

les
BANCS D'ESSAIS
des principaux **TRACTEURS**

**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**

ABONNEMENT
EN AN :
FRANCS
P. PARIS
127.134

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 FERGUSON TEA 20

LA période pendant laquelle nous avons essayé le tracteur FERGUSON, du 15 décembre au 15 janvier, a reçu des pluies sans excès pour la saison, soit 70 millimètres. Quelques petites chutes de neige et nombreuses gelées matinales.

L'adhérence du terrain dans les différents chantiers était plutôt médiocre mais correspondait à celle des travaux de labour d'hiver.

La température de l'atmosphère, prise à 1 m 40 du sol, a varié entre -8° et $+14^{\circ}\text{C}$.

Nos essais ont eu lieu avec un tracteur appartenant à un cultivateur et ayant 1.300 heures de fonctionnement lors de son arrivée à notre Centre. Le contrôle des compressions indiquait une égalité entre les 4 cylindres mais une pression inférieure de 10 % à celle que l'on trouve sur un moteur après rodage. L'état mécanique général était satisfaisant. Les pneumatiques arrière, de dimension 10×28 , accusaient environ 25 % d'usure.

En conséquence, les efforts de traction que nous avons enregistrés peuvent bénéficier d'une bonification correspondant à ces chiffres. Toutefois, la correction possible ne peut modifier sensiblement les appréciations générales car il faut considérer qu'un tracteur ayant 1.300 heures de fonctionnement se trouve dans un état d'utilisation courante dont les capacités doivent être encore très satisfaisantes pour l'utilisateur.

Par ailleurs, nos indications relatives aux diverses consommations horaires correspondent aux quantités de carburant effectivement usées pendant les essais, dont les conditions de déroulement sont précisées aux différents chapitres.

LA MISE EN ROUTE, MEME LE MATIN PAR TEMPS FROID, A TOUJOURS ETE AISEE.

Il est vrai que nous avons pris la précaution de vidanger le radiateur le soir et de le remplir avant départ avec de l'eau chaude toutes les fois où il y avait risque de gel au cours de la nuit. Nous avons constaté un refroidissement très énergique et il a été nécessaire d'obturer partiellement la partie basse du radiateur pour éviter le givrage au carburateur et pour faciliter le réchauffement du moteur.

Combustible utilisé : Essence ordinaire de densité 0,780. Huile semi-détergente de viscosité S.A.E. 20.

Le poids total, avec conducteur, réservoirs pleins, était de 1.210 kg dont 450 kg sur l'avant et 760 kg sur l'arrière.

Pression de gonflement : pneumatiques avant $4 \times 19 = 1.700 \text{ g/cm}^2$; pneumatiques arrière $10 \times 28 = 900 \text{ g/cm}^2$.

INCIDENTS A SIGNALER :

- ☆ Nécessité d'un réglage de la tringlerie de commande du régulateur. L'accès difficile pour remettre en place rotules et tiges exige une intervention de deux heures.
- ☆ Réglage des freins pour les équilibrer avant de faire subir au tracteur les épreuves de transports en conditions diverses.
- ☆ Changement d'une bougie défectueuse.
- ☆ Frottement du pot d'échappement sur le sol pendant un labour profond au passage d'une zone humide où le tracteur s'est enfoncé.

Son comportement, ses performances

1. AUX LABOURS

Des chantiers de toute nature furent confiés au FERGUSON. Les sols offraient une adhérence médiocre due aux alternatives de gel et dégel fréquentes.

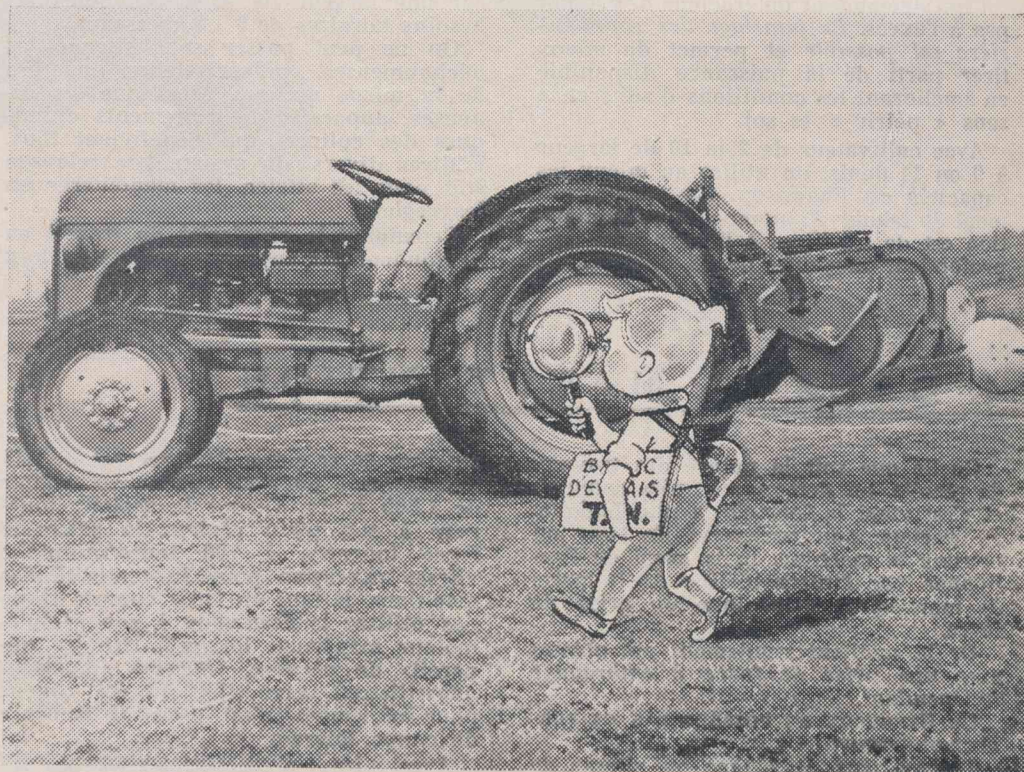
Nos études et observations pendant le travail de labour avaient plusieurs objets :

- appréciation de la puissance;
- appréciation du comportement de l'ensemble tracteur-outil qui, dans ce cas, ne peuvent être dissociés.

Deux types de charrue ont équipé le FERGUSON : une reversible, brabant à 1 soc; une bisoc 12 pouces pour labour en planches. Les considérations qui vont suivre sont limitées au tracteur et à son système particulier de relevage.

CAPACITE DE TRAVAIL

Le travail commence dès l'instant où l'on accouple les instruments au tracteur. L'attelage effectué par une seule personne, sans clé ni marteau, s'effectue en quelques minutes et l'on est tout de suite prêt pour aborder le chantier. Au cours des trajets entre les champs, nous avons remarqué, à vitesse élevée, une stabilité longitudinale insuffisante avec les charrues en position haute. Les roues



avant sautillaient sur le sol et le « bal-lant » était important, mais la pompe retenait bien les charrues en relevage maximum.

La mise en place de l'ensemble dans la raie du labour est facilitée par l'excellente maniabilité.

