

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 DAVID BROWN 2 D

NOS études du DAVID BROWN 2 D, porte-outils diesel refroidi par air ont eu lieu sur 2 tracteurs appartenant l'un à un maraîcher, l'autre à un agriculteur.

Ils avaient respectivement 190 et 400 heures de fonctionnement lorsque nous avons commencé nos essais. Les pneumatiques arrière usés à 10 % et 25 %, étaient des 600 x 22 gonflés à 900 grammes par cm².

Le bon état mécanique de ces deux appareils, dont la mise en route a toujours été bonne, nous permet d'admettre comme pratiquement valables nos résultats d'essais.

Nous avons utilisé les DAVID BROWN pendant deux périodes: l'une du 1^{er} décembre au 15 janvier avec 87 millimètres d'eau dans la région de nos expérimentations, l'autre du 15 février au 5 mars avec 62 millimètres d'eau sous forme de pluies.

La température de l'atmosphère a évolué de -10° C à +25° C, prise à 1,40 m du sol.

Carburant utilisé: fuel oil rouge de densité 0,850; huile moteur: détergente HD de viscosité SAE 20, spéciale pour diesel.

Le tracteur ayant servi à nos essais de puissance, possédait les masses alourdissantes avant, il pesait en ordre de marche (conducteur compris et réservoirs pleins): 1.062 kg dont 315 kg sur l'essieu avant et 747 kg sur l'arrière.

Le relevage pneumatique a toujours normalement fonctionné, mais a nécessité, de la part de nos essayeurs, un certain « rodage » pour s'habituer aux commandes dont les réactions ne sont pas comparables à celles d'un relevage hydraulique: montée instantanée, rapide et même brusque, descente « à retardement » beaucoup plus lente et qu'il faut même aider en forçant sur les leviers.

C'est d'ailleurs normal et il convient de s'habituer à un matériel donné avant d'en obtenir le meilleur résultat.

INCIDENTS A SIGNALER

☆ Crevaisson d'une chambre à air de roue avant.

☆ Jeu dans la direction.

Son comportement, ses performances

1. AUX LABOURS

Bien qu'il semble anormal d'utiliser le DAVID BROWN 2 D avec des outillages trainés, nous avons tenu à l'employer en labour avec charrue ordinaire attelée à la barre d'attelage arrière. Ainsi a-t-il été possible d'apprécier l'affirmation du constructeur au sujet de l'utilisation des outils trainés existant à la ferme.

Cela n'a pas évidemment exclu nos essais avec les charrues portées spécialement adaptées à ce tracteur.

Précisons que les conditions naturelles d'adhérence furent extrêmement variables puisque, de la terre forte argileuse, humide, aux sables légers, nous avons expérimenté, le 2 D sur des chantiers fort différents.

Capacités de travail

— AVEC DES CHARRUES TRAINÉES :

Le procédé d'attelage est simple, même trop, car il n'offre pas de variétés d'accrochage. Celui-ci est rapide et nous avons relié au DAVID BROWN une charrue à 2 socs 10 pouces en vue de labours en planches. Le déplacement de ce matériel au travail n'est possible que sur un terrain très sain, ferme et sans vouloir dépasser une profondeur de 10-12 cm. Dès que la terre est humide, les roues patinent et lorsqu'on veut accroître la profondeur, le 2 D se cabre. En conséquence, ses capacités avec matériel trainé sont limitées à 2 socs à 10-12 cm de profondeur sur sol de bonne adhérence.

— AVEC DES CHARRUES PORTÉES :

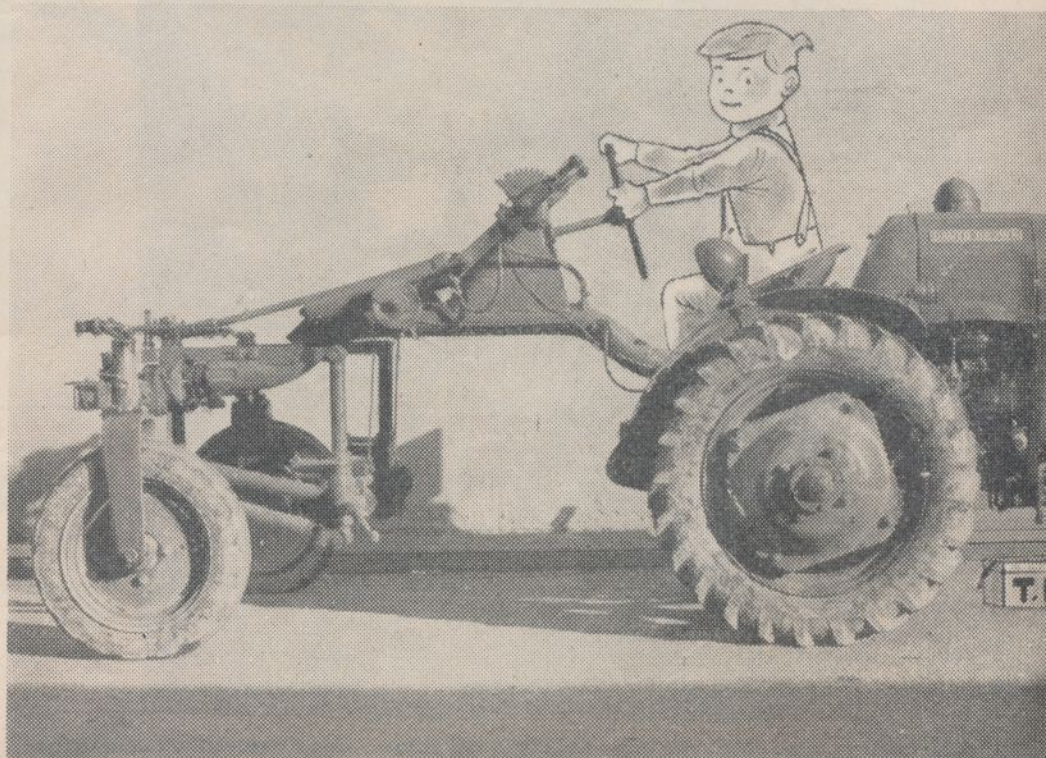
La mise en place des corps, à un seul homme, est facilitée par la conception judicieuse du système d'attelage avec cheville unique, surtout que l'on peut agir indépendamment sur chaque levier de commande pneumatique pour placer

le bras de relevage juste en face des pièces supports de socs et versoirs.

Par ailleurs, la charrue sous-portée augmente le poids total sur le tracteur, en accroît l'adhérence et réduit le patinage. La 1^{re} et la 2^e vitesse se prêtent bien aux travaux de labours, mais l'absence de blocage du différentiel ne permet pas d'obtenir le maximum des possibilités du moteur.

Si l'essieu avant offre un excellent

dégagement, la garde au sol à l'arrière est, par contre, trop faible avec pneus 600 x 22 pour autoriser des labours profonds à plus de 30 cm, surtout si un enfouissement de fumier est prévu. Mais cette insuffisance n'est pas tellement un obstacle, car, d'après nos essais, nous estimons que le porte-outils DAVID BROWN peut rarement dépasser 25-28 cm de profondeur (ce qui n'est pas mal pour un 15 CV), avec une charrue monosoc 12 pouces précédée de rasettes.



