



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.

DOSSIER TRAVAIL

Sous-épreuve E21 : Analyse et diagnostic



Ce dossier comprend 7 pages numérotéesDT 1/7 à DT 7/7

Toutes les réponses aux questions posées sont à reporter dans ce dossier qui sera obligatoirement rendu, dans son intégralité, en fin d'épreuve
Calculatrice autorisée

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : Matériels Agricoles	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2013	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 1306- MM AT 21	Coefficient : 1,5	

Première partie : Diagnostic sur système multiplexé.

1) Parmi les informations de la page DR 1, quelle est celle qui vous fait de suite penser à un problème au niveau des bus de communication du tracteur ?

.....
.....
.....

2) Que remarquez-vous à la vue des deux photographies du tableau de bord, avant et après la panne ?

.....
.....
.....

/3

3) Quel est le calculateur qui gère la boîte de vitesses sur ce tracteur ?

.....
.....

4) Combien de bus composent l'architecture multiplexée du tracteur de votre client (Voir schéma page suivante)?
Vous indiquez le nom de chacun d'eux.

.....
.....
.....

/2

5) A quel bus est connecté le calculateur de la boîte de vitesses ?

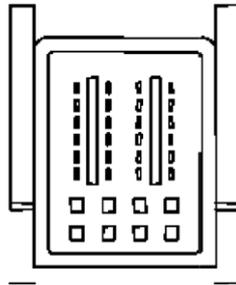
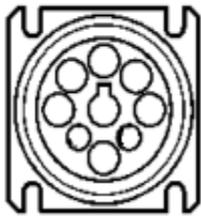
.....

6) Vous repassez ce bus d'un trait de couleur sur le schéma du haut de la page suivante.
Vous mettez en évidence les éléments qui lui sont raccordés en les encerclant, ceci en tenant compte des spécificités du tracteur de votre client.

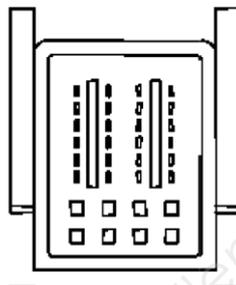
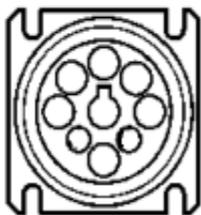
/4

8) En utilisant les documents ressources, vous branchez votre outil de contrôle pour effectuer ces mesures de continuité sur les prises ci-dessous.

a) Contrôle continuité du fil CAN H entre BCU et prise diag



b) Contrôle continuité du fil CAN L entre BCU et prise diag



/5

9) Renseignez le tableau ci-dessous du résultat de vos précédentes mesures.

	Appareil utilisé	Calibre de mesure	Valeur constructeur	Résultat de mesure
Mesure a)				
Mesure b)				

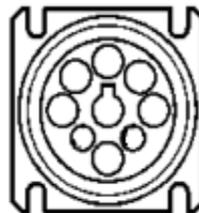
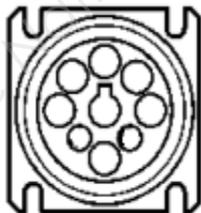
/5

Vous première hypothèse s'étant révélée fautive, vous entreprenez maintenant de contrôler les tensions CAN H et CAN L par rapport la masse du bus de communication transmission au niveau de la prise diag.

10) Effectuez les branchements de votre appareil de mesure pour le contrôle de ces tensions.

A) Mesure $U_{CAN H / Masse}$

B) $U_{CAN L / Masse}$



/2

11) De votre connaissance des bus CAN, cochez les cases correspondant aux bonnes valeurs de tension correspondant à un 1 numérique binaire.

	Valeur constructeur	
U _{CAN H / Masse}	2,5 V < U < 2.9V	<input type="checkbox"/>
	2,1 V < U < 2.5V	<input type="checkbox"/>
	U = 2.5V	<input type="checkbox"/>

	Valeur constructeur	
U _{CAN L / Masse}	2,5 V < U < 2.9V	<input type="checkbox"/>
	2,1 V < U < 2.5V	<input type="checkbox"/>
	U = 2.5V	<input type="checkbox"/>

/2

12) Quelle est la désignation des composants A83 et A 84 ?

