

Académie : Session:
 Examen : Série:
 Spécialité/option : Repère de l'épreuve:
 Epreuve / sous-épreuve :
 NOM:
 (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
 Prénoms: n° du candidat
 Né (e) le: (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Examen : Série:
 Spécialité/option :
 Repère de l'épreuve:
 Epreuve / sous-épreuve :

Note CAP:

/ 20

Appréciation du correcteur.

Note BEP:

/ 20

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

B.E.P. CARROSSERIE

C . A . P CARROSSERIE

EPREUVE EP 2
Communication technique

DOSSIER SUJET

Durée B.E.P. 4 heures

Durée C.A.P. 2 heures

Coefficient B.E.P. : 4

Coefficient C.A.P. : 3

Ce dossier comporte 13 folios numérotés

- présentation de l'épreuve : DT 0
- document réponse CAP : DT 1/ 13 à DT 6 / 13
- document réponse -BEP : DT 1 / 13 à DT 13 / 13

A l'issue de cette épreuve, vous remettrez tous les documents.

Les feuilles seront agrafées ensemble.

Veillez à compléter attentivement l'étiquette d'anonymat

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	S. 2003	DT 0
Code examen CAP 50025411	C.A.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	S. 2003	DT 0

NE RIEN INSCRIRE ICI

1)- A l'aide des documents ressources DR 2 / 6 et DR 3 / 6, extraits de la « Revue Technique carrosserie de l'Opel Vectra », compléter le tableau ci-dessous.

Numéro du Point de contrôle	1	4	5	13	14
Emplacement du Point de contrôle	Vis de fixation avant du berceau	Ecrou de fixation de l'amortisseur	Vis de fixation centrale du train AV	Trou pilote dans longeron arrière	Dernier trou pilote dans le longeron AR
Forme du point de contrôle	Vis	Ecrou		Trou	
Position de l'étrier sur le crampon	1	1		1	
Rallonge	----	600		100	
Hauteur du curseur	186	182		221	
Longueur choc avant	2678	2086 92*		779	
Longueur choc arrière	-----	92*		2572	
Largeur totale L + R	-----	1058		----	
Largeur	Right : Left :	R293 L322		R 485 L 500	

TOUTES LES INFORMATIONS NECESSAIRES POUR REMPLIR LES CASES SE TROUVENT SUR LE DOCUMENT DR 2/6.

LES EXPLICATIONS RELATIVES AUX LIGNES DE MESURES SE TROUVENT SUR LE DOCUMENT DR 3/6

T.B.P.

