

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE DES MATERIELS :

OPTION C : PARCS ET JARDINS

~ SESSION 2007 ~

SOUS-EPREUVE E.21

- Unité U21 -



Numéroté 1/4 à 4/4

THEME

Transmission « ePowrReverser » de tracteur

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL : MAINTENANCE DES MATERIELS		
Option : C	Epreuve E 2	Sous-épreuve E 21
Session : 2007	Unité U 21	Coefficient : 1,5
	Durée : 3 h	

I - A partir de la vue en coupe de l'embrayage de marche avant ci-dessous :

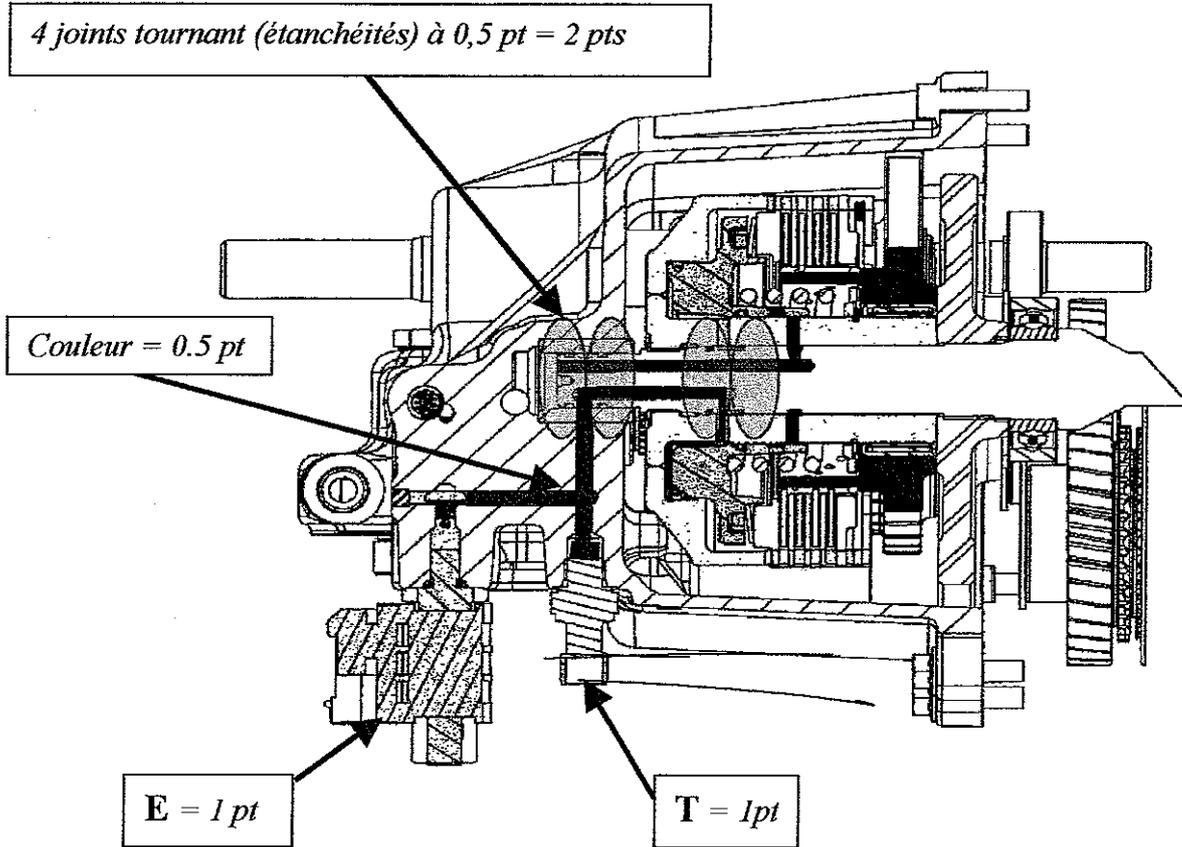
1.1 - Repérer par une lettre, les parties suivantes :

- transducteur de pression → T

- électrovanne proportionnelle → E

1.2 - Encercler les différents joints tournants.

