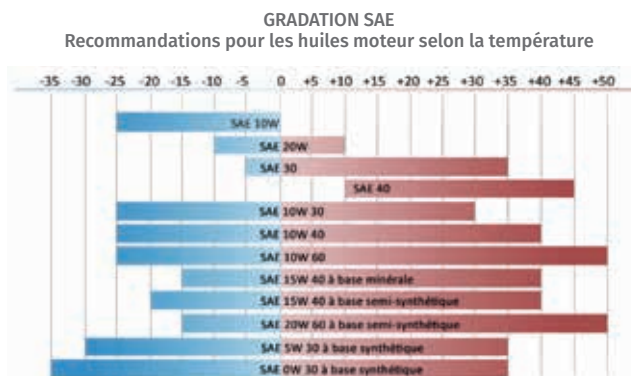


Bien choisir les huiles et les graisses

Les lubrifiants sont des ingrédients majeurs pour le fonctionnement optimal des engins et des machines agricoles. Pour choisir l'huile adéquate, deux sortes de données sont requises. Il faut d'une part de la viscosité, d'autre part de la qualité. Il est fortement conseillé d'ailleurs de respecter les recommandations du constructeur. Il faut également savoir qu'une huile ne se compare pas à une marque commerciale, mais à des normes internationales. Retrouvez les conseils des techniciens de la plateforme de machinisme agricole de la Chambre d'agriculture et de la pêche, Lorenzo Zinni et Léon Wauté, pour bien choisir les meilleurs lubrifiants pour votre matériel.

→ CLASSIFICATION SELON LA NORME SAE (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS)

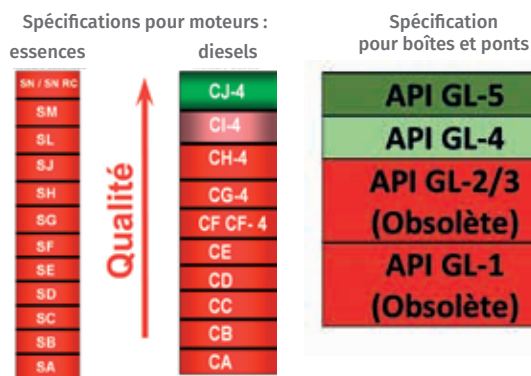
- > Cette norme donne uniquement des informations sur la viscosité d'une huile moteur ou de la boîte de vitesse et ne définit pas de propriétés qualitatives. La viscosité varie selon les températures de fonctionnement à froid (par ex. 5W) et à chaud (par ex. SAE 40). Plus le nombre indiqué est élevé, plus l'huile moteur ou de la boîte de vitesse est visqueuse et pourra donc être utilisée à des températures ambiantes élevées.
- > La lettre « W » (pour Winter-Hiver) représente les performances de l'huile à froid. Exemple : SAE 5W. Plus le chiffre indiqué est bas, plus cette huile pourra être utilisée à très basse température.
- > **À retenir** : une huile multigrade (ex : SAE 5W40) possède une plage d'utilisation plus grande qu'une monograde (ex : SAE 30).
- > Pour les pays tropicaux, il est conseillé de faire attention à l'indice de viscosité à chaud qui doit être élevé. Exemple : 20W50 / 15W40



Source : google.fr/monter-piece-auto.com

→ CLASSIFICATION SELON LA NORME API (AMERICAN PETROL INSTITUTE)

- > Cette norme est la plus utilisée et distingue deux types d'huile moteur : celle pour moteur essence (S) et celle pour moteur diesel (C). La lettre suivante, par ex. G ou H, définit la qualité du lubrifiant. Plus la lettre est loin dans l'alphabet, plus la qualité de l'huile moteur est élevée.
- > Pour les huiles de boîte de vitesse, la norme utilisera le sigle GL (Gear Lubrifiant) suivi d'un chiffre de 1 à 5. Plus le chiffre est élevé, plus cette huile sera de qualité.
- > **Remarque** : on retrouve des huiles UTTO (Universal Tractor Transmission Oil) dans les transmissions de tracteur. Elles sont universelles et assurent le graissage de l'ensemble : transmission / pont AR à freins immergés / relevage hydraulique. Ce type de lubrifiant est aussi couramment employé dans les matériels de travaux publics.



→ CLASSIFICATION DES HUILES HYDRAULIQUES

Pour chaque classe ISO qui informe sur la viscosité cinématique moyenne à 40°C, il existe cinq catégories HH, HL, HM, HV et HG, de la plus simple à la plus élaborée. En règle générale pour les tracteurs agricoles, les grades recommandés sont 46 ou 68.

Symbole ISO	Propriétés								
HH	Huiles minérales raffinées pures (faibles propriétés lubrifiantes)								
HL	Huiles minérales raffinées améliorées avec propriétés antioxydation et anticorrosion très élevées								
HM	Huiles minérales raffinées améliorées avec propriétés antioxydation, anticorrosion et anti-usure très élevées								
HV	Huiles minérales raffinées de type HM possédant des propriétés viscosité/température améliorées								
HG	Huiles minérales raffinées de type HM possédant des propriétés anti "stick-slip" (utilisation : transmissions hydrauliques et glissières)								
Grades usuels	15	22	32	46	68	100	150	220	
Viscosité (cst)	13,5	19,8	28,8	41,4	61,2	90	135	198	
	à	à	à	à	à	à	à	à	
	16,5	24,2	35,2	50,6	74,8	110	165	242	

