

# DOSSIER REPONSE

ON VOUS DONNE

- un dossier technique (DT 0/6 à DT 6/6).

ON VOUS DEMANDE de compléter le dossier réponse : DR

- La partie **Analyse**

- analyse du système (DR 1/10).
- comportement du vérin (DR 2/10).
- éléments normalisés (DR 3/10).
- matériau (DR 3/10).
- étanchéité (DR 4/10).
- vocabulaire technique – décodage des formes (DR 4/10).
- liaisons élémentaires (DR 5/10).
- maintenance (DR 5/10).

- La partie **Mécanique**

- cinématique (DR 6/10).
- statique (DR 7,8 et 9/10).

- La partie **Graphique** (DR 10/10).

Tableau Récapitulatif NOTATION		
Note	BEP	CAP
Analyse	/ 30	/ 30
Mécanique	/ 20	
Graphique	/ 20	/ 20
Total	/ 70	/ 50
Note /20	/ 20	/ 20

Le sujet comporte un dossier réponse de 11 pages numérotées de DR 0/10 à DR10/10 et un dossier technique de 7 pages numérotées de DT0/6 à DT 6/6.

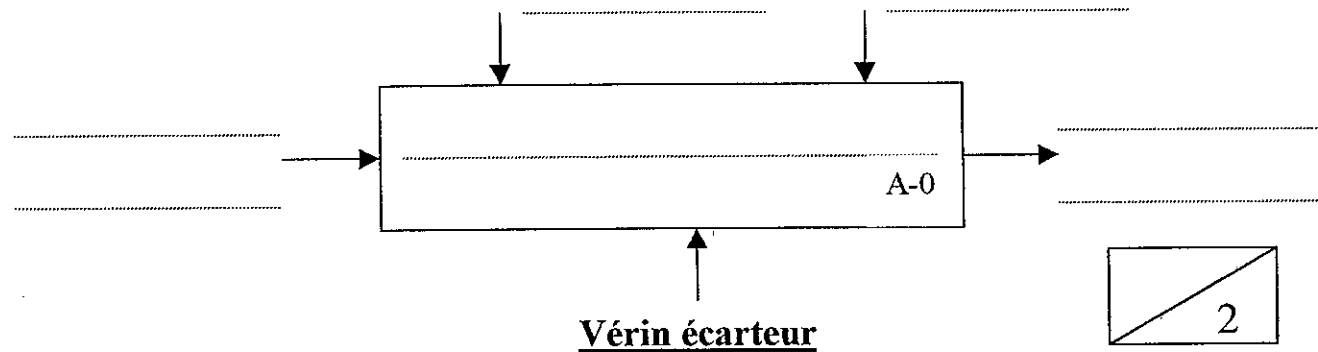
Le dossier réponse est à rendre complet à la fin de l'épreuve.

Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
<b>BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION</b>	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : <b>EP 2 Communication technique</b>	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 0/10