Performances et consommation

Voici un résumé de nos contrôles :

- Avec bisoc trainée 10 pouces, en 1^{re} et 2^e vitesses, labour en planches sur parcelles de 35 mètres de longueur, à 10 cm de profondeur : 1 hectare en treize heures, avec 11,8 litres de carburant.
- Avec monosoc portée 12 pouces, en 1^{re} et 2^e vitesses, labour à plat grâce aux deux corps alternatifs, sur parcelles de terre forte, à 19 cm-21 cm de profondeur : 0 ha 80 en sept heures, avec 6,5 litres de fuel-oil.
- Avec la même charrue, dans un verger, dont les interlignes avaient 10 mètres et le rayage 75 mètres de longueur, labour à 18 cm de profondeur : 0 ha 50 en six heures, avec 5 litres de fuel-oil.
- Pour préparer une terre destinée à recevoir des petits pois, la 3^e vitesse fut employée pour un labour à 10 cm de profondeur, au printemps, sur une terre très saine : 0 ha 60 en cinq heures, avec 4,8 litres de fuel-oil.

En labours, nous n'avons jamais atteint une consommation de 1 litre à l'heure.

Ce résultat surprenant est très intéressant : il correspond à des exigences plus que modestes et le réservoir à car-

burant, malgré une contenance absolue plutôt faible (12 litres) est cependant assez grand pour assurer, sans réapprovisionnement, plus de onze heures de travail à pleine charge.

Ajoutons que l'adaptation de bisoc portée est possible sur le 2 D qui, en conditions faciles, peut alors assurer des labours légers.

Comportement du tracteur réglages, contrôle et sécurité

- L'emploi exceptionnel des charrues trainées est peu rationnel avec le DAVID BROWN 2 D, car son comportement est alors passable : tendance au cabrage, patinage fréquent, réglages peu aisés des instruments dont les leviers sont loin du conducteur.
- L'emploi recommandé de charrues portées est logique, il conduit aux observations suivantes :

Bon équilibre de l'ensemble tracteur-outil, excellente visibilité permettant de surveiller avec aisance le travail, direction précise, relevage puissant et rapide, commandes bien placées et accessibles.

Toutefois, quelques points ne peuvent donner toute satisfaction, et en particulier nous avons remarqué une difficulté pour éviter les réactions latérales sur le versoir qui provoquent une « marche en crabe » caractérisée.

D'autre part, les réglages de profondeur sont partiellement assurés en marche par intervention sur les manettes du relevage dont les crans d'arrêt autorisent des positions intermédiaires. Cependant, dans une terre irrégulière, il faut employer des instruments ayant une roulette limitant la profondeur.

Quant aux réglages de largeur, piquage, aplomb, ils ne sont réalisables qu'à l'arrêt, avec les clefs spéciales fournies dans la trousse à outillage. C'est assez simple, mais sans repère précis et non rapide.

Le contrôle visuel permanent du conducteur qui voit bien son travail permet de prévoir certains obstacles et de les éviter ou de s'arrêter avant le choc. Néanmoins, pour un heurt souterrain, la sécurité de liaison d'attelage entre la charrue et le tracteur est insuffisante, et la largeur importante, non réductible, de l'essieu avant constitue un encombrement gênant en culture fruitière ou vigne.

En définitive : d'une puissance intéressante par rapport à la consommation, le David Brown « 2 D » se prête bien aux travaux de labours utilisant ses outils portés. Sa conduite en est aisée, mais plusieurs réglages sont trop longs à effectuer.

2. DANS LES TRAVAUX SUPERFICIELS

Tracteur léger, maniable, le DAVID BROWN se présente favorablement pour l'exécution d'un nombre important de façons superficielles.

Nous avons réalisé une abondante expérimentation avec plusieurs outils de la gamme prévue pour lui.

En premier lieu, nous exprimerons

notre satisfaction devant la présence, sur tous les modèles, d'une barre spéciale portant des effaceurs de trace. En effet, quel que soit le tracteur, l'action de tassement des terres meubles est toujours réelle et souvent néfaste. Apporter remède à ce défaut méritait d'être souligné, car le fait est rare.

Alternativement : canadien 9 dents, herses, déchaumeuse à 7 disques, pulvérisateur 16 disques, semoir porté, bineuse, furent utilisés en culture maraîchère.

Les consommations horaires ont évolué entre 0,7 et 0,95 litre à l'heure.

A l'actif du DAVID BROWN 2 D, employé pour les travaux superficiels, nous citons :

- La mise en place et l'enlèvement rapides des outils sous-portés;
- Le réglage aisé de la largeur de voie surtout pour l'avant, même sans cric (en moins de 10 minutes à un seul ouvrier);
- La visibilité totale sur l'avant parfaitement dégagé;
- La précision de la direction et la première vitesse lente, permettant des binages à un seul homme sans altérer les jeunes plants, même lorsque ceux-ci sont tout petits;
- Le court rayon de braquage;
- Le relevage pneumatique soulevant parallèlement au sol les instruments;
- Et, bien entendu, la faible consommation du moteur ainsi que sa bonne tenue à tous les régimes.

Au passif, nous devons signaler quelques insuffisances :

- Gamme de vitesses incomplète, il y a un trop grand écart entre la 3^e (6,5 km-heure) et la 4^e (13 km-heure) pour couvrir les besoins de semis, par exemple;



Vue latérale avec détail des bras d'attelage réglables, reliés au relevage pneumatique.

