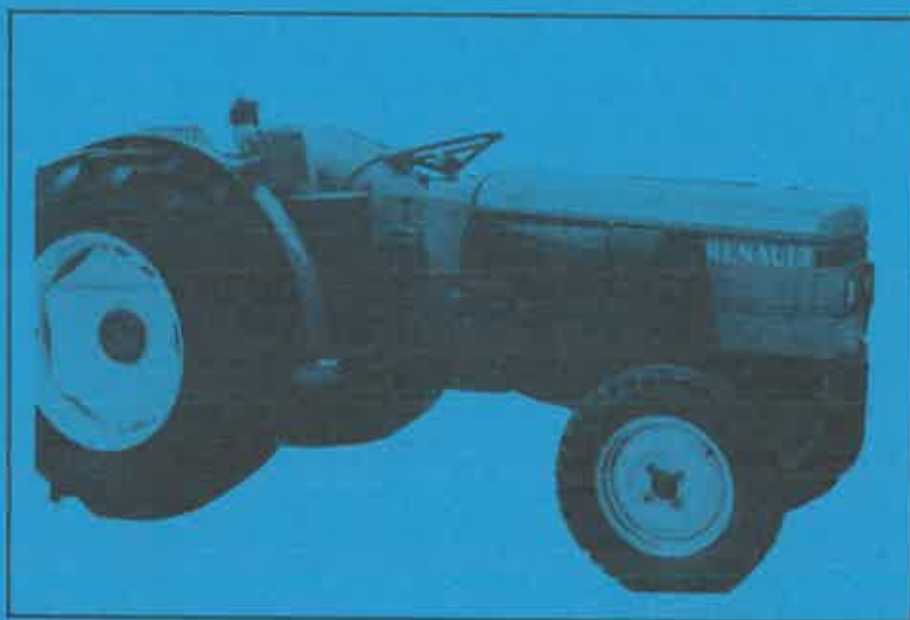


CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES ET D'EXPERIMENTATION  
DE MACHINISME AGRICOLE

Essais O.C.D.E. d'un tracteur à roues



Tracteur à roues RENAULT - Type 7396 "RENAULT 90S

Demandeur : Régie Nationale des Usines RENAULT  
Division Matériel Agricole  
7 rue Dewoitine  
78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY

Essai N° 28/14  
Date : 1979

C.N.S.E.M.A.  
Parc de Tourvois  
92160 ANTONY  
FRANCE

## NOTE SUR LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE MESURE

---

Pour se conformer au décret du 3 Mai 1961 légalisant le système international de mesures, le présent bulletin porte les résultats de mesure exprimés selon deux systèmes d'unités de mesure différents.

Les nombres entre parenthèses représentent les unités en usage antérieurement au 3 Mai 1961 et les nombres hors parenthèses les unités légales actuelles.

## RELATION ENTRE LES ANCIENNES ET LES NOUVELLES UNITÉS DE MESURE PRÉVUES PAR LE DÉCRET DU 3 MAI 1961

---

Les forces précédemment données en kilogrammes-force sont maintenant indiquées en newtons  
 $1 \text{ kgf} = 9,80665 \text{ N}$  ;  $1 \text{ N} = 0,10197 \text{ kgf}$ .

Le cheval-vapeur, unité de puissance, cède la place au kilowatt,  $1 \text{ ch} = 0,73502 \text{ kW}$  ;  $1 \text{ kW} = 1,3605 \text{ ch}$ .

Les régimes en tours-minute deviennent des radians-seconde, unités plus pratiques pour les calculs,  
 $1 \text{ tour complet} = 2 \pi \text{ rd}$

$1 \text{ tr/mn} = 0,1047 \text{ rd/s}$  ;  $1 \text{ rd/s} = 9,5510 \text{ tr/mn}$ .

*«Ce bulletin est essentiellement destiné à fournir les caractéristiques techniques du tracteur essayé au banc, conformément au Code International O.C.D.E. d'essais. Il ne comporte aucune appréciation relative au comportement du tracteur dans les conditions pratiques d'utilisations.»*

CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET D'EXPERIMENTATION  
DE MACHINISME AGRICOLE

Essais O.C.D.E. d'un tracteur à roues  
de marque RENAULT - Type 7396 "RENAULT 90 S"

Demandeur : Régie Nationale des Usines RENAULT  
Division Matériel Agricole  
7 rue Dewoitine  
78140 VELIZY VILLACOUBLAY

Sommaire

- I. Spécifications du tracteur
- II. Essais à la prise de force principale
- III. Essais sur piste artificielle
- IV. Espaces de virage et rayons de braquage
- V. Emplacement du centre de gravité
- VI. Freinage
- VII. Mesure du bruit émis dans l'ambiance par le tracteur
- VIII. Mesure du bruit au niveau des oreilles de l'utilisateur
- IX. Essais du relevage hydraulique et de la prise de pression hydraulique  
Courbes (Annexe)