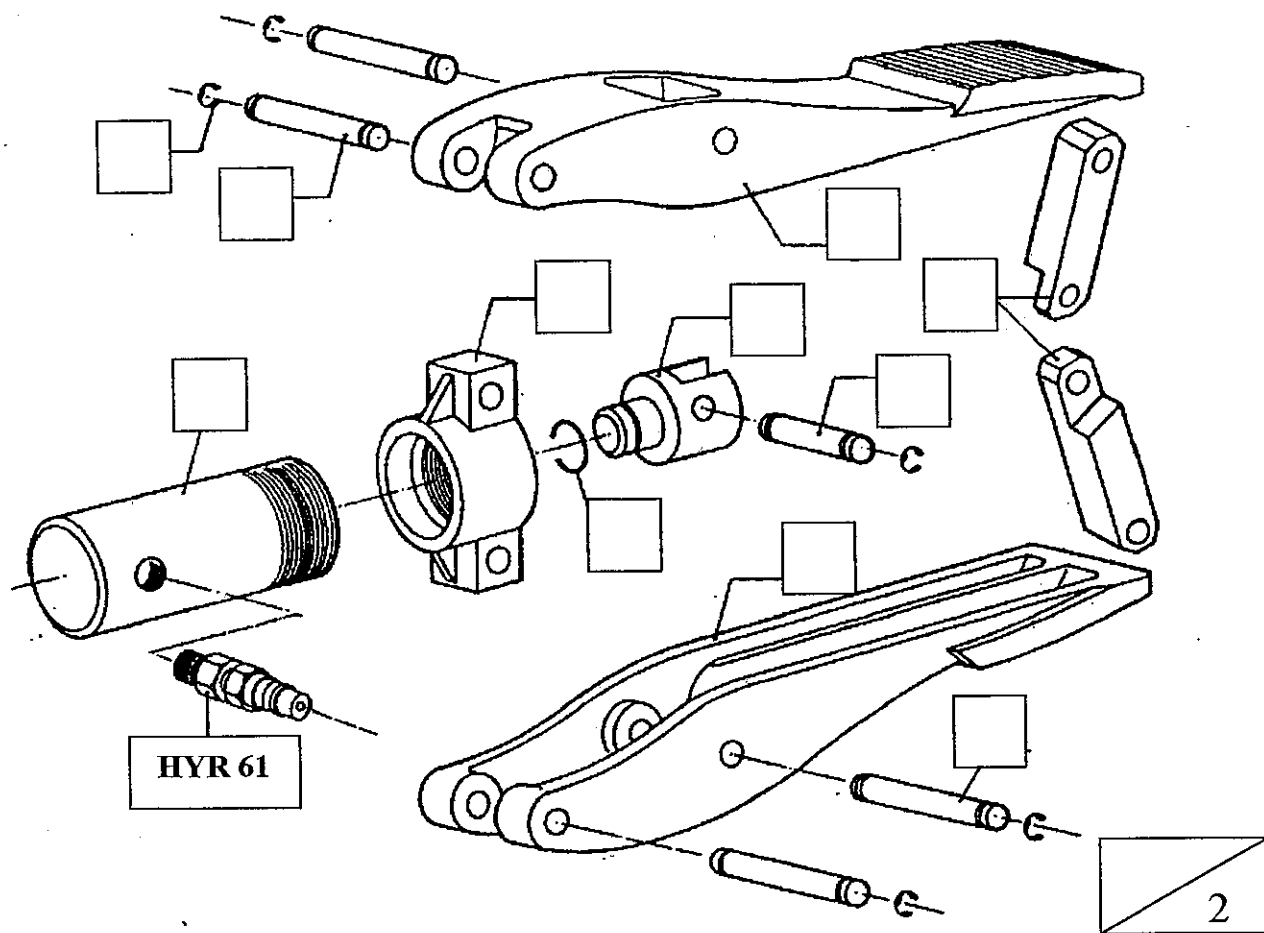
**ANALYSE**

**A – Analyse du système.**

A1 – Compléter le niveau A-0 de l'analyse fonctionnelle du vérin écarteur en utilisant les termes proposés : énergie mécanique, énergie hydraulique, transformer l'énergie, huile, opérateur.



A2 – On demande de placer, sur l'éclaté ci dessous, les repères des pièces issues du dessin d'ensemble (DT 2/6).



Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 1/10

**B – Comportement du vérin.**

B1 - Sur l'éclaté apparaît une pièce non présente sur le dessin d'ensemble. Il s'agit d'un demi-coupleur rapide male HYR 61. A l'aide de la documentation technique DT 4/6 et DT 5/6, indiquer la référence du type de pompe à main à utiliser dans ce cas de figure.

Référence :   1

B2 - Déterminer, à l'aide du dessin d'ensemble (DT 2/7), la course du piston 7.

Course =  mm  1

B3 - Quel est le nom de la pièce 6 ?

1

B4 - Expliquer le rôle de cette pièce.

2

B5 - Quel est le nom de la pièce 3 ? (Cocher la bonne réponse)

Ressort de compression     Ressort de traction     Ressort spiral  1

B6 - Quelle est la fonction de 3 ?

