



vous guider

Tout savoir sur l'entretien de son tracteur

■ Freinage, attelage, pneumatique...



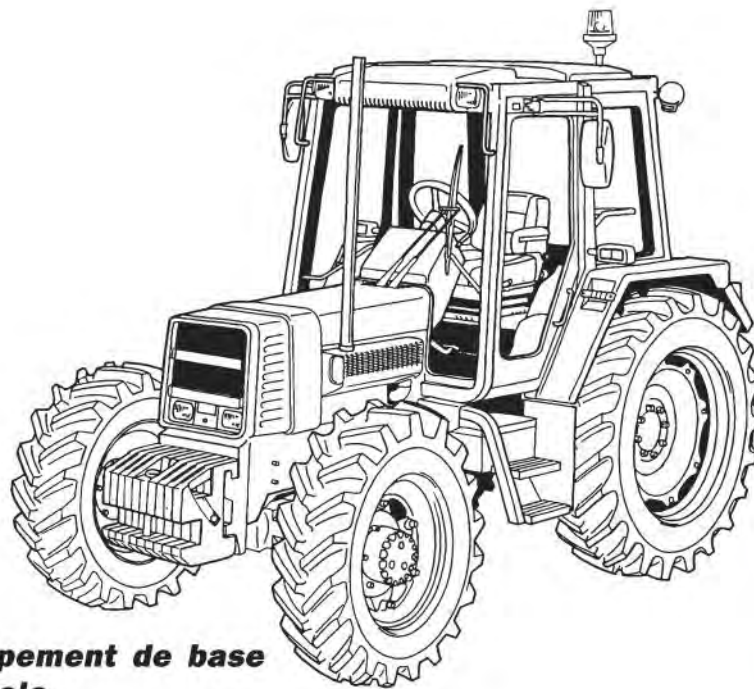
 Cemagref

www.msa.fr



santé
famille
retraite
services

L'essentiel & plus encore



Le tracteur est l'équipement de base de l'exploitation agricole.

La réalisation correcte des travaux agricoles dépend pour beaucoup du bon fonctionnement du tracteur.

Celui-ci doit toujours être bien entretenu et bien réglé, afin de limiter le risque de panne en période de travail.

Le tracteur représente par ailleurs un investissement important qu'un entretien de base minimal permet de préserver. L'entretien n'est pas une opération secondaire ou superflue et permet de réaliser des économies : les heures consacrées à sa réalisation ne sont pas une perte de temps, car il limite les réparations coûteuses, les achats de renouvellement de matériel prématurés et les consommations de carburant exagérées.

C'est aussi une bonne façon de réduire les risques d'accident, liés à la déficience d'organes importants pour la sécurité (direction, freins, signalisation, éclairage,...), mais aussi du fait de situations dangereuses résultant d'une panne en plein travail.

Cette brochure présente les principales opérations d'entretien indispensables. Il est important de la lire avec attention et de la conserver à portée de la main.

SOMMAIRE

CONSEILS GENERAUX

ALIMENTATION

FILTRES A AIR

REFROIDISSEMENT

FREINAGE-DIRECTION

LUBRIFICATION

ATTELAGE

PNEUMATIQUES

ELECTRICITE

POSTE DE CONDUITE

STATIONNEMENT

PAGES

4/5

6/7

8

9/10

11

12/14

15

16/17

18/19

20/21

22



CONSEILS GENERAUX

POUR FAIRE DURER VOTRE TRACTEUR

- Après les travaux dans la boue ou l'épandage de lisier, d'engrais, de produits phytosanitaires ou après l'utilisation de conservateurs de fourrage, laver le tracteur.

- Chaque année**, faire effectuer une révision générale du tracteur et faire vérifier, le cas échéant, l'extincteur selon les prescriptions du constructeur.



CONSEILS D'UTILISATION

- En période de rodage :

- suivre les indications du constructeur concernant la durée du rodage et les règles d'utilisation à observer (régime moteur à ne pas dépasser, effort maximal de traction admissible...),



SURVEILLER LA TEMPÉRATURE DU MOTEUR, NOTAMMENT PENDANT LES PREMIÈRES HEURES DE FONCTIONNEMENT.

- éviter l'utilisation du moteur à faible charge.
- Éviter les mises en route répétées du moteur.
- Éviter de laisser tourner le moteur longtemps au ralenti.
- En cours de travail, maintenir le moteur à une charge suffisamment régulière : pour cela choisir un rapport de boîte de vitesse permettant d'obtenir un régime-moteur intermédiaire entre celui de la puissance maximale et celui du couple maximal.
- Des fumées noires importantes et constantes proviennent d'un filtre à air encrassé ou d'un dispositif d'injection mal réglé et d'un moteur en mauvais état : il faut alors alerter rapidement le concessionnaire ou un diéseliste.
- Des fumées bleues à l'échappement peuvent indiquer une consommation d'huile anormale.
- Ne pas laisser les enfants monter sur le tracteur ou jouer à proximité.
- Ne jamais démarrer le moteur ou actionner des commandes sans être assis au poste de conduite.



- Lors des travaux nécessitant la présence de personnes dans la zone de travail du tracteur, redoubler d'attention et s'assurer d'avoir été bien vu et compris lors des changements de direction ou des inversions de sens de marche.

OUTILLAGE DE BORD

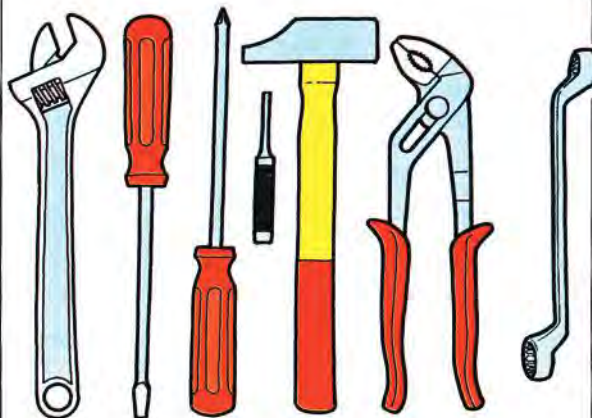
L'entretien du tracteur nécessite la présence à bord d'un lot minimal d'outillage :

- clés plates ou mixtes,
- clés à molette,
- pinces,
- tournevis,
- marteau,
- chasse-goupilles,
- pompe à graisse.

Conserver également à bord une paire de gants afin d'en disposer le moment venu pour protéger vos mains, notamment lors des manutentions.



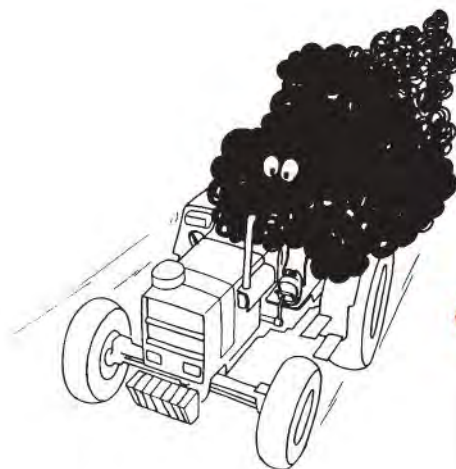
Compléter cet outillage de bord par un extincteur à poudre polyvalente, placé dans la cabine, à portée de la main.



PIECES DE RECHANGE

Pour éviter l'immobilisation du tracteur par de petites pannes, il faut se munir d'un minimum de pièces de rechange :

- courroies de ventilateur ou de soufflerie,
- boulons de divers diamètres dans le pas de vis utilisé par le constructeur (attention aux pas "américain" et "anglais"),
- fusibles et ampoules de rechange,
- cartouches de filtre à air, filtre à huile, filtre à carburant, filtre hydraulique, filtre de transmissions, ainsi que les joints correspondants,
- liquide de refroidissement,
- goupilles et axes d'attelage,
- éléments filtrants du système de protection et de conditionnement d'air de la cabine.



