

LE TRACTEUR

825

STANDART

BULLETIN D'INFORMATION



Massey-Ferguson S.A.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Présentation générale	1
Avantages techniques	13
Système hydraulique	29
Fonctions	29
Circuit hydraulique	30
Commandes du système hydraulique	32
Fonctionnement	36
Contrôle d'effort	38
Contrôle de position	41
Position de transport	44
Contrôle de vitesses de descente et de réponse	46
Prises d'huile	51
Transmission :	52
Blocage de différentiel	53
Prise de force	53
Freins	55
Caractéristiques	59

LE TRACTEUR 825

UN TRACTEUR DE TRADITION MASSEY-FERGUSON

Comme ses illustres aînés, les TEA, TEF, FF 30, 835 et 865, dont 30 ans après l'invention du **Système FERGUSON**, près de 2 millions d'exemplaires sont chaque jour utilisés à travers le monde, le **tracteur MASSEY-FERGUSON 825** reste entièrement pénétré des mêmes principes qui ont révolutionné la motoculture.

Cette continuité dans la technique, dans la conception de l'attelage, dans les fonctions de l'hydraulique et dans la parfaite adaptation de l'outil au tracteur, est la preuve de la supériorité de ce système partout copié, mais jamais égalé.

Nous en rappellerons, une fois de plus, les principes fondamentaux, véritables « commandements » de la motoculture moderne :

- **Tracteur et outil incorporés dans une seule UNITÉ DE TRAVAIL.** Instrument totalement porté.
- **Rapport puissance-poids élevé** évitant tout gaspillage d'énergie par déplacement d'un poids mort inutile.
- **Adhérence proportionnelle** à l'effort de traction.
- **Contrôle automatique** de la profondeur de travail.
- **Attelage 3 points** permettant l'adaptation de la plupart des outils en une minute.
- **Sécurité contre le cabrage.**
- **Gamme d'outils et d'accessoires** spécialement étudiés pour le tracteur.

UN TRACTEUR BIEN ÉQUILIBRÉ, STABLE

L'équilibre, qualité essentielle pour un tracteur, est la première impression qui se dégage du 825.

Équilibre dans les proportions :

C'est un tracteur bien « ramassé », d'un dégagement au sol très satisfaisant. Sa largeur et sa longueur sont suffisantes pour assurer une parfaite stabilité, tandis que son empattement réduit permet d'obtenir un court rayon de braquage.

Équilibre dans la répartition du poids :

Alourdissement judicieux de l'essieu arrière pour assurer la meilleure adhérence sans nuire à la stabilité de l'essieu avant et à l'efficacité de la direction.

Équilibre dynamique :

Par la géométrie exacte de l'attelage, ce fameux attelage 3 points qui récupère au maximum les forces développées par l'outil dans le sol pour les reporter efficacement sur le tracteur sans le déséquilibrer.

UN TRACTEUR D'UNE VIGUEUR EXCEPTIONNELLE

Puissance du moteur...

Un **moteur PERKINS**, la marque de renommée mondiale :

- **Puissant** par son importante cylindrée.
- **Souple** par ses 4 cylindres.
- **Nerveux** par sa pompe rotative à régulateur mécanique.
- **« Accrocheur »** par son couple maximum à 1.200 tr/mn.

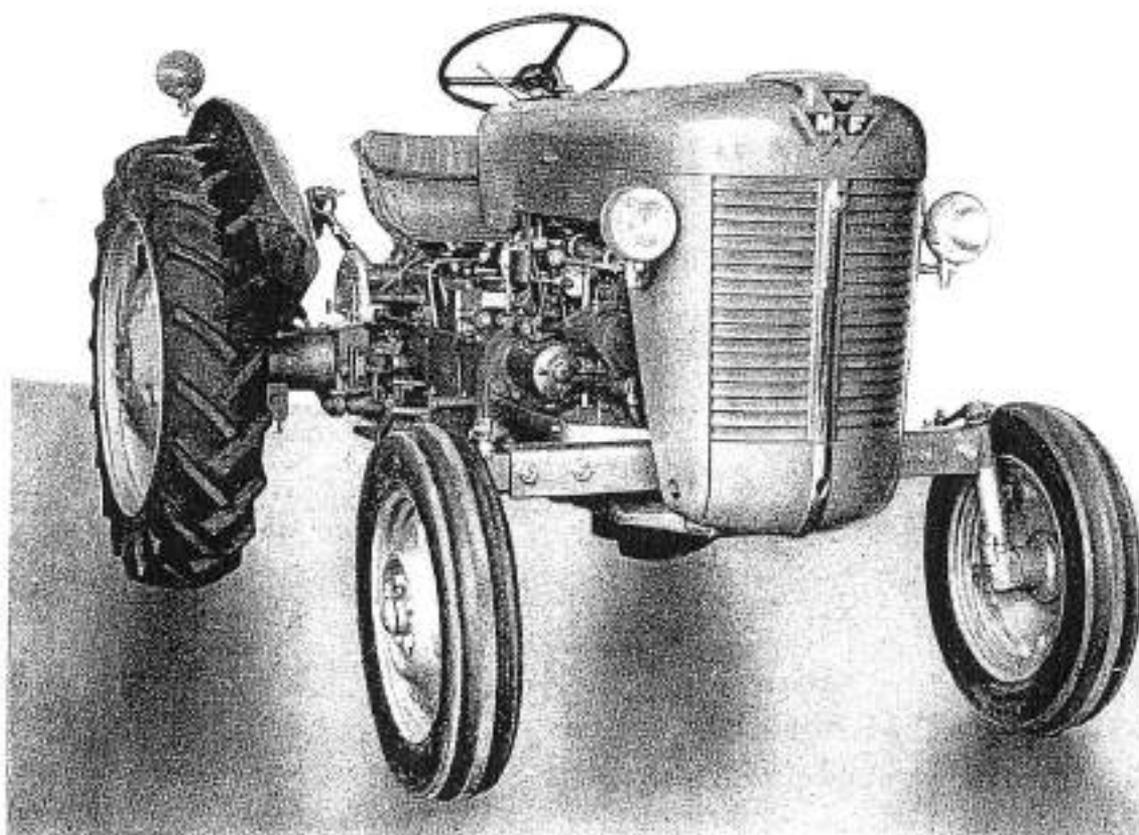
Un moteur avec des chevaux en réserve, toujours prêt à donner un « coup de collier ».

... **Adhérence remarquable**

- **62 % du poids** sur l'essieu arrière.
- Plus le **report de charge automatique** dû au système FERGUSON.
- La présence de **réductions finales** épicycloïdales, véritables freins de différentiel à action permanente.

Tels sont les facteurs qui contribuent à donner au tracteur 825 une puissance et une adhérence remarquables, étonnantes même, une vigueur exceptionnelle mise à profit dans les plus durs travaux.

En monosoc il peut labourer les terres les plus lourdes, en bisoc il accède aux conditions moyennes, en trisoc même il effectue sans difficulté les façons de recroisement.



UN TRACTEUR COMPLET...

Le **tracteur 825** offre tout ce qu'attend l'utilisateur d'un tracteur moderne.

Depuis :

- Le **blocage de différentiel** permettant de franchir les passages difficiles.
- La **prise de force indépendante** pour la meilleure utilisation des outils entraînés.
- La **prise de force proportionnelle à l'avancement**, si utile pour les semis, épandages, plantations ou repiquages.
- La **prise de force ventrale** qui simplifie considérablement la transmission de la faucheuse et libère totalement l'arrière du tracteur.
- Une **gamme étendue de vitesses**, 8 vitesses avant, dont 4 synchronisées, 2 marches arrière, grâce auxquelles il est toujours possible d'utiliser le moteur à son meilleur rendement.
- De **nombreux points de fixation** d'accessoires et d'outils frontaux ou entre-roues.
- Les **voies variables** sur les 2 essieux.
- De **nombreuses possibilités d'attelage** : 6 dispositifs d'attelage, dont 2 en équipement standard.
- Un **compteur** combiné donnant des renseignements complets.

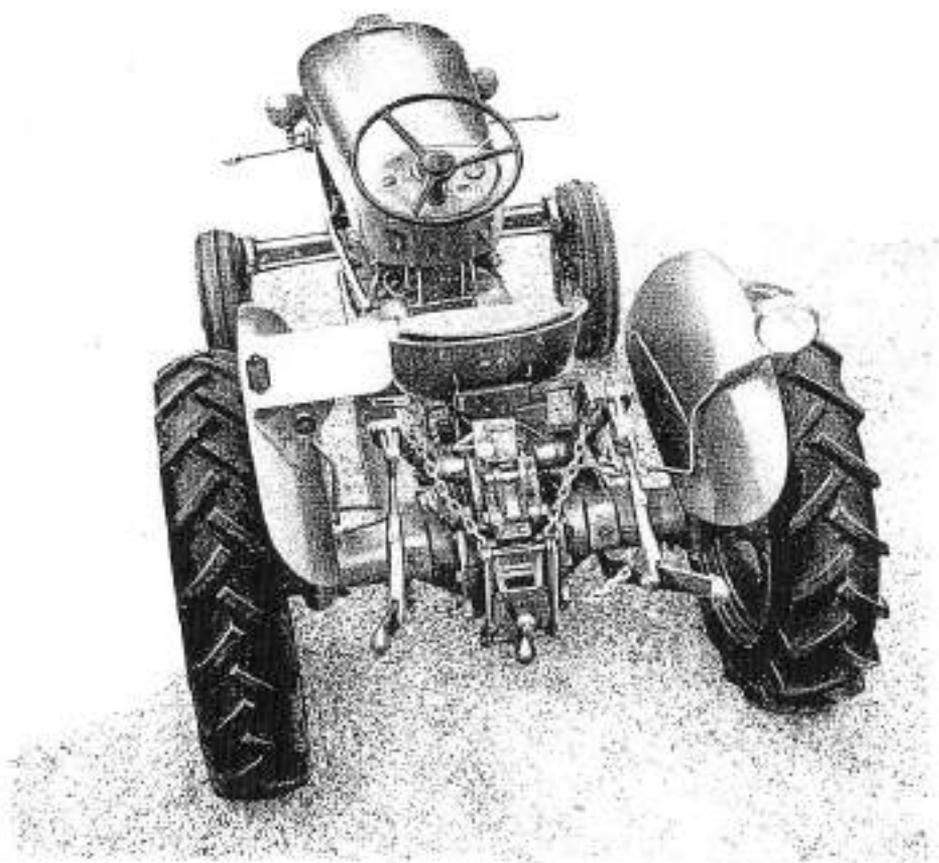
Jusqu'aux

- **Prises d'huile** pour la commande des équipements hydrauliques extérieurs.

... DES TECHNIQUES INNOVÉES

Les techniques propres aux tracteurs MASSEY-FERGUSON ont encore été améliorées et d'autres innovées :

- Manœuvres complètes de l'hydraulique par **une seule manette.**
- **Indépendance du contrôle de réponse.**
- **Nouveau contrôle de sensibilité** de la réaction.
- **Blocage de l'attelage** en position de transport.
- **Refroidissement contrôlé** par thermostat de l'huile du système hydraulique et de la transmission.
- **Freins spéciaux en « V »** simples et efficaces.
- **Prise d'air frontale** admettant au moteur de l'air propre et frais.