/6

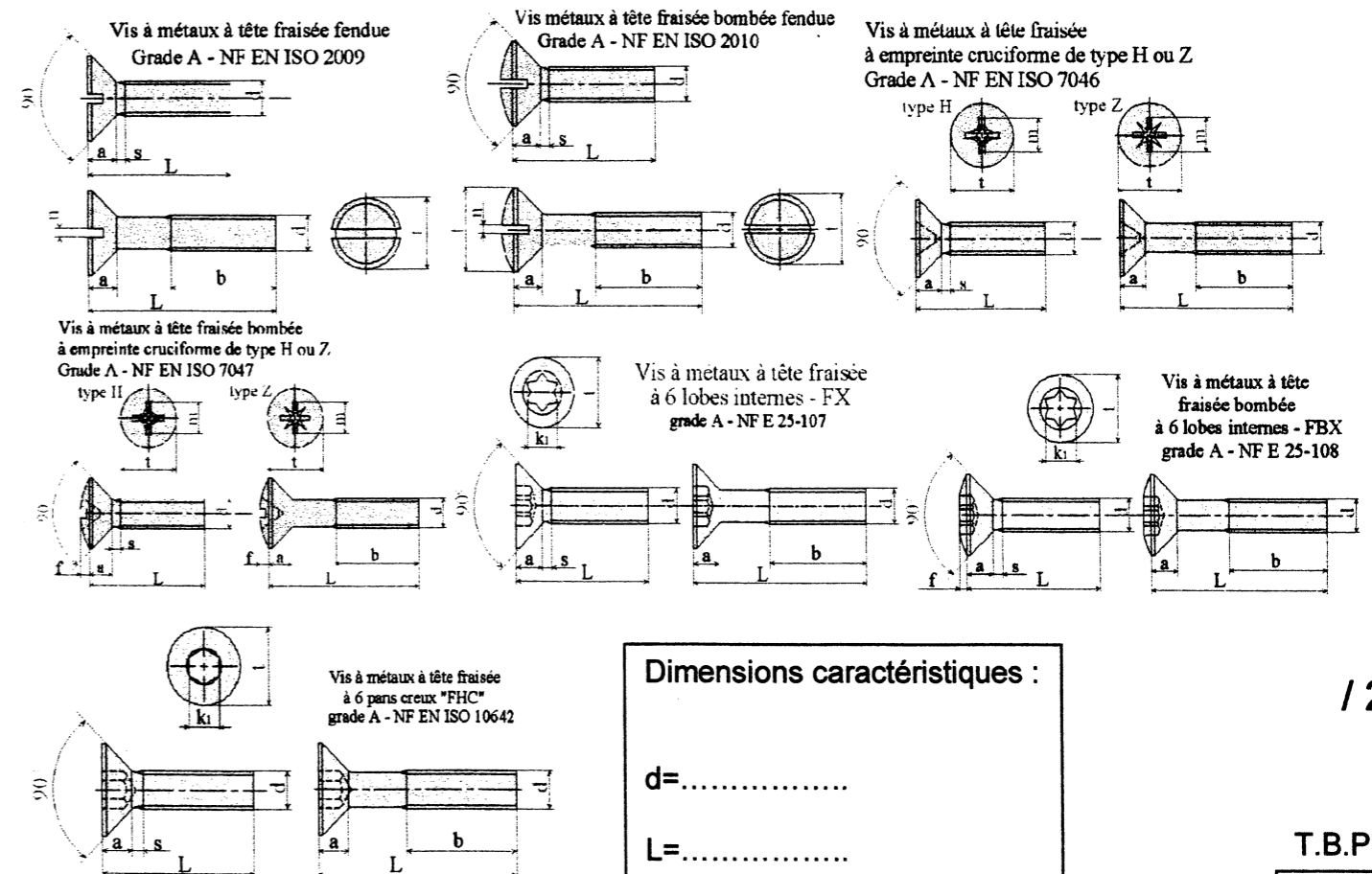
NE RIEN INSCRIRE ICI

2)-A l'aide des documents ressources DR 4 / 6 et DR 5 / 6, compléter le tableau ci-dessous en faisant correspondre à chaque repère numérique de pièce (dans le dessin d'ensemble en projection DR 4 / 6) son équivalent alphabétique (sur les perspectives isométriques DR 5 / 6). Donner 10 réponses exactes.

/ 5

								4	11	10	2	9	13	15	8	Repères numériques
L	A	M	D	J	K	H							B			Repères alphabétiques

3.1)-Encadrer ci-dessous les dessins qui représentent la vis Rep :6, puis préciser dans le cadre du bas les dimensions caractéristiques.



Dimensions caractéristiques :

d=.....
L=.....

/ 2

T.B.P.

/ 7

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 1 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 2 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

4)-Trouver dans le dessin de définition de la chape (document DR 3 / 6) :

- 4.1)-Une cote avec tolérances chiffrées et la reproduire dans le rectangle ci-dessous.

/ 0.5

- 4.2)-Une cote issue du système ISO de tolérances des ajustements normalisés et la reproduire dans le rectangle ci-dessous.

/ 0.5

- 4.3)-Un symbole d'état de surface indiquant la rugosité de la surface et le reproduire dans le rectangle ci-dessous.

/ 0.5

- 4.4)-Une tolérance géométrique (symbole + tolérance + référence) et la reproduire dans le rectangle ci-dessous.

