

# 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 B : TRAVAUX PUBLICS ET DE  
MANUTENTION**

**~ SESSION 2006 ~**

**EPREUVE E 22**

**- Unité U 22 -**

**CORRIGE**

**Numéroté 1/9 à 9/9**

**THEME**

***Révision d'un boteur LIEBHERR***

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »</b>		
<b>Option : B</b>	<b>Epreuve : E 2</b>	<b>Sous-épreuve : E 22</b>
<b>Session : 2006</b>	<b>Unité : U 22</b>	<b>Coefficient : 1,5</b>
	<b>Durée : 2 h</b>	

**0606-MM B T 22 bis**



**Question 3**

Devez-vous faire le prélèvement moteur chaud ou froid ? Argumentez votre réponse.

Le prélèvement doit se faire moteur chaud.

L'encrassement et les particules d'usure sont encore en suspension. L'eau éventuellement présente n'est pas encore décomposée.

L'huile est prélevée plus rapidement.

12

**Question 4**

M. Dupont (le client) souhaite repartir avec un engin qui puisse tourner encore 1000 heures sans soucis.

A la vue du nombre d'heure (3890) et dans le but de satisfaire le client, un technicien a été chargé du contrôle (mesure) du train de roulement.

A l'aide des documents DR5, DR6 et DR7, on vous demande de définir pour chaque contrôle du train de roulement:

- Le pourcentage d'usure de chaque mesure effectuée par le technicien (en %)
- Le Taux d'usure (moyenne des % d'usure) (en %)
- La limite d'usure (en %)
- Le temps de travail restant dans les mêmes conditions d'utilisation (en heures)
- Fin du temps normal de fonctionnement affiché au compteur de la machine (en heures)

1. Axes et bagues chenille –prélubrifiée  étanche

1.1 Axes = mesures de l'allongement de la chaîne

	Chenille gauche			Chenille droite		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
mm/inch	697,9	698,2	698,3	697,4	697,5	697,5
% d'usure	95.2	97.6	98.4	91.2	92	92

Taux d'usure : 94,45%  
 Limite d'usure : 5,65%  
 Temps de travail restant dans les mêmes conditions d'utilisation : 230,1 h  
 Fin du temps normal de fonctionnement (compteur machine) : 4120 h

(1 point pour le tableau juste et 1 point par réponse juste)

15

## 1.2 Bagues = mesures du diamètre des bagues

	Chenille gauche			Chenille droite		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
mm/inch	51,3	51,3	51,6	52,1	52,6	52,1
%	83.3	83.3	73.3	56.6	73.3	56.6

Taux d'usure : 71%  
 Limite d'usure : 29 %  
 Temps de travail restant dans les mêmes conditions d'utilisation : 1588 h  
 Fin du temps normal de fonctionnement (compteur machine) : 5478.9 h

/ 1

## 2. Barbotin

**gauche**                      bon                       à régénérer   
    *L'usure est à l'intérieur*                      *Usé jusqu'à la pointe*  
    *des flancs de la denture*                      *des dents*

**droite**                      bon                       à régénérer   
    *L'usure est à l'intérieur*                      *Usé jusqu'à la pointe*  
    *des flancs de la denture*                      *des dents*

En moyenne d'usure :

bon                       à régénérer

/ 1

## 3. Voici les résultats des autres contrôles du train de roulement :

	Taux d'usure	Limite d'usure	Temps de travail restant	Fin du temps de fonctionnement
Galets de roulement	96%	4%	<u>162 h</u>	4052 h
Roue folle	72%	28%	1513 h	5403 h
Galets porteurs	69%	31%	1748 h	5638 h
Tuiles	89%	11%	<u>481 h</u>	4371 h

### Question 5

Dans l'optique de chiffrer ce re-conditionnement du train de roulement, énumérez toutes les pièces que vous jugez nécessaire de changer. Précisez le nombre.

Eléments	Nombre
Axes	$44 \times 2 = 88$
Galets de roulement	$(4+3) \times 2 = 14$
Tuiles	$44 \times 2 = 88$

16

## B- MONTAGE DU SCARIFICATEUR

L'objectif de la scarification est de décompacter, de trancher le sol dans le but de le terrasser.

La surface des travaux à réaliser étant grande, il est préférable d'effectuer le montage d'un scarificateur multi dents.

### 1 – Adaptation de la machine à ce type de travail :

Sachant que :

▶ *M. Dupont désire exclusivement effectuer des travaux de scarification sur terrain difficile,*

▶ *L'usure du train de chenille est maximale lorsqu'on effectue des travaux de scarification,*

**Question 1**

Définir le dimensionnement des tuiles à monter. Argumentez votre choix.