UN TRACTEUR CONFORTABLE

Tout a été mis en œuvre pour assurer au conducteur du **tracteur 825, confort et sécurité d'utilisation** : accédant facilement à son siège, bien assis, il a à sa portée toutes les commandes, une vue complète sur un tableau de bord attrayant, une excellente visibilité sur son travail ; **ainsi il pourra, de longues heures, conduire sans fatigue.**

...AGRÉABLE A CONDUIRE ...MANIABLE

Un faible empattement, une répartition judicieuse des poids, la facilité d'utilisation des freins indépendants, une grande souplesse de direction, **font du 825 un tracteur particulièrement souple et maniable.**

...D'UTILISATION FACILE

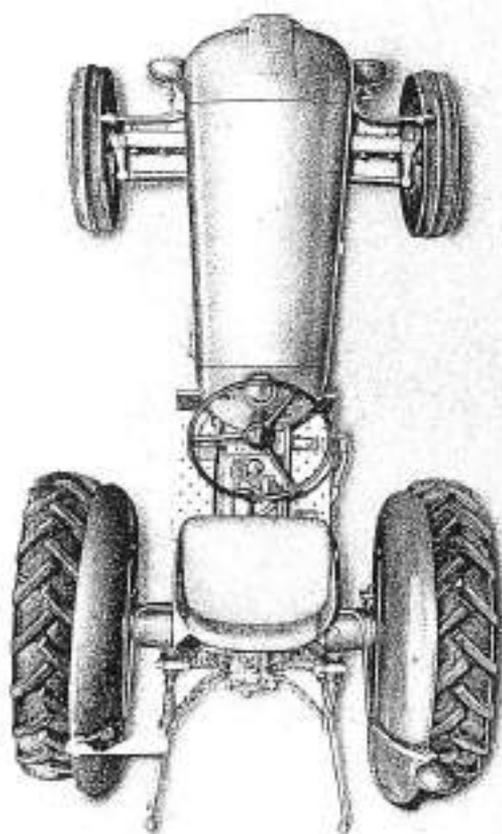
- En toute saison, le **tracteur 825** démarre à l'aide d'**une simple clé de contact.**
- Avec **une seule manette**, le conducteur relève et abaisse l'outil, en détermine la profondeur de travail ou la hauteur par rapport au sol, actionne les équipements hydrauliques extérieurs.
Il n'a pas à contrôler constamment le travail de l'outil, **l'automatisme du système** s'en charge pour lui.
- Avec **2 leviers seulement** il détermine son choix entre 10 rapports de vitesses.
- Avec **un seul levier** il obtient l'un des deux systèmes de prise de force.
- Depuis son siège il règle l'aplomb des outils avec **une simple manivelle.**
- La disposition des pédales est pratique.
- Le rappel de la pédale de blocage de différentiel est automatique.

Le 825 est bien le tracteur qui peut être mis entre toutes les mains.

**UNE MÉCANIQUE SIMPLE, ROBUSTE,
D'ENTRETIEN AISÉ**

Le tracteur 825 a été étudié avec le souci de simplicité et de solidité qui caractérise les tracteurs MASSEY-FERGUSON.

- **Une construction monobloc.**
- Des pièces largement dimensionnées.
- Des organes bien conçus et faciles d'accès.
- Des points de lubrification accessibles et en nombre réduit.
- **Une seule huile** pour toute la transmission et l'hydraulique.
- Un système hydraulique parfaitement intégré et cependant **démontable en un seul ensemble** et en quelques minutes.
- **Une seule clé** pour les réglages essentiels.



UN TRACTEUR DE RENDEMENT INÉGALÉ...

- Un **rapport puissance-poids élevé**
- Une **adhérence** qui s'ajuste automatiquement en fonction de l'effort de traction à développer
- Un **choix correct de la vitesse de travail**
- Des **changements d'outils sans perte de temps**.
- Des **déplacements rapides**
- Enfin, un **moteur moderne** à taux de compression élevé, doté d'un dispositif de chambres de combustion éprouvé, et d'un système d'injection de grande précision,

sont toutes des qualités qui concourent au **rendement exceptionnel du tracteur 825**, à sa **consommation réduite**.

Consommer de l'énergie pour le travail effectif de l'outil et non pour trainer du poids mort inutile, ni tasser la terre, a toujours été un critère de base du système FERGUSON.

UN TRACTEUR VÉRITABLE PORTE-OUTILS...

En une minute, n'importe quel outil à attelage 3 points s'adapte au **tracteur 825** pour constituer un **véritable outil motorisé**. C'est le principe de base du **système FERGUSON**.

Mais l'étude a été poussée jusqu'à pouvoir monter en même temps sur le tracteur : chargeur frontal, faucheuse latérale, remorque semi-portée, 3 outils essentiels en agriculture !

Sans gêne d'ailleurs pour l'utilisation des outils 3 points, car après dételage de la remorque, **l'attelage automatique peut rester à demeure sur le tracteur !**

Pendant les périodes les plus intenses d'utilisation, le conducteur pourra passer d'un outil à l'autre sans perdre de temps dans les démontages.

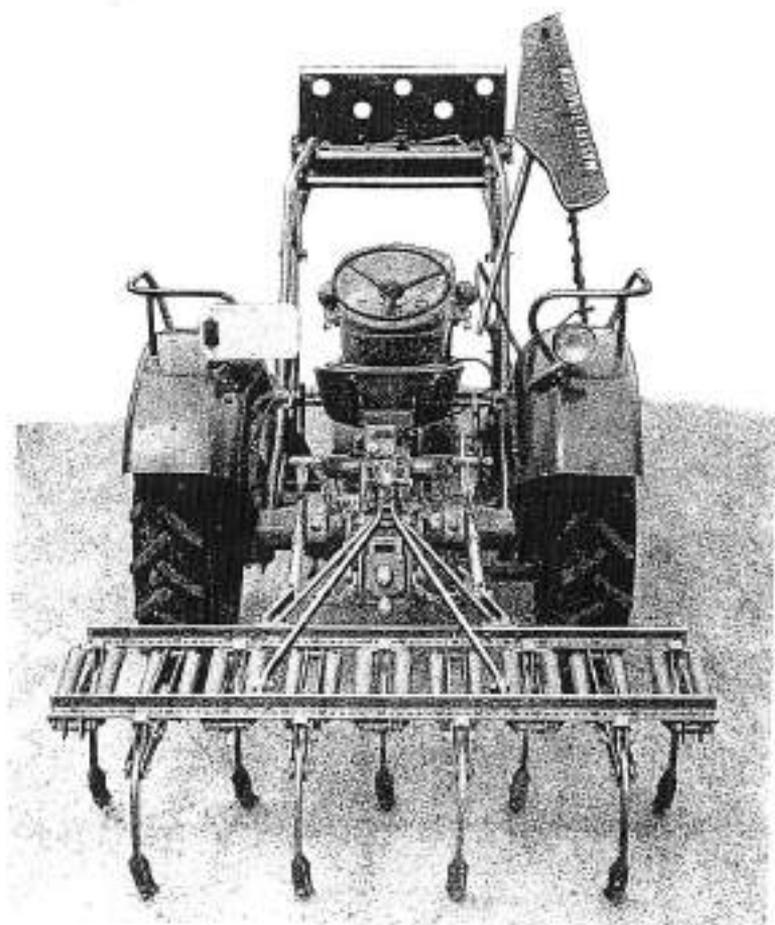
Faucher, charger, transporter les fourrages ne demanderont d'autres opérations que la mise en marche, la conduite et les manœuvres du tracteur. Labourer, cultiver, charger et épandre du fumier, en pleine période de fenaison, ne posera plus aucun problème.

... ENTOURÉ DE LA GAMME LA PLUS COMPLÈTE

La continuité dans la technique MASSEY-FERGUSON donne au **tracteur 825** la possibilité d'utiliser la majorité des outils équipant les anciens TEA, TEF, FF 30 et le MF 835.

Grâce à son **825**, l'agriculteur pourra bénéficier de la **gamme d'outils la plus complète, la mieux étudiée et la plus moderne actuellement sur le marché.**

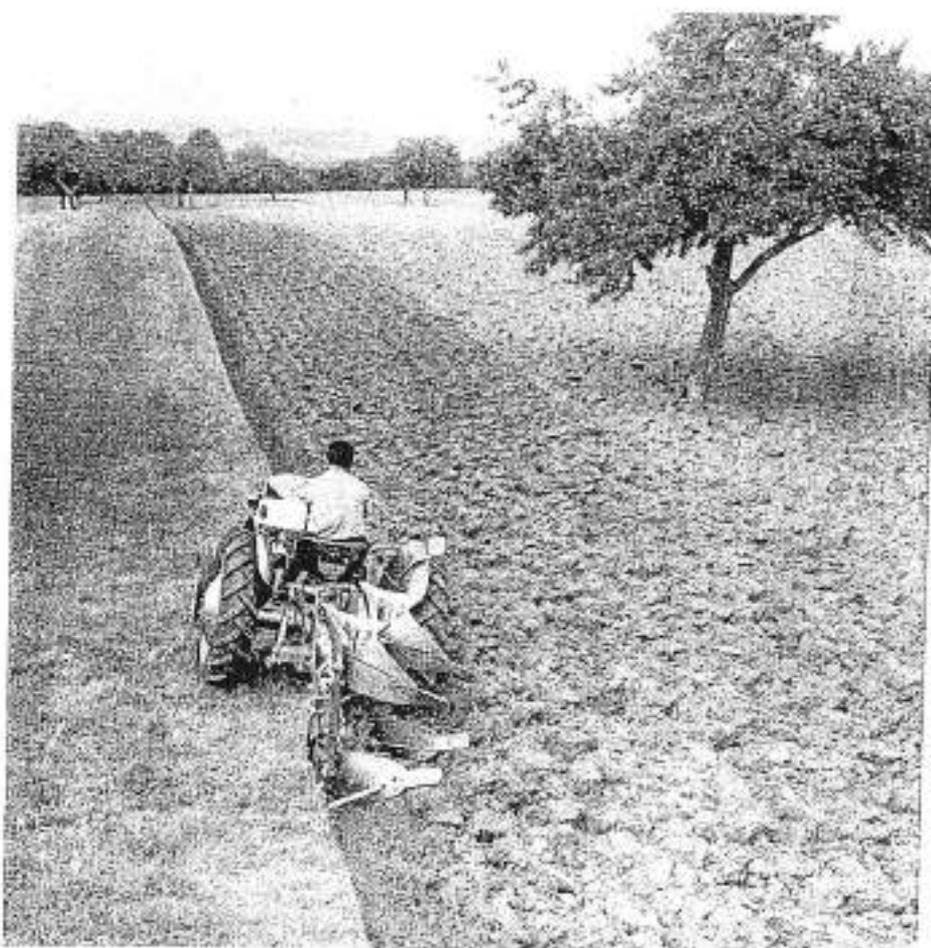
Mieux encore, cette gamme a été élargie par le lancement de **nouveaux outils**, spécialement étudiés pour le **tracteur 825** et convenant à ses possibilités propres : chargeur frontal, faucheuse latérale, charrues réversibles à retournement mécanique, pulvérisateur tandem 20 disques, tiller à 9 dents espacées de 20 cm, etc.



UN TRACTEUR S'ADAPTANT A TOUS LES TRAVAUX

Doté d'un moteur diesel puissant, au couple bien situé, et d'une transmission à 8 vitesses avant convenablement étagées, profitant des avantages conférés par le **système FERGUSON** et, dans certaines conditions, des ressources du blocage de différentiel ou des freins indépendants, lourd ou léger à volonté, le **tracteur 825 peut effectuer toute la gamme des travaux agricoles dans les conditions les plus variées et avec le meilleur rendement :**

- Il peut effectuer les travaux superficiels à grande vitesse, sans tasser la terre.
- Ou, au contraire, entraîner sans difficulté les engins de semis et de plantation et les houes rotatives qui exigent une faible vitesse d'avancement.





