

Transmission hydrostatique des moissonneuses-batteuses John Deere série 1450



Dossier Ressource



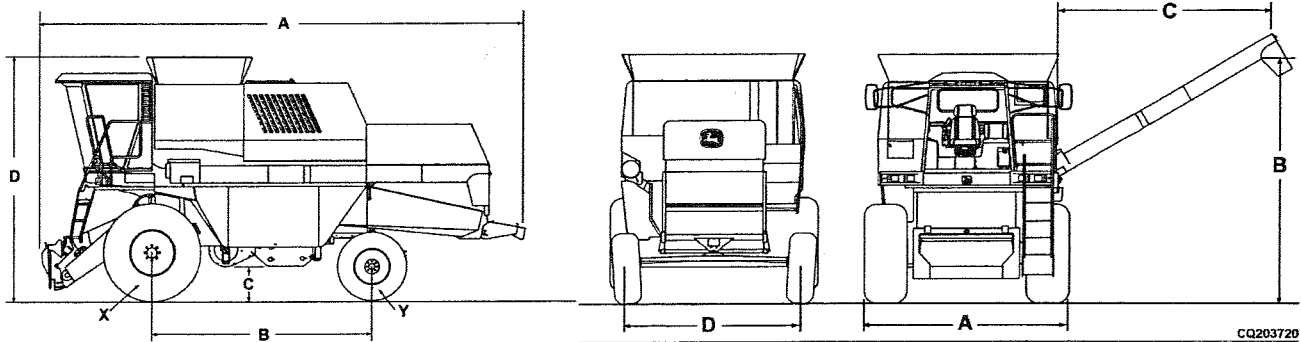
JOHN DEERE

	Session 2007	Code :	
Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels <i>Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins</i>			
E1 : Etude technique (U1)			
Dossier Ressource	Durée 3 h	Coefficient : 3	Page DR 1/12

Ce dossier "ressource" porte sur la transmission hydrostatique des moissonneuses – batteuses de la marque John Deere de la série 1450.

I Capacités

Dimensions



Poids (sans unité de récolte)	env. 10000 kg (22046.23 lbs)
Longueur hors tout (A)	7965 mm
Empattement (B)	3602 mm
Garde au sol (C)	de 465 mm à 580 mm (selon les roues)
Hauteur hors tout (D)	de 3730 mm à 3850 mm (selon les roues)
Largeur de l'essieu avant (A) (Largeur maximale)	de 3270 mm à 3653 mm (selon les roues)
Largeur de l'essieu arrière (D)	de 2370 mm à 2800 mm (selon les roues)

Moteur

	Modèle 1450		Modèle 1450 CWS
Type	CD6068HCQ60	Type	CD6068HCQ60
Nombre de cylindres	6	Nombre de cylindres	6
Cylindrée	6,8 l	Cylindrée	6,8 l
Alésage	106,5 mm	Alésage	106,5 mm
Course	127 mm	Course	127 mm
Puissance (en régime nominal)	133 kW (180 ch)	Puissance (en régime nominal)	133 kW (180 ch)
Régime nominal	2200 tr/min	Régime nominal	2400 tr/min
Tamis rotatif du radiateur	autonettoyant	Tamis rotatif du radiateur	autonettoyant

