



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
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.

**C.A.P. Maintenance des matériels  
Option Tracteurs et matériels agricoles**

**EP 1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE**

**Durée : 2 h**

**Coefficient : 4**

**DOSSIER SUJET**

**CONSEIL AU CANDIDAT**

**Il est conseillé de prendre connaissance des informations  
contenues dans le dossier Ressource avant de répondre  
aux questions posées sur le sujet**

**Aucun autre document n'est autorisé**

**Ce dossier comporte 10 pages**

	Session	2011	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
<b>CAP Maintenance des matériels Option tracteurs et matériels agricoles</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>1/10</b>

**DOSSIER SUJET**

Feuille de report des notes :

<b>Parties :</b>	<b>Total / page</b>	<b>Total / partie:</b>
<b>Moteur :</b> Page 3/10 Page 4/10	/ 9 pts / 7 pts	/ 16 pts
<b>Embrayage :</b> Page 5/10 Page 6/10	/ 2 pts / 6 pts	/ 8 pts
<b>Entretien :</b> Page 7/10	/ 4 pts	/ 4 pts
<b>Construction :</b> Page 8/10 Page 9/10 Page 10/10	/ 3 pts / 5 pts / 4 pts	/ 12 pts
		<b>Total :</b> / 40
		<b>Note :</b> / 20

**PARTIE RÉGLAGE MOTEUR** (dossier ressource page 2/7 & 3/7)

**ANTARES 110**

L'agriculteur rentre son tracteur ANTARES 110 à l'atelier pour la révision des 2500 heures. Il se plaint également d'un dysfonctionnement de l'embrayage.

1.1 Vous devez dans le cadre de la révision du tracteur régler la cote A : (voir dessin ci-dessous)

1.1.1 Comment appelle-t-on ce réglage ?

/ 1

1.1.2 Quelle est la valeur préconisée par le constructeur ?

/ 1

1.2 Expliquer votre méthode pour procéder à ce réglage.

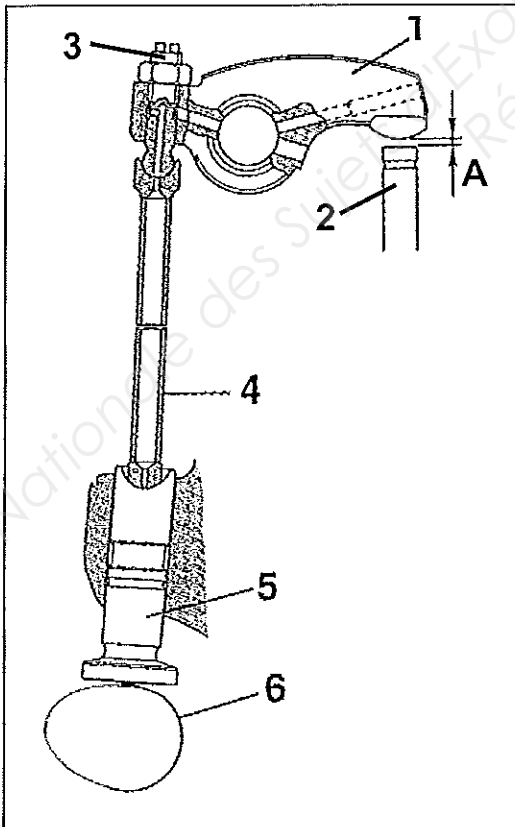
/ 2

1.3 Quelles peuvent être les conséquences si la cote A est trop faible ?

/ 2

1.4 Compléter la nomenclature.

/ 3



**Nomenclature**

- 1 : .....
- 2 : .....
- 3 : .....
- 4 : .....
- 5 : .....
- 6 : .....

