

DANS CE CADRE	Réservé à l'anonymat	Académie : .....	Session : .....
	Examen : .....	Série : .....	
NE RIEN ECRIRE	Spécialité/ option : .....	Repère de l'épreuve : .....	
	Épreuve/ sous-épreuve : .....		
	NOM : .....		
	<small>( en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>		
	Prénoms : .....	n° du candidat <input type="text"/>	
	Né (e) le : .....	<small>( le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
	Examen : .....	Série : .....	
	Spécialisation/ option : .....		
	Repère de l'épreuve : .....		
	Épreuve/ sous-épreuve : .....		
	Note : <input type="text"/>	Appréciation du correcteur.	
	<input type="text"/>	/ 20	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

B.E.P. MAINTENANCE DES VÉHICULES AUTOMOBILES  
dominante C

ÉPREUVE EP 3 Analyse des mécanismes  
1<sup>ère</sup> partie : Analyse

# DOSSIER SUJET

Durée B.E.P. 2 heures 30 minutes

Coefficient B.E.P. : 2

Ce dossier comporte 10 folios numérotés

- présentation de l'épreuve 1/10
- documents réponses 2/10 à 10/10

A l'issue de cette épreuve, vous remettrez tous les documents.  
Les feuilles seront agrafées ensemble.  
Veillez à compléter attentivement l'étiquette d'anonymat.

BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE <span style="float: right;">Page 1/10</span>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### LIMITE DE L'ÉTUDE

Dans l'opération de maintenance, l'étude ne portera que sur la partie relative à la fonction «TILT».

