

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

Essais O.C.D.E. d'un tracteur à roues



Tracteur à roues U.T.B. - Type UNIVERSAL 640 DT

Demandeur : Cie Internationales des Matériels
19 rue de Paris
93380 PIERREFITTE

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, unités 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 deviendront les radians-seconde, unités plus pratiques pour les calculs.
 $1 \text{ tour complet} = 2 \pi \text{ rad}$

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

«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'utilisation.»

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

Essais O.C.D.E. d'un tracteur à roues
de marque U.T.B. - Type UNIVERSAL 640 DT

Demandeur : Cie Internationale des Matériels
19 rue de Paris
93380 PIERREFITTE

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)

- Nom et adresse du constructeur du tracteur : Usine "Tractorul" - 5 rue de Turnului - BRASOV - ROUMANIE
- Tracteur soumis aux essais par : Usine de "Tractorul" - BRASOV
- Le spécimen soumis aux essais a été prélevé par le constructeur avec l'accord du C.N.E.E.M.A.

I. SPECIFICATIONS DU TRACTEUR :

TRACTEUR :

- Marque : U.T.B.
- Modèle : Standard 4 roues motrices - construction monobloc
- Type : UNIVERSAL 640 DT
- N° de série : 651628

MOTEUR :

- Marque : U.T.B.
- Modèle : 4 temps diesel à injection directe
- Type : D 121 050
- N° de série : 17329

Cylindres :

- Nombre : 4
- Disposition en ligne
- Alésage/course : 102/110 mm
- Cylindrée : 3595 cm³
- Rapport de compression : 17±0,5/1
- Soupapes en tête
- Chemises de cylindre sèches

Dispositif d'alimentation :

- Type de dispositif d'alimentation : pompe d'alimentation à membrane
- Type, marque et modèle du filtre à combustible : Carfil, 2 filtres à éléments en papier
- Capacité du réservoir de carburant : 54 litres
- Type, marque et modèle de la pompe d'injection : MEFIN, rotative type CAV-DPAM 3249060
- N° de série : 17 608 ZU
- Réglage de série (débit) : 48 mm³ à la vitesse du moteur de 2400 tr/mn (calage) : 13° avant PMH
- Type, marque et modèle d'injecteurs : Injecteur RO-KBL 10 S 1 R MEFIN fermés en permanence
- Réglage de série : 230 bars

Régulateur :

- Marque : MEFIN
- Type : mécanique toutes vitesses
- Gamme de vitesse : 62,8 à 267,0 rd/s (600 à 2550 tr/mn)

Vitesse nominale : 251,3 rd/s (2400 tr/mn)

Filtre à air :

- Filtre principal :
 - . Marque : U.T.B.
 - . Type : à bain d'huile
 - . Capacité en huile : 0,8 l
- Préfiltre :
 - . Marque : U.T.B.
 - . Type : centrifuge à sec

Dispositif de graissage :

- Type : à pression par pompe à pignons et barbotage
- Contenance du système de graissage : 10 litres
- Type et viscosité d'huile (hiver et été) : MIL L 2104 B
 - 25 - - 10°C huile moteur SAE 10 W
 - 10 - + 10°C SAE 20 W séries 2
 - + 10 - + 35°C SAE 30 W séries 2
 - > + 35°C SAE 40 W séries 2
- Périodicité des vidanges : 250 heures de marche
- Type et nombre de filtres : élément interchangeable
- Périodicité d'échange du filtre : 250 heures

Dispositif de refroidissement :

- Type : par eau, à circulation forcée
- Données sur la pompe et le ventilateur : centrifuge, ventilateur 4 pales
- Capacité en eau : 14 litres
- Moyens de contrôle de la température : thermostat + thermomètre au tableau de bord
- Surpression : 0,2 bar

Dispositif de démarrage :

- Marque : ELECTROPRECIZIA
- Mode d'enclenchement : par solénoïde
- Type et puissance : 2130/3 kW
- Dispositifs auxiliaires de démarrage à basse température : thermo-injecteur

Equipement électrique :