2

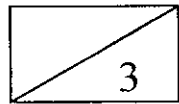
Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 2/10

**C – Eléments normalisés.**

**C1 - Donner la désignation normalisée de la pièce 2a ainsi que sa signification (voir DT 2/6 et DT 6/6).**

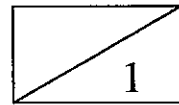
Désignation : Vis \_\_\_\_\_

Signification : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



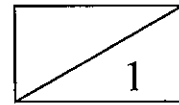
**C2 - Donner le nom de la pièce 12.**

\_\_\_\_\_



**C3 - Donner le nombre exact de pièces 12 nécessaires au bon fonctionnement du vérin écarteur décrit sur le dessin d'ensemble ? (voir DR 1/10 et DT 2/6)**

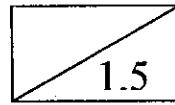
\_\_\_\_\_



**D – Matériau.**

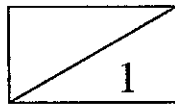
**D1 – A l'aide des hachures (voir DT 2/6), déterminer à quelle famille de matériaux appartiennent les pièces suivantes. Cocher les bonnes réponses.**

	Acier	Cuivre et ses alliages	Matières plastiques ou isolantes et garnitures
Pièce 5			
Pièce 11			
Pièce 6			



**D2 - Quel est, selon vous, le mode d'obtention de la pièce 11 ?**

\_\_\_\_\_

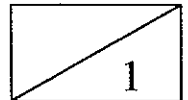


Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
<b>BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION</b>	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : <b>EP 2 Communication technique</b>	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 3/10

**E – Etanchéité.**

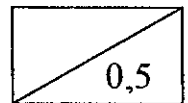
**E1 - Donner le repère (voir DT 2/6) de l'élément assurant l'étanchéité entre le cylindre 1 et le piston 7.**

Repère : \_\_\_\_\_



**E2 - Donner le type d'étanchéité. Cocher la bonne réponse.**

Etanchéité Statique       Etanchéité Dynamique



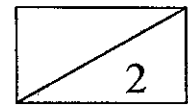
**F – Vocabulaire technique – Décodage des formes.**

**F1 - En utilisant le tableau ci dessous, déterminer les termes exacts des formes repérées sur le dessin d'ensemble DT 2/6 (U1,U2,...).**

Filetage	Taraudage borgne	Epaulement	Chanfrein	Rainure
Perçage	Taraudage débouchant	Lamage	Gorge	Rainure en Té
Fraisure	Evidement	Arrondi	Nervure	Congé

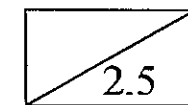
Inscrire les réponses dans ce tableau.

U1 : _____	U2 : _____
U3 : _____	U4 : _____



**F2 - Caractériser les surfaces (planes, cylindriques, conique, hélicoïdale, autres surfaces) repérées sur le dessin d'ensemble. Utiliser les documents DT 2/6 et DR 10/10. Inscrire les réponses dans le tableau ci-dessous.**

S1 : _____	S2 : _____
S3 : _____	S4 : _____



Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
<b>BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION</b>	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : <b>EP 2 Communication technique</b>	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 4/10

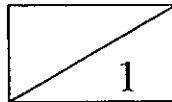
**G – Liaisons.**

G1 - La liaison de 11 par rapport à 9 +10 est désignée de la manière

suivante :



Quel est le nom de cette liaison ?

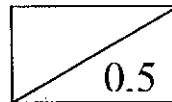


G2 - Préciser, dans le tableau ci-dessous les degrés de mobilité de cette liaison.

Prendre en considération le repère défini sur le dessin d'ensemble DT 2/6.

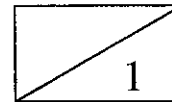
( 1 = mobilité ;  
0 = aucune mobilité)

	Rotation	Translation
Axe X		
Axe Y		
Axe Z		



**H – Maintenance.**

H1 - L'élément 5 du dessin d'ensemble (DT 2/6) est défectueux, quel indice visuel vous permet de constater sa défectuosité ?



H2 - Vous voulez procéder au changement de cet élément 5, expliquez l'ordre de démontage des pièces.