ATTENTION : un moteur diesel bien entretenu ne fume pas.

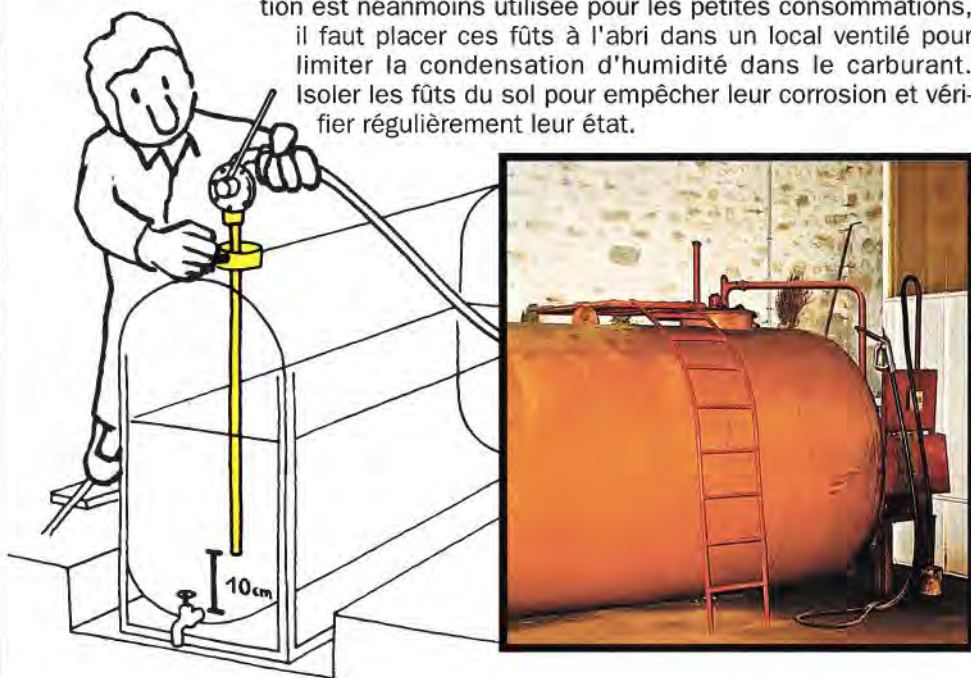


CARBURANT - ALIMENTATION

STOCKAGE

- Placer les cuves ou citernes de stockage dans un lieu isolé du reste de l'exploitation, à distance en particulier des lieux d'habitation, des granges et autres lieux de stockage,
- Les disposer à l'abri des chocs, de la pluie, du soleil et, d'une manière plus générale, de toutes sources de chaleur,
- Prévoir 7 à 10 cm de décalage entre le fond de la cuve et l'extrémité du tuyau de sous-tirage,
- Ne pas attendre le dernier moment pour faire le plein,
- Après la livraison du carburant, attendre si possible 12 heures pour permettre la décantation.

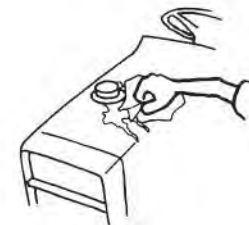
Le stockage en fût n'est pas conseillé. Dans les cas où cette solution est néanmoins utilisée pour les petites consommations, il faut placer ces fûts à l'abri dans un local ventilé pour limiter la condensation d'humidité dans le carburant. Isoler les fûts du sol pour empêcher leur corrosion et vérifier régulièrement leur état.



APPROVISIONNEMENT DU TRACTEUR

LE CARBURANT DU MOTEUR DE VOTRE TRACTEUR DOIT TOUJOURS ÊTRE TRÈS PROPRE.

- Avant de faire le plein du réservoir, veiller à la propreté du bouchon et de l'orifice du réservoir de carburant, afin de ne pas introduire de poussières ou d'impuretés au cours de la manœuvre.
- Pour faire le plein :
 - remplir toujours le réservoir aussitôt le travail terminé, le moteur étant encore chaud, afin d'éviter des condensations d'humidité dans le réservoir,
 - utiliser de préférence une pompe à combustible munie d'un filtre ; éviter les brocs verseurs difficiles à tenir propres et n'utiliser un entonnoir que s'il comporte un tamis filtrant,
 - nettoyer à nouveau les abords de l'orifice du réservoir une fois le plein réalisé, afin que la poussière ne se colle pas sur la tôle grasse,
 - avant les périodes de gel, utiliser un additif antifreeze préventif et essayer de s'approvisionner en carburant de qualité "hiver",
 - en cas de perte du bouchon du réservoir, le remplacer sans attendre.



Ne jamais fumer pendant l'approvisionnement du tracteur ni pendant tout travail à proximité de la cuve.

POMPE D'INJECTION ET INJECTEURS

C'est en stockant et en manipulant proprement le carburant, ainsi qu'en changeant régulièrement les filtres qu'on entretient le mieux l'équipement d'injection.



S'il faut purger le circuit :

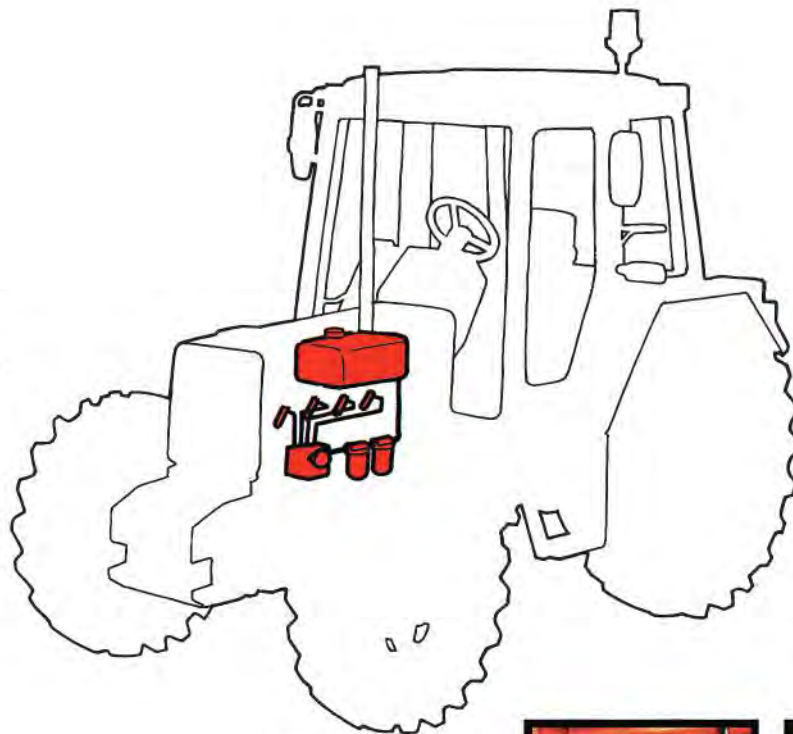
- localiser précisément les points de purge à l'aide du livret d'entretien,
- éviter le serrage excessif des vis et des raccords.



• Pour les moteurs équipés d'une pompe en ligne, penser à vérifier le niveau d'huile de la pompe d'injection.

• **Ne jamais tenter de réaliser d'autres interventions sur la pompe d'injection : les réparations et réglages ne peuvent être réalisés que par des spécialistes.**

• Faire vérifier et tarer les injecteurs selon les échéances prescrites par le constructeur du tracteur.