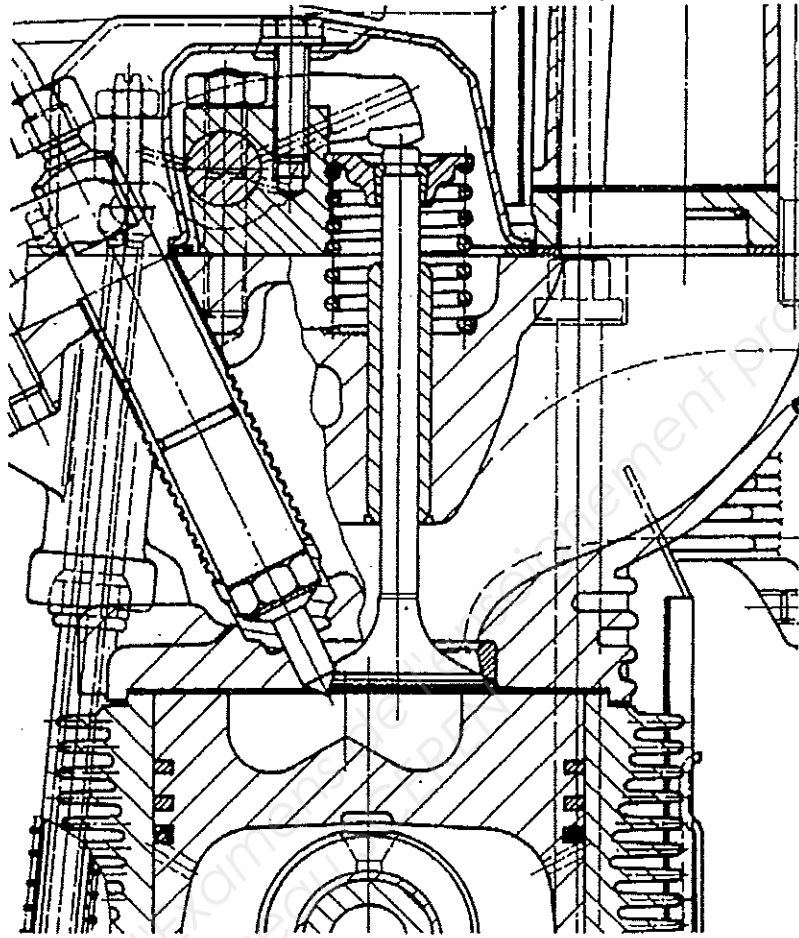
**Total page : / 9**

## DOSSIER SUJET

2.1 Sur le dessin ci-dessous :

- Colorier en rouge la chambre de combustion
- Colorier en vert l'injecteur

12



2.2 D'après le dessin du moteur ci-dessus, déterminer de quel type d'injection est équipé « l'Antares 110 ». (Cocher la bonne réponse)

- Moteur à injection directe       Moteur à injection indirecte       Moteur à allumage commandé

12

2.3 Vous devez procéder à la vérification des injecteurs :

Quels sont les 3 contrôles qui vous permettront de vous assurer de leur bon fonctionnement ?