#### Question - 1:

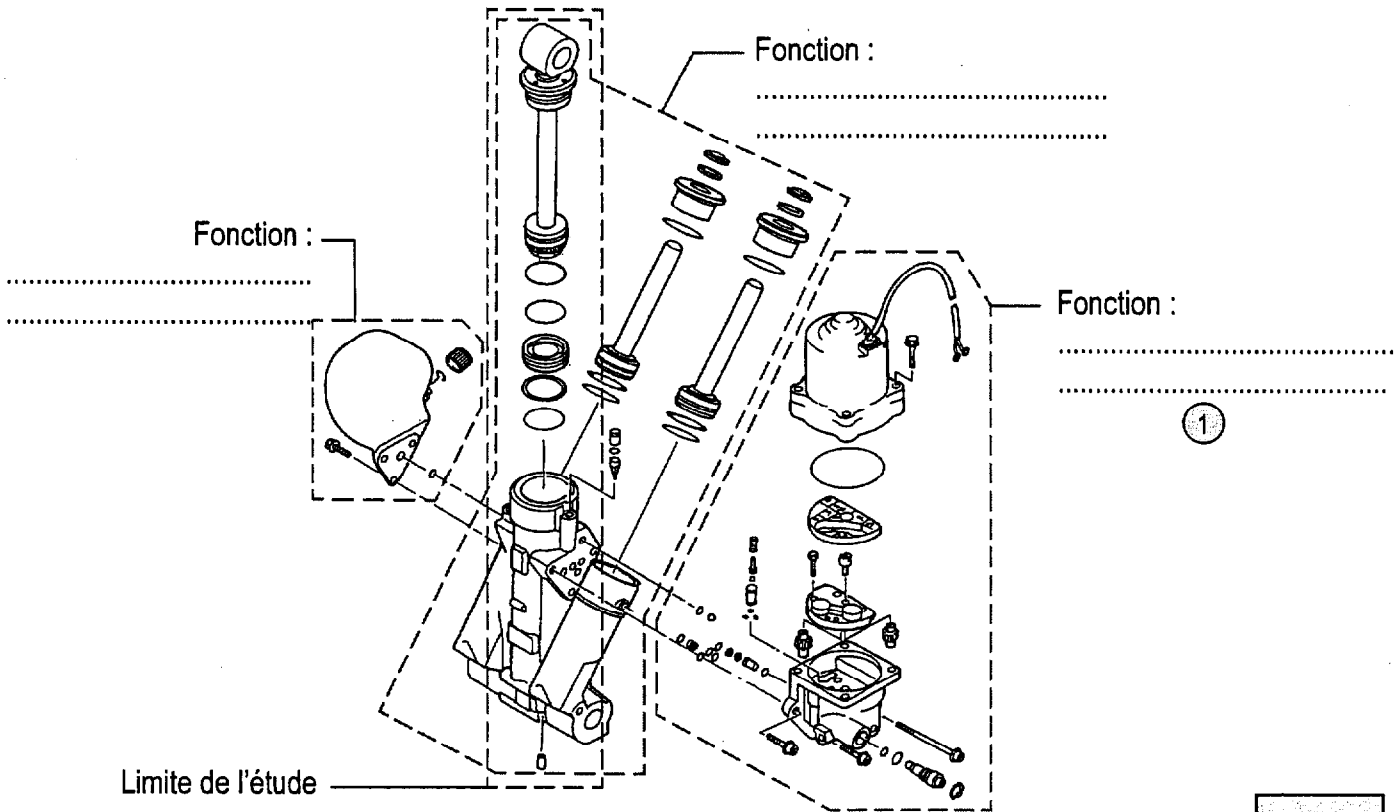
**On donne:**

Le descripteur **DR 3/12** des documents ressources.

**On demande:**

Afin de préparer les opérations de maintenance :

**Identifier** sur l'éclaté ci-dessous les éléments remplissant les fonctions A1, A2, A3.



BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3	ANALYSE DES MÉCANISMES
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 2/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

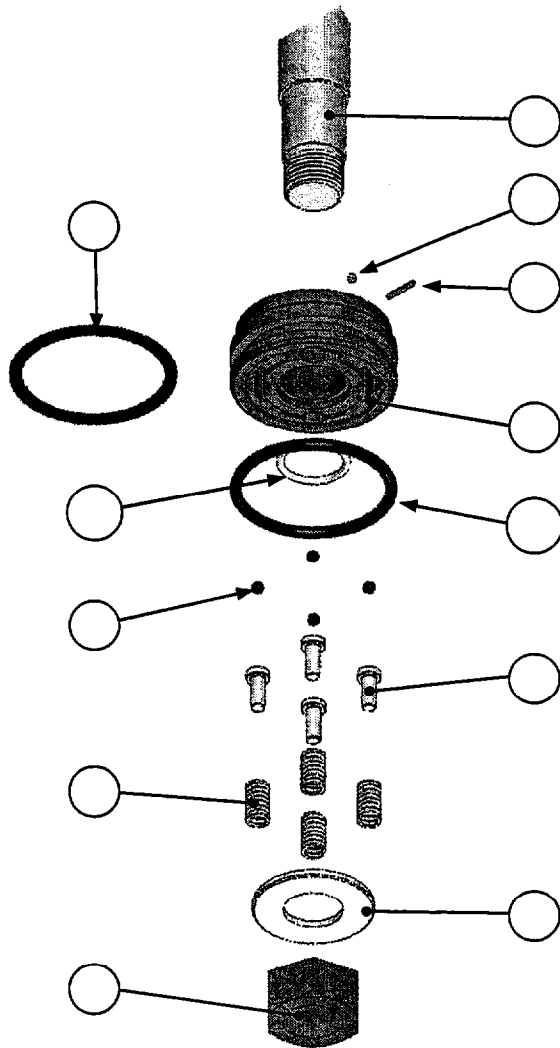
**Question -2 :**

**On donne:**

Le plan d'ensemble (Ressources DR 4/12), l'éclaté et la nomenclature (Ressources DR 5/12).

**On demande:**

Compléter sur l'éclaté ci-dessous les repères des pièces du **Sous-Ensemble 6** du piston de «TILT».