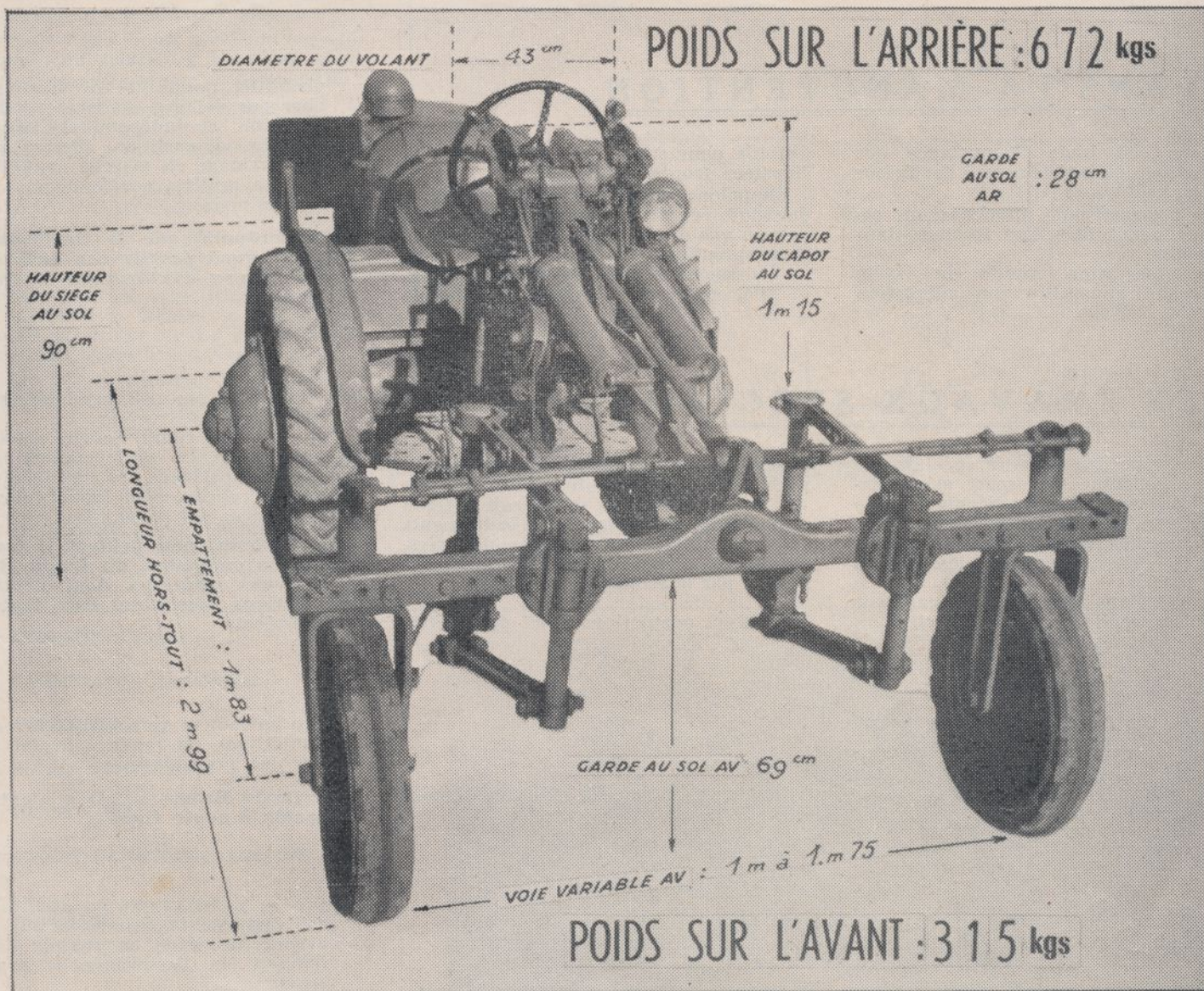
- Prise de force non indépendante et à vitesses non repérées ni normalisées, présente une difficulté pour actionner des houes rotatives, pulvérisateurs ou poudreuse;
- Faible garde au sol arrière (inférieure à 30 cm) pour assurer un passage sans risques lors des soins d'entretien des plantes sarclées ayant un grand déve-

loppement, sauf à employer des pneus 6×30 .

Terminons en rapportant le bon comportement du 2 D avec quelques outils trainés : herse, rouleaux, semoirs en travaux de surface, à condition de lester l'essieu directeur; ce qui est possible, puisque 4 masses en fonte sont prévues par le constructeur pour alourdir l'avant-train. De plus, pour le cultivateur qui dé-

sire effectuer des semis à faible écartement et les biner sans entrave, des roues motrices de diamètre plus grand et de section plus faible peuvent être utilisées (6×30).

En résumé : léger, maniable, le David Brown constitue un excellent tracteur pour les façons superficielles n'utilisant pas sa prise de force.



☆ Le tracteur DAVID BROWN 2D est construit en Angleterre. Il est importé en France par les Ets FERGA, 20, rue Bellier-Dedouvre, Paris-13^e.

☆ Prix: tracteur complet 800.000 francs, taxes locale et transport en plus.

☆ Bénéficie d'une ristourne de 15 %.

☆ Délai de livraison un mois.

☆ Service après vente: organisation correcte mais insuffisamment étoffée.

☆ Matériel adapté: varié en Angleterre; en évolution et en cours de réalisation en France.

3. DANS LES TRAVAUX DE RÉCOLTE

Nous avons équipé le DAVID BROWN de sa faucheuse à fourrages dont le montage et la liaison avec la prise de force furent réalisés avec une grande aisance.

Pour couper de la luzerne, en troisième vitesse, pas de difficulté majeure, à condition de rouler avec l'accélérateur à fond pour obtenir une fauchaison normale et que les tiges se couchent bien. La consommation moyenne a été de 0,65 litre à l'heure.

Nous ne pouvons citer les surfaces récoltées, car nos évolutions eurent lieu dans des vergers cultivés. A cette occa-

sion, du fait des petites dimensions des parcelles et de la présence des arbres, nous avons apprécié tout spécialement la visibilité et la grande précision de la direction par action immédiate du volant sur les roues, grâce à la crémaillère et à la faible démultiplication du volant.

Le DAVID BROWN est particulièrement apte aux usages sur des terrains de faible superficie, encombrés ou de forme sinueuse.

A côté de cette indication favorable, nous déplorons le manque d'indépendance de la prise de force unique.

Il ne semble d'ailleurs pas, tout au moins en France, que des applications courantes de moissonneuses-lieuses ou arracheuses diverses, soient actuellement diffusées. Il est vrai que pour ces appareils, le porte-outils DAVID BROWN ne réunit pas toutes les qualités nécessaires.

- Adhérence et puissance insuffisantes.
- Attelage agricole fixe peu réglable.
- Moyens de contrôles rudimentaires.
- Pas de prise de puissance pour commande à distance de vérins.

Ainsi, sous sa forme actuelle, les possibilités d'emploi du David Brown en travaux de récolte sont bonnes pour la fenaison, mais très limitées pour la moisson et les arrachages.

4. DANS LA MANUTENTION

Chacun sait toute l'importance des manutentions à l'intérieur ou à l'extérieur de la ferme.

C'est pourquoi nous attachons une valeur aux possibilités d'un tracteur dans ce domaine.

Une observation rapide du DAVID BROWN fait apparaître son adaptation

difficile pour supporter et actionner un élévateur frontal.

Rappelons quelques-unes des qualités que doit réunir un groupe-moteur-agricole en vue de satisfaire les exigences de la manutention :

- Puissance élevée, alourdissement facile, court rayon de braquage, bonne

visibilité, possibilité de fixation du chargeur, relevage à distance à larges capacités et indépendant, ensemble équilibré et rustique, vitesses lentes, bon freinage en marche avant et en marche arrière, accélérateur à pied, frein à main.

Etant donné que le David Brown « 2 D » réunit peu de ces qualités, il est impropre aux travaux de manutention.

5. EN TRAVAUX SPÉCIAUX

La diversité des activités spéciales du tracteur constitue un aspect assez méconnu des agriculteurs. Néanmoins, ce chapitre d'utilisation permet d'augmenter le nombre d'heures de travail annuel et de réduire, en conséquence, les charges horaires fixes.

On doit, dans tous les cas, employer le plus souvent possible le tracteur, à

condition, bien entendu, que celui-ci s'y prête. C'est le cas du DAVID BROWN « 2 D » sur lequel il semblerait logique et réalisable d'adapter divers instruments tels que : niveleuse, tailleuse de haies, pompes de graissage ou pulvérisateur alimentés par le groupe pneumatique.

Mais ces adaptations n'ont pas encore

fait l'objet de propositions intéressantes de la part du constructeur.

En outre, au cours d'essais en débardage forestier, les performances furent médiocres : patinage des roues motrices, danger de cabrage pour évacuer des grumes pesant de 400 à 500 kilos.

Ce tableau, peu brillant, situe les capacités modestes du David Brown en travaux spéciaux dont certaines applications pourraient être toutefois envisagées.

6. A POSTE FIXE

Sans prise de force normale.
Sans poulie de battage.

Dépourvu de moyens efficaces de contrôle.

Avec un moteur refroidi par air et ne possédant pas un tamis suffisant pour arrêter les poussières.

