



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES MATÉRIELS :
OPTION C : Parcs et jardins**

~ SESSION 2011 ~

**E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE
SOUS-ÉPREUVE E 22 : PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION**

Unité U 22



TRACTEUR COMPACT JOHN DEERE 4520

⇒ Le sujet est composé de deux parties :

- ◆ **DOSSIER RESSOURCE** : identifié DR, numéroté DR 1/7 à DR7 /7
- ◆ **DOSSIER TRAVAIL** : identifié DT, numéroté DT 1/6 à DT 6/6

Le dossier travail est à rendre par le candidat en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels

Option : C	E2 – Épreuve de technologie	Sous épreuve : E 22
Session : 2011	Durée : 2 heures	Unité : U 22
Repère : 1106-MM C T 22	Coefficient : 1,5	

DOSSIER RESSOURCE

Sous-épreuve E22 : Préparation d'une intervention



Ce dossier comprend 7 pages numérotéesDR 1/7 à DR 7/7

Ne rien inscrire dans ce dossier, celui-ci ne sera pas lu, par les correcteurs, au moment de la correction.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : C	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 22
Session : 2011	Durée : 2 heures	Unité : U 22
40025213	Coefficient : 1,5	

Mise en situation : Mr Vert demeurant à La Rochelle, possède un tracteur compact John Deere 4520. Cet engin dont le numéro de série est le suivant (2060 - 1420) à 2825 heures au compteur. Mr vert a acheté cet engin neuf le 23/08/2008 avec l'option 2 ans de garantie pièces et main d'œuvre.

Coordonnées de Mr Vert :

Avenue du paysage

17 000 La Rochelle

Tél : 05-46-20-20-20

Portable : 06-07-08-78-54

Présentation de l'engin :

Puissance

- Moteur turbocompressé diesel POWER TECH 52,6 ch (39,2 kW) à refroidissement par eau
- Débit hydraulique 64,6 l/mn
- Couple élevé de 194 Nm

Performances

- 4RM à passage sous charge de série
- Inverseur sous charge sans débrayage ou double pédale Twin Touch.

Circuit hydraulique:

- Débit pompe charge/direction à 2600 tr/mn : 20.8 L/min
- Débit pompe d'accessoires à 2600 tr/mn : 18.8 L/min
- Capacité du carter de transmission : 14.6 L
- Vérin de direction : alimentation grande chambre pour tourner à droite

