

# 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.**

SESSION 2005

# CORRIGE

## MENTION COMPLEMENTAIRE

*Metteur au point des systèmes de contrôles et  
d'asservissement des matériels agricoles et de travaux publics*

**EP 2 2 ANALYSE DE PANNE**

*DUREE 2 Heures*

*Coefficient : 2*

1/ EMETTRE 4 CAUSES POSSIBLES DE DYSFONCTIONNEMENT

manque d'huile

filtre

Fuite interne

clapet de retenue

Pompe defectueuse

Flexible

5pts

Vitesse d'entraînement

Limite de pression

2/ QUELS SONT LES VERIFICATIONS, CONTROLES ET MATERIELS EMPLOYES POUR LE DIAGNOSTIC ?

Visuel

Debitmètre

Manomètre Pression

température

5 pts

3/ QUELS SONT LES REMEDES APPORTES

Changer

reparer

regler

5 pts

ACADEMIE DE GRENOBLE			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		DUREE : 2 H	
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:	
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 1/10	

# CLIMATISATION

1. Un agriculteur se plaint que le froid est insuffisant dans sa cabine.

a. Quels sont les contrôles à effectuer ?

1.5 pt

On peut effectuer des contrôles visuels  
 (regardant filtres, deshydrateur, press. du R12) après avoir  
 vérifié le bon fonctionnement des "plantes" de l'agriculteur.  
 On peut contrôler les températures ainsi que les  
 pressions afin d'effectuer un diagnostic de panne.

b. Quelles sont les 3 causes principales possibles ?

1.5 pt

Evaporateur gelé  
 Thermostat défectueux  
 Charge insuffisante  
 Emballage hors service  
 Détendeur gelé

c. Quelles sont les opérations de maintenance à effectuer pour remettre l'installation en service ?

1 pt

Les opérations de maintenance à effectuer pour  
 remettre l'installation en service peuvent être les  
 suivantes :

complément de charge de l'installation  
 changement du compresseur  
 changement du thermostat  
 changement du détendeur  
 changement du filtre

GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		DUREE : 2 H	
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:	
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 2/10	

2. Lors d'une opération de maintenance sur une installation de climatisation, l'opérateur constate qu'en fonctionnement l'évaporateur givre. Énoncer 3 causes possibles de dysfonctionnement.

2 pt

- Excès de charge
- Détendeur coincé ouvert
- Système de thermostat
- Évaporateur encrassé

3. Après contrôle des pressions, la haute pression est trop basse. Énoncer 3 causes possibles de dysfonctionnement.

1.5 pt

- Fuite de fluide frigorigène
- Manque de fluide frigorigène
- Détendeur hors service
- Ventilateur arrêté
- évaporateur givre

4. Après contrôle des pressions la basse pression est trop élevée. Énoncer 3 causes possibles de dysfonctionnement.

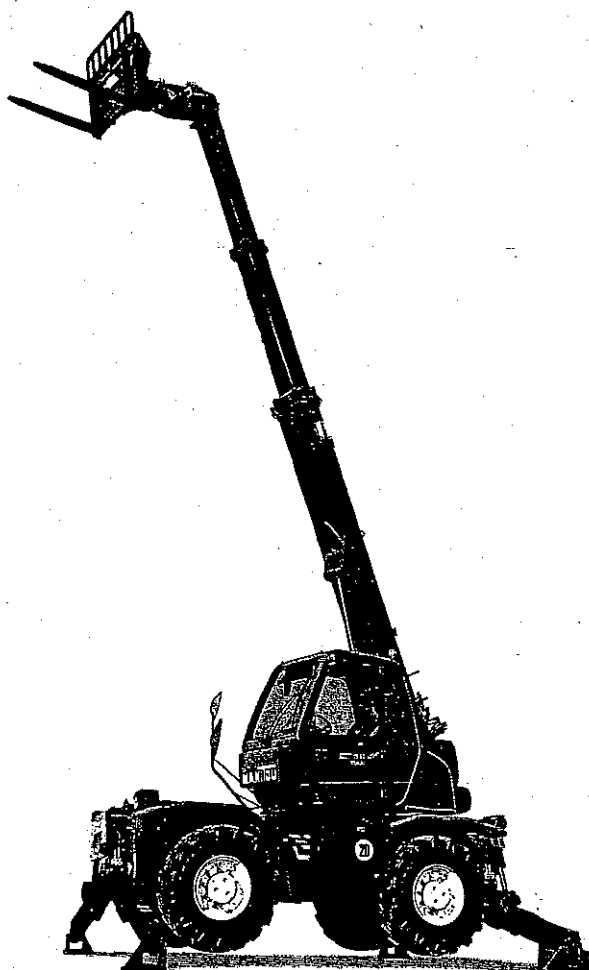
1.5 pt

- Contrôle de compresseur détendue
- charge insuffisante du circuit
- Détendeur coincé ouvert
- Fuite

GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :		MENTION COMPLÉMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTÈME DE CONTRÔLE ET D'ASSERVIS DES MATÉRIELS AGRICOLES ET TP		DURÉE : 2 H
EPREUVE :		ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 3/10	

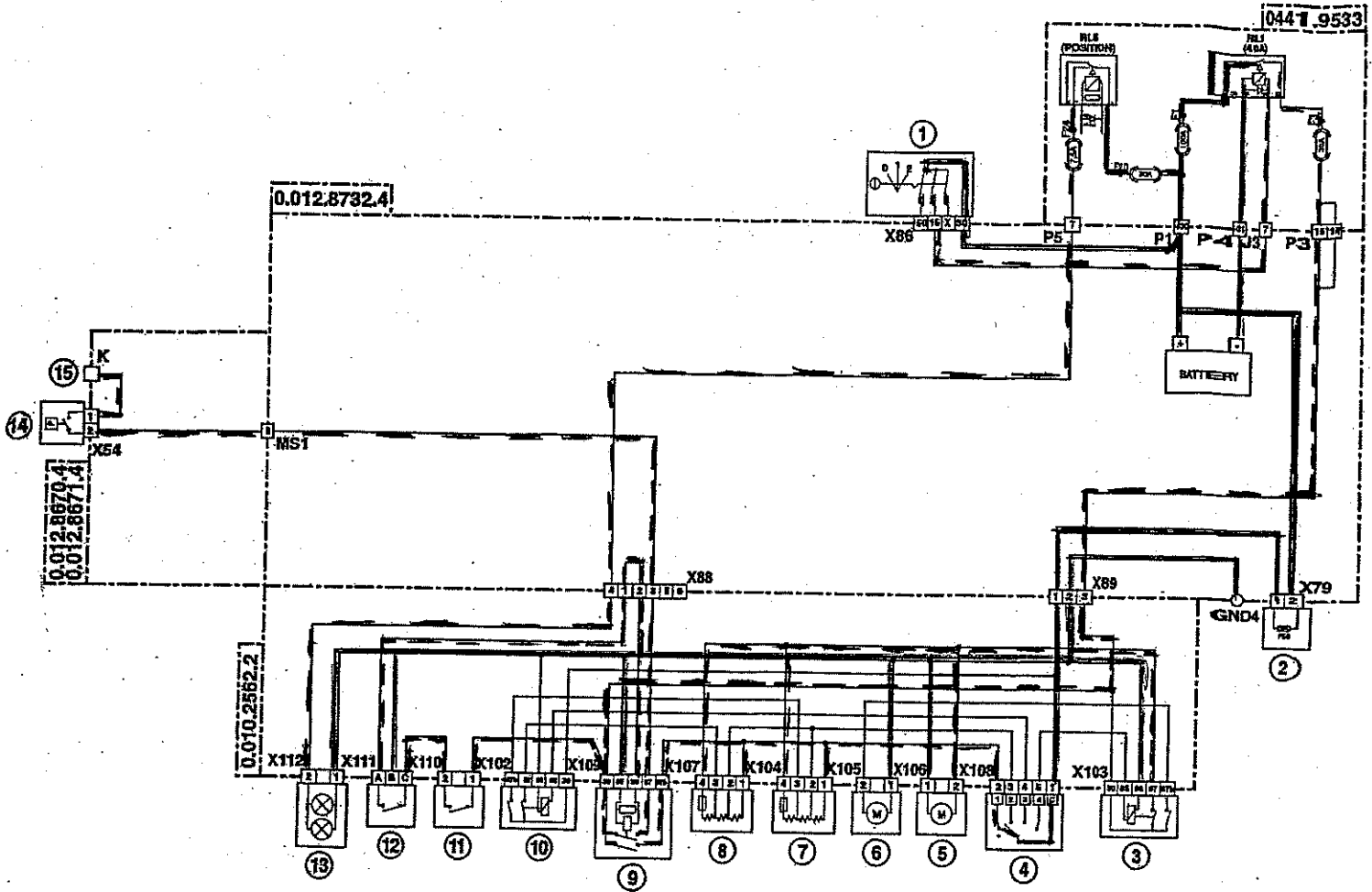
# ELECTRICITE

Un client vous amène son engin de levage et vous indique que lorsqu'il actionne l'interrupteur de conditionnement de l'air, le système ne fonctionne plus (plus de production de froid). Sachant que l'origine de la panne est électrique et à l'aide du document ci-après.



