

les

BANCS D'ESSAIS

des principaux TRACTEURS

RIX
00 F.

FRANÇAIS &
ETRANGERS



30
bancs d'essais

*toute la vérité
sur
tous les tracteurs!*

TERRE NOUVELLE

DIRECTEUR: JEAN DELCROIX

10, FAUBOURG MONTMARTRE
TEL: PROvence 42-29 . PARIS-9^e

ANNEMENT
N AN :
FRANCS
P. PARIS
27.134

Il faut un commencement à tout. Pour commencer, nous présentons 30 études réalisées sur des tracteurs les plus divers. Il ne faut voir dans notre tentative que notre volonté d'aider les agriculteurs à déterminer les modèles qui conviennent le mieux à leurs exploitations.

LES
BANCS D'ESSAIS
DE
TERRE NOUVELLE

uniques en
Europe

●

Ils sont indépendants de tout Syndicat industriel, de tout Bureau d'études, comme le journal *Terre nouvelle* est indépendant de tout organisme professionnel, de tout Syndicat, ou Bureau d'études industrielles, de tout parti politique. *Terre nouvelle*, son journal, ses bancs d'essais sont au seul service de l'agriculture et des agriculteurs.

LE RENAULT DIESEL D 22

L'ETUDE des nouveaux tracteurs RENAULT, et plus particulièrement celle du D-22 à moteur allemand M.W.M. diesel refroidi par air, s'est déroulée dans diverses régions de France du 15 mars au 17 avril.

Nos essais ont porté sur plusieurs tracteurs : les uns récemment livrés et les autres ayant déjà plusieurs centaines d'heures de fonctionnement.

Les mesures de consommation et de puissance que nous avons notées pour notre « banc d'essais » pratiques correspondent à des matériels presque neufs ou n'ayant pas plus de cent heures d'utilisation. Etat mécanique parfait, pneus usés entre 5 et 10 % leur procurent une puissance acceptable, mais légèrement améliorable si on tient compte que le rodage n'était pas complètement terminé.

Il faut dire cependant que nos chiffres de consommation sont confirmés par les multiples usagers des prototypes qui, depuis deux ans, étaient en service.

Le relevage hydraulique avec attelage en trois points complétait les tracteurs essayés sous différents climats.

LA MISE EN ROUTE, LE MATIN, MEME PAR TEMPS FROID, A TOUJOURS EU LIEU EN QUELQUES SECONDES, SANS DEFALLANCE NI DU COTE MOTEUR NI DU COTE BATTERIE.

Combustible utilisé : exclusivement du gas-oil de densité 0,830. L'huile moteur : une détergente HD de viscosité SAE 20.

Poids total du tracteur avec conducteur, réservoirs pleins, lestage des pneus arrière par gonflage à l'eau : 1.861 kg, dont 575 kg sur l'essieu avant et 1.286 kg sur l'essieu arrière.

INCIDENTS A SIGNALER :

- ☆ Débloquages accidentels du cliquet de retenue des freins à pied (par inadvertance le conducteur, en montant ou descendant, frôlait ce cliquet).
- ☆ Fuite d'huile du relevage au niveau du distributeur.
- ☆ Torsion de la barre de poussée du troisième point de l'attelage.
- ☆ Perte de l'un des goujons servant de point d'attache des bielles de traction sous l'axe des roues arrière.
- ☆ Difficulté permanente à enclencher la deuxième vitesse.

Son comportement, ses performances

1. AUX LABOURS

Nos multiples expérimentations, avec charrue trainée ou avec charrue portée à attelage en trois points, nous fournissent des éléments d'appréciation ainsi résumés :

- Moteur de puissance suffisante, mais sans excès, par rapport au format général du tracteur.
- Adhérence naturelle : correcte sur sol sain, tassé et bien ressuyé; tendance au patinage en première et deuxième vitesses dès que l'effort sollicité s'accroît ou que le sol devient glissant; nécessité d'augmenter l'adhérence par gonflage à l'eau ou alourdissement prévu par le constructeur.
- Bonne stabilité longitudinale du tracteur qui, pratiquement, ne cabre pas lors des labours.

CAPACITE DE TRAVAIL

Mise en place aisée, rapide des charres portées ou semi-portées; parcours sans flottement des roues avant quand on va de chantier à chantier avec les outils en position relevée pour le transport sur routes ou chemins.

La gamme de vitesses : 2,6-4 et 5,78 pour les labours est bien étagée. Le maniement du levier de changement de vitesses nous a créé des difficultés avec la deuxième qui, dure à enclencher laisse entendre en permanence un « grognement » inquiétant.

Grâce à la relative « lenteur » de la première vitesse, le Renault D-22, à condition d'être alourdi, peut utiliser

au maximum la puissance de son moteur.

Le blocage du différentiel dont le levier placé à gauche se manœuvre en cours de marche, permet le passage d'une zone de moindre adhérence. Cependant, nous avons constaté que son enclenchement absorbait une puissance très ap-

préciable et provoquait un ralentissement sensible du régime-moteur que le régulateur parvenait incomplètement à compenser.

Nos expériences ont démontré que le D-22 est capable de labourer à plus de 30 cm avec charrue portée ou trainée 1 soc dans des conditions diffi-



ciles ou avec 2 socs à 25 cm, profondeur moyenne, sur terrain non glissant.

PERFORMANCES ET CONSOMMATION

Labour de défonçage : à 33 cm, avec monosoc portée réversible sur une prairie de 80 mètres de longueur, en première et deuxième vitesses nous avons labouré 0 ha 40 en cinq heures et consommé 9,5 litres de combustible.

Enfouissement de fumier : bisoc trainée, à 25 cm de profondeur sur déchaumage d'orge, marche surtout en première, avec blocage du différentiel très fréquent à cause du patinage. En neuf heures, 1 ha 15, 19 litres de gas-oil. Longueur de la raie 180 mètres, planches de dix tours.

Labour moyen : à 22 cm avec bisoc portée réversible, chantier facile plat très sain de 120 m de longueur. Travail à plat en première et deuxième vitesses, 1 ha 45 en huit heures pour 18 litres de gas-oil.

Consommation d'huile insignifiante.

La moyenne des exigences horaires en combustible est de 2,11 litres de gas-oil pour le labour.

COMPORTEMENT DU TRACTEUR REGLAGES CONTROLES ET SECURITE DES OUTILS

Adhérence moyenne des roues motrices qui, même gonflées et lestées à l'eau, patinent fréquemment. Le blocage du différentiel compense partiellement ce défaut beaucoup plus fréquent avec les outillages trainés.

Pas de cabrage, bonne adhérence des roues directrices qui cependant n'obéissent pas toujours correctement aux sollicitations du volant. Sans le freinage indépendant des roues arrière, il eût été difficile de maintenir le tracteur en ligne et encore plus de virer en bout de raie.

Le dégagement par rapport au sol (30 cm) sous les bielles de traction attachées sous le pont arrière est insuffisant pour les labours profonds. Ces barres d'attelage « traînent » sur le sol dès que l'on descend à plus de 30 cm, les débris végétaux ou fumiers à enfouir sont poussés, puis rassemblés en gros paquets entravant le travail correct des charrues.

Le déverrouillage automatique du distributeur commandant le relevage procure pour une charrue placée dans un sol régulier une profondeur de labours à peu près constante.

Les réglages de l'aplomb et du piquage sont impraticables en marche et laborieux à l'arrêt.

La sécurité des appareils trainés est garantie, en cas d'obstacle imprévu, par la libération automatique de l'attelage avec crochet dynamométrique. Quant à celle des appareils portés, elle est assurée partiellement grâce à la bielle télescopique de poussée du troisième point d'attelage, à condition de prendre la précaution d'enlever le manchon intérieur de cette bielle. Faute de connaître ce détail, nous avons, au cours d'un essai, faussé par torsion la barre d'attelage supérieure et endommagé sérieusement le filetage.

