



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille 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.

# **CAP Maintenance des matériels**

## **Option : Matériels de Parcs et Jardins**

### **EP 1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE**

#### **DOSSIER SUJET**

#### **CONSEIL AU CANDIDAT**

**Il est conseillé de prendre connaissance des informations contenues dans le dossier Ressource avant de compléter le dossier sujet**

**Aucun autre document n'est autorisé**

**Ce dossier comporte 11 pages  
Numérotées de 1/11 à 11/11**

	Session	2010	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
<b>CAP Maintenance des matériels option matériels de parcs et jardins</b>				
Intitulé de l'épreuve				
<b>EP1 Analyse fonctionnelle et technologique</b>				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>SUJET</b>		<b>2H00</b>	<b>4</b>	<b>DS 1/11</b>

# SUJET

## MISE EN SITUATION

Vous travaillez dans une concession Kubota. Votre chef d'atelier vous demande d'établir une révision du matériel Kubota RTV 900 de 2 ans. Les points suivants seront contrôlés :

1. Le refroidissement
2. Le moteur diesel
3. Le circuit de charge (le voyant de batterie reste allumé)
4. Le relevage hydraulique (clapet de décharge/limiteur de pression à retarder)



**KUBOTA RTV 900**

# SUJET

## 1/ PARTIE REFROIDISSEMENT

**Question 1.1** : À l'aide du dossier ressource page 4/13, indiquer la contenance en litre, du circuit de refroidissement :

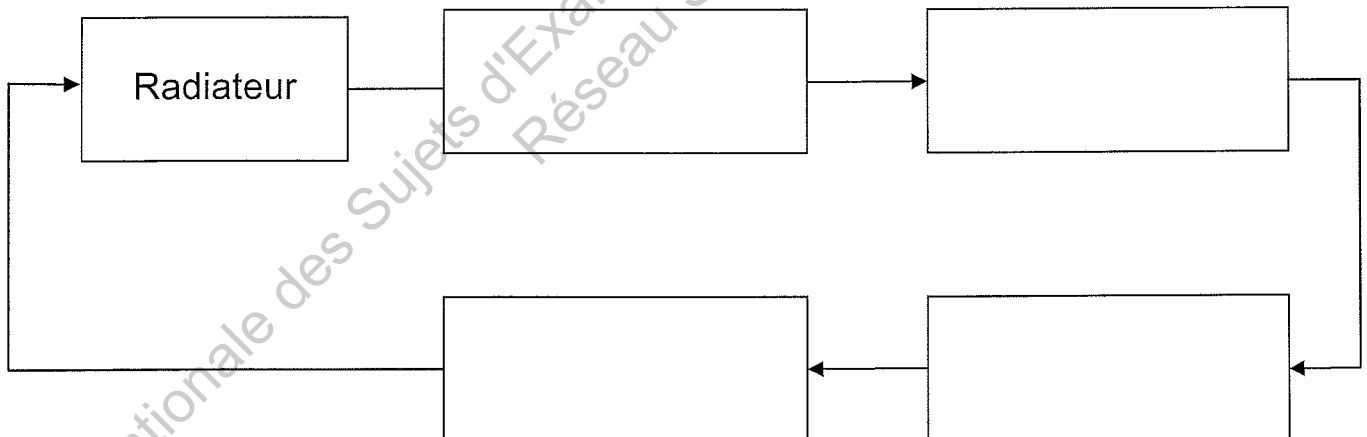
/ 1

**Question 1.2** : D'après le tableau des périodicités d'entretien du dossier ressource (pages 2/13 et 3/13), quand devez-vous changer le liquide de refroidissement ?

/ 1

**Question 1.3** : D'après le dossier ressource page 5/13, on vous demande d'établir le synoptique du circuit de refroidissement, moteur chaud :

