



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.

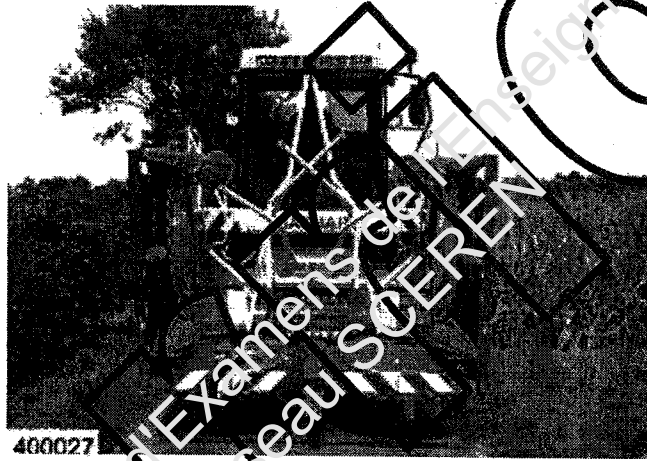
CORRIGE

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.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel
SCEREN

DOSSIER CORRIGÉ

Sous-épreuve E21 : Analyse et diagnostic



**La machine concernée est une ensileuse
JAGUAR 900**

N° 4921614

Ce dossier comprend 7 pages numérotéesDC 1/7 à DC 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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : A : Matériels Agricoles	E2 - Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2010	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 1006-MM A T 21	Coefficient : 1,5	

	Récapitulatif de la notation par page
page 1	
page 2	
page 3	/30
page 4	/15
page 5	/23
page 6	/22
page 7	/30
TOTAL	/120
Note sur 20	/20

Q1 Justifier l'ajout sur la machine du système d'autoguidage, nommé AUTOPILOT.

Améliorer le rendement et optimiser la vitesse d'avancement de la machine et le remplissage de la remorque (chauffeur libre)

12

Q2 : Indiquer le mode de commande de cet autoguidage.

Le mode de fonctionnement est du type électro-hydraulique

12

Analyse du circuit hydraulique de l'autopilot.

Répondre sur le schéma hydraulique DT page 3/7 rep A1

**Si la machine effectue un écart de trajectoire vers la gauche.
Le système de correction doit agir et remettre en ligne la machine**

Pour une correction de trajectoire vers la droite.

Q3 : a) Entourer en bleu le bloc autopilot

12

b) Repasser, sur le plan hydraulique, le chemin emprunté par l'huile :
- en rouge le circuit sous pression.
- en vert le circuit de retour.

16

16

(Ne repasser que le circuit hydraulique de commande de direction jusqu'au vérin)

c) Indiquer par des flèches (sur les tracés) le sens du flux d'huile.

13

En vous aidant du DR page 1/6 ;3/6 ; 4 /6 ;5/6

Q4 : Quelle sera la pression maximale qui règne dans le circuit ?

175 +15 bars

13

Q5 : Quelle sera le débit (en litre / min) de la pompe pour une fréquence de rotation du moteur de 2500trs/min-1

$2500 \times 0,019 = 47,5$

13

Q6 : Quelles sont les conditions à respecter pour obtenir un relevé correct ?

Les mesures se réalisent avec un débit maximal (régime de rotation maxi) et une T° huile de 45 à 50°C .

13

TOTAL :

130

Schéma hydraulique sur feuille A3

Nom du dossier : Dossier corriger schéma hydrau U21 Bac.Pro. MM (14.02.07)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Épreuve : E 2 Épreuve de technologie – Sous-épreuve E 21

Bac. Pro. Maintenance des Matériels
Option : A : Matériels Agricoles

DC 3 / 7

Q7 : Encadrer en noir et citer le repère de la prise de pression à utiliser pour effectuer ces relevés.
Repère 901

12

En vous aidant du schéma hydraulique du DR page 1/6 ; 2/6 ; 3/6

Q8 : Quelle est la condition à respecter pour annuler la pression du circuit hydraulique de fonctionnement ?
Ouvrir la vis de charge rep 617

13

Q9 : Quelle sera la pression maximale acceptable dans le circuit des vérins de direction ?

14

200+15 bars

a) Dans quelles conditions cette pression pourra-t-elle être atteinte?

13

Lors d'un choc brutal à la direction (roue)

b) Nommer les composants qui agissent pour limiter cette montée brusque de pression dans le circuit des vérins de direction ?

