

# BACCALURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATÉRIELS

OPTION C : parcs et jardins

- SESSION 2017 -

## E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

### SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -

TRACTEUR HYDRAULIQUE  
SPECIFICATION SERIE L

Model L5040



## DOSSIER TRAVAIL

Feuille DT 2/5	/30
Feuille DT 3/5	/40
Feuille DT 5/5	/20
Total	/90
<b>Note</b>	<b>/20</b>

- DOSSIER TRAVAIL : Identifié DT, numéroté DT 1/5 à DT 5/5

CALCULATRICE AUTORISÉE

Le Dossier Travail est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen

1706-MM C T 21	<b>Baccalauréat Professionnel</b>	Session 2017	<b>U 21</b>
<b>MAINTENANCE DES MATÉRIELS</b> <b>Option C : parcs et jardins</b>			<b>DT</b> <b>1 / 5</b>
E2 Épreuve de technologie Sous-Épreuve E21 Analyse et diagnostic		Durée : 3 h	

M Durant possède un tracteur **Kubota modèle L5040 année 2010**. Il constate de temps à autre un désengagement de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vitesse ainsi que des à-coups anormaux pendant la mise en vitesse. Le tableau de bord affiche le code erreur 63 et le code erreur 50.

Il se rend à la concession de Tilloy les Mofflaines afin de remédier à ce désagrément. Le responsable d'atelier vous confie le matériel et vous demande de faire le diagnostic afin d'établir le devis à proposer au client. Le matériel est récent, il est donc nécessaire d'étudier les documents du constructeur pour comprendre le fonctionnement du système et vous aider ainsi à l'élaboration du diagnostic.

**Répondre aux questions ci-dessous, en vous aidant des documents ressources**

**Q1 :** Quel est l'avantage du système GST ?

.....  
 .....

**Q2 :** Concernant les vitesses :

a) Combien de rapports différents possède ce micro tracteur ?

.....

b) Comment sont gérés les passages des vitesses ?

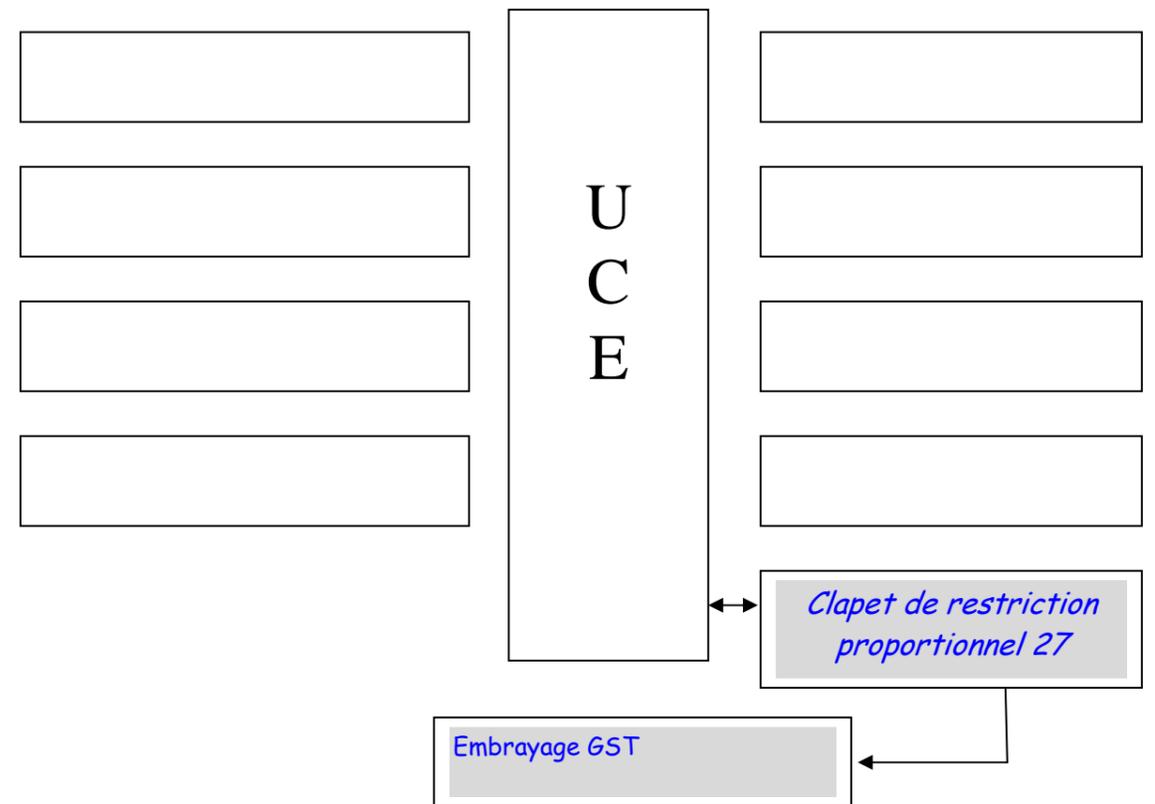
.....