- Tension : 12 Volts
- Génératrice alternateur :
 - . Marque : ELECTROPECIZIA
 - . Type : 1130
 - . Puissance 432 W
- Batterie d'accumulateurs :
 - . Marque : ACUMULATORUL
 - . Type : 12-150
 - . Capacité : 150 Ah en 20 heures

Silencieux d'échappement :

- Marque: U.T.B.
- Type : à tourbillonnement et pare étincelles
- Position : verticale à gauche du moteur
- Longueur totale : 1200 mm
- Longueur et diamètre de la chambre d'expansion : 450/95

TRANSMISSIONS :

Embrayage :

- Marque et type : U.T.B., à sec double (pour avancement et pour prise de force)
- Diamètre des disques : 280 - 165 mm
- Système de commande (pour l'avancement du tracteur) : mécanique

Boîte de vitesse :

- Marque : U.T.B.
- Type : mécanique à 4 vitesses AV + 1 AR dont 3e et 4e synchronisées + réducteur planétaire, 3 gammes à deux leviers de commande
- Nombre de vitesses : 12 AV + 3 AR

Essieu arrière et transmission finale :

- Marque : U.T.B.
- Type : mécanique, couple conique (différentiel) et réducteur final (à axes parallèles)
- Blocage de différentiel : à crabots
 - . Type : U.T.B.
 - . Mise en oeuvre par commande à pied à retour automatique

Essieu avant et transmission finale :

- Marque : U.T.B.
- Type : couple conique (différentiel) et demi-axes à accouplement homocinétique
- Blocage de différentiel : néant

Contenance en huile et préconisation sur les huiles :

- | | | |
|--------------------|--|-----------|
| - Boîte de vitesse | | 16 litres |
| - Relevage | | |
| - Essieu arrière | | |
- Transmission finale : 4 litres
 - Essieu avant : 3,5 litres
 - Type filtre à huile : à tissus métallique et aimant captant les impuretés
 - Type et viscosité d'huile : T 75 EP 1 SAE 80
 - Périodicité :
 - . des vidanges : 1000 heures
 - . des échanges de filtres : nettoyage

N° de vitesse	Gamme	Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice	Vitesse d'avancement nominale en km/h à la vitesse nominale du moteur : 251,2 rd/s (2400 tr/mn) avec pneumatiques 14.9/-28 à la pression de 1 bar (circonférence de roulement : 4.028 mm)
1ère 2ème 3ème 4ème AR 1	Lente	256,333 170,299 116,279 90,033 178,321	2,26 3,41 4,99 6,44 3,25
1ère 2ème 3ème 4ème AR 1	Rapide	71,202 47,306 32,305 25,01 49,536	8,15 12,26 17,95 23,19 11,71
1ère 2ème 3ème 4ème AR 1	Reduite	791,539 525,875 359,065 278,024 550,667	0,73 1,10 1,62 2,09 1,05

PRISE DE FORCE :

Principale : indépendante

Type de liaison au moteur :

- . Crabotage : par levier sélecteur (540 tr/mn et proportionnelle à l'avancement)
- . Embrayage : commandé par levier à main agissant sur le 2e disque de l'embrayage
- Emplacement : arrière
- Dimensions : \varnothing 34,9 mm
- Nombre de cannelures : 6 (conforme à la recommandation ISO)
- Hauteur au-dessus du sol : 620 mm (pneus 14,9-28)
- Distance au plan de symétrie du tracteur : 0
- Distance au plan vertical passant par l'axe des roues AR : 264 mm

Proportionnelle au régime moteur :

- Régime de la prise de force : 62,8 rd/s (600 tr/mn)
pour le régime nominal du moteur: 251,2 rd/s (2400 tr/mn)
- Vitesse de rotation du moteur : 226,2 rd/s (2160 tr/mn)
pour la vitesse normalisée de la prise de force : 56,5 rd/s (540 tr/mn)
- Rapport des vitesses de rotation : $\frac{\text{moteur}}{\text{prise de force}}$: 4
- Sens de rotation : sens des aiguilles d'une montre

Proportionnelle à la vitesse d'avancement du tracteur :