\_\_\_ / 6

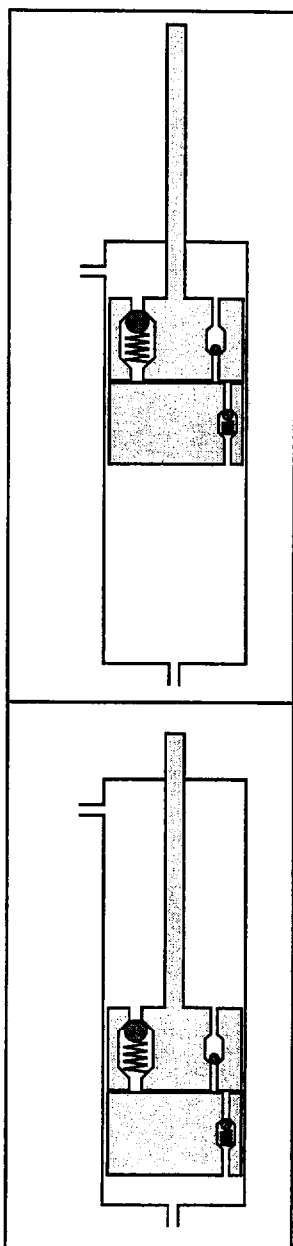
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 3/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## ÉTUDE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE DESCENTE-RELEVAGE

Question - 2 :

On donne: Les études de fonctionnement (Ressources DR 6/12 & Ressources DR 7/12).



Etat initial : Le moteur est à l'arrêt.

SÉQUENCES		
ACTIONS	SF	RÉSULTATS
L'utilisateur actionne sur le tableau de bord le bouton « descente ».	2	La chambre supérieure du cylindre du vérin de relevage est alimentée en huile sous pression. Le moteur est abaissé par la tige du vérin

On demande:

Tracer sur l'image du bas :

- une flèche **verte** sur la tige du piston pour indiquer son sens de déplacement
- une flèche **rouge** pour indiquer le parcours de l'huile sous pression

\_\_\_ / 2

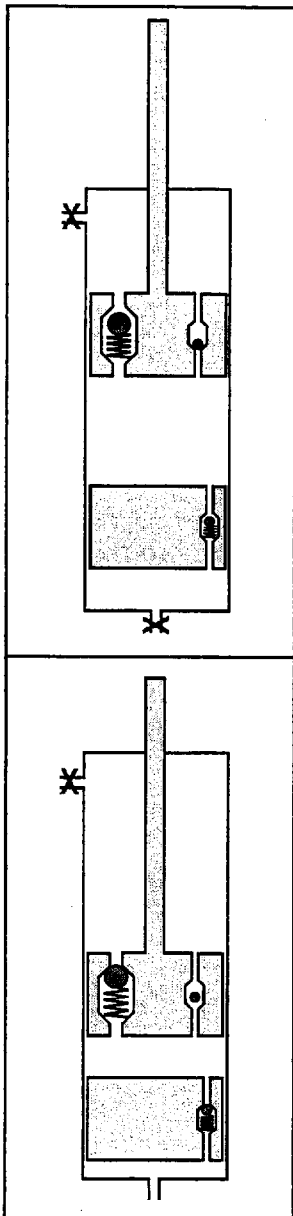
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C	
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES		
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE	Page 4/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## ÉTUDE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE SÉCURITÉ

### Question - 3 :

**On donne:** Les études de fonctionnement (Ressources DR 6/12 & Ressources DR 7/12)



Etat initial : Le moteur est en position basse, le bateau avance

SÉQUENCES		
ACTIONS	SF	RÉSULTATS
<p>Le poids du moteur et la poussée de l'hélice rabaissent le moteur une fois l'obstacle franchi.</p>	4	<p>La tige du verin est repoussée vers le bas.                      - le clapet s'ouvre.                      - l'huile repasse dans la chambre supérieure.</p>

**On demande:**

Tracer sur l'image du bas :