FILTRES A CARBURANT

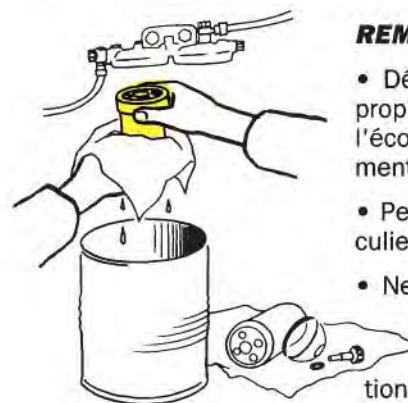
- Le carburant parvenant à la pompe d'injection doit être absolument exempt d'impuretés.
- Les filtres sont chargés d'éliminer les impuretés qui pourraient subsister dans le carburant, même stocké et manipulé avec soin.
- Le livret d'entretien que vous a remis le vendeur du tracteur précise la fréquence de remplacement des filtres : il est important de suivre scrupuleusement ses indications.



Les préfiltres et les filtres proprement dits doivent être remplacés périodiquement, en se conformant aux prescriptions du constructeur.

REMPACEMENT DES FILTRES

- Démontez les filtres au-dessus d'un récipient propre et à l'aide d'un chiffon propre, afin d'éviter l'écoulement du carburant sur le tracteur, notamment sur les circuits électriques.
- Penser à nettoyer le corps du filtre et, en particulier, le bol inférieur.
- Ne remonter que **des éléments filtrants neufs et des joints neufs.**
- Purger l'ensemble du circuit d'alimentation et vérifier l'**absence de fuite.**





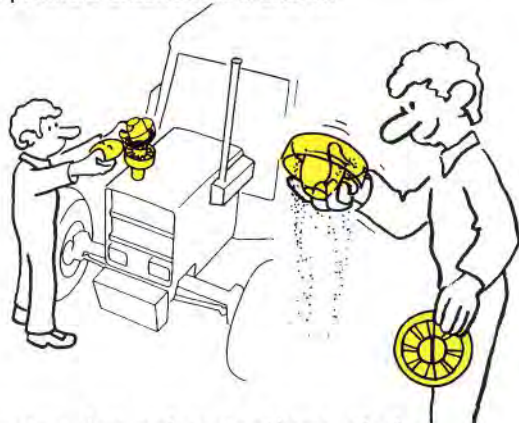
FILTRES A AIR

Pour fonctionner, le moteur n'a pas seulement besoin de carburant mais aussi **d'air propre** : la poussière est un ennemi du moteur.

Le filtre à air sert à épurer l'air qui entre dans le moteur. En moyenne, le volume d'air filtré est supérieur à 300 m³ par heure.

Un filtre sale entraîne des pertes de puissance et une consommation accrue de carburant. Les tracteurs sont, pour la plupart, équipés d'indicateurs de colmatage du filtre à air. Dès l'apparition du signal, procéder au nettoyage ou au remplacement de l'élément filtrant. En particulier, lors des travaux en atmosphère très poussiéreuse, il faut nettoyer chaque jour :

- l'élément filtrant,
- le corps du filtre en actionnant la valve en caoutchouc (filtres à air sec),
- le préfiltre extérieur s'il existe.



En plus des préconisations générales, certaines recommandations s'appliquent spécifiquement à chacun des deux types de filtres existants.

FILTRE A CARTOUCHE SECHE



- Remplacer l'élément filtrant tous les ans.
- Consulter les indications du constructeur pour savoir si les éléments filtrants peuvent être nettoyés ou non par soufflage.



Lorsqu'il existe un second élément filtrant de sécurité, ne jamais le nettoyer ; il doit être remplacé par un élément neuf.

- Ne jamais faire tourner le moteur sans filtre à air.

FILTRE A BAIN D'HUILE

- Nettoyer régulièrement le **préfiltre**.
- Nettoyer l'**élément filtrant** en alternant soufflette et immersion répétée dans du fioul domestique ; **ne jamais utiliser d'essence**.
- A chaque vidange du moteur, nettoyer le bol de décantation du filtre et le remplir d'huile moteur neuve jusqu'au repère de niveau.



AU REMONTAGE DES FILTRES À AIR :

- Veiller à la bonne mise en place des joints et à leur centrage avant de procéder au serrage.
- Surveiller le serrage et l'état des colliers, ainsi que l'étanchéité des conduites de circuit d'air.



REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

REFROIDISSEMENT LIQUIDE

**POUR FONCTIONNER NORMALEMENT
LE MOTEUR DOIT ÊTRE
EFFICACEMENT REFROIDI,
AFIN D'ÉVITER TOUTE SURCHAUFFE.**

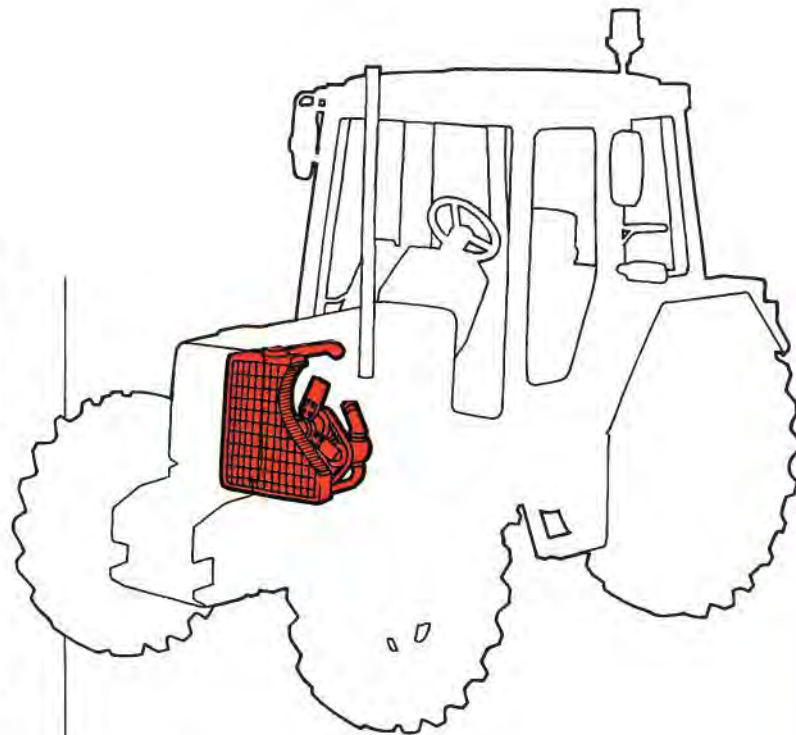
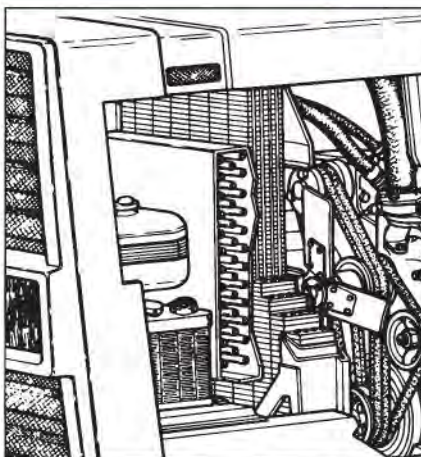
Veiller à la bonne circulation du liquide de refroidissement, à la propreté du radiateur, à l'état et à la tension corrects de la courroie d'entraînement de la pompe à eau et du ventilateur. Veiller particulièrement à la propreté du radiateur en période sèche et lors de travaux poussiéreux (fenaïson, moisson, déchaumage...).

EN COURS DE TRAVAIL

- Surveiller le thermomètre de température s'il existe. L'aiguille ne doit pas atteindre la zone rouge.
- Si le témoin d'alerte de température s'allume, arrêter immédiatement le moteur et rechercher la cause.

CHAQUE MATIN

Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion, mais ne jamais le remplir à ras bord, car un matelas d'air est nécessaire pour compenser les variations de volume dues à la température.



LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Il ne faut pas vidanger le liquide de refroidissement après chaque période hivernale : l'utilisation d'eau ordinaire ne permet aucune économie et exposerait les parois du circuit de refroidissement à la corrosion.
- Les constructeurs préconisent l'utilisation de liquides de refroidissement "toutes saisons" prêts à l'emploi et spécialement étudiés pour les moteurs récents (traitements antigel, anti-corrosion, anti-cavitation...). Respecter l'espacement des vidanges préconisé (en général tous les deux ans).
- En cas de préparation d'une solution antigel, respecter les instructions de dilution du fabricant.



REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

REFROIDISSEMENT PAR AIR

En supprimant les risques de gel, le refroidissement par air ne supprime pas pour autant l'obligation de surveiller le bon fonctionnement du système de refroidissement et de l'entretenir.

EN COURS DE TRAVAIL

- Surveiller le témoin de température ou le thermomètre d'huile. Si le voyant s'allume ou si la zone rouge est atteinte, arrêter immédiatement le moteur.
- Chercher immédiatement la cause de la surchauffe (courroie rompue, grille de turbine obstruée, ailettes encrassées, etc...).

CHAQUE MATIN

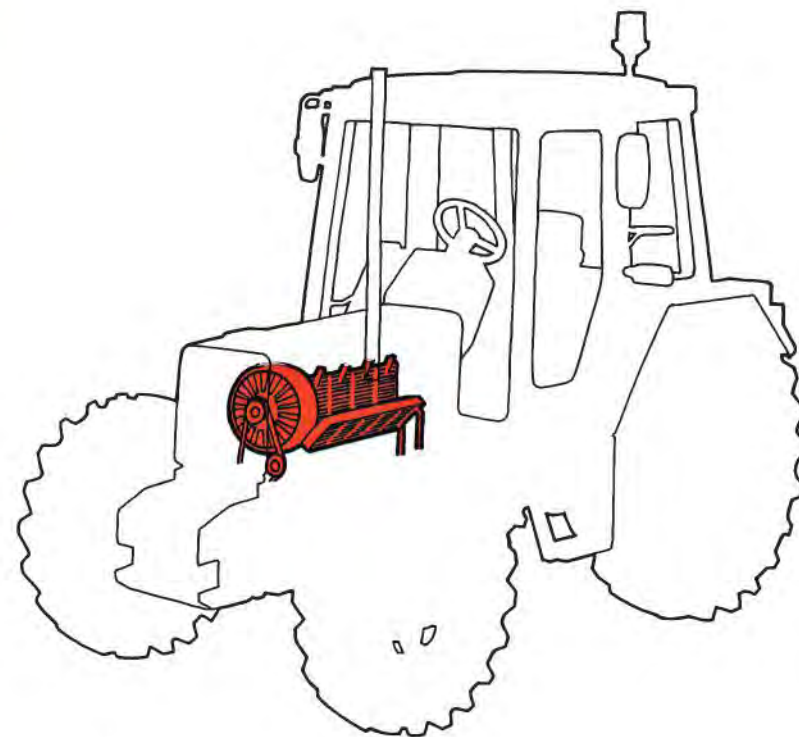
Particulièrement lors de travaux poussiéreux (fenaïson, moisson, déchaumage) :

- Veiller à la propreté de la soufflerie et de la grille d'entrée d'air.
- Nettoyer les ailettes de refroidissement si nécessaire, et utiliser pour cela, de préférence, un jet d'air sous pression.



CHAQUE SEMAINE

- Eliminer les dépôts de poussière et les fuites d'huile, qui provoquent leur accumulation.



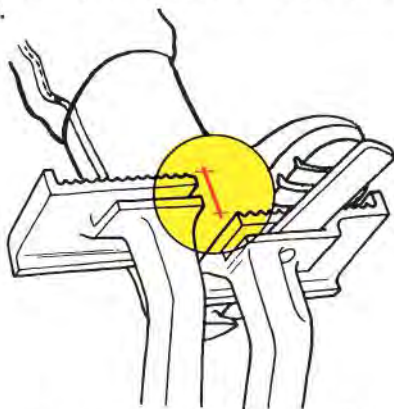
Vérifier l'état et la tension des courroies de la soufflerie. Ne pas hésiter à les remplacer en cas de doute sur leur état.



FREINAGE DIRECTION

FREINAGE

• Contrôler périodiquement le réglage de **la garde** des pédales de freins du tracteur, si ceux-ci sont à commande mécanique. Contrôler séparément chaque pédale.



• Vérifier le niveau de liquide des **freins à commande hydraulique** et respecter le type de fluide préconisé par le constructeur.

• Avant de prendre la route, tester, à vitesse réduite, l'efficacité du freinage de l'ensemble tracteur/outil.

• Le bon fonctionnement des **freins immergés** nécessite le respect scrupuleux des préconisations du constructeur en matière d'huile.



Le freinage hydraulique des remorques s'effectue exclusivement par une valve spécifique et un raccord normalisé. Ils ne peuvent être ni modifiés, ni affectés à d'autres usages.

DIRECTION

• Faire vérifier périodiquement le parallélisme du train avant et le jeu des moyeux, ainsi que l'état des rotules et des pivots.

• Direction mécanique :

- penser à vérifier le niveau d'huile dans le bôitier de direction.

• Direction hydrostatique :

- vérifier le niveau d'huile du circuit de direction (réservoir spécifique ou carter de transmission),

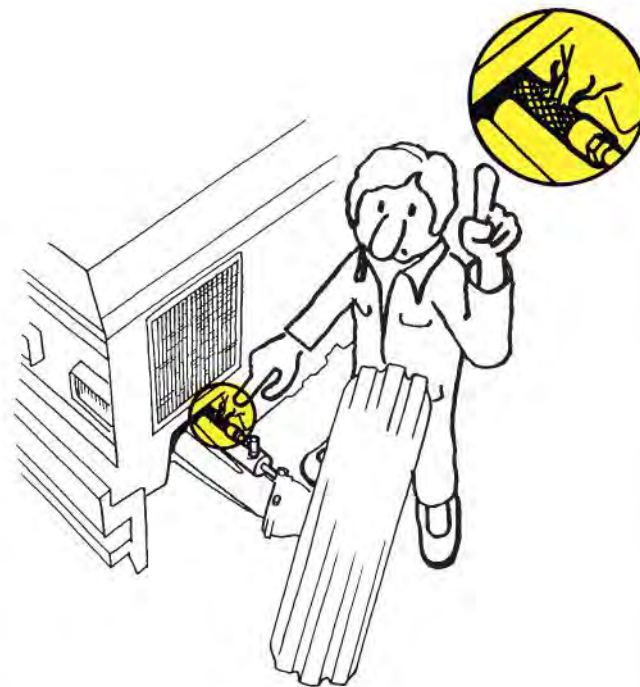
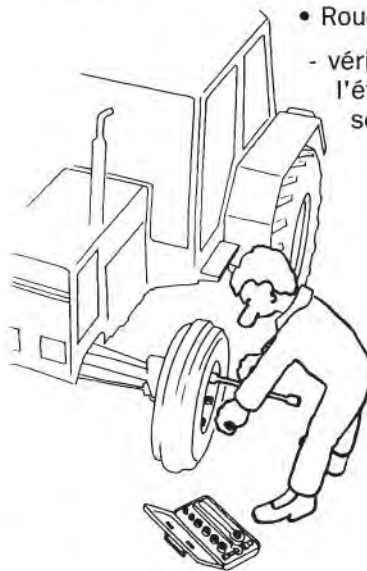
- surveiller l'étanchéité des canalisations hydrauliques,

- contrôler l'état des flexibles et ne pas hésiter à les faire remplacer en cas de détérioration,

- faire vérifier la direction si elle devient dure ou instable.

• Roues :

- vérifier périodiquement l'état des jantes et le serrage des écrous.



En cas de démontage ou de jumelage, attention à l'écrasement et au lumbago !



LUBRIFICATION

La qualité, le type, la viscosité des huiles et le respect des niveaux dans les carters, sont **une garantie de longévité** pour les organes : moteur, transmissions, relevage et équipements.

