

DANS CE CADRE	Réservé à l'anonymat	Académie :	Session :
		Examen :	Série :
		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>
NE RIEN ECRIRE		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^{ère} 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	Page 1/10

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:

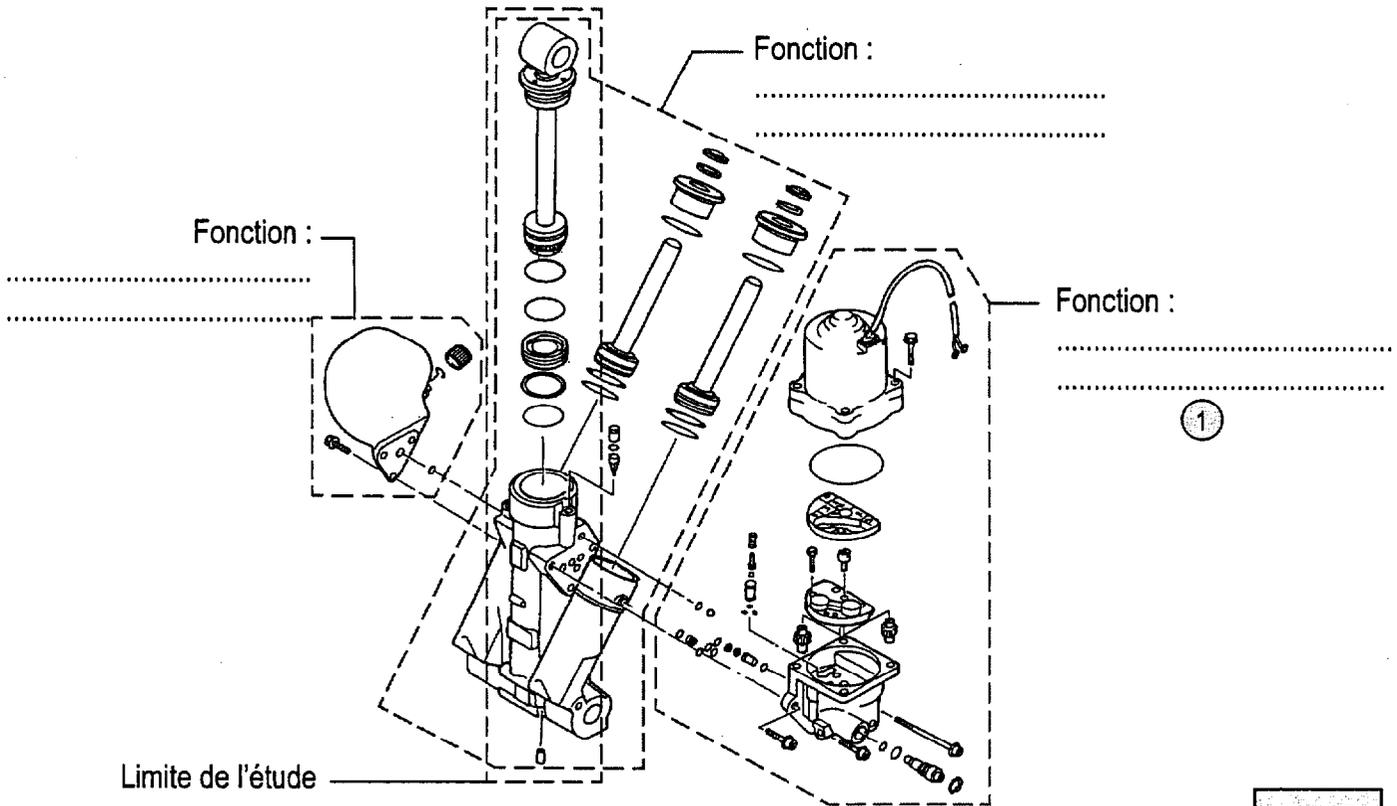
On donne:

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

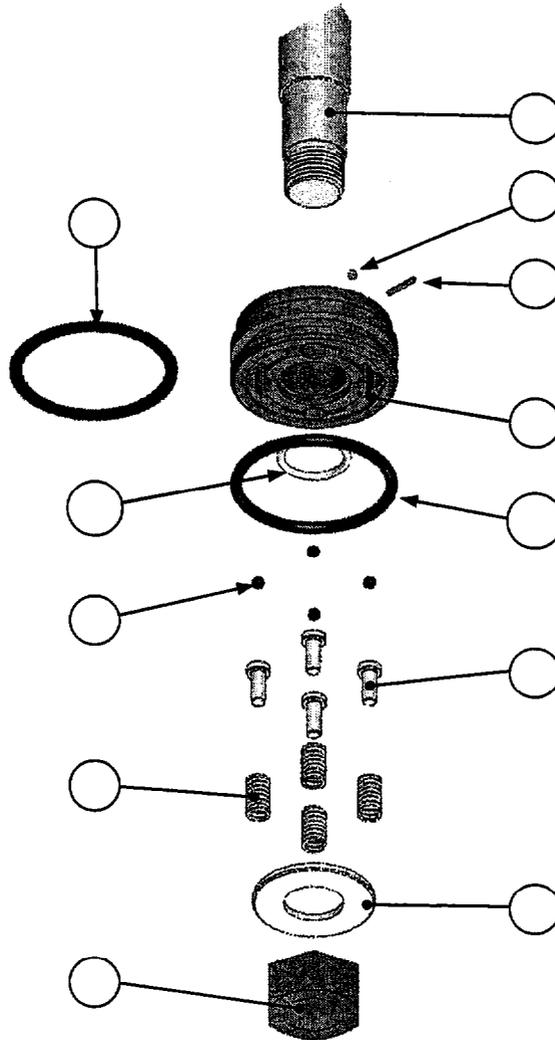
Question -2 :

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

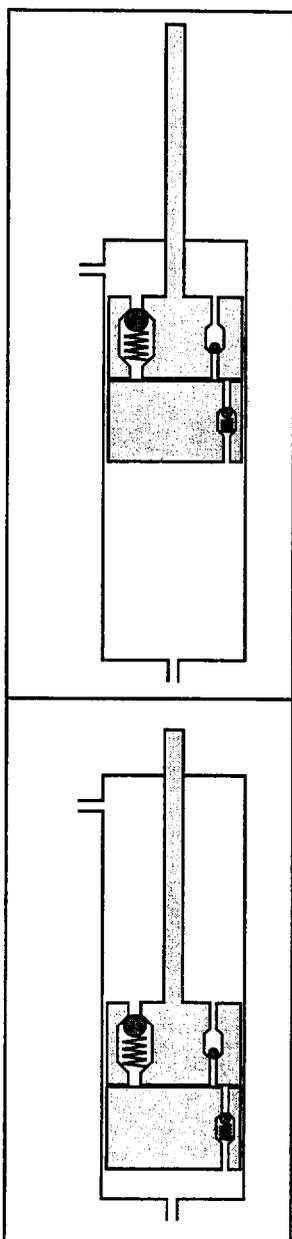
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 3/10

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

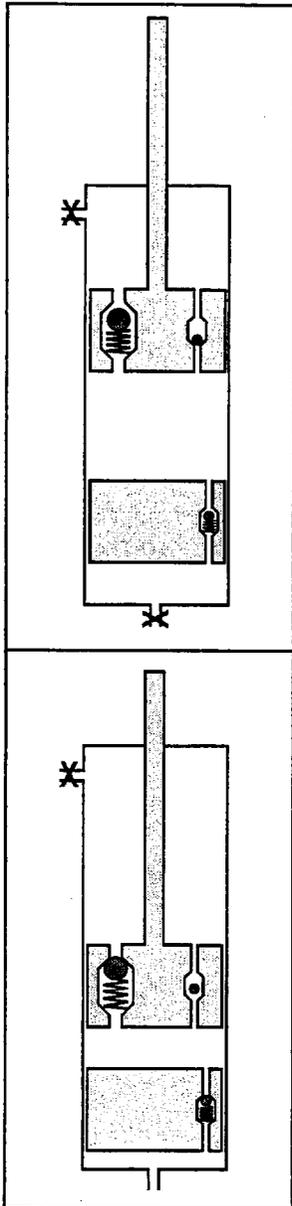
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 4/10