Date des essais : 1979

- Nom et adresse du constructeur du tracteur: REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT  
Division Matériel Agricole - 7 rue Dewoitine - 78140 VELIZY VILLACOUBLAY
- Tracteur soumis aux essais par : REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT
- Le spécimen soumis aux essais a été prélevé par le constructeur avec l'accord du C.N.E.E.M.A.
- Lieu du rodage : REGIE RENAULT
- Temps de rodage : 50 heures

I - SPECIFICATIONS DU TRACTEUR DE BASE SOUMIS AUX ESSAIS :

**TRACTEUR :**

- Marque : RENAULT
- Modèle : Verger à 2 roues motrices - construction monobloc
- Type : R 7396 "RENAULT 90S"
- N° de série : 9 640 022
- 1er N° de série : 9 640 001

**MOTEUR :**

- Marque : M.W.M. (Motoren Werke Mannheim)
- Modèle : Diesel - injection directe - 4 temps
- Type : D 327-4
- N° de série : 60272

Cylindres :

- Nombre : 4
- Disposition : en ligne
- Alésage/course : 100/120 mm
- Cylindrée : 3770 cm<sup>3</sup>
- Rapport de compression : 17,7/1
- Soupapes en tête
- Chemises de cylindre sèches

Dispositif d'alimentation :

- Type de dispositif d'alimentation : pompe à palette incorporée à la pompe d'injection
- Type, marque et modèle du filtre à combustible : ROTO DIESEL à cartouche et bol de décantation
- Capacité du réservoir de carburant : 52 litres
- Type, marque et modèle de la pompe d'injection : Rotative ROTO DIESEL DPA R 3443 070
- N° de série : 144 726 TW
- Réglage de série (débit et calage) : 49 mm<sup>3</sup>/cp à 1175 tr/mn pompe 25° avant P.M.H.
- Type, marque et modèle d'injecteurs : ROTO DIESEL RDLL 150 S 6741 CF à trous multiples
- Réglage de série : 180 bars

Régulateur :

- Marque : ROTO DIESEL
- Type : mécanique toutes vitesses
- Gamme de vitesse : 73,3 à 266,9 rd/s (700 à 2550 tr/mn)

Vitesse nominale : 246 rd/s (2350 tr/mn)

Filtre à air :

- Filtre principal :
  - . Marque : MAN et HUMMEL
  - . Type : sec 45 114 92 414 (avec valve d'évacuation)
- Préfiltre : néant

Dispositif de graissage :

- Type : sous pression
- Contenance du système de graissage : 9 litres
- Type et viscosité d'huile (hiver et été) : API diesel CB SAE 20 et 30
- Périodicité des vidanges : 100 heures
- Type et nombre de filtres : 1 à cartouche papier formant cuve
- Périodicité d'échange du filtre : 200 heures

Dispositif de refroidissement :

- Type : air
- Données sur le ventilateur : turbine axiale
- Moyen de contrôle de la température : thermo-contact dans la culisse et avertisseur optique

Dispositif de démarrage :

- Marque : PARIS RHONE
- Type et puissance : D 11 E 131 - 2,9 kW  
enclenchement par solénoïde
- Dispositifs auxiliaires de démarrage à basse température : néant

Equipement électrique :

- Tension : 12 V
- Génératrice alternateur :
  - . Marque : PARIS RHONE
  - . Type : A 12 R 42
  - . Puissance : 480 W
- Batterie d'accumulateurs : 1
  - . Marque : TUDOR
  - . Type : M 12 AS
  - . Capacité : 90 Ah en 20 heures

Silencieux d'échappement :

- Marque: ROSI ou WIMETAL
- Type : à double chambre et à parois perforées (7700519115 - ROSI)  
(7700641942 - WIMETAL)
- Longueur totale : 500 mm

- Longueur et diamètre des chambres d'expansion : 500 mm Ø 110 mm
- Position : ventral à gauche

**TRANSMISSIONS :**

Embrayage :

- Marque et type : LUK double embrayage 2 disques 250/228 G
- Diamètre des disques : 250 mm (pour l'avancement)  
228 mm (pour la prise de force)
- Système de commande (pour l'avancement du tracteur) : par pédale

Boîte de vitesse :

- Marque : RENAULT
- Type : B 01 mécanique (9e et 10e synchronisées) 2 leviers de commande  
2 gammes par réducteurs
- Nombre de vitesses : 10 AV + 2 AR
- Option : B 03 mécanique (4 vitesses synchronisées) 2 leviers de commande - 2 gammes par réducteurs
- Nombre de vitesses : 8 AV + 2 AR

Essieu arrière et transmission finale :

- Marque : RENAULT
- Type : couple conique et couple droit
- Blocage de différentiel : oui
  - . Type : crabotage, des deux demi-arbres de roue avec verrouillage
  - . Mise en oeuvre par : commande manuelle

Essieu avant :