**Q3 :** Pour les codes erreurs affichés, citer la ou les pannes retenues par l'autodiagnostic.

.....

**Total page : /30**

**Q4 :** Compléter les cases du synoptique ci-contre avec les composants qui gèrent le système et indiquer par des flèches, les informations d'entrée et de sortie de l'UCE (DR 5/8). (La batterie n'est pas prise en compte dans le synoptique)



**Contrôle de la partie électrique**

**En vous aidant du document ressource DR 2/8 ; 3/8 et 8/8Q6 :**

**Q5.** Compléter le tableau ci-dessous pour obtenir le passage de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vitesse. (électrovanne activée = 1 électrovanne désactivée = 0)

Electrovannes	Vitesses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												

**Q6 :** A) Citer les solutions de secours proposées par le constructeur malgré les défauts observés ( codes erreurs page DT2/5)

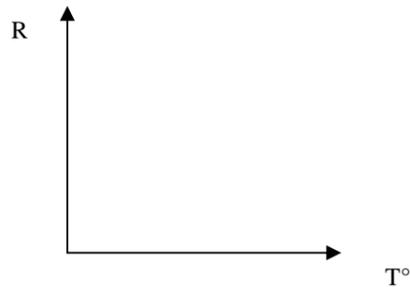
B) Après cette procédure, donner les vitesses possibles en marche avant et marche arrière avec ces codes erreurs.

**Q7:** Indiquer la tension à relever à l'entrée des électrovannes.

**Q8 :** Vous devez relever l'intensité de l'électrovanne qui actionne la 3<sup>o</sup> vitesse en marche avant.  
Calculer l'intensité théorique minimale et maximale à relever.

**Q9 :** Citer le type de capteur de Température qui équipe le clapet GST.

**Q10 :** Tracer la forme théorique de ce type de capteur.



**Q11 :** Donner la raison pour laquelle l'information du capteur de température d'huile est utile dans la stratégie de gestion du système.

**Q12 :** Vous contrôlez le capteur de température d'huile, elle est à 60 °C, machine en fonctionnement,  
Indiquer la résistance à relever sur le multimètre.

**Q13:** Compléter les cases grisées du tableau ci-dessous afin d'obtenir l'engagement de la 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> vitesse.

Levier de vitesse de N à 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sélecteur AV : AR	F	F			F	F	F	F	F	F	F	F
Levier sélecteur Gamme principale L ou H	L	L			L	L	H	H	H	H	H	H
Gamme de vitesses auxiliaires Hi - Lo	Hi	Hi			Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Hi	Hi
Electrovanne ( 8)	1	1			1	1	0	0	0	0	0	0
Electrovanne ( 11)	0	1			1	0	1	0	1	0	0	0
Electrovanne ( 9)	0	1			0	0	0	0	0	0	1	0
Electrovanne ( 14)	0	0			1	1	0	0	0	0	0	1
Electrovanne ( 10)	1	0			0	0	1	1	0	0	0	0
Electrovanne ( 16)	0	0			0	0	0	0	1	1	0	0

Repère du schéma hydraulique DR4/8

**En vous aidant du document DR 3/8, 4/8 et 8/8.**

Sur le schéma hydraulique DT 4/5 (rep 3).

Pour permettre le passage de la 3<sup>o</sup> vitesse, des électrovannes sont commandées.