13

Le clapet de chocs rep 725

TOTAL 15

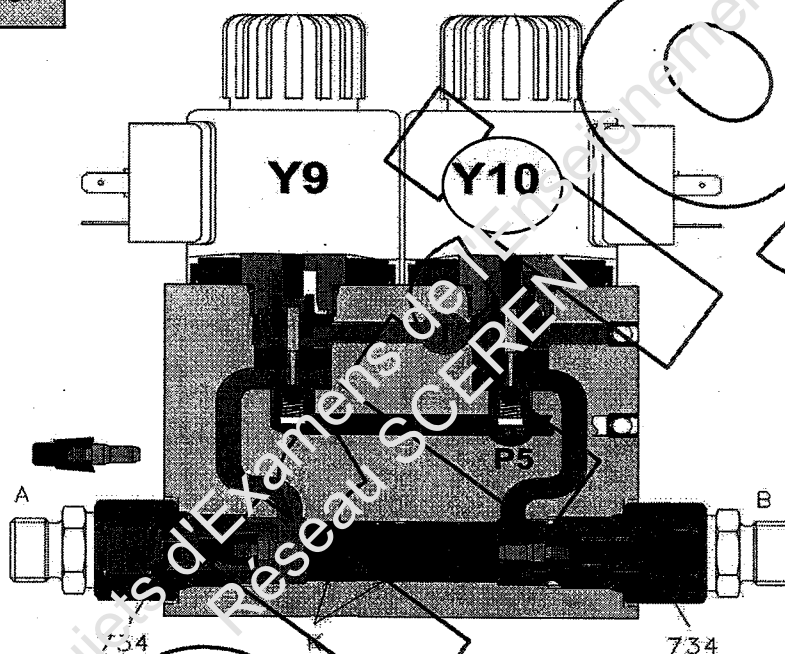
en vous aidant des documents du DR page 5/6

Répondre sur le schéma de la soupape de l'autopilot ci - dessous (schéma D6),

Pour une correction de trajectoire à droite.

- Q10 : Entourer en bleu le repère de l'électrovanne activée. /2
- Q11 : Représenter les pistons repère K et les soupapes dans les clapets anti-retour, dans leur position respective lorsque l'électrovanne de correction est activée. /5
- Q12 : Colorier en bleu le chemin emprunté par l'huile sous pression pour actionner les composants qui vont rectifier cet écart de trajectoire. /5
- Q13 : Colorier en vert le chemin emprunté par l'huile de retour. /5

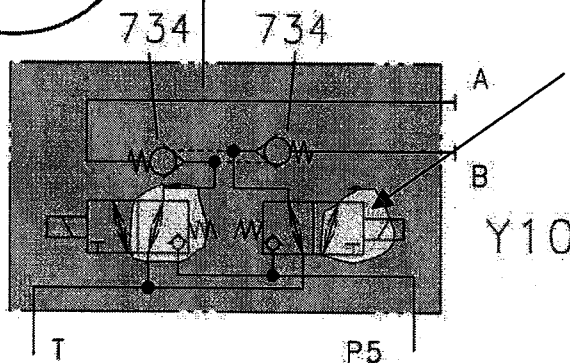
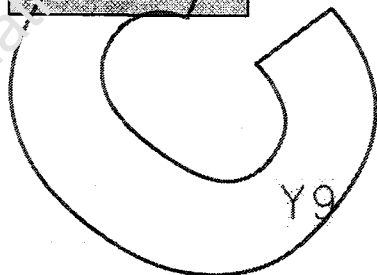
Schéma D6



Répondre sur le schéma normalisé de la soupape de l'autopilot (schéma D7)

- Q14 : Entourer en bleu la position des tiroirs dans les distributeurs Y9 et Y10 qui devront être actifs afin que la trajectoire puisse être corrigée. /6

Schéma D7



Tiroir Distributeur

TOTAL : /23

Analyse du circuit électrique de l'autopilot

Q15 : Citer les sécurités électriques prévues pour désactiver l'autopilot et stopper la machine.

Interrupteur de siège

Arrêt d'urgence

15

Q16 : Répondre sur le schéma électrique du document DT page 6/7 /schéma D8

Entourer en bleu les repères des composants qui permettent de détecter et de corriger la déviation de trajectoire de la machine.

15

la machine effectue un écart de trajectoire vers la gauche.