Le David Brown « 2 D » n'est pas utilisable à poste fixe.

7. EN TERRAIN EN PENTE

Il n'était pas question de faire nos essais spéciaux sur terrain en pente avec des instruments trainés.

Seuls les outils portés furent utilisés, car par leur emplacement et leur action au travail ils jouaient un rôle positif stabilisateur. La voie maximum de 1 m 75 a été mise.

Et nous avons abordé des pentes dont l'adhérence superficielle était passable du fait de pluies abondantes tombées trois jours avant cette épreuve.

— *En travaillant dans le sens de la pente et en remontant vers le haut*, l'inclinaison de 28 % fut atteinte, mais a constitué la limite non pas en raison

des risques de renversement, mais parce que le tracteur, en 1^{re} vitesse, ne pouvait pousser au-delà sa charrue mono-soc 12 pouces à 8 cm de profondeur.

- *Perpendiculaire à la pente*, c'est-à-dire à flanc de coteau, à cause du patinage de la roue sur le guéret, il n'a pas été possible de labourer à plus de 10 cm de profondeur sur une pente de 23 %. La stabilité transversale restait bonne. Afin d'éprouver les capacités maxima et d'atteindre la « cote » dangereuse, nous avons soulevé la charrue et évolué à vide, mais lentement jusqu'à 35 % de pente. Il

est vrai que la grande facilité pour évacuer le siège en cas de danger donnait de l'assurance à nos essayeurs.

Nos observations peuvent se préciser ainsi : la conception générale du DAVID BROWN en voie large avec centre de gravité bas et ses outils portés, autorise des évolutions sans risque sur des pentes atteignant 35 %. Cependant, l'absence de blocage du différentiel, la puissance du moteur, certains réglages impossibles en marche, la faible démultiplication de la direction réduisent les capacités pratiques sur terrain en pente.

Malgré ces réserves limitatives, nous pouvons émettre un avis favorable sur l'usage normal, en sécurité, du David Brown sur des pentes comprises entre 25 et 30 %.

8. DANS LES TRANSPORTS

Ainsi que nous le précisons en tête du tableau résumant nos mesures concernant le freinage, la charge transportée a été limitée à 1.500 kilos.

Elle correspond à un tonnage qu'il serait imprudent de dépasser pour évoluer en sécurité. Car le DAVID BROWN 2 D possède une chape d'attelage de faible dimension et, avec des véhicules à 4 roues, il témoigne, en cours d'usage, d'une adhérence directrice précaire.

Nous croyons savoir que ce tracteur doit prochainement recevoir une remorque semi-portée avec dispositif anticabreur, éliminant le défaut ci-dessus.

Mais, de toute façon, plusieurs caractéristiques indispensables pour les charrois, ne figurent pas sur ce porte-outils :

- Vitesse routière synchronisée;
- Accélération à pied;
- Freins efficaces en toutes conditions;
- Frein à main;
- Bonne stabilité longitudinale;
- Blocage du différentiel;

Cependant, pour un porte-outils, il présente une capacité honnête avec des chargements proportionnés à son poids mort. D'autant qu'il est actuellement répandu dans des petites fermes ou des exploitations spécialisées où il y a de très fréquents mais légers transports à réaliser.

Dans ces conditions, il importe de maintenir en place les outillages sous-

portés, afin de réduire les dangers de cabrage.

En conclusion : il faut utiliser avec prudence et modération le David Brown « 2 D » dans les transports, tout en évitant les circuits hors de plaine.

ÉPREUVES DE FREINAGE

Avec remorque à 4 roues, poids à vide 1.420 kg, charge utile 1.500 kg
(Voie du tracteur : 1 m 50)

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°	16 m	10 m 50	Freinage lent. Glissade.
Route goudronnée humide.	4°	18 m	12 m 50	
Relief en pente (sur 240 m, 14 m de dénivellation)				
Chemin rural médiocre.				
En descente.	4°	21 m	15 m	Dérapiage.
—				
—				
En montée.	2°	1 m	1 m	Retenue difficile.

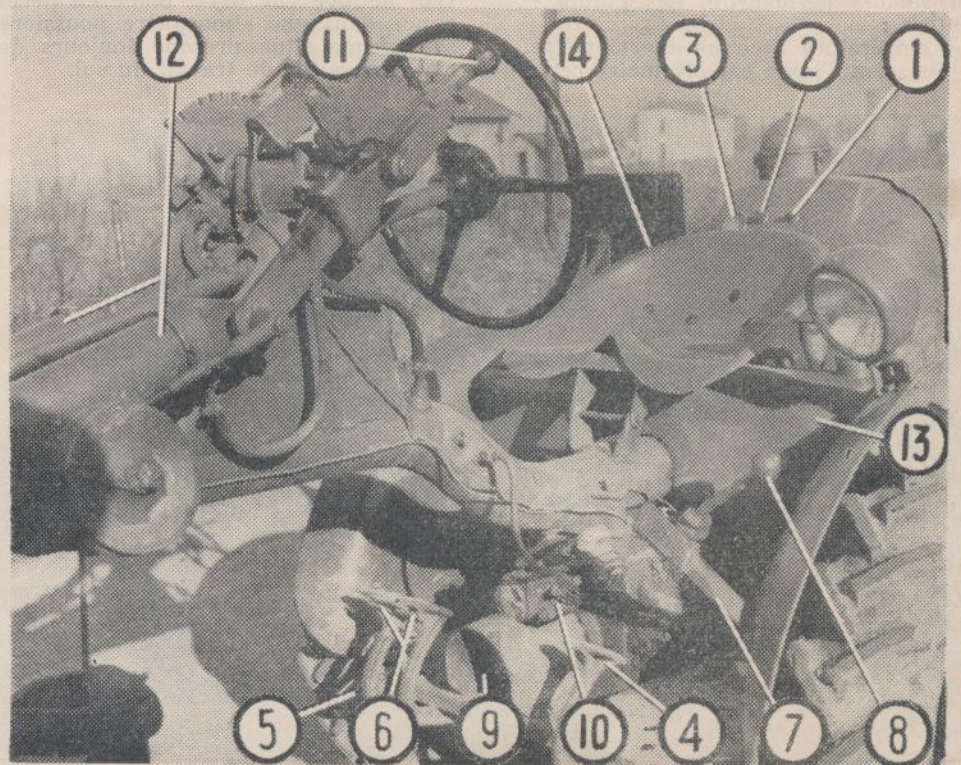
LE POSTE DE COMMANDE

Le porte-outils DAVID BROWN offre une bonne accessibilité au siège s'il est abordé par l'avant droit ou gauche. Rien n'encom-

bre et le marche-pied, situé à 48 cm du sol, permet de prendre place aisément au poste de commande. Pour en descendre,

c'est la même chose et il est possible d'évacuer, sans entrave, le siège en cas de nécessité.

1. CONTACT GENERAL
2. COMMUTATEUR ECLAIRAGE
3. AMPEREMETRE
4. PEDALE D'EMBRAYAGE
5. FREINS A PIED
6. LOQUET DE VERROUILLAGE DES PENES
7. LEVIER DE RELEVAGE DE LA BARRE D'ATTELAGE ARRIERE POUR EFFACEURS DE TRACES
8. CHANGEMENT DE VITESSES
9. PRISE DE FORCE AVANT
10. COMPRESSEUR D'AIR
11. COMMANDE DU RELEVAGE PNEUMATIQUE
12. VERINS DU RELEVAGE
13. RESERVOIRS A CARBURANT
14. EMPLACEMENT DE LA BATTERIE



Le volant, placé dans l'axe est presque vertical. Il est relativement facile à manipuler mais sa disposition ne favorise pas le repos par appui des avant-bras en cours de travail.