Il faut monter des tuiles à une nervure, 762 mm pour un PR 712 BM car pour des travaux durs sur sol dur, des tuiles de 864 mm vont avoir tendance à s'user plus vite. (flexion) (effort plus important)

12

**2 – Mise en place de l'outil :****Question 2**

Enoncez le mode opératoire (dans les grandes phases et en prenant compte de l'aspect sécurité) du montage de cet outil sur le bouteur sachant que la machine est équipée du manipulateur et du distributeur.

Phases	Opérations
1	Caler les quatre tirants
2	Mise en place du palan en sécurité
3	Engager/Fixer le scarificateur sur le cadre
4	Supprimer la pression dans les flexibles (A3 et B3)
5	Connecter les flexibles hydrauliques
6	Vérifier le bon fonctionnement de l'outil

(0,25 par bonne réponse, sauf phases 4 et 6 qui valent 1 point)

13

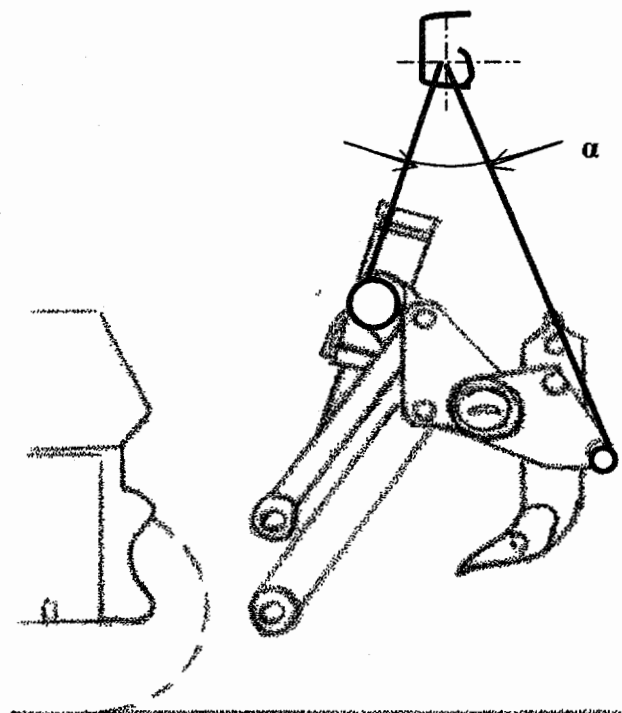
### Question 3

#### Sécurité lors de l'intervention :

L'accent est mis dans le manuel d'atelier sur le dispositif de manutention correctement approprié.

Effectivement, l'outil a une masse de 800kg et est de grand encombrement.

Choisir d'un point de vue sécurité et financier deux élingues dans le catalogue suivant :



Référence	PL790200F	PL790400F	PL790600F	PL790800F
Résistance Masse (Kg)	200	400	600	800
Prix en € HT	60	72	89	110

Référence	PL790600F
-----------	-----------

Argumentez votre choix :

A cause de l'angle  $\alpha$ , les efforts sur les deux élingues seront plus élevés. Celles de 400 Kg seront trop faibles et celles de 800 Kg trop chères.

(1point pour la référence et 2 points pour l'argumentation)



### Question 4

#### Raccordement hydraulique de l'outil

Complétez le schéma hydraulique du montage de l'outil sur la machine.