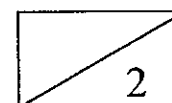
---



---



---



Total Analyse : / 30

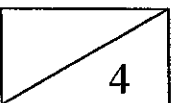
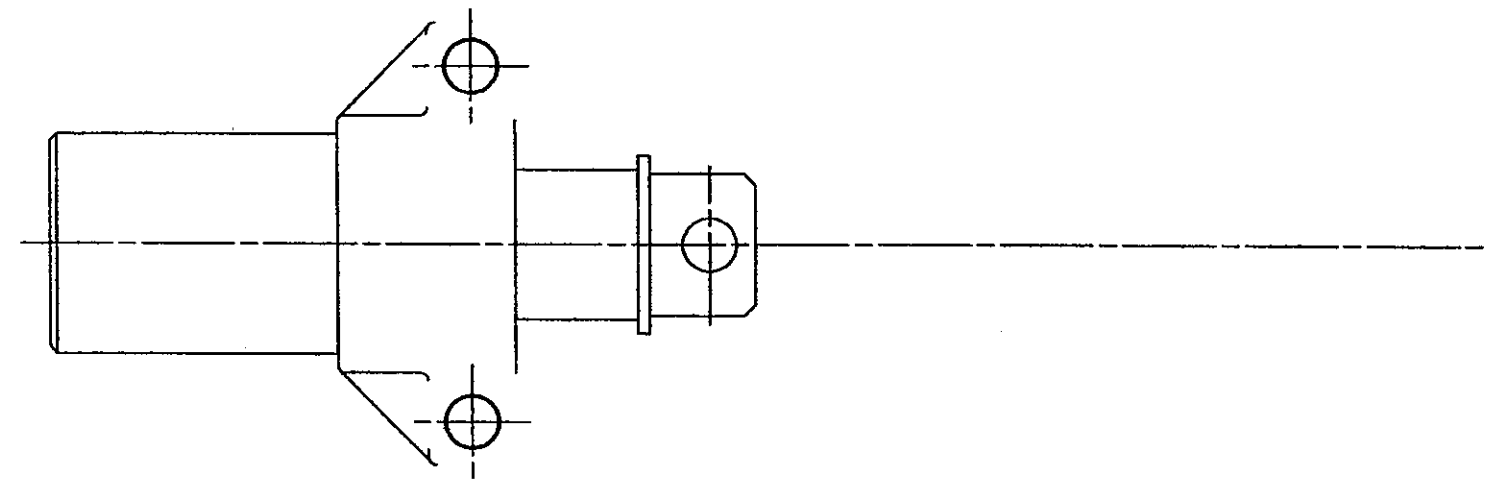
Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 5/10

**MECANIQUE**

**A – Cinématique.**

Après avoir déterminé aux instruments et avec précision les positions des points C et E (voir DT 5/6) dans le cas de figure ci-dessous, dessinez à main levée les biellettes 16a et 16b ainsi que les deux mâchoires 11.

Nota : Sera évalué le positionnement des biellettes et des mâchoires.



Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 6/10

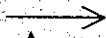
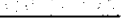

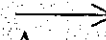
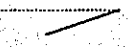

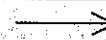


**B – Statique.**

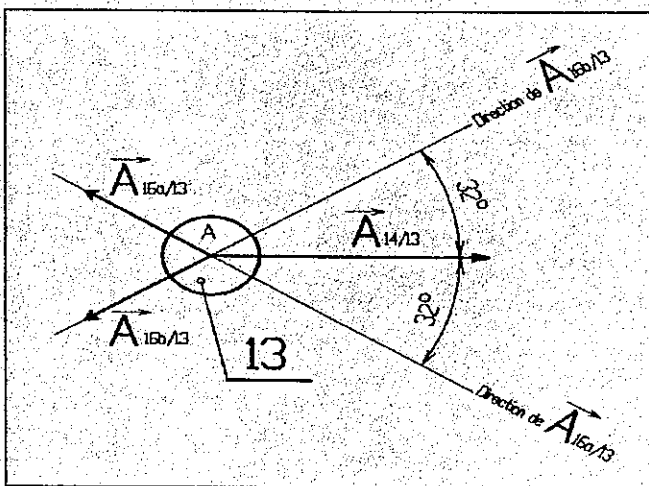
Hypothèses :

- Les poids et les frottements des pièces sont négligés.
- Le système est coplanaire.
- Les liaisons en A, B, C, E et F sont supposées parfaites.
- L'ensemble du système est supposé en équilibre dans une position correspondant au dessin d'ensemble (DT 2/6).

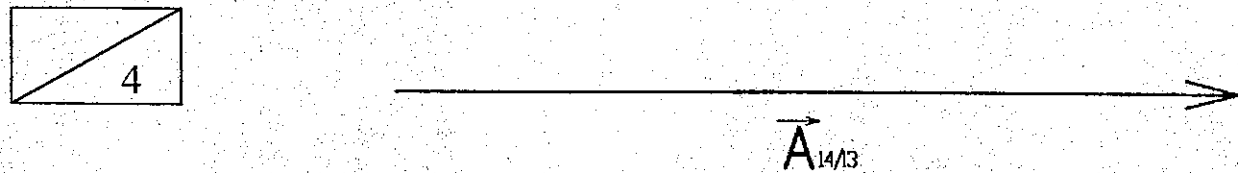
**B 1 – Equilibre de l'axe 13.**

Compléter les cadres grisés du tableau ci-dessous après avoir réalisé le dynamique des forces.