Pour conclure : Le Renault D-22 offre aux labours des avantages : alourdissement facile, roues bien dégagées, voie variable, attelage agricole puissant à fixations multiples, prise de puissance hydraulique, court rayon de braquage avec freins indépendants, blocage du différentiel, bonne gamme de vitesses, mais aussi quelques insuffisances et notamment garde au sol un peu juste, réglages mal commodes des outils portés, roues de dimensions faibles auxquelles un diamètre plus grand donnerait une meilleure adhérence.

2. DANS LES TRAVAUX SUPERFICIELS

Pour ce genre de travaux on peut dire que l'excès de poids est... l'ennemi du bien. En effet, il faut éviter de tasser le sol.

Or le RENAULT D-22 qui pèse effectivement en ordre de marche (conducteur compris, réservoirs pleins, pneus arrière lestés à l'eau) plus de 1.800 kg est un tracteur lourd pour sa puissance.

Le jumelage des roues motrices, non prévu par la Régie Nationale, serait cependant une excellente solution pour réduire le tassement, améliorer l'adhérence et surtout permettre à l'agriculteur d'intervenir le plus tôt possible pour les travaux de semis et gagner quelques jours.

Nous avons successivement utilisé : un canadien semi-porté treize dents en 1^{re} et 2^e vitesses, en six heures 13 litres de gas-oil; une herse de trois compartiments de 0 m 80 en 3^e vitesse, en trois heures 3,7 litres de gas-oil; et une planteuse de pommes de terre portée qui nous a permis de faire plusieurs observations.

Les unes favorables :

— L'avantage de la première vitesse assez lente, 2 km 6 heure, réduite en

core en limitant la commande d'accélération. Ainsi, les ouvriers pouvaient approvisionner à la main les tubes de descente des tubercules.

— La grande puissance du relevage qui soulevait, en moins de cinq secondes, la planteuse et les trois hommes assis pour le travail.

— L'agrément du freinage de la vitesse de descente de l'instrument pour sa remise en terre.

— La commodité de l'indépendance de la pompe de la centrale hydraulique toujours sous pression, prête à entrer en action.

— L'équilibrage correct puisque, même sans masse d'alourdissement à l'avant, les roues directrices quittaient à peine le sol quand on manœuvrait avec la charge de la planteuse et des hommes relevée en bout des bras d'attelage.

Les autres défavorables :

— Mauvaise retenue de l'outil soulevé par le relevage lorsque le moteur est arrêté ou tourne au ralenti.

— Absence d'accélérateur au pied, cependant bien utile pour les manœuvres de précision en bout de champ.

— Tassement excessif du terrain surtout par les roues avant, mais aussi par les roues arrière, justifiant le montage d'effaceurs de traces.

Par ailleurs, nous avons biné des colzas et des pois semés à 37 cm, en 3^e vitesse, avec un ouvrier pour corriger la bineuse semi-portée qui travaillait trois intervalles à chaque passage. Consommation 4,8 litres en quatre heures. Pour l'exécution de cette façon culturale sur des plantes ayant un faible développement végétatif, la garde au sol, quoique peu élevée à l'arrière, ne nous a aucunement gênés.

Sur un autre chantier, le D-22 actionnait un pulvérisateur atomiseur, trainé, d'une capacité de 400 litres. Est-il utile de souligner à nouveau l'intérêt majeur de la prise de force indépendante dont la vitesse de rotation, non influencée par la vitesse d'avancement ou l'arrêt du tracteur, assure un fonctionnement régulier de la pompe de pulvérisation, très appréciable puisqu'il s'agissait du traitement de vergers à grand écartement, mais avec virages fréquents et évolutions savantes autour des arbres ? La bonne maniabilité du tracteur nous est ici à nouveau confirmée; sa consommation pour dix heures de travail (temps de transport et remplissage de la cuve compris) est de 11 litres de gas-oil.

3. DANS LES TRAVAUX DE RÉCOLTE

A l'examen des caractéristiques générales et particulières du D-22 nous formulons, *à priori*, un excellent avis sur son comportement et ses performances pour les travaux de récolte.

C'est ainsi que : la première vitesse lente, la prise de force arrière indépendante, la prise de force sous carter, le

relevage hydraulique et sa canalisation pour alimenter un ou plusieurs véris à distance lui confèrent des avantages indéniables. Ceux-ci ne doivent, malgré tout, pas faire oublier que : les roues n'ont pas un assez grand diamètre, la vitesse de rotation des prises de force n'est pas repérable, l'échappement infé-

rieur peut provoquer l'incendie des récoltes, les écrous externes et non protégés des tambours de freins accrocheront les fourrages, les câbles électriques qui dépassent sous les trompettes du pont arrière sont exposés à détérioration rapide.

De plus, le système de refroidissement par air, apparemment excellente qualité agricole, n'exclut pas le respect de plusieurs précautions permanentes d'entretien.