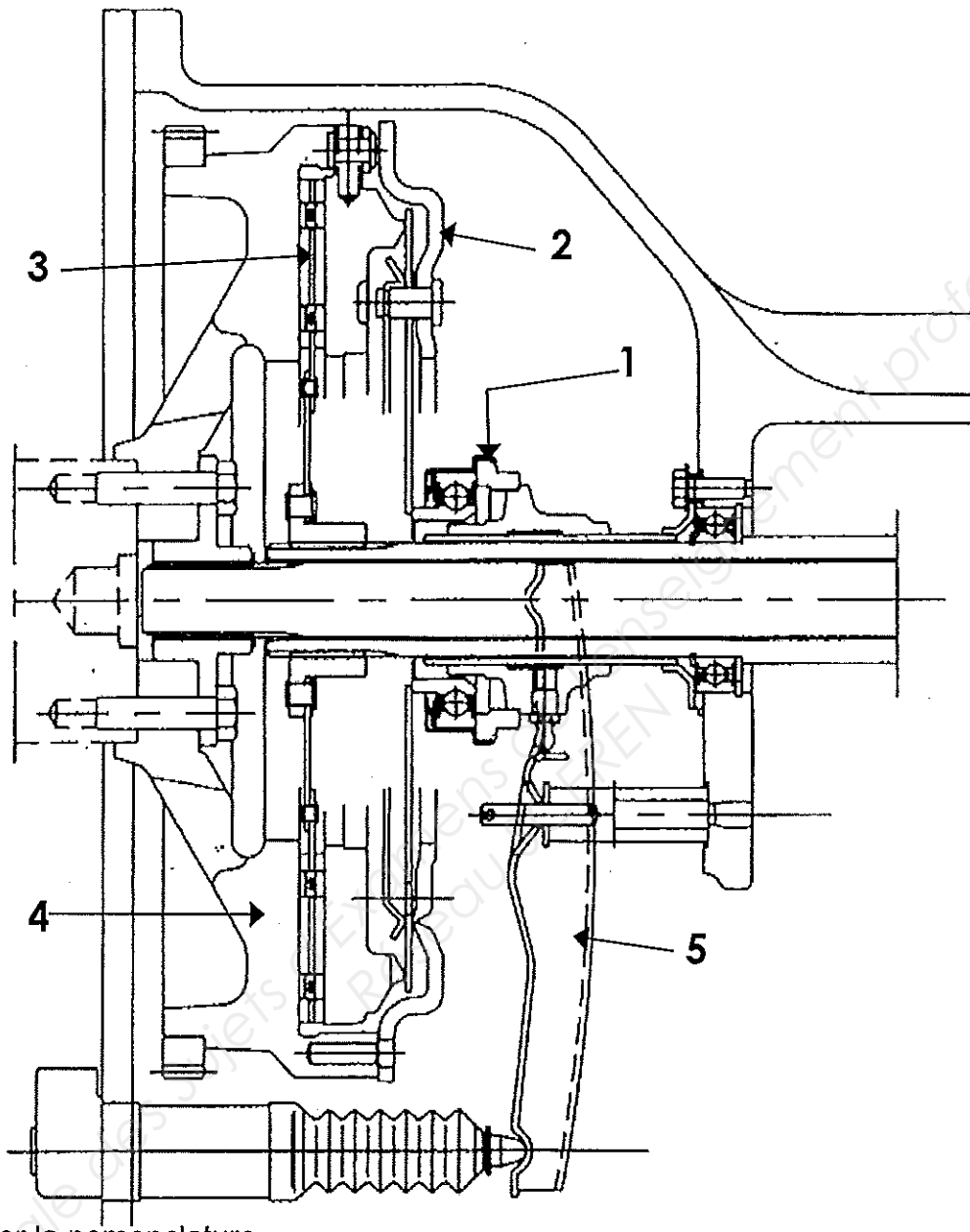
- .....
- .....
- .....

13

Total page : 17

**PARTIE EMBRAYAGE** (document ressource page 4/7)

Vous devez procéder à la remise en état de l'embrayage.



3.1 Compléter la nomenclature.

12

1	Butée d'embrayage
2	
3	
4	
5	

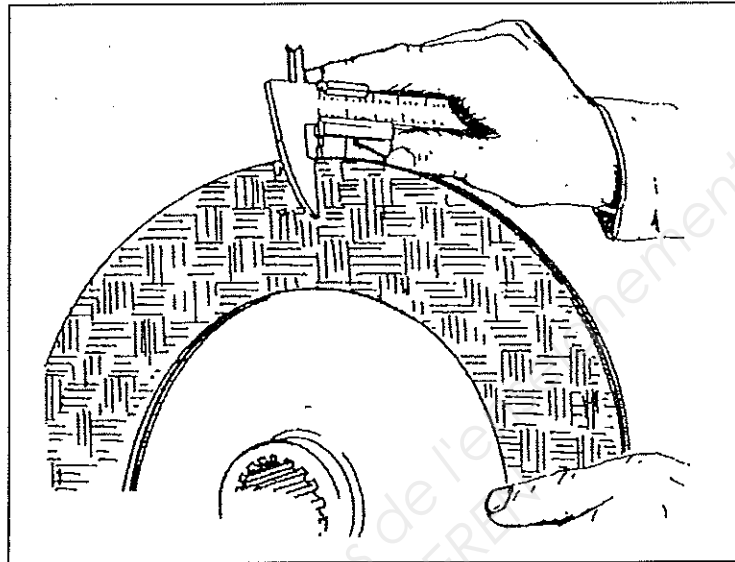
Total page : 12

## DOSSIER SUJET

3.2 Quel est le type de commande utilisé sur l' « Antares 110 » pour actionner l'embrayage ?

/ 1

3.3 Après démontage, vous procédez au contrôle représenté ci-dessous et vous lisez sur votre pied à coulisse 5,86mm.



Quelles sont vos conclusions ? Justifier votre réponse.