Transmission

Boîte 3 vitesses

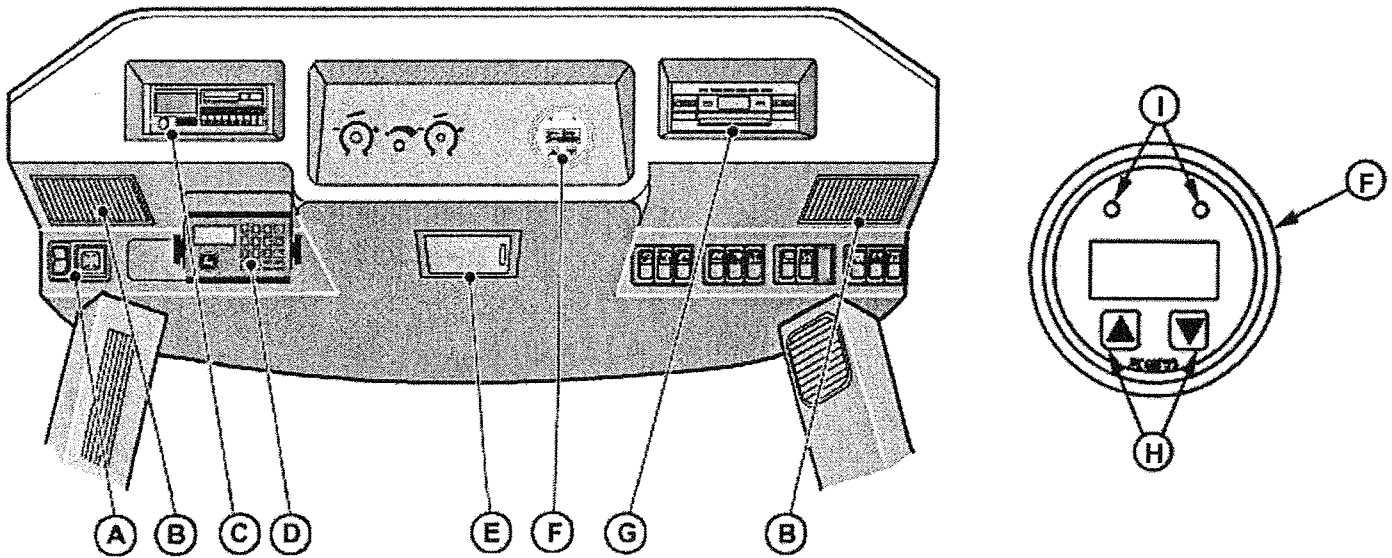
Liquides

Carter d'huile moteur 6,8 l (1450)	20 l
Carter d'huile moteur 6,8 l (1450 CWS)	32 l
Carter d'huile compresseur (tous modèles)	0,37 l
Réduction finale standard (1450)	3 l
Réduction finale renforcée (1450 CWS)	4,8 l
Circuit de refroidissement du moteur (1450, 1450 CWS)	30 l
Réducteur du batteur (tous modèles)	1,9 l
Entraînement de l'éparpilleur de menues pailles	0,55 l
Circuit de freinage avec réservoir	1 l
Réservoir de liquide de frein	0,5 l
Boîte de vitesses	9 l
Réservoir de combustible	470 l
Réservoir de liquide de lave-glace	2,8 l
Réservoir du circuit hydraulique	29 l
Réservoir d'huile hydrostatique	24 l

Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 2/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	----------------

II Indicateur de diagnostic

Cette moissonneuse-batteuse est équipée d'un ordinateur de bord qui permet d'effectuer un autodiagnostic. A l'aide d'un indicateur (F) situé sur la console de pavillon de la cabine, l'utilisateur est informé des anomalies grâce à des codes (codes à deux chiffres).



- | | |
|---|------------------------------|
| A : Réglage électrique et dégivrage des rétroviseurs extérieurs | E : Plafonnier |
| B : Haut-parleurs | F : Indicateur de diagnostic |
| C : Radio (option) | G : Poste CB (Option) |
| D : Compteur de surface | H : Touches à effleurement |
| | I : Témoins |

Procédure d'accès aux paramètres des données de configuration moteur

- 1) Parcourir le menu principal des paramètres du moteur au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite.
- 2) Sélectionner le sous-menu "E-Config" en appuyant simultanément sur les deux touches.
- 3) Au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite, parcourir le sous-menu "E-Config" jusqu'au paramètre de configuration du moteur désiré.
- 4) Pour quitter le sous-menu "E-Config", appuyer simultanément sur les deux touches.

Procédure d'accès aux codes de diagnostic actifs:

- 1) Parcourir le menu principal des paramètres du moteur au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite.
- 2) Sélectionner le sous-menu "SrvCodes" en appuyant simultanément sur les deux touches.
- 3) Au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite, parcourir le sous-menu "SrvCodes" jusqu'à trouver tous les codes.
- 4) Pour quitter le sous-menu "SrvCodes", appuyer simultanément sur les deux touches.

Procédure d'accès aux codes de diagnostic mémorisés:

- 1) Parcourir le menu principal des paramètres du moteur au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite.
- 2) Sélectionner le sous-menu "DM2Codes" en appuyant simultanément sur les deux touches.
- 3) Au moyen de la touche à effleurement gauche ou droite, parcourir le sous-menu "DM2Codes" jusqu'à trouver tous les codes (à deux chiffres). (Liste des codes à la page suivante)

NOTE: Si l'indicateur affiche "No data", cela signifie qu'aucun code n'est en mémoire.

- 4) Pour quitter le sous-menu "DM2Codes", appuyer simultanément sur les deux touches.

Liste des codes à deux chiffres de l'indicateur de diagnostic

Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 3/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	----------------

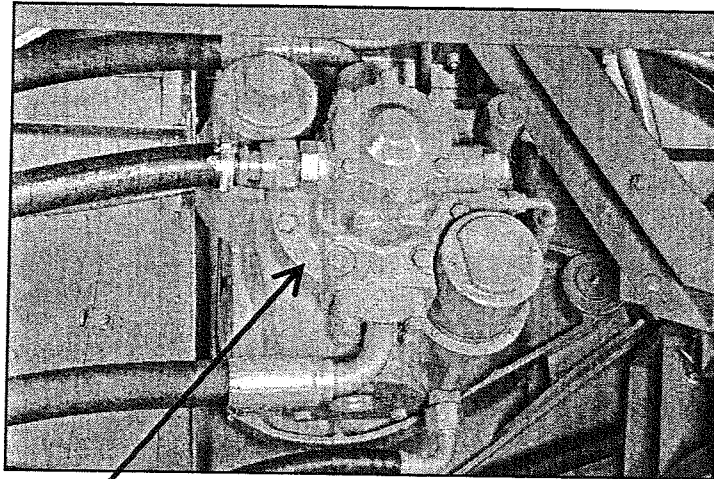
Codes à deux chiffres	Définition
11	Tension d'entrée d'accélérateur n° 1 élevée
12	Tension d'entrée d'accélérateur n° 1 basse
13	Tension d'entrée d'accélérateur n° 3 élevée
14	Tension d'entrée d'accélérateur n° 3 basse
15	Tension d'entrée d'accélérateur n° 2 élevée
16	Tension d'entrée d'accélérateur n° 2 basse
18	Tension d'entrée de température du liquide de refroidissement moteur élevée
19	Tension d'entrée de température du liquide de refroidissement moteur basse
21	Tension d'alimentation n° 1 de capteur élevée
22	Tension d'alimentation n° 1 de capteur basse
23	Tension d'entrée de pression d'huile moteur élevée
24	Tension d'entrée de pression d'huile moteur basse
27	Tension d'entrée de pression d'alimentation en carburant élevée
28	Tension d'entrée de pression d'alimentation en carburant basse
31	Tension d'alimentation n° 2 de capteur élevée
32	Tension d'alimentation n° 2 de capteur basse
33	Surchauffe de carburant légère
34	Erreur de communication entre l'unité de commande du moteur et la pompe
35	Tentative d'alimentation en carburant sans commande
36	Protection du moteur lancée par la pompe
37	Erreur d'arrêt de carburant
38	Absence d'entrée de position de vilebrequin
39	Bruit/erreur de configuration d'entrée de position de vilebrequin
42	Survitesse du moteur, extrême/Survitesse du moteur, modérée
43	Entrée de capteur d'événement manquante
44	Bruit/erreur de configuration d'entrée de capteur d'événement
57	Pression d'alimentation en carburant moyennement basse
58	Pression d'alimentation en carburant extrêmement basse
62	Température du liquide de refroidissement moteur moyennement élevée
63	Température du liquide de refroidissement moteur extrêmement élevée
66	Défaut détecté par la pompe
67	Surchauffe de carburant extrême
68	Tension d'alimentation de la pompe hors plage
71	Surchauffe de carburant modérée
74	Pression d'huile moteur moyennement basse
75	Pression d'huile moteur extrêmement basse
76	Alimentation non commutée de l'unité de commande du moteur manquante
77	Vitesse de véhicule invalide/manquante
86	Erreur d'arrêt de carburant
87	Régime moteur unité de commande du moteur/pompe désynchronisés
89	Défaut du relais d'alimentation de la pompe
91	Conflit de vitesse du véhicule
92	Bruit de signal d'entrée de vitesse de véhicule calculée
93	Erreur de dimension des pneus
94	Unité de commande du moteur/calage de pompe extrêmement désynchronisés
95	Unité de commande du moteur/calage de pompe légèrement désynchronisés
96	Erreur de communication détectée par la pompe
97	Erreur d'auto-diagnostic de la pompe
98	Capteur de température de carburant défectueux
S.O.	Diminution du régime moteur
S.O.	Erreur de l'unité de commande du moteur
S.O.	Diminution de l'arrivée de carburant