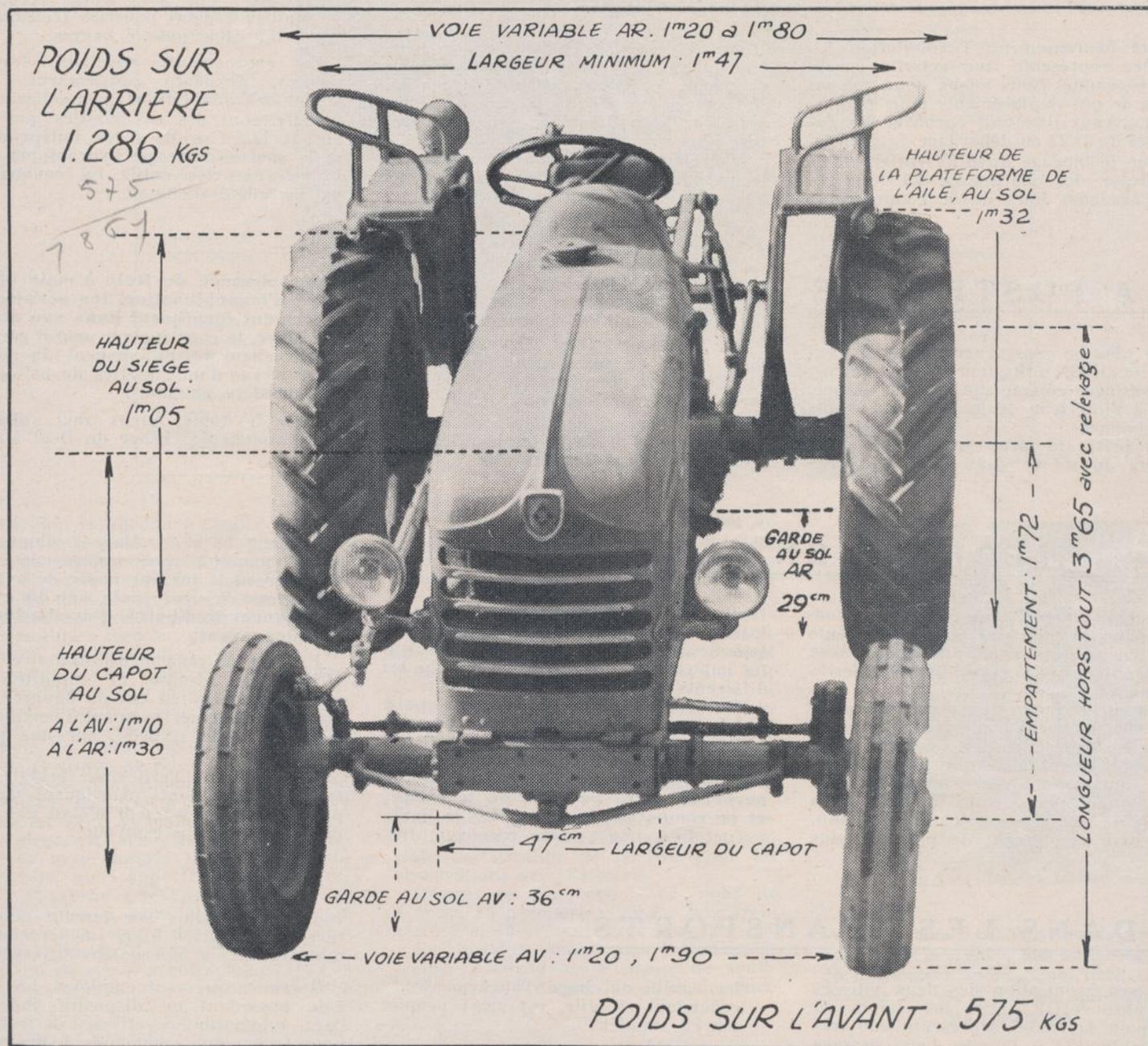
4. DANS LA MANUTENTION

Nous avons signalé, dans « Le Poste de Commande », la fermeté de la direction à faible allure. Nous y ajoutons :

l'encombrement dû à sa longueur supérieure à 3 m 50; la vitesse arrière de 4 km/heure, trop rapide; la disposition

inélégante et gênante de la barre de direction; le bruit sec, pour broser un tableau des obstacles principaux pour le travail de manutention avec chargeur frontal.

Ces inconvénients « originels » du



☆ Le tracteur RENAULT-D-22 est le cadet de la nouvelle gamme construite par la Régie Nationale, 8-10, avenue Emile-Zola, à Billancourt (Seine). Des usines du Mans (Sarthe), ces nouveaux tracteurs sortent à raison de quelques dizaines chaque jour, depuis le mois de mars 1956. Le D-22 possède un moteur diesel M.W.M., refroidi par air et importé d'Allemagne. Tout le reste est construit ou monté par la Régie Renault.

☆ Prix culture: Tracteur avec prise de force indépendante, relevage hydraulique 3 points et blocage du différentiel: 935.000 francs (transport et taxes locales en plus). — En

supplément: Crochet arrière routier: 7.660 francs; dossier d'ailes: 1.900 francs; phare arrière: 2.500 francs; accélérateur au pied: 1.000 francs; pare-choc avant et gueuses: 15.300 francs, etc.

- ☆ Ce matériel bénéficie de la ristourne de 15 %.
- ☆ Délai de livraison: 1 à 6 mois, selon la région.
- ☆ Service après vente: Organisation débutante du « réseau agricole » indépendant du « réseau automobile ».
- ☆ Matériel adapté: Très varié, en général sans changement notable par rapport au matériel destiné aux anciens tracteurs Renault.

RENAULT D-22 sont toutefois compensés fortement par : le poids important sur les roues arrière (plus de 1.200 kilos sans masses d'alourdissement), la première vitesse lente, le blocage du différentiel, le freinage à pied efficace tant

en marche avant qu'en marche arrière et la polyvalence de commande à distance de la « centrale hydraulique », dont la réserve d'huile (14 litres), la pression (130 kg au cm²) et l'indépendance de la pompe ouvrent des possi-

bilités assez complètes en usages agricoles.

Ainsi, les avantages dépassent-ils les insuffisances pour les travaux de manutention.

5. EN TRAVAUX SPÉCIAUX

Fort heureusement, l'exploitation forestière représente une activité rurale très répandue. Nous avons donc pu, au cours de nos déplacements pour étudier les nouveaux RENAULT, éprouver les capacités du D-22 en débardage de grumes.

Avec le blocage du différentiel, et en 2^e vitesse, des charges de 1.100 kg furent évacuées hors de la coupe. Nous

étions limités par l'adhérence, le tracteur qui ne cabrait pas, patinait aisément et même, en bloquant le différentiel. Nos essais en 1^{re} vitesse furent médiocres, car le patinage se produisait encore plus vite.

L'accélérateur à pied, non installé sur le matériel de nos essais, aurait permis un meilleur « dosage » de l'alimenta-

tion en fonction des risques de glissement sur un sol frais recouvert de feuilles à demi pourries (consommation : 2,9 litres pour 3 heures).

En équipements spéciaux, travaux publics, plusieurs constructeurs prévoient des adaptations particulières qui bénéficieront des commodités que procurent la prise de force indépendante et la source d'énergie hydraulique pour le relevage des outils ou commandes extérieures à distance.

6. A POSTE FIXE

De plus en plus, l'agriculteur exploitant familial, utilisateur d'un tracteur, le considère comme son moteur unique, tant à l'intérieur de la ferme que dans les champs.

La prise de force arrière, placée à 75 cm du sol et dans l'axe, peut ac-

tionner (par l'intermédiaire de transmissions à « cardans » ou à « flexibles ») de nombreux instruments.

Sur le RENAULT D-22, la poulie de battage, livrée en supplément au prix de 31.400 francs, vient coiffer la prise de force qui l'entraîne, mais qu'elle supprime.

Ce tracteur présente un handicap sérieux pour tous les travaux à poste

fixe : **absence de frein à main et cliquet d'immobilisation des pédales notablement insuffisant dans son action.** En outre, le constructeur peut-il garantir un excellent refroidissement du moteur dans le cas d'un chantier de battage où la poussière abonde ?

Dans le doute, mieux vaut s'abstenir prudemment de l'usage du D-22 à poste fixe.

7. EN TERRAIN EN PENTE

Le tracteur D-22 que nous avons conduit pour les essais sur terrains en pente était en position avant surbaissée, avec la voie de 1 m 45, pneus arrière lestés à Peau.

Charrue trainée et charrue portée ont été successivement employées à flanc de coteaux. Toutes deux en monosoc.

Contrairement à ce que nous constatons auparavant, c'est avec la charrue trainée que nous avons poussé (dans les limites de la sécurité) le plus loin, l'épreuve, sur terrain de plus en plus

incliné. A l'expérimentation, la charrue trainée provoquait moins de réactions latérales que la charrue portée dont il fut impossible de modifier en marche les différents réglages.

.. Dans l'ensemble nous avons noté une bonne résistance au renversement par cabrage et une adhérence motrice acceptable pour tirer une monosoc sur une inclinaison de 18 %, en labour perpendiculaire au sens de la pente, et en remontant la terre vers le haut.

Toutefois, nous avons remarqué fré-

quemment le « décollage » d'une roue avant quand la roue arrière correspondante montait sur une motte de terre ou une grosse pierre : **cela est dû à l'insuffisance de liberté d'oscillation de l'essieu avant.**

En face de telle manifestation et considérant le manque de rapidité pour évacuer le siège en cas de danger, nous émettons des réserves quant à l'emploi du D-22, en toute sécurité, sur une pente supérieure à 15 %.

D'autre part, l'efficacité brutale des freins indépendants provoquant un départ violent du tracteur n'était pas faite pour rassurer nos essayeurs.

8. DANS LES TRANSPORTS

La synchronisation des deux vitesses de transport (12,7 pour les champs et 20,9 pour la route) représente une très grande facilité à l'usage. Leur passage est aussi aisé que celui d'un véhicule automobile.

Le freinage à charge comme à vide est très efficace et la stabilité générale sur route nous est apparue satisfaisante, bien que sur route bombée le tracteur « tire » fortement sur le bas-côté.