- Distance parcourue pour 1 tour de prise de force : 0,244 m (en monte de 14.9-28)
- Nombre de tours de prise de force pour 1 tour des roues motrices : 16,63 tours
- Sens de rotation lorsqu'une vitesse AV est enclanchée : sens des aiguilles d'une montre

Poulie :

- Emplacement : arrière
- Dimensions : . Diamètre : 250 mm
. Largeur : 200 mm
- Vitesse linéaire : 16,328 m/s
et de rotation : 130,62 rd/s (1248 tr/mn)
à la vitesse nominale du moteur : 251,2 rd/s (2400 tr/mn)
- Sens de rotation : par retournement dans les deux sens

RELEVAGE HYDRAULIQUE :

- Marque : U.T.B.
- Type : contrôle d'effort et de position
- Type et nombre de vérins : monobloc, à un cylindre simple effet
- Pression d'ouverture de la valve de sécurité du vérin : 200 ± 5 bars
- Type de pompe de relevage : PD 10.0 Plessey à engrenage
- Liaison entre pompe et moteur : à accouplement par pignons
- Type d'huile recommandé : T 75 - EP 1
- Type et nombre de filtres : à tissu métallique de 100
- Périodicité : . des vidanges : 1000 heures
. des échanges de filtre : nettoyage
- Capacité en huile : 16 litres
- Nombre de prises de pression d'huile : deux avec simple ou double effet
- Volume maximal d'huile utilisable pour la commande de vérins extérieurs : 8 litres

ATTELAGE TROIS POINTS :

- Catégorie : II (conforme aux recommandations ISO)
- Pièces d'adaptation pour passer d'une catégorie à l'autre : joints à rotules :
- Longueur des barres inférieures : 900 mm
- Longueur des bielles de relevage : 496 mm
- Longueur de la barre supérieure : 700 à 900 mm

BARRE D'ATTELAGE OSCILLANTE :

- Type : à réglage vertical et horizontal timon oscillant
- Hauteur au-dessus du sol avec pneumatiques 14,9-28 : . Maximale : 520 mm
. Minimale : 395 mm
- Mode de réglage : par crémaillère
- Distance du point d'attelage à l'axe de l'essieu AR :
. Horizontalement : 624/669/714 mm en AR
- Position relative par rapport à la prise de force :
. Verticalement : 100/160/225 mm en-dessous
. Horizontalement : 360/405/450 mm en-arrière

- Débattement latéral (du point d'attelage) : 220 mm à droite
220 mm à gauche
- Position du pivot de la barre oscillante par rapport au milieu de l'axe des roues AR :
 - . Verticalement : 141 mm
 - . Horizontalement : 44,5 mm
- Diamètre de la broche d'attelage : \varnothing 28 mm

CHAPE POUR REMORQUES :

- Hauteur au-dessus du sol : 343/413/646/716 mm
- Distance à l'axe de l'essieu AR (horizontalement) : 328 mm
- Position relative par rapport à la prise de force :
 - . Verticalement : 277/207 mm en dessous, 26/96 mm au-dessus
 - . Horizontalement : 64 mm en arrière
- Charge (verticale) maximale admissible : 7350 N (750 kg)

BARRE A TROUS :

- Nombre de trous : 7
- Trou central : oui
- Distance entre trous : 80 mm
- Diamètre des trous : 33 mm
- Epaisseur/largeur de la barre : 30 x 80 mm
- Hauteur au-dessus du sol : de 198 à 868 mm
- Distance horizontale à l'axe des roues AR : 944 mm en arrière
- Distance horizontale à l'extrémité d'arbre de prise de force : 680 mm

DIRECTION :

- Marque : U.T.B.
- Type : à vis sans fin et galet
- Mode d'action : à main

FREINS :

- Marque : U.T.B.
- Type : à sangle
- Mode d'action : par pédales indépendantes jumelables par loqueteau
- Type du frein à main : levier agissant sur la même timonerie que le frein à pied
- Type de prise de frein pour remorque : néant

ROUES DIRECTRICES ET MOTRICES :