Note : "S. O." signifie "Sans Objet" autrement dit, il n'y a pas de code affecté à cette anomalie.

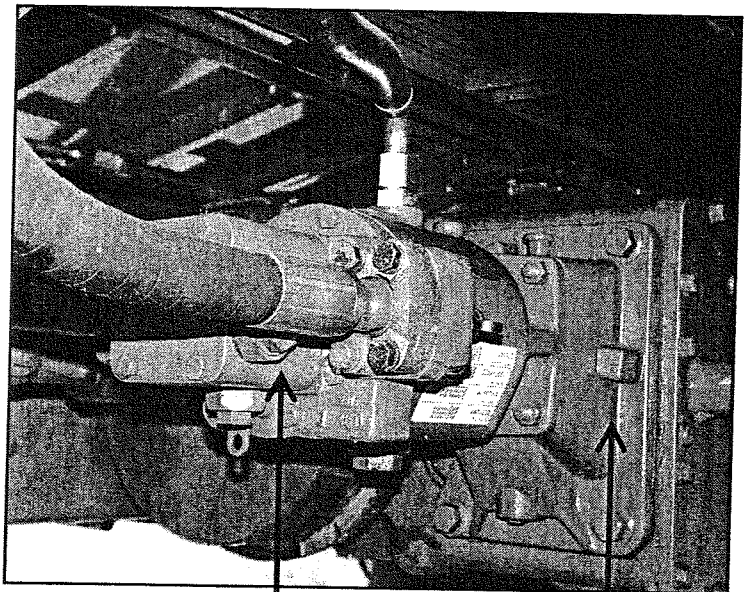
Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 4/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	---------

III Principe de fonctionnement de la transmission

Ces moissonneuses-batteuses sont équipées d'une transmission hydrostatique. Le moteur thermique anime, grâce à une courroie trapézoïdale, une pompe hydraulique à débit variable qui fournit une énergie hydraulique au moteur à cylindrée constante qui est associé à une boîte de vitesses à trois rapports.