Forces	Point d'application	Direction	Sens	Intensité en daN
 $A_{14/13}$	A			1100
 $A_{16b/13}$	A			
 $A_{16a/13}$	A			



(Echelle : 1mm => 10 daN).

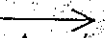
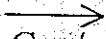


Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
<b>BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION</b>	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : <b>EP 2 Communication technique</b>	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 7/10

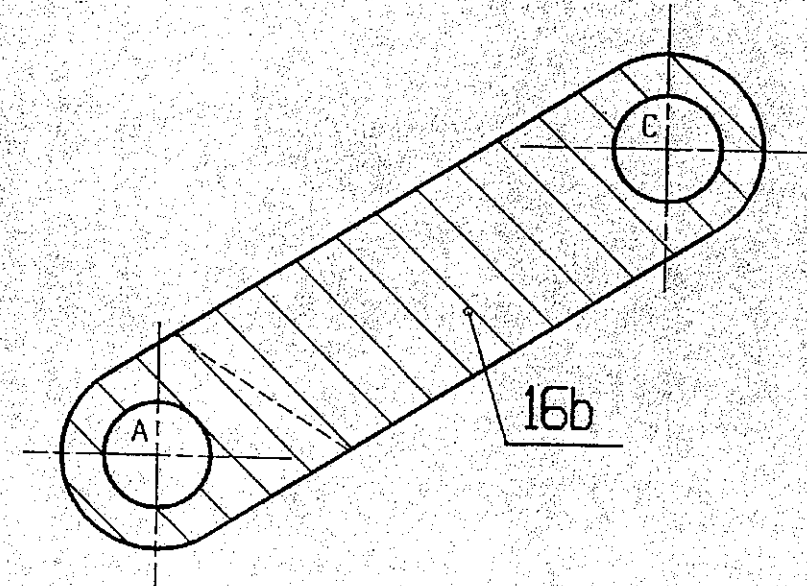
**B 2 – Equilibre de la biellette 16b.**

Donner le nom des 2 forces qui agissent sur la biellette 16b

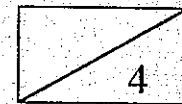
Compléter le tableau ci-dessous.

Forces	Point d'application	Direction	Sens	Intensité en daN
 $A.../...$				
 $C.../...$				

Tracer ces deux forces sur le graphique ci dessous.