Les réglages préliminaires : profondeur, largeur et angle d'entrée sont commodes. Les journées de labour dans les terres franches et dans les terres fortes nous permettent de formuler l'avis suivant : *avec ses outils portés, le FERGUSON essence est capable de labourer à 30 cm avec un soc dans toutes les conditions de culture et même de labourer en remontant des pentes accentuées. Ses capacités en labour moyen sont de 2 socs de 12 pouces à 20 cm de profondeur. C'est ainsi que nous avons labouré avec la monosoc une vieille luzerne (cinq ans) à 32 cm de profondeur (le moteur à la limite de la charge raisonnable, le régulateur agissait presque en permanence), et retourné une prairie caillouteuse (2 socs à 22-25 centimètres) dans de bonnes conditions.*

PERFORMANCES ET CONSOMMATION

Pour retourner une pièce de 1 ha 20, longueur du sillon 220 mètres, avec la bisoc, en faisant de grandes planches, nous avons passé sept heures et usé 39 litres d'essence, marche en première vitesse.

Dans un autre cas, avec la monosoc, dans une terre contenant 28 % d'argile, raies de 35 centimètres de largeur et 27 cm de profondeur, nous avons labouré en première vitesse 1 hectare en onze heures et usé 58 litres d'essence.

Une autre fois, avec la bisoc, dans un sol sableux facile, en première et souvent en deuxième vitesse, il a été usé 49 litres en dix heures pour 2 ha 10.

Dans tous les essais « aux labours », le bouton de réglage du gicleur principal était réglé au maximum.

Les chiffres de consommation à pleine charge montrent que le réservoir à carburant a une capacité insuffisante pour assurer, sans réapprovisionnement, le fonctionnement pendant onze heures consécutives de gros travaux.

COMPOTEMENT DU TRACTEUR, REGLAGES CONTROLE ET SECURITE

— L'adhérence correcte due au « système FERGUSON » n'éliminait pas complètement le patinage surtout dans le cas de labour sur déchaumage. Le glissement de la roue de guéret était fréquent, un blocage du différentiel y aurait porté remède.

— Dans les terres fortes, le tracteur levait du nez et nous avons parcouru parfois plusieurs mètres sans que les roues avant touchent le sol en dirigeant à grand-peine par action sur les freins de direction. Les masses d'alourdissement prévues depuis peu sur les roues

avant corrigeront ce défaut. Cependant le cabrage n'était pas dangereux, car le renversement du tracteur est impossible, sauf rupture de la barre de poussée du troisième point.

— Le moteur cliquetait à pleine charge et une première vitesse lente à 2 km/heure aurait facilité le franchissement des passages plus durs. D'ailleurs un réducteur est proposé pour ce tracteur, mais réservé spécialement pour le rotavator.

— Par deux reprises, dans des « mouillères », tracteur et charrue se sont enfoncés à tel point que le silencieux et le pot d'échappement traînant sur le sol ont été déformés sans être arrachés. Cela est le résultat d'une garde au sol insuffisante.

— Difficulté à supprimer les réactions latérales de la charrue en terre difficile. Le tracteur avait tendance à monter sur le labour; chaque fois où le soc prenait une raie trop large, il fallait s'arrêter, reculer et reprendre la raie un peu plus loin.

— La correction automatique du réglage en profondeur n'a pas été vérifiée en terre irrégulière tant comme relief que degré de résistance à la pénération des outils. Le fond de la raie offrait une apparence « moutonnée ».

— Quant au dispositif de sécurité en cas de heurt, nous l'avons éprouvé dans des parcelles avec roches nombreuses. *Il s'est révélé efficace*, le tracteur s'arrêtait brusquement, nous n'avons pas faussé les outils, mais le conducteur était soumis à rude épreuve.

2. DANS LES TRAVAUX SUPERFICIELS

Le poids léger du FERGUSON lui donne naturellement un avantage pour l'exécution des travaux de préparation du sol qui demandent un tracteur ne tassant pas à l'excès. *Le jumelage des roues arrière est possible* et permet de mieux tirer parti de la puissance disponible en améliorant les conditions d'adhérence sans « pétrir » le sol.

Avec cultivateur de 2 m 10 de largeur à 9 ou 11 dents, on utilise au mieux les capacités du FERGUSON. En ameublissement de labour d'automne, la consommation est de 5,5 litres à l'heure pour une profondeur moyenne de 18 centimètres.

Les herses spéciales, également portées, de quatre compartiments dont deux repliables pour le travail, nivellent le sol sur une largeur de 4 mètres pour des besoins horaires de 3 l 9 d'essence.

On ne peut passer sous silence les déchaumeuses, pulvérisateurs, semoirs de la même marque, ainsi que les bineuses, appareils de traitements chimiques des cultures qui bénéficient tous, à titres divers, du système de relevage soit pour les atteler, les manœuvrer ou les régler.

Cependant la régularité du travail en profondeur des appareils à dents est loin

d'être parfaite. En particulier, *les cultivateurs pourraient recevoir des patins stabilisateurs et limitant le terrage.*

Pour l'emploi des machines à repiquer, le réducteur de vitesse permet une première lente qu'il serait toutefois souhaitable de voir adopter sur tous les tracteurs de série courante.

Les binages des cultures en lignes sont facilités par la précision de la direction, le réglage de voie rapide, le relevage hydraulique d'action rapide pour soulever la bineuse portée et virer sans arrêt, mais ils sont limités à des plantes pas trop hautes à cause d'un dégagement insuffisant au sol que des roues de grand diamètre augmenteraient en surélevant le groupe moteur-propulseur.

4. DANS LA MANUTENTION

Quelle que soit la nature des travaux de récolte, on demande le plus souvent, et c'est aussi la formule la plus logique, au tracteur non seulement de tirer ou pousser la machine, mais aussi de l'actionner par l'intermédiaire de la prise de mouvement mécanique ou prise de force.

Or le meilleur rendement est obtenu avec une prise de force à embrayage indépendant.

LE FERGUSON NE POSSÈDE PAS CE PERFECTIONNEMENT.

D'autre part, le régime ou vitesse de

rotation de sa prise de force est de 545 tours-minute pour un régime au moteur de 1.500 tours. Quand le moteur tournera à son plein régime, la prise de force tournera à 700 tours/minute : vitesse excessive pour la majorité des machines. Il faut en tenir compte et ne pas utiliser le FERGUSON à son régime-moteur maximum lorsqu'il tire les appareils de récoltes courants (moissonneuse-lieuse), sauf s'ils ont été conçus pour lui, comme c'est le cas de la barre de coupe latérale.

Avec les presses-ramasseuses, les

moissonneuses-batteuses classiques tractées avec ou sans moteur auxiliaire, ce tracteur se comporte comme tout autre avec un handicap dû à ses roues dont le diamètre plus grand lui donnerait une meilleure adhérence.

Par ailleurs, l'échappement sous le tracteur présente quelques risques d'incendie par projection d'étincelles dans les pailles. Une transformation pour mettre l'échappement vertical est possible et recommandable.

Si le réglage de la voie et l'adaptation rapide des arracheuses à pommes de terre et betteraves sont avantageux pour les travaux de récolte, la première vitesse trop rapide (4 km à 1.500 tours/minute) les rend plus difficiles à effectuer.

5. EN TRAVAUX SPÉCIAUX

Le système de relevage peut commander des vérins à distance : un chargeur frontal s'adapte avec facilité, sans transformations notables sur le FERGUSON.

Tous les agriculteurs ne connaissent pas encore suffisamment les possibilités variées, parfois inattendues, mais toujours intéressantes de ces élévateurs.