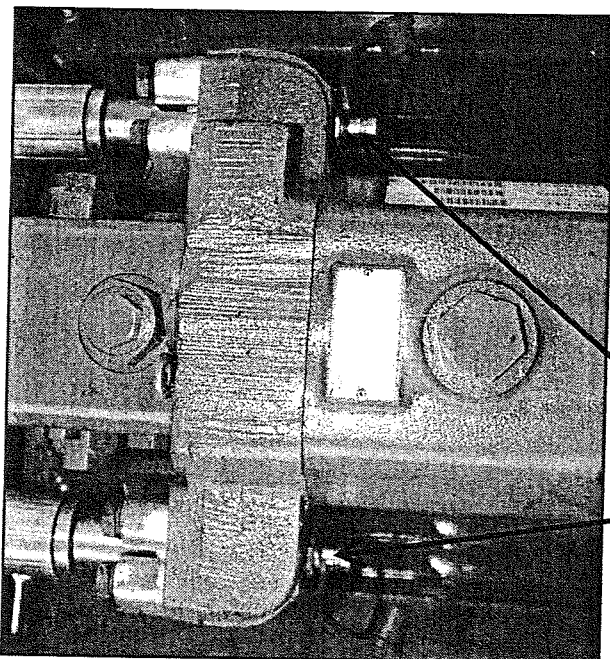


Pompe hydrostatique à débit variable



Moteur hydrostatique à cylindrée fixe

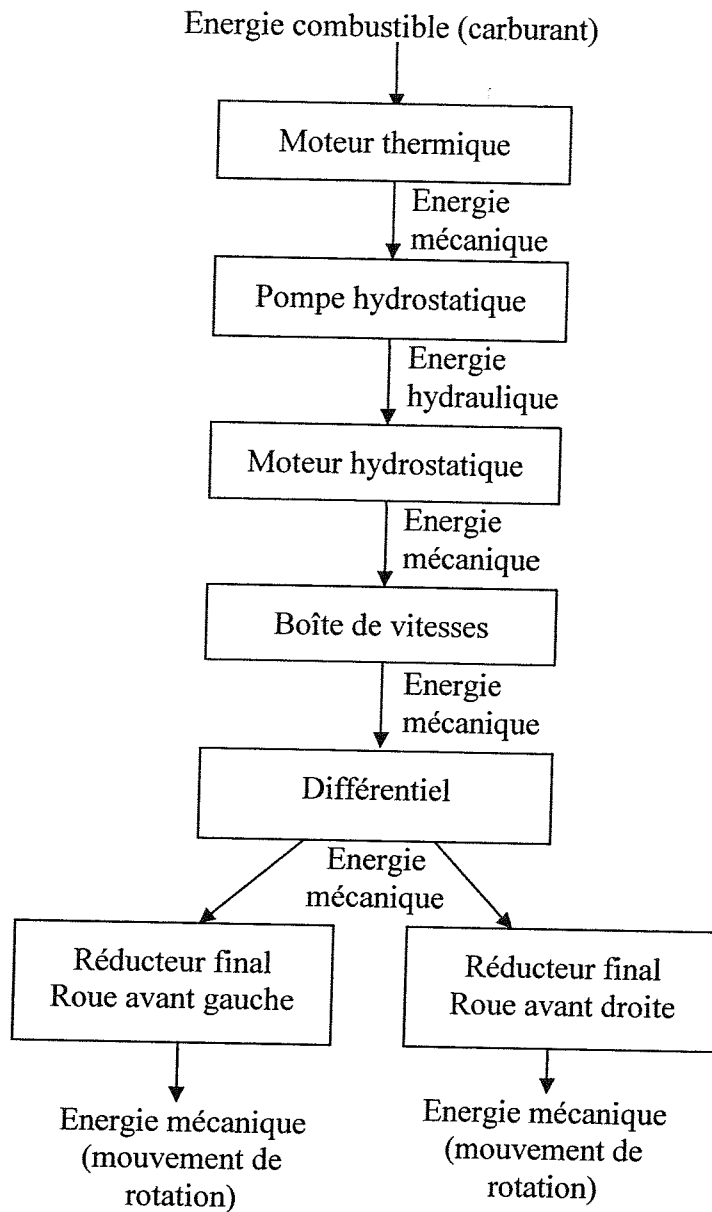
Boîte de vitesses à 3 rapports



Prises de diagnostics

Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 5/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	----------------

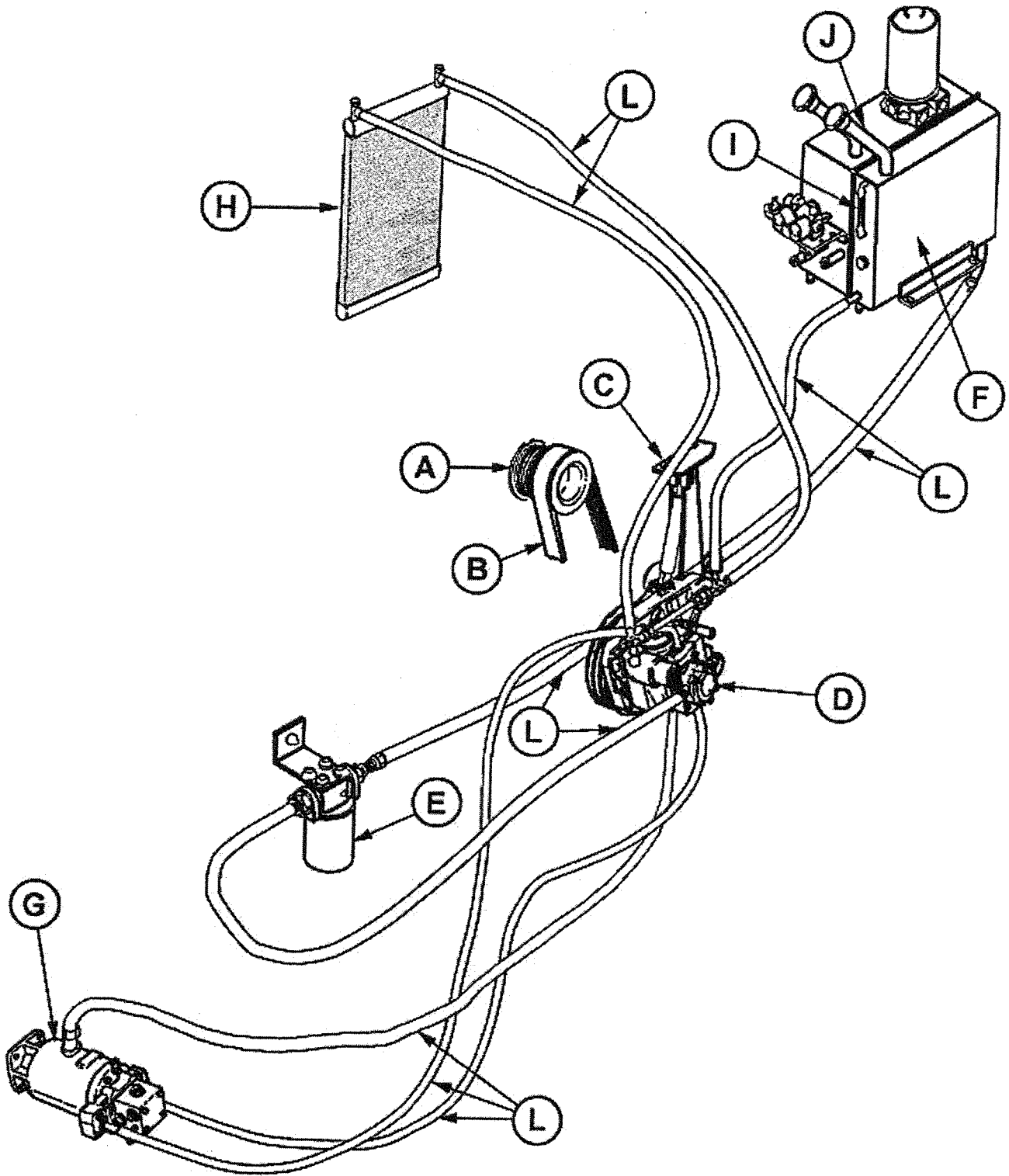
Description de la chaîne cinématique de la transmission hydrostatique