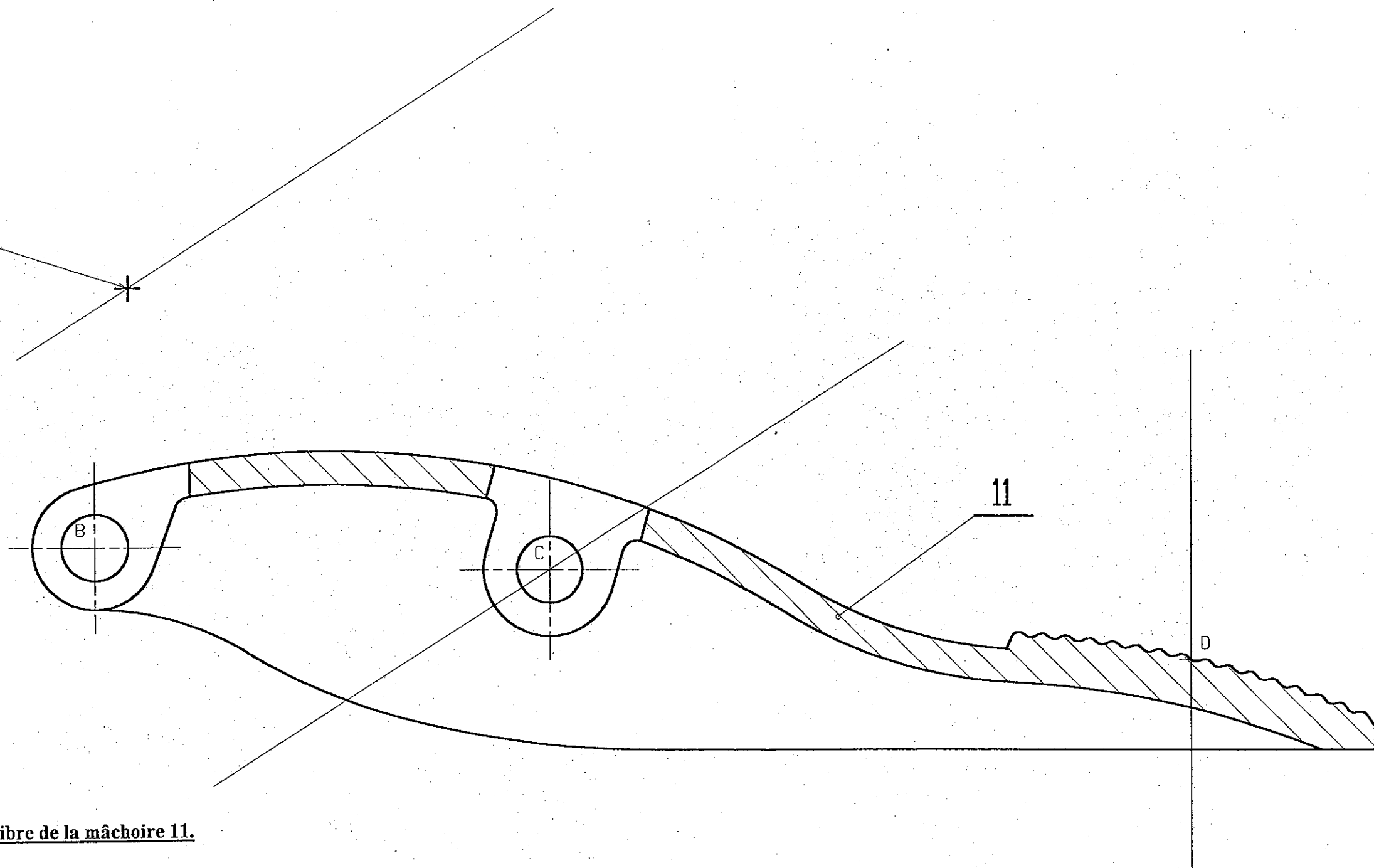


(Echelle : 1mm => 20 daN).



Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
<b>BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION</b>	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : <b>EP 2 Communication technique</b>	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 8/10

Origine  
du triangle  
des forces



**B 3 – Equilibre de la mâchoire 11.**

Total Mécanique : / 20

Après avoir fait un bilan des forces agissant sur la mâchoire 11 et tracer le dynamique sur le DR 9/10, compléter les cases grisées du tableau ci-dessous.

Forces	Point d'application	Direction	Sens	Intensité en daN
$\overrightarrow{D_{voiture/11}}$	D			
$\overrightarrow{C_{.../...}}$	C	/		
$\overrightarrow{B_{.../...}}$				

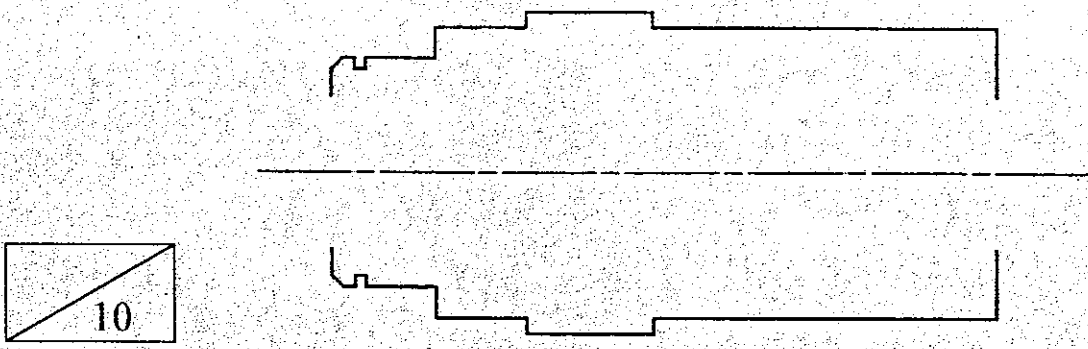
Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR 9/10

C – Partie Graphique

**GRAPHIQUE**