<b>GROUPEMENT EST</b>			<b>SESSION 2005</b>	
<b>EXAMEN :</b>		MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		<b>DUREE : 2 H</b>
<b>EPREUVE :</b>		ANALYSE DE PANNE		<b>COEFFICIENT 2:</b>
<b>ECHELLE :</b>	<b>NB TIRAGES :</b>	<b>CORRIGE</b>		<b>FEUILLE : 4/10</b>

# Schéma de fonctionnement du circuit électrique



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Interrupteur de démarrage</li> <li>2 Fusible F50 (30 A)</li> <li>3 Relais de commande 4ème vitesse des ventilateurs de chauffage</li> <li>4 Commutateur de vitesse des ventilateurs</li> <li>5 Ventilateur droit de chauffage</li> <li>6 Ventilateur gauche de chauffage</li> <li>7 Résisteur de ventilateur de chauffage gauche</li> <li>8 Résisteur de ventilateur de chauffage droit</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9 Relais de commande 1ère vitesse et de mise en service conditionnement d'air</li> <li>10 Relais de commande 3ème vitesse des ventilateurs de chauffage</li> <li>11 Interrupteur de conditionnement d'air</li> <li>12 Thermostat de contrôle du conditionnement d'air</li> <li>13 Connecteur éclairage du tableau de commande de la climatisation</li> <li>14 Pressostat conditionnement d'air</li> <li>15 Compresseur de climatiseur</li> </ul> |
|---|---|

GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP	DUREE : 2 H		
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE	COEFFICIENT 2:		
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE :	FEUILLE : 5/10	





3. Quels sont les vérifications, contrôles et matériels employés pour établir le diagnostic ?

2 pt

On va effectuer le diagnostic de panne en vérifiant le fonctionnement des différents éléments qui interviennent dans le circuit électrique. Ces-ci seront vérifiés visuellement ou à l'aide d'une lampe témoin ou d'un multimètre.

<b>GROUPEMENT EST</b>			<b>SESSION 2005</b>	
<b>EXAMEN :</b>		MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		<b>DUREE : 2 H</b>
<b>EPREUVE :</b>		ANALYSE DE PANNE		<b>COEFFICIENT 2:</b>
<b>ECHELLE :</b>	<b>NB TIRAGES :</b>	<b>CORRIGE</b>		<b>FEUILLE : 7/10</b>

## Diagnostic : Diesel

1/ Votre responsable d'atelier vous confie comme mission d'aller dépanner un tracteur agricole ayant un problème de mise en route.

Le client affirme que lors de la manœuvre de la clé de contact le moteur n'est pas entraîné par le démarreur.

En arrivant sur le site vous réalisez les contrôles nécessaires qui vous amène à incriminer le démarreur

A/ Citez au moins quatre contrôles que vous réalisez avant le démontage du démarreur. 2 pts

contrôle de la charge de la batterie / des connexions et  
des masses / Contrôle des sécurités / du contacteur  
de démarrage / des fusibles / de l'arrivée du  
courant au démarreur.