Fonctions :

- Moteur thermique : Transformer l'énergie combustible en énergie mécanique
- Pompe hydrostatique : Transformer l'énergie mécanique en énergie hydraulique
- Moteur hydrostatique : Transformer l'énergie hydraulique en énergie mécanique
- Boîte de vitesses: Adapter le couple moteur au couple résistant
- Différentiel : Permettre une différence de fréquence de rotation des deux roues motrices
- Réducteur final : Adapter le couple moteur au couple résistant

IV Composants de la transmission hydrostatique



A : Prise de force du moteur

D : Pompe hydrostatique

G : Moteur hydrostatique

J : Orifice de remplissage d'huile

B : Courroie trapézoïdale

E : Filtre à huile

H : Refroidisseur d'huile

C : Vérin tendeur

F : Réservoir d'huile

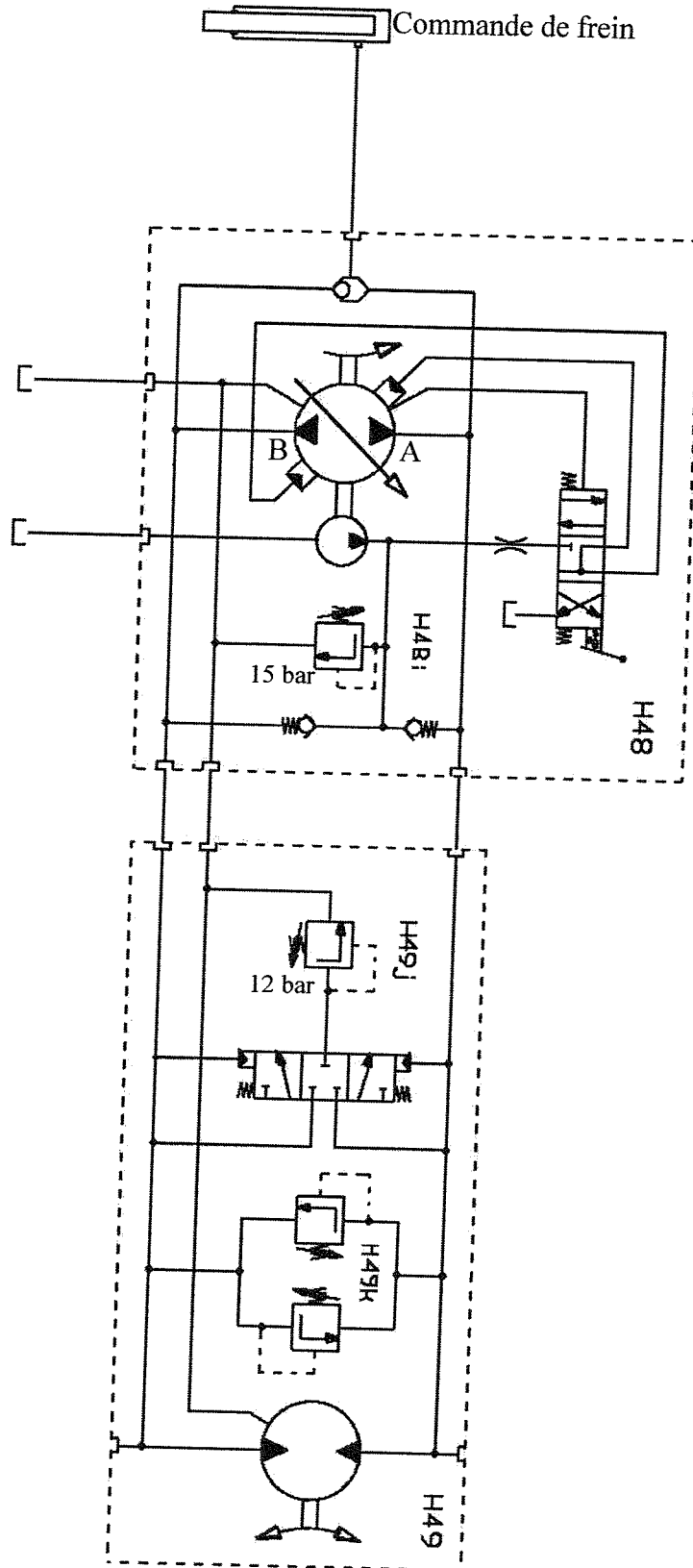
I : Indicateur de niveau d'huile

L : Flexibles

Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 7/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	----------------