- Nombre : 2
- Position : avant
- Pneumatiques :
 - . Dimensions : 8.00-20 - 10.5-20
 - . Nombre de plis : 6
 - . Type de carcasse : diagonale
 - . Charge maximale par pneumatique : 20690N (2110kg) à la pression de gonflage de 2,9 bars
 - . Marque : DUNLOP durant les essais
- Voies : 1500 mm
- Mode de réglage : néant

ROUES MOTRICES ARRIERE :

- Nombre : 2
- Position : arrière
- Pneumatiques :
 - . Dimensions : 13.6-28 - 14.9-28
 - . Nombre de plis : 6
 - . Type de carcasse : diagonale
 - . Charge maximale par pneumatique : 15790 N (1610 kg)
à la pression de gonflage de 1,4 bar
 - . Marque durant les essais: MICHELIN
- Voies : 1200-1900, voies successives 100 en 100 mm
- Mode de réglage : par retournement du voile et de la jante

EMPATTEMENT : 2080 mm**DIMENSIONS HORS-TOUIT :**

	Longueur (mm)	Largeur(mm)		Hauteur (mm)	
		mini	maxi	au sommet du pot d'échap- pement	au sommet du cadre de sécurité
Avec dispositifs d'alourdissement	3610	1580	2280	1980	2550
Sans dispositif d'alourdissement	3410	1580	2280	1980	2550

GARDE AU SOL : 260 mm

Pièce limitant le dégagement : carter du différentiel avant

DIVERS :

- Siège passager : . Emplacement : sur l'aile gauche
. Nombre de places : 1
- Cadre de sécurité : CSD 0155
- Type et marque du compteur d'heure - compte tours : 5221 ELECTROPRECIZIA

ECLAIRAGE (conforme à la législation française) :

	Hauteur du centre au-dessus du sol avec pneumatiques 10,5-20 14,9-28	Dimension	Distance du bord extérieur du trac- teur au centre pour la voie de 1400 mm
	cm	cm	cm
Feux avant	106	13	47
Feux de position	142	14 x 7	20
Feux arrière	135	14 x 7	20
Dispositifs réflé- chissants	117	5	20

Nombre de points de graissage (pour l'ensemble du tracteur) : 19

CONDITIONS D'ESSAI :

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

	Unités	Avant	Arrière	Total
Sans dispositif d'alourdissement	kg	1080	1260	2340
Avec dispositifs d'alourdissement	kg	1390	1845	3235

Alourdissement :

	Nombre de gueuses ou de disques	Unités	Masse totale	Eau
Avant	7	kg	210	-
Arrière	3 par roues	kg	330	335

SIEGE DU CONDUCTEUR :

- Marque : U.T.B.
 - Type de suspension
 - Type d'amortisseur
- à ressort hélicoïdal,
enveloppe en caoutchouc
- Gammes de réglage :
 - . en hauteur : selon le poids du conducteur
 - . en longitudinal : 2 positions au pas de 3 cm x 5
position au pas de 4 cm

CARBURANTS ET HUILES EMPLOYES DANS TOUS LES ESSAIS :

- Carburant :
 - . Type : FOD (conforme à la norme NF M 15-008)
 - . Densité à 15°C : 0,831
 - . Marque : Total
- Huile moteur :
 - . Type : Multifonctionnelle HD Super 2
 - . Viscosité : SAE 20 W 40
- Huile de transmission et de relevage :
 - . Type : T 75 - EP 1
 - . Viscosité : SAE 80

