIEUR	20 TD		20 GTD		EQUIPEMENT EXTERIEUR	20 TD		20 GTD	
	Série	Option	Série	Option		Série	Option	Série	Option
roues de style, en tôle, bicolore avec enjoliveur noir toit ouvrant, vitres teintées et pare-brise feuilleté identification par sigle « Diesel » sur calandre	●	○	●	○	éclairage du cendrier + allume-cigares fonctionnant avec l'éclairage général éclairage du compartiment à bagages éclairage des commandes de climatisation fonctionnant avec l'éclairage général plafonnier latéral côté conducteur spot de lecture côté passager	●	●	●	●
<b>ECLAIRAGE - SIGNALISATION</b>					<b>AGREMENTS D'UTILISATION</b>				
feu de brouillard AR feux de recul projecteurs rectangulaires projecteurs à lode H 4 éclairage de la boîte à gants fonctionnant avec l'éclairage général	●		●		assistance de direction assistance de freinage boîte de vitesses à 5 rapports AV	●	●	●	●

# Diesel

## Equipements de la Renault 20 et de la concurrence

# 3

	Renault 20	Citroën CX 2500	Peugeot 504	Peugeot 505	Peugeot 604	Ford Granada	Opel Record	Audi	Fiat	Mercedes	Datsun	Volvo	VW	Passat													
Condamnation électrom. portes	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Prééquipement radio	S	S	O	O	S	O	O	O	S	S	-	-	-	-													
Lève-vitres électrique	-	S	-	S	-	O	-	O	S	S	-	-	-	-													
Témoin de réserve gazole	S	S	-	S	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Mano de pression d'huile	-	-	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Témoin de préchauffage	S	S	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Appui-tête AV	-	S	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Ceintures AR à enrouleur	-	S	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Spot de lecture	S	S	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Cde intérieure réglage de phares	S	S	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Cde intérieure rétro extérieur	-	-	-	-	-	-	-	-	S	S	-	-	-	-													
Essuie-phares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Fonctionnalité AR	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Pare-brise feuilleté	O	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Vitres teintées	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Toit ouvrant	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Cuir	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
Direction assistée	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
CUMUL DES EQUIPEMENTS à titre indicatif	6 3 9	12 3 15	4 3 7	8 2 10	10 2 2	7 7 9	10 3 11	10 1 11	13 2 15	3 8 11	5 8 11	6 5 11	10 2 12	8 5 13	9 4 13	10 3 13	7 7	9 1 8	4 5 9								
S : série O : option																											
Prix	49 700	53 800	52 100	57 400	60 300	42 900	45 900	50 800	54 600	65 100	70 500	48 360	55 380	47 065	50 420	60 340	57 490	62 890	68 250	49 650	70 094	76 954	89 934	52 900	72 956	41 770	43 870

### **1** contexte diesel

Différences de fonctionnement entre le moteur diesel et le moteur à essence

Fonctionnement du moteur : caractéristiques initiales, incidences, conséquences

Propriétés du gazole

L'offre : quelques caractéristiques de la Renault 20 diesel et des concurrents

Les marchés

La clientèle

### **2** la Renault 20 diesel

L'offre Renault

Les particularités du moteur 2 litres

Principales caractéristiques des Renault 20 TD et GTD

Aménagement et équipement

### **3** informations diverses

Exemple de calcul de rentabilité appliqué à la Renault 20 TD

Prix de vente des carburants en Europe

Évolution du prix des carburants en France

Prix de la Renault 20 et de la concurrence  
Équipements de la Renault 20 et de la concurrence

Historique des moteurs Renault à huile lourde

Fabrication du moteur diesel Renault

Perception du moteur diesel dans le grand public



### ON ADMET INITIALEMENT

- Un kilométrage annuel de 13 000 km
- Une durée de conservation de 3 ans
- Une perte à la revente de 55 %
- Une absence de variation de prix, à francs constants, de l'essence et du gazole
- Un taux d'actualisation de 8 % (2)

### LE CHOIX D'UN DIESEL IMPLIQUE LES DIFFERENCES SUIVANTES :

- à l'achat : surcoût de 6 500 F  
Renault 20 TD : 49 700 F  
Renault 20 TL : 43 200 F
- en consommation : **1,3 litre aux 100 km**  
Renault 20 TL : 9,3 litres en moyenne  
Renault 20 TD : 8 litres
- en prix de carburant : **1,05 F**  
Essence super : 3,05 F  
Gazole : 2 F

### CALCUL

- Economie aux 100 km :  
- 1,3 litre de super (gain de consommation)  
3,05 F × 1,3 l. = 3,96 F  
- 1,05 F au litre de gazole consommé  
1,05 F × 8 l. = 8,40 F  
soit au total : 12,36 F
- Economie dans l'année :  
12,36 F × 130 (13 000 km) = 1 600 F
- Récupération à la revente :  
45 % de 6 500 F = 2 900 F