Confort

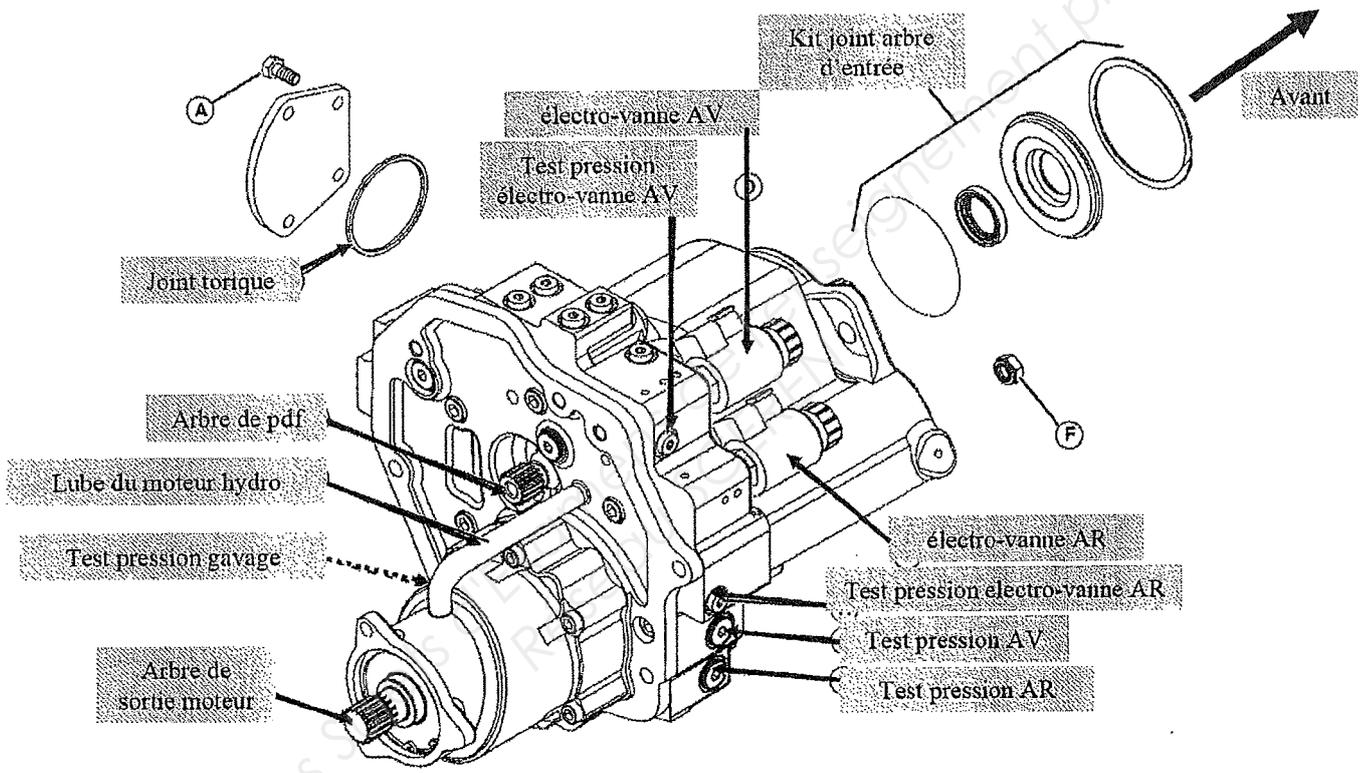
- Commande Twin Touch, simple et ergonomique, par 2 pédales indépendantes
- Direction hydrostatique très souple

La transmission hydrostatique « eHydro » est dotée de nombreuses fonctions électroniques d'aide à la conduite. Les commandes de l'avancement sont deux pédales une pour la marche avant et une pour l'arrière (brevet « Twin Touch »). Elles sont très sensibles et souples, et permettent une conduite agréable durant toute la journée. La transmission hydrostatique est commandée par un système électronique (deux potentiomètres sous les pédales d'avancement et un calculateur).