- En monosoc, il peut labourer en profondeur les terres les plus lourdes.
- Bien que conçu pour les outils portés, il peut être facilement alourdi pour la traction du vieux matériel trainé que l'on rencontre encore souvent dans les exploitations.

En fait, **6 systèmes d'attelage**, 2 en équipement standard et 4 disponibles en accessoire offrent toutes possibilités d'utilisation d'outils portés, semi-portés et trainés.

Enfin, grâce à sa **boîte synchronisée**, le **825** peut remorquer sur tous terrains et sur route les remorques semi-portées ou trainées avec la possibilité de monter ou de rétrograder les vitesses en marche.

LE TRACTEUR DE PLEIN EMPLOI...

Le tracteur 825, véritable porte-outils, muni d'une puissante centrale hydraulique et entouré d'une gamme complète d'instruments, répond pleinement, de par sa polyvalence et ses facultés extrêmes d'adaptation, à tous les besoins sans cesse en évolution de l'Agriculture.

Dans les grands domaines betteraviers ou céréaliers, comme dans les plus petites fermes de polyculture ou d'élevage, en plaine comme en montagne, tous les Agriculteurs trouveront dans le 825 un tracteur à tout faire, robuste et sobre, que l'on peut mettre entre toutes les mains, d'une lignée classique gage de sécurité, mais aussi un tracteur absolument complet renfermant en ses carters les solutions les plus nouvelles de la technique moderne.

...SATISFAISANT A TOUS LES BESOINS



AVANTAGES TECHNIQUES

Systeme hydraulique perfectionné

Fruit de la longue expérience des ingénieurs de la Compagnie MASSEY-FERGUSON, le système hydraulique du tracteur 825 réunit tous les avantages progressivement acquis depuis les anciens TE 20 et FF 30 et avec les nouveaux 835 et 865.

C'est-à-dire :

Relevage et transport des outils.

Contrôle d'effort stabilisant automatiquement à la valeur choisie l'effort de traction, donc la profondeur de travail des outils dans le sol.

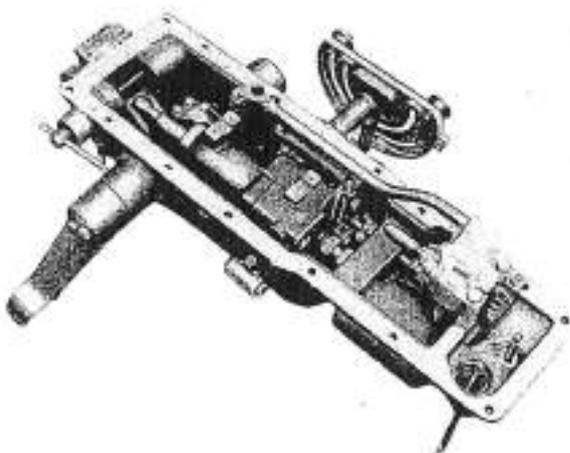
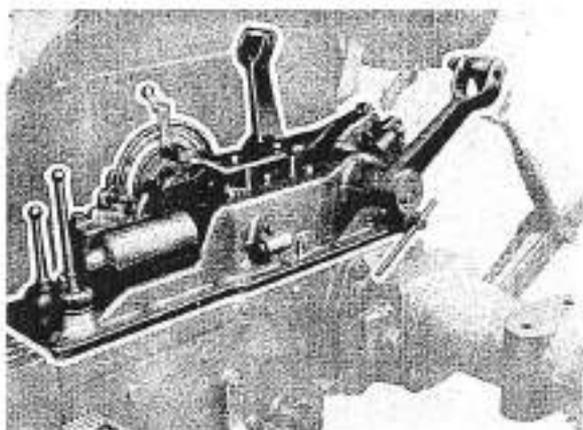
Contrôle de position permettant de maintenir l'attelage 3 points à une hauteur déterminée.

Contrôle de réponse réglant automatiquement à la valeur désirée la vitesse de descente des instruments quels que soient leur poids et la température ambiante.

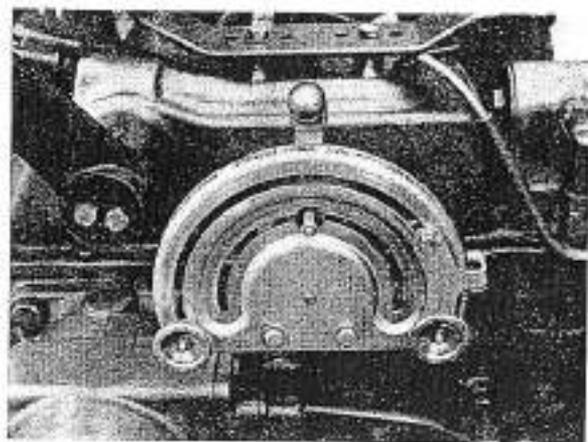
Commande des circuits hydrauliques extérieurs.

Il présente aussi de nouveaux perfectionnements qui le placent, une fois de plus, à l'avant-garde de la technique.

Tous les organes sont logés dans le couvercle du carter de transmission et leur ensemble peut être démonté rapidement.

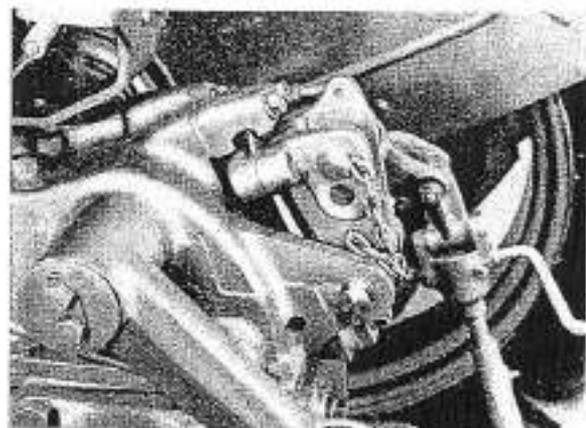


Vue intérieure de l'ensemble de l'hydraulique démonté.

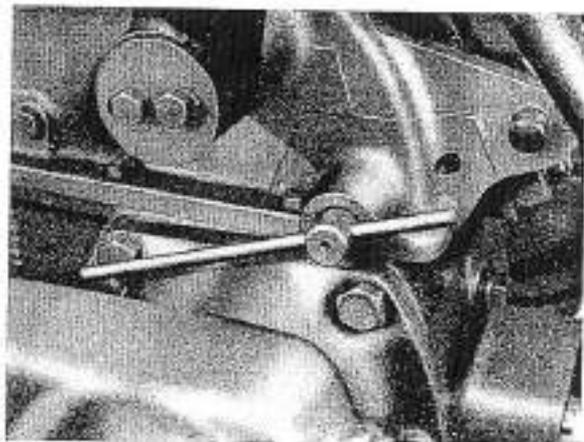


Une seule manette de contrôle est utilisée. En effet, la simplicité du dispositif de commande des valves et sa compacité ont permis de grouper sur un même secteur les commandes de contrôle d'effort, de position et des circuits hydrauliques extérieurs.

Le contrôle de réponse et le nouveau contrôle de sensibilité de la réaction sont indépendants de la manette principale.



Le ressort de réaction est du type à lame, qui lui confère, en même temps que le double effet, une grande sensibilité.



Un verrou de relevage permet de bloquer l'attelage 3 points en position haute et assure ainsi le transport des outils lourds sans fatigue inutile du système hydraulique.

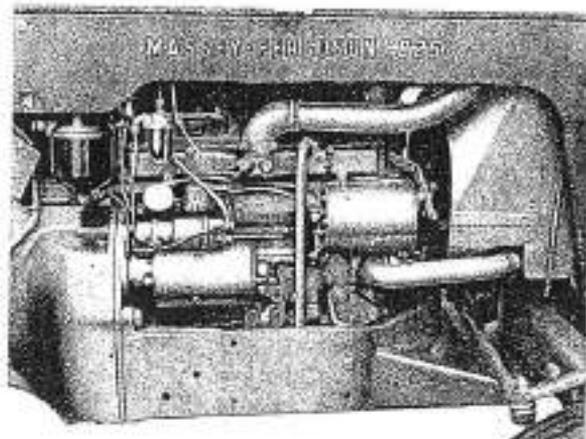
Le refroidissement de l'huile contrôlé par thermostat assure une température constante de fonctionnement.

La double filtration de l'huile, à l'aspiration et au refoulement, protège tous les organes.

Moteur Diesel souple et puissant

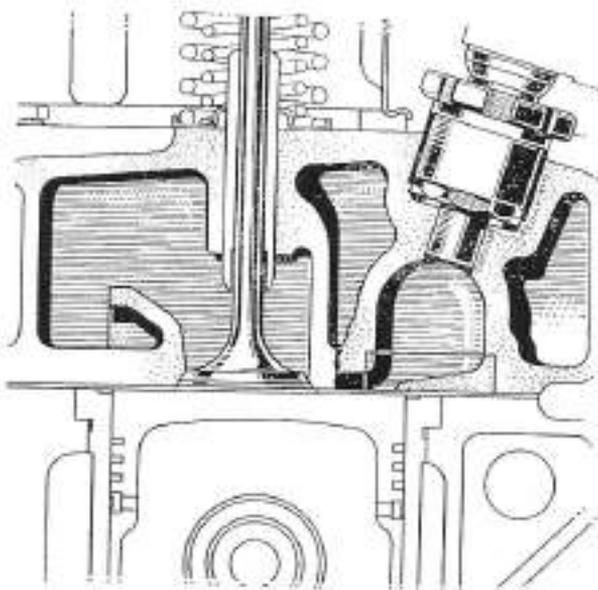
Le moteur Diesel, équipant le tracteur Massey-Ferguson 825, est le Perkins 4-A-107, 4 temps, 4 cylindres, du type à chambre de précombustion. Pour une cylindrée de 1.753 cm³, son taux de compression volumétrique est de 20 à 1.

La courbe de couple présente son maximum à 1.200 tr/mn, autorisant ainsi un effort soutenu aux bas régimes et un « bon accrochage » en conditions difficiles.



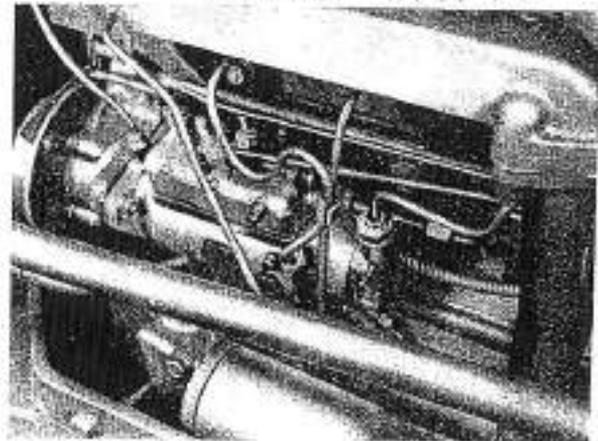
La nouvelle chambre de combustion brevetée a été spécialement conçue en fonction de la cylindrée unitaire. Sa disposition particulière à l'intérieur de la culasse a permis le montage de pistons à tête plate et assure une répartition uniforme de la chaleur.