Le montage a lieu en quelques minutes par un seul homme; il faut enlever les phares, toutes les manipulations sont réglées par le levier de commande du relevage hydraulique. Le chargeur peut rester en place sur le tracteur et ne gêne pas lors des transports.

Pour les manutentions, le tracteur

FERGUSON mérite les améliorations suivantes :

- Embrayage indépendant de la pompe du relevage;
- Passage plus facile de la première vitesse et de la marche AR;
- Embrayage général plus doux, afin de rendre plus efficaces et moins fatigantes les nombreuses manœuvres que ce travail requiert.

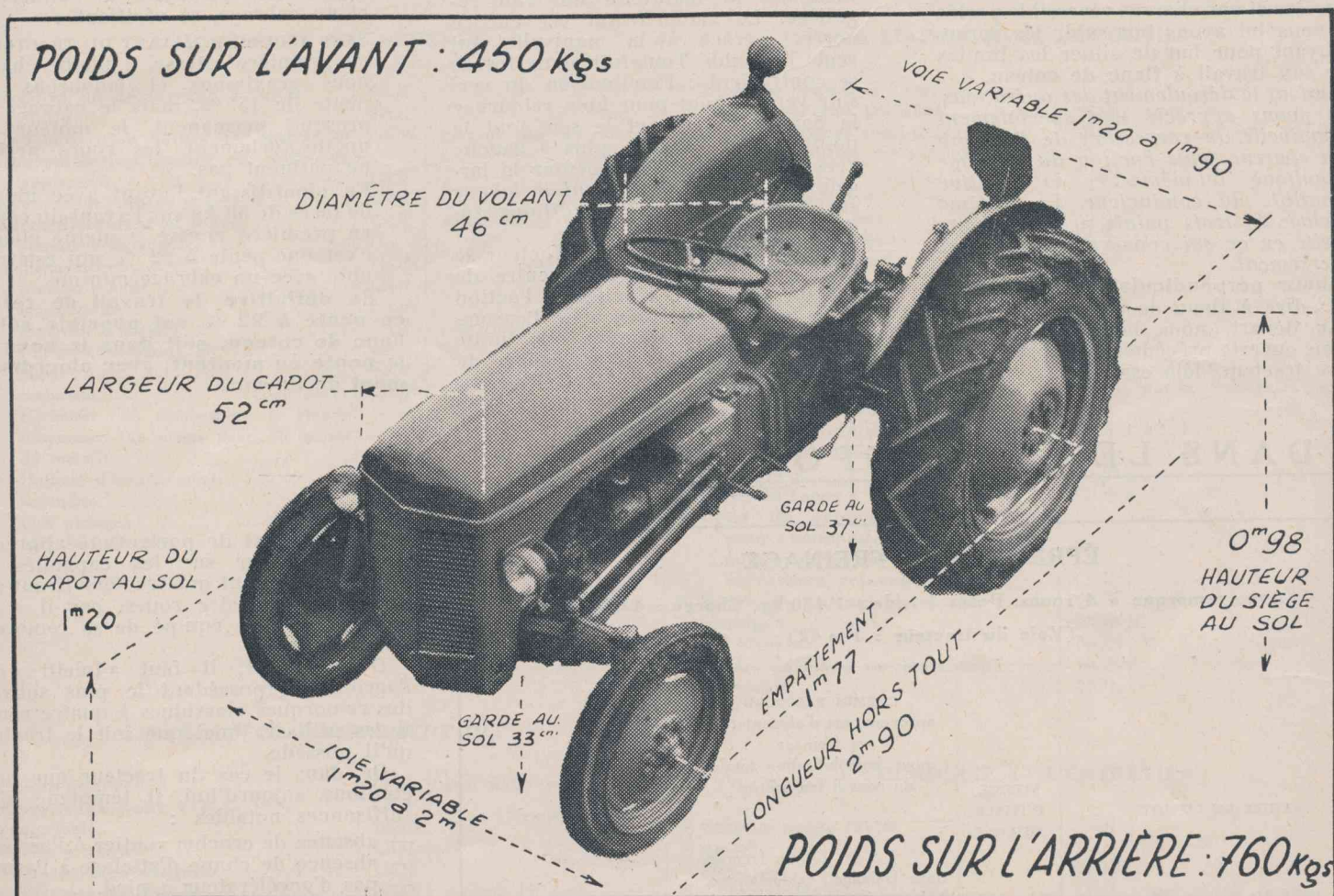
Le débardage forestier, qui fait partie de nos épreuves régulières a donné à nouveau l'occasion d'apprécier la mania- bilité et la précision de direction du FERGUSON.

Nous lui avons fait sortir des charges

de bois de l'ordre de 750 kg sans pati- nage excessif, mais avec un cabrage au démarrage. Nous accrochions la chaîne de tirage à une chape boulonnée sur la barre d'attelage immobilisée à 46 cm du sol.

Avec réglage du pointeau de carbura- teur pour travaux légers, la consom- mation a été de 3 l 3 à l'heure.

Il existe, en Angleterre, une grande variété de machines pour travaux spé- ciaux avec ce tracteur. Nous commen- çons d'en voir quelques spécimens en France : lames de nivellement, pelles à terre, bétonneuses de fosses. Bien des appareils sont adaptables. Grâce à la rapidité de l'attelage, des possibilités nouvelles apparaissent pour la mécani- sation motorisée de travaux particuliers qui augmentent la polyvalence du trac- teur qui trouve alors son plein emploi.



☆ Le tracteur FERGUSON T.E.A. 20, type normal, est monté dans les usines de la Standart-Hotchkiss à Saint-Denis (Seine); seul le moteur est importé d'Angleterre : transmissions, car- roserie, équipement électrique, roues complètes sont construites en France. La commercialisation en est assurée par la Cie MASSEY-HARRIS-FERGUSON à Paris. Pendant l'année 1955, il a été construit en France plus de 10.000 trac- teurs Ferguson (essence et diesel compris).

☆ Prix culture : 780.000 francs, éclairage compris (transport et taxes en plus. — En supplément : compteur d'heures, 16.000 francs; poulie de battage, 24.000 francs; chaînes d'adhérence, 24.250 francs; cric spécial, 5.500 francs.

☆ Ce matériel bénéficie de la ristourne de 15 %.

☆ Délai de livraison : 2 mois.

☆ Service après vente : Garantie de six mois pour toutes pièces défectueuses. La fusion des deux Sociétés : Massey Harris et Ferguson a provoqué une perturbation au cours des années écoulées. Actuellement, le réseau d'agents est assez dense et doit assurer l'entretien et les réparations.

☆ Matériel adapté, construit sous le contrôle de la même firme. Complet et correspondant aux capacités du tracteur pour tous les travaux, sauf en ce qui concerne le matériel de récolte des céréales.

6. A POSTE FIXE

La poulie, livrée en supplément de prix, est entraînée par la prise de force qu'elle cache en la « coiffant ».

Nous n'avons pas encore expérimenté l'arbre prolongateur permettant de conserver simultanément la possibilité d'emploi de la prise de force et de la poulie.

7. EN TERRAIN EN PENTE

L'importance de l'inclinaison de nos terrains d'essais et la nature du sol perméable nous donnent, même en ce début de janvier, une adhérence correcte. Ainsi le tracteur FERGUSON est, dans des conditions normales en ce qui concerne les possibilités de glissement.