- Marque : RENAULT
- Type : rigide coulissant

Contenance en huile et préconisation sur les huiles :

- Boîte de vitesse
  - Essieu arrière
  - Transmission finale
- | 26,5 litres
- Type filtre à huile : crépine à l'aspiration et cartouche papier sur refoulement du circuit d'huile de relevage
  - Type et viscosité d'huile : TRACTOR ELF T 2 SAE 70 - type GL 4
  - Périodicité : . des vidanges : 1200 heures  
. des échanges de filtres : 200 heures

**Boite de vitesse type B 01**

N° de vitesse	Gamme	Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice	Vitesse d'avancement en km/h à la vitesse nominale du moteur : 246,0 rd/s (2350 tr/mn) avec pneumatiques 14.9-28 à la pression de 1,4 bar (circonférence de roulement : 4021mm)
1ère	Route	137,40	4,12
2ème		88,57	6,40
3ème		61,44	9,22
4ème		44,17	12,83
5ème		32,39	17,50
6ème		22,98	24,67
AR 1		134,40	4,21
1ère	Champs	551,06	1,02
2ème		355,21	1,59
3ème		246,41	2,30
4ème		177,17	3,20
AR 1		539,02	1,05

**Boite de vitesse type B 03 (en option)**

1ère	Route	77,34	7,33
2ème		51,25	11,06
3ème		31,99	17,72
4ème		22,98	24,67
AR 1		71,49	7,93
1ère	Champs	310,16	1,82
2ème		205,56	2,75
3ème		128,29	4,41
4ème		92,16	6,15
AR 1		286,73	1,97

**PRISE DE FORCE :**

Principale (indépendante) :

- Type de liaison au moteur :
  - . Crabotage : par levier
  - . Embrayage : par levier agissant sur le 2ème disque de l'embrayage double
- Emplacement : arrière
- Dimensions : 34,9 mm
- Nombre de cannelures : 6 (conforme à la recommandation ISO)

- Hauteur au-dessus du sol : 664mm (pneumatique 14,9-28)
- Distance au plan de symétrie du tracteur : 0
- Distance au plan vertical passant par l'axe des roues AR : 370 mm en arrière

Proportionnelle au régime moteur :

- Régime prise de force : 59,9 rd/s (573 tr/mn)  
pour le régime nominal moteur : 246,0 rd/s (2350 tr/mn)
- Régime moteur : 231,8 rd/s (2214 tr/mn)  
pour le régime normalisé de la prise de force : 56,5 rd/s (540 tr/mn)
- Rapport des vitesses de rotation :  $\frac{\text{moteur}}{\text{prise de force}} : \frac{41}{14} \times \frac{28}{20} = 4,10$
- Sens de rotation : sens des aiguilles d'une montre

Poulie (option) :

- Emplacement : arrière
- Dimensions : . Diamètre : 250 mm  
. Largeur : 140 mm
- Vitesse linéaire : 13,3 m/s  
et de rotation : 106,5 rd/s (1018 tr/mn)  
à la vitesse nominale du moteur : 246,0 rd/s (2350 tr/mn)
- Sens de rotation : dans les deux sens par retournement

**RELEVAGE HYDRAULIQUE :**

- Marque : RENAULT
- Type : "TRACTO CONTROL" contrôle de position et contrôle d'effort
- Type et nombre de vérins : un vérin simple effet
- Type de pompe de relevage : à engrenages
- Liaison entre pompe et moteur : entraînement par pignons sur carter de distribution moteur
- Type d'huile recommandé : TRACTOR ELF T2 SAE 70
- Type et nombre de filtres : crépine 250 à l'aspiration et cartouche papier 25 au refoulement
- Périodicité : . des vidanges : 200 premières heures puis 1200 heures  
. des échanges de filtre : 200 heures
- Capacité en huile (transmission) : 26,5 litres
- Nombre de prises de pression d'huile : 1 en série + 1 en option
- Volume maximal d'huile utilisable pour la commande de vérins extérieurs : 10 litres

**ATTELAGE TROIS POINTS :**

- Catégorie : 1 - conforme aux recommandations ISO

**BARRE D'ATTELAGE OSCILLANTE :**

- Type : barre à oeil
- Hauteur au-dessus du sol avec pneumatiques : 14,9-28  
. Maximale : 437 mm  
. Minimale : 378 mm
- Mode de réglage : par retournement de la barre
- Distance du point d'attelage à l'axe de l'essieu AR :  
. Horizontalement : en AR 790 mm



- Position relative par rapport à la prise de force :
  - . Verticalement : en-dessous 211 et 270 mm
  - . Horizontalement : en AR 420 mm
- Débattement latéral (du point d'attelage) :
  - . 150 mm à droite
  - . 150 mm à gauche
- Position du pivot de la barre oscillante par rapport au milieu de l'axe des roues AR :
  - . Verticalement : en dessous 192 mm
  - . Horizontalement : en AR 209 mm
- Diamètre de la broche d'attelage : 22 mm