Il est regrettable que ces qualités n'aient pas été complétées sur tous les modèles par :

— Un frein à main (expérimenté sur des prototypes et non retenu sur les modèles définitifs);

— L'accélérateur au pied. Il ne coûte en supplément que 1.000 fr. pour-quoi ne pas le monter en série ?

— La manille ou chape d'attelage avant, cependant si utile, est aussi proposée en supplément.

Quant aux feux arrière et catadioptrés, fixés sur des plaques repliables, nous ne leur prévoyons qu'une présence éphémère, car exposés aux chocs, ils seront rapidement détériorés.

Bien que nous ne soyons pas partisans de l'usage d'ailes de tracteur pour transporter d'autres personnes, nous admettons volontiers l'utilité des dossiers amovibles pour la sécurité qu'ils offrent au cours des déplacements.

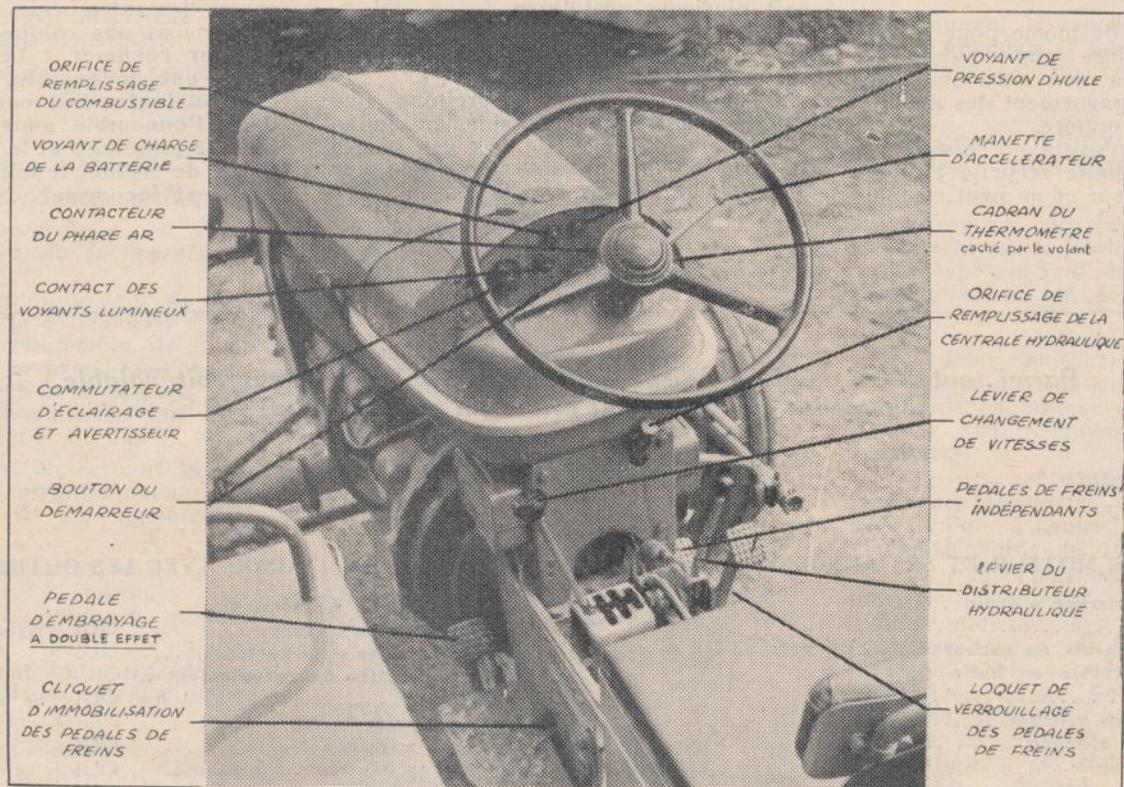
Tout au long de nos essais en transports variés, nous avons pu juger des qualités routières du RENAULT D-22, dont les capacités raisonnables avec remorque à quatre roues sont de 4.500 kilos sur

route, 3.500 kilos sur terrain de culture sain et 2.800 kilos sur terrain humide (grâce au blocage du différentiel).

Il faut assurément employer un véhicule possédant un dispositif indépendant, automatique et efficace de freinage pour lequel une commande hydraulique ou autre pourrait être prévue par la Régie Renault dans le cas de la remorque semi-portée adaptée à ses tracteurs.

Nos épreuves de freinage ayant lieu hors de notre centre habituel d'essais, les résultats ne sont pas rigoureusement comparables à ceux précédemment publiés. Toutefois, le poids à vide plus élevé de la remorque aujourd'hui employée et le très mauvais état du chemin boueux dans lequel nous avons évolué placent le RENAULT D-22 dans des conditions médiocres cependant valables quant à la relativité des chiffres cités. (Voir tableau des épreuves de freinage en page 88)

LE POSTE DE COMMANDE



Abordant le tracteur à gauche, prenant appui avec le pied sur le marchepied situé à 55 cm du sol et empognant d'une main le cercle du volant et de l'autre la barre du dossier de l'aile (livré en supplément), on prend place sur le siège avec facilité : rien ne gêne.

Quant à l'évacuation du poste de commande — normale en cas de descente à l'issue d'un travail classique — elle est cependant peu rapide pour le cas où il faut évacuer d'urgence si, par exemple, en terrain en pente accentuée, il y avait risque de renversement.

Le volant d'un diamètre suffisant est légèrement déporté à droite sans que cela n'en gêne la manœuvre.

Le siège, en forme de banquettes rembourrée avec dossier réglable en hauteur, bien qu'il apporte un confort relatif, n'absorbe pas en douceur et en souplesse les « sauts de mouton » si fréquents sur terrain de culture. Et cela d'autant plus qu'il n'y a pas d'amortisseurs ou de ressorts entre les essieux et les organes moteurs et de transmission.

La rigidité de l'ensemble transmet au conducteur les trépidations désagréables qu'il est néanmoins possible d'atténuer en se mettant de temps à autre debout pour conduire : position sinon de détente, tout au moins dérivative.

La direction dure à l'arrêt, correcte en marche dans les champs devient désagréable sur route bombée car elle « tire » notablement du côté de la dénivellation et il faut maintenir fermement le volant pour conserver le convoi en ligne droite. La précision de conduite est satisfaisante (2 tours 3/4 de volant pour aller des points extrêmes de braquage).

Visibilité très correcte en toutes directions avec cependant un effort sensible de rotation de la tête pour les observations vers l'arrière.

Rayon de braquage avec voie de 1 m 35, en première vitesse : avec frein serré 2 m 90 et avec frein libre 3 m 90.

Les pédales d'embrayage à gauche, de freins indépendants à droite ne soulèvent aucune critique. Le levier de chan-



Le conducteur n'oubliera jamais son tour-nevis pour le réglage des butées du levier du distributeur hydraulique! Mais où sont passées les vis à papillon qui équipaient les prototypes?



La bonne position du siège, bien à l'arrière, met à portée de main de notre essayeur le levier de retournement du brabant double porté.

gement de vitesses avec repérage des positions grâce à la « cage à crans » offre une excellente commodité; toutefois si les passages de la 5^e à la 6^e vitesse et vice-versa sont particulièrement agréables grâce à leur synchronisation, nous avons éprouvé plusieurs difficultés pour enclencher la 2^e et parfois la 3^e vitesses qui, par ailleurs, sont bruyantes.

La commande du distributeur de relevage hydraulique, celle du levier de crabotage du blocage du différentiel

ainsi que l'enclenchement de la prise de force, toutes les trois à portée de main ne suscitent aucune remarque défavorable.

Il n'en est pas de même pour le cliquet de verrouillage pour blocage à l'arrêt des freins à pied ainsi que pour le loquet d'accompagnement des pédales pour circulation routière.