II. ESSAIS A LA PRISE DE FORCE PRINCIPALE :

- Date et lieu des essais : 25 Mai 1979 au CNEEMA (ANTONY)
- 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					
44,6 (60,6)	251,3 (2400)	57,3 (600)	13,93	260 (191)	3,20 (4,35)
ESSAI A LA VITESSE NORMALISEE DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE : 56,5 ± 1 rd/s (540 ± 10 tr/mn)					
42,2 (57,4)	226,2 (2160)	56,5 (540)	12,62	249 (183)	3,34 (4,55)
ESSAI A LA VITESSE RECOMMANDEE PAR LE CONSTRUCTEUR POUR LE TRAVAIL A LA BARRE					
44,6 (60,6)	251,3 (2400)	57,3 (600)	13,93	260 (191)	3,20 (4,35)
ESSAIS AUX CHARGES PARTIELLES					
(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale					
38,3 (52,1)	255,5 (2440)	63,8 (609)	12,26	266 (196)	3,12 (4,25)
(2) sans charge					
—	264,7 (2528)	66,2 (632)	4,28	—	—
(3) à 50 % de la charge définie en (1)					
19,5 (26,6)	260,5 (2488)	65,1 (622)	8,01	341 (251)	2,43 (3,31)
(4) à une charge correspondant à la puissance maximale					
44,6 (60,6)	251,3 (2400)	57,3 (600)	13,93	260 (191)	3,20 (4,35)
(5) à 25 % de la charge définie en (1)					
9,8 (13,4)	262,5 (2507)	65,7 (627)	5,98	507 (373)	1,64 (2,23)
(6) à 75 % de la charge définie en (1)					
29,2 (39,7)	258,3 (2467)	64,6 (617)	10,05	286 (210)	2,91 (3,95)

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)
ESSAIS AUX CHARGES PARTIELLES DANS LA ZONE DE COUPURE DU REGIME NORMALISE DE LA PRISE DE FORCE (540 tr/mn)					
(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale					
36,2 (49,2)	229,1 (2188)	57,3 (547)	11,02	253 (186)	3,28 (4,46)
(2) sans charge					
—	239,1 (2284)	59,8 (571)	3,57	—	—
(3) à 50 % de la charge définie en (1)					
18,4 (25,1)	233,9 (2234)	58,5 (559)	7,15	323 (237)	2,57 (3,50)
(4) à une charge correspondante à la puissance maximale					
42,2 (57,4)	226,2 (2160)	56,5 (540)	12,62	249 (183)	3,34 (4,55)
(5) à 25 % de la charge définie en (1)					
9,5 (12,9)	236,3 (2257)	59,1 (564)	5,33	466 (342)	1,78 (2,42)
(6) à 75 % de la charge définie en (1)					
27,5 (37,3)	231,7 (2213)	57,9 (553)	9,13	276 (203)	3,01 (4,10)

CONSOMMATION SPECIFIQUE STANDARD : 266/341/253/323

- Vitesse maximale du moteur à vide : 264,7 rd/s (2528 tr/mn)
- Couple à la puissance maximale : 177 mN (18 mkg)
- Valeur maximale du couple : 214 mN (21,8 mkg) à 131,8 rd/s (1259 tr/mn) du moteur
- Conditions atmosphériques moyennes :
 - Température : 22°C
 - Pression atmosphérique : 1007 mbars
 - Degré hygrométrique : 50 %
- Températures maximales de fonctionnement :
 - Refroidissement : 78°C
 - Huile-moteur : 132°C
 - Carburant : 34°C
 - Air à l'admission au moteur : 26°C