.....

.....

13) Quelle est la différence entre A83 et A84 dans le bus de transmission ?

.....

.....

/3

Il s'avère que la panne provient d'un défaut de fonctionnement de A84 ou de A83.

14) Formulez et justifiez votre diagnostic entre ces deux appareils sachant que vous avez mesuré

$$U_{\text{CAN H / Masse}} = 3.8\text{V} \text{ et } U_{\text{CAN L / Masse}} = 3.6\text{V}$$

.....

.....

.....

/4

Alors que vous terminez de solutionner cette première avarie, votre client vous expose un autre problème récent.

Contexte d'apparition du problème : Epanchage d'engrais solides avec épandeur AMAZONE : Matériel porté avec disque de distribution entraîné par un moteur hydraulique alimenté via un distributeur auxiliaire à débit réglable.

Description du problème : La largeur d'épandage varie avec le poids de l'épandeur. Plus précisément, lorsque l'épandeur est lourd donc rempli d'engrais, le disque tourne plus vite que lorsque l'épandeur est presque vide.

15) Sur le schéma hydraulique et sur la vue en coupe de la pompe (DT 5/7), vous repérez par la lettre:

- A Le vérin d'inclinaison du plateau de pompe,
- B Le ressort de rappel de ce plateau,
- C Le tiroir de régulation de pression,
- D Le tiroir de régulation de débit.

/3

16) Vous raccordez la sortie de pompe et le canal de signal de charge au distributeur de relevage (DT6/7)

/2

17) Sur DT6/7, vous redessinez le tiroir de régulation manquant dans la position où il doit se trouver lorsque l'utilisateur demande la montée du relevage (augmentation du débit).
Voir la page DT5/7 avec tiroir au repos.