Le premier dispositif est insuffisant pour assurer en toute sécurité l'immobilisation du tracteur et ne peut rempla-

cer en toutes circonstances l'efficacité d'action et la commodité de manœuvre du frein à main qui cependant équipait plusieurs prototypes.

Le deuxième dispositif, peu accessible, se coince dès qu'il y a de la boue sur les pédales.

D'autre part, nous regrettons que l'accélérateur à pied, complément indispensable de la manette des gaz placée sous le volant, ne soit livré que sur demande de l'utilisateur.

Par ailleurs nous souhaitons que la Régie Nationale se penche sur le problème de la protection du conducteur contre les intempéries et propose prochainement une cabine efficace.

Pour résumer : Le poste de conduite est accessible, dégagé, d'évacuation lente. Les commandes aisées dans l'ensemble sont mal commodes pour le jumelage et le blocage des pédales de freins, le confort du conducteur est incomplet.

Parmi toutes les qualités indispensables pour qu'un tracteur soit valable, voici celles qui existent et celles qui manquent sur le

RENAULT D-22

LE MOTEUR ET SES ANNEXES

• Facilité de démarrage à froid	OUI	
à chaud	OUI	
• Consommation faible en carburant	OUI	moins de 2 l. en moy.
• Consommation faible en huile de graissage	OUI	
• Régulateur toutes vitesses	OUI	
• Refroidissement efficace	OUI	peut-être trop.
— Appareils de contrôle :		
thermomètre	OUI	
pression d'huile	NON	
ampèremètre	NON	inadmissible.
compteur d'heures	NON	
— Filtration suffisante air	OUI	
huile	OUI	
carburant	OUI	pour gas-oil.
— Réservoir de combustible à grande contenance (au moins pour 11 heures de travail à pleine charge)	OUI	40 litres.
— Batterie d'accumulateurs :		
accessible	OUI	
bien protégée	NON	soumises aux vibrations.
capacité suffisante	OUI	

LE TRACTEUR PROPREMENT DIT

• Bonne adhérence	OUI	avec alourdissement.
• Embrayage doux à actionner	OUI	
progressif	OUI	
facile à régler	OUI	
• Vitesses bien étagées	OUI	6 vitesses.
suffisamment étendues	OUI	de 2,6 à 21 km.
faciles à passer	OUI	sauf la 2 ^e .
• Freins à pied :		
indépendants pour chaque roue	OUI	
efficaces en marche AV	OUI	
efficaces en marche AR	OUI	
faciles à régler	OUI	
• Accélérateur à pied	NON	sauf en suppl.
• Garde au sol élevée (au moins 40 cm)	NON	à l'arr. 32 cm.
— Voie variable de manière simple et rapide	OUI	à l'avant 40 cm.
— Réducteur de vitesses	NON	
— Blocage du différentiel	OUI	très bien.
— Frein à main accessible	NON	inexistant.
— Eclairage complet	NON	lampe tableau de bord.

LA LIAISON AVEC LES OUTILS

• Attelage routier à l'arrière :		
pour remorques traînées	OUI	réglable.
pour remorques semi-portées	OUI	
• Attelage routier de refoulement à l'avant	OUI	en supplément.
• Barre d'attelage :		
pour outils traînés	OUI	
réglable en hauteur	OUI	
réglable en largeur	OUI	
• Système d'attelage :		
pour outils portés	OUI	3 points ou universel.
avec relevage intégré	NON	
indépendant	OUI	
puissant	OUI	très puissant.
précis	OUI	
à réserve suffisante d'huile	OUI	14 litres.
• Attelage rapide des outils portés	OUI	quelques minutes.
• Embrayage indépendant des prises de force	OUI	
• Prise de force à l'arrière	OUI	
• Prise de commande hydraulique pour commande à distance (basculage de remorques, chargeurs, élévateurs, relevages)	OUI	
• Poulie de battage accessible	OUI	en supplément.
protégée	NON	
à 2 vitesses	NON	
• Prise de force ventrale	OUI	pour faucheuse
à l'avant	NON	

LA CONDUITE ET L'ENTRETIEN

• Siège d'accès facile	OUI	
amorti	NON	
réglable	OUI	
• Evacuation facile et rapide	OUI	
• Commandes bien placées	OUI	
aisées à actionner	OUI	
• Absence de vibration	OUI	sauf à l'arrêt.
• Protection contre les intempéries	NON	
• Bonne stabilité générale	OUI	
• Entretien simple	OUI	sans excès : 16 graiss.
rapide	OUI	graisseurs.
— Maniabilité sans fatigue	OUI	direction dure à faible vitesse.
court rayon de braquage	OUI	2,90 m. avec frein serré sur une roue.
— Bonne visibilité vers l'avant	OUI	
vers l'arrière	OUI	
sur les côtés	OUI	
— Boîte à outils prévue	OUI	sous le siège.
— d'accès facile	OUI	
— Possibilité de repos pour le conducteur en cours de marche	OUI	

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

CONTROLE DU MOTEUR ET DE SES ANNEXES

Il est très dommage que le tableau de bord ayant une « certaine élégance » ne groupe pas les moyens élémentaires de contrôle pour la meilleure utilisation du tracteur RENAULT D-22...

En effet, le D-22 possède seulement :

- Un cadran avec secteur non gradué pour indication de la température du moteur.
- Un voyant bleu indicateur de fonctionnement de la dynamo en charge.
- Un voyant rouge, témoin de la circulation et de la pression d'huile.
- Un signal avertisseur sonore pour annoncer au conducteur un excès de température (+ de 135°).

Si les dispositifs, concernant la vérification du bon refroidissement, semblent suffisants, il est incontestable que :

- Un compteur d'heures,
- Un ampèremètre à cadran,
- Un manomètre pour la pression d'huile

ici absents, seraient indispensables.

Leur usage serait, en outre, utilement complété par :

- Un compte-tours moteur,
- Une jauge pour le niveau du combustible dans le réservoir,
- Et une lampe d'éclairage du tableau de bord (accessoire autrefois monté sur les tracteurs RENAULT, de même qu'un robinet coupe-batterie lui aussi disparu !)

L'excellente capacité du réservoir à gas-oil (40 litres) permet de travailler, sans réapprovisionnement, plus de 11 heures à pleine charge.

La vidange du carter-moteur et le renouvellement de l'huile (5 litres) sont prévus toutes les 120 heures de fonctionnement avec une détergente HD, dont la viscosité varie selon la température extérieure :

Été : SAE 30.

Hiver normal : SAE 20.

Au-dessous de — 5° : SAE 10.

La vérification de la turbine à air et le nettoyage des ailettes du moteur doivent être réalisés toutes les 20 à 30 heures de fonctionnement.

D'ailleurs : un tamis amovible, placé devant l'embouchure de la turbine, pourrait arrêter une grande partie des particules poussières et limiter le colmatage entre les ailettes de refroidissement.

Enfin, le nettoyage du filtre à air prévu par le constructeur toutes les 120 heures devrait être effectué à intervalles plus rapprochés.

CONTROLE GENERAL ET ENTRETIEN DU TRACTEUR

Seize graisseurs du type Lube, à embout rond, existent sur le tracteur RENAULT D-22 avec relevage hydraulique. Repérés par une peinture rouge, ils sont tous accessibles et leur graissage ne présente aucune difficulté.

Les premiers propriétaires du D-22 n'ont pas encore entre les mains la notice d'entretien et d'utilisation de leur tracteur. Espérons que la distribution de ce document ne saurait tarder !