/ 0.5

T.B.P.

/2

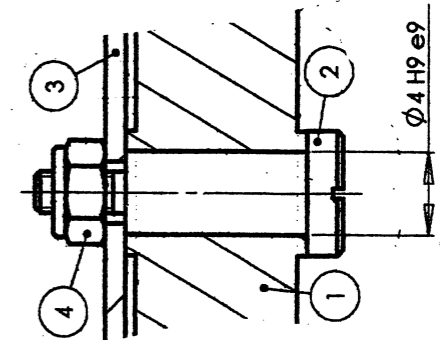
Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 3 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

5)-Cotation.

5.1)-Détailier les informations données par la cote : $\varnothing 4 H9 e9$ (document DR 6 / 6) (Répondre dans le tableau ci-dessous).

Tolérance sur l'arbre	
Tolérance sur l'alésage	
Symbole « diamètre »	
Cote nominale	



/ 2

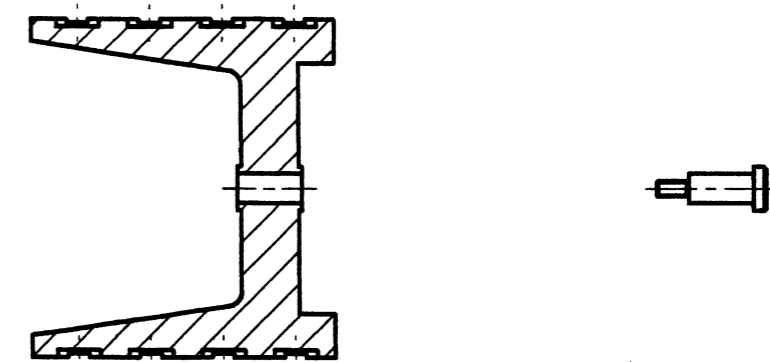
5.2)-Sans calcul, mais avec l'aide de la documentation (DR6/6), précisez si l'ajustement $\varnothing 4 H9 e9$ est un ajustement : (*Barrer la mauvaise réponse):

AVEC
SERRAGE *

AVEC
JEU *

/ 2

5.3)-Reporter sur les dessins ci-dessous les cotes de l'ajustement relatives à chaque pièce.



/2

T.B.P.

/6

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 4 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

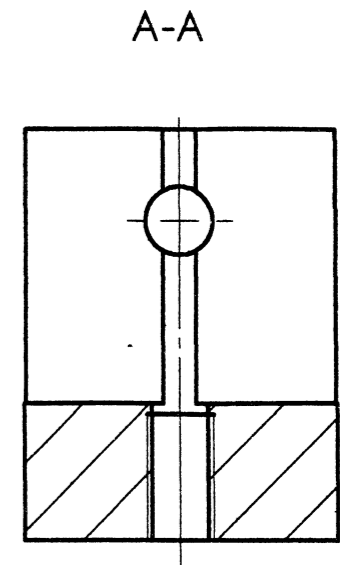
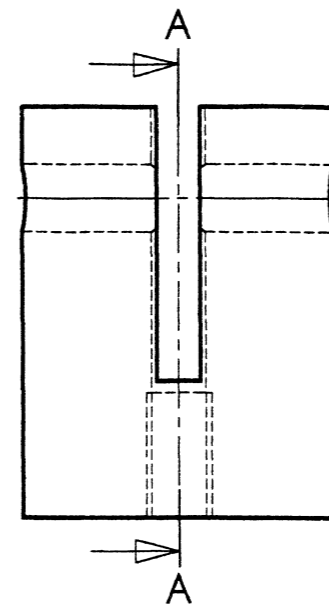
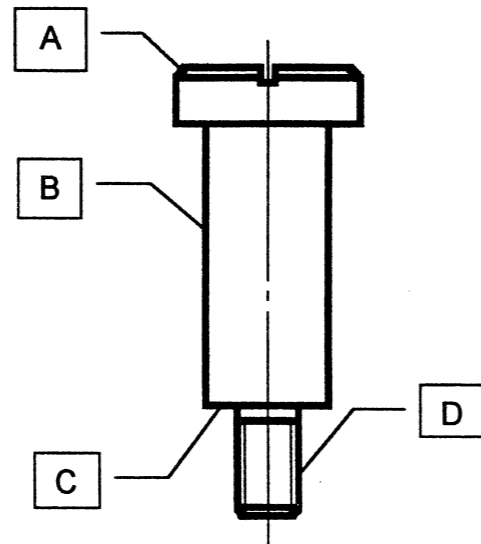
NE RIEN INSCRIRE ICI