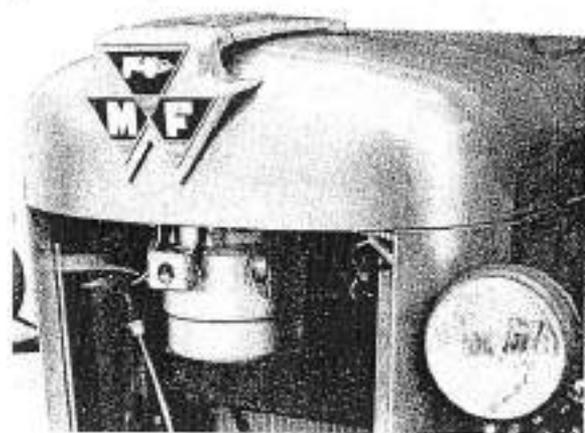
Vue en coupe de la culasse et du système de combustion PERKINS « H ».



Système d'injection perfectionné

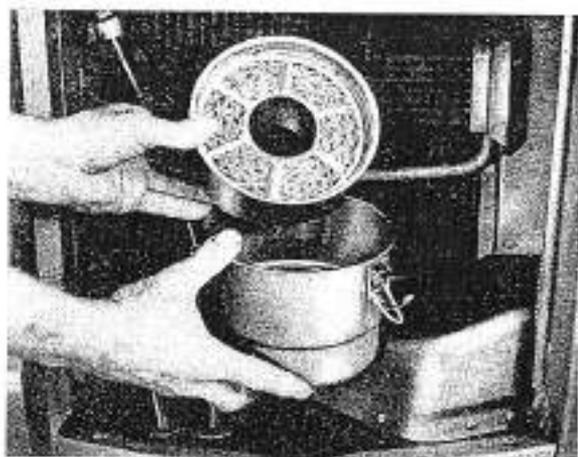
Une pompe d'injection rotative permet un parfait synchronisme de l'injection. Elle est munie d'un régulateur mécanique intégré de haute sensibilité.



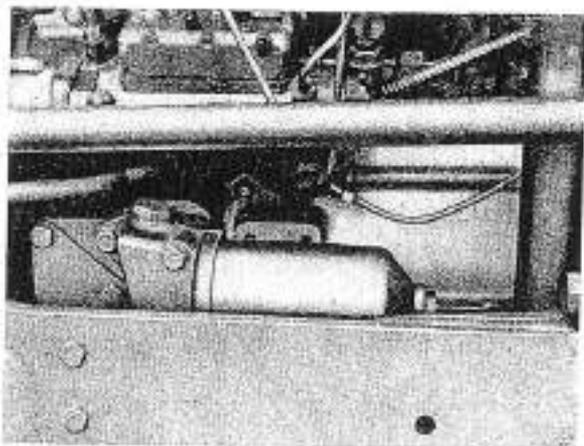


Protection efficace du moteur

Tout a été mis en œuvre pour une protection parfaite du moteur contre les impuretés.



La nouvelle position brevetée de la prise d'air, située au-dessus de la calandre, crée une entrée d'air frais peu chargée en poussière, et conduit à un **filtre à bain d'huile** de grande capacité, facilement accessible et démontable pour l'entretien.

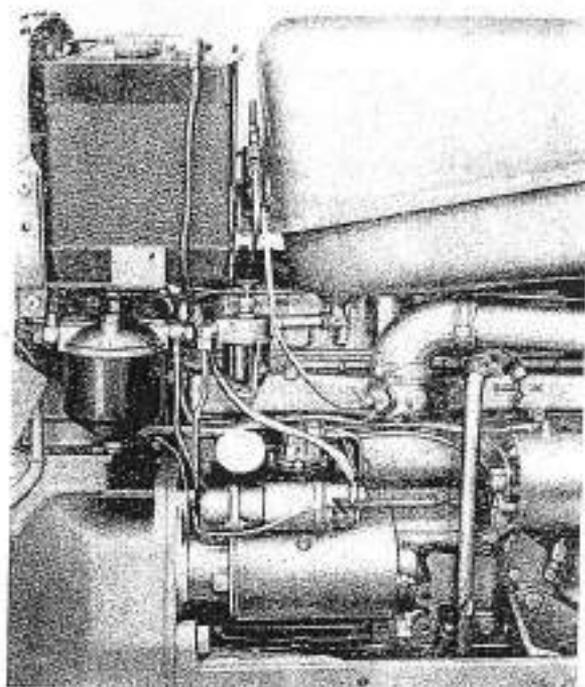


L'huile, aspirée à travers une **crépine** par une pompe à engrenages, est refoulée sous pression vers les différents organes du moteur, après avoir été purifiée dans un **filtre à cartouche** interchangeable, situé sur le côté gauche du moteur.

À sa sortie du réservoir, le combustible est pré-filtré dans un **bol de décentration**; une pompe d'alimentation à membrane le refoule alors vers la pompe d'injection en passant dans un **filtre à cartouche de grande surface**, également interchangeable.

Système automatique de réchauffage

Le système automatique de réchauffage, assurant le démarrage par tous les temps, est monté sur le collecteur d'admission d'air. Il est alimenté par un réservoir auxiliaire en charge indépendante du réservoir principal et directement actionné par le contacteur de démarrage.



Sécurité pour le démarrage

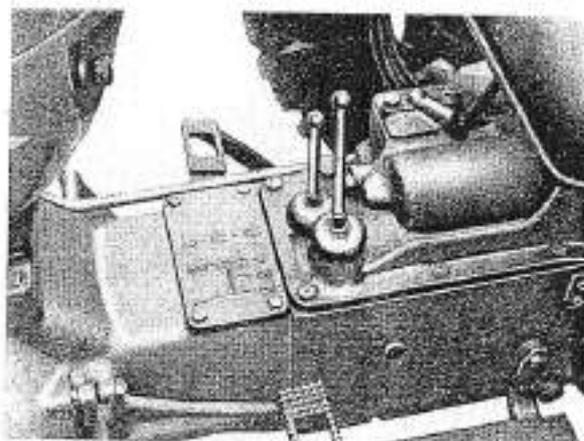
Le démarreur n'est mis en circuit et ne peut fonctionner que lorsque le levier du réducteur est au point neutre. Ce levier commande un **interrupteur de sécurité** qui contrôle le circuit du contacteur.

Le lancement du moteur est effectué au moyen d'un **seul contacteur à 4 positions** :

- D : Démarrage.
- O : Arrêt.
- T : Réchauffage.
- DT : Réchauffage et démarrage.

Un ressort ramène toujours le contacteur à la position « O » : Arrêt.





Transmission à 8 vitesses convenablement étagées

La boîte de vitesses possède 2 gammes de 4 vitesses avant et 1 vitesse arrière. Cette combinaison donne, pour le tracteur 825, 8 vitesses avant et 2 vitesses arrière échelonnées de 0,8 km/h, en 1^{er} au régime de 1.000 tr/mn, à 17 km/h, en 8^{ème} au régime de 2.000 tr/mn.

L'accélérateur au pied (livré sur demande), en donnant la possibilité d'augmenter le régime du moteur jusqu'à 2.400 tr/mn, permet une vitesse de déplacement maximum de 21,6 km/h.

Les changements de vitesse se font à l'aide de 2 leviers situés sur la partie avant du carter du relevage hydraulique :

- le levier court sélectionne la gamme haute ou basse des vitesses;
- le levier long sélectionne l'un des 4 rapports avant ou la marche arrière.

La grille des vitesses est figurée sur une plaque nettement visible, située devant les leviers sur le carter d'embrayage.

Le schéma ci-contre fait apparaître le large recouvrement des vitesses obtenu d'un rapport à l'autre avec la variation complète de régime. Depuis les vitesses lentes, nécessaires à la traction de houes rotatives, des planteuses, jusqu'aux vitesses maximum de déplacement sur route, l'utilisateur aura toujours la possibilité de déterminer la vitesse d'avancement la mieux adaptée au travail à exécuter, au régime moteur le plus économique.

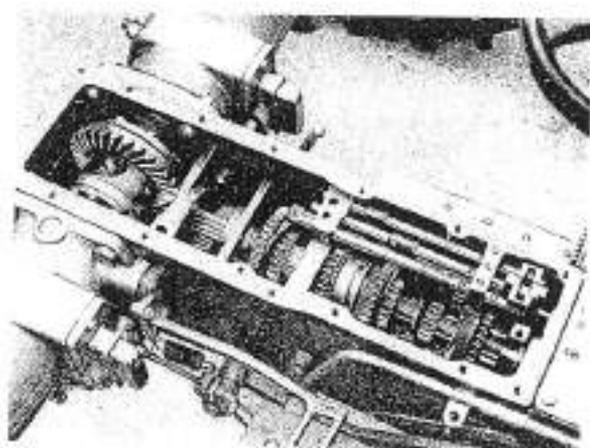
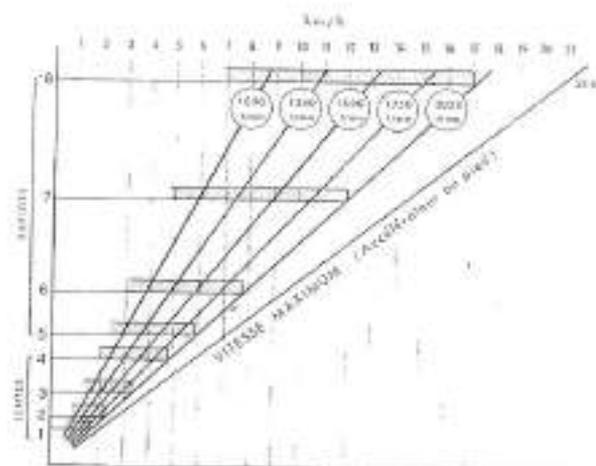
Les 2 vitesses de marche arrière permettent d'évaluer soit rapidement pour les manœuvres en bout de raie ou avec un chargeur, soit au contraire lentement pour effectuer les manœuvres délicates et faciliter l'attelage des outils.

Vitesses synchronisées

Les pignons de 3^{ème} et 4^{ème}, toujours en prise, sont accouplés par un synchronisateur. De ce fait, les changements de vitesses suivants sont synchronisés :

- de 1^{er} ou 2^{ème} en 3^{ème} ou 4^{ème};
- de 3^{ème} en 4^{ème};
- de 4^{ème} en 3^{ème}.

Ceci aussi bien en gamme basse qu'en gamme haute.

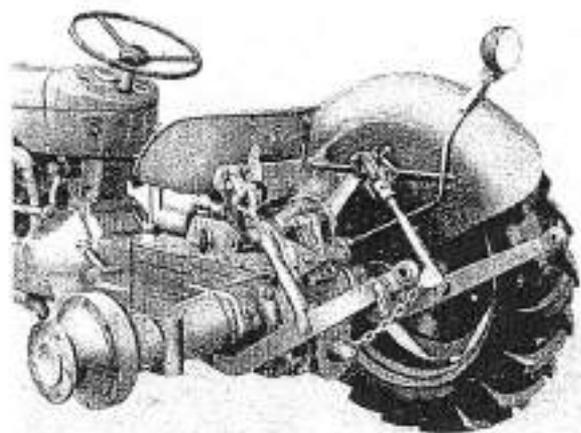


La synchronisation de ces vitesses assure une parfaite adaptation du tracteur pour les remorquages dans les conditions les plus difficiles : les démarrages en côtes et en tout-terrain seront facilités et la rétrogradation possible en marche avant les descentes dangereuses.

Réductions finales épicycloïdales

La transmission du mouvement aux roues est effectuée par l'intermédiaire de **réducteurs épicycloïdaux** largement dimensionnés, à trois satellites, dont le rapport est de 8, 1 à 1. Cette disposition soulage considérablement l'effort sur l'ensemble de la transmission et favorise l'adhérence.