1.3 - Colorier en bleu le circuit d'alimentation en huile de l'embrayage.



II – A partir du schéma cinématique de l'inverseur (voir dossier ressource page 2), justifier que ce système inverse bien le sens de marche.

En marche avant : 2 pignons = 1 contact extérieur de denture → rotation inverse de l'arbre de sortie par rapport à l'arbre d'entrée ;

1 pt

2

En marche avant : 3 pignons = 2 contacts extérieurs de denture → même sens de rotation de l'arbre d'entrée et de sortie.

1 pt

III – Rechercher les valeurs de pressions maximales en bars (1 bar = 100 000 pa) :

3.1 - Dans les embrayages : 11 000 kpa, soit 11 bars

1 pt

2

3.2 - De lubrification des embrayages : 300 kpa, soit 3 bars

1 pt

IV – Identifier le repère du fil de chaque broche du connecteur X5 (DR 3/8) reliant le circuit électrique du tracteur à celui du système de gestion et spécifier le rôle de chaque broche en vous aidant des pages DR 5/8; 6/8 et 7/8.

Broche de X5	Repère du fil (côté tracteur)	Rôle
A	562A	+ après le contact
B	050C	Masse
D	311	+ après le contact
E	303	Commande d'arrêt moteur K4
G	519	Commande du relais de neutre K 13
H	572B	+ pendant le démarrage
J	539C	+ après contact, lorsque l'utilisateur est assis sur le siège (S2 ON)
L	305	+ après le contact utilisateur assis (S2On) ou + apc transmission au neutre (S3 in neutral)

7

7 réponses à 0,5 pt = 3,5 pts

7 réponses à 1 pt = 3,5 pts

V – Rechercher les tensions de fonctionnement des différents composants du système de gestion de l'inverseur pour la phase : marche avant (forward), motion match « off », pédale d'embrayage position embrayée et moteur en marche.

7 réponses à 1 pt

Organes	Repère fil	Tension de référence mesurée par rapport à la masse
Electrovanne proportionnelle Y6	696	12 V
	694	0,5 à 0,7 V
Electrovanne proportionnelle Y7	697	1 V
	695	0,5 à 0,7 V
Transducteur de pression marche avant B4	676	1 V
	673 C	5 V
	050D	0 V (masse)

7

Potentiomètre de pédale	673B	5 V
d'embrayage	591	4,2 à 4,8 V
R2	050C	0 V (masse)

3

3 réponses à 1 pt

VI – Analyse de panne.

Information client : le moteur du tracteur s'est arrêté, impossible de redémarrer.

Causes à rejeter :

- la batterie → correctement chargée
- le système de démarrage → le moteur est parfaitement entraîné, contacteur S1 position start;
- l'inverseur et le système de gestion sont hors de cause → toutes les bornes du connecteur X5 sont parfaitement alimentées lorsque le contact est mis et pendant la phase démarrage, la lampe témoin H11 de code panne ne s'allume pas;
- le circuit de commande du relais K4 est hors cause et la tension mesurée à la borne 30 est de 12V,
- les témoins et indicateurs de bord fonctionnent.

Sur la portion de circuit électrique (page 4/4) colorier ou surligner :

- en vert les éléments non incriminables;
- en bleu les éléments incriminables.