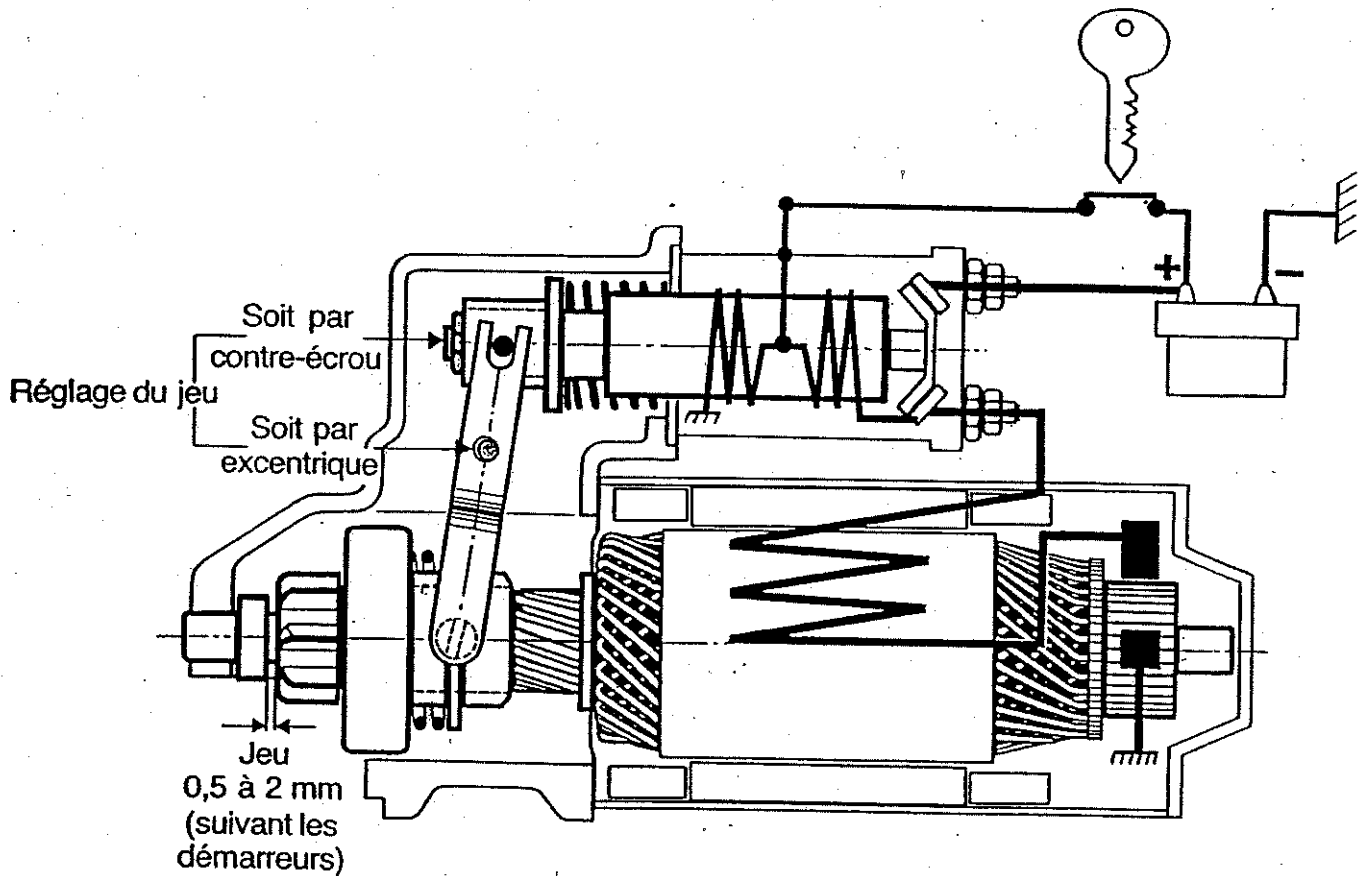
B/ Pour démonter le démarreur prenez vous des précautions 1 pts

- Débrancher la masse de la batterie.
- Dans le cas d'une nécessité de réinitialisation sur un engin ayant un calculateur se renseigner sur la procédure de façon à voir si la mallette est utile.

GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		DUREE : 2 H	
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:	
EHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 8 / 10	

Diesel (suite)

C / Etablissez à l'aide du document ressource ci-joint une liste de contrôles que vous réaliserez afin d'émettre des hypothèses sur les causes probable du dysfonctionnement



GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		DUREE : 2 H	
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:	
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 9 / 10	

Diesel (suite)

D/ Contrôle que vous pouvez réaliser à l'établi :

2 pts

- La continuité des 2 bobinages du solénoïde  $\approx 1 \Omega$
- La continuité des inducteurs
- L'isolement des inducteurs
- Contrôle de l'état du collecteur
- contrôle de l'état des bagues
- continuité et isolement de l'induit
- contrôle des balais

E/ Les pièces que vous pouvez remplacer :

2 pts

- Les balais
- les inducteurs
- L'induit
- Le lanceur
- les bagues
- Le solénoïde

GROUPEMENT EST			SESSION 2005	
EXAMEN :	MENTION COMPLEMENTAIRE DE METTEUR AU PT EN SYSTEME DE CONTROLE ET D'ASSERVIS DES MATERIELS AGRICOLES ET TP		DUREE : 2 H	
EPREUVE :	ANALYSE DE PANNE		COEFFICIENT 2:	
ECHELLE :	NB TIRAGES :	CORRIGE	FEUILLE : 10/10	