III. ESSAIS DU TRACTEUR SUR PISTE ARTIFICIELLE :

Date des essais : 28/9/ et 12/10/1979

Type de la piste : tarmacadam

Type et dimensions des pneumatiques : 10,5-20

et 14,9-28 diagonale

Hauteur de la barre d'attelage : Tracteur alourdi : 42 cm

Tracteur non alourdi : 42 cm

Pression de gonflage : AV. 1,5 bar

AR. 1,2 bar

N° de vitesse d'avancement	km/h	Puissance kW(ch)	Effort correspondant à la barre N(kgf)	Vitesse du moteur rd/s(tr/mm)	Glissement des roues %	Consommation de carburant à la barre			Températures			Conditions atmosphériques		
						Travail par litre de carburant kWh/(ch.h/l)	g/kWh(g/ch.h)	Carburant °C	Liquide de refroid. °C	Huile de moteur °C	Température relative	Humidité	Pression	
(i) Puissance maximale (tracteur alourdi)														
1 Red.	0,63	4,9(6,7)	28000(2860)	256,0(2445)	15			28	80	80	80	18	75	1020
2 Red.	0,96	7,2(9,8)	27000(2750)	257,1(2455)	15			28	80	80	90	18	75	1020
3 Red.	1,40	10,5(14,3)	27000(2750)	258,9(2473)	15			28	81	81	90	18	75	1020
4 Len.	1,97	13,7(18,6)	27400(2790)	258,1(2465)	15			28	81	81	95	18	75	1020
1 Len.	1,97	15,0(20,4)	27400(2790)	258,1(2465)	15			30	81	81	95	18	75	1020
2 Len.	2,98	22,8(31,0)	27500(2800)	255,6(2441)	15		359(264)	30	81	100	81	18	75	1020
3 Len.	4,25	32,6(44,3)	27600(2810)	252,5(2412)	15		352(259)	30	82	100	82	17	75	1020
4 Len.	5,88	35,9(48,8)	22000(2240)	249,4(2382)	8		330(242)	30	82	115	82	16	75	1020
1 Rap.	7,61	36,8(50,0)	17400(1770)	248,1(2370)	5		318(234)	30	85	115	85	16	75	1020
2 Rap.	11,80	36,1(49,1)	11000(1120)	247,5(2364)	2		326(240)	31	85	115	85	16	75	1020
(ii) ESSAI DE CINQ HEURES à 75 % de l'effort de traction correspondant à la puissance maximale de la combinaison de vitesse retenue														
4 Len.	6,18	29,5(38,8)	16600(1700)	253,5(2421)	5		2,36(3,20)	30	82	120	82	17	65	1015
(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)														
3 Len.	4,21	32,9(44,7)	28100(2870)	251,3(2400)	*		*	31	85	120	85	18	65	1015
(v) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur sans dispositif d'alourdissement)														
2 Len.	2,99	17,4(23,7)	21000(2140)	255,8(2443)	15		1,86(2,53)	34	80	90	80	15	65	1010
3 Len.	4,36	25,5(34,7)	21100(2150)	254,5(2431)	15		2,28(3,10)	34	80	90	80	15	65	1010
4 Len.	5,52	32,0(43,5)	20900(2130)	251,3(2400)	15		2,39(3,25)	36	83	100	83	15	65	1010
1 Rap.	7,50	36,7(49,9)	17600(1790)	249,2(2380)	9		303(223)	36	84	100	84	15	65	1010
2 Rap.	11,90	37,7(51,3)	11400(1160)	249,2(2380)	4		2,64(3,59)	36	84	115	84	15	65	1010

Consommation d'huile pendant les dix heures correspondant aux essais (ii) et (iii) : 26 g/h

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

IV. ESPACES DE VIRAGE ET RAYONS DE BRAQUAGE :

Précisions sur l'équipement des roues :

- Dimensions : . avant : 10.5-20
 . arrière : 14.9-28
- Voie des roues : . avant : 1500 mm
 . arrière : 1400 mm

	Avec freins		Sans frein	
	A droite	A gauche	A droite	A gauche
	m	m	m	m
Rayons de l'espace de virage	4,25	4,65	4,70	5,15
Rayons de braquage	4,10	4,50	4,55	5,00

V. EMBLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE :

	mm
Hauteur au-dessus du sol	770
Distance du plan vertical contenant l'axe des roues arrière	930
Distance du plan médian parallèle à l'axe longitudinal du tracteur et passant par le milieu des voies	0

VI. FREINAGE (tracteurs à roues seulement) :

- Date des essais : 22 Octobre 1979
- Type de piste : tarmacadam
- Type de décéléromètre : Freinographe Moto-Meter
- Masse du tracteur avec ses dispositifs d'alourdissement : 3235 kg

Freins à froid :

		tracteur alourdi	tracteur non alourdi
Vitesse d'avancement du tracteur	km/h	24,0	24,8
Décélération	m/s ²	3,0	3,5
Distance d'arrêt	m	8,0	8,3
Force exercée sur la pédale du frein	N (kgf)	590 (60)	600 (61)
Force exercée sur la pédale du frein pour obtenir une décélération de 2,5 m/s ²	N (kgf)	390 (40)	390 (40)

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

		tracteur alourdi	tracteur non alourdi
Décélération à chaud/décélération à froid x 100	%	93	80
Distance d'arrêt à froid/distance d'arrêt à chaud x 100	%	81	84
Effort sur la pédale à froid/effort sur la pédale à chaud x 100	%	95	102

Frein de parcage :

- Efficacité du cliquet de parc : orienté vers le haut ou vers le bas d'une pente de 16 %, avec un effort sur le frein à main de 290 N (30 kgf) le tracteur ne bouge pas.