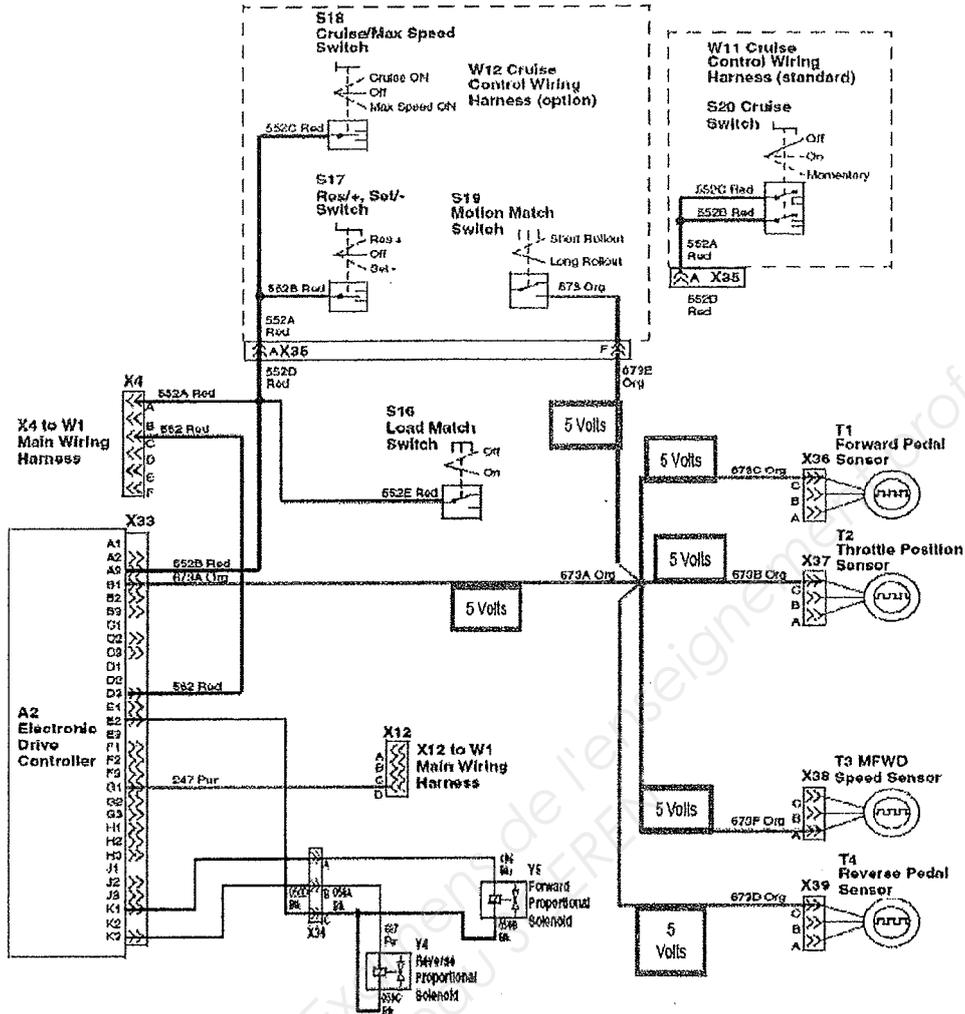


Les pédales Twin Touch eHydro, très sensibles, demandent peu d'efforts, ce qui est appréciable en fin de journée.

Groupe hydrostatique :



Circuit de puissance ehydro :



Légende :

- A2 - Boîtier électronique de contrôle transmission HST (Electronic Drive Controller)
- S16 - Contacteur de Load Match (Load Match Switch)
- S17 - Contacteur Res/+, Set/- option (Res/+, Set/- Switch (optional))
- S18 - Contacteur de vitesse de croisière/vitesse maxi-option (Cruise Control/Max Speed Switch) (optional)
- S19 - Contacteur de Motion Match-option (Motion Match Switch (optional))
- S20 - Contacteur de vitesse de croisière standard (Cruise Control Switch (standard))
- T1 - Potentiomètre de pédale de marche AV (Forward Pedal Sensor)
- T2 - Potentiomètre d'accélérateur (Throttle Position Sensor)
- T3 -Capteur de régime de pont avant (MFWD Speed Sensor)
- T4 - Potentiomètre de pédale de marche AR (Reverse Pedal Sensor)
- Y4 - Soupape proportionnelle de marche AR (Reverse Proportional Solenoid)
- Y5 - Soupape proportionnelle de marche AV (Forward Proportional Solenoid)

Mode Diagnostic 3: Calibrage (eHydro seulement)

Le calibrage de la transmission permet de faire correspondre la transmission du matériel considéré avec les réglages usine. Ceci permet de faire correspondre les réglages des capteurs et des solénoïdes d'électrovannes avec ceux du contrôleur de transmission eHydro.

Il faut effectuer ce calibrage dans les cas suivants:

- Un code d'erreur concernant un solénoïde est affiché.
- Un solénoïde a été changé.
- Un potentiomètre a été changé ou réglé.
- Le contrôleur de transmission a été changé.

CONDITIONS DE REALISATION DU CALIBRAGE:

- Le tracteur doit être monté sur cales.
- L'opérateur doit être assis sur le siège.
- Levier de gamme en « A ».
- Frein de parking débloqué.
- Pont avant désengagé.
- Moteur tournant au ralenti.
- L'interrupteur de Speed-Matching en position ARRET.
- L'interrupteur de Motion-Match en position « Réaction rapide ».

PROCEDURE DE CALIBRAGE:

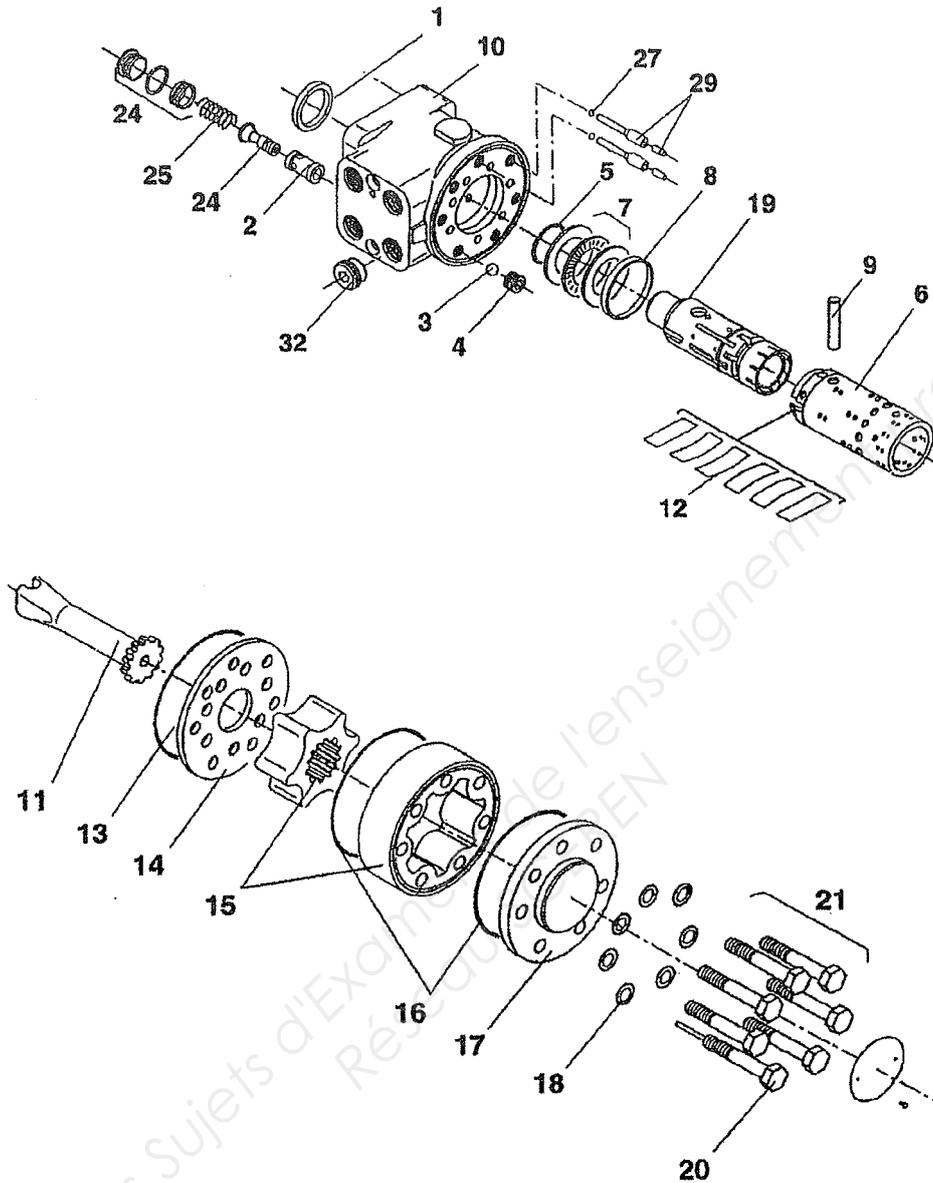
1. Avant de commencer le calibrage, bien vérifier que le régime de ralenti et celui de régime maxi à vide soient dans les spécifications (950 +ou- 25 tr/mn au ralenti et 2600 +ou- 25 tr/mn maxi à vide).
2. Mettre le tracteur sur cales.
Vérifier que les roues peuvent tourner librement et que le tracteur est calé solidement.
Vérifier également qu'il n'y a pas de personnes ou d'objets à proximité des roues pendant le calibrage.
3. Opérateur sur le siège, engager la gamme « A » et désengager le pont avant.
4. Mettre l'interrupteur de LOAD-MATCH et celui de CRUISE CONTROL/SPEED MATCH en position ARRET.
5. Mettre l'interrupteur de MOTION-MATCH en position « réaction rapide ».

Épreuve : E 2 Épreuve de technologie – Sous-épreuve E 22	Bac. Pro. Maintenance des Matériels Option : C	DR 4 / 7
--	---	----------

Tableau des paramètres en mode diagnostic 2 (eHydro seulement)

Numéro du Paramètre	Format Affichage	Description
17	FP_X.X	Tension du signal de sortie du potentiomètre de la pédale de MAV. X.X= Tension en Volts. Permet de tester le fonctionnement du potentiomètre de Marche Avant (5.0 +ou- 0.2 volts en entrée doit donner en sortie entre 0.6 et 0.9 volts au neutre et entre 2.7 et 3.5 volts de plus que le neutre, en vitesse maxi).
18	rP_X.X	Tension du signal de sortie du potentiomètre de la pédale de MAR. X.X= Tension en Volts. Permet de tester le fonctionnement du potentiomètre de Marche Arrière (5.0 +ou- 0.2 volts en entrée doit donner en sortie entre 0.6 et 0.9 volts au neutre et entre 2.7 et 3.5 volts de plus que le neutre, en vitesse maxi).
19	OPSXXX	Présence du conducteur sur le siège (Capteur de siège). XXX= ON ou OFF. Permet de tester le capteur.
20	AgrOPX	Option Motion Match. X = 1 (sans interrupteur) ou 2 (avec interrupteur)
21	AgrXXX	Agressivité du Motion Match. XXX = ON ou OFF (basculeur activé ou non) ou nA (si Option 1 a été programmé dans le contrôleur c-à-d sans interrupteur). Permet de tester le basculeur.
22	Agr1XX	Position de réactivité rapide OU Option 1 (sans basculeur). XX= 1 à 5 pour le X des dizaines (réactivité + ou - rapide) OU 1 à 9 pour le X des unités (option 1 sans basculeur)
23	Agr2XX	Position de réactivité lente. XX = 5 à 9 ou « nA ». Si l'option Motion Match est « 1 » (sans basculeur) « nA » sera affiché.

Vue éclatée de l'orbitrol :



Désignation	Réf	Désignation	Réf	Désignation	Réf
(1) Joint	J 2509	(11) Arbre	56813	(10) Boîtier	TR5487
(3) Clapet	C 3567	(12) Ressort	U7652	(19) Tiroir	6709KI
(4) Clapet	C 5436	(13) Joint torique	JT 1845	(20) Vis	V M8L
(5) Joint torique	JT 4567	(14) Plaque	9834	(21) Vis	V M8C
(6) Manchon	AM2567	(15) Pompe	PE6034	(24) Clapet du limiteur	LP4653
(7) Butée	RA 7890	(16) Joints toriques	JT 2630	(25) Ressort	OUB76
(8) Bague	90876	(17) Plaque	KUH56	(27) Bille	9587
(9) Goupille	48314	(18) Rondelle	TBD2543	(29) Clapet	1543

Catalogue pièces détachés :

Filtre à huile hydraulique	FHP46
Huile hydraulique	HV46
Pompe hydraulique	PH2675
Orbitrol	HU78
Solénoïde marche avant	SMAV125
Solénoïde marche arrière	SMAR187
Boîtier électronique de contrôle transmission	HY678
Potentiomètre pédale marche avant	PMAV67
Potentiomètre pédale marche arrière	PMAR56
Contacteur de Load Match	509JK7
Capteur de pont avant	QJT56
Avertisseur de marche arrière	ALA47
Huile moteur	REDA78
Filtre à huile moteur	RVT460

Temps d'exécutions :

Opérations	Temps
Vidange moteur	0 h 30
Dépose et repose batterie	0 h 20
Vidange hydraulique	0 h 15
Remplacer filtre hydraulique	0 h 10
Remplacer potentiomètre de pédale d'avancement	0 h 30
Remplacer solénoïde d'avancement	0 h 20
Dépose orbitrol	1 h
Remise en état orbitrol	0 h 30
Repose orbitrol	1 h
Calibrage	0 h 30
Contrôle pression de gavage	0 h 15
Remplacer filtre à air moteur	0 h 15
Remplacer boîtier électronique avancement	0 h 20