Il est dommage que l'on ne soit pas encore arrivé à normaliser les types d'huile pour un même engin. En particulier pour le D-22 on remplit les différents carters avec 4 huiles différentes selon : pont arrière, direction, centrale hydraulique, moteur. Le travail serait grandement simplifié si l'unification du genre de lubrifiant se trouvait réalisée.

Pratiquement : les vérifications, graissages, pleins des réservoirs et contrôles avant mise en route demandent un quart d'heure par journée de travail.

Soulignons l'excellent balancement du capot s'ouvrant d'arrière en avant et découvrant parfaitement le moteur, ses annexes et les batteries très accessibles.

Cependant l'emplacement des batteries présente l'inconvénient de les exposer aux secousses nombreuses et brusques transmises et répercutées par l'essieu avant monté sans ressorts. De cette manière, sur terrain de culture mal nivelé, des projections d'acide altèrent les bornes, câbles et carrosserie,

et diminuent la longévité des accumulateurs auxquels il faudra apporter une surveillance et un entretien vigilants.

CONTROLE ET REGLAGE DES OUTILS

Par rapport aux précédents modèles de tracteurs de la Régie Renault, les nouveaux types offrent un certain nombre d'améliorations qui peuvent se résumer ainsi :

1. — *Pour l'outillage trainé* : la barre flottante se déplace sur une plus grande amplitude en largeur et les réglages en hauteur sont augmentés (6 positions possibles).

— Le crochet d'attelage arrière peut être placé en quatre positions. Le passage de l'une à l'autre, à un seul homme, demande moins de 10 minutes.

2. — *Pour l'outillage semi-porté avec attelage « Universel »* : le réglage en hauteur obtenu par l'intermédiaire des tirants reliés au bras du relevage hydraulique varie de manière continue de 10 à 45 cm du sol. *Le crochet dynamométrique*, assurant une excellente sécurité en cas de choc et souplesse à l'utilisation, a été conservé.

3. — *Pour l'outillage porté avec attelage « en 3 points »* : le débattement vertical est compris entre 25 et 66 m du sol; les réglages en hauteur s'obtiennent par un levier à déverrouillage automatique dont on peut modifier à volonté mais avec un tournevis la commande d'arrêt du relevage ou de la descente. Cette amélioration simple, mais astucieuse, jointe à la grande puissance et à la rapidité du relevage lui confère de larges possibilités.

4. — *Pour la commande de vérins* : la prise d'huile additionnelle, annexée au distributeur, munie d'une valve de sécurité et disposant de 14 litres d'huile sous pression de 130 kg par cm² permet de multiples utilisations à distance de la puissance hydraulique.

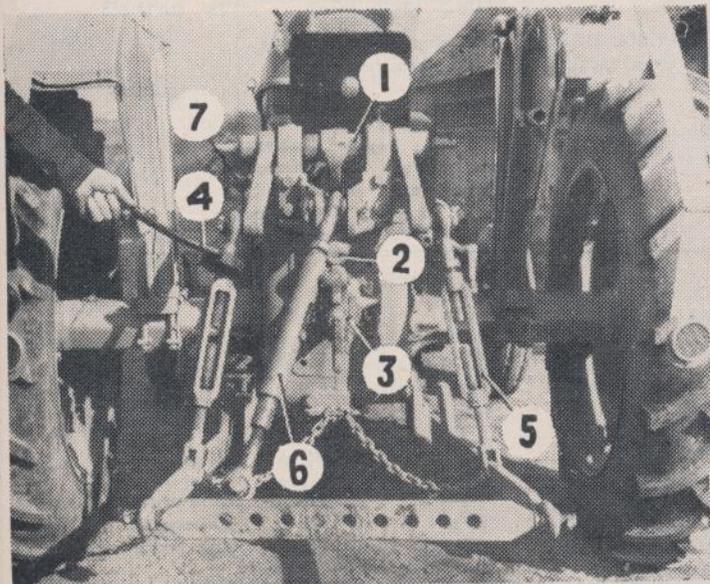
Malheureusement pour l'utilisateur : il est déplorable que le Constructeur n'ait pas transformé le système de réglage des tirants du relevage dont la longueur ne peut être modifiée qu'à l'arrêt avec une clef (non livrée) pour débloquer le manchon à pas inversé et une tige de fer pour le faire tourner. Ainsi conçu, *le tracteur RENAULT D-22 ne permet pas en cours de marche les corrections de la verticalité ou « aplomb » des outillages.*

De même, la bielle télescopique de poussée du troisième point ne peut être réglée en marche pour modifier « l'angle de piquage » d'une charrue, par exemple.

Il est aussi dommage de ne pas avoir sous les yeux un moyen de repère instantané de la position de l'outil, par rapport au tracteur.

Enfin, un procédé de correction automatique de l'emplacement des instruments eût été fort bien accueilli.

Signalons l'existence de deux compartiments, encadrant le vérin du relevage, situés sous le coussin du siège et servant de boîte à outils, dont l'accès et la fermeture sont très acceptables.



1. Bras pivotant du relevage hydraulique.
2. Capot de la prise de force arrière.
3. Crochet d'attelage routier.
4. Clé non livrée par le constructeur et cependant indispensable pour effectuer les réglages.
5. Manchon de réglage des tirants du relevage.
6. Barre télescopique de poussée du 3^e point.
7. Levier de commande du blocage du différentiel.

CE QUE DÉCLARE LA PUBLICITÉ DU CONSTRUCTEUR...

1. Les nouveaux tracteurs RENAULT représentent un progrès considérable dans le domaine de l'exploitation agricole et répondent à toutes vos exigences.
2. La puissance est intégralement utilisée.
3. L'embrayage double effet rend la prise de force indépendante.
4. Vous pourrez choisir votre carburant et décider du système de refroidissement air ou eau.
5. Sur demande : attelage routier arrière et avant, accélérateur au pied, phare arrière.
6. Renault a mis sur pied un réseau « Motoculture Service » et présente les nouveaux agents « Matériel agricole ».

...CE QUE NOUS EN PENSONS

1. Le progrès est, certes, appréciable ou même considérable par rapport aux anciens Renault. Il est notable dans le domaine de l'exploitation agricole, mais il n'est pas extraordinaire. *En effet, le D-22, comme d'ailleurs les autres tracteurs de cette nouvelle gamme, rassemble de très bons éléments mais n'apporte pas d'innovations sensationnelles ou révolutionnant la motorisation agricole.*

Quant aux capacités multiples, cela dépend des exigences de l'usager. Dans trois catégories d'usages, nous le jugeons insuffisant : à poste fixe, en transports et manutentions, du fait de l'absence d'un frein à main efficace.

2. La puissance est intégralement utilisée. Mais le constructeur ne dit pas par quoi : est-ce pour les besoins de déplacement à vide d'un tracteur dont le poids en ordre de marche normal est excessif par rapport à la puissance du moteur ? Non, bien sûr, et il est sous-entendu que les possibilités de traction ou de mise en œuvre d'outillage avec prise de force sont élevées.

3. Le système de pédale d'embrayage à double action :

- premier temps : débrayage de l'avancement du tracteur;
- deuxième temps : débrayage de la prise de force;

apporte une solution pratique, efficace, et qui plus est... économique (15.000 fr.) au problème important de l'indépendance des prises de force.

4. Le choix du carburant, offert à l'acheteur, n'est pas applicable au tracteur D-22, qui est exclusivement avec moteur diesel. D'ailleurs, il semble que le diesel, de plus en plus demandé, corresponde au désir d'économie de consommation en combustible. Dans le cas du D-22, nous avons contrôlé des besoins horaires compris entre 0,97 et 2,2 litres, selon l'intensité du travail fourni.

Ce diesel use peu de carburant; sa consommation est proportionnelle à la charge.