**CHAPE POUR REMORQUES :**

- Hauteur au-dessus du sol (avec pneumatiques 14,9-28) : 526 et 508 mm
- Distance à l'axe de l'essieu AR :
  - . Horizontalement : en AR 499 mm
- Position relative par rapport à la prise de force :
  - . Verticalement : 56 mm et 138 mm au-dessous
  - . Horizontalement : 129 mm en AR
- Charge (verticale) maximale admissible : 10541 N (1075 kg)
- Diamètre de la broche : 32 mm

**BARRE A TROUS :**

- Nombre de trous : 5
- Trou central : oui
- Distance entre trous : 108 mm
- Diamètre des trous : 26 mm
- Epaisseur/largeur de la barre : 25/60 mm
- Hauteur au-dessus du sol : de 90 à 980 mm
- Distance horizontale à l'axe des roues AR : en AR 885 mm
- Distance horizontale à l'extrémité d'arbre de prise de force :
  - en AR : 517 mm

**DIRECTION :**

- Marque : DANFOSS
- Type : hydrostatique assistée
- Mode d'action : hydraulique

**FREINS :**

- Marque : GIRLING
- Type : disques à expansion
- Mode d'action : 2 pédales couplées par loqueteau agissant séparément ou simultanément sur les freins de route
- Type du frein à main : par levier à cliquet agissant sur la même timonerie que les freins de route
- Type de prise de frein pour remorque : Push pull

**ROUES DIRECTRICES :**

- Nombre : 2
- Position : AV

- Pneumatiques :
  - . Dimensions : 6.00-16 ; 6,50-16
  - . Nombre de plis : 4 ou 6 PR ; 6 PR
  - . Type de carcasse : diagonale
  - . Charge maximale par pneumatique : 4500 N (458 kg) à la pression de gonflage de 1,7 bar
- Voies : 1106 - 1206 - 1306 - 1406 - 1506 mm
- Mode de réglage : par coulissement de l'essieu de 100 en 100 mm

**ROUES MOTRICES :**

- Nombre : 2
- Position : AR
- Pneumatiques :
  - . Dimensions : 13,6-28 ; 14,9-24 ; 14,9-28
  - . Nombre de plis : 6 PR
  - . Type de carcasse : radiale
  - . Charge maximale par pneumatique : 15789 N (1610 kg) à la pression de gonflage de 1,4 bar
- Voies : 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500 - 1600 mm
- Mode de réglage : par retournement des jantes et des voiles

**EMPATTEMENT :** 2006 mm

**DIMENSIONS HORS-TOUT (en mm) :**

	Longueur	Largeur		Hauteur au volant (pot d'échappement ventral)
		mini	maxi	
Avec dispositifs d'alourdissement	3622	1445	1978	1360
Sans dispositif d'alourdissement	3416	1445	1978	1360

**GARDE AU SOL :** 325 mm - Pièce limitant le dégagement : essieu AV

**DIVERS :**

- Siège passager : néant
- Cabine ou cadre de sécurité : en option
- Type et marque du compteur d'heure - compte tours : JEAGER

**ECLAIRAGE :**

	Hauteur du centre au-dessus du sol avec pneumatiques 14,9-28	Dimensions	Distance du bord extérieur du tracteur au centre pour la voie de 110 cm
	cm	cm	cm
Feux avant	85	∅ 12	55,5
Feux de position	117,5	10 x 3,5	17,5
Feux arrière	109,5	10 x 3,5	18
Dispositifs réfléchissants	100	∅ 7,5	0

Nombre de points de graissage (pour l'ensemble du tracteur) : 11

**CONDITIONS D'ESSAI :**

Masse du tracteur et des dispositifs d'alourdissement  
(sans conducteur mais réservoirs pleins avec cabine de sécurité)

	Unités	Avant	Arrière	Total
Sans dispositif d'alourdissement	kg	660	1140	1800
Avec dispositifs d'alourdissement	kg	890	1790	2680

Alourdissement :

	Nombre de gueuses	Unités	Masse totale	Eau
Avant	6	kg	170	
Arrière	3 x 2	kg	360	350

- Réglage de la voie : AR 1300 mm  
AV 1106 mm

**SIEGE DU CONDUCTEUR :**

- Marque : SIFRA
- Type de suspension : parallélogramme et bloc de torsion
- Type d'amortisseur : bloc caoutchouc
- Gammes de réglage :
  - . en hauteur : 60 mm
  - . en longitudinal : 60 mm

**CARBURANTS ET HUILES EMPLOYES DANS TOUS LES ESSAIS :**

- Carburant :
  - . Type : Fuel oil domestique (conforme à la norme NF M 15-008)
  - . Densité : 0,837
- Huile moteur :
  - . Marque : ELF
  - . Type : HD Sup 1 API diesel CB
  - . Viscosité : SAE 30
- Huile de transmission et de relevage :
  - . Marque : ELF
  - . Type : TRACTORELF T 2 GL4
  - . Viscosité : SAE 70