### BILAN DE L'OPERATION

Dépenses	"Recettes"	
	Economies apparentes	Résultats actualisés
= 6 500 F		
Economie de carburant		
1 <sup>re</sup> année	1 600 F	1 540 F
2 <sup>e</sup> année	1 600 F	1 400 F
3 <sup>e</sup> année	1 600 F	1 300 F
Récupération à la vente	2 900 F	2 260 F
		<b>6 500 F</b>

### CET EXERCICE MET EN RELIEF LES POINTS SUIVANTS :

- Le possesseur d'une voiture Diesel fait une économie de carburant de l'ordre de 12,00 F chaque fois qu'il parcourt 100 km.  
Cette économie résulte à la fois :  
- d'une consommation moindre ;  
- d'un prix de gazole inférieur.
- Compte tenu du surcoût à l'achat du Diesel, un client qui parcourt 13 000 km environ par an pendant 3 ans équilibre son budget.
- En parcourant davantage de kilomètres, il fait une économie.

N.B. : Les kilométrages moyens annuels effectués en France avec des voitures récentes (1 à 3 ans) sont approximativement les suivants :

- haut de gamme 20 000 km
- toutes catégories 17 000 km

Autres avantages du Diesel :  
entretien, vignette.

(1) L'intérêt de cette démonstration, qui n'est pas rigoureuse, est simplement d'obtenir un ordre de grandeur.  
(2) Pour tenir compte du fait que la somme récupérée à la revente est différée et que les économies de carburant sont étalées dans le temps.

Devises	Alle- magne	Autriche	Belgique	Danemark	Espagne	France	Italie	Luxem- bourg	Poys-Bas	Portugal	Royaume Uni	Suède	Suisse
DM	Sch	FB	Cour	Peseta	FF	Lire	FB	Fl	Esc	Livre	Cour	FS	
<b>ESSENCE AUTO</b>													
Prix Vente au litre en monnaie nationale	1,055	7,20	18,07	3,96	40,00	2,84	530	14,12	1,218	35,0	1,16	2,33	1,10
Prix Vente au litre en Francs Français	2,47	2,34	2,63	3,21	2,57	2,84	2,75	2,06	2,59	3,11	2,36	2,34	2,85
% Taxes	53,10	55,80	55,80	63,10	20,60	63,10	66,20	44,80	55,00	48,40	44,80	46,80	51,80
<b>SUPERCARBURANT</b>													
Prix Vente au litre en monnaie nationale	1,10	7,90	18,48	4,02	49,00	3,05	550	14,60	1,252	39,0	1,18	2,39	1,11
Prix vente au litre en Francs Français	2,57	2,56	2,69	3,26	3,14	3,05	2,86	2,13	2,67	3,35	2,40	2,40	2,88
% Taxes	51,80	53,50	54,90	62,40	16,80	62,70	65,60	43,50	54,30	49,50	44,10	45,60	53,20
<b>GAZOLE</b>													
Prix Vente au litre en monnaie nationale	1,055	7,60	12,26	2,08	21,0	2,00	242	9,70	0,822	13,0	1,24	1,18	1,18
Prix Vente au litre en Francs Français	2,47	2,47	1,78	1,68	1,35	2,00	1,26	1,41	1,75	1,11	2,52	1,18	3,06
% Taxes	50,20	48,70	36,60	31,30	13,10	53,20	22,60	19,70	37,70	17,30	46,80	5,10	50,80