NE RIEN INSCRIRE ICI

6)-Préciser dans le tableau* les formes des surfaces repérées sur le dessin de la pièce
Rep 2 ci-dessous :

Forme de la surface	Surface
Plane	
Cylindrique	
Tronconique	
Hélicoïdale (Vis)	

* Une lettre par case.



7)-Dessin (Respecter la normalisation relative à la disposition des vues et aux traits : arêtes vues, cachées, axes, filetages / taraudages).

Données : Le dessin de définition à l'échelle 3 :1 de la **chape (repère 8)** en :

- Vue de face
- Vue de gauche coupe AA

Représenter la chape en vue de dessus.(Faire le dessin sur la feuille suivante)

Position vue	/1
∅ ext.	/1
Trou H	/1
Trou V	/1
Fente	/1
Taraud.	/1
Axes	/1

T.B.P.

12

T.B.P.

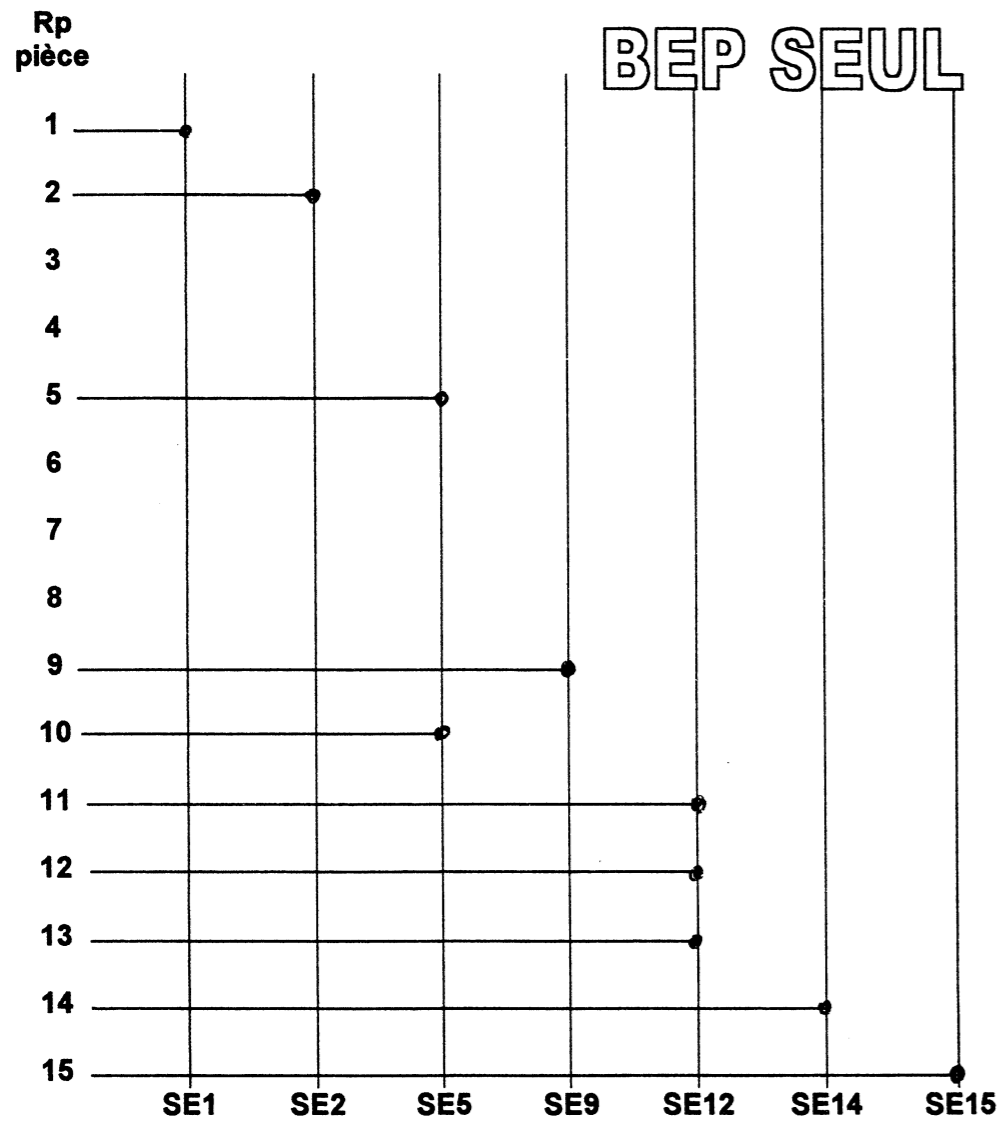
17

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 5 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 6 / 13