C'est avec la voie de 1 m 52 à l'avant et à l'arrière et une charrue réversible portée que nous lui avons fait subir les épreuves ayant pour but de situer les limites pour son travail à flanc de coteau.

Pendant le déroulement des opérations, nous avons apprécié tout spécialement la manivelle de correction de l'aplomb de la charrue, puis l'action du relevage hydraulique lui-même et la relative tranquillité du conducteur. Le système d'attelage en trois points présentait une sécurité en ce qui concerne un éventuel renversement.

Labour perpendiculaire à la pente, c'est-à-dire à flanc de coteau :

— Au départ, nous bénéficions de la raie ouverte précédemment par un autre tracteur déjà essayé :

En sciage de bois, la consommation est de 3 l 1 à l'heure.

La position basse de la poulie ne favorise pas la transmission de puissance à une batteuse. *Le blocage des freins avec le loquet de pédale est insuffisant pour immobiliser assez parfaitement le FERGUSON pendant le travail à poste fixe.*

Le manque de protection de la poulie est ici moins grave, car pour mettre en route ou arrêter, on passe sur le côté

gauche sans s'exposer à être accroché par la courroie.

Si la prise de force mécanique placée dans l'axe et à l'arrière permet plusieurs usages à l'arrêt (broyeur), nous regrettons l'absence de prise de force latérale.

Enfin, un compte-tours au tableau de bord faciliterait le contrôle du régime moteur et, par conséquent, donnerait une indication sur la vitesse de rotation de la poulie.

qui, par ailleurs, pourrait assez facilement évacuer le poste de commandement en cas de danger.

— LA PENTE A 30 %, seulement abordée, est impraticable. Nous abandonnons par sécurité.

Labour dans le sens de la pente.

— En général, nous ne faisons pas d'essai de ce genre. Mais aujourd'hui nous voulons vérifier si certaines affirmations, relatives à l'adhérence et au cabrage, se vérifient :

— SANS ALOURDIR L'AVANT DU TRACTEUR : en première vitesse, à pleine charge, nous gravissons et labourons une pente de 15 %, mais le cabrage est presque permanent, le moteur cliquette fortement, les roues arrière ne patinent pas.

— En alourdissant l'avant avec un sac de terre de 50 kg sur l'avant du capot : en première vitesse, à pleine charge, c'est une pente à 22 % qui est franchie avec un cabrage minime.

En définitive, le travail de terres en pente à 22 % est possible soit à flanc de coteau, soit dans le sens de la pente en montant, avec alourdissement de l'avant.

8. DANS LES TRANSPORTS

ÉPREUVES DE FREINAGE

Avec remorque à 4 roues. Poids à vide : 1.420 kg. Charge : 4.000 kg.

(Voie du tracteur : 1 m 42)

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.	4 ^e	14 m	9 m	
Route goudronnée humide.	4 ^e	16 m	13 m 50	Glissade, dérapage.
Relief en pente				
(sur 240 m, 14 m de dénivellation)				
Chemin rural médiocre.				
En descente.	4 ^e	18 m	11 m 30	Dérapage.
En montée.	1 ^{re}	1 m	1 m	Retenue difficile à l'arrêt, patinage accentué en montée.

Il est délicat de porter une appréciation de valeur sur les capacités du FERGUSON en tant que tracteur tirant une remorque à quatre roues, car il a été prévu pour être équipé de sa remorque semi-portée.

D'autre part, il faut admettre que l'agriculteur possédant le plus souvent des remorques classiques à quatre roues, il les utilisera quel que soit le tracteur qu'il possède.

Or, dans le cas du tracteur que nous étudions aujourd'hui, il témoigne d'insuffisances notables :

— absence de crochet routier à l'arrière ;
— absence de chape d'attelage à l'avant ;
— pas d'accélérateur à pied.

Malgré cela, nous l'avons soumis aux mêmes épreuves de freinage et transport auxquels sont soumis tous les tracteurs qui passent à notre Centre. La remorque était accrochée sur la barre d'attelage pour outils trainés. Le tableau ci-contre résume les résultats :

Nos essais permettent de situer pour le FERGUSON ses capacités de transport avec une remorque trainée : 3.500 kg sur route, 2.000 kg sur terrain de culture sain et 1.300 kg sur terrain mou.

Pour être objectif, il faut donner également ses capacités avec remorque semi-portée : 4.000 kg sur route, 3.500 kg sur terrain de culture sain et 2.500 kg sur terrain mou.

Ces charges ne peuvent pas être dépassées, car la sécurité en freinage serait alors fort compromise.

Rappelons que l'essieu arrière du tracteur avec pneus 10×28 peut supporter sans surcharge un poids de 1.540 kg.

Comme le poids sur les roues arrière est de 760 kg, la flèche de la remorque semi-portée ne doit pas transmettre plus de 780 kg sur le crochet d'attelage placé sous le pont arrière.

Enfin, la prise de puissance hydraulique

que du relevage autorise la commande directe du basculement de la remorque par vérin, ce qui permet de gagner beaucoup de temps pour les vidanges de toutes denrées : terre, fumier, ensilage, tubercules, grains en vrac.

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

FERGUSON TEA 20

LE MOTEUR ET SES ANNEXES

• Facilité de démarrage à froid ...	OUI	
à chaud.	OUI	
• Consommation faible en carburant	NON	normale pour un essence
• Consommation faible en huile de graissage.	OUI	
• Régulateur toutes vitesses	OUI	
• Refroidissement efficace.	OUI	même trop.
— Appareils de contrôle :		
thermomètre.	NON	
pression d'huile.	OUI	
ampèremètre.	NON	
compteur d'heures.	OUI	supplément.
— Filtration suffisante air	OUI	
huile.	OUI	
carburant.	OUI	
— Réservoir de combustible à grande contenance (au moins pour 11 heures de travail).	NON	38 litres.
— Batterie d'accumulateurs :		
accessible.	OUI	
bien protégée.	OUI	
capacité suffisante.	OUI	

LA LIAISON AVEC LES OUTILS

• Attelage routier à l'arrière :		
pour remorques traînées	NON	supplément.
pour remorques semi-portées	OUI	
• Attelage routier de refoulement à l'avant.	NON	
• Barre d'attelage :		
pour outils traînés	OUI	
réglable en hauteur	OUI	
réglable en largeur	OUI	
• Système d'attelage :		
pour outils portés	OUI	
avec relevage intégré	OUI	
indépendant	NON	
puissant.	OUI	
précis.	NON	pas de repérage de l'outil
à réserve suffisante d'huile	OUI	
• Attelage rapide des outils portés..	OUI	très bien.
• Embrayage indépendant des prises de force.	NON	
• Prise de force à l'arrière	OUI	
• Prise de commande hydraulique pour commande à distance (basculement de remorques, chargeurs, élévateurs, relevages).	OUI	
• Poulie de battage accessible	OUI	
protégée.	NON	
à 2 vitesses.	NON	
• Prises de force sur les côtés	NON	
à l'avant.	NON	