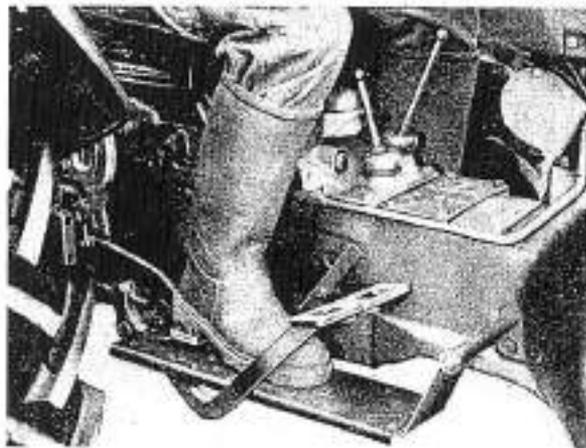
Vue d'un réducteur épicycloïdal démonté

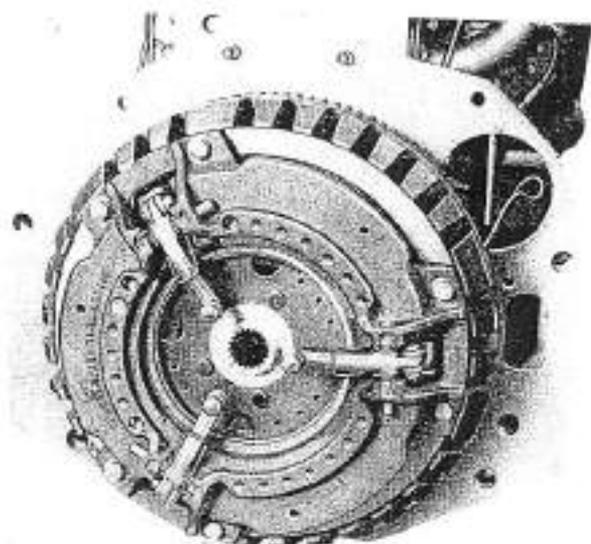


Blocage de différentiel

Les demi-arbres du différentiel peuvent être rendus solidaires par crabotage à l'aide d'une **pédale** placée du côté droit du carter de transmission.

Il suffit au conducteur d'appuyer avec le pied sur cette pédale pour franchir les passages difficiles. Quand les conditions redeviennent normales, il n'a qu'à retirer son pied, le retour du crabot de la pédale s'effectuant alors automatiquement par un ressort de rappel.

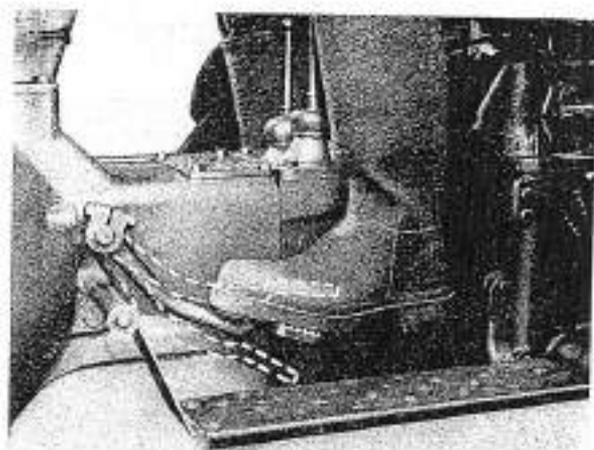




Embrayage double

L'embrayage double du tracteur 825 est très largement dimensionné puisqu'il est identique à ceux des tracteurs MF 835 et 865, seule la pression sur les disques a été diminuée et adaptée à la puissance du moteur :

- un disque de 11" entraîne la transmission d'avancement;
- un disque de 9" entraîne la pompe hydraulique et la prise de force.

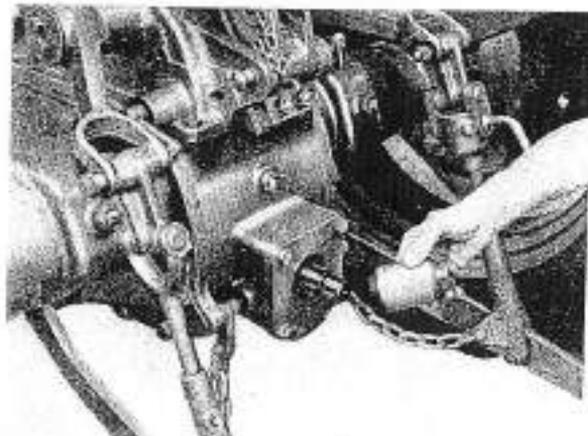


Prise de force, pompe hydraulique indépendantes

Le déplacement de la pédale jusqu'au milieu de sa course débraye la transmission et arrête l'avancement du tracteur, la pompe hydraulique et la prise de force continuant à fonctionner (prise de force indépendante).

Le déplacement de la pédale à fond de course débraye la transmission, la prise de force et la pompe hydraulique.

La prise de force indépendante est particulièrement utile pour l'utilisation de faucheuses, ramasseuses-presses, récolteuses de foin. L'indépendance de la pompe hydraulique facilite l'emploi de chargeurs frontaux et réduit les temps morts au cours des manœuvres.



Double commande de la prise de force arrière

La sortie arrière de l'arbre de prise de force aboutit au bas et au centre du carter de boîte de vitesses. L'extrémité cannelée de l'arbre est au standard 1 1/8", à cannelures et possède une gorge annulaire permettant la fixation des accouplements automatiques.

Une seule manette permet, de la position neutre, d'enclencher cet arbre sur la transmission moteur ou sur la transmission avancement.

Prise de force moteur

La prise de force moteur est proportionnelle à la vitesse du moteur dans le rapport de 0,2857, soit 540 tr/min pour 1.890 tr/min au moteur. Ainsi à la vitesse normalisée de prise de force, le moteur peut être utilisé à sa puissance maximum, ce qui constitue un avantage incontestable, pour un tracteur de cette catégorie.

Prise de force proportionnelle à l'avancement

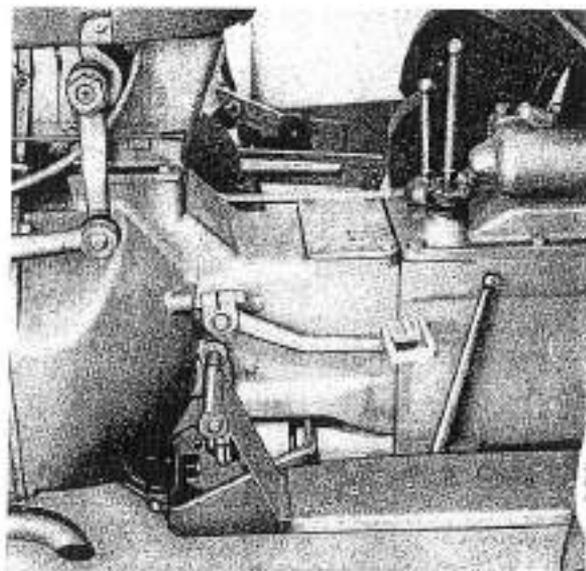
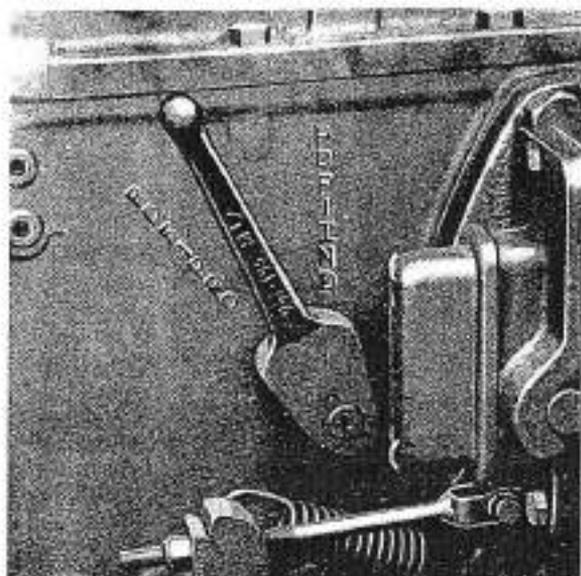
Enclenché sur cette prise de force, l'arbre effectue une rotation de un tour pour un avancement de 46 cm (avec pneus 9-28). Cette prise de mouvement est particulièrement intéressante pour l'entraînement de machines dont le travail est directement fonction de la surface couverte : semoirs, distributeurs d'engrais, pulvérisateurs basse pression pour hormones, planteuses, etc.

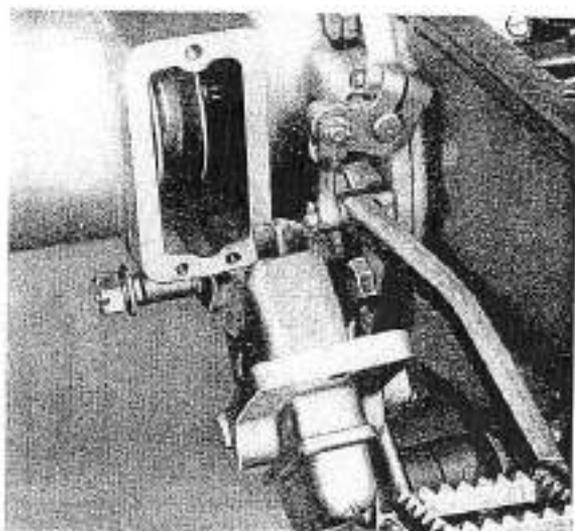
Prise de force ventrale (pour faucheuse)

L'extrémité avant de l'arbre de prise de force est munie de cannelures destinées à recevoir un pignon de commande pour faucheuse. Ce pignon commande l'arbre de prise de force ventrale logé dans un boîtier rapporté sous le carter de boîte de vitesses.

Cette prise de force ventrale simplifie considérablement la commande de la faucheuse et libère complètement l'arrière du tracteur.

On obtient un régime de 1.057 tr/min pour 2.000 tr/min au moteur.

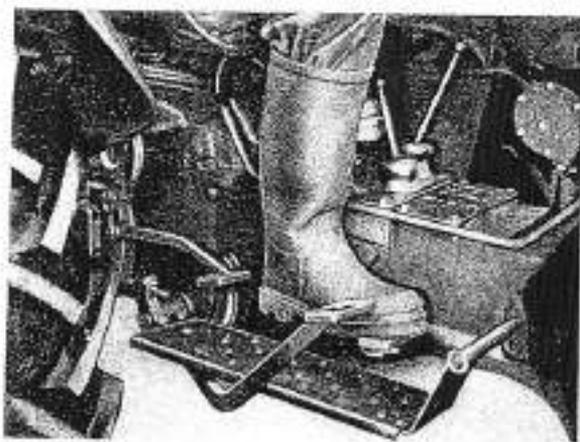




Nouveaux freins

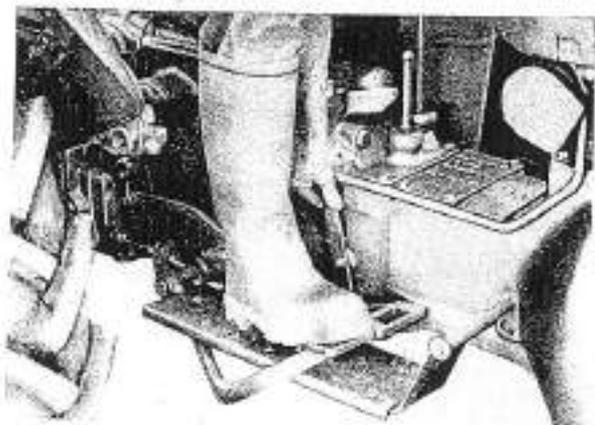
Le tracteur 825 est muni d'un nouveau système de freins **Timken en V**, très simples, faciles à régler, et dont l'efficacité est aussi bonne en marche avant qu'en marche arrière. Ces freins sont enfermés dans les trompettes et sont ainsi à l'abri de l'eau et des impuretés.