Nous avons déjà écrit que le refroidissement à air semble être une qualité agricole de premier ordre. Nous maintenons notre point de vue sous réserve d'un parfait entretien des ailettes de refroidissement et de la turbine à air. Nous exprimons néanmoins des craintes pour les travaux à poste fixe et dans les manutentions, car le refroidissement peut ne pas être suffisant. Il est vrai que les dispositifs de sécurité permettent de déceler toute exagération anormale de la température.

5. Les équipements livrés « sur demande » le sont évidemment avec supplément de prix. Quand il s'agit de

l'accélérateur à pied facturé 1.000 fr., on ne comprend pas que, pour une aussi faible somme, l'agriculteur soit privé d'un complément que l'on ne peut apprécier qu'à l'usage.

6. La nouvelle organisation technique et commerciale de réseaux indépendants, « Tracteurs et Matériel agricole », laisse augurer une meilleure efficacité du service après vente.

Si, à la densité de ses agents, la Régie nationale ajoute une compétence agricole spécialisée, elle atteindra alors les buts qu'elle se propose et résume ainsi : « Le propriétaire d'un tracteur Renault n'est jamais seul ».

ÉPREUVES DE FREINAGE

Avec remorque à 4 roues. Poids à vide : 1.650 kg. Charge : 4.500 kg
(Voie arrière du tracteur : 1 m 45)

NATURE DU CIRCUIT	VITESSE INITIALE UTILISÉE	CHEMIN PARCOURU après coupure d'alimentation et freinage pour immobilisation totale du convoi (en mètres)		OBSERVATIONS
		Sans freinage de la remorque	Avec freinage automatique et conjugué de la remorque	
Relief plat				
Route goudronnée sèche.	5°	8 m	3 m 90	
Route goudronnée sèche.	6°	11 m 90	5 m	
Route goudronnée humide.	5°	11 m	6 m 70	
Route goudronnée humide.	6°	14 m 80	11 m	
Relief en pente (sur 2.000 m, 12 m de dénivellation)				
Chemin rural médiocre.				
En descente.	5°	18 m	9 m	Glissement.
—	6°	21 m	13 m	Glissement.
En montée.	2°	2 m	1 m	Très bonne retenue.

LA FICHE TECHNIQUE

Moteur. — Diesel M. W. M. type A.K.D. 12 Z, 4 temps, 2 cylindres verticaux à injection directe et chambre de combustion dans le piston. Alésage 98 mm. Course 120 mm. Cylindrée totale 1.810 cm³. Taux de compression 19,5. Régime de rotation de 600 à 1.700 tours/minute.

Soupapes en tête, commandées par culbuteurs. Chemises non amovibles.

Filtres prévus. — A air : à bain d'huile; à combustible (gas-oil) : crépine du réservoir, godet de décantation et filtre à élément en feutre; à huile : filtre à lamelles.

Alimentation. — Par pompe du type à piston de marque Bosch avec levier à main pour alimentation supplémentaire et réamorçage en cas de purge du système.

Injection. — Injecteurs Bosch à téton et étranglement, type D NO - SD 126, tarés à 125-130 kg de pression par cm²

Régulateur. — Du type mécanique centrifuge, relié à la manette des gaz ou accélérateur. Agit à tous les régimes.

Système de mise en route. — Démarrage à la main par manivelle, après avoir donné 2 ou 3 coups avec le levier d'alimentation et placé le même levier en position de démarrage (soupape d'échappement ouverte et pompe d'injection débrayée).

Démarrage au démarreur à froid après avoir actionné la pompe à la main, tiré le bouton du levier vers le haut, verrouillé celui-ci en le tournant à droite puis manœuvré le bouton pour le remplissage de démarrage.

Refroidissement. — Par air.

Une turbine, tournant 3,5 fois plus rapidement que le moteur, souffle de l'air sur le moteur, à raison de 45 m³/h et par cheval. Température idéale 125° C.

Le contrôle et la sécurité de bon fonctionnement de la turbine sont assurés par :

— Cadran avec secteur vert pour température normale et rouge pour excès de température.

— Signal sonore au-delà de 135° C.

— Coupure d'alimentation en combustible en cas de rupture accidentelle de la courroie de turbine et dynamo.

Graissage. — Du moteur par pompe à engrenages, sous pression de 700 gr à 2.000 gr au cm². Lampe témoin rouge (mano contact) indique si le graissage se fait ou ne se fait pas.

Equipement électrique. — 2 batteries de 6 volts accouplées fournissent 12 volts, capacité 90 ampères, alimentées par dynamo de 12 volts 75 watts. Démarreur Bosch de 1,8 CV. Deux phares orientables à l'avant, feux de position avant et arrière, avertisseur. Phare arrière sur demande en supplément. Prise de courant pour remorque. Feu témoin, voyant bleu, indicateur de non-charge des accus.

Transmissions et propulsion. — **Embrayage à double effet**, avec 2 disques, fonctionne à sec, permet la prise de force indépendante. Il est commandé par une pédale unique agissant en 2 temps : première action, débrayage de l'avancement; deuxième action, débrayage des prises de force. Carter de transmission contient boîte de vitesses, différentiel et prises de force.

Gamme de vitesses. — Le RENAULT D-22, équipé de pneus arrière 10 x 28, donne pour un régime de 1.700 tours/minute, les allures suivantes :

Pour les champs : 4 vitesses, 2,6 - 4 - 5,78 et 8 km/h.

Pour la route : 2 vitesses synchronisées, 12,7 - 20,9 km/h et 1 vitesse arrière 4 km/h.

Le pont arrière à double démultiplication possède un différentiel dont le blocage, par crabotage à rappel automatique, peut s'obtenir en marche et sans avoir à débrayer.

Direction. — Boîtier du type Gemmer à vis globique et galet placé au-dessus du carter de transmissions. Essieu avant tubulaire, du genre oscillant et coulissant.

Freins. — Bendix à mâchoires internes dans tambours de 203 mm à l'extrémité des arbres du différentiel.

Une pédale indépendante pour chaque roue. Accouplement pour transports hors des champs.

Verrouillage d'immobilisation à l'arrêt par cliquet placé au niveau du repose-pied de gauche.

Pas de frein à main.

Voie variable. — A l'avant de 1 m 20 à 1 m 90 par coulissement de l'essieu extensible et retournement du voile de la roue. De 10 en 10 cm.

A l'arrière par retournement du voile et de la jante et inversion des roues. De 10 en 10 cm, de 1 m 20 à 1 m 80.

Dispositifs recommandés par le Constructeur pour améliorer l'adhérence. — Lestage des pneus à l'eau; masses d'alourdissement amovibles sur les trompettes de roues arrière et le pare-chocs avant (470 kg en tout).

Attelages et relevage. — Au choix :
— Attelage agricole fixe pour outils trainés, réglable en 6 positions en hauteur et barre percée de 9 trous pour la largeur ou secteur avec barre longue flottante.

— Attelage « universel » avec ou sans relevage, muni du crochet dynamométrique pour outils trainés ou semi-portés.

— Attelage « 3 points » avec 2 bielles de traction à rotules reliées aux bras du relevage par 2 tirants réglables et une bielle de poussée à coulissement télescopique réglable.

Crochet d'attelage routier à l'arrière réglable en 3 positions en hauteur suivant les besoins.

Attelage ou chape de refoulement sur demande et en supplément de prix à l'avant.

— Sur les côtés et sur les trompettes hexagonales, on peut fixer de nombreux outillages : des trous filetés et des brides permettent diverses adaptations.