Code examen CAP 500 25411	CAP Carrosserie	EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

8)- Compléter le diagramme des liaisons ; c'est-à-dire tracer une ligne horizontale qui relie le repère de chaque pièce au sous-ensemble cinématique (SE.) auquel il appartient, puis remplir le cadre de droite pour compléter SE2 et SE5



- Crampon : SE1**
SE1={ 1 }
- Ressort : SE2**
SE2={ 2 ; }
- Etrier articulé : SE5**
SE5={ 5 ; 10 }
- Réglette transparente graduée : SE9**
SE9= { 9 }
- Courseur : SE12**
SE12= { 11 ; 12 ; 13 }
- Patin de blocage du curseur : SE14**
SE14= { 14 }
- Vis de blocage du curseur : SE15**
SE15= { 15 }

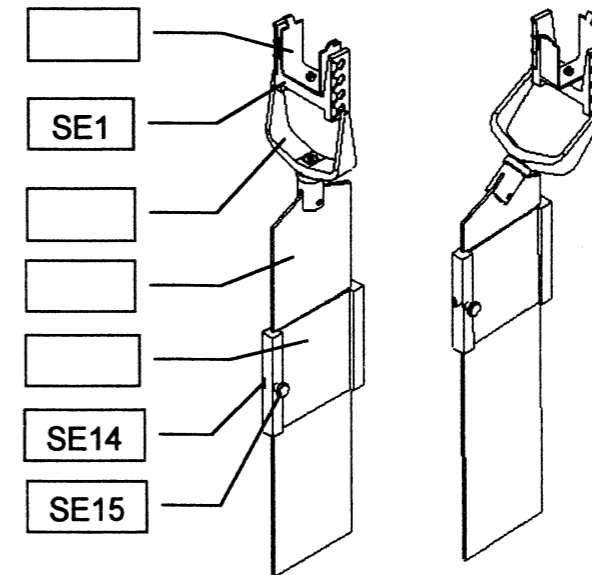
T.B.P.

/ 5

NE RIEN INSCRIRE ICI

9.1)- Localiser les sous-ensembles.

BEP SEUL



/ 2

9.2)- caractériser les liaisons suivantes (Mettre une croix dans la case correspondant à la solution ①).