La direction est très précise (1 tour 1/2 de volant pour aller des points extrêmes de braquage) mais plutôt ferme et « réagissante » sur terrain irrégulier. Le rayon de braquage est faible puisque : avec frein libre nous avons mesuré : 2 m 35 et avec frein serré : 1 m 80.

Le siège métallique, non réglable, est mal amorti et manque de souplesse nécessaire pour assurer un confort élémentaire sur ce tracteur qui « sautille » abondamment dans les champs.

La visibilité est très bonne vers l'avant et sur les côtés, puisque le conducteur surplombe les outillages placés devant lui. Vers l'arrière, la visibilité est plutôt insuffisante pour des outils trainés.

Après utilisation, nous pouvons émettre

plusieurs avis au sujet des commandes du DAVID BROWN 2 D :

- *L'embrayage*, facile à appuyer, n'agit pas toujours avec toute la progressivité désirable et il faut veiller à ne pas laisser remonter trop vite le pied si l'on désire éviter un départ brusque;
- *Les pédales de freins*, constituées par deux petites plaques de tôle, sont assez bien séparées mais offrent une surface glissante sous des chaussures boueuses comme c'est souvent le cas;
- *La petite tige de retenue des pédales de freins* pour immobilisation du tracteur, n'est pas très accessible et mal commode à manier;
- *Les vitesses*, non synchronisées, ne peuvent s'enclencher qu'à l'arrêt mais elles se passent alors sans difficulté; *L'accélérateur à main* est situé du

côté gauche, derrière le conducteur; il se manipule sans effort mais requiert une certaine habitude car, sur la majorité des tracteurs, il est situé à droite du volant, plus à bonne portée de l'ouvrier.

Enfin, les deux manettes de commande du relevage et du terrage des outils portés, sont situées devant l'usager. L'action de montée est plus commode et surtout plus rapide à obtenir que l'action de descente. Cette dernière agit « à retardement » et dans certains cas il faut presque aider, par pression sur le levier, la libération du vérin pour obtenir le terrage de l'outil.

En résumé :

D'accès et d'évacuation aisés, le poste de commande du David Brown « 2 D » est bien dégagé; il manque de confort et plusieurs commandes exigent des précautions.

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

Les notices publicitaires et celle d'entretien du porte-outils DAVID BROWN, actuellement distribuées aux acheteurs, sont imprimées en langue anglaise. L'importateur joint quelques extraits traduits en français.

Cette documentation est cependant insuffisante pour l'agriculteur et on ne peut que souhaiter la traduction intégrale du texte anglais qui est parfaitement illustré.

Contrôle du moteur et de ses annexes

Le moteur, situé derrière le conducteur, possède une très sommaire planche de bord sur laquelle on ne trouve qu'un ampèremètre.

Les moyens de contrôle du moteur sont insuffisants et ne peuvent garantir une surveillance permanente des points essentiels :

- Température avec un thermomètre.
- Pression d'huile par oléomètre cepen-

dant annoncé dans la publicité, mais faisant défaut en réalité.

- Durée d'utilisation, grâce au compteur horaire que nous ne cesserons de réclamer sur tous les engins motorisés de la ferme.
- Niveau de carburant dans le réservoir.

Même si l'on admet la bonne qualité des moteurs DAVID BROWN, rien ne justifie l'absence de contrôles efficaces ni celle d'un volet réglable obturateur de la turbine de refroidissement.

Les vidanges périodiques du carter moteur (3 litres) prévues toutes les 120 heures présentent une intervention normale qu'il ne faut pas négliger pour conserver le bon état mécanique des organes en mouvement. Le filtre à air sera souvent nettoyé car il est placé en permanence dans une atmosphère poussiéreuse puisque situé presque toujours derrière les outils de travail du sol.

En définitive :

Pas de moyens de contrôle, mais entretien facile, caractérisent le moteur du 2 D.

Contrôle général et entretien du tracteur

Pour un petit tracteur, le DAVID BROWN possède un nombre important de points de graissage : *une trentaine*. Dans l'ensemble, l'accès aux embouts ronds des graisseurs n'est pas entravé. Le bon dégagement de cet appareil sur lequel rien n'est caché, permet de repérer facilement les graisseurs pour lesquels, y compris les vérifications de niveau, il faut environ 15 minutes chaque jour d'entretien.

Par ailleurs, la prise de puissance pneumatique existant sur ce tracteur, pourrait être utilisée en vue d'actionner un appareil de graissage à haute pression.

La boîte de vitesses, le pont arrière et les réducteurs doivent être vidangés toutes les 500 heures.

Freins et embrayage ont des commandes réglables par allongement ou raccourcissement des tiges filetées prévues à cet effet. Toutefois le bon équilibre des freins ne peut être obtenu que par un ouvrier spécialisé.

Deux emplacements sont destinés à recevoir les outillages livrés avec le DAVID BROWN : le coffre situé sous le siège, contenant la batterie mais laissant encore de la place disponible et l'espace libre compris entre le tube-châssis et les tolères-support de direction et volant.

La batterie, bien protégée contre les intempéries est logée dans un caisson placé sous le siège, à droite, mais le capot possède une fermeture désuète non rapide à enlever.

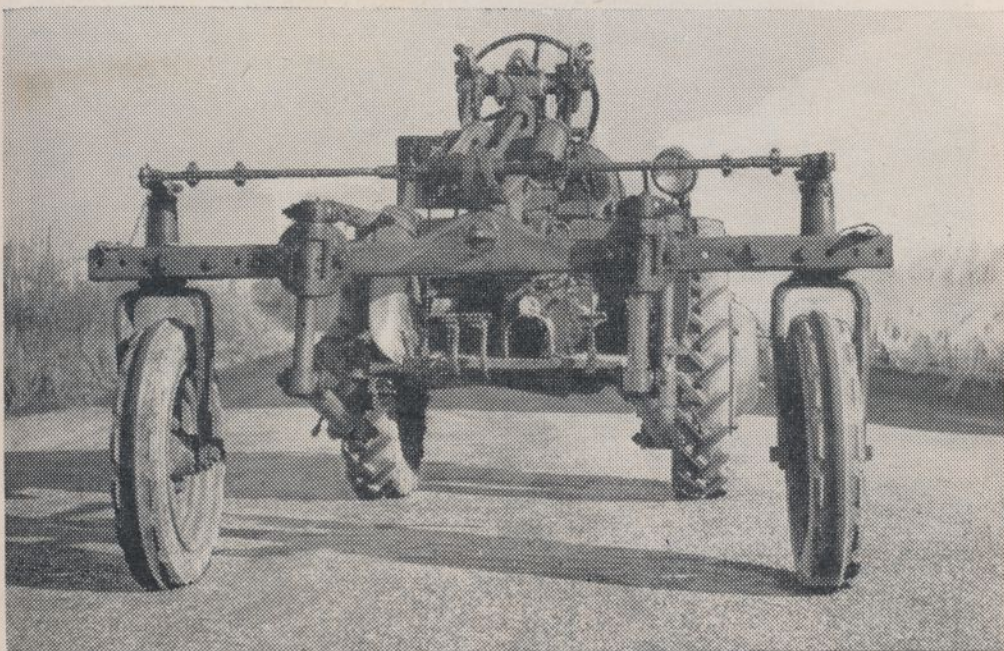
De tout ceci il résulte :

Nombreux points de graissage, en général accessibles, soins d'entretien normaux, réglages essentiels aisés, constituent l'apanage du David Brown « 2 D ».