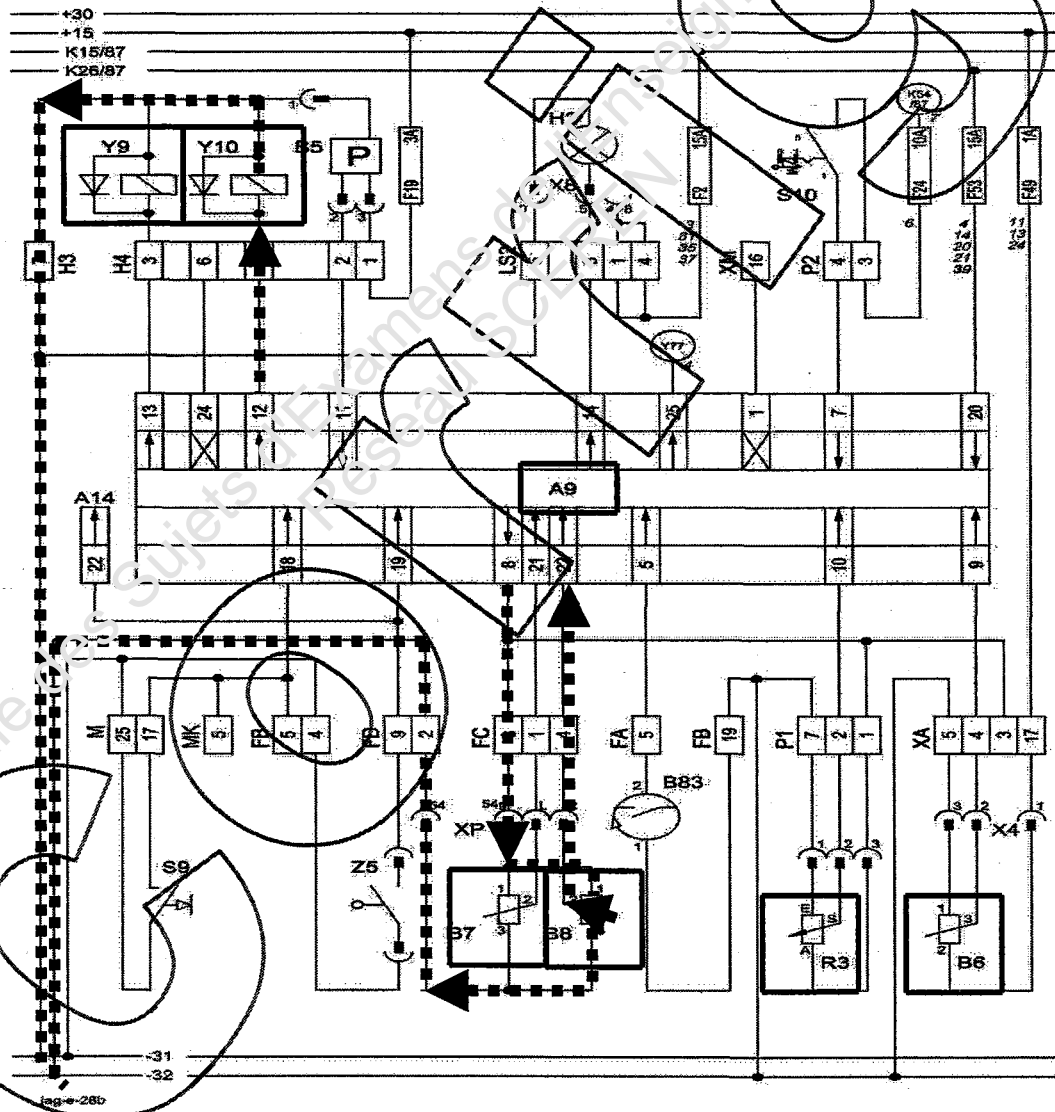
Le système de correction doit agir et remettre en ligne la machine.

- a) Repasser en vert le circuit des composants qui vont détecter et intervenir directement sur la correction de trajectoire et remettre en ligne la machine
- b) Indiquer par des flèches, sur les conducteurs, le sens de l'information véhiculée.

16

16

Schéma D8



TOTAL : 122

DIAGNOSTIC

Le conducteur constate que le système ne réagit pas lors d'un écart de trajectoire à gauche, ; aucune correction n'est opérée pour remettre la machine sur sa trajectoire (en ligne droite).

Lorsque l'opérateur passe en mode manuel en agissant sur le volant, il reprend sans difficulté la main et rectifie la trajectoire de la machine.

La correction à gauche fonctionne correctement.

Q17 : Quels sont les contrôles visuels de base que vous devez effectuer après avoir enclenché l'interrupteur principal S10 ?

Le voyant de AUTOPILOT (H2) et son alimentation (fusible F2)

Le voyant de pression du circuit de l'autopilot B5 et son alimentation (fusible F19)

13

Q18 : Quelle est la manipulation de contrôle que vous pouvez effectuer en vue d'une vérification rapide du système ?

Actionner le régulateur de moitié (capteur B3) pour contrôler la réaction.

13

Q19 : Compléter le tableau de diagnostic ci-dessous (ordonner vos contrôles)

Composants en causes /6	Points de contrôles /6	Moyens de contrôles /6	Valeurs à relever /6
Electrovanne Y10	Bobine	Tactile	bruit
Electrovanne Y10	Bornier H4 (4)	Voltmètre	12 V
Electrovanne Y10	Bornier H4 (4)	Ohmmètre	3,2 Ω
Electrovanne Y10	Bornier H4 (4)	Ampèremètre	3,8 A
Palpeur droit B8	Borne 1 et 3	Voltmètre	5 V
Palpeur droit B8	Borne 2 et 3	Voltmètre	0,25 V - 4,75 V
Bornier 54	Borne R et la masse	Voltmètre	0,25 V - 4,75 V
Bornier 5C	Borne 4 et la masse	Voltmètre	0,25 V - 4,75 V
Module A9	Borne 22 et la masse	Voltmètre	0,25 V - 4,75 V
Module A9	Borne 12 et la masse	Voltmètre	12 V

TOTAL : /30