- une flèche **verte** sur la tige du piston pour indiquer son sens de déplacement
- une flèche **rouge** pour indiquer le parcours de l'huile sous pression

\_\_\_ / 2

BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE Page 5/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## ANALYSE DES ÉTANCHÉITÉS DU PISTON 6

### Question - 4 :

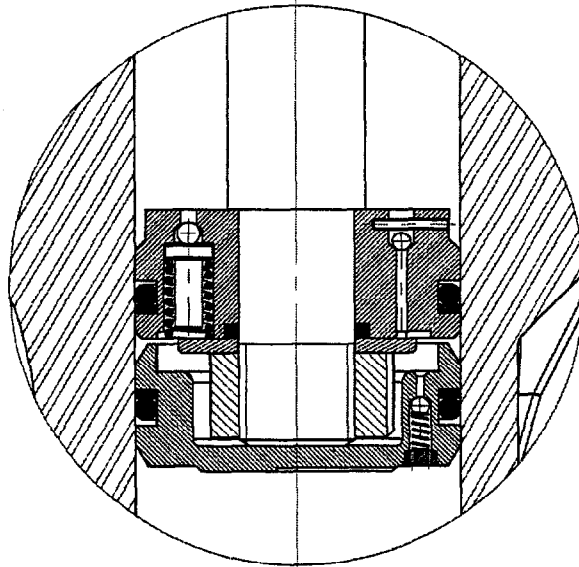
Afin d'identifier, en vue de leur remplacement, les éléments d'étanchéité :

#### On donne:

Le plan d'ensemble (**Ressources DR 4/12**), l'éclaté et la nomenclature (**Ressources DR 5/12**), le document sur les joints (**Ressources DR 11/12**), la vue partielle ci-dessous.

#### On demande:

Localiser les éléments assurant les étanchéités, les identifier par une flèche et leur N° de nomenclature.



Echelle 1 : 1

Donner la désignation normalisée et le nombre des éléments assurant ces étanchéités :  
(Utiliser les documents ressources DR 5/12 pour définir les désignations normalisées)

13.5		
13-2		
6-11		
6-10		
6-6		
6-3		
Rep	Nb	Désignation

\_\_\_ / 6

BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 6/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Identifier chaque type d'étanchéité  
Compléter les cases définissant ces étanchéités

La pièce	assure une étanchéité				entre les pièces		
	statique	dynamique	directe	indirecte			
6-11						et	
6-10						et	
6-6						et	
6-3						et	

## REMONTAGE

### Question - 5 :

Afin de contrôler les caractéristiques des surfaces fonctionnelles pour la Mise et le Maintien en Position du Piston, des Joints et de la tige du vérin :

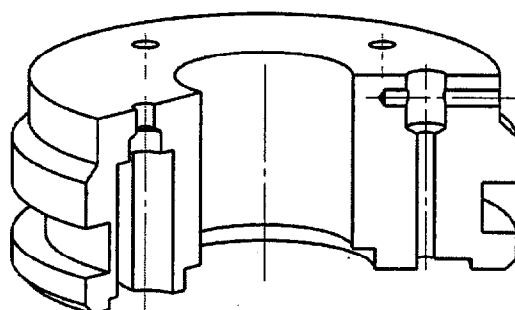
#### On donne:

Le code couleur des Représentants Graphiques des surfaces fonctionnelles du Piston :

- Guidage du Piston dans le Bloc carter 2 : en **rouge**.
- Mise en position des Joints toriques dans le Piston : en **bleu**.
- Mise en position de la tige du Piston 6-1 dans le Piston : en **vert**.

#### On demande:

Etudier les surfaces fonctionnelles du Piston, et de **mettre en couleur** leurs Représentants Graphiques en respectant le code donné.