*Frein côté droit démonté.
Vue de la poulie de freinage
à l'intérieur de la trompette.*



Les pédales de frein droit et gauche sont réunies du côté droit du tracteur et le conducteur peut les utiliser séparément ou ensemble suivant qu'il veut freiner une seule roue dans le cas d'un virage court en tournière par exemple, ou qu'il veut freiner les deux roues en même temps pour arrêter ou ralentir le tracteur.

Un petit loquet solidaire de la pédale gauche peut être basculé pour jumeler les pédales dans le cas d'utilisation du tracteur sur route et pour le stationnement.



Pour le stationnement, les freins peuvent être maintenus bloqués à l'aide d'une crémaillère rabattable à la main. L'avantage de ce dispositif est que l'on ne peut libérer le tracteur en appuyant malencontreusement sur les pédales.

Deux systèmes d'attelage en équipement standard

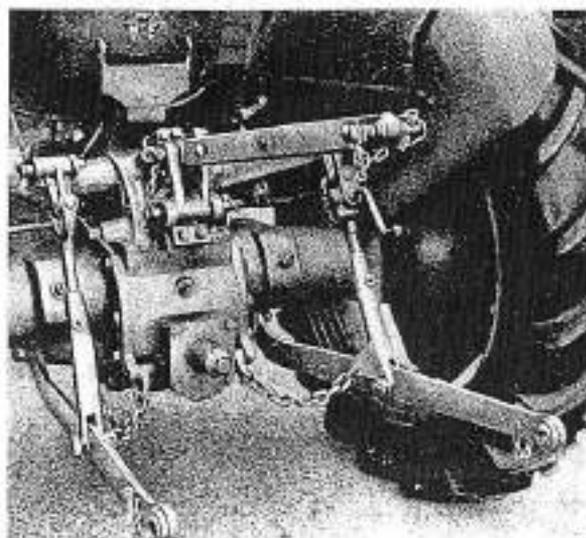
attelage 3 points

L'attelage 3 points, inventé et mis au point par Harry FERGUSON, et qui a révolutionné la motoculture, est maintenu sur le tracteur 825 dans sa conception d'origine, celle que l'on a toujours connue sur TE 20, FF 30, 835 et 865.

Sa géométrie a été étudiée de telle sorte que les points de rencontre des barres se trouvant en travail à une position assurant une bonne pénétration des instruments et le maximum de report de charge sur l'essieu arrière, tout en conservant suffisamment de poids à l'avant pour permettre une direction souple et sûre.

Rappelons que l'attelage 3 points assure :

- l'utilisation rationnelle du système hydraulique pour tous les outils portés;
- la fixation intégrale de la plupart des outils en une minute par un seul utilisateur;
- la sécurité contre le cabrage.



Barre de traction à trous

Le tracteur 825 est livré avec la barre de traction classique à trous, spécialement conçue pour l'utilisation d'outils traînés, et qui présente 9 trous permettant un réglage latéral de 43 cm.

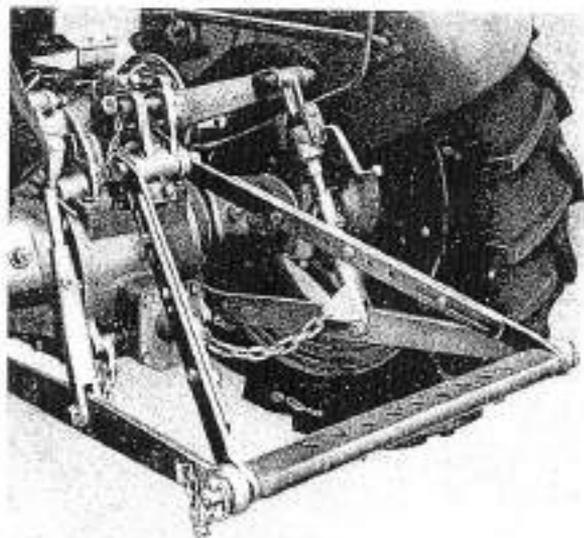
Grâce à un système spécial de perçage des haubans, elle peut être réglée en hauteur de 0,29 m à 0,61 m (avec pneus 9-28), suivant 10 positions fixes évitant tout desserrage.

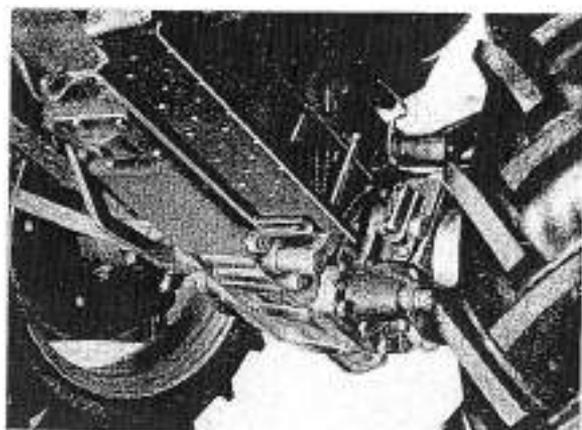
Quatre systèmes d'attelage en accessoires

Livrés en supplément des systèmes d'attelage standard, ces accessoires permettent l'utilisation rationnelle de tout matériel traîné ou semi-porté, actionné ou non par la prise de force.

Une chape de refoulement, qui se fixe sur le porte-masses, permet la traction en marche arrière.

(Voir Bulletin des Accessoires.)

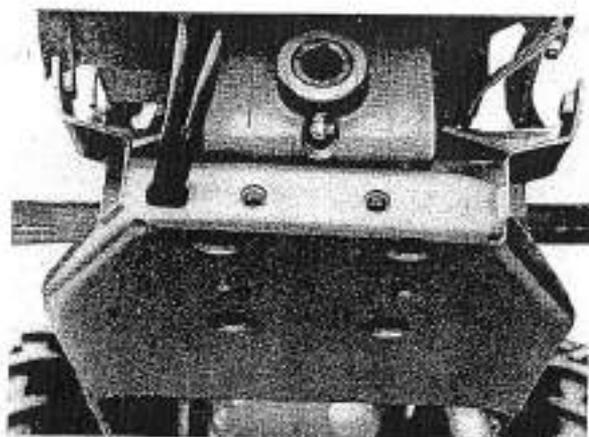




Nombreux points de fixation d'instruments et d'accessoires

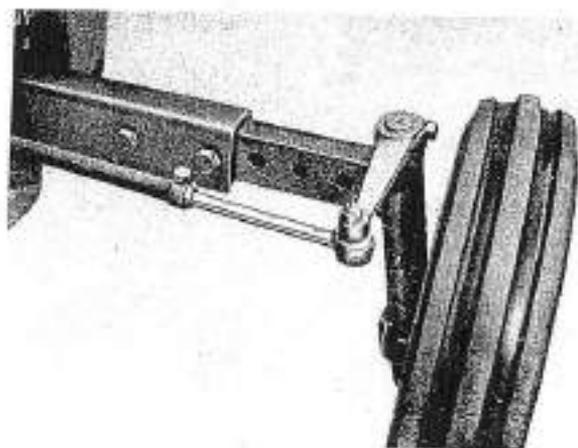
Les flancs et la base des carters et trompettes ainsi que le support avant présentent de nombreux points de fixation d'outils et d'accessoires : faucheuse latérale, chargeur frontal, attelage automatique ou barre de traction, stabilisateurs, crochet de pont, support de masses avant, etc.

Par la disposition judicieuse de ces points de fixation, tous ces outils ou accessoires peuvent être montés et utilisés ensemble sur le tracteur.



Ces deux vues illustrent les points de fixation sous le carter de transmission et le support avant.

Les vues générales du moteur illustrent également les nombreux points de fixation sur les flancs du support avant.



Essieu avant coulissant

L'essieu avant, du même type que celui du tracteur 865, est constitué d'une poutre d'acier, à l'intérieur de laquelle coulisent les supports de fusées permettant les changements de voies.

Le parallélisme des roues avant est facilement rattrapé par coulissement des barres d'accouplement présentant un repère pour chaque position de voie.

Poste de conduite fonctionnel

Tous les organes de commande sont directement accessibles du poste de conduite et le conducteur peut intervenir instantanément sur le fonctionnement du tracteur.

Tableau de bord complet

Le tableau de bord est d'un aspect attrayant, tous les instruments sont placés de telle sorte que le contrôle soit instantané.

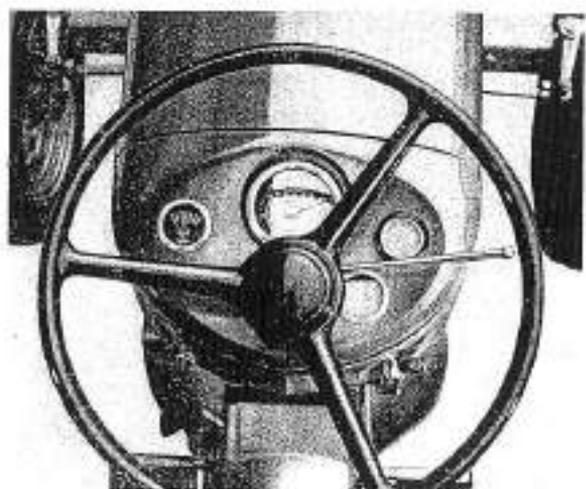
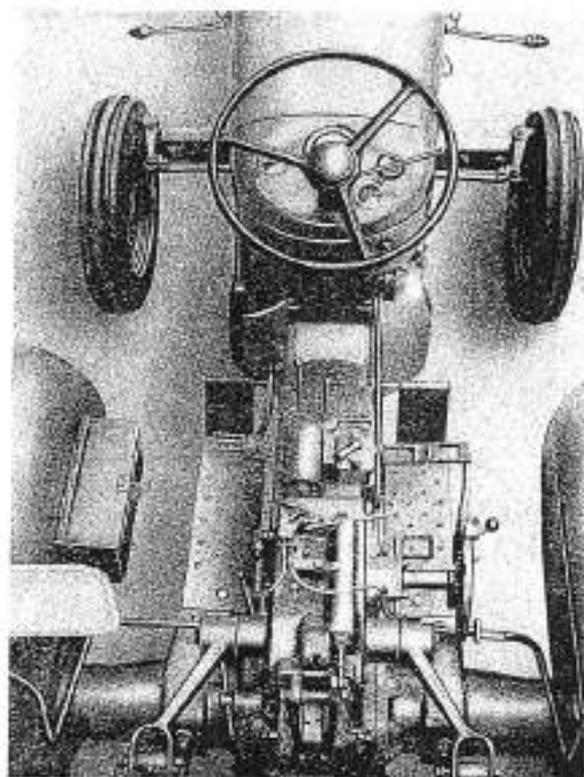
- Contacteur de démarrage.
- Ampèremètre.
- Manomètre de pression d'huile.
- Tirette d'arrêt de la pompe à injection.
- Commutateur d'éclairage et avertisseur.
- Thermomètre.
- Manette de régulateur.
- Compteur combiné.