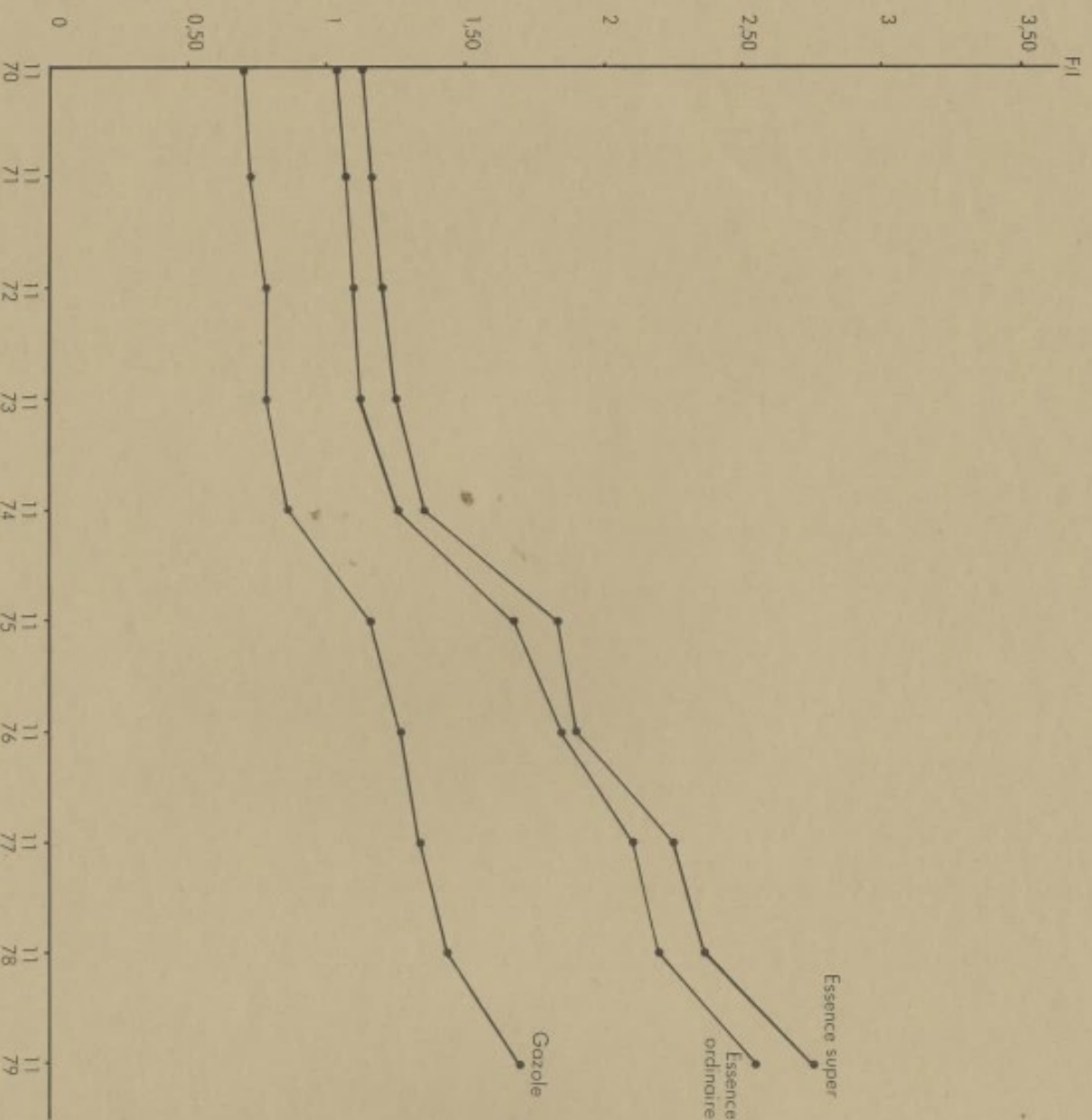
Source :  
bulletin  
du Comité professionnel  
du Pétrole

# Diesel

## Evolution du prix des carburants en France

(séries au 1/1 de chaque année)

La proportionnalité des augmentations a creusé progressivement l'écart de prix en valeur absolue entre le gazole et l'essence.



- 1919 Moteur 250/270 CV tournant à 650 tours (1).
- 1924 Monocylindre, cylindrée 0,7 l.
- 1928 Moteurs pour locomotrices et locotracteurs.
- 1930 Moteurs sur autobus.
- 1931 Nombreux types de moteurs pour camions, bateaux (2) et usages industriels.
- 1934 Participation à un concours international. 13 marques concurrentes. Obtention des 2 premiers prix pour les performances réalisées en consommation, accélération et vitesse maximale.
- 1938 Gamme importante (tableau ci-dessous).
- 1950 Création d'un moteur plat, type 568 de 6 cylindres et 6,230 de cylindrée totale pour camions et plus particulièrement cars et autobus.
- 1957 Moteur de 2,7 litres, type 580, monté sur des petits véhicules SAVIEM. Ce moteur qui s'est perfectionné au fil des ans, est encore commercialisé de nos jours.

### Gamme en 1938

	Type de moteur	Nombre de cylindres	Alésage x course	Puissance en chevaux
POIDS LOURDS ET CARS	537 A	4	100 x 150	13
	505 B	4	125 x 170	22
	509 B	6	125 x 170	33
	521 B	6	140 x 1170	42
AUTOMOTRICES	517	12 en V	140 x 170	300
	504	16 en V	156 x 180	500
TRACTEURS AGRICOLES	538	4	100 x 150	13
MOTEURS INDUSTRIELS	526	4	100 x 150	13
	534	4	125 x 170	22
MOTEURS MARINS	527	4	100 x 150	13
	524	4	125 x 170	22
	519	6	125 x 170	33
GROUPES ELECTROGENES POUR ESCORTEURS	533	4	125 x 170	22
GROUPES ELECTROGENES POUR CROISEURS: JEAN BART, JOFFRE ET RICHELIEU.		12 en V	140 x 170	190

(1) Vitesse extraordinaire à cette époque.