Contrôle et réglage des outils

Il y a lieu de considérer très distinctement le cas des outils portés et celui des outils trainés.

Bien que prévu principalement pour recevoir des instruments portés, placés



Vue avant du DAVID BROWN 2 D, montrant l'excellent dégagement sous l'essieu.

entre les deux essieux et poussés par le tracteur, le DAVID BROWN est quelquefois employé avec des appareils trainés.

Dans ce cas, le contrôle du travail et les réglages sont médiocres. En effet : — Pour les outils trainés, la chape ordinaire d'attelage arrière ne peut être réglée en largeur.

Il est cependant possible d'employer une barre réglable en hauteur (de 45 à 55 cm) par un levier placé à droite du poste de conduite. La surveillance des matériels au travail impose le retournement fréquent du conducteur dont la

zone d'observation visuelle vers l'arrière est assez réduite. De plus, séparé des outillages par le groupe moto-propulseur, il peut difficilement atteindre les leviers de réglages, et les corrections en cours de marche sont pénibles, sinon interdites. En outre, le groupe de relevage pneumatique n'est pas prévu pour commander à distance un vérin de terrage d'une charrue par exemple.

Par contre, les contrôles avec machines poussées-sous-portées s'avèrent supérieurs, car :

— Pour les outils portés, dont l'attelage

a fait ici l'objet d'une réalisation simple, rapide et très valable (chevilles mobiles), la surveillance au travail est particulièrement facile puisque le conducteur est assis au-dessus et en arrière des appareils, la visibilité est très bonne. Le relevage pneumatique assure le terrage ou le déterrage, et les crans prévus sur le secteur de commande permettent de retrouver une position en profondeur par rapport au tracteur.

(voir suite page 292)

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

DAVID BROWN 2 D

LE MOTEUR ET SES ANNEXES

• Facilité de démarrage à froid....	OUI	
à chaud.....	OUI	
• Consommation faible en carburant	OUI	1 litre à l'heure.
• Consommation faible en huile de graissage.....	OUI	normale.
• Régulateur toutes vitesses.....	OUI	
• Refroidissement efficace.....	OUI	
— Appareils de contrôle :		
thermomètre.....	NON	
pression d'huile.....	NON	
ampèremètre.....	OUI	
compteur d'heures.....	NON	
compte-tours.....	NON	
— Filtration suffisante air	OUI	
huile.....	OUI	
carburant.....	OUI	
— Réservoir de combustible à grande contenance (au moins pour 11 heures de travail à pleine charge).....	OUI	12 litres.
— Batterie d'accumulateurs :		
accessible.....	OUI	pas rapide.
bien protégée.....	OUI	
capacité suffisante.....	OUI	

LE TRACTEUR PROPREMENT DIT

• Bonne adhérence.....	OUI	sans excès.
• Embrayage doux à actionner.....	OUI	
progressif.....	OUI	
facile à régler.....	OUI	
• Vitesses bien étagées.....	NON	trou entre 3° et 4°.
suffisamment étendues.....	OUI	
faciles à passer.....	OUI	non synchro.
• Freins à pied :		
indépendants pour chaque roue...	OUI	
efficaces en marche AV.....	OUI	sans trop.
efficaces en marche AR.....	NON	
faciles à régler.....	OUI	
• Accélérateur à pied.....	NON	
• Garde au sol élevée (au moins 40 cm).....	NON	28 cm à l'arrière avec pneus 600 x 22.
— Voie variable de manière simple et rapide.....	OUI	
— Réducteur de vitesses.....	NON	
— Blocage du différentiel.....	NON	
— Frein à main accessible.....	NON	
— Eclairage complet.....	OUI	

LA LIAISON AVEC LES OUTILS

• Attelage routier à l'arrière :	OUI	
pour remorques trainées.....	OUI	
pour remorques semi-portées.....	OUI	équipement spécial.
• Attelage routier de refoulement à l'avant.....	OUI	fragile.
• Barre d'attelage :		
pour outils trainés.....	OUI	
réglable en hauteur.....	OUI	
réglage en largeur.....	NON	
• Système d'attelage :		
pour outils portés.....	OUI	
avec relevage intégré.....	OUI	
indépendant.....	OUI	
puissant.....	OUI	
précis.....	NON	
à réserve suffisante d'air.....	OUI	
• Attelage rapide des outils portés..	OUI	
• Embrayage indépendant des prises de force.....	NON	
• Prise de force à l'arrière.....	NON	
• Prise de commande hydraulique pour commande à distance (basculage de remorques, chargeurs, élévateurs, relevages).....	NON	
• Poulie de battage accessible.....	NON	sur modèles courants.
protégée.....	NON	
à 2 vitesses.....	NON	
• Prises de force sur les côtés.....	NON	
en dessous.....	NON	
à l'avant.....	OUI	

LA CONDUITE ET L'ENTRETIEN

• Siège d'accès facile.....	OUI	
amorti.....	NON	
réglable.....	NON	
évacuation rapide et facile.....	OUI	
• Commandes bien placées.....	OUI	sauf accélérateur.
aisées à actionner.....	OUI	
• Absence de vibration.....	OUI	
• Protection contre les intempéries..	NON	
• Bonne stabilité générale.....	OUI	avec outils portés.
• Entretien simple.....	OUI	
rapide.....	NON	30 points à graisser.
— Maniabilité sans fatigue.....	OUI	
court rayon de braquage.....	OUI	2 m 35 et 1 m 80.
— Bonne visibilité vers l'avant.....	OUI	
vers l'arrière.....	NON	
sur les côtés.....	OUI	
— Boîte à outils prévue.....	OUI	trop petite, non fermée.
— d'accès facile.....	OUI	
— Possibilité de repos pour le conducteur en cours de marche.....	NON	

CE QUE DÉCLARE LA PUBLICITÉ DU CONSTRUCTEUR...

1. Un tracteur révolutionnaire.
2. Il effectue tous les travaux avec aisance et précision.
3. Possibilité d'utiliser tous les outils trainés existant à la ferme.
4. Une consommation minime.
5. Effaceurs de traces pour les roues arrière.
6. Choix d'instruments rapidement attelés.

...CE QUE NOUS EN PENSONS

1. Le principe du tracteur porte-outils ne date pas d'hier. De nombreuses réalisations ont vu le jour depuis une dizaine d'années.

La conception du DAVID BROWN 2 D n'est certes pas comparable, dans son ensemble, aux tracteurs classiques; mais elle apporte effectivement, dans le détail, quelques formules nouvelles comme le relevage pneumatique encore peu répandu. C'est plus une évolution qu'une révolution et il est encore trop tôt pour apprécier si les dispositions particulières, et souvent judicieuses du 2 D, trouveront un vaste champ d'application en motorisation agricole.

De toute façon, elles ont pour résultat immédiat de fournir une solution valable pour la mécanisation à partir d'une cellule motrice de faible puissance nominale.