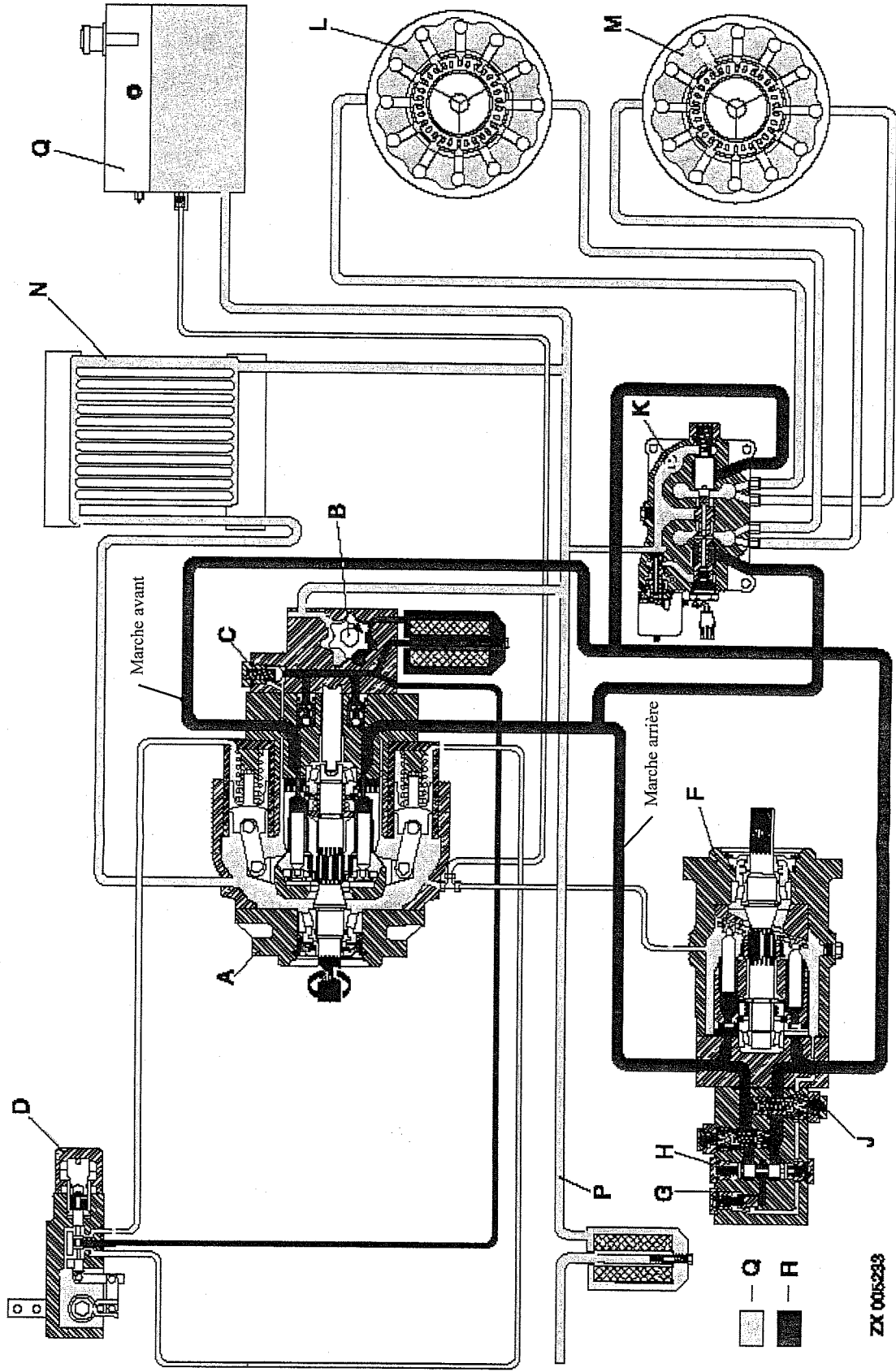
V Schéma hydraulique de la transmission

A : Marche avant
B : Marche arrière



VI Fonctionnement (en position neutre)

Cette transmission hydrostatique permet également de disposer de quatre roues motrices pour le travail dans les champs. L'électrovanne (K) permet d'alimenter les moteurs des roues arrière (L et M).