17,5

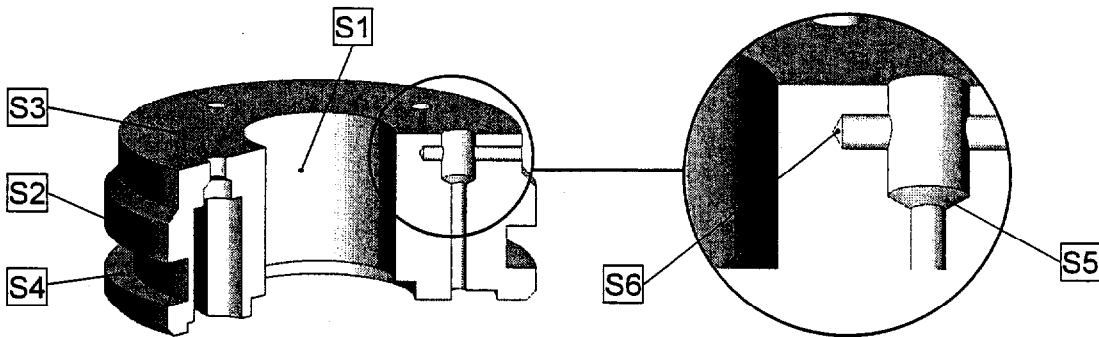
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C	
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES		
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE	
			Page 7/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question - 6:**

Pour identifier les surfaces fonctionnelles :

Donner le nom de la forme géométrique de chacune des surfaces repérées :



- S1 : ..... S2 : .....  
 S3 : ..... S4 : .....  
 S5 : ..... S6 : .....

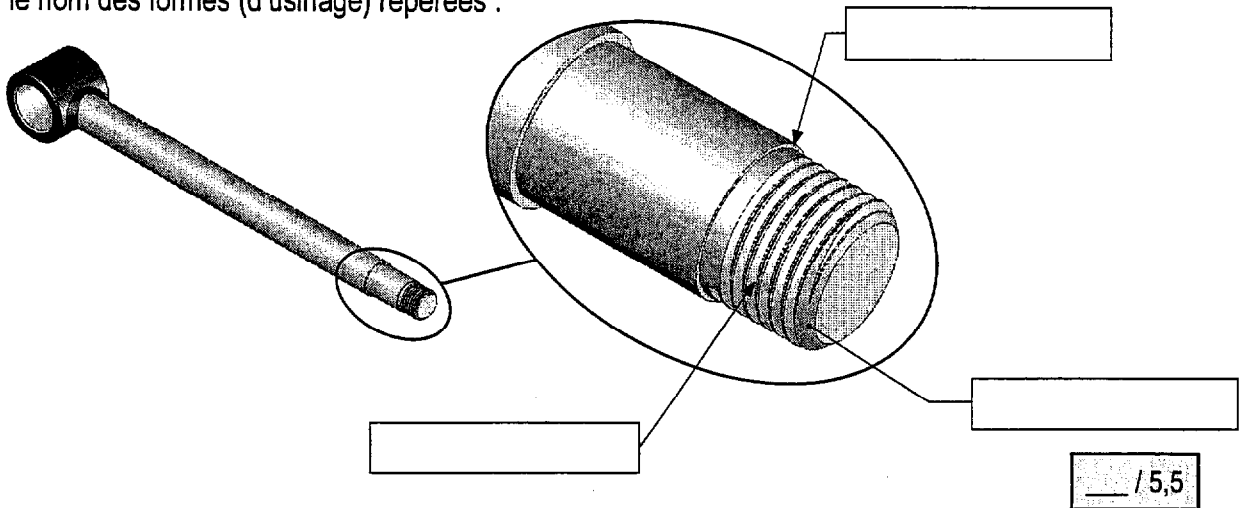
Nommer la relation géométrique existante entre les surfaces :

- S1 et S3 : .....  
 S1 et S2 : .....