**Q14 :** -Entourer la case active de tous les distributeurs pour ce rapport.

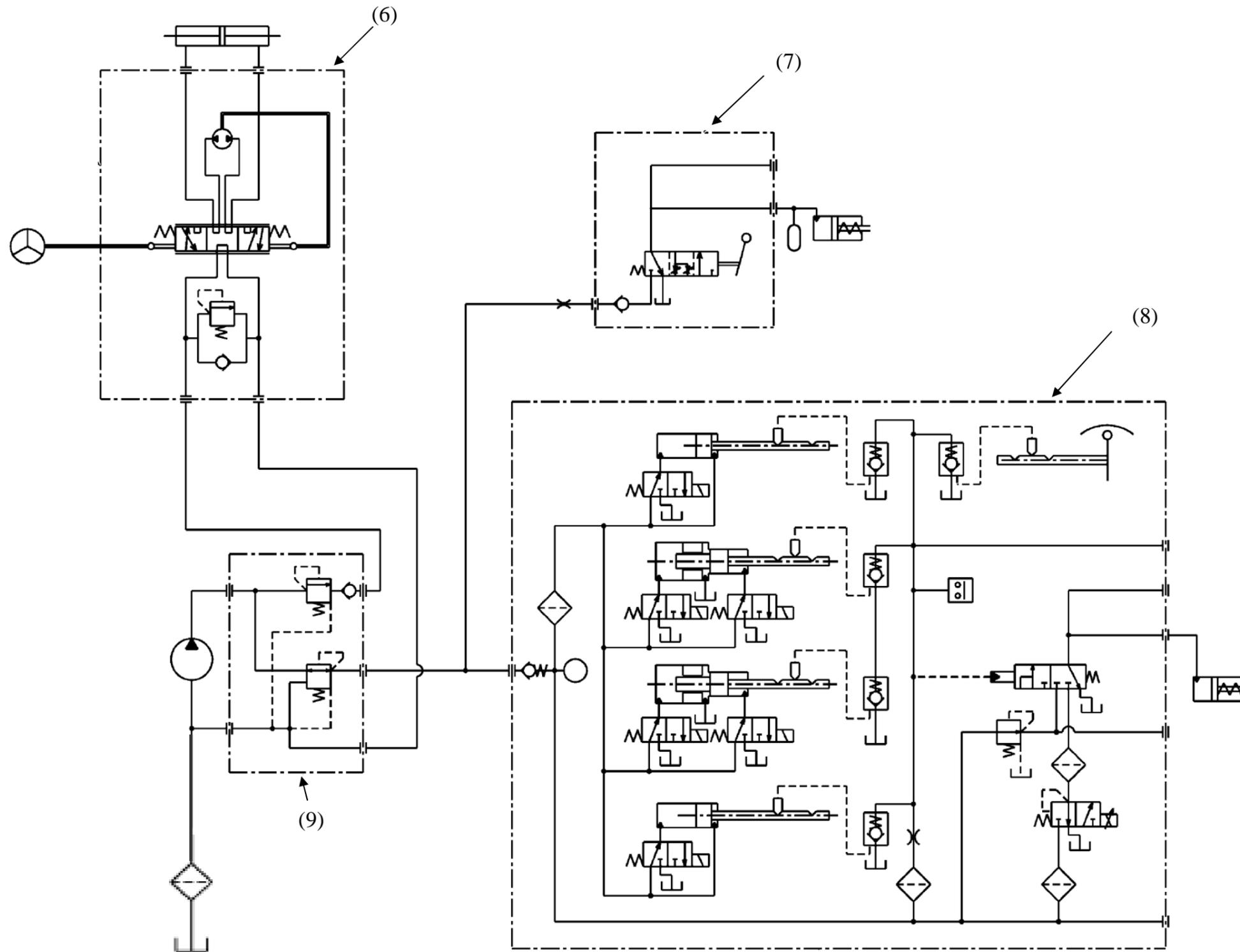
- Repasser en bleu le circuit qui permet d'actionner l'embrayage et indiquer par une flèche le sens du flux.

- Repasser en vert le circuit de pilotage de l'embrayage et indiquer par une flèche le sens du flux.

**Total page : /40**

Schéma hydraulique  
Model L5040

rep 3



**Q15 :** Après avoir réalisé tous les contrôles, vous en déduisez que le défaut est d'origine hydraulique.  
 Rappel : la 3<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> se désengagent parfois en roulant. Toutes les autres vitesses fonctionnent correctement.

Afin d'identifier le ou les composants défectueux :  
Compléter le tableau de diagnostic ci-dessous.