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 :

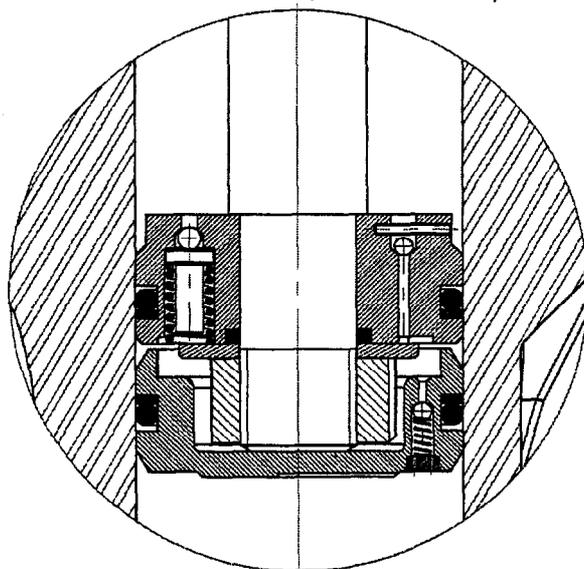
Afin d'identifier, en vue de leur remplacement, les éléments d'étanchéité :

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 :

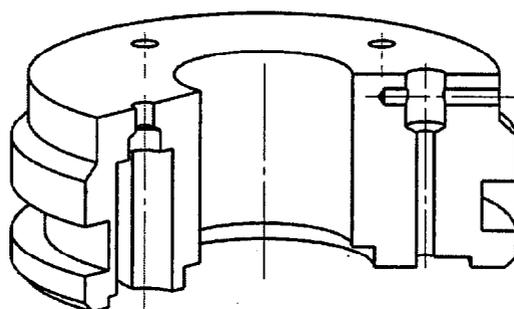
On donne:

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

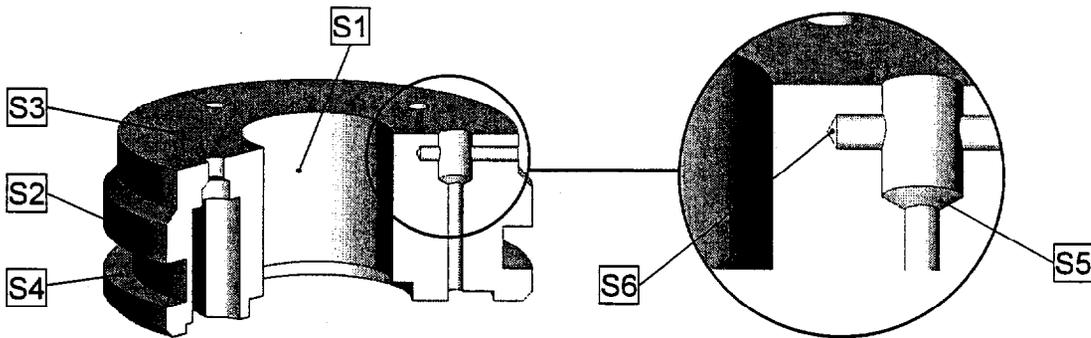
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C	
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES		
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE	
			Page 7/10

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 :

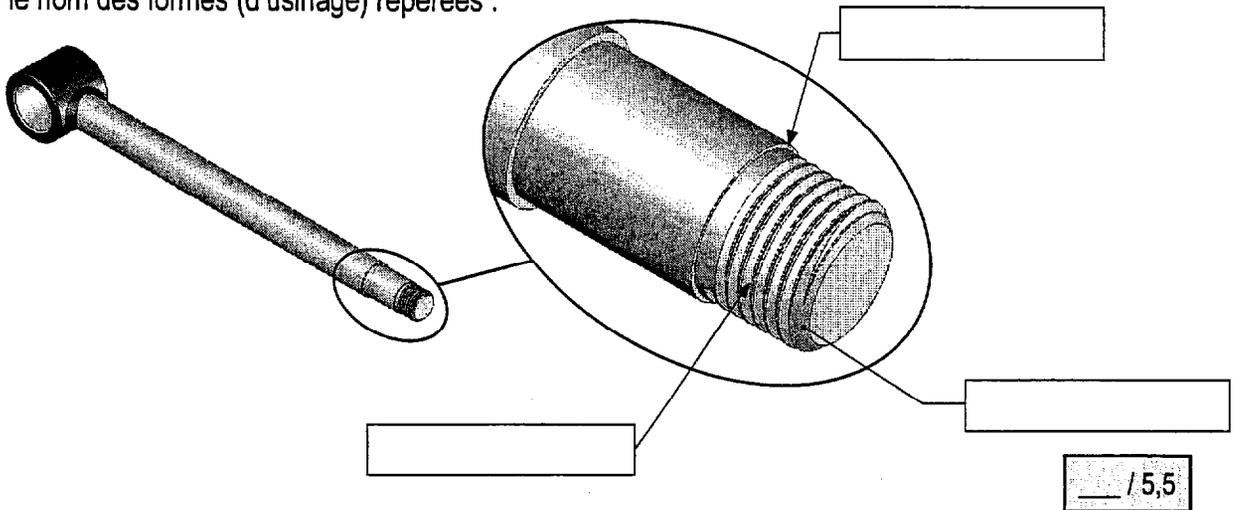
Nommer la relation géométrique existante entre les surfaces :

- 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:

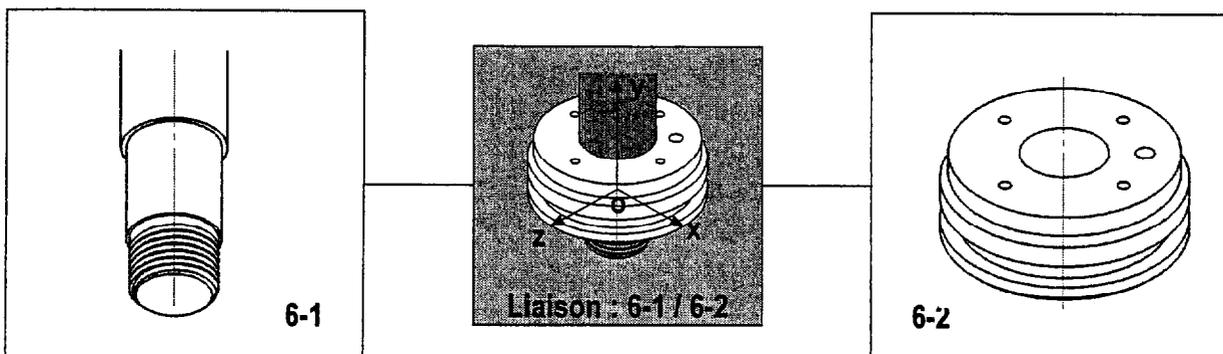
Analyse de la liaison **Tige de Piston 6-1 / Piston 6-2** :

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		Rotations	
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

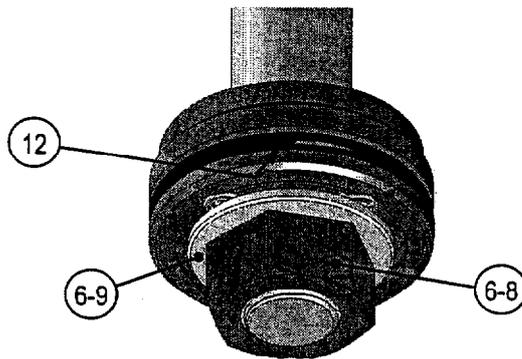
BEP Maintenance des Véhicules Automobiles dominante C		CODE : 51 2520C
SESSION 2006	SUJET : EP3 ANALYSE DES MÉCANISMES	
Durée : 02H30	Coefficient : 2	1ère partie ANALYSE
		Page 9/10

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