1 Distributeur complet du scarificateur (identique aux distributeurs de l'équipement)

2 Distributeur du tilt

P HP arrivée pompe Hydraulique de travail : 160 bars maxi

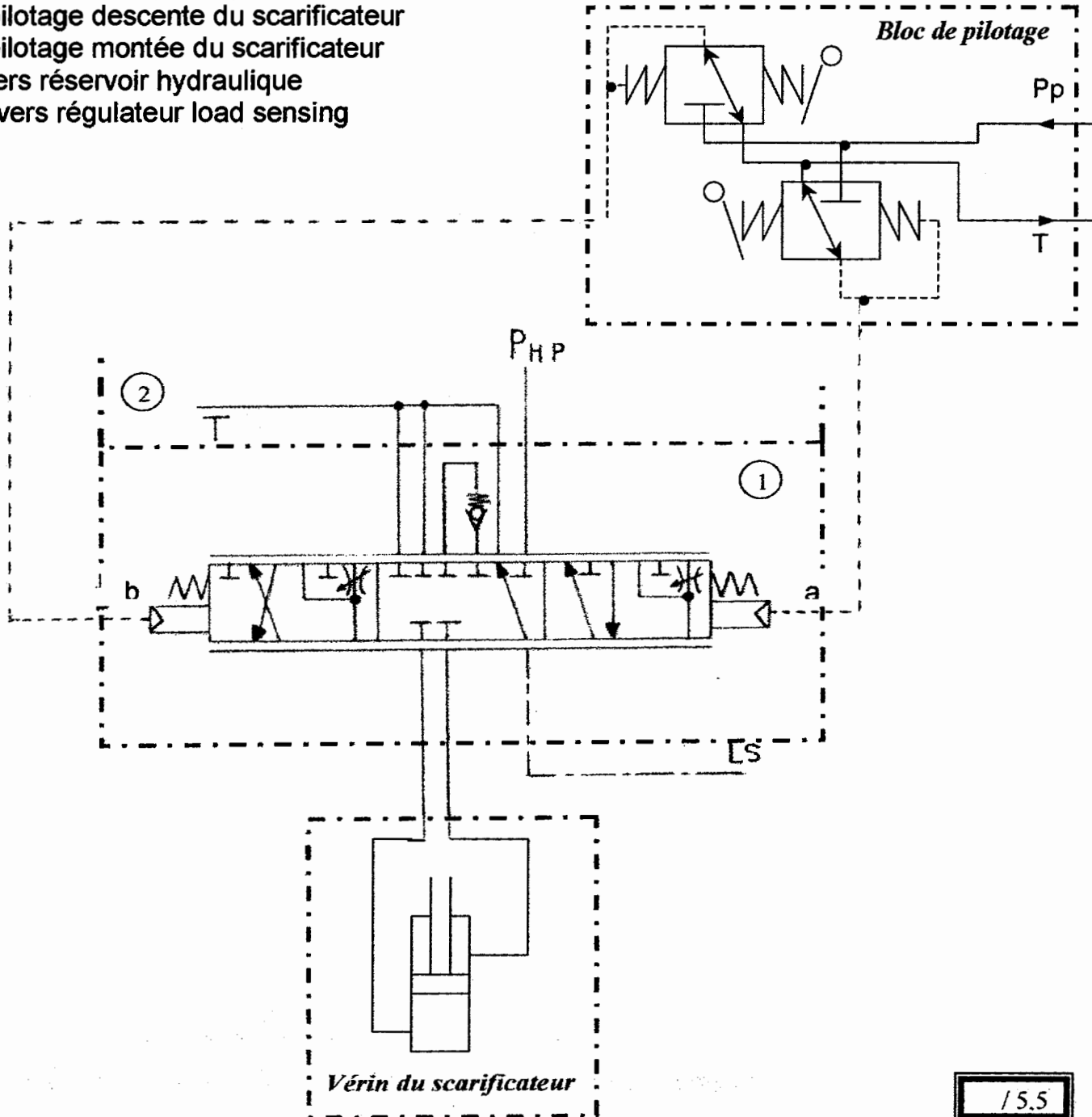
Pp arrivée pompe de pilotage : 18 bars

a pilotage descente du scarificateur

b pilotage montée du scarificateur

T vers réservoir hydraulique

LS vers régulateur load sensing



C

15.5

Effectuer l'ordre de réparation qui sera remis au client.

Concession : MECATP.....		Intervenant : GERONIMO.....	
<b>ORDRE DE REPARATION</b>			
<b><u>Renseignements client :</u></b>			
Nom/Raison sociale : Mr DUPONT.....			
Adresse : 13, rue de la motte..... .....			
Localité : TOULOUSE.....		Code postal : 31000.....	
<b><u>Renseignements machine :</u></b>			
Famille de matériel : boteur.....			
Marque : LIEBHERR.....			
Type : PR 712.....			
Numéro de série : 349-5242.....			
Nombre d'heure : 3890 h.....			
Date et heure de réception : ... 2 novembre 2005 à 10 heures...			
<b><u>Travaux à réaliser :</u></b>			
.....Révision du boteur.....			
.....Montage d'un scarificateur..... .....			
<b>Sortie prévue le :</b>  ... 20 novembre 2005.....		<b>Le :</b> 3 novembre 2005 <b>Signature du client</b>  <i>DUPONT</i>	

(0,5 par bonne réponse)

16.5

Epreuve : E 2 Epreuve de technologie – Sous épreuve E 22	Bac Pro Maintenance des Matériels Option : Travaux Publics et Manutention	DC8/9
--	--	-------

REPORT DE NOTES

**TOTAL PAGE DT 2/9:** \_\_\_\_\_ **/5**

**TOTAL PAGE DT 3/9 :** \_\_\_\_\_ **/7**

**TOTAL PAGE DT 4/9:** \_\_\_\_\_ **/2**

**TOTAL PAGE DT 5/9:** \_\_\_\_\_ **/6**

**TOTAL PAGE DT 6/9:** \_\_\_\_\_ **/5**

**TOTAL PAGE DT 7/9:** \_\_\_\_\_ **/3**

**TOTAL PAGE DT 8/9:** \_\_\_\_\_ **/5.5**

**TOTAL PAGE DT 9/9:** \_\_\_\_\_ **/6.5**

**TOTAL** \_\_\_\_\_ **/35**

**/20**