/3

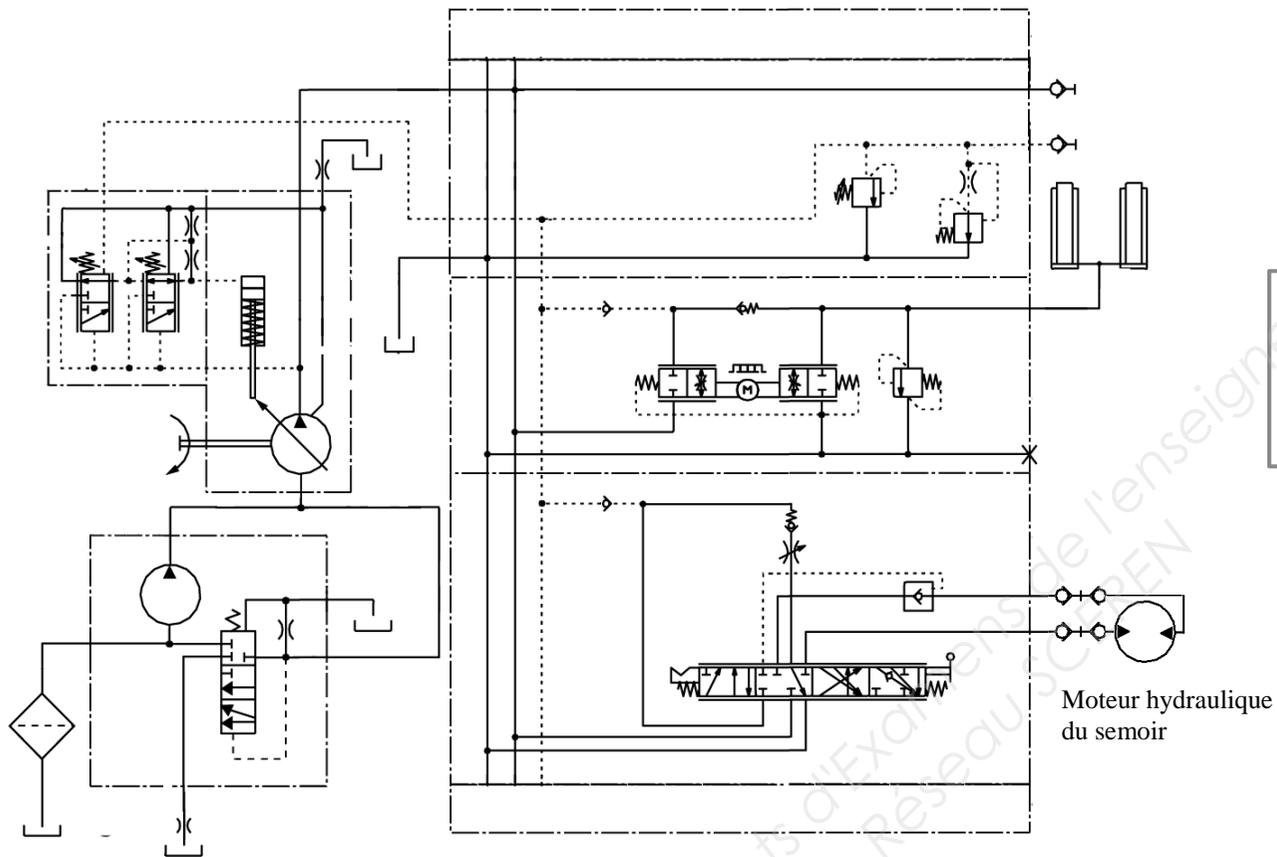