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

- Date des essais : 23 Octobre 1979
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam
- Résultat des essais :
 - Combinaison de vitesse utilisée : 4ème rapide
 - Vitesse stabilisée avant accélération : 18,60 km/h
 - Bruit émis : 87 dBA

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

- Date des essais : 23 Octobre 1979
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam
- Type de filtre d'octave : 1613 de Bruel et Kjaer
- Le tracteur comportait un cadre de sécurité.
- Résultats des essais :

Combinaison de vitesse	Vitesse d'avancement (1)	d B A	Sones
4ème Lente	6,9	103	181
4ème Rapide	23,6	102	159

(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 : 16 Novembre 1979 au CNEEMA
- Fluide hydraulique :
 - . Type : T 75 EP 1
 - . Viscosité : SAE 80
- Type de blocage du relevage pour le transport : néant
- Pression d'ouverture de la valve de sécurité du vérin : 200 bars (données du constructeur)

Caractéristiques de fonctionnement de la pompe :

- i - pression d'ouverture du clapet de décharge : 154 bars
 - pression soutenue par le clapet de décharge ouvert : 174 bars
- ii - débit de la pompe à pression minimale et à la vitesse maximale du moteur : 21,6 l/mn
- iii - débit de la pompe dans le circuit extérieur : 18,4 l/mn
 - pression correspondante : 150 bars dans le circuit extérieur
 - puissance hydraulique (à la vitesse maximale du moteur) : 4,6 kW (6,3 ch)

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

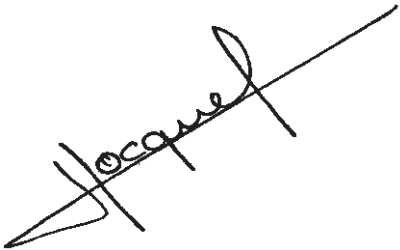
	Avantage mécanique maximal	Avantage mécanique minimal
- Projection de la longueur en vue latérale :		
. barre inférieure :	900	900
. bras de relevage :	230	230
. barre supérieure :	790	805
. bielle de relevage :	496	496
- Distance de l'axe de pivotement des barres inférieures au point d'articulation des bielles sur ces barres :	450	400
- Les dimensions suivantes sont données par rapport à l'axe des roues arrière situé à 720 mm au-dessus du sol :		
. point d'articulation des barres inférieures :	arrière 44 en-dessous 142	arrière 44 au-dessous 142
. point d'articulation de la barre supérieure :	arrière 139 au-dessus 281	arrière 139 au-dessus 281
. point d'articulation des bras de relevage :	arrière 15 au-dessus 281	arrière 15 au-dessus 281
. hauteur maximale de minimale des points d'attelage des barres inférieures :	au-dessus 218 en-dessous 302	au-dessus 188 en-dessous 452

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

	cm	-35	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40						
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			16200	15400	15000	14500	13300	12800	*						
	Avantage mécanique minimal		11600	11800	12100	12200	12300	11600	11100	*						
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 : impossible avec les capacités du relevage																
Pression : 154 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			14500	13900	13200	12700	11100	10400	*						
	Avantage mécanique minimal		10000	9700	10000	10000	9800	9100	8700	8200	*					
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 : impossible avec les capacités du relevage																
Pression : 154 bars																

XI. REPARATIONS ET REMARQUES : néant

Le Technicien chargé des essais

A handwritten signature in black ink, slanted upwards to the right. The name 'Hocquel' is clearly legible within the signature.

M. HOCQUEL

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

A handwritten signature in black ink, slanted upwards to the right. The name 'Achart' is clearly legible within the signature.