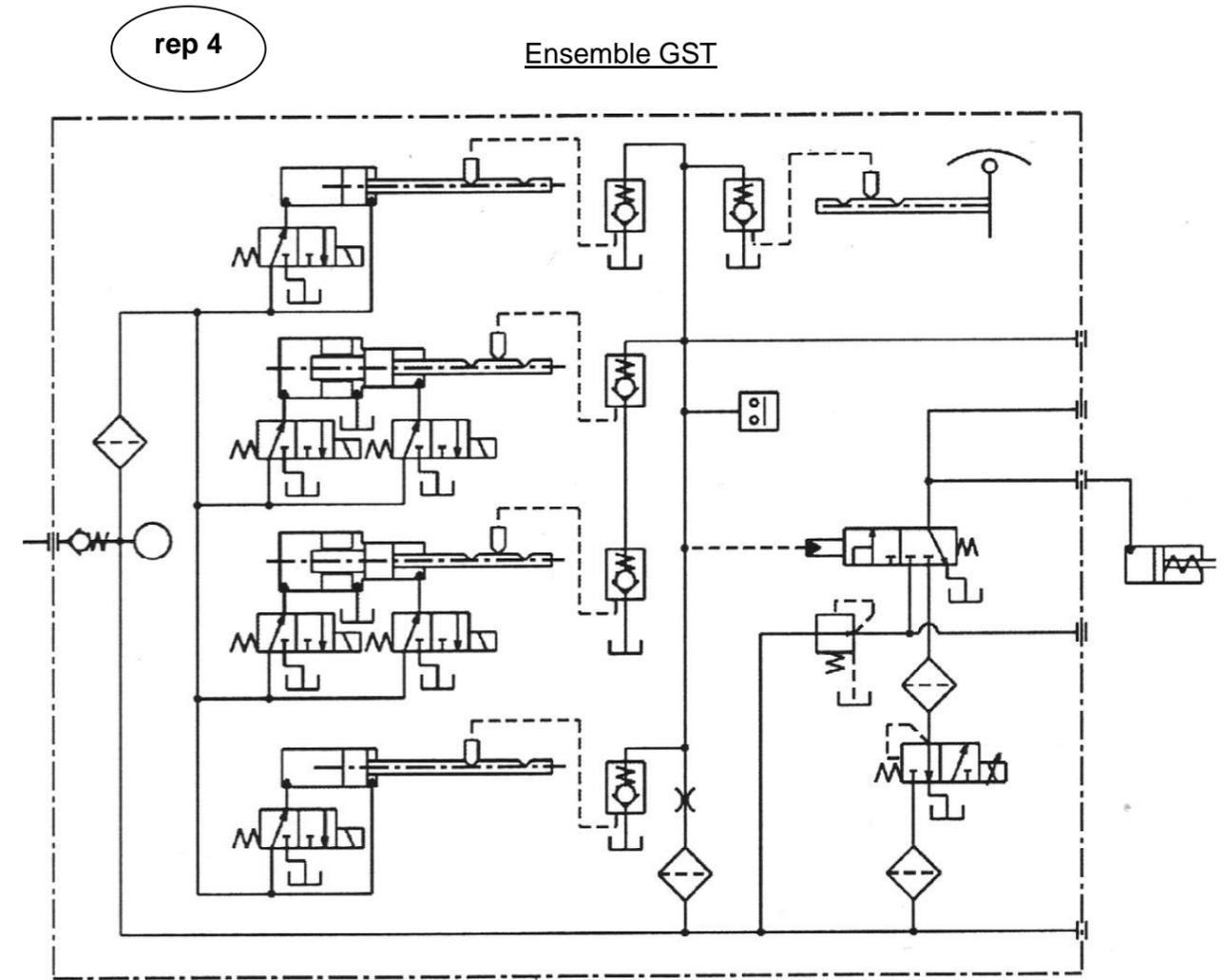
Indiquer le repère du composant qui se trouve dans la nomenclature du DR 4/8 et DR 8/8

Hypothèse	Défaut possible du composant	Méthode de contrôle du composant

Lorsque la panne survient, en effectuant une mesure sur le circuit de pilotage lors du désengagement de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vitesse, on relève une pression de 0,33Mpa.

**Q16:** Entourer sur le schéma ci-contre ( rep 4) la prise de pression sur laquelle la pression a été relevée.

**Q17:** Nommer l'élément défectueux et indiquer son repère d'après le schéma du DR 4/8



**Total page : /20**