II. ESSAIS A LA PRISE DE FORCE PRINCIPALE :

- Date et lieu des essais : 29 Novembre 1979 au CNEEMA
- Type de frein dynamométrique : SCHENCK W 780

Puissance	Vitesse		Consommation		
	Moteur	Prise de force	Horaire	Spécifique	kWh par litre (ch.h/litre)
kW (ch)	rd/s (tr/mn)	rd/s (tr/mn)	l/h	g/kWh (g/ch.h)	kWh/l (ch.h/l)
ESSAI DE DEUX HEURES A LA PUISSANCE MAXIMALE					
44,3 (60,3)	245,6 (2346)	59,9 (572)	13,72	259 (191)	3,23 (4,39)
ESSAI A LA VITESSE NORMALISEE DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE : 56,5 ± 1 rd/s (540 ± 10 tr/mn)					
43,3 (58,9)	232,3 (2220)	56,6 (541)	13,24	256 (188)	3,27 (4,55)
ESSAI A LA VITESSE RECOMMANDEE PAR LE CONSTRUCTEUR POUR LE TRAVAIL A LA BARRE					
44,3 (60,3)	245,6 (2346)	59,9 (572)	13,72	259 (191)	3,23 (4,39)
ESSAIS AUX CHARGES PARTIELLES					
(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale					
38,1 (51,9)	248,3 (2372)	60,5 (578)	11,88	261 (192)	3,21 (4,36)
(2) sans charge					
—	258,4 (2468)	63,0 (602)	3,89	—	—
(3) à 50 % de la charge définie en (1)					
19,4 (26,3)	254,3 (2429)	62,1 (593)	7,47	322 (237)	2,60 (3,54)
(4) à une charge correspondant à la puissance maximale					
44,3 (60,3)	245,6 (2346)	59,9 (572)	13,72	259 (191)	3,23 (4,39)
(5) à 25 % de la charge définie en (1)					
9,8 (13,3)	256,3 (2448)	62,5 (597)	5,55	474 (348)	1,77 (2,41)
(6) à 75 % de la charge définie en (1)					
29,1 (39,6)	251,4 (2401)	61,4 (586)	9,61	276 (203)	3,03 (4,12)

Puissance	Vitesse		Consommation		
	Moteur	Prise de force	Horaire	Spécifique	kWh par litre (ch.h/litre)
kW (ch)	rd/s (tr/mn)	rd/s (tr/mn)	l/h	g/kWh (g/ch.h)	kWh/l (ch.h/l)
<b>ESSAIS AUX CHARGES PARTIELLES DANS LA ZONE DE COUPURE DU REGIME NORMALISE DE LA PRISE DE FORCE (540 tr/mn)</b>					
<b>(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale</b>					
37,4 (50,9)	235,4 (2248)	57,4 (548)	11,58	259 (190)	3,23 (4,39)
<b>(2) sans charge</b>					
—	246,9 (2358)	60,2 (575)	3,65	—	—
<b>(3) à 50 % de la charge définie en (1)</b>					
19,3 (26,2)	241,9 (2310)	59,1 (564)	7,22	313 (230)	2,67 (3,64)
<b>(4) à une charge correspondante à la puissance maximale</b>					
43,3 (58,9)	232,4 (2220)	56,6 (541)	13,24	256 (188)	3,27 (4,45)
<b>(5) à 25 % de la charge définie en (1)</b>					
9,8 (13,3)	244,3 (2333)	59,8 (569)	5,22	451 (331)	1,87 (2,55)
<b>(6) à 75 % de la charge définie en (1)</b>					
28,5 (38,7)	239,1 (2284)	58,3 (557)	9,26	272 (200)	3,08 (4,19)

**CONSUMMATION SPECIFIQUE STANDARD : 261 / 322 / 259 / 313**

- Vitesse maximale du moteur à vide : 258,4 rd/s (2468 tr/mn)
- Couple à la puissance maximale : 180 mN (18,4 mkg)
- Valeur maximale du couple : 203 mN (20,7 mkg) à 127,3 rd/s (1216 tr/mn) du moteur
- Conditions atmosphériques moyennes :
  - . Température : 20°C
  - . Pression atmosphérique : 1023 mbar
  - . Degré hygrométrique : 60 %
- Températures maximales de fonctionnement :
  - . Refroidissement : 134°C
  - . Huile-moteur : 110°C
  - . Carburant : 21°C
  - . Air à l'admission au moteur : 22°C

III. ESSAIS DU TRACTEUR SUR PISTE ARTIFICIELLE :

Date des essais : 14/12/1979 au 19/2/1980

Type de la piste : tarmacadam

Type et dimensions des pneumatiques : AV 6,00-16  
AR 14,9-28

Hauteur de la barre d'attelage : Tracteur alourdi : 55 cm  
Tracteur non alourdi : 65 cm  
Pression de gonflage : AV. 2,4 bars  
AR. 1,1 bar