Source : google.fr/lubuniversal.com

Renseignements

Plateforme de machinisme agricole de la Chambre d'agriculture et de la pêche
 Antenne à Pouembout - Tél. : 47 30 46 - lzinni@cap-nc.nc
 Antenne à Maré - Tél. : 45 13 12 - lwaute@cap-nc.nc

→ CLASSIFICATION DES GRAISSES GRADE NLGI (NATIONAL LUBRICATING GREASE INSTITUTE)

Grade NLGI	000	00	0	1	2	3	4	5	6
Consistance	très fluide	fluide	semi-fluide	très molle	molle	moyenne	dure	très dure	extra dure
Enfoncement cône pesant (en 0,1 mm)	445 à 475	400 à 440	355 à 385	310 à 340	265 à 295	220 à 250	175 à 205	130 à 160	85 à 115
Utilisation	-	A	A-B	B-C	B-C-D-E	E	-	-	-

A = engrenages sous carter - B = engrenages apparents, chaînes, câbles... - C = articulations, cardans, chaînes - D = graisses tous usages - E = roulements, galets, axe vertical ; graissage centralisé : grades 0 et 1.
 Les grades 2 et 3 correspondent à l'utilisation courante : palier, articulation, roulement...

Source : google.fr/rpag.net

EXEMPLE DE PRÉCONISATION DES HUILES ET GRAISSES PAR UN CONSTRUCTEUR

HUILE MOTEUR

- Normes : API CI-4/CH4
- Indice de viscosité : SAE 15W40 ou 10W40

Remarque :

l'indice de viscosité sera choisi en fonction des températures ambiantes.

Exemple :

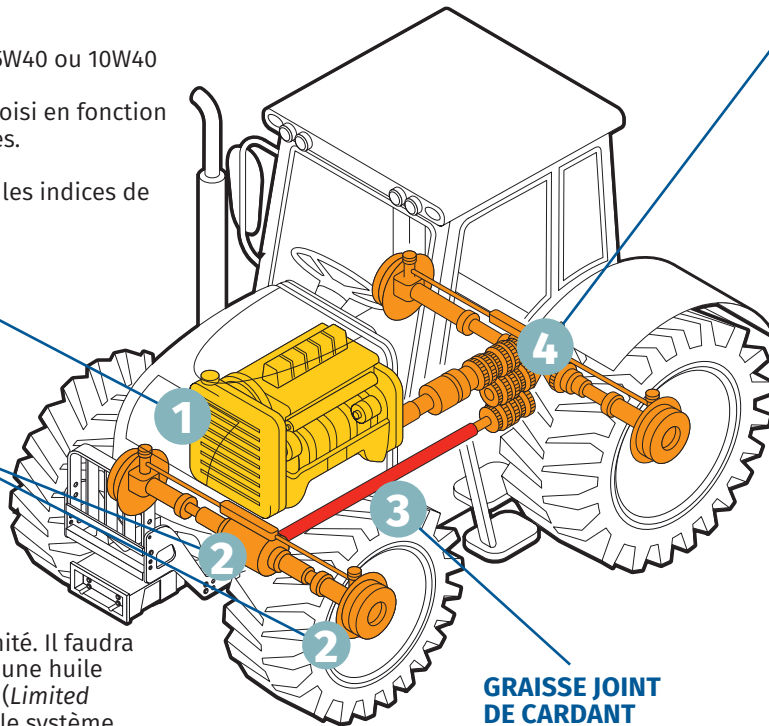
région tropicale, privilégier les indices de viscosités SAE 40 ou 50.

HUILE PONT AVANT ET RÉDUCTEURS

- Normes : API GL4
- Indice de viscosité : SAE 80W90

Important :

certains constructeurs utilisent un système de différentiel autobloquant, appelé aussi glissement limité. Il faudra donc être vigilant à utiliser une huile sur laquelle sera stipulé LS (*Limited Slip*). Dans le cas contraire, le système autobloquant risque de s'endommager prématurément.



HUILE DE TRANSMISSION ET HYDRAULIQUE

Attention :

ce tracteur dispose d'une huile commune pour la lubrification de la transmission ainsi que pour le fonctionnement du système hydraulique. Il faut donc utiliser des huiles avec la spécification UTTO, où il est notamment conseillé d'utiliser des huiles de niveau :

- Normes API GL-4
- Indice de viscosité : 10W30 comprenant les circuits hydrauliques, respectant les freins, embrayage... immergés dans l'huile.

Variante :

certains tracteurs possèdent une huile pour la transmission et une autre pour l'hydraulique : nous préconisons l'utilisation de deux huiles.

Exemple :

Huile transmission : Norme API GL5 / Viscosité SAE 80W90
 Huile hydraulique : ISO HM 46

GRAISSE JOINT DE CARDANT ET ARTICULATION

Grade NLGI 2

→ UNE HUILE MOTEUR SYNTHÉTIQUE OU MINÉRALE



- > La différence entre ces types d'huile réside dans le procédé de fabrication.
- > Une huile synthétique sera chimiquement modifiée : on y ajoutera des additifs divers et variés pour répondre aux contraintes exigeantes des moteurs modernes dotés de nouvelles technologies et de dispositif anti-pollution (Turbo, FAP, EGR, AdBlue...).
- > Une huile minérale possède moins d'additifs et sera moins polyvalente du fait de son procédé de fabrication moins élaboré. Cette huile coûte moins cher et est bien adaptée aux moteurs anciens.
- > Une huile intermédiaire, dite semi-synthétique, est présente sur le marché et est moins chère qu'une huile de synthèse.
- > **Attention :** il est déconseillé de mélanger une huile synthétique avec une huile minérale.