Liaison	Ponctuelle	Glissière	Pivot	Pivot glissant	Hélicoïdale (vis-écrou)	Linéaire rectiligne
Libertés/Liaisons Translation= T Rotation= R	5 libertés : 3R+2T 1 liaison :1T	1Liberté :1T 5 liaisons : 3R+2T	1 liberté:1R 5 liaisons : 2R+3T	2 libertés :1T+1R 4 liaisons : 2R+2T	2 libertés :1T+1R 4 Liaisons : 2R+2T	4 Libertés :2R+2T 2 Liaisons : 1R+1T
SE1 / SE2						
SE5 / SE9						
SE9 / SE12						
SE14 / SE15						

① Une seule croix par ligne horizontale

/ 2

T.B.P.

/ 4

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 7 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 8 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

10)-Calculer les jeux maxi et mini de l'ajustement 4 H9 e9

BEP SEUL

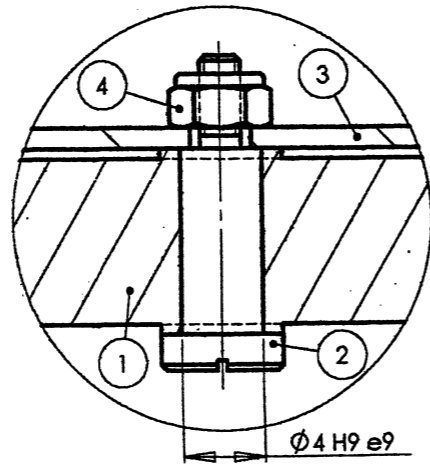
	ALESAGE	Arbre
Cote Maxi (en mm)	Alésage Maxi :(AM)	Arbre Maxi :(aM)
Cote mini (en mm)	Alésage mini (Am)	Arbre mini :(am)
Intervalle de Tolérance

Equation littérale du jeu Maxi :

$J_{Maxi} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Equation littérale du jeu mini :

$J_{mini} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



Résultats numériques :

$J_{Maxi} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$J_{mini} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

T.B.P.

12

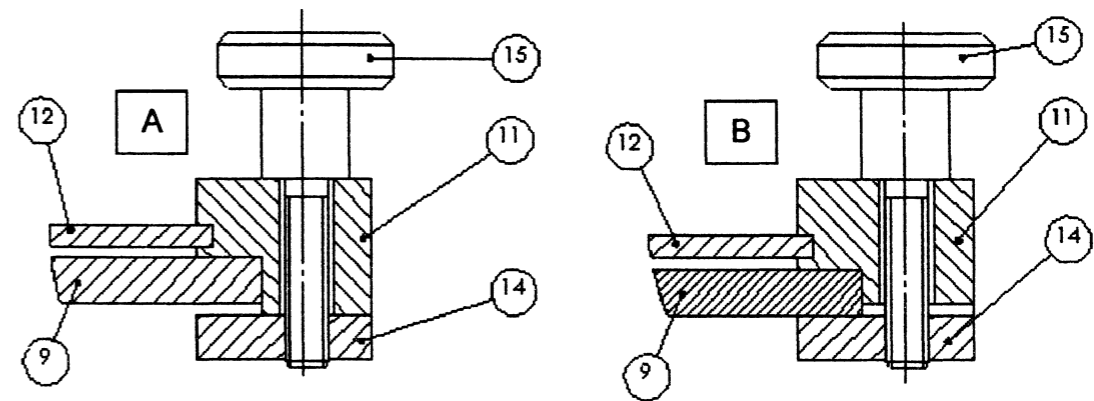
Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 9 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

11)-Une de ces deux solutions technologiques permet l'arrêt en translation du curseur sur la règle graduée à l'aide de la vis moletée 15.

- Encadrer le montage qui permet l'arrêt en translation.

BEP SEUL



T.B.P.