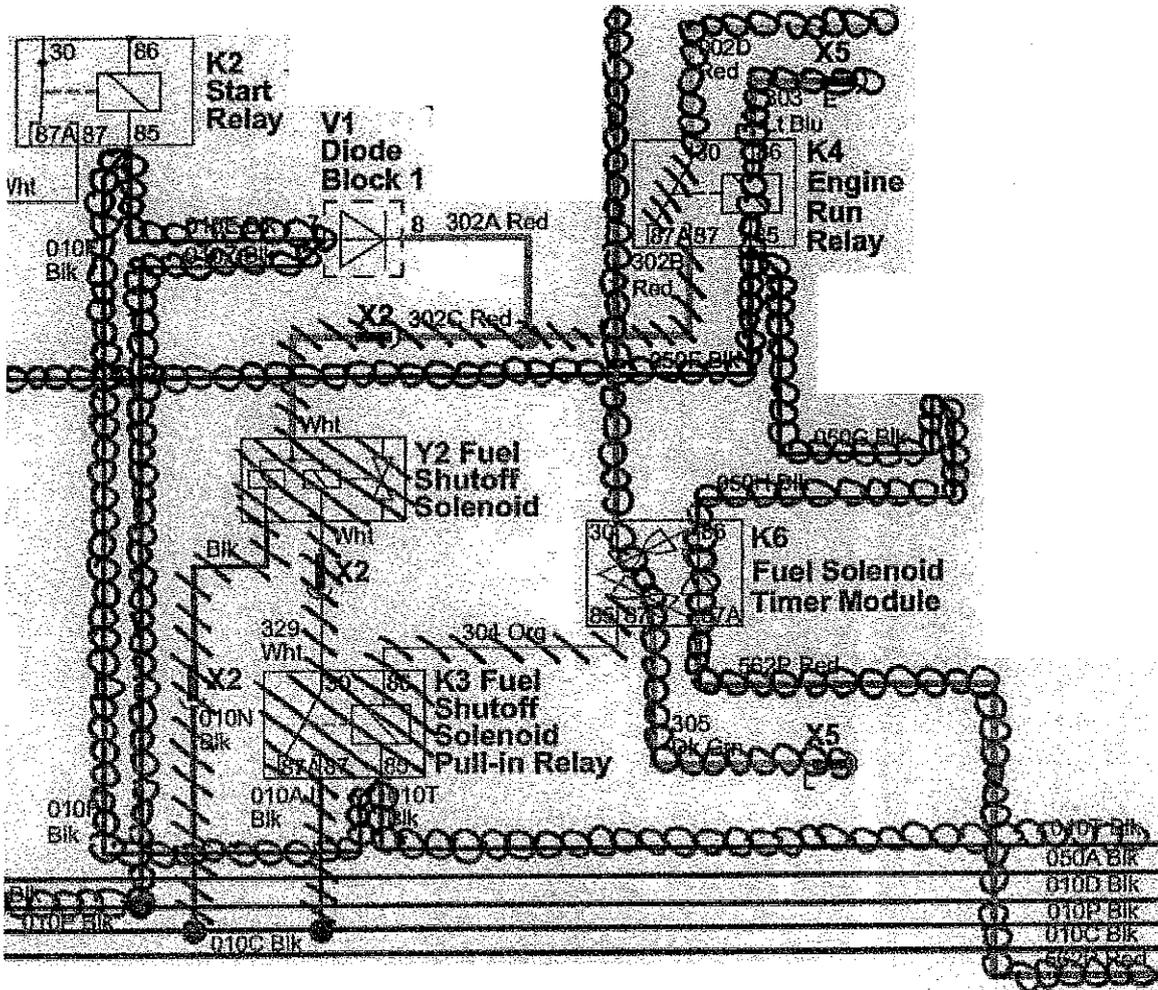
- les éléments non incriminables ;
 0000000000

11 éléments à 0,5 pt = 5,5 pts

- les éléments incriminables.

//////////////////// + relais temporisé K

9 éléments à 1 pt = 9 pts



14,5

Y2 : Fuel Shutoff Solénoïde
 Permet de déplacer la crémaillère de la pompe injection (stop/débit).
 Il est composé :
 - d'une bobine d'appel (courant absorbé = 30 A)
 - d'une bobine de maintien (courant absorbé = 2A)

K6 : Relais temporisé



L'alimentation du relais K3 se fait lorsque le contact est mis pendant une durée d'une 1/2 seconde, ensuite le courant est dirigé vers la broche L du connecteur X5.