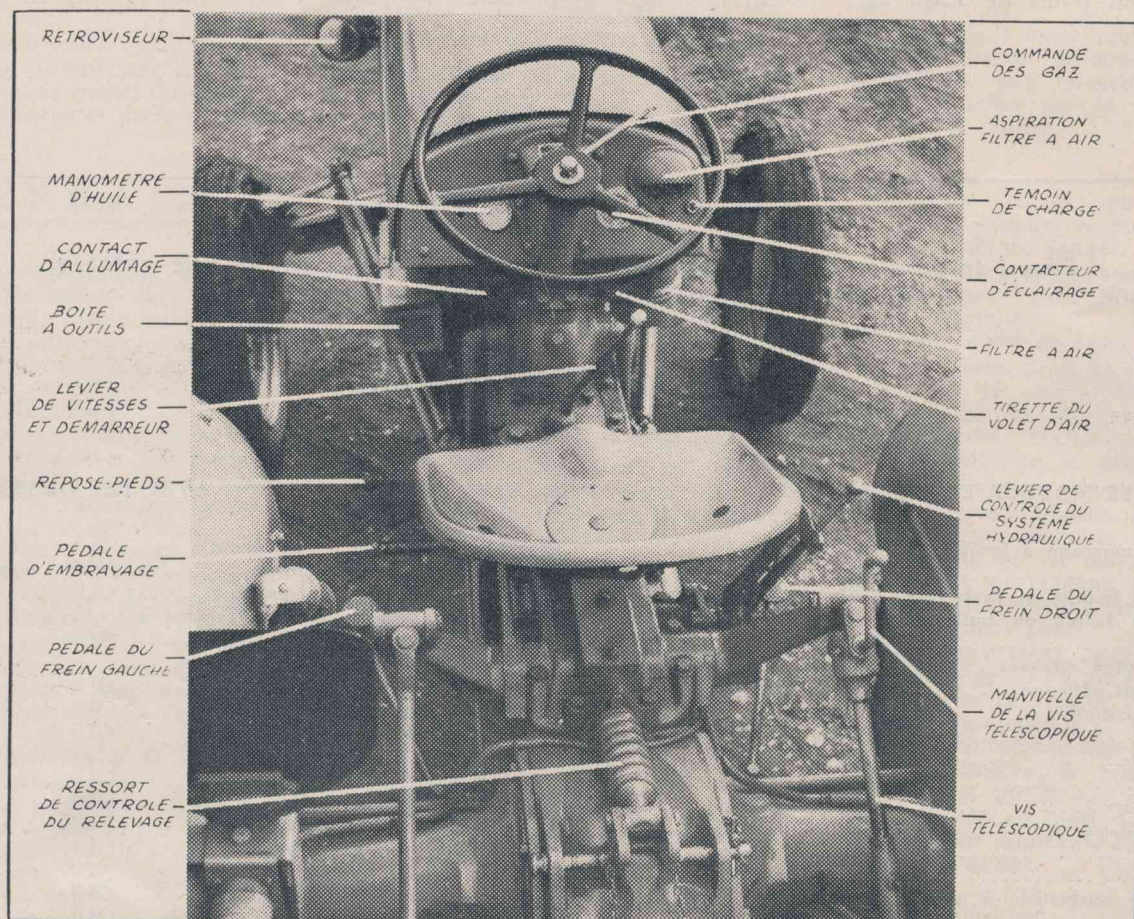
LE TRACTEUR PROPREMENT DIT

• Bonne adhérence	OUI	avec outils portés.
• Embrayage doux à actionner.	OUI	
progressif.	NON	
facile à régler	OUI	
• Vitesses bien étagées	OUI	
suffisamment étendues.	NON	manque 1 ^{re} lente
faciles à passer.	OUI	sauf 1 ^{re} et 2 ^e .
• Freins à pied :		
indépendants pour chaque roue...	OUI	
efficaces en marche AV	OUI	
efficaces en marche AR	NON	
faciles à régler	OUI	
• Accélérateur à pied.	NON	
• Garde au sol élevée		
(au moins 40 cm)	NON	33 cm.
— Voie variable de manière simple et rapide.	OUI	
— Réducteur de vitesses	NON	
— Blocage du différentiel	NON	
— Frein à main accessible	NON	inexistant.
— Eclairage complet	OUI	

LA CONDUITE ET L'ENTRETIEN

• Siège d'accès facile	OUI	
amorti.	NON	
réglable.	NON	
• Commandes bien placées	OUI	sauf pédale de frein gauche.
aisées à actionner	OUI	
• Absence de vibration	OUI	
• Protection contre les intempéries..	NON	
• Bonne stabilité générale	OUI	jusqu'à 20 % de pente
• Entretien simple.	OUI	
rapide.	OUI	
— Maniabilité sans fatigue	OUI	
court rayon de braquage	OUI	
— Bonne visibilité vers l'avant	OUI	
vers l'arrière.	OUI	
sur les côtés	OUI	
— Boîte à outils prévue	OUI	
d'accès facile.	OUI	
— Possibilité de repos pour le conducteur en cours de marche	OUI	

LE POSTE DE COMMANDE



Le moyen le plus commode pour accéder au poste de conduite est de prendre appui avec le pied gauche sur le repose-pied de gauche et d'enfourcher le tracteur. L'accès latéral est ainsi commode et rapide, grâce à l'excellent dégagement entre la partie avant et l'aile arrière.

Le siège n'est pas réglable, sans amortisseur sur les modèles courants et, trop voisin de la cuvette classique des faucheuses à traction animale, il n'offre aucun confort.

La direction est douce et très précise (un tour et demi de volant pour aller des points extrêmes de braquage). Rayon de braquage en première vitesse, avec frein serré : 2 m 50; avec frein libre : 3 m 80 pour la voie de 1 m 32

La visibilité est bonne en toute direction, et très satisfaisante sous le tracteur puisque le FERGUSON n'a pas de plancher. Le conducteur à califourchon sur les carter de boîte de vitesses et pont arrière voit parfaitement le sol sous ses pieds. Une telle disposition permet en outre de détendre les jambes pendant le travail, de la même manière que le cavalier abandonne les étriers pour reposer ses muscles.

A portée de la main nous trouvons les manettes indispensables : contact d'allumage, commutateur d'éclairage, commande des gaz, tirant du volet d'air et levier de vitesses servant en même temps de démarreur. Ainsi, le moteur ne peut être mis en route si une vitesse est engagée; *Excellente sécurité !*

Le levier de contrôle du système hydraulique et la manivelle de correction de l'inclinaison des outils portés sont très accessibles. Par contre, le levier d'enclenchement de la prise de force et de la pompe du relevage, situé contre le carter latéral du pont arrière n'est pas aisé à manœuvrer.

Pédales d'embrayage, de freins conjugués et de freins indépendants complètent le poste de commande. La situation de la pédale de frein gauche est très discutable, il est pratiquement difficile de l'atteindre en même temps que celle

de l'embrayage placées toutes deux à gauche.

Quelques remarques défavorables :

- embrayage non progressif provoque un départ brutal;

- Première et deuxième vitesses très dures à déclencher lorsque la prise de force est embrayée;

- pas de frein à main, un loquet (cependant récemment amélioré) sert au blocage de la pédale de freins conjugués;

- aucune protection du conducteur contre les intempéries n'est prévue par le constructeur.

Pour conclure : Le poste de commande est accessible, bien dégagé, non encombré, compact, mais il offre plusieurs difficultés et un confort insuffisant.

Ce bane d'essais a été publié dans *Terre Nouvelle*, numéro 345, du 2-3-1956. Toutefois, les modifications essentielles suivantes ont été apportées au tracteur :

- Puissance moteur 30 CV. Siège plus confortable. Application hydraulique pour réglage de charrues.