/ 2

3.4 Parmi les pièces repérées page 5/10 question 3, dresser à l'aide du tableau ci-dessous la liste des pièces à remplacer lors de la remise en état de l'embrayage :

/ 3

Désignation des pièces à remplacer	Quantité

Total page : / 6

**PARTIE ENTRETIEN** (document ressource page 5/7)

Vous procédez à la mise en charge de la batterie déposée.

4.1 Numérotez dans l'ordre chronologique les mesures de sécurité à mettre en œuvre pour effectuer ce travail.

**12**

Numéros dans l'ordre chronologique	Mesures de sécurité mises en œuvre pour effectuer ce travail
	Contrôler le niveau d'électrolyte
	Choisir un local ventilé
	Déposer ou dévisser les bouchons
	Brancher le chargeur au secteur
	Raccorder le chargeur à la batterie

4.2 Choisir parmi les propositions suivantes le réglage de tension qui convient.

**11**

6V

12V

24V

48V

4.3 Déterminer l'intensité de charge afin d'effectuer la recharge en 10 heures.

**11**

On rappelle que :  $I = \frac{\text{Capacité}}{\text{Temps de charge}}$

.....

.....

.....

.....

**Total page : 14**

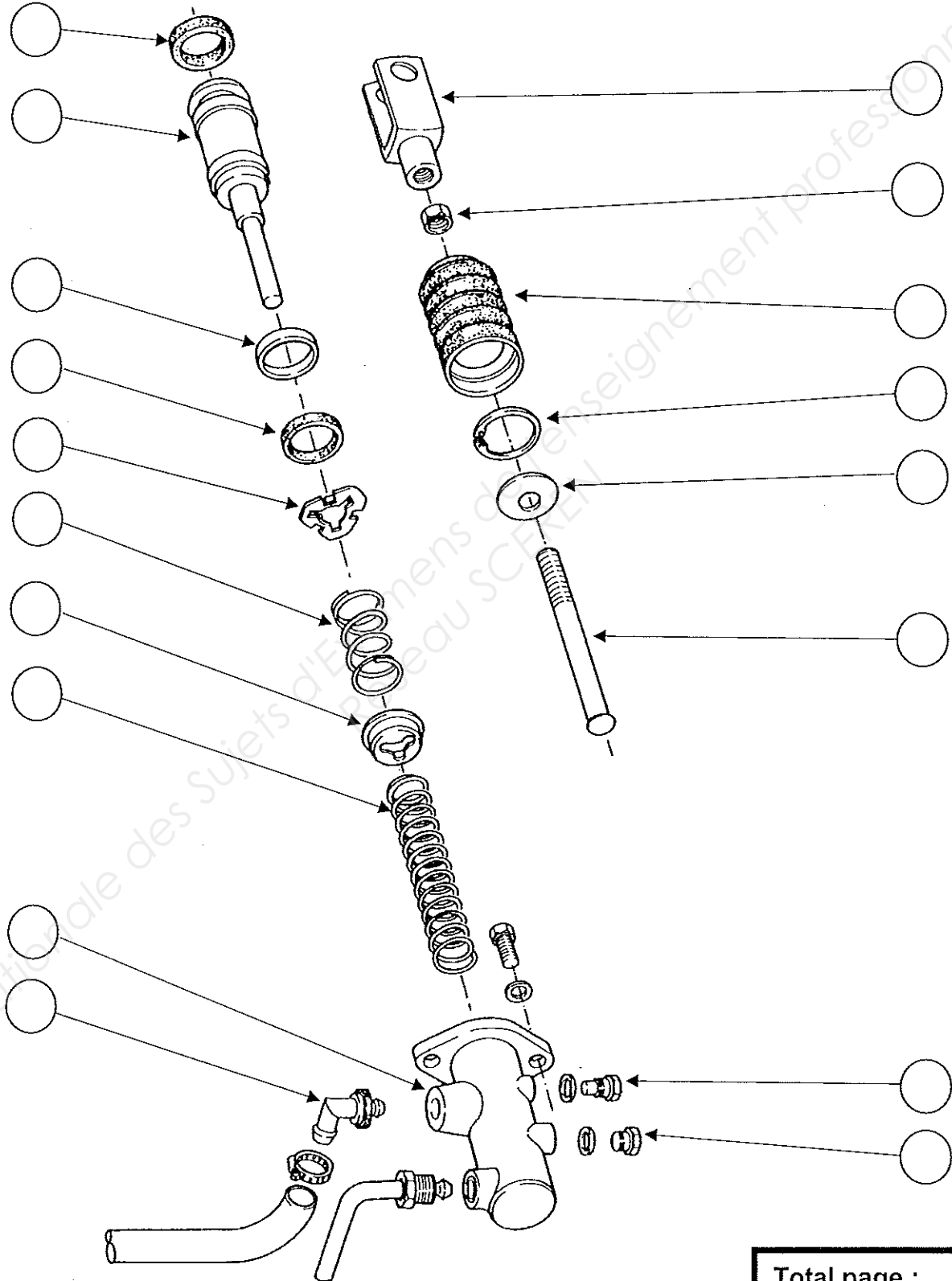


**DOSSIER SUJET**  
**PARTIE CONSTRUCTION**

La partie construction portera sur la commande d'embrayage d'un tracteur ANTARES 110