N° de vitesse	Vitesse d'avancement	Puissance	Effort correspondant à la barre	Vitesse du moteur	Glissement des roues	Consommation de carburant à la barre			Températures			Conditions atmosphériques	
						Travail par litre de carburant	Consommation spécifique	Carburant	Liquide de refroid.	Huile moteur	Température relative	Pression	
	km/h	kW(ch)	N(kgf)	rd/s(tr/mm)	%	kWh/l(ch.h/l)	g/kWh(g/ch.h)	°C	°C	°C	°C	°C	mbar
(i) Puissance maximale (tracteur alourdi)													
1 Ch	0,89	5,2(7,0)	20900(2130)	256,7(2451)	15	0,94(1,28)	890(654)	15	78	79	14	60	1020
2 Ch	1,40	8,0(10,9)	20600(2100)	255(2435)	15	1,31(1,78)	640(470)	16	69	78	14	60	1020
3 Ch	1,97	11,3(15,4)	20700(2110)	254(2426)	15	1,60(2,18)	522(384)	16	72	79	14	50	1020
4 Ch	2,69	15,4(21,0)	20600(2100)	252(2410)	15	1,80(2,50)	454(333)	17	69	75	10	50	1020
1 R	3,46	19,5(26,6)	20300(2070)	250(2401)	15	2,05(2,78)	409(301)	18	63	74	11	50	1020
2 R	5,33	30,1(40,9)	20300(2070)	249(2367)	15	2,26(3,08)	370(272)	18	72	79	8	50	1020
3 R	8,00	37,8(51,4)	17000(1730)	244(2332)	11	2,63(3,57)	319(234)	17	72	80	7	50	1020
4 R	11,84	38,2(51,9)	11600(1180)	246(2346)	7	2,63(3,57)	317(233)	16	75	82	8	50	1020
(ii) ESSAI DE CINQ HEURES à 75 % de l'effort de traction correspondant à la puissance maximale de la combinaison de vitesse retenue													
2 R	5,88	25,2(34,3)	15400(1570)	251,1(2399)	10	2,48(3,37)	338(248)	16	76	80	13	55	1009
(iii) ESSAI DE CINQ HEURES à l'effort de traction correspondant au glissement de 15% dans l'essai (i) (pour les tracteurs à roues pneumatiques)													
1 R(1)	3,62	21,2(28,8)	21000(2140)	252,8(2415)	*	2,19(2,97)	382(281)	17	78	81	13	55	1009
(v) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur sans dispositif d'alourdissement)													
4 Ch	2,77	12,1(16,4)	15700(1600)	253,8(2424)	15	1,66(2,25)	504(370)	13	64	76	9	50	1015
1 R	3,55	15,6(21,2)	15800(1610)	252,7(2413)	15	1,89(2,57)	443(326)	13	65	76	9	50	1015
2 R	5,49	23,5(31,9)	15400(1570)	249,2(2380)	15	2,22(3,02)	374(274)	15	91	79	10	60	1010
3 R	7,84	33,4(45,4)	15300(1560)	247,2(2361)	14	2,50(3,40)	334(246)	16	92	82	13	60	1010
4 R	11,25	37,5(51,0)	12000(1220)	242,7(2317)	11	2,62(3,56)	320(235)	8	81	79	5	40	1020

Consommation d'huile pendant les dix heures correspondant aux essais (ii) et (iii) : 15 g/h

(\* Ces indications n'auraient aucun sens en raison de l'alourdissement supplémentaire.

(1) Pour un effort à la barre égal à l'effort maximum de traction correspondant au glissement de 15 % (20900 N), le tracteur sautille. Les dimensions réduites du tracteur (tracteur vigneron) ne permettant pas d'augmenter l'alourdissement pour supprimer le sautiller, l'essai a été effectué en 1 R.

#### IV. ESPACES DE VIRAGE ET RAYONS DE BRAQUAGE :

Précisions sur l'équipement des roues :

- Dimensions : . avant : 6,00-16 . arrière : 14,9-28
- Voie des roues : . avant : 1106 mm . arrière : 1300 mm

	Avec freins		Sans frein	
	A droite	A gauche	A droite	A gauche
	m	m	m	m
Rayons de l'espace de virage	2,95	2,80	3,20	3,10
Rayons de braquage	2,85	2,70	3,10	2,95

#### V. EMPLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE :

	mm
Hauteur au-dessus du sol	770
Distance du plan vertical contenant l'axe des roues arrière	710
Distance du plan médian parallèle à l'axe longitudinal du tracteur et passant par le milieu des voies	0

#### VI. FREINAGE :

- Date des essais : 4 Mars 1980
- Type de piste : tarmacadam
- Type de décéléromètre : Freinographe MOTO METER
- Masse du tracteur avec ses dispositifs d'alourdissement : 2680 kg