2. L'aisance et la précision de conduite sont certaines, ainsi que nous avons pu

nous en rendre compte tout au cours de nos essais. Cependant, le porte-outils DAVID BROWN : sans prise de force normalisée et indépendante, non adapté aux travaux à poste fixe, manquant de souplesse pour des spécialités comme la manutention, aux qualités routières modestes, ne peut couvrir avec facilité **tous les travaux** d'une exploitation agricole normale.

Néanmoins il est un bon engin de cultures en lignes et trouve en maraîchage une excellente application.

3. L'utilisation prudente et rationnelle de tous les outils trainés existant à la ferme n'est possible que dans l'éventualité de la mise en place d'un dispositif anticabreur dont la vulgarisation n'est pas encore faite.

En dehors de cet impératif, il convient d'utiliser avec circonspection les instruments trainés qui ne sont pas, en principe, faits pour un porte-outils.

L'AVIS DE LA FERMIÈRE

La sécurité des travailleurs étant l'une des préoccupations principales de toute femme, je formulerai un avis favorable pour le DAVID BROWN 2 D à ce sujet.

En effet, sans crainte de me répéter, je considère que l'abandon volontaire et rapide, sinon instantané du poste de conduite, représente à mes yeux l'un des meilleurs moyens pour se protéger de certains dangers encourus au travail.

Or : la conception du tracteur étudié aujourd'hui, avec un siège bas, accessible, dégagé et facile à évacuer sans risque de tomber devant les outillages puisque ceux-ci sont le plus souvent poussés, constitue un ensemble de garanties de sécurité.

Bien sûr, j'aurais aimé ne pas avoir à faire quelques réserves sur l'efficacité du freinage « mou » en transport ni sur la tendance naturelle au cabrage

avec appareils tirés derrière le moteur.

D'autre part, le confort en est médiocre et le conducteur se trouve « à tous vents » bien exposé aux intempéries, sans être par ailleurs soumis à trop de vibrations malgré un siège dur et mal amorti.

De la mise en route, de la conduite en général et de la commande du relevage à air, rien à dire de bon ou de mauvais, tout au moins en ce qui me concerne.

J'ajouterai enfin une note de prudence d'emploi sur terrains en pente où d'après ce que j'ai vu, il est téméraire de s'aventurer sans mettre le grand écartement des roues et les charnières ou faucheuses en dessous, comme d'ailleurs le recommande le constructeur.

Ce curieux petit engin motive de ma part, plus de compliments que de reproches.

4. La consommation en carburant, (0,91 lit.) en moyenne à l'heure pendant nos essais, **est en effet minime.**

C'est la première fois depuis que fonctionne notre banc d'essais pratiques, que nous enregistrons des exigences aussi faibles. En conséquence, nous confirmons les citations du constructeur à ce sujet.

Un tel résultat, dont l'économie à l'usage est très intéressante puisqu'il s'agit d'un diesel qui dépense moins de 20 f. de l'heure en carburant, mérite d'être largement souligné.

La consommation en huile de graissage (0,97 litre pour 40 heures de travail) est normale et ne suscite pas de commentaire.

5. Il nous plaît de souligner la présence, sur tous les modèles livrés par DAVID BROWN, d'une barre spéciale portant des effaceurs de traces. En effet, les roues de tous les tracteurs laissent après leur passage, des marques plus ou moins importantes qu'il convient d'éliminer.

C'est le rôle des effaceurs de traces, prévus sur le 2 D dont l'emploi le plus répandu pour les travaux de surface justifiait ce dispositif.

Encore fallait-il que le constructeur proposât une solution. Il l'a fait. C'est bien !

6. La variété d'instruments existant en Angleterre est importante. Mais il semble que les efforts faits par la Société Ferga dans ce domaine, doivent être accentués.

Trop souvent encore, l'acheteur d'un DAVID BROWN n'a pas connaissance de toute la gamme de matériels qu'il peut adapter sur son porte-outils. Ces matériels, importés ou construits en France, ne connaissent pas la diffusion logique qu'ils devraient avoir et nous avons rencontré des propriétaires de 2 D dont l'équipement parfois hétéroclite ne permettait pas de tirer le meilleur parti de cet engin.

D'autre part, nous partageons (pour en avoir bénéficié pendant nos essais) l'avis du constructeur en ce qui concerne la rapidité d'attelage des outils portés **par un seul homme**, grâce au système simple de fixation.

LA FICHE TECHNIQUE

Moteur. — Diesel DAVID BROWN, 4 temps, 2 cylindres verticaux à injection directe. Alésage 88,9 mm, course 101,6 mm, cylindrée totale 1.261 cm³. Taux de compression 16,1. Régime de rotation de 600 à 800 tours-minute. Soupapes commandées par culbuteurs. Chemises amovibles.

Filtres prévus. — A AIR : à bain d'huile et préfiltre centrifuge; à HUILE : cartouche sur le circuit de graissage; à COMBUSTIBLE : cuve de décantation et filtre micromic avant la pompe d'injection.

Alimentation et injection. — Par pompes C.A.V., sous pression de 165 kilos/cm². Possibilité d'amorçage et rampe de récupération du combustible en excès aux injecteurs.

Régulateur. — Injecteurs, mécanique, centrifuge, tous régimes commandés par manette des gaz.

Système de mise en route :

Par temps très froid : amorcer l'injection, agir sur le décompresseur puis appuyer sur le bouton du démarreur électrique.

Par temps très froid : faire précéder ces opérations par l'introduction de quelques cm³ d'éther dans la chambre de combustion (un orifice avec tuyauterie est prévu à cet effet).

Par temps chaud : départ direct sans précaution préalable.

Il est, d'autre part, possible d'utiliser une manivelle et un démarreur mécanique à inertie.

Refroidissement. — *Par air*, par turbine et ailettes sur les cylindres.

Graissage. — *Du moteur :* sous pression de 1,2 à 2,5 kilos par cm², grâce à une pompe à engrenages noyée dans le carter.

Du tracteur : par 30 graisseurs remplis à la pompe spéciale ou à la burette.

Équipement électrique. — 1 batterie de 12 volts, 70 ampères, alimentée par dynamo de 12 volts, 60 watts-heure. Démarreur électrique de 0,8 CV. Projecteurs avant, phare sur l'aile gauche, feux arrière, avertisseur.

Transmissions et propulsion. — Embrayage monodisque sec, commande par pédale, relie ou désaccouple du moteur la boîte de vitesses DAVID BROWN donnant à 1.500 tours-minute, avec pneus arrière de 600 × 22, les allures suivantes :

— En marche avant : 2,66, 4,45, 6,16 et 12,36 km-heure;

— En marche arrière : 3,39 km-heure. Sur les arbres de roues se trouvent les démultiplicateurs. On peut monter d'autres pneus à l'arrière : 8 × 24 ou 6 × 30.

Direction. — Par volant agissant sur une crémaillère placée au centre de l'essieu avant. Cette crémaillère est reliée aux axes des fourches des roues directrices, par l'intermédiaire de tiges

réglables et biellettes.

L'essieu avant, oscillant, n'est pas extensible ni réductible. Pneumatiques avant : 400 × 15, en supplément essieu avant étroit.

Freins. — Sur roues arrière, à expansion interne sur demi-arbres. Commandés par pédales, indépendantes pour les virages, avec loquet de jumelage en déplacements routiers. Tige de blocage pour immobilisation du tracteur.