(2) Notamment des croiseurs de 10 000 tonnes de la marine nationale.

Le moteur Diesel Renault de 2 litres est fabriqué à la « Française de Mécanique » (Douvrin) qui produit également le moteur 2 litres à essence.

Les deux moteurs ont une conception de base identique qui a permis d'unifier les moyens de production.

Leur usinage, notamment est effectué, pour partie, sur la même ligne.

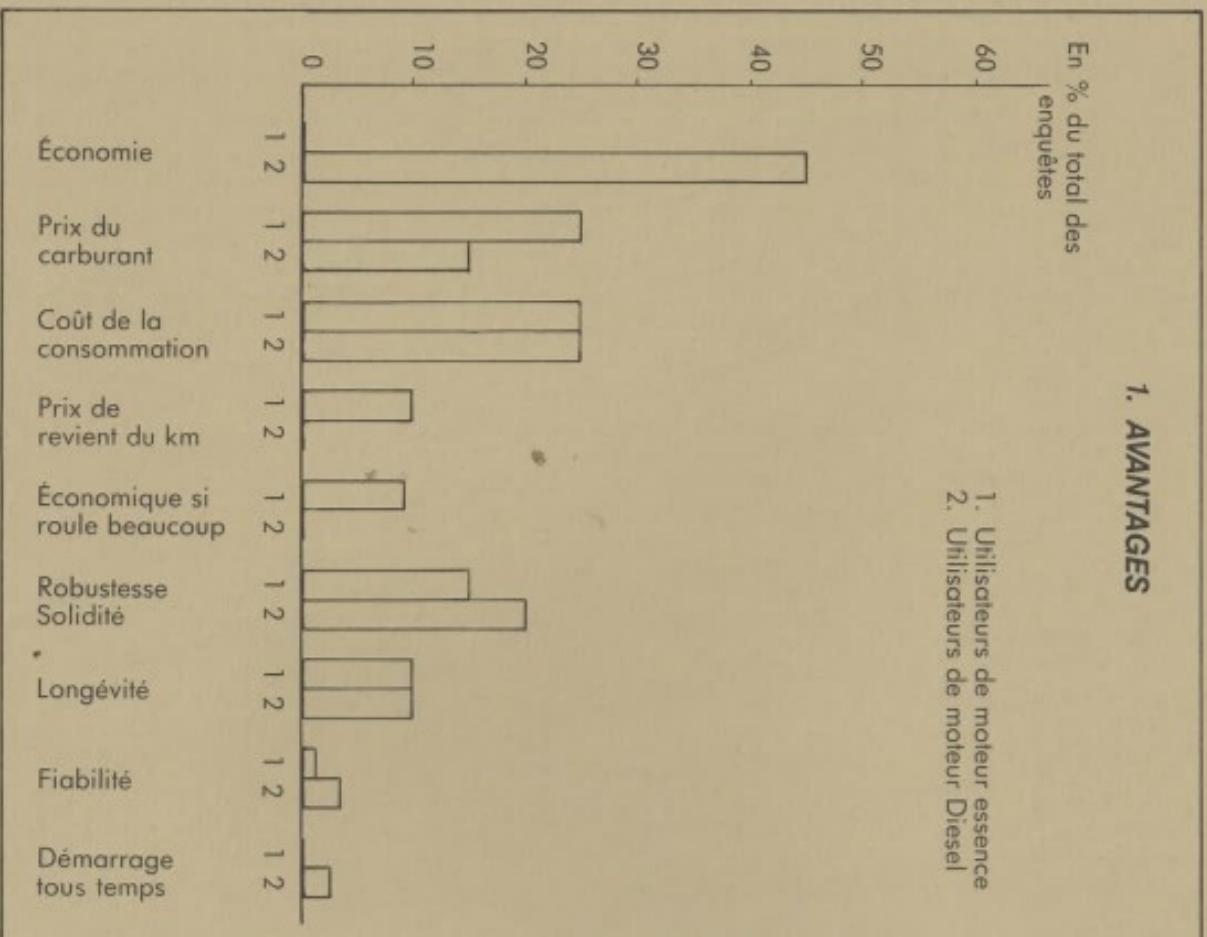
La capacité de production des deux moteurs dépassera à terme 1 500 par jour.

La Française de Mécanique fabrique également le moteur 1 218 cm<sup>3</sup> de la Renault 14 et le V6 2 664 cm<sup>3</sup> de la Renault 30.

Elle possède une fonderie qui produit des vilebrequins, chemises et segments.

Effectif actuel : 4 100 personnes.

### 1. AVANTAGES



### 2. INCONVENIENTS