Freins à froid :

		tracteur alourdi	tracteur non alourdi
Vitesse d'avancement du tracteur	km/h	24,4	24,8
Décélération	m/s <sup>2</sup>	3,6	4,0
Distance d'arrêt	m	8,3	7,8
Force exercée sur la pédale du frein	N (kgf)	667 (68)	480 (49)
Force exercée sur la pédale du frein pour obtenir une décélération de 2,5 m/s <sup>2</sup>	N (kgf)	412 (42)	284 (29)

Contrôle de l'efficacité résiduelle (essais à chaud) :

		tracteur alourdi	tracteur non alourdi
Décélération à chaud/décélération à froid x 100	%	60	43
Distance d'arrêt à froid/distance d'arrêt à chaud x 100	%	80	73
Effort sur la pédale à froid/effort sur la pédale à chaud x 100	%	82	124

Frein de parcage :

- Efficacité du frein de parc : orienté vers le haut ou vers le bas d'une pente de 16 %, avec un effort sur la pédale de freinage : 382 N (39 kgf) le tracteur ne bouge pas.

VII. MESURE DU BRUIT EMIS DANS L'AMBIANCE PAR LE TRACTEUR :

- Date des essais : 14/4/1980
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam
- Résultat des essais :
  - . Combinaison de vitesse utilisée : 6ème route
  - . Vitesse stabilisée avant accélération : 18,50 km/h
  - . Bruit émis : 88 dBA

VIII. MESURE DU BRUIT AU NIVEAU DES OREILLES DE L'UTILISATEUR :

- Date des essais : 14/4/1980
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam
- Type de filtre d'octave : 1613 de Bruel et Kjaer
- Le tracteur ne comportait pas de cabine ni de cadre de sécurité
- Résultats des essais :

Combinaison de vitesse	Vitesse d'avancement (1)	d B A	Sones
2ème route	6,20	99	121
6ème route	24,8	98	111

(1) La première vitesse essayée est la plus proche de 7,25 km/h.



**IX. ESSAIS DU RELEVAGE HYDRAULIQUE ET DE LA PRISE DE PRESSION HYDRAULIQUE :**

- Date et lieu des essais : 17 Mars 1980 au CNEEMA
- Fluide hydraulique :
  - . Marque et type : TRACTORELF T 2
  - . Viscosité : SAE 70
- Type de blocage du relevage pour le transport : néant

Caractéristiques de fonctionnement de la pompe :

- i - pression d'ouverture du clapet de décharge : 180 bars
  - pression soutenue par le clapet de décharge ouvert : 190 bars
- ii - débit de la pompe à pression minimale et à la vitesse maximale du moteur : 27,2 l/mn
- iii - débit de la pompe : 21,8 l/mn
  - pression correspondante : 169 bars (dans le circuit extérieur)
  - puissance hydraulique (à la vitesse maximale du moteur) : 6,1 kW(8,3ch)

Géométrie de l'attelage lorsqu'il est lié au bâti normalisé (toutes les dimensions sont données en mm) :

	Avantage mécanique maximal		Avantage mécanique minimal	
- Projection de la longueur en vue latérale :				
. barre inférieure :	750		750	
. bras de relevage :	250		250	
. barre supérieure :	560		560	
. bielle de relevage :	714		544	
- Distance de l'axe de pivotement des barres inférieures au point d'articulation des bielles sur ces barres :	435		435	
- Les dimensions suivantes sont données par rapport à l'axe des roues arrière situé à 63 cm au-dessus du sol :				
. point d'articulation des barres inférieures :	arrière en-dessous	161 164	arrière au-dessous	161 164
. point d'articulation de la barre supérieure :	arrière au-dessus	322 247	arrière au-dessus	322 247
. point d'articulation des bras de relevage :	arrière au-dessus	175 429	arrière au-dessus	175 429
. hauteur maximale de minimale des points d'attelage des barres inférieures :	au-dessus en-dessous	100 540	au-dessus en-dessous	350 210

Hauteur de levage mesurée par rapport à un plan horizontal passant par le point d'articulation des barres inférieur :

		cm	-25	-15	- 5	0	+10	+25	+40	+55					
Force de levage aux points d'attelage en N  (Valeurs pour la pression à puissance hydraulique maximale calculées à partir des mesures faites à la pression maximale)	Avantage mécanique maximal			23800	22700	20600	19800	21600	24400						
	Avantage mécanique minimal		20100	19400	18900	18600	19000	21000							
Force maximale pour l'ensemble des positions de levage : *															
Force par laquelle l'avant du tracteur lesté au maximum permis par le constructeur se soulève (1) : 19 200 N															
Pression : 180 bars															
Force de levage au bâti en N  (Valeurs pour la pression à puissance hydraulique maximale calculées à partir des mesures relevées à la pression maximale)	Avantage mécanique maximal		28100	23000	20400	19500	18700	19600							
	Avantage mécanique minimal				25100	23300	21000	18300	16300	15000	14000				
Force maximale pour l'ensemble des positions de levage : *															
Force par laquelle l'avant du tracteur lesté au maximum permis par le constructeur se soulève (1) : 11500 N															
Pression : 180 bars															

(1) doit être omis lorsqu'elle est supérieure aux valeurs mesurées.