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

CONTROLE DU MOTEUR ET DE SES ANNEXES

Le tracteur FERGUSON, essence normale, possède seulement un manomètre de pression d'huile et un voyant lumineux de charge de la batterie. **C'est tout à fait insuffisant !**

Le compteur d'heures, proposé en supplément, est appréciable. Mais, étant donné les services que rend cet accessoire, il est souhaitable qu'il équipe tous les modèles de série, au même titre que l'éclairage.

Les moyens de contrôle, actuellement rudimentaires, doivent être complétés par :

- un thermomètre pour l'eau de refroidissement;
- un ampèremètre;
- une lampe au tableau de bord pour le travail de nuit.

L'absence du rideau obturateur du radiateur ne permet pas au moteur de se maintenir à une température suffisante pour son meilleur comportement.

La jauge à lecture directe pour le réservoir à carburant n'est pas ici nécessaire car celui-ci possède une réserve de sécurité. Elle entre dans le circuit d'alimentation lorsque le robinet à trois voies est dévissé à fond. Ainsi, il y a peu de risque de panne sèche imprévue.

La vidange du carter moteur et le plein doivent être faits toutes les 120 heures de fonctionnement.

Le démarreur ne peut être percuté par le levier de vitesses que lorsque le contact est mis, cela permet de ne pas décharger inutilement la batterie si on actionnait le démarreur sans avoir mis le contact.

CONTROLE GENERAL ET ENTRETIEN DU TRACTEUR

Onze graisseurs à embout rond, du type Lube, sont à remplir chaque jour. Parfaitement accessibles et très visibles ils sont rapidement entretenus. Même sans schéma ou notices, les interventions journalières sont réalisables.

La boîte de vitesses, le pont arrière, le relevage hydraulique intégré possèdent un bouchon de remplissage commun. la vidange est prévue tous les ans ou 720 heures de fonctionnement (22 l 8 de capacité totale), mais elle est nécessaire deux fois par an à cause des différences de température — été et hiver).

Les contrôles de niveau, nettoyage des filtres et graissage de ces onze graisseurs demandent dix à quinze minutes pour dix heures de travail.

D'autre part, il est important de souligner la normalisation des écrous du tracteur et de ses outils. *Une seule clé convient pour les différents réglages.* voilà une réalisation fort appréciée de l'usager agricole.

Toutefois, il faut, pour être objectif, citer quelques défauts gênants pour l'entretien, les réglages ou les réparations :

- La situation du réservoir nécessite son enlèvement pour toute interven-

tion au moteur (rôdage de soupapes par exemple);

- La tringlerie de commande du régulateur est inaccessible à l'avant et encore plus derrière le pilier de direction (nous avons éprouvé une grande difficulté pour remettre en place une rotule désaccouplée);
- Le réglage de la course de la pédale d'embrayage est délicat et demande la compétence d'un mécanicien.

CONTROLE ET REGLAGE DES OUTILS

Le tracteur FERGUSON a été conçu pour travailler avec des outils portés spécialement adaptés. Son emploi avec du matériel trainé ne peut être que provisoire et ne lui permet pas de « rendre » au maximum. C'est pourquoi nous ne donnerons aucune appréciation sur le contrôle et le réglage des outils trainés que l'on peut être amené à lui confier.

Toutefois pour permettre la traction de certains outillages de récolte, la barre d'attelage réglable entre 254 et 584 mm au-dessus du sol peut être utilisée en position fixe. Ne pas oublier de verrouiller le levier de commande du système hydraulique en position basse.

En règle plus générale, c'est à l'attelage du relevage hydraulique que l'on a recours. Dans ces conditions, les réglages sont assurés de la manière suivante :

- L'outil s'enfonce de lui-même en terre;
- la profondeur est limitée par la position la plus basse des bras de relevage;
- Correction automatique de la hauteur de l'outil par rapport au tracteur par l'action du troisième point de l'attelage;
- Réglage en hauteur à une position donnée par modification de la position de la butée du levier de commande du relevage;

- Réglage partiel de la largeur de travail par manœuvre de la manivelle placée en bout de la vis télescopique du tirant droit du relevage, ce qui donne une nouvelle inclinaison au matériel.

Toutes ces corrections, ainsi que le terrage et le déterrage sont aisément obtenus en marche par action manuelle.

Par contre, les variations dans « l'angle de piquage » ne peuvent se faire en marche. Il faut desserrer les trois boulons de la barre de poussée puis faire coulisser pour en augmenter ou diminuer la longueur. *Un système à vis semblerait préférable et pourrait se manipuler sans descendre du tracteur.*

De toute façon, si les réglages avec ce système ne sont pas sans reproches, ils sont toutefois acceptables et ont l'avantage d'être rapides et simples.

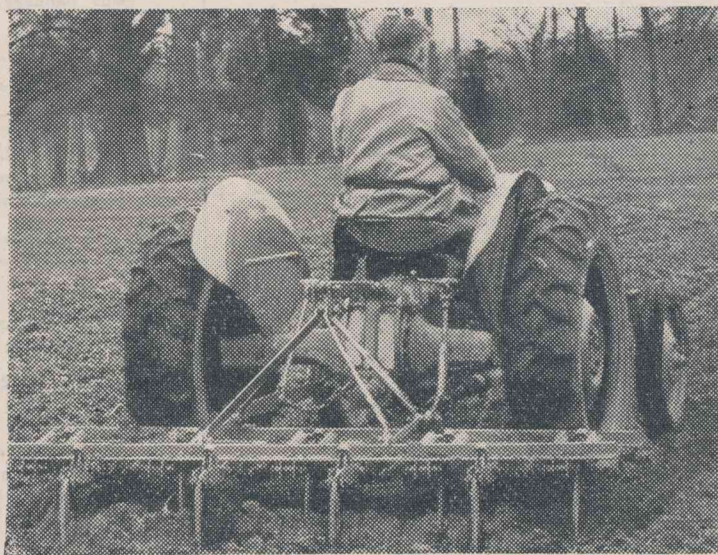
La sécurité en travail, en cas d'effort anormal, est en principe garantie. Le distributeur du relevage agit, le poids de l'outil n'est plus appliqué au tracteur, l'adhérence disparaît et les roues patinent. Le conducteur peut alors débrayer, reculer, lever l'outil puis dépasser l'obstacle imprévu et redescendre la manette du relevage et poursuivre son chantier.

Les chaînes de débattement ne doivent pas être tendues ou tordues, outre qu'elles empêchent le balancement latéral de l'instrument, elles lui laissent une souplesse transversale avec le tracteur.

- L'entretien du dispositif d'attelage comporte exclusivement le graissage journalier des deux graisseurs du tirant à vis télescopique.

Terminons en disant que la boîte à outils est accessible et suffisante et que le capot pivotant découvre instantanément l'ensemble mécanique du moteur et de ses annexes.

Ce cultivateur à 9 dents montées sur ressorts de rappel, est l'un des multiples outils qui font corps avec le tracteur Ferguson. Remarquer la manivelle de réglage bien à portée de la main droite.



CE QUE DÉCLARE LA PUBLICITÉ DU CONSTRUCTEUR...

1. Effort de traction élevé sans accroissement de poids.
2. Attelage en 3 points en une minute.
3. Contrôle hydraulique des instruments.
4. Sécurité en cas de rencontre d'obstacles.
5. Impossibilité de cabrage du tracteur.
6. Une seule clé pour tous les réglages.