5.1- A partir du plan d'ensemble (document ressource page 7/7) et de la nomenclature (document ressource page 6/7) reporter les numéros des pièces sur la vue en éclatée ci-dessous :

/ 3



Total page : / 3

**DOSSIER SUJET**

5.2- Quel est le rôle de la pièce Rep 13 ?

/ 1

---

---

---

---

---

---

---

5.3- Quel est le rôle de la pièce Rep 17 ?

/ 1

---

---

---

---

---

---

---

5.4- A partir du document ressource 7/7, "coupe longitudinale de la commande d'embrayage", donner la course du piston :

/ 1

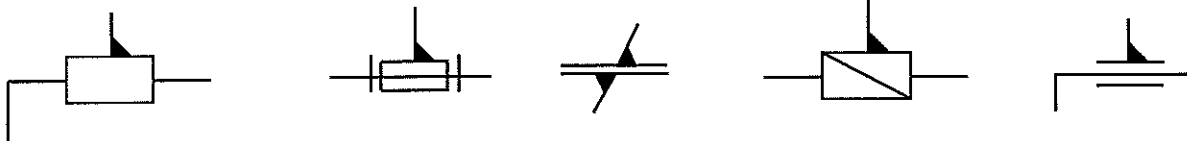
Course du piston	.....mm
------------------	---------

5.5- Quels sont les noms des liaisons mécaniques entre les pièces suivantes :

/ 2

Entre les pièces	Nom de la liaison	Symbole de la liaison
14 par rapport à 16 au montage.		
3 par rapport à 2		

Symboles proposés :



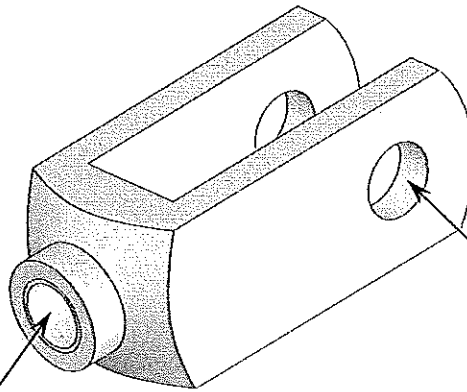
**Total page : / 5**

## DOSSIER SUJET

5.6- Nommer les usinages repérés sur le modèle volumique de la pièce 15 ci-dessous :

/ 1

Choix n°1
Taraudage
Filetage



Choix n°2
Alésage
Filetage
Fraisurage

n°1

n°2

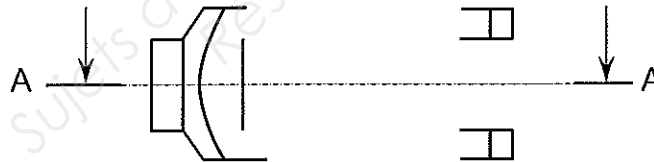
5.7- Terminer, ci-dessous, la mise en plan de la pièce 15.

Vue de face coupe AA. (Sans arêtes cachées)

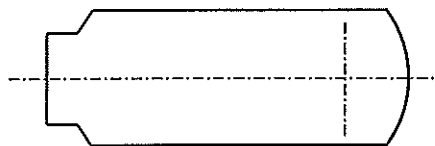
Vue de dessous.

A l'échelle 1 : 2

/ 3



A - A



Total page : / 4