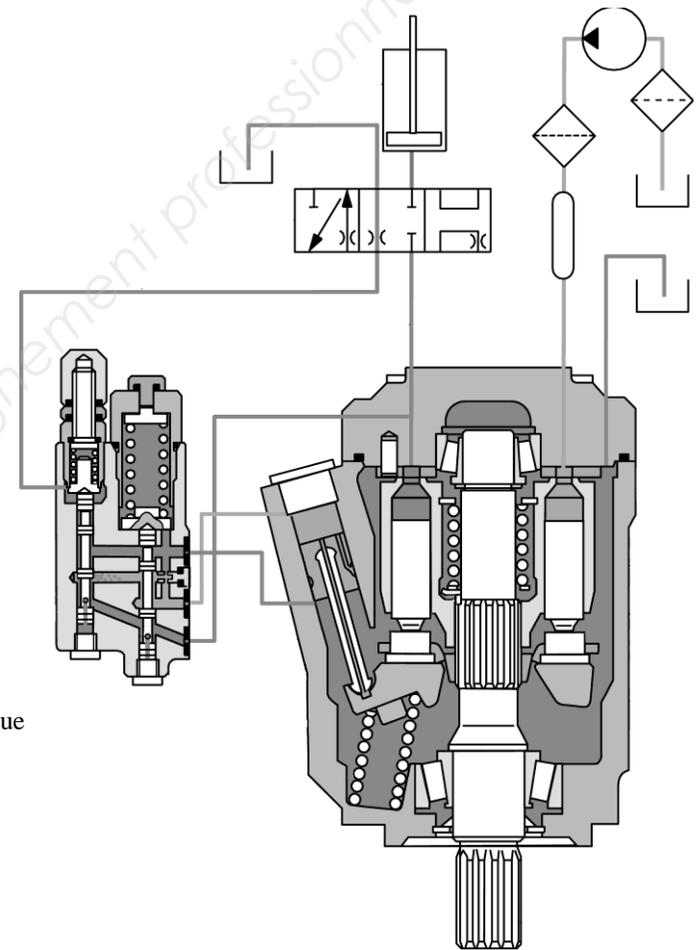
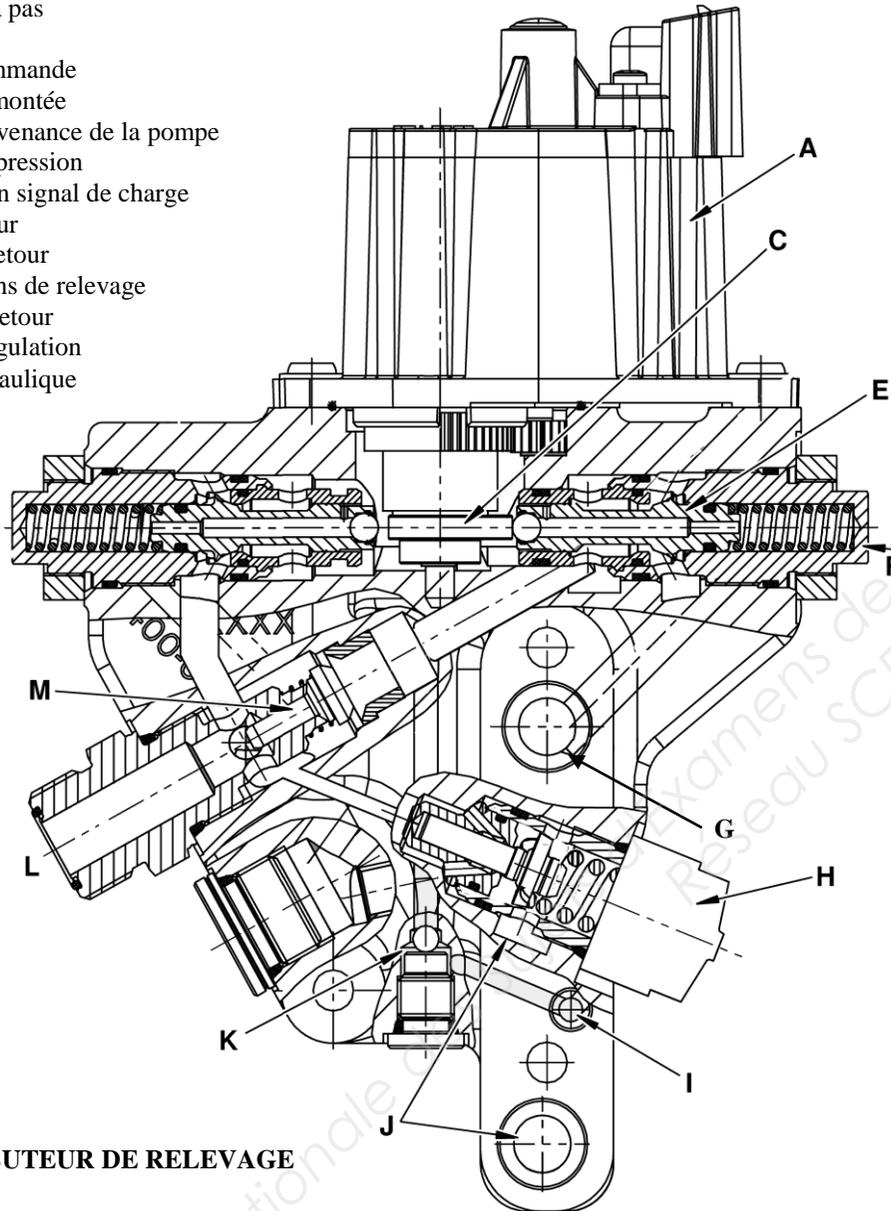