...CE QUE NOUS EN PENSONS

1. Le résultat de nos essais de traction avec outil traîné fait ressortir un coefficient d'adhérence de 80 %. Or les outils portés augmentent encore les possibilités de travail. *Le système Ferguson a réellement démontré que le poids élevé n'était pas obligatoire pour obtenir une bonne adhérence* et que le système d'attelage peut avoir à ce sujet une influence.

2. L'attelage en trois points est en effet possible en une minute sous condition que :

- L'outil soit bien placé, autant que possible calé correctement, ce qui n'est pas toujours facile surtout avec une charrue reversible;
- Le conducteur connaisse de manière précise l'ordre d'attelage : d'abord la barre de poussée; puis le côté gauche, et enfin le côté droit en se servant de la manivelle d'aplomb pour faciliter l'accrochage du bras droit.

Toutes ces opérations se réalisent à la main, sans aucun outillage pour les appareils de travail du sol.

Il n'en est pas tout à fait de même pour les outils actionnés par la prise de force, tels que le pulvérisateur ou la barre faucheuse latérale dont la mise en place est laborieuse.

3. Le relevage hydraulique contrôle partiellement les instruments. C'est un relevage à simple effet, c'est-à-dire qu'il a pour objet de remonter les outils, la descente s'effectuant par simple action de leur poids. Il est complété par le dispositif de correction automatique qui, en principe, contrôle la hauteur de l'outil. Mais, en pratique, les modifications de réglages sont influencées par les variations de résistance du sol, si bien qu'il est très difficile d'obtenir une régularité constante en profondeur.

D'autre part, le repérage de la position de l'outil par rapport au tracteur ne peut se faire qu'approximativement par observation visuelle; *une aiguille, fixée en bout d'arbre du relevage et se déplaçant devant un secteur gradué, compléterait le dispositif existant et surtout permettrait au conducteur de repérer facilement la profondeur du travail.*

4. Sécurité pour les outils, à condition qu'ils soient cependant très solides, car *le choc existe quand même* et sous réserve que le ressort du troisième

point d'attelage (qui devient point « d'appui » en cas d'obstacle) soit parfaitement réglé. Or nous avons constaté que les agriculteurs ont, à tort, modifié la tension de ce ressort qui perd alors de son efficacité.

D'autre part, l'arrêt brutal est dangereux pour le conducteur projeté violemment en avant.

En résumé : système de sécurité d'efficacité variable, suppose des outils très solides et un passager aguerri !

5. Pas d'accord. Cette déclaration devrait être remplacée par : *Impossibilité de renversement du tracteur.*

A diverses reprises, nous avons subi du cabrage et parfois même très sérieusement. Les roues avant, bien que théoriquement appuyées sur le sol par l'ac-

tion de poussée de la barre du point situé sous le siège, conservent une bonne adhérence en travail de moyenne puissance.

Par contre, lorsque les efforts sollicités sont importants ou que l'on utilise des chaînes ou crampons d'adhérence, les roues avant ont tendance à se soulever, la direction par le volant devient impossible, il faut agir sur les freins droit ou gauche pour redresser le tracteur.

Le cabrage est encore augmenté au moment où l'on démarre, car l'embrayage n'est pas progressif.

6. L'utilisation d'une seule clé pour les réglages est une simplification très appréciée en milieu agricole; elle est synonyme de « gain de temps ». Cette commodité satisfait pleinement les utilisateurs.

EFFORT DE TRACTION OU PUISSANCE A LA BARRE

La mesure des efforts de traction a eu lieu sur terrain de culture, plat, de bonne adhérence.

Le tracteur pesait 1.250 kg avec le conducteur, aucun dispositif n'était employé pour en accroître l'adhérence.

Le dynamomètre était accroché à l'anneau ou crochet d'attelage des remorques semi-portées, c'est-à-dire sous le pont arrière.

Sans patinage extrême, ni cabrage, moteur à pleine charge, pointeau d'alimentation réglé pour travaux lourds.

En 1^{re} vitesse. — Effort moyen soutenu : 970 kg; effort maximum en pointe : 1.100 kg.

En 2^e vitesse. — Effort moyen soutenu : 680 kg; effort maximum en pointe : 950 kg.

En 3^e vitesse. — Effort moyen soutenu : 450 kg; effort maximum en pointe : 600 kg.

Le glissement n'a pas dépassé 12 %.

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

$$\frac{1.210}{970} = 80 \% \text{ environ}$$

Ces efforts ont une valeur précise pour les outils traînés. Il est bien établi que le système Ferguson donne au tracteur avec ses outils portés des capacités supérieures et nous pouvons énoncer :

le Tracteur FERGUSON, avec son outillage, est capable de faire :

En 1^{re} vitesse :

- Un labour profond avec 1 soc dans les conditions difficiles de culture;
- Ou un labour moyen avec 2 socs 12 pouces;
- Ou bien un labour léger à blé (sur pommes de terre ou betteraves) avec 3 socs 10 pouces.

LA FICHE TECHNIQUE

Moteur. — A essence, 4 temps. 4 cylindres verticaux en ligne, soupapes commandées par culbuteurs.

Alésage 85 mm. Course 92 mm. Cylindrée totale 2.008 cm³. Taux de compression 6. Régime maximum à pleine charge : 2.000 tours/minute. Chemises humides amovibles.

Filtres prévus. — A air (bain d'huile); à huile (cartouche interchangeable); à carburant.

Alimentation. — Par carburateur classique à courant ascendant, étanche aux poussières. Gicleur principal réglable en fonction du travail léger ou fort.

Refroidissement. — Par eau. Radiateur muni d'un bouchon étanche fonctionne sous pression. Circulation par pompe centrifuge. Radiateur à tubes à ailettes. Thermostat servant de régulateur pour que l'eau arrive rapidement à sa température.

Régulateur. — Du type centrifuge actionné mécaniquement. Placé dans le carter de distribution. Règle toutes les vitesses du moteur entre 200 et 2.000 tours/minute.

Graissage. — Sous pression de 2,8 à 4,2 kg par centimètre carré par pompe à engrenage.

Équipement électrique. — Allumage par bobine et distributeur à avance automatique. Batterie de 12 volts. Dynamo entraînée par la courroie du ventilateur, réglable pour assurer la tension de cette courroie, courant de charge contrôlé par conjoncteur-disjoncteur et régulateur de tension.

Démarrateur. — Commandé par le levier de changement de vitesses. Système permanent de sécurité : le moteur ne peut pas être mis en route si une vitesse est engagée. Eclairage avant et arrière.

Transmission et propulsion. — Embrayage à disque unique fonctionnant à sec, commandé par pédale.

Boîte de vitesses, pont arrière et relevage à réserve commune d'huile. Boîte à engrenages toujours en prise, tous les arbres sont sur rouleaux coniques sauf l'arbre de marche arrière. 4 vitesses avant; à 1.500 tours/minute : 4-5,1-7,6-14,3; à 2.000 tours/minute : 5,4-7,4-10,3-19,3. 1 vitesse arrière : 4,8 km/h.

Direction. — Les 2 roues avant sont commandées indépendamment par couples coniques. Graissage automatique par huile dans le boîtier de direction.

Pneumatiques. — Avant (directeurs) 4—19. Arrière (moteurs) 10—28.