Voie variable. — A l'avant : de 1 m à 1 m 73 par déplacements des supports de fourches sur l'essieu carré perforé. A l'arrière : de 1 m à 1 m 75 par retournement des roues et combinaisons diverses des jantes par rapport aux flasques. Dans tous les cas, réglage discontinu de 9 en 9 cm (huit écartements possibles).

Dispositifs recommandés par le constructeur pour améliorer l'adhérence.

— Lestage des roues motrices à l'eau masses alourdissantes sur les roues et sur l'essieu avant, emploi des outils adaptés.

Attelages et relevage. — Crochet arrière, non réglable, à 53 cm du sol. Anneau d'attelage à l'avant, à 75 cm du sol. Barre d'attelage réglable en hauteur.

Relevage pneumatique « Air Light ».

— monté à l'origine sur le châssis du tracteur. Compresseur d'air alimentant un réservoir constitué par le châssis tubulaire. Relevage alternatif et indépendant à volonté par 2 pistons à commandes séparées.

Attelage pour outils « portés », fixés

EFFORTS DE TRACTION OU PUISSANCE A LA BARRE

C'est avec le DAVID BROWN le plus récent (190 heures environ) que nous avons procédé aux mesures d'efforts de traction. Il pesait en ordre de marche : 987 kg dont 315 kg sur l'avant et 672 kg sur l'arrière, poids auquel il convient d'ajouter 75 kg représentant la « tare » du conducteur.

Les pneus arrière, usés à 10 %, offraient un relief valable et le terrain de nos essais, ferme, sain et plat, présentait une bonne adhérence.

Étant donné le caractère particulier du porte-outils, principalement destiné à pousser les instruments, nous avons effectué deux séries de mesures :

- Les unes en accrochant le dynamomètre à la chape de traction arrière;
- Les autres à l'aide d'un dispositif triangulaire nous permettant d'accrocher la chaîne de tirage, en avant du moteur, en dessous du tube-châssis, pour enregistrer les efforts de poussée.

Les tableaux ci-dessous résument les résultats de nos contrôles réalisés avec moteur au régime maximum.

1. — Efforts de traction

	(1)	(2)	(3)
En 1 ^{re} vit. : 3,19 km/h.	615	730	9 %
En 2 ^e vit. : 5,33 km/h.	540	670	5 %
En 3 ^e vit. : 7,40 km/h.	395	460	15 %

Lors des efforts maxima en 2^e et 3^e vitesses, nous avons constaté un cabrage notable de l'avant-train.

2. — Efforts de poussée

	(1)	(2)	(3)
En 1 ^{re} vit. : 3,19 km/h.	720	870	12 %
En 2 ^e vit. : 5,33 km/h.	590	730	9 %
En 3 ^e vit. : 7,40 km/h.	440	510	6 %

D'après nos essais, il apparaît que les efforts de poussée sont de 10 à 15 % supérieurs aux efforts de traction, ce qui est normal puisque la force verticale appliquée de haut en bas sur l'avant-train et les roues motrices a pour effet de retarder le cabrage et de diminuer le patinage.

La meilleure application du 2 D est dans l'usage des outils sous-portés et poussés pour lesquels le coefficient d'adhérence ou rapport entre les efforts en 1^{re} vitesse et le poids du tracteur est de :

$$\frac{720}{1.062} = 70 \% \text{ environ.}$$

En pratique, on peut admettre que :

- Le DAVID BROWN 2 D est capable, avec ses instruments adaptés, de labourer avec une monosoc 12 pouces jusqu'à 23 cm de profondeur à peu près dans toutes les conditions de culture offrant une adhérence correcte (en 1^{re} ou en 2^e vitesse).

(1) Effort moyen soutenu (kg). — (2) Effort instantané en pointe (kg). — (3) Pourcentage de patinage et glissement.

entre les 2 essieux, avec système de fixation rapide, brides d'attelage réglables. En outre, on peut aussi accrocher des instruments à l'arrière et les utiliser selon le principe « trainé ». De plus, l'essieu avant sert de barre porte-outils.

Prise de force. — A l'avant du moteur, à 53 cm du sol, une prise de force frontale, tourne à une vitesse proportionnelle à celle de l'avancement : 643 tours-minute à 4,45 km-heure.

Une prise d'air comprimé est prévue sur le châssis-poutre-tubulaire formant réservoir de la puissance pneumatique.

Capacité des carters et réservoirs

Réservoir à combustible	fuel oil rouge litres	12
Carter inférieur du moteur	SAE 10-20 ou 30 détergente	— 3
Boîte de vitesse et pont AR	SAE 90 ou 250 W	— 5,5
Réducteurs de roues motr. (ch.)	SAE 90	— 1,5
Filtre à huile	détergente SAE 20 ou 30	— 0,5

Puissance annoncée par le constructeur

PUISSANCE AU FREIN à 1.800 tours-minute : **15 CV** EFFORT AU CROCHET : **907 kg**

(suite de la page 289)

Mais là se borne l'action du relevage car il n'y a pas de contrôle et encore moins de correction automatique de profondeur.

D'autre part, pour modifier l'angle de pique, l'aplomb, la largeur travaillée par des matériels, il faut s'arrêter, prendre les clefs spéciales et agir sur les écrous bloquant les pièces coulissantes de réglage.

La sécurité en traction ou en poussée, c'est-à-dire la limitation des efforts subis par les organes des outils ou du tracteur en cas de choc imprévu, est insuffisante; à l'usage, il se produit un patinage des roues motrices, au-delà de puissance exigée anormale, sans toutefois que cela élimine les risques de détérioration du matériel.

Il apparaît donc que :

L'attelage, les réglages, la surveillance des outils trainés manquent notablement de commodité sur le David Brown « 2 D », tandis que le contrôle des outils portés se révèle facile, leurs réglages partiels suffisants; mais la rigidité d'attelage exclut toute sécurité efficace.

Ce banc d'essais a été publié dans *Terre Nouvelle*, numéro 398, du 8-3-1957.

TRACTEUR DAVID BROWN 2 D PORTE-OUTILS

en résumé :

AVANTAGES

- ☆ CONSOMMATION TRES FAIBLE.
- ☆ Moteur bien équilibré.
- ☆ Accès et évacuation aisés du siège.
- ☆ Direction précise.
- ☆ Relevage pneumatique rapide.
- ☆ Stabilité correcte avec outils portés.
- ☆ Bonne visibilité sur l'avant.

— Réservoir à carburant suffisant.

INCONVÉNIENTS

- ☆ PRISE DE FORCE NON NORMALISEE NI INDEPENDANTE.
- ☆ Pas de moyens de contrôle.
- ☆ Freinage insuffisant.
- ☆ Réglage non rapide des outils.
- ☆ Mal adapté pour instruments trainés.
- ☆ Peu de qualités routières.

- Essieu avant trop large sur modèle normal.
- Pas de sécurité d'attelage.
- Trop de graisseurs.
- Faible garde au sol arrière.

GRACE AUX SOLUTIONS CORRECTES QU'IL APPORTE, LE DAVID BROWN 2 D EST UN PORTE-OUTILS SPÉCIALISÉ. MAIS ON NE PEUT LE CONSIDÉRER COMME UN TRACTEUR « TOUS USAGES ».

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