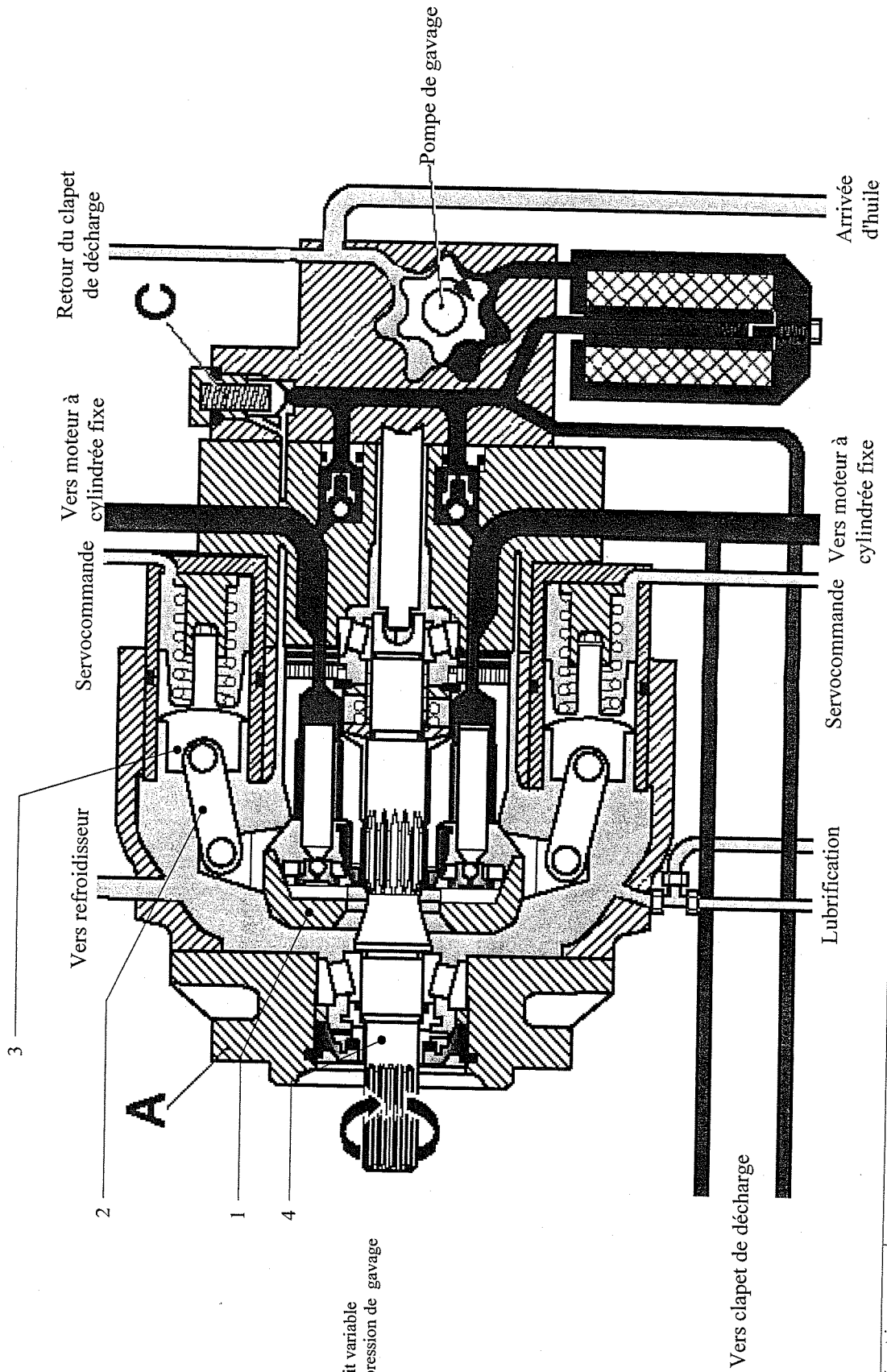


- A - Pompe à débit variable
- B - Pompe de gavage
- C - Limiteur de pression de gavage
- D - Servocommande
- E - Clapet de décharge (surcharge)
- F - Moteur à cylindre constante
- G - Limiteur de pression de renouvellement (purge)
- H - Clapet de renouvellement (balayage)
- J - Limiteur haute pression
- K - Électrovanne 4 roues motrices
- L&M - Moteurs de roues arrière
- N - Refroidisseur d'huile hydrostatique
- O - Réservoir d'huile hydraulique
- Q - Huile basse-pression
- R - Pression de gavage

VII Plan de la pompe à débit variable

Le plan ci-dessous montre la pompe hydrostatique dans sa position neutre (moteur thermique en fonctionnement, mais véhicule à l'arrêt).

La variation de débit de cette pompe est obtenue par l'inclinaison du plateau (1) obtenue à l'aide des biellettes (2) par action des pistons de commande (3). Ces derniers sont pilotés par le servocommande (repéré D sur le schéma de la page précédente).
L'arbre d'entrée (4) actionné par le moteur thermique tourne toujours dans le même sens. Mais selon l'inclinaison de plateau (1), le sens de circulation de l'huile peut être inversé, le moteur hydrostatique peut donc tourner dans les deux sens (marche avant et marche arrière du véhicule).



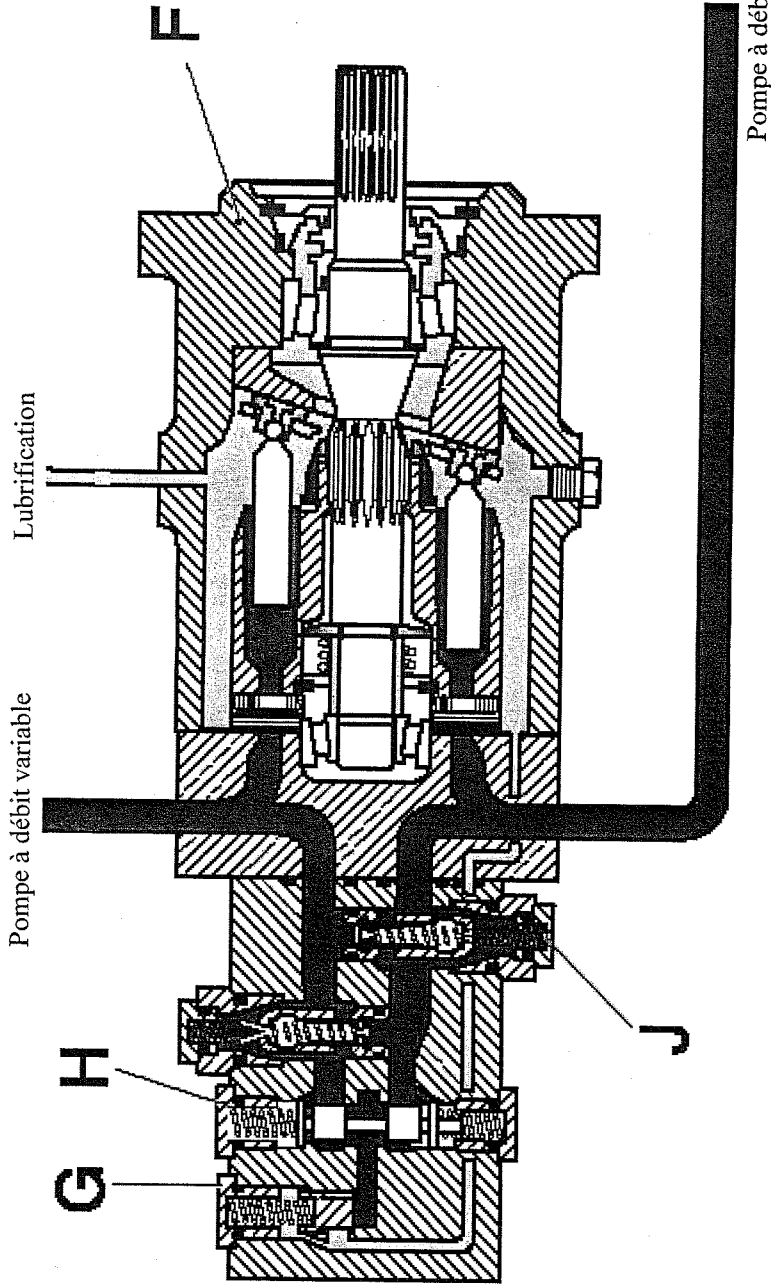
A - Pompe à débit variable
C - Limiteur de pression de gavage

Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef: 3	DR 10/12
--	---------------------------	--------------	-----------------------	----------

VIII Plan du moteur à cylindre fixe

Le moteur hydrostatique est représenté ici dans la position neutre (il ne tourne pas).

- F - Moteur à cylindrée constante
- G - Limiteur de pression de drainage
- H&I - Limiteur haute pression



IX Vidange et remplacement du filtre de la transmission hydrostatique

Huile hydrostatique

Capacité : 24 l (6.3 US gal)

L'huile et le filtre de la transmission hydrostatique doivent être changés pendant les 100 premières heures de service, puis toutes les 500 heures ou au début de chaque nouvelle saison, selon la première occurrence.

Remplacement du filtre

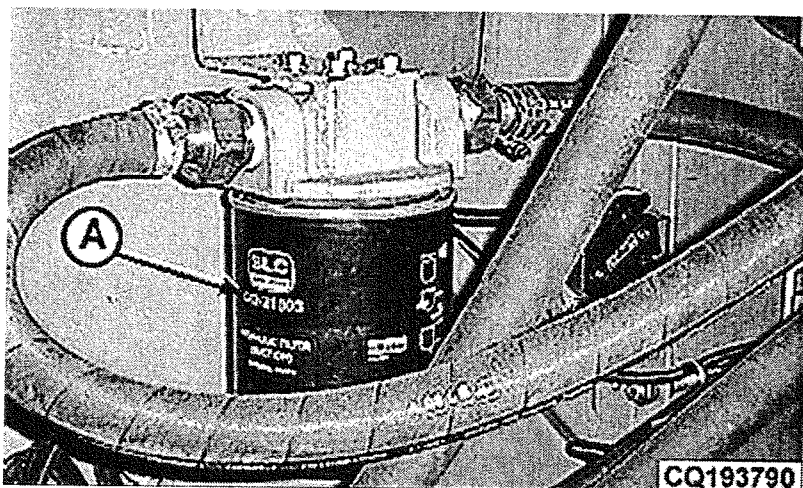
IMPORTANT: Observer la plus grande propreté lors de la mise en place du filtre. Poser le nouveau filtre immédiatement après avoir enlevé le filtre usagé. Desserrer et déposer le filtre. Eliminer le filtre conformément à la réglementation en vigueur et le remplacer par un filtre John Deere.

Pour la mise en place du nouveau filtre, procéder comme suit:

- Enduire d'huile la portée du filtre.
- Lorsque le joint touche la portée du filtre, serrer encore l'élément filtrant de 3/4 de tour à 1 tour 1/4 à la main.

Ne pas serrer trop fort.

- Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité. Resserrer si nécessaire.
- Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.



Vidange

Toujours confier cette opération au concessionnaire John Deere. Lui seul connaît les consignes et réglementations à respecter.

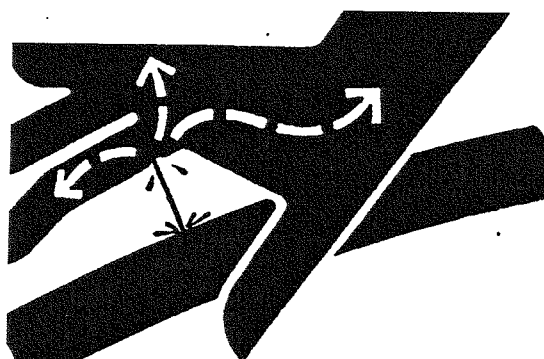
IMPORTANT: Toujours utiliser une huile répondant aux spécifications

Attention aux fuites de liquides sous pression

Du liquide s'échappant sous pression peut avoir suffisamment de force pour pénétrer sous la peau, causant de sérieuses blessures. Afin de prévenir tout accident, éliminer la pression avant de débrancher les conduites hydrauliques ou autres. Avant de rétablir la pression, s'assurer que tous les raccords sont serrés. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton.

Protéger le corps et les mains des fluides sous pression.

En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin. Tout fluide ayant pénétré sous la peau doit être retiré de façon chirurgicale dans les quelques heures qui suivent, faute de quoi il y a risque de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure devront se référer à une source médicale compétente. Pour obtenir de telles informations, il est possible de s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA.



Mention complémentaire Maintenance et contrôles des matériels	E1 : Etude technique (U1)	Session 2007	Durée : 3h Coef : 3	DR 12/12
--	---------------------------	--------------	------------------------	-----------------