Chacun de ces organes peut être lubrifié par une huile spécifique. Pour simplifier les approvisionnements, les fabricants proposent des huiles multifonctionnelles communes à plusieurs de ces organes.

- N'acheter et n'utiliser que des huiles dont les caractéristiques de viscosité et de service correspondent à celles préconisées par le constructeur.
- Ne pas mélanger des huiles de qualités différentes.
- Vidanger à chaud.



Stocker les lubrifiants à l'abri de la pluie et du soleil dans un local propre et sain.

RESPECTER L'ENVIRONNEMENT.

Les huiles de vidange sont nuisibles à l'environnement. Répandues dans la nature ou déversées à l'égout, même en faible quantité, elles polluent très fortement les eaux souterraines et forment à la surface des eaux un mince film qui empêche l'oxygénation et inhibe la vie aquatique. D'autre part, elles ne doivent pas être brûlées car elles génèrent des rejets nocifs pour la santé et l'environnement (oxydes métalliques, particules imbrûlées,...).



Récupérer les huiles usagées dans des récipients étanches et les confier aux professionnels habilités pour leur collecte et leur traitement. Dans chaque département, une liste est établie par la préfecture et dans certaines communes, des containers spéciaux sont mis à votre disposition.

HUILE-MOTEUR

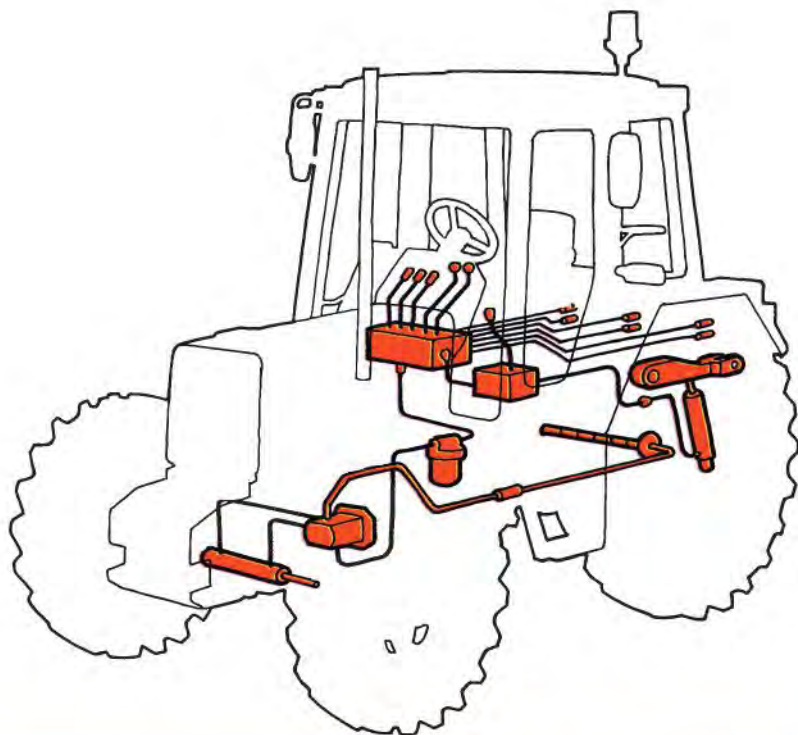
CHAQUE JOUR :

- vérifier le niveau de l'huile dans le carter du moteur, le tracteur étant sur un sol horizontal,
- si besoin, compléter le niveau,
- ne pas dépasser le "maxi" de la jauge : la consommation augmenterait inutilement.



- Penser à nettoyer le radiateur d'huile, si le tracteur en est équipé.
- Remplacer le filtre à huile selon les prescriptions du constructeur.
- En cas de consommation d'huile importante ou de fumée bleue, demander l'avis de votre concessionnaire. Cette consommation anormale peut révéler une anomalie au niveau du moteur, mais aussi au niveau du **turbocompresseur**. Dans ce dernier cas, il faut y remédier immédiatement.





HUILES MOTEUR TYPE DE SERVICE	CLASSIFICATION EUROPÉENNE CCMC / ACEA	CLASSIFICATION AMÉRICAIN API
Moteurs diesels à aspiration naturelle ou faiblement suralimentés	D2	CD
Moteurs diesels à aspiration naturelle ou fortement suralimentés	D3	pas d'équivalence
Moteurs diesels à aspiration naturelle ou suralimentés pour les véhicules légers	PD1	pas d'équivalence
Moteurs diesels suralimentés, utilisation plus sévère que D2	D4	sensiblement équivalente à CE
Moteurs diesels à aspiration naturelle ou suralimentés, utilisation plus sévère que PD1	PD2	pas d'équivalence
Moteurs diesels suralimentés, utilisation plus sévère que D4	D5	sensiblement équivalente à CF4

Pour les tracteurs agricoles, il est conseillé d'utiliser les huiles de type D2 à D5 de la classification européenne.

TRANSMISSIONS

- Vérifier périodiquement les niveaux d'huile dans les carters des transmissions.
- Rétablir ces niveaux, si nécessaire. N'utiliser que les qualités d'huile préconisées par le constructeur.
- Pour éviter l'introduction d'impuretés, nettoyer correctement les orifices de remplissage avant de verser l'huile.
- Ne pas oublier le contrôle des niveaux et les vidanges du pont avant, des réducteurs avant et arrière.



Vidanger et remplacer les filtres de transmission aussi fréquemment que cela est prescrit dans le livret d'entretien.

HUILES DE TRANSMISSION (CLASSIFICATION AMÉRICAIN API)

Conditions de service sévères (vitesse élevée et faible couple ou inversement)	GL4
Conditions de service très sévères (vitesse élevée et faible couple ou inversement avec chocs).	GL5

Pour chacune des deux classes du tableau ci-dessus, il existe plusieurs viscosités (75W, 80W, 85W, 90W,...).



Les lubrifiants utilisés dans les transmissions perfectionnées ou les boîtes semi-automatiques (Powershift) ne sont pas les mêmes que ceux utilisés dans les transmissions conventionnelles.

Ne pas hésiter à faire vérifier ou remplacer les embrayages d'avancement et de prise de force usés, avant qu'ils ne deviennent dangereux.



LUBRIFICATION

RELEVAGE ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

• S'il est séparé de la transmission, vidanger le réservoir hydraulique aussi souvent que cela est prescrit.

• Utiliser les types d'huile recommandés.

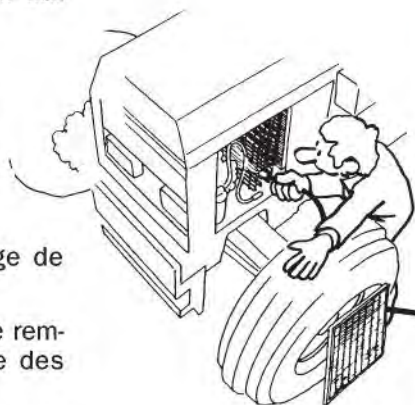
• Veiller tout particulièrement à la propreté : orifices de remplissage, raccords, ...

• Nettoyer régulièrement les radiateurs d'huile.

• Ne jamais essayer de modifier le réglage de pression du circuit.

• Examiner les conduites flexibles et les faire remplacer en cas de fuite, déchirure ou usure des enveloppes (frottements).

• Lors des déplacements, s'assurer du maintien en position haute de la charge portée sur le relevage avant (étanchéité interne) ; si l'équipement le nécessite, ne pas oublier de fermer les vannes



HUILES HYDRAULIQUES (classifications AFNOR et ISO)

Caractéristiques	Classification	Classe de viscosité moyenne à 40°C (mm ² /s)
Propriétés anti-oxydantes, anti-corrosion, et anti-usure	HM	32 - 46 - 68 - 100
Propriétés HM plus des propriétés de viscosité améliorées en fonction de la température	HV	32 - 46 - 68 - 100

Huiles multifonctionnelles

Les huiles multifonctionnelles présentent différents niveaux de viscosité et de qualité, repérés par les critères de classification ci-dessus et par les références des essais des constructeurs de tracteur.

• En cas d'intervention sur les circuits de relevage, procéder au calage des mécanismes (chargeur...).

• Avant d'acquérir ou d'utiliser une machine, s'assurer que le volume d'huile disponible dans le tracteur suffira au fonctionnement simultané du tracteur et de la machine. S'assurer également de la compatibilité des caractéristiques de pression et de débit.

• Veiller à l'identification des raccords hydrauliques tracteur/outil, surtout pour les matériels utilisés collectivement. Les erreurs de branchement peuvent être dangereuses pour les utilisateurs et une cause de détérioration importante pour les machines.



Changer, aux intervalles prescrits, les filtres du circuit hydraulique.



Maintenir propres les prises hydrauliques extérieures.

Les huiles multifonctionnelles ne sont pas universelles. Avant de changer d'huile multifonctionnelle, s'assurer de la compatibilité de la nouvelle huile avec les exigences du moteur, de la transmission, de l'hydraulique et des freins du tracteur.

ATTENTION : en cas de fuite d'huile, ou si le relevage ne retient pas la charge, demander rapidement à un réparateur d'en rechercher la cause.



ATTELAGE

- Remplacer les éléments déformés : 3^{ème} point, axes, goupilles, ...

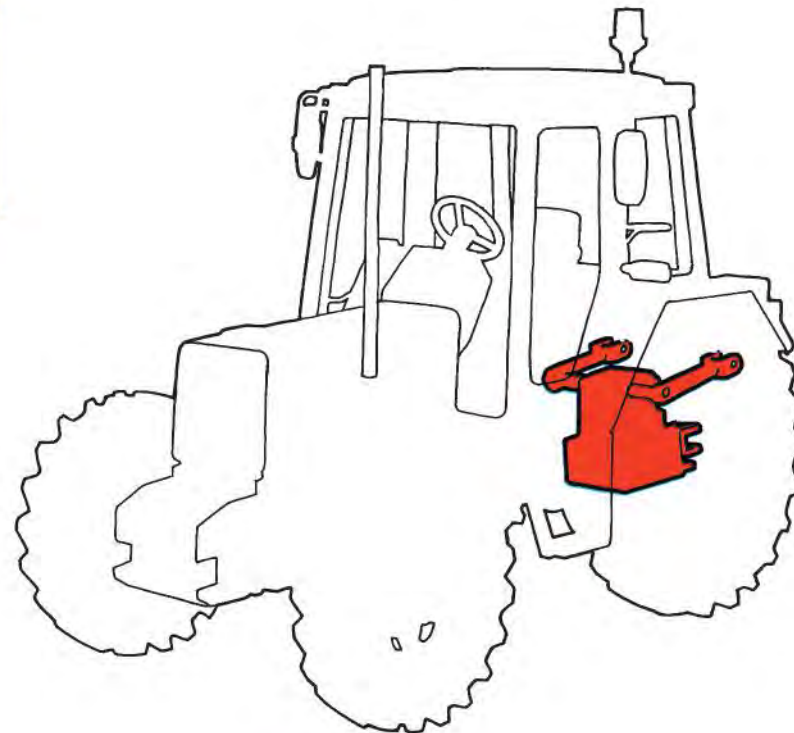
- Surveiller l'usure des pitons, axes et verrous et les faire remplacer sans attendre.

- Maintenir les stabilisateurs en bon état de fonctionnement et les régler correctement en fonction de l'outil attelé.

- Sur les tracteurs munis d'un relevage à commande mécanique ou électronique, procéder impérativement à l'attelage des outils en contrôle de position.



Respecter le régime de prise de force correspondant à l'outil attelé.



S'assurer de l'efficacité des verrous d'attelages automatiques (à l'arrière et à l'avant) afin de prévenir tout détachement intempestif lors des rebonds. Faire remplacer les éléments en cas d'usure ou de détérioration.





PNEUMATIQUES

Les pneumatiques méritent une attention toute particulière en raison de leur prix (plus de 10% du prix du tracteur) et des risques d'accident s'ils sont mal gonflés ou en mauvais état.



Les indications figurant sur les pneus ont une signification précise.

Par exemple, le marquage "16.9 R 38 139 A8" définit les caractéristiques suivantes :

- 16.9** largeur nominale du pneu (en pouces)
- R** structure radiale
- 38** diamètre intérieur du pneu au talon (en pouces)
- 139** indice correspondant au chargement maximal (ici 2430 kg)
- A8** symbole correspondant à une vitesse maximale (ici 40 km/h)

PRECONISATIONS GENERALES

- Surveiller fréquemment l'état extérieur des pneus.
- Prévenir les chocs et les coupures.
- Eviter le contact des pneus avec de l'essence, du fioul, de l'huile ou de la graisse. Ranger le tracteur sur un sol propre.
- Contrôler chaque semaine leur pression de gonflage en suivant les préconisations du constructeur du tracteur ou des fabricants des pneus, en fonction des charges supportées et des travaux prévus.
- Avec les tracteurs à 4 roues motrices, veiller à ne pas laisser le pont "avant" enclanché si ce n'est pas indispensable, en particulier lors des déplacements sur route, pour éviter une usure rapide des pneus "avant".
- Lors du remplacement des pneumatiques d'origine, consulter un spécialiste ou le tableau de correspondance du livret d'entretien ; en particulier, s'assurer des compatibilités des dimensions AV et AR sur les tracteurs à 4 roues motrices.



SOUS-GONFLAGE OU SURCHARGE = détérioration et usure prématurées = risque d'accident, en raison d'un éclatement, d'un manque d'adhérence (au freinage souvent) ou de stabilité.

LE LESTAGE A L'EAU

Le volume de liquide introduit dans un pneumatique ne doit pas dépasser 75% de son volume total afin de conserver l'effet amortisseur du volume d'air restant (25%).

Exemple : un pneumatique de 16.9 - 38 a un volume total de 390 litres. Pour le lester il faut : $390 \times 0,75 = 292$ litres de solution, soit près de 300 kg !

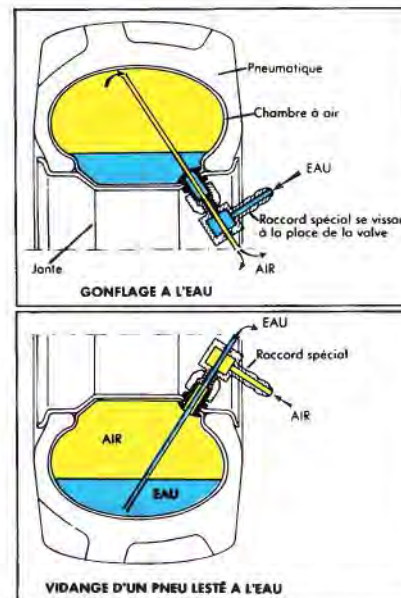
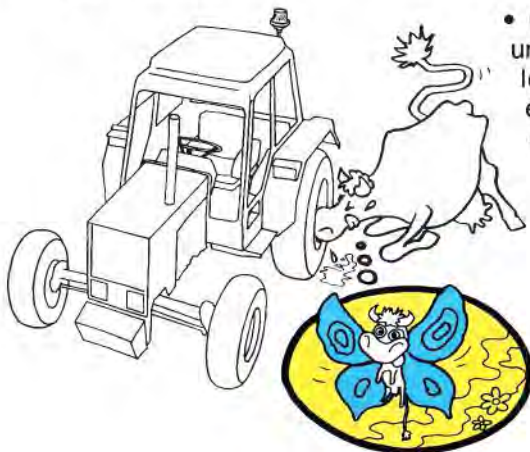
Ne pas utiliser d'eau pure mais une solution antigel et anti-corrosion spécifique, neutre vis-à-vis du caoutchouc.

PRODUITS DE LESTAGE

- Préférer les produits recommandés par les fabricants de pneus qui ont l'avantage de se mélanger instantanément à l'eau, de ne pas attaquer les pneus, les chambres à air, les valves et la peinture des roues. En fonction des produits employés, il faut consulter le fabricant afin de définir les quantités à utiliser pour la protection recherchée.

- Le chlorure de calcium peut être utilisé pour le lestage des pneumatiques, mais il présente un certain nombre d'inconvénients. Il crée des dépôts, attaque la peinture des roues, obture et bloque les mécanismes des pompes de lestage. De plus, la préparation de la solution demande quelques précautions particulières.

- Certains produits de lestage ont une appétence exceptionnelle pour les bovins et sont mortels pour eux ; il faut éviter qu'ils en consomment.



Les roues de tracteur gonflées à l'eau sont très lourdes : éviter de les manipuler à la main, les risques d'écrasement ou de lumbago sont importants.



ELECTRICITE - ELECTRONIQUE

BATTERIES D'ACCUMULATEURS

- Ne jamais stocker une batterie déchargée.
- Ne pas hésiter à remplacer la batterie dès qu'un des éléments ne conserve plus la charge, afin d'éviter de détériorer le circuit de charge et notamment l'alternateur.
- Avant de mettre une batterie en charge, débrancher les cosses et choisir une intensité de charge faible (de l'ordre de 10% de la capacité de la batterie).
- Pour la fiabilité de l'alimentation électrique et la durabilité de la batterie, vérifier les fixations et, le cas échéant, l'état du matériau anti-vibration.

Batteries "sans entretien"

- Maintenir les bornes propres.

Batteries classiques

- Vérifier chaque semaine le niveau d'électrolyte. Si nécessaire, compléter avec de l'eau distillée en respectant les repères de niveau (1 cm au-dessus des plaques).
- Vérifier périodiquement et en cas de difficultés de démarrage :
 - l'état et le serrage des cosses,
 - la densité de l'électrolyte à l'aide d'un densimètre (pèse-acide), dans chaque élément.

Densité mesurée	Niveau de charge de l'élément de batterie
1270	100%
1230	75%
1200	50%
1170	déchargée

- Éliminer les sels grimpants éventuels par lavage à l'eau et vaseliner les bornes.



ALTERNATEUR

Vérifier chaque semaine l'état et la tension de la courroie qui entraîne l'alternateur.

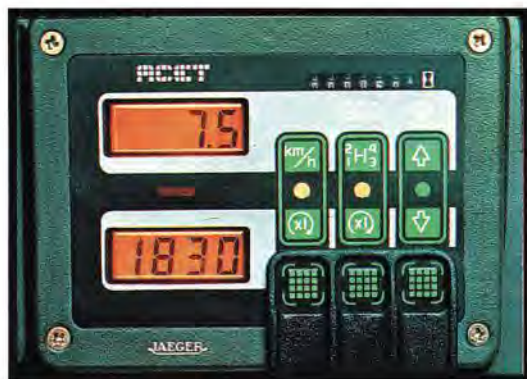
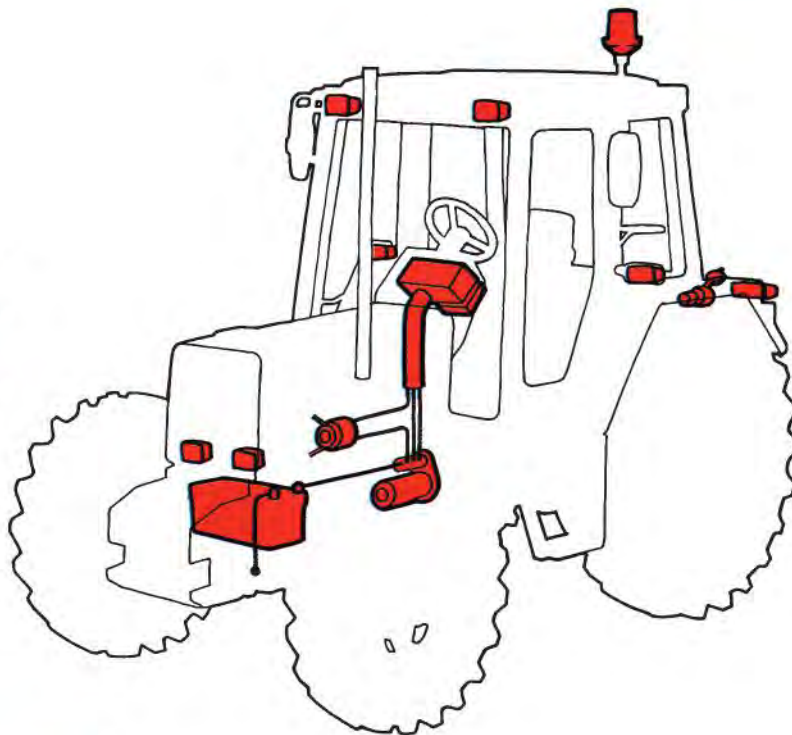


- Ne jamais débrancher la batterie lorsque le moteur tourne.
- Avant toute intervention sur le circuit électrique, arrêter le moteur et débrancher la batterie.
- En cas de démarrage à l'aide d'une batterie auxiliaire, respecter les polarités [(+) au (+), (-) au (-)].
- Éviter toute surcharge dangereuse de l'alternateur et notamment :
 - ne pas utiliser de batterie déchargée ou en mauvais état,
 - en cas d'installation d'un circuit électrique supplémentaire, s'assurer que sa consommation ne dépasse pas les possibilités de l'alternateur.
- Si le voyant lumineux témoin de charge ne s'éteint pas en fonctionnement, faire vérifier le circuit de charge.
- Sauf avis contraire du constructeur, avant de procéder à une soudure à l'arc, débrancher la batterie puis l'alternateur. Après l'intervention, rebrancher d'abord l'alternateur puis la batterie.



EQUIPEMENT ELECTRONIQUE

Lors du raccordement des unités électroniques des matériels attelés, veiller à la fiabilité des connections et à la bonne polarité de l'alimentation (côté tracteur). Les consoles doivent être visibles, sans gêner le conducteur dans ses postures et mouvements.



Sur certains matériels munis d'ordinateurs de bord, prendre connaissance des instructions du manuel d'utilisation avant de débrancher la batterie (risque d'effacement de mémoire ou procédure d'initialisation au rebranchement).



En cas d'anomalie de fonctionnement du relevage ou des systèmes de gestion automatique de transmission (blocage du différentiel, enclenchement du pont AV,...) faire procéder sans attendre à un diagnostic par votre concessionnaire.

SIGNALISATION ET CIRCUITS ELECTRIQUES

- Surveiller l'état des fils électriques et de la prise de branchement électrique de la remorque. Un jeu de lampes et de fusibles de rechange doit être disponible dans le tracteur.
- Veiller à la protection des feux et des fils contre les risques de choc et d'arrachement ; éviter en particulier les fils pendants.
- En cas de montage d'un circuit supplémentaire, installer dans tous les cas un fusible de départ et choisir des conducteurs bien isolés et de section suffisante.
- Si votre tracteur ne dispose pas d'un **gyrophare**, équipez-le sans attendre. Ce dernier attire l'attention des autres usagers sur l'encombrement et la vitesse lente du tracteur.



En cas de remplacement, respecter rigoureusement le calibre d'origine des fusibles.



POSTE DE CONDUITE

ACCES

Maintenir les mains courantes et les marche-pieds en bon état. Nettoyer les surfaces d'appui lorsque de la terre y est restée collée.



CABINE

- Nettoyer fréquemment les vitres de la cabine, ainsi que les rétroviseurs.
- Remplacer les balais d'essuie-glaces tous les ans.
- Maintenir propre l'intérieur de la cabine (utiliser des produits adaptés pour le nettoyage des revêtements).



Si la cabine est équipée d'un module de filtration des produits phytosanitaires, respecter scrupuleusement la périodicité d'échange des éléments filtrants.

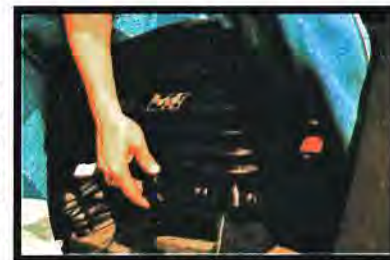
La cabine comporte généralement un filtre anti-poussière ; penser à le nettoyer et à le remplacer suivant les préconisations du constructeur.



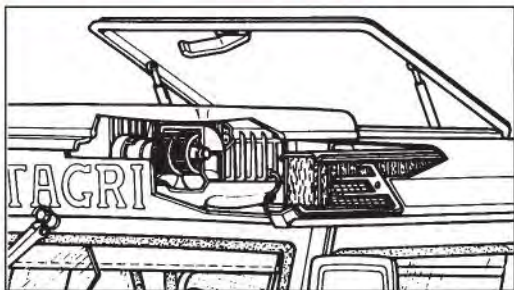
SIEGE

Le siège est important pour les conditions de travail et de sécurité. En cas de dégradation ou d'usure (mécanismes, coussins,...) ne pas hésiter à le remplacer. En cas de remplacement, il faut s'assurer de la compatibilité du nouveau siège avec la localisation des commandes et du respect de l'espace de sécurité autour et au-dessus du conducteur. Pour le choisir, les conseils d'un spécialiste sont vivement recommandés.

Adapter la position du siège au gabarit du conducteur, régler la suspension suivant le poids du conducteur et suivant les conditions d'utilisation du tracteur (terrain, vitesse).



CLIMATISATION



Les systèmes de climatisation sont étudiés uniquement pour le conditionnement du volume intérieur de la cabine. Les portes et vitres de la cabine doivent donc être fermées en cours d'utilisation, afin d'éviter toute détérioration et une consommation inutile d'énergie.



Contrôler périodiquement la tension de la courroie du groupe de climatisation.

Respecter les conseils du livret d'entretien pour ce qui concerne le nettoyage de l'évaporateur et du condenseur, le contrôle de la charge de liquide, le niveau d'huile dans le compresseur, le remplacement du filtre déshydrateur.



Toute intervention sur le circuit de climatisation ne peut être confiée qu'à un personnel averti et équipé.

PROTECTION EN CAS DE RENVERSEMENT



La structure de protection équipant le tracteur (arceau, cadre ou cabine de sécurité) ne peut être efficace si sa résistance mécanique est affaiblie.

C'est pourquoi il ne faut jamais réaliser de soudure, ni percer de trou sur cet équipement.

Si des points de rouille apparaissent, demander conseil à un réparateur.



En cas d'accident, ne pas conserver une structure de protection endommagée et ne pas tenter de la réparer : il faut la changer.

SYMBOLES

D'IDENTIFICATION DES COMMANDES
ET DES TEMOINS DE CONTROLE ET D'ALERTE

SYMBOLES DES COMMANDES DE L'OPERATEUR

	Essuie-glace
	Lave-glace
	Ventilateur
	Contrôle de température (climatisation cabine)
	Avertisseur sonore
Prise de force	
	Embrayée
	Débrayée
Système de relevage	
	Lever (montée)
	Abaissier (descente)
Transmission	
	Rapide
	Lent
	Position de parc
	Levier de commande du sens de marche
	Mouvement vertical Vers le bas
	Vers le haut

TEMOINS OU INDICATEURS DE FONCTION

	Niveau de carburant
	Régime du moteur
Indicateur de direction	
	Tracteur
	Tracteur et une remorque
	Tracteur et deux remorques
	Frein de stationnement
	Blocage de différentiel
	Enclenchement du pont avant
	Feux de route
	Feux de croisement
	Feux de stationnement
	Feux de travail
	Compteur horaire

TEMOINS D'ALERTE LUMINEUX

	Indicateur de charge de la batterie
	Température du liquide de refroidissement
	Filtre à air (colmatage)
	Pression d'huile de transmission
	Température de l'huile de transmission
	Filtre à huile de transmission (colmatage)
	Plein d'huile moteur
	Pression d'huile moteur
	Filtre à huile moteur (colmatage)
	Filtre à huile hydraulique (colmatage)
	Attention
	Frein de stationnement

STATIONNEMENT



Il est bon de ranger le tracteur dans un local fermé à l'abri des intempéries.

Disposer un tableau et un plan d'entretien sur un des murs du local, afin d'y inscrire les opérations réalisées ou prévues, les incidents à signaler au marchand-réparateur, les qualités d'huile et de graisse à utiliser, les consommations... On pourra également y noter, dès le retour à la ferme, les indications concernant l'exécution des travaux agricoles, avant de les recopier sur un registre.

Pour faciliter le suivi de l'entretien du tracteur, utiliser un registre d'entretien permettant de noter :

- la date de chaque opération,
- le relevé du compteur horaire,
- la nature de l'opération effectuée,
- l'échéance de la prochaine opération.

La fiche memento ci-contre vous permettra de rassembler toutes les références indispensables au bon entretien de votre tracteur.



FICHE D'ENTRETIEN DU TRACTEUR

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Année de fabrication		Masse à vide	tonnes
Date de la 1 ^{re} immatriculation ou de la 1 ^{re} mise en service		P.T.R.A. (poids total roulant autorisé)	tonnes
Marque		Numéro d'homologation de la cabine (ou de l'arceau ou du cadre de sécurité)	
Type			
Numéro de série		N° d'homologation du siège	

MOTEUR

Marque	
Type	
Cylindrées	
Puissance	
Régime normalisé de la prise de force	Régime-moteur correspondant
540 tr/mn	
1000 tr/mn	

HYDRAULIQUE

PRESSION D'UTILISATION DU CIRCUIT	_____ bars
-----------------------------------	------------

BATTERIES

TENSION	: _____ V
CAPACITÉ	: _____ Ah
CAPACITÉ DE DÉMARRAGE	: _____ A

PNEUMATIQUES

		Pressions de gonflage			Pressions de gonflage	
	DIMENSIONS	sur route	au travail	AUTRES DIMENSIONS	sur route	au travail
Avant						
Arrière						

PRINCIPAUX ORGANES A ENTREtenir PÉRIODIQUEMENT

ORGANES CONCERNÉS	INGREDIENTS			FILTRES	
	Capacité	Ingrédient préconisé	Périodicité de vidange	Type	Périodicité de remplacement
circuit de carburant					
circuit de refroidissement					
circuit de graissage avec filtre					
transmission arrière					
réducteurs de roues arrière					
pont avant					
réducteurs de roues avant					
réservoir de relevage hydraulique					
direction hydraulique					
freinage					

La MSA intervient pour la Santé-Sécurité au Travail des exploitants, salariés, employeurs et chefs d'entreprises agricoles. Elle agit pour améliorer les conditions de travail et prévenir les risques en agriculture. Les conseillers en prévention, les médecins et les infirmiers de santé au travail sont là pour aider les professionnels agricoles à trouver des solutions de prévention adaptées à votre situation.

Dans la même collection découvrez aussi :

- Tout savoir sur l'entretien de son pulvérisateur - réf. 9850
- Tout savoir sur l'entretien de son matériel agricole - réf. 7742
- Tout savoir sur l'organisation de son atelier - réf. 7743

La réalisation de cet ouvrage a été coordonnée en 1996 par : E. Hugo et C. Cedra (CEMAGREF), X. Fodéré et J.P. Larrat (CCMSA)



ssa.msa.fr

**La bibliothèque en ligne
de la prévention agricole**