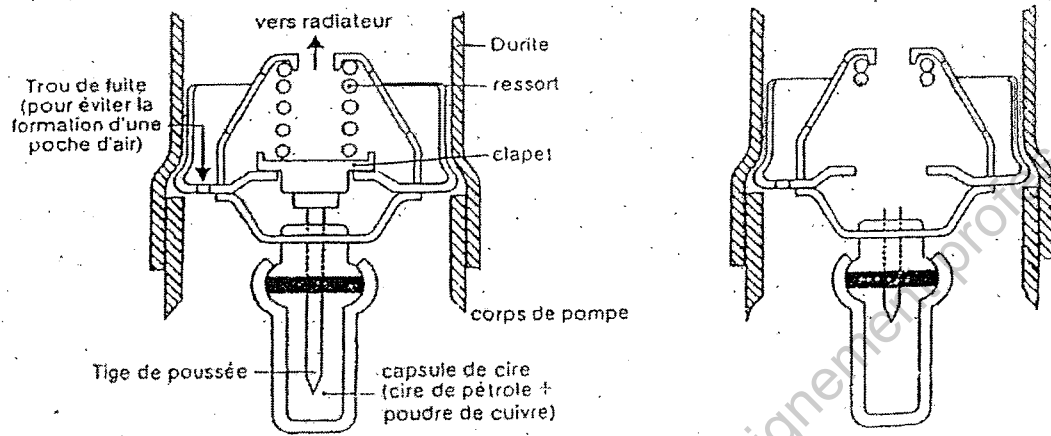
/ 4



# SUJET

**Question 1.4 :** Compléter le schéma du thermostat (appelé aussi calorstat) en position ouverte

14



**Question 1.5 :** Donner l'utilité du calorstat :

12

---

---

---

---

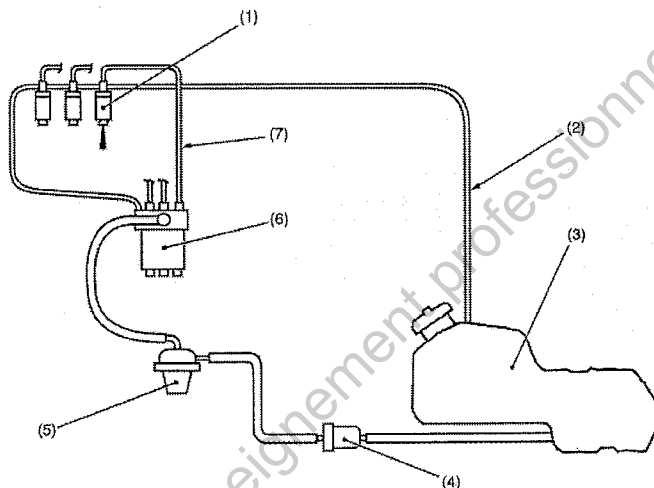
## SUJET

### 2 / LE MOTEUR DIESEL

/ 4

**Question 2.1 :** A l'aide du dossier ressource 7/13, colorier en :

- Bleu : Circuit aspiration
- Vert : Circuit Basse Pression
- Rouge : Circuit Haute Pression
- Jaune : Circuit de retour



**Question 2.2 :** Quel est le type du modèle de pompe d'injection représentée sur le schéma ci-dessus ?

/ 2

Cocher la bonne réponse :

Pompe rotative	
Pompe en ligne	
Injecteur pompe	

**Question 2.3 :** Quel est le rapport de vitesse entre le pignon de la pompe d'injection et le pignon de vilebrequin ?

/ 2

Cocher la bonne réponse :

$\frac{1}{2}$	
$\frac{3}{4}$	
$\frac{1}{1}$	

**Question 2.4 :** D'après la feuille 8/13 du dossier ressource, indiquer les limites maxi et mini de la pression de fin de compression (en bars) :

/ 2

## SUJET

### 3/ LE CIRCUIT DE CHARGE

**Question 3.1** : Le voyant de la batterie reste allumé moteur tournant ;  
Indiquer les points de contrôle mécanique que vous allez vérifier avant de faire les contrôles électriques :

/ 4

**Question 3.2** : Quelles sont les incidences sur l'alternateur si la courroie est trop tendue ?

/ 2

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s) :

Surcharge de la batterie	
Usure prématurée des roulements	
Déformation de l'alternateur	

**Question 3.3** : D'après le schéma électrique et le tableau des codes de couleurs (dossier ressource pages 9/13 et 10/13), indiquer en toutes lettres les couleurs des 3 fils venant se greffer sur l'alternateur :

/ 3

**Question 3.4** : D'après le dossier ressource, pages 9/13 et 10/13, indiquer le(s) valeur(s) du ou des fusibles du circuit de charge :

/ 4

**Question 3.5** : Avec quels appareils vérifie-t-on un circuit de charge ?

/ 3

**Question 3.6** : Lors de vos mesures, vous constatez que le fil 18RG (excitation) n'est pas alimenté.

/ 3

Que pouvez-vous dire (déduire) sur les causes de ce symptôme ?