Freins. — Sur les roues motrices par segments agissant à l'intérieur du tambour placé en bout d'arbre de roues. Commandes à pied avec indépendance droite et gauche ou freinage simultané.

Crémaillère pour blocage de la pédale de freins combinés.

Voie variable. — A l'arrière en utilisant les différents montages des disques et des jantes. Réglages discontinus de 102 en 102 mm depuis 1 m 21 jusqu'à 1 m 93.

A l'avant : essieu extensible par déplacement de ses parties extérieures. Il n'y a rien à changer aux organes de direction. Réglages discontinus de 1 m 21 à 2 m.

Dispositifs prévus pour améliorer l'adhérence. — Masses d'alourdissement fixées sur les jantes des roues avant; ceintures ou cercles d'adhérence permettant le passage du champ à la route sans aucune modification ou démontage; jumelage des roues arrière.

Attelage et Relevage. — Attelage routier pour remorques semi-portées. Barre d'attelage pour outil entraîné, réglable en hauteur de 25 à 58 cm et en largeur (9 trous sur 43 cm).

Attelage en 3 points pour outils portés.

Système de relevage-attelage Ferguson : avec commande hydraulique des outils. Pompe à 4 cylindres placée dans le carter fournit l'huile sous pression au vérin de relevage, débrayable par un levier placé sur le côté gauche du pont arrière. Commande manuelle par levier placé à droite du siège.

Relevage à simple effet : ne fait

que soulever l'instrument, la descente et le terrage étant assurés par son propre poids. Pompe, vérin et cylindre intégrés faisant obligatoirement partie du tracteur.

Prises de mouvement. — Prise de force mécanique située à l'arrière du tracteur et dans l'axe. Arbre cannelé de 28,6 mm. Vitesse de rotation 545 tours/minute pour 1.500 tours au moteur.

— Prise de puissance hydraulique, prévue sur tous les modèles, pour commande à distance de vérins de basculage de remorque ou de chargeurs frontaux.

— Poulie de battage, branchée sur la prise de force mécanique, livrée seulement sur demande en supplément. Diamètre : 228,6 mm, largeur 165 mm, vitesse de rotation 1.358 tours/minute pour 2.000 tours au moteur.

Différentiel. — A 4 satellites, monté sur roulement à rouleaux coniques. Demi-arbre du type semi-flottant forgé d'une pièce avec les flasques de moyeux.

Réducteur. — De vitesses prévu pour actionner certains instruments qui demandent une faible vitesse : repiqueuse semi-mécanique, rotavator.

Capacité des carters et réservoirs

Système de refroidissement	litres	1,3
Réservoir à carburant	—	38
Carter inférieur du moteur	—	6,8
Carter de transmission et système hydraulique	—	22,8
Boîtier de direction	—	2,9
Poulie de battage	—	0,28
Moyeu avant	—	0,35

PUISSANCE ANNONCÉE PAR LE CONSTRUCTEUR

— à la poulie : maximum 29 CV;

— à la barre : capacité de travail : charrue à 2 corps de 30 cm avec le système d'attelage et de contrôle hydraulique FERGUSON.

Le tracteur FERGUSON Tea 20 a subi en 1951 les essais techniques du Centre de l'Institut national du machinisme agricole (N.I.A.E.) en Angleterre. Voici le résumé des résultats :

Puissance à la poulie Indication sur les possibilités du moteur

		Consommation correspondante en grammes cheval/heure
Puissance d'utilisation normale	28,4	297
Puissance d'utilisation normale	26,9	287

Influence de la charge sur la consommation

Puissance en CV	Consommation correspondante (en grammes cheval/heure)
24,1	303
12,4	440
26,9	287
6,3	693
18,3	355

Puissance à la barre

Indication sur les possibilités de traction aux différentes vitesses

Vitesse de l'essai (km/h)	Pourcentage de patinage	Effort à la barre (en kilos)	Puissance correspondante (en CV)
3,5	17	1.350	17,6
5,1	7,8	1.080	20,4
7,3	4,8	1.027	22,8
7,6	3,9	750	21,2

L'AVIS DE LA FERMIÈRE

En architecture, en aviation, par exemple, ainsi que, plus simplement en Arts ménagers, on remarque que la perfection technique assure la réussite esthétique et ainsi rejoint l'art.

C'est sans doute à partir de cette généralité que, à des yeux de fermière et sous réserve de l'avis du technicien, la sobriété et la race du FERGUSON paraissent un gage de valeur technique.

Impression qui n'est d'ailleurs pas démentie par des points particuliers comme :

- la commodité d'accès;
 - la maniabilité;
 - la facilité et douceur des manettes de relevage;
 - et les résultats d'essais de stabilité.
- Mais qui fait regretter :
- l'absence d'accélérateur au pied;
 - les départs un peu trop foudroyants;
 - le manque d'aisance pour actionner le frein gauche en même temps que l'embrayage;
 - ainsi qu'un siège... aux douceurs métalliques !

PUBLICITÉ

MATÉRIEL ÉTUDIÉ et ADAPTÉ

ÉTABLIS^{ts} FAUCHEUX

LUCE, près de CHARTRES (E.-et-L.)

Téléphone : 17-03 Chartres

Chargeur hydraulique, type J.P.F.

ÉTABLISSEMENTS NADLER

Rue Saint-Marc

VOVES (E.-et-L.)

Tél. 122

Déchaumeuses à disques portées, 6 disques.

GARD PÈRE ET FILS

POTELIÈRES

ST.-AMBROIX (Gard) T. 1 à Potelières

Cover-Crop offset porté. — Gyrobroyeur. — Scrapette n° 10.

TRACTEUR FERGUSON TEA-20

en résumé :

AVANTAGES

- ☆ Moteur nerveux, souple, robuste.
- ☆ Tracteur léger.
- ☆ Maniabilité excellente.
- ☆ Relevage hydraulique intégré.
- ☆ Attelage rapide, simple et efficace pour les outils portés.
- ☆ Entretien facile.
- ☆ Nombreux instruments adaptés, faciles à régler.
- ☆ Voie variable.
 - Accès aisé au poste de commande.
 - Boîte à outils accessible, bien garnie.
 - Sécurité automatique au cas où l'instrument rencontre un obstacle.

INCONVÉNIENTS

- ☆ Pompe du relevage et prise de force non indépendantes de l'embrayage unique.
- ☆ Manque une première vitesse lente.
- ☆ Pas d'attelage routier pour remorque traînée ni de chape de refoulement ou attelage avant.
- ☆ Accélérateur à pied non prévu.
 - Embrayage non progressif.
 - Pédale du frein gauche difficile à actionner en même temps que l'embrayage.
 - Absence de blocage du différentiel.
 - Garde au sol insuffisante.
 - Freins à régler fréquemment.
 - Siège inconfortable.
 - Réservoir à carburant de capacité insuffisante.

RÉALISATION REMARQUABLE D'UN PRINCIPE QUI A RÉVOLUTIONNÉ LA MOTO-RISATION AGRICOLE, LE « FERGUSON » MÉRITERAIT AUJOURD'HUI QUELQUES AMÉLIORATIONS (EN PARTICULIER EMBRAYAGES INDÉPENDANTS POUR LE RELEVAGE ET LA PRISE DE FORCE). NÉANMOINS, IL PRÉSENTE UNE EXCELLENTE APTITUDE POUR TOUS LES TRAVAUX UTILISANT SES OUTILS PORTÉS.

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 CHADEFFAUD