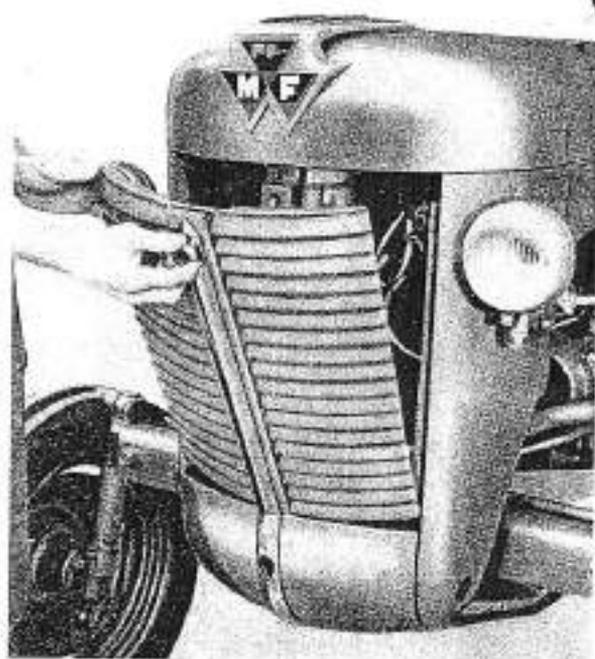
Ce **compteur** est la combinaison d'un tachymètre, d'un indicateur de vitesse, d'un totalisateur d'heures de fonctionnement.

Il indique :

- la vitesse d'avancement du tracteur en km/h pour chacune des combinaisons de boîte de vitesses choisie;
- la vitesse de rotation du moteur en tr/mn;
- le régime moteur pour la vitesse de rotation normalisée de la prise de force (correspondant à un régime moteur de 1.890 tr/mn);
- le régime moteur pour la vitesse d'utilisation de la poulie (correspondant à un régime moteur de 2.000 tr/mn);
- le nombre total d'heures de fonctionnement (correspondant à un régime moteur de 1.500 tr/mn).

Ce compteur est très précis et ses indications très utiles pour les travaux de plantations et de traitements, pour la mise en service de machines actionnées par la prise de force ou la poulie, et pour l'entretien du tracteur bien entendu.





Grille de calandre amovible

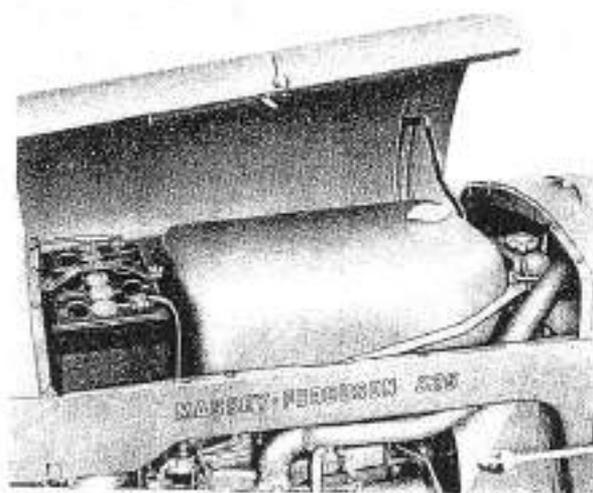
Cette grille démontable, par un simple bouton molleté, facilite l'accès aux radiateurs et au filtre à air et rend plus aisé leur entretien.

Réalisée en tôle perforée, elle empêche le passage des grosses impuretés et évite ainsi le colmatage des faisceaux des radiateurs.

Capot largement rabattable

Le capot s'ouvre simplement à l'aide d'une poignée et découvre complètement le réservoir, le radiateur et la batterie.

L'ensemble de la carrosserie peut d'ailleurs être retiré en moins de cinq minutes (7 vis à démonter) si l'on veut avoir un accès complet à l'avant du tracteur.



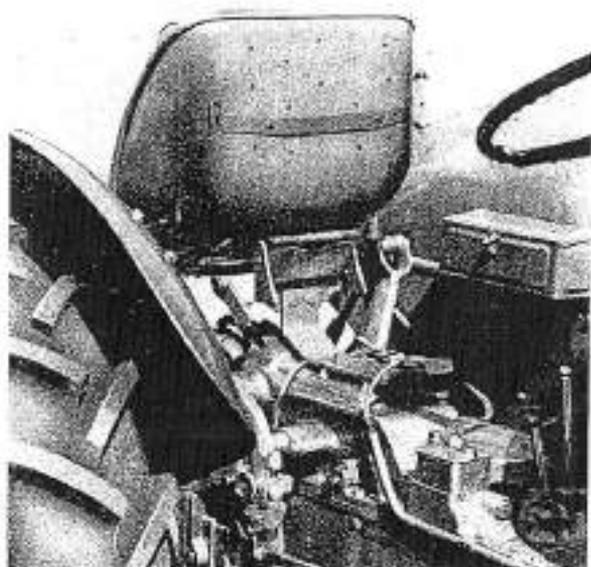
Réservoir de grande capacité

Le réservoir de combustible de 45,5 litres de capacité assure au tracteur 825 une autonomie de marche dépassant largement une journée complète de travail, même pour les travaux les plus durs.

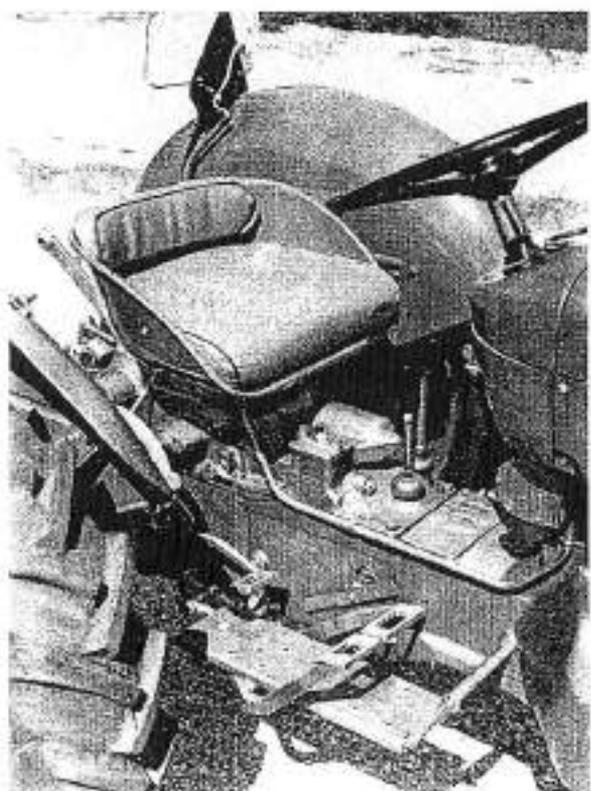
Confort du conducteur

Le siège du tracteur 825, pourvu d'un coussin et d'un dossier en caoutchouc mousse, offre le meilleur confort au conducteur :

- il peut être ajusté à sa corpulence;
- il peut être repoussé vers l'arrière pour faciliter la conduite debout;
- enfin, en cas de stationnement sous la pluie, il peut être basculé de façon que son coussin soit toujours à l'abri.



Le tracteur 825 est également pourvu de **marchepieds antidérapants** et de **repose-pieds** qui permettent au conducteur de choisir la position la plus convenable pour conduire de longues heures sans fatigue.



TRACTEUR MF 825 STANDARD



LE SYSTÈME HYDRAULIQUE

Fonctions

Le système hydraulique du tracteur 825 a été étudié suivant les principes fondamentaux du système FERGUSON: l'instrument incorporé dans une véritable **unité de travail** est contrôlé automatiquement par sa propre réaction dans le sol ou suivant sa position par rapport au tracteur.

Les possibilités de ce système hydraulique sont les suivantes:

1° le **relevage des outils**;

2° le **contrôle d'effort** qui stabilise automatiquement à la valeur choisie l'effort de traction, donc la profondeur de travail des outils dans le sol;

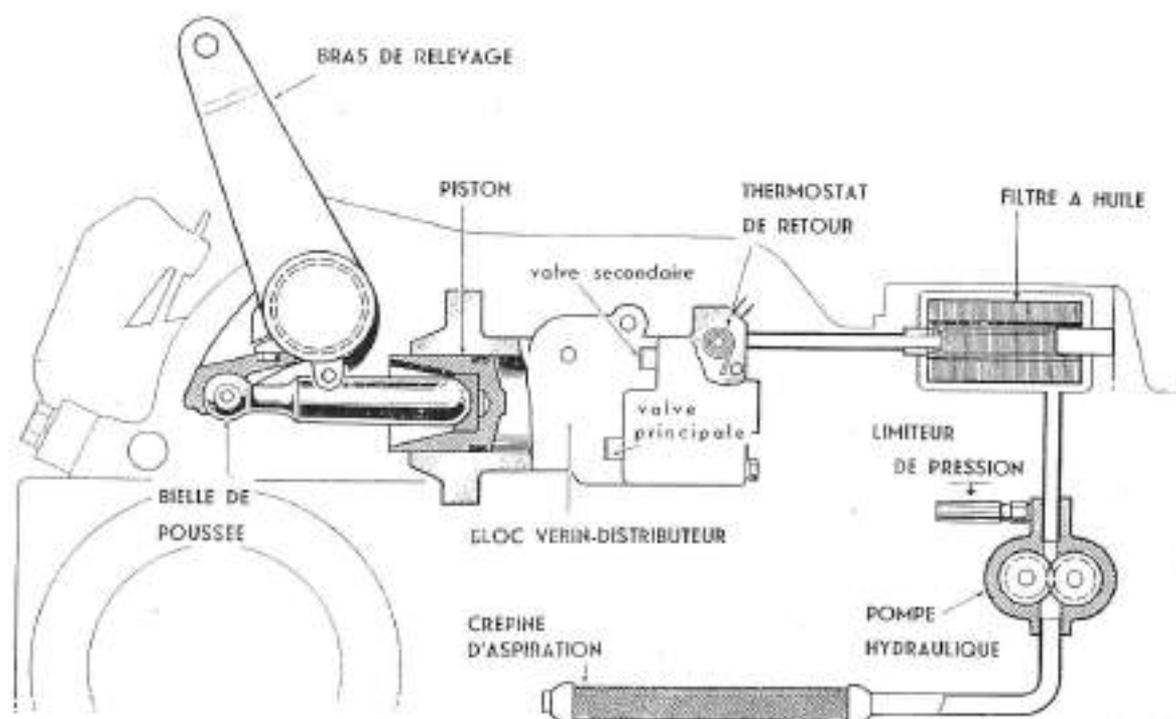
3° le **contrôle de position** qui permet de maintenir l'attelage 3 points à une hauteur déterminée;

4° le **contrôle de réponse** qui règle automatiquement à la valeur désirée la vitesse de descente et de pénétration de l'instrument quels que soient son poids et la température ambiante;

5° le **contrôle de sensibilité de réaction** qui règle la vitesse de réaction des outils dans le sol;

6° la **commande des circuits hydrauliques extérieurs**.