XI. REPARATIONS ET REMARQUES : néant

Le Technicien chargé des essais



G. de LARMINAT

Vu, l'Ingénieur en Chef du Génie Rural  
des Eaux et des Forêts,  
Chef du Département des Essais



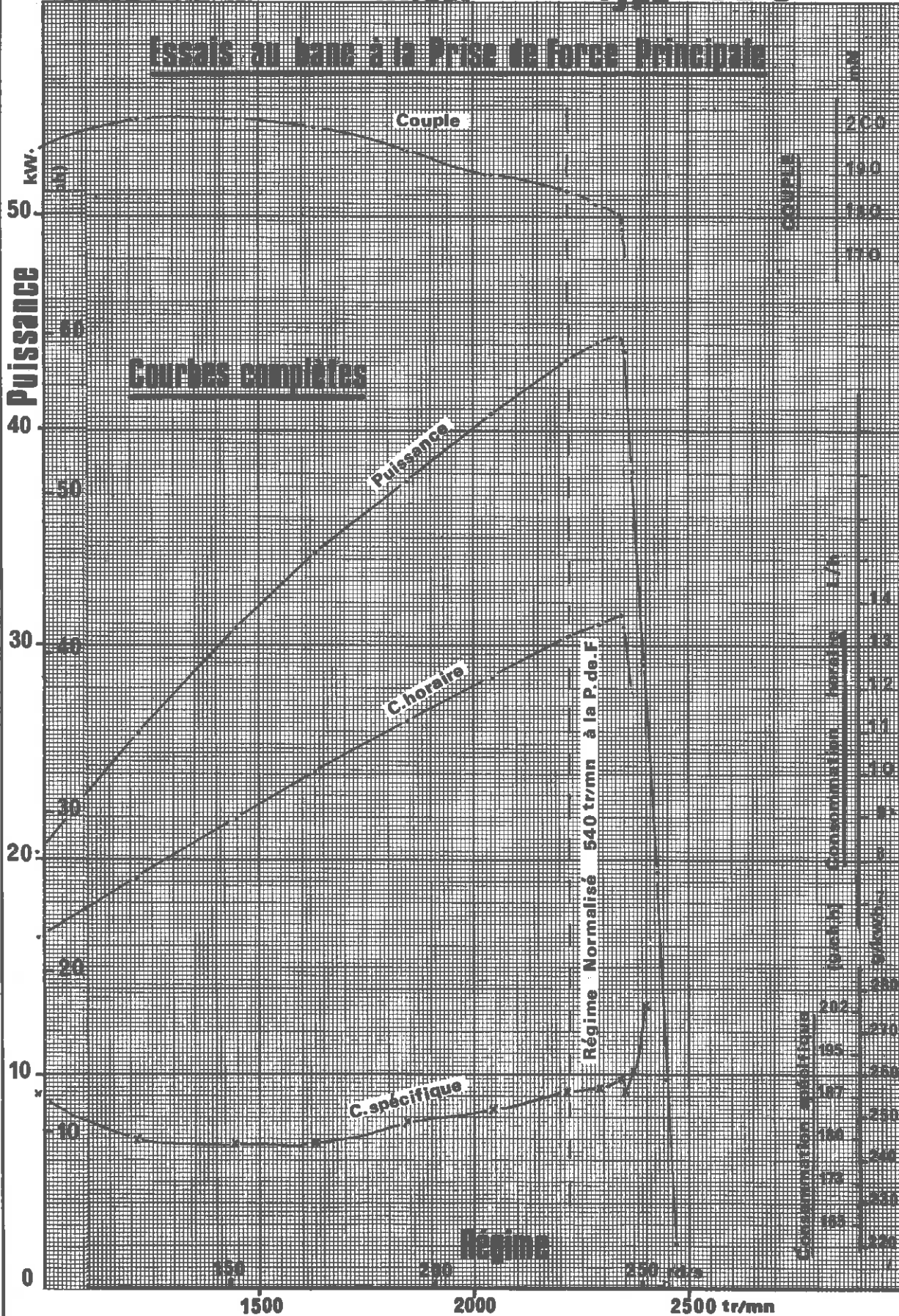
J. ACHART

**COURBES EN ANNEXE**

1/ Essais au banc à la prise de force principale  
Courbes complètes

2/ Essais au banc à la prise de force principale  
Courbes obtenues dans la zone d'action du régulateur

## Essais au banc à la Prise de force Principale



# TRACTEUR RENAULT Type 90 S

2

## Essais au banc à la prise de force Principale

COURBES OBTENUES DANS LA ZONE D'ACTION DU REGULATEUR

Régime