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s) :

Fil coupé	
Alternateur défectueux	
Fusible coupé	
Mauvaise mise à la masse de l'alternateur	
Connecteur débranché	
Voyant du circuit de charge coupé	

# SUJET

## 4/ CIRCUIT HYDRAULIQUE

**Question 4.1** : Compléter la nomenclature du schéma hydraulique de relevage ci-dessous :

/ 5

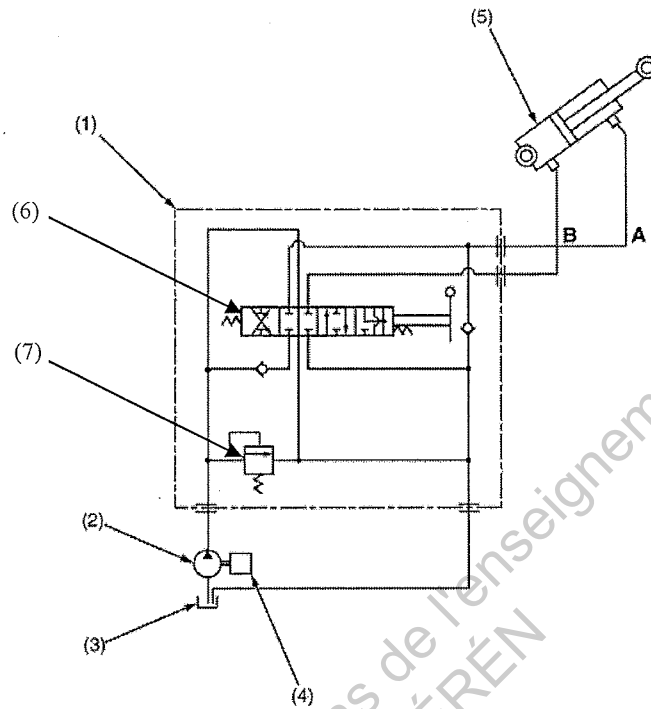


Tableau pour la nomenclature

N° ou lettres	Nom
(2)	Pompe hydraulique à un seul sens de flux
(5)	Vérin double effet à simple tige
(7)	Limiteur de pression ou clapet de surcharge
(1)	Réservoir
(6)	distributeur

**Question 4.2** : D'après le dossier ressource page 11/13, indiquer la valeur de tarage du limiteur de pression en bars, ainsi que sa température de service en °C.