Circuit hydraulique

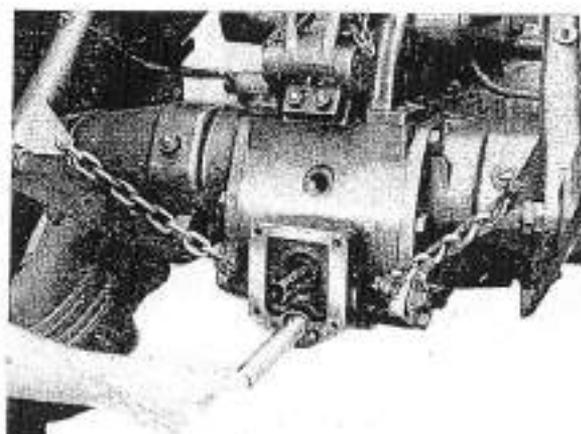


Avant d'expliquer le fonctionnement du système hydraulique, nous étudierons les différentes parties du circuit depuis l'aspiration de l'huile jusqu'à son arrivée au cylindre et son retour au carter.

CRÉPINE D'ASPIRATION.

La crépine d'aspiration d'huile est située dans le fond du compartiment arrière de la boîte de vitesses. Elle tamise l'huile SAE 10 W 30 de la boîte de vitesses et retient les particules supérieures à 150 microns, protégeant ainsi la pompe contre les grosses impuretés.

L'huile passe ensuite dans un tube solidaire du carter de boîte de vitesses raccordé par un joint étanche avec la tubulure d'entrée de la pompe logée dans le couvercle de la boîte. Cette disposition permet un démontage aisé de l'ensemble complet de relevage sans la gêne de pièces pénétrant dans la boîte de vitesses.



Le démontage de la crépine se fait en retirant la plaque couvercle de prise de force arrière.

POMPE HYDRAULIQUE.

La pompe employée est une pompe à engrenages à rattrapage automatique de jeu.

Montée sur le carter de relevage par deux boulons, et centrée par deux bagues, la pompe est commandée par un pignon engrenant directement sur un pignon spécial calé sur l'arbre d'entrée de prise de force.

Le rapport de multiplication est de 1,21 soit pour 2.000 tr/mn au moteur ; 2.420 tr/mn à la pompe.

FILTRE A HUILE.

La pompe aspire l'huile par la crépine et la refoule sous pression vers le bloc distributeur en la faisant passer par un filtre situé au-dessus du carter de relevage et derrière les leviers de changement de vitesses.

L'huile est filtrée à 10 microns, ce qui empêche tout gommage ou grippage des valves de commande.

Un chapeau muni d'une prise de pression est fixé sur la partie supérieure du filtre. Cette prise peut être utilisée pour le branchement de circuits hydrauliques extérieurs nécessitant l'isolement du circuit principal.

Signalons qu'en cas de colmatage de la cartouche du filtre, le débit d'huile est directement détourné vers les valves sans passer par le filtre.

DISTRIBUTEUR.

Le distributeur intégré au cylindre de relevage est constitué par une valve secondaire, un clapet anti-retour, une valve principale, une valve de régulation de débit et un boisseau de réglage de descente.

Les valves principale et secondaire sont actionnées par la manette du secteur de commande.

Le fonctionnement de ces valves est détaillé dans le chapitre suivant.

LIMITEUR DE PRESSION.

Le limiteur de pression est fixé sur la pompe. Il est taré à 140 kg/cm² et similaire à celui employé sur le tracteur 835.

VÉRIN.

Le cylindre en fonte étanche est fixé par 3 goujons sur le carter de relevage. La réaction de la force agissant sur le piston est encaissée par une vis solidaire du cylindre et venant s'appuyer sur une épaisse nervure du carter.

Le piston est muni d'un joint U en caoutchouc spécial.

RETOUR ET REFROIDISSEMENT.

Le retour au carter se fait par un orifice situé à la partie supérieure du couvercle des valves.

Lorsque l'huile atteint une température de 66° C un thermostat détourne le circuit de retour d'huile vers un refroidisseur situé à l'avant du radiateur d'eau. L'huile ainsi refroidie retourne ensuite dans la boîte de vitesses par des canalisations longeant le bâti et traversant la cloche d'embrayage.

Ce dispositif permet de maintenir l'huile à une température maximum de 70° C dans les conditions les plus sévères, et l'emploi du système de relevage dans les meilleures conditions.

Commandes du système hydraulique

Le distributeur du système hydraulique peut être actionné soit volontairement à l'aide de la **manette du secteur de contrôle** et des **boutons de contrôle de réponse** et de **sensibilité de réaction**, soit automatiquement **par la came** de l'arbre de relevage ou par la réaction de l'outil dans le sol agissant par l'intermédiaire du **ressort de contrôle**.

SECTEUR DE CONTRÔLE.

Une seule manette se déplaçant sur le secteur de contrôle :

- commande la **descente** et le **relevage** de l'outil;
- règle la **position en hauteur** de l'outil (contrôle de position) dans la partie arrière du secteur;

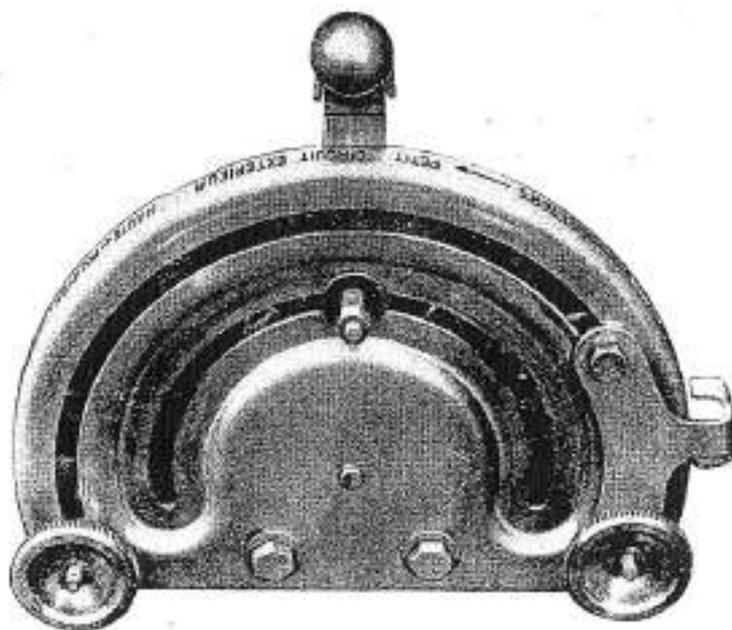
— règle l'**effort de traction**, c'est-à-dire la **profondeur de travail**, dans la partie avant du secteur;

— contrôle le **fonctionnement des équipements hydrauliques extérieurs**, dans la partie centrale du secteur.

Le secteur présente deux encoches correspondant aux positions de transport et porte clairement les indications d'utilisation.

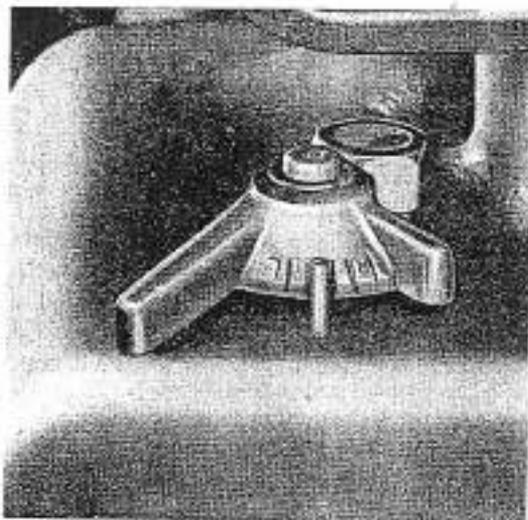
Deux **butées mobiles**, fixées par des boutons moletés, permettent de retrouver facilement les positions déterminées après manœuvre de la manette pour le relevage des outils.

La **butée de contrôle d'effort** présente un curseur de réglage en regard duquel il suffit d'amener la manette. La manette peut être alors légèrement déplacée en avant ou en arrière de ce repère pour compenser les irrégularités possibles de profondeur dues aux changements de texture du sol.

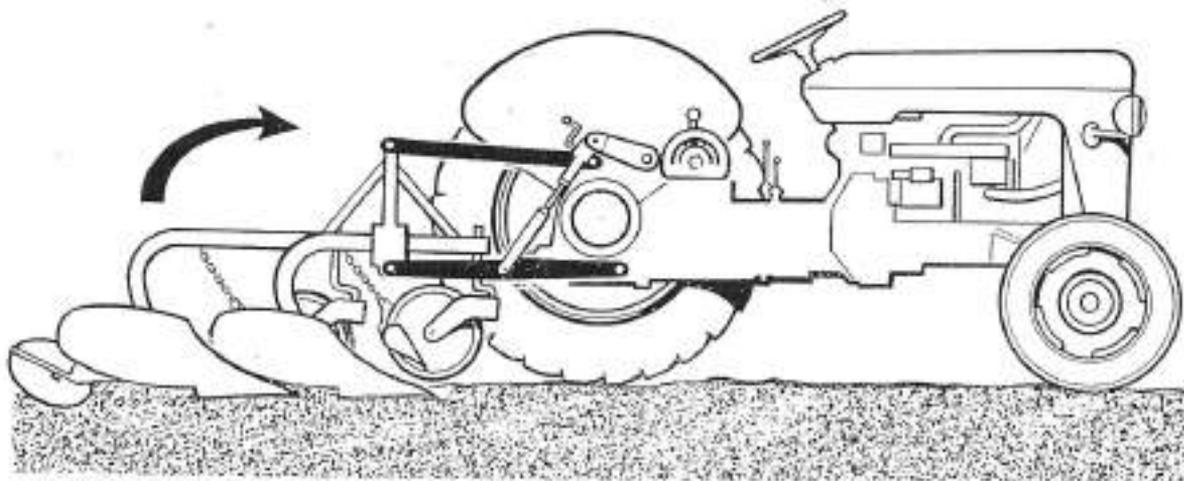
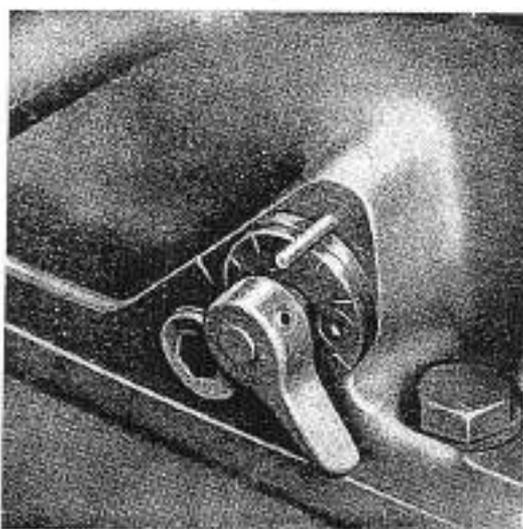


BOUTON DE RÉGLAGE DE RÉPONSE.

Le réglage de réponse des outils est obtenu en agissant sur un bouton placé au-dessus du carter du système hydraulique à portée de main gauche du conducteur. Il présente un petit secteur gradué portant les indications L et R qui correspondent aux valeurs minimum et maximum de vitesse de réponse, c'est-à-dire à la **réponse lente** et **rapide**.

**BOUTON DE SENSIBILITÉ DE RÉACTION.**

Le contrôle de sensibilité de réaction est obtenu en agissant sur un bouton placé sur le côté droit du carter du système hydraulique à portée de main droite du conducteur. Les **réactions lentes** sont obtenues en tournant ce bouton à droite, et les **réactions rapides** en le tournant à gauche; la course de ce bouton est limitée par une butée.



Lorsque l'outil travaille dans le sol, sa réaction à l'effort de traction est transmise au ressort de contrôle par l'intermédiaire de la barre supérieure d'attelage.