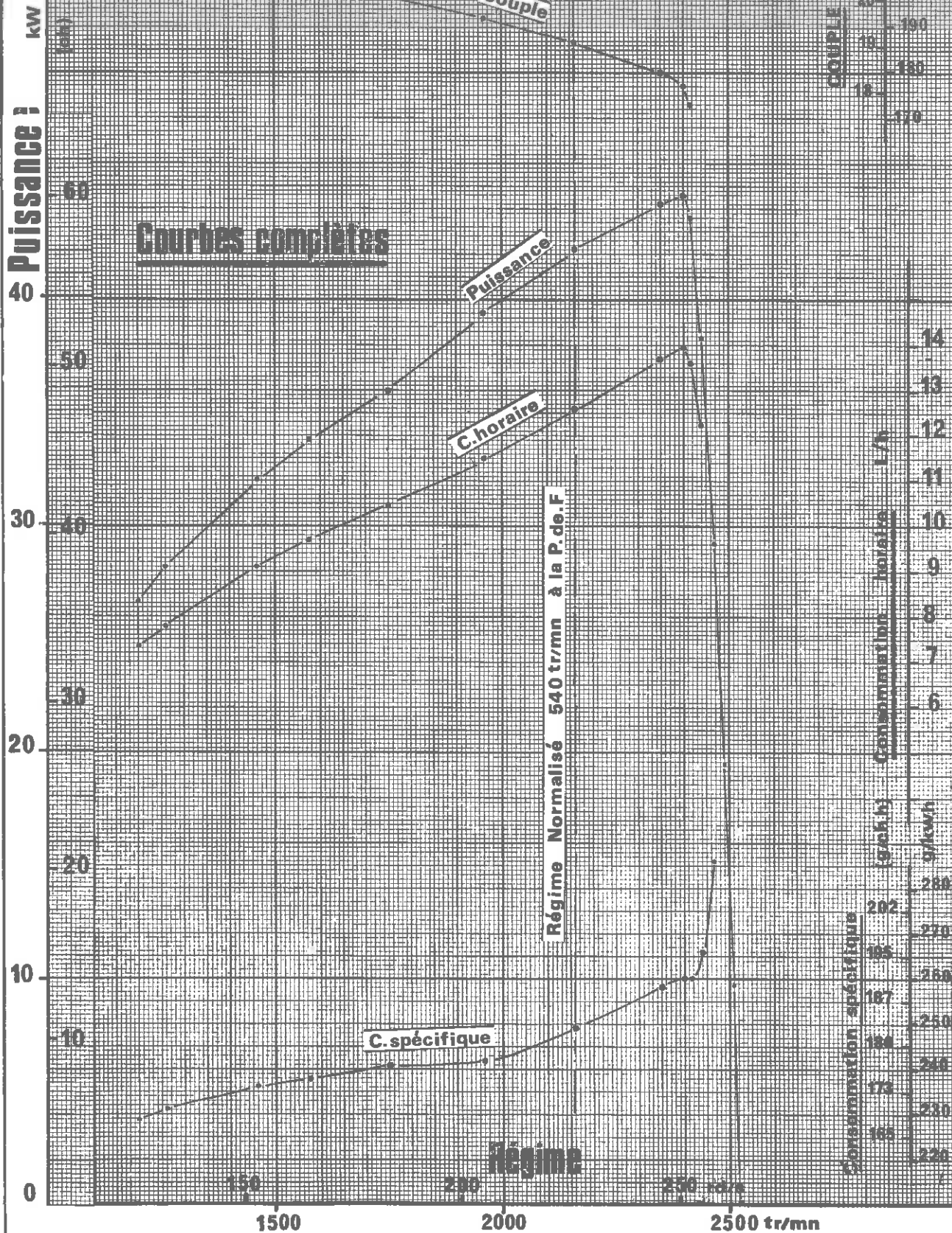
J. ACHART

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



Essais au banc à la prise de force principale

COURBES OBTENUES DANS LA ZONE D'ACTION DU REGULATEUR

Régime