/ 4

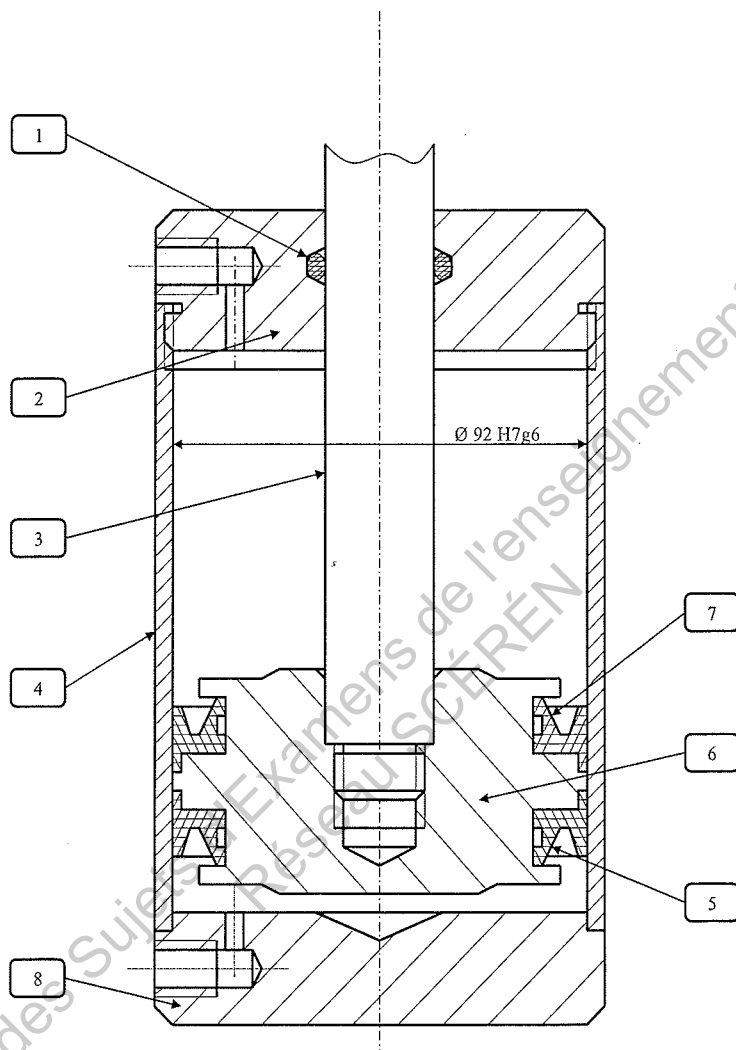


# SUJET

## 5/ LE VÉRIN

**Question 5.1** : Colorier l'ensemble des pièces mobiles en rouge sur la figure ci-dessous.

14



**Question 5.2** : Cocher la bonne réponse :

La liaison entre l'ensemble des pièces mobiles et l'ensemble des pièces fixes est donc :

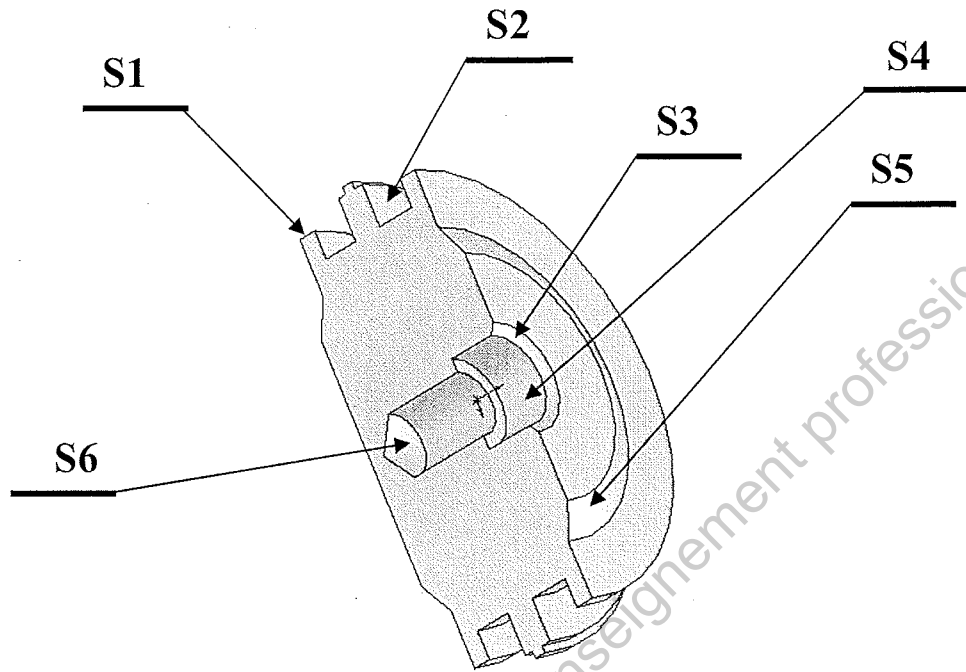
12

Une liaison encastrement  Une liaison pivot  Une liaison pivot glissant

# SUJET

**Question 5.3 :** Définir la nature des surfaces de la pièce Rep : 6

/ 6



	Plane	Cylindrique	Sphérique	Hélicoïdale	Conique	Torique
S1						
S2						
S3						
S4						
S5						
S6						

**Question 5.4 :** Pour l'ajustement  $\text{Ø}92\text{H}7\text{g}6$ , entourer les bonnes réponses :

/ 4

$\text{Ø}92\text{H}7$		$\text{Ø}92\text{g}6$	
Arbre	Alésage	Arbre	Alésage

# SUJET

**Question 5.5 :** Cocher la bonne réponse :

12

Définir la matière de la pièce 7 :