— Relevage hydraulique non intégré, à simple effet. La pompe Pesco reliée à l'arbre primaire fonctionne indépendamment de l'avancement du tracteur. Les réserves : normale (dans le pont AR) et complémentaire (réservoir particulier) contiennent 14 litres d'huile. La commande du distributeur à déverrouillage automatique Bendix alimente et règle le vérin du relevage hydraulique placé sous le siège et les vérins à distance avec une pression de 130 kg/cm² fournie par la pompe à engrenages.

Prise de force. — Située à l'arrière, dans l'axe du tracteur, à 75 cm du sol. Diamètre 35 mm. Vitesse de rotation 580 tours/minute pour un régime moteur de 1.700 tours. Indépendante de l'avancement du tracteur.

En supplément : Boîtier de commande et prise de force ventrale ou inférieure (sous la boîte de vitesses) pour actionner la barre de coupe. Tourne à 1.130 tours/minute.

Poulie de battage. — Livrée en supplément. Coiffe la prise de force fixée par 4 boulons. La poulie se trouve à droite et à l'arrière du pont : diamètre 230 mm, largeur 160 mm, vitesse de rotation 1.335 tours-minute maximum, vitesse linéaire de la courroie 16 m/seconde.

Capacité des carters et réservoirs

Réservoir à combustible	litres	40
Carter inférieur du moteur	—	5
Carter de transmissions	—	20
Boîtier de direction	—	0,33
Filtre à air à bain d'huile	—	0,8
Centrale hydraulique	—	14
Boîtier de barre de coupe	—	2

Puissance annoncée par le constructeur

PUISSANCE A LA POULIE : 22 CV

EFFORTS DE TRACTION OU PUISSANCE A LA BARRE

Les mesures répétées, aux différentes vitesses, ont eu lieu sur terrain de culture plat de bonne adhérence, comparable à celui des bancs d'essais habituels à notre centre.

Le tracteur gonflé à l'eau à l'arrière, pesait 1.861 kg avec le conducteur.

Les lectures, sur le dynamomètre accroché à l'attelage agricole en position basse, sont résumées dans le tableau suivant :

	(1)	(2)	(3)	(4)
En 1 ^{re} vitesse	libre.	1.020	1.100	15 %
—	bloqué.	1.200	1.350	8 %
En 2 ^e vitesse	libre.	750	900	11 %
—	bloqué.	850	1.000	7 %
En 3 ^e vitesse	libre.	650	720	Nul
—	bloqué.	720	750	Nul

(1) Différentiel. — (2) Effort moyen soutenu. Kg. — (3) Effort maximum en pointe. Kg.
(4) Pourcentage de patinage ou glissement.

Le coefficient d'adhérence (rapport entre l'effort de traction et le poids du tracteur) est pour la première vitesse :

$$\frac{\text{Effort}}{\text{Poids}} = \frac{1.020}{1.861} = 51 \% \text{ environ.}$$

pourcentage correspondant au gonflage à l'eau et des outils traînés mais pouvant varier dans un sens favorable en alourdissant le tracteur et en employant les outils portés, à condition de ne pas surcharger le moteur auquel on ne peut demander plus que les 22 CV annoncés.

Pour résumer : le tracteur **RENAULT D-22**, avec son outillage adapté, est capable de tirer

En 1^{re} vitesse :

- Une charrue monosoc 12 pouces en labour profond, dans des conditions difficiles de culture.
- Ou une charrue bisoc, 10 pouces, en labour normal (25 cm) en terre facile et bonne adhérence du sol.
- Ou une 3 socs, 10 pouces, en labour léger pour blé par exemple.

Ce banc d'essais a été publié dans *Terre Nouvelle*, numéro 352, du 20-4-1956. Toutefois, les modifications essentielles suivantes ont été apportées au tracteur :

o Accélérateur au pied. Réducteur de vitesses proposé en supplément. Compteur d'heures sur demande.

TRACTEUR RENAULT D-22

en résumé :

AVANTAGES

- ☆ PRISE DE FORCE INDEPENDANTE.
- ☆ Moteur sobre, régulateur tous régimes.
- ☆ Gamme de vitesses complète.
- ☆ Vitesses routières synchronisées.
- ☆ Maniabilité et visibilité correctes.
- ☆ Blocage du différentiel.
- ☆ Groupe hydraulique à pompe indépendante.
- ☆ Pas de cabrage.
- ☆ Voie variable.
 - Accès aisé au poste de commande.
 - Sièges sur les ailes.
 - Boîte à outils accessible, assez grande.
 - Bonne capacité du réservoir à combustible.

INCONVÉNIENTS

- ☆ POIDS ELEVE POUR UN 22 CV.
- ☆ Adhérence précaire sans alourdissement.
- ☆ Moyens de contrôle insuffisants.
- ☆ Absence de frein à main.
- ☆ Réglages imparfaits des outils portés.
 - Moteur bruyant.
 - Accélérateur au pied non monté en série.
 - Accumulateurs exposés aux trépidations.
 - Freins grinçants.
 - Garde au sol insuffisante sous le pont AR.
 - Câblerie électrique peu protégée.

BON TRACTEUR CLASSIQUE. ASSEZ COMPLET, AUX POSSIBILITÉS MULTIPLES.
LE RENAULT D 22 NE REPRÉSENTE CEPENDANT PAS UNE FORMULE INÉDITE POUR
LA MOTORISATION DES TRAVAUX AGRICOLES.

PUBLICITÉ

MATÉRIEL ÉTUDIÉ et ADAPTÉ

ÉTABLIS^{ts} FAUCHEUX

LUCE, près de CHARTRES (E.-et-L.)

Téléphone : 17-03 Chartres

Élévateur porté, type agricole, modèle J.R.A. et J.R.P.

GARNIER

Quai Jean-Bart

REDON (I.-et-V.) Tél. 5 et 200

Cultivateurs portés. — Cover crop portés, type M.P. — Pulvérisateurs traînés. — Rouleaux plombeurs traînés. — Herses canadiennes portées. — Herses de culture portées. — Herses de prairies portées. — Presses ramasseuses Pick up à moyenne densité. — Arracheuses de pommes de terre à chaînes, licence Lapière. — Remorques semi-portées anti-cabrage.

MOUZON FRÈRES

LUZARCHES (Seine-et-Oise)

Bineuses, Batteuses, Souleveuses (betteraves, maïs, pommes de terre).

UNION CHARRUES FRANCE

11, boulevard Péreire

PARIS Tél. WAG 53-15

Charrues : réversibles; simples; quart de tour; alternatives; traînées; vigneronnes.
Cultivateurs. — Sous-soleuses. — Instruments à disques.

ÉTABLISSEMENTS NADLER

Rue Saint-Marc

VOVES (E.-et-L.) Tél. 122

Déchaumeuses à disques portées 5 et 6 disques.
Attelages 3 points et universel.

GARD PÈRE ET FILS

POTELIÈRES

ST.-AMBROIX (Gard) T. 1 à Potelières

Charrue Vigneronne M.B.5. — Scarificateur 9 dents. — Cover-Crop offset porté. — Gyrobroyeur. — Scrapette n° 5.

AGRAM, Compte-heures, Horamètre.

Publicité p. VIII

ACHEVÉ D'IMPRIMER
SUR LES PRESSES DES ÉTABLISSEMENTS BUSSON
A PARIS
LE XXV JUILLET MCMLVII
POUR
" TERRE NOUVELLE " ÉDITEUR



La conception de la couverture du présent ouvrage
est des
STUDIOS G.E.P.-PUBLICITÉ

Le tracteur au centre est exécuté par le dessinateur
LE HÉDAN

La mise au point finale de l'ensemble
est du dessinateur RENÉ CAILLÉ

Les photographies illustrant nos bancs d'essais
pratiques sont du reporter-photographe
MARCEL CHADÉFFAUD