Schéma Hydraulique

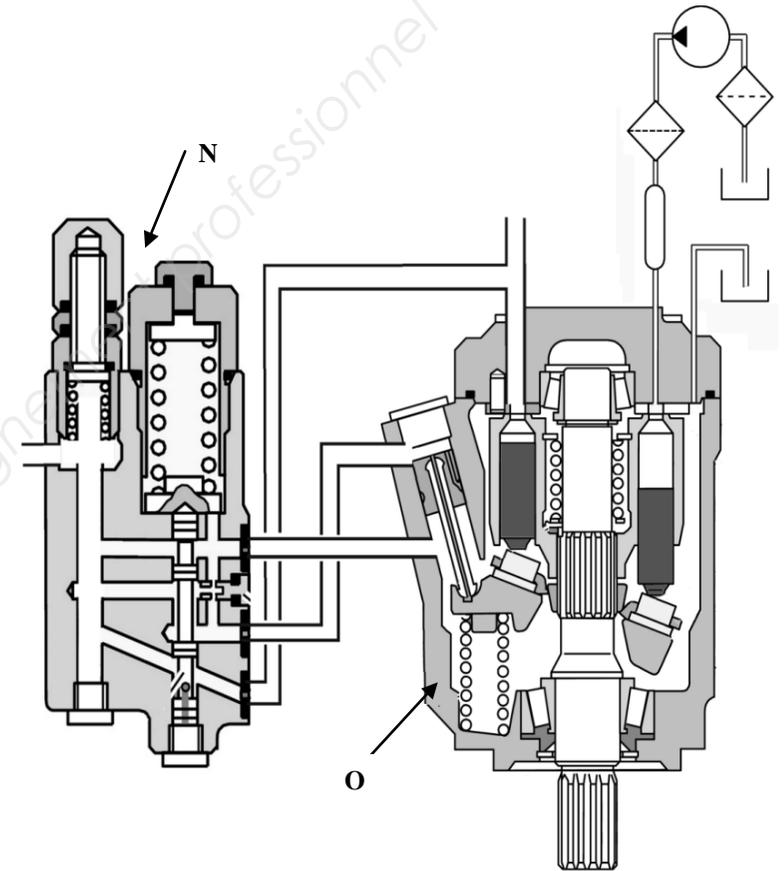


Vue en coupe de la pompe hydraulique et de sa régulation

- A) Moteur pas à pas
- C) Excentrique
- E) Tiroir de commande
- F) Soupape de montée
- G) Huile en provenance de la pompe
- H) Limiteur de pression
- I) Canal pression signal de charge
- J) Canal de retour
- K) Clapet anti retour
- L) Vers les vérins de relevage
- M) Clapet anti retour
- N) Tiroirs de régulation
- O) Pompe hydraulique



DISTRIBUTEUR DE RELEVAGE



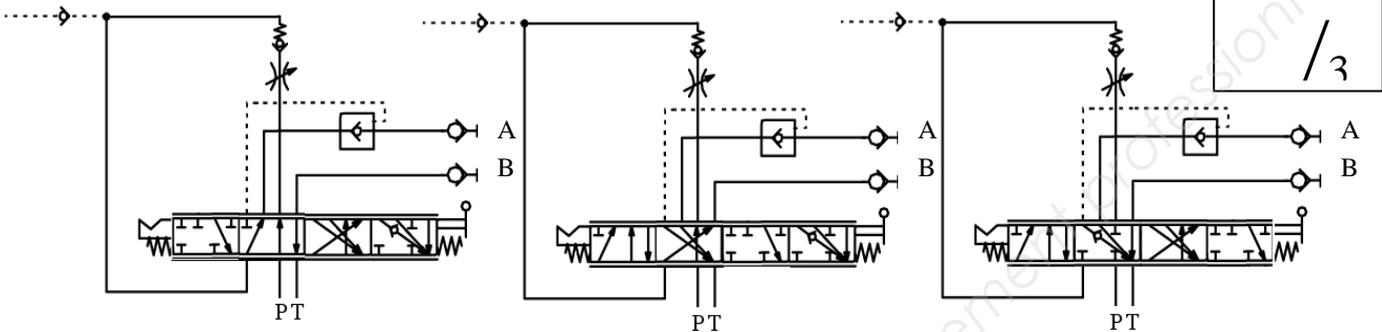
POMPE HYDRAULIQUE ET SA REGULATION

18) Sur le schéma hydraulique (DT5/7) ainsi que sur les vues en coupe (DT6/7), vous indiquez les différentes pressions présentes lors de la montée des vérins de relevage par les couleurs suivantes :

/7

- ✓ Rouge : Pression de sortie de pompe.
- ✓ Jaune : Pression LS.
- ✓ Vert : Pression d'inclinaison de plateau.
- ✓ Bleu : Sans pression.

19) Mentionnez sous chacun des schémas du distributeur auxiliaire ci-dessous le nom de la position qu'il occupe.



.....

20) Concernant le problème énoncé par votre client (vitesse de rotation de l'outil fortement influencée par la charge au relevage, cochez celle (ou celles) qui vous semble (ent) être plausible (s).

- Fuite au clapet anti retour LS du distributeur auxiliaire,
- Fuite au clapet anti retour LS du distributeur de relevage,
- Fuite au clapet anti retour du distributeur de relevage.

/4

21) Justifiez votre choix par une explication du fonctionnement dans ce cas.

.....

22) Proposez le contrôle qui permet de vérifier la véracité de l'hypothèse retenue.

.....

/6