Alliage léger

Plastique, caoutchouc

Acier

**Question 5.6 :** Cocher la bonne réponse :

12

Désigner le nom de la pièce 1 :

Joint torique

Joint plat

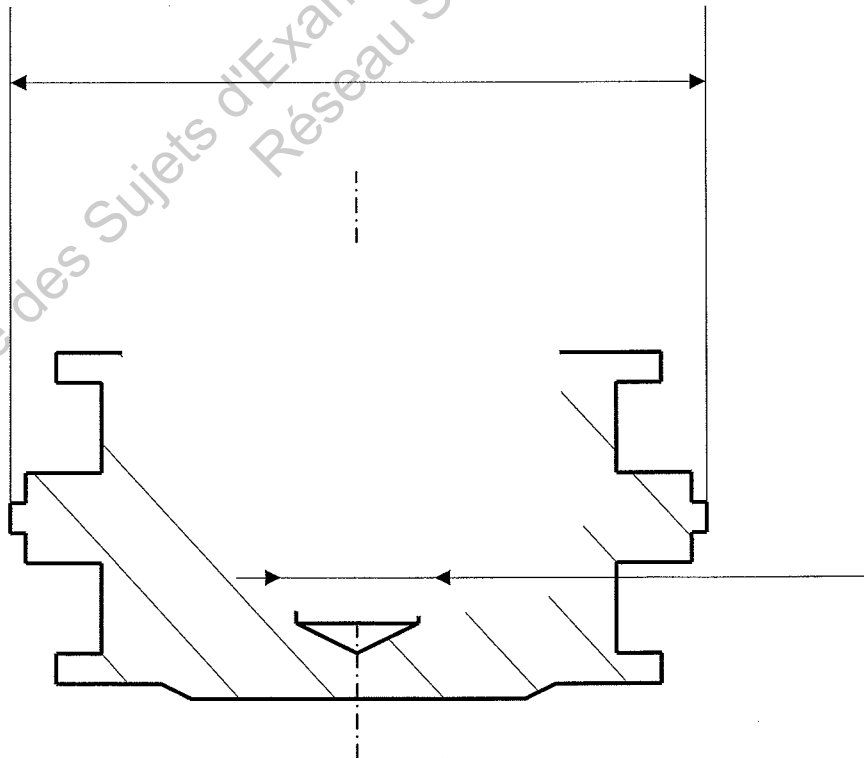
Joint à lobes

**Question 5.7 :** a) Terminer la pièce 6 ci-dessous, à l'échelle 1 : 1 (doc. 12/13 & 13/13)

10

b) Coter le diamètre du trou taraudé

c) Coter l'ajustement entre la pièce 6 et 4



## GRILLE D'ÉVALUATION SUJET 2010

Question	Indicateur d'évaluation	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs	5 erreurs	Note
1.1	La contenance est exacte	1						
1.2	La période est exacte	1						
1.3	Un point par bonne réponse	4	3	2	1			
1.4	La représentation est correcte	4						
1.5	L'utilité du thermostat est clairement énoncée	2						
2.1	1 point par bonne réponse	4	3	2	1			
2.2	La bonne réponse est cochée	2						
2.3	La bonne réponse est cochée	2						
2.4	Les valeurs mini et maxi sont énoncées	2						
3.1	2 points par contrôle énoncé	4	2					
3.2	La bonne réponse est cochée	2						
3.3	1 point par bonne réponse	3	2	1				
3.4	Les 3 valeurs de fusible sont correctes	4	2					
3.5	1 point par appareil	3	1,5					
3.6	1 point par cause	3	2	1				
4.1	1 point par bonne réponse	5	4	3	2	1		
4.2	2 points par bonne réponse	4	2					
5.1	2 points par bonne réponse	4	2					
5.2	La bonne réponse est cochée	2						
5.3	1 point par bonne réponse	6	5	4	3	2	1	
5.4	2 points par bonne réponse	4	2					
5.5	La bonne réponse est cochée	2						
5.6	La bonne réponse est cochée	2						
5.7	5.7.a : le dessin est correctement réalisé	6	5	4	3	2	1	
	5.7.b : la cotation est correcte	2						
	5.7.c : la cotation est correcte	2						

**Note EP1 (arrondie au demi point)**

..... / 80