**Question - 7:**

Pour identifier les formes de la Tige de piston 6-1 :

Donner le nom des formes (d'usinage) repérées :



\_\_\_ / 5,5

BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3	ANALYSE DES MÉCANISMES
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 8/10



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question - 7:**

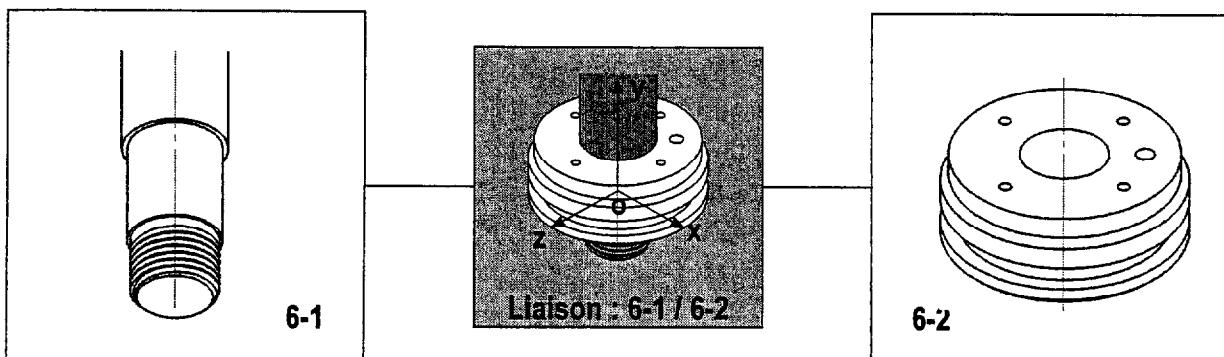
Analyse de la liaison **Tige de Piston 6-1 / Piston 6-2** :

**On donne:**

Le tableau des liaisons (**Ressources DR 9/12 & Ressources DR 10/12**)

**On demande:**

Colorier d'une même couleur, sur les 2 images, chaque couple de surfaces qui viendra en contact lorsque la liaison sera réalisée.



**Cocher** la case pour nommer la liaison entre le Sous Ensemble-Corps et le Sous-Ensemble Arbre

Glissière	<input type="checkbox"/>
Pivot	<input type="checkbox"/>

Pivot glissant	<input type="checkbox"/>
Encastrement	<input type="checkbox"/>

Rotule	<input type="checkbox"/>
Ponctuelle	<input type="checkbox"/>

**Cette liaison est-elle de type direct ou indirect ?**

.....  
**Valider** l'existence des mouvements en inscrivant **1** ou **0** dans les cases correspondantes:

Translations	<input type="checkbox"/>	Rotations	<input type="checkbox"/>
Tx	<input type="checkbox"/>	Rx	<input type="checkbox"/>
Ty	<input type="checkbox"/>	Ry	<input type="checkbox"/>
Tz	<input type="checkbox"/>	Rz	<input type="checkbox"/>

/ 5

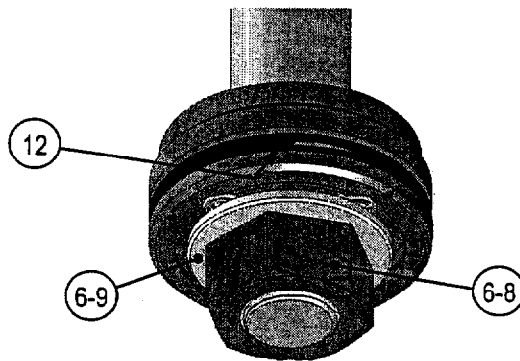
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 9/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question - 7:**

\_\_\_ / 3

Déterminer les fonctions des pièces suivantes :



6-8 : .....

6-9 : .....

12 : .....

**BILAN**

PAGE 2/10	----- / 3
PAGE 3/10	----- / 6
PAGE 4/10	----- / 2
PAGE 5/10	----- / 2
PAGE 6/10	----- / 6
PAGE 7/10	----- / 7,5
PAGE 8/10	----- / 5,5
PAGE 9/10	----- / 5
PAGE 10/10	----- / 3
TOTAL	----- / 40

BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C	
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES		
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE	Page 10/10