12

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 10 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

12)-Dessin : (Respecter la disposition des vues, les traits normalisés)

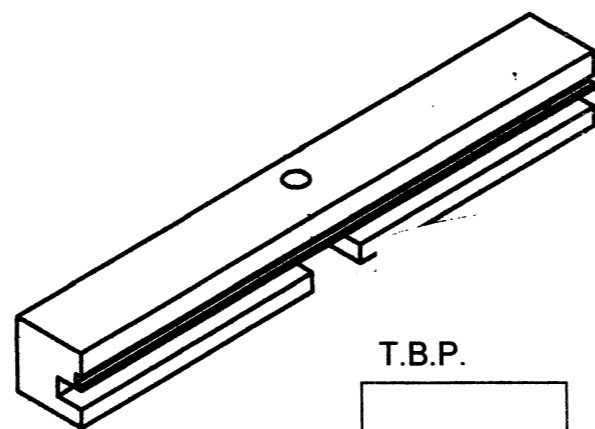
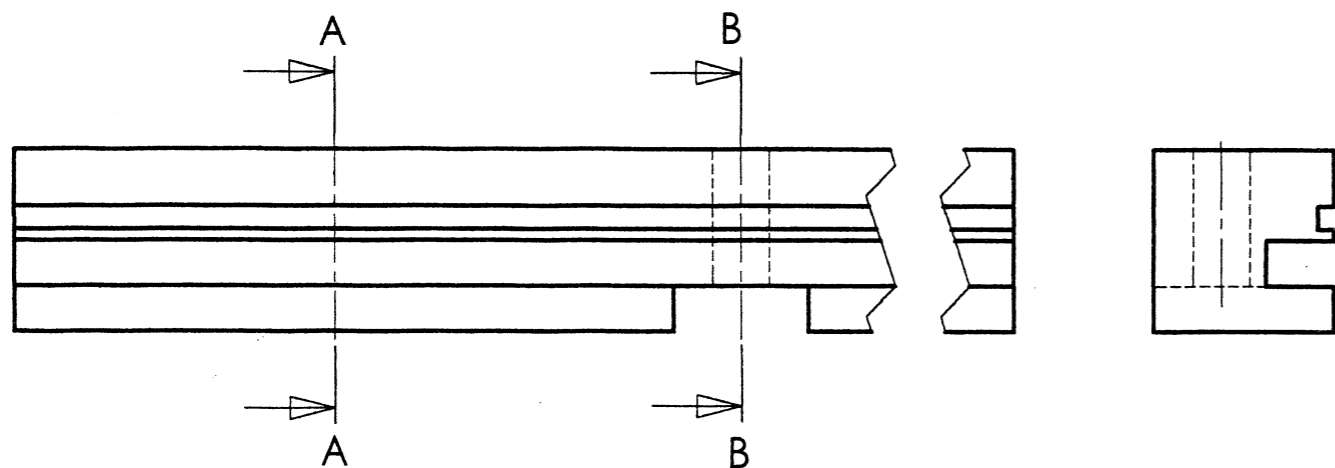
Données le dessin de définition à l'échelle 3 : 1 de la **Glissière de curseur (repère 11)**

en :

- Vue de face interrompue
- Vue de gauche

BEP SEUL

Représenter les sections sorties AA et BB



T.B.P.

/ 10

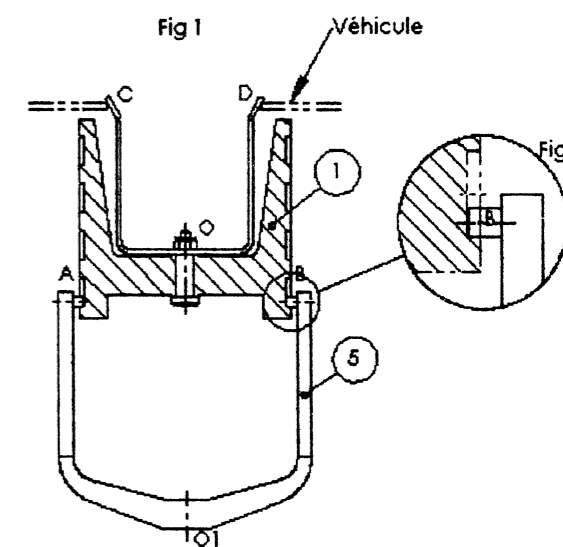
Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 11 / 13
Code examen CAP 500 25411		EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

13)-Le tableau ci-dessous regroupe les informations sur les efforts subis par l'étrier articulé Rep 5.

