

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES MATERIELS :
OPTION C : PARCS ET JARDINS
~ SESSION 2007 ~

E 2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE
SOUS-EPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- *Unité U 21* -



Transmission « ePowrReverser » de tracteur

☞ Le sujet est composé de deux parties :

- ❖ **DOSSIER RESSOURCES** : identifié DR, numéroté DR 1/8 à DR 8/8
- ❖ **DOSSIER TRAVAIL** : identifié DT, numéroté DT 1/5 à DT 5/5

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »		
Option C	Epreuve E2	Sous-épreuve E 21
Session 2007	Unité U21	Coefficient 1,5
	Durée 3 heures	

DOSSIER RESSOURCE

Sous-épreuve E 21 : Analyse et diagnostic



☞ **Ce dossier comprend 8 pages numérotées DR 1/8 à DR 8/8**

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

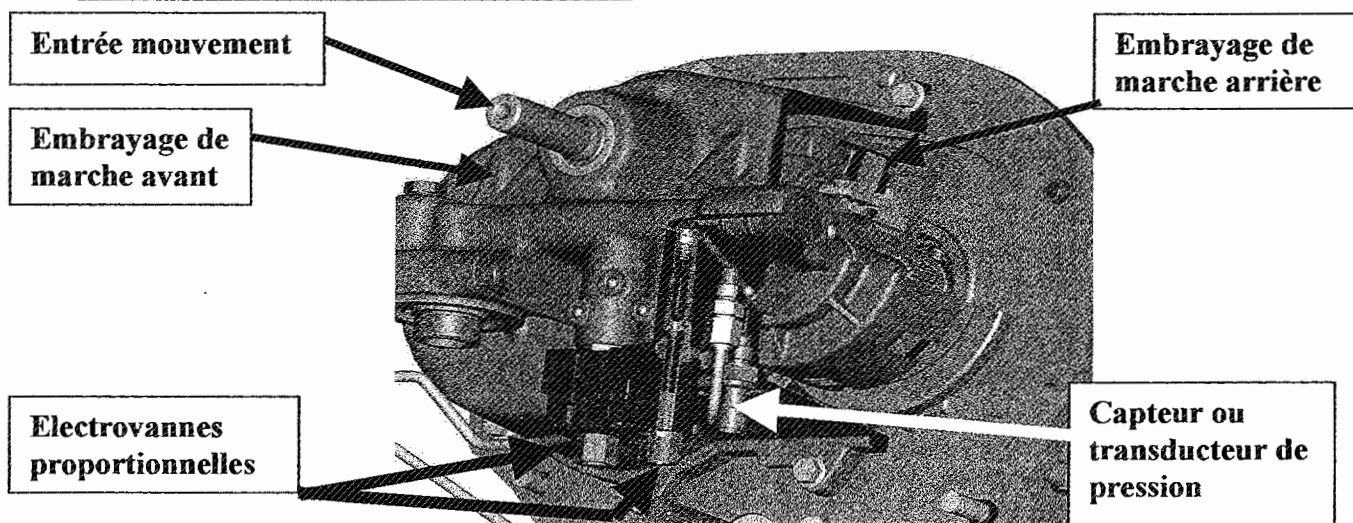
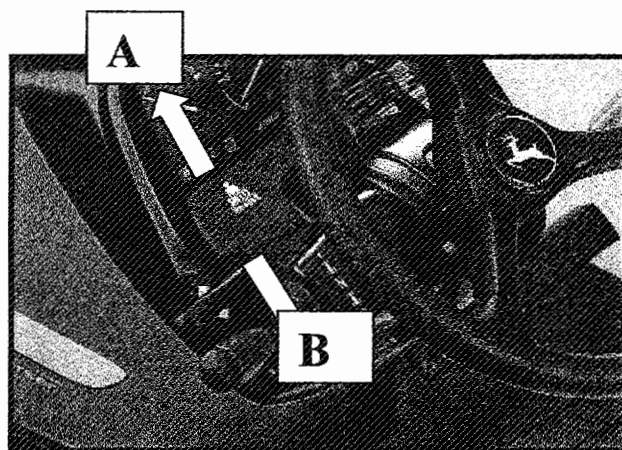
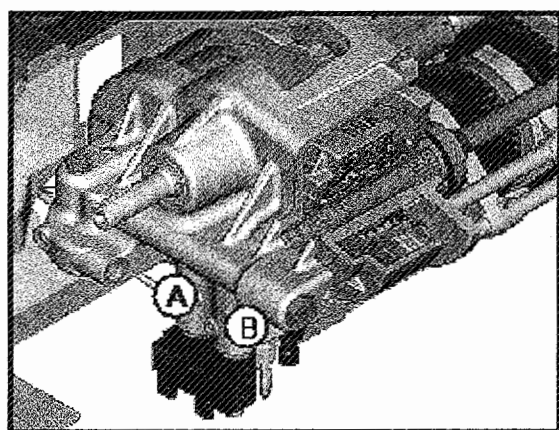
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »		
Option C	Epreuve E2	Sous-épreuve E 21
Session 2007	Unité U21	Coefficient 1,5
	Durée 3 heures	

Le candidat est invité à apporter une attention particulière sur la lecture de ce dossier ressource, avant de rédiger les questions (30 minutes environ).

I - Présentation du système

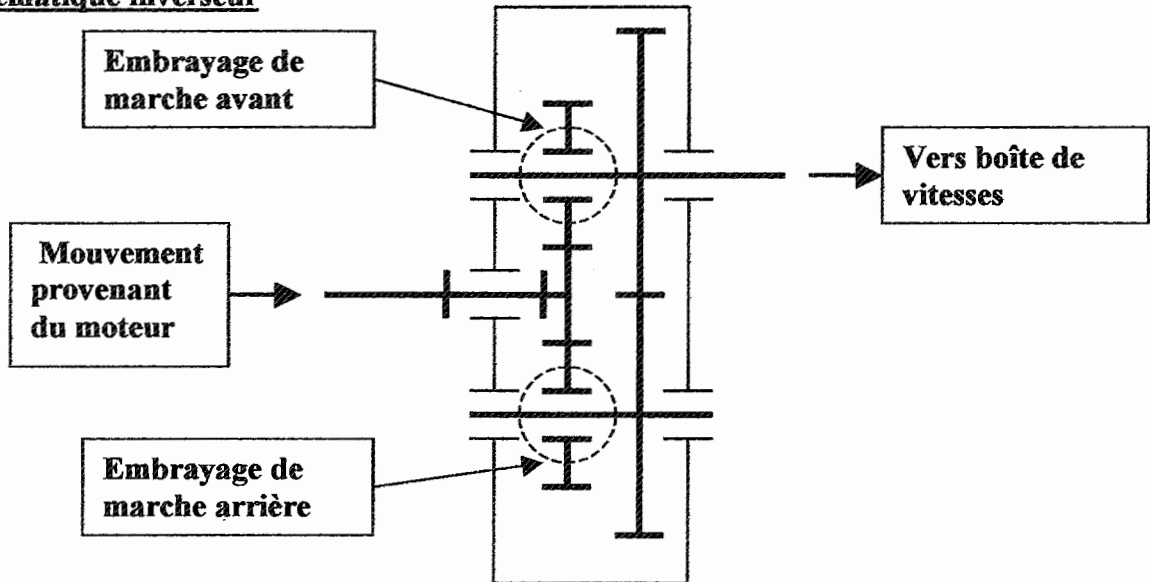
Le tracteur est équipé d'une transmission 12 vitesses (4 vitesses et 3 gammes) munie d'un inverseur (constitué de deux embrayages) de sens de déplacement à gestion électronique. Le sens de déplacement est obtenu par un levier au volant (3 positions : marche avant, point mort et marche arrière commandant l'embrayage de marche avant ou arrière). La pédale de gauche du poste de conduite est utilisée comme une commande d'embrayage classique. Sur la console, côté droit du poste de conduite, se trouve la commande « *Motion Match* » (interrupteur marche/arrêt permettant de moduler la progressivité de décélération du tracteur lors des cycles de travail de passage de marche avant en marche arrière) et un témoin lumineux de code panne.

Partie embrayages



Le carter d'embrayage de la transmission contient deux embrayages (marche avant et arrière), deux électrovannes proportionnelles (avant et arrière) ainsi que deux capteurs de pression.

Cinématique inverseur



II - Différents composants du système de gestion (voir schéma électrique page 3/8)

Boîtier de gestion A1 : Celui-ci est programmé pour engager la marche avant ou arrière en fonction de la commande du conducteur via l'information électrique en provenance du contacteur **S10** se trouvant au volant (Av, Neutre, Ar), du potentiomètre de pédale d'embrayage **R2** et du contacteur « *motion match* » **S12**.

Contacteur FNR (Avant, Neutre, Arrière) S10 : lorsque le contacteur est en avant, un signal est envoyé vers le boîtier A1. Ceci a pour conséquence de fournir une tension à l'électrovanne proportionnelle **Y6** qui dirige l'huile vers l'embrayage multidisques de marche avant (idem marche arrière).

Contacteur de pédale d'embrayage S11 : Un signal en provenance de la pédale d'embrayage est nécessaire pour que le boîtier A1 commande les électrovannes proportionnelles. Le boîtier de gestion doit savoir avant toute chose que la pédale d'embrayage a été enfoncée et relâchée une fois avant de pouvoir commander les électrovannes, ceci est nécessaire afin d'éviter tout mouvement du tracteur en cas de dysfonctionnement du contacteur FNR ou d'une commande accidentelle de ce dernier par l'utilisateur.

Potentiomètre de position de la pédale d'embrayage R2 : En fonction de la position de la pédale d'embrayage, le boîtier de gestion envoie une tension variable à l'électrovanne proportionnelle correspondante. Ceci donne la progressivité.

Nota : La tension de commande est maximale lorsque la pédale est totalement relâchée.

Contacteur « Motion Match » S12 : lors du passage de marche avant en marche arrière à l'aide du contacteur FNR, sans utiliser la pédale d'embrayage, le boîtier de gestion est programmé pour activer les électrovannes proportionnelles de façon à inverser le sens de déplacement du tracteur avec rapidité, mais en douceur. Si le contacteur « Motion Match » est activé, le boîtier de gestion commande les électrovannes proportionnelles avec une loi de progressivité plus lente.

Transducteurs de pression B4 (embrayage avant) et B5 (embrayage arrière) : ils transforment la pression valeur de pression hydraulique des embrayages en signal électrique et informent le boîtier de

gestion que ceux-ci réagissent tel que le conducteur le demande. Ils permettent au boîtier de gestion de stopper le moteur en cas de grippage d'une électrovanne proportionnelle.

Témoin lumineux de code panne H11: Lorsque le boîtier électronique détecte un dysfonctionnement d'un signal d'entrée ou de sortie en provenance des composants, l'inverseur ne fonctionne plus et un code panne apparaît au niveau du témoin lumineux.