BEP SEUL

	Point d'appli-cation	Direction	Sens	Module (en N)
\vec{P}	O_1		↓	1
$\vec{A}_{1/5}$	A		↑	0,5
$\vec{B}_{1/5}$	B		↑	0,5

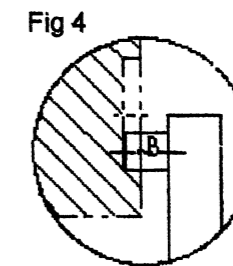
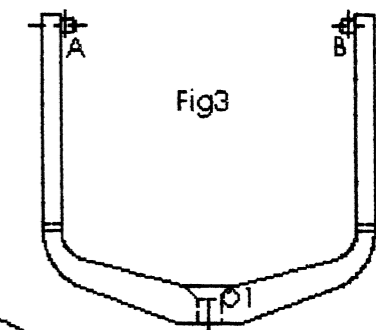


Tracer sur la fig 3 les vecteurs représentant les forces exercées en A, B et O_1 par le crampon et sur la Fig 4 les forces $\vec{B}_{1/5}$ et $\vec{B}_{5/1}$. (1N→20mm)

En déduire la sollicitation à laquelle sont soumis les tétons A et B de l'étrier articulé.

(Entourer la bonne réponse)

EXTENSION
COMPRESSION
CISAILLEMENT



T.B.P.

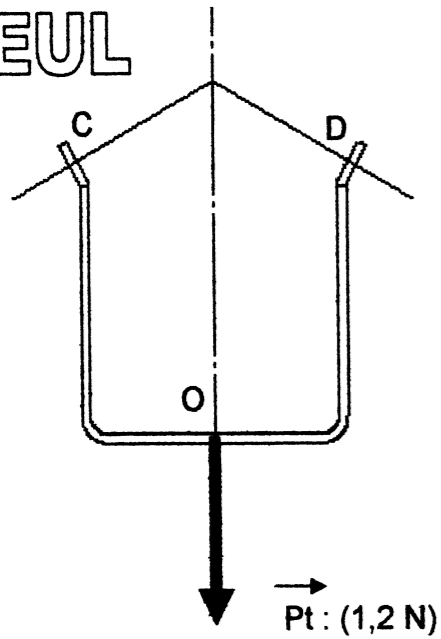
/ 3

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 12 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

NE RIEN INSCRIRE ICI

14)-Déterminer les forces exercées en C et D, Tracer le dynamique des forces (50 mm → 1N) et compléter le tableau ci-dessous. Isolement du ressort d'étrier repère 3 :

BEP SEUL



Support de la force \vec{P}_t à utiliser pour le tracé du dynamique.

Point de départ de la force \vec{P}_t à utiliser pour le tracé du dynamique.

	Point d'application	Direction	Sens	Module (en N)
\vec{P}_t	O		↓	1,2
\vec{C} véhicule / 3		30°		
\vec{D} véhicule / 3		30°		

T.B.P.

/ 4

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2	Session 2003	DT 13 / 13
Code examen		EP.2	Session 2003	

Rappel des points par page

T.B.P.

T.B.P.: Total Bas de Page

Rappel des points par page	T.B.P.	T.B.P.	T.B.P.
Feuille 1			/ 6
Feuille 2			/ 7
Feuille 3			/ 2
Feuille 4			/ 6
Feuille 5			/ 2
Feuille 6			/ 7
Feuille 7			/ 5
Feuille 8			/ 4
Feuille 9			/ 2
Feuille 10			/ 2
Feuille 11			/ 10
Feuille 12			/ 3
Feuille 13			/ 4
Total des points EP2 CAP			/ 30
Total des points EP2 BEP			/ 60

NOTE CAP : / 20

NOTE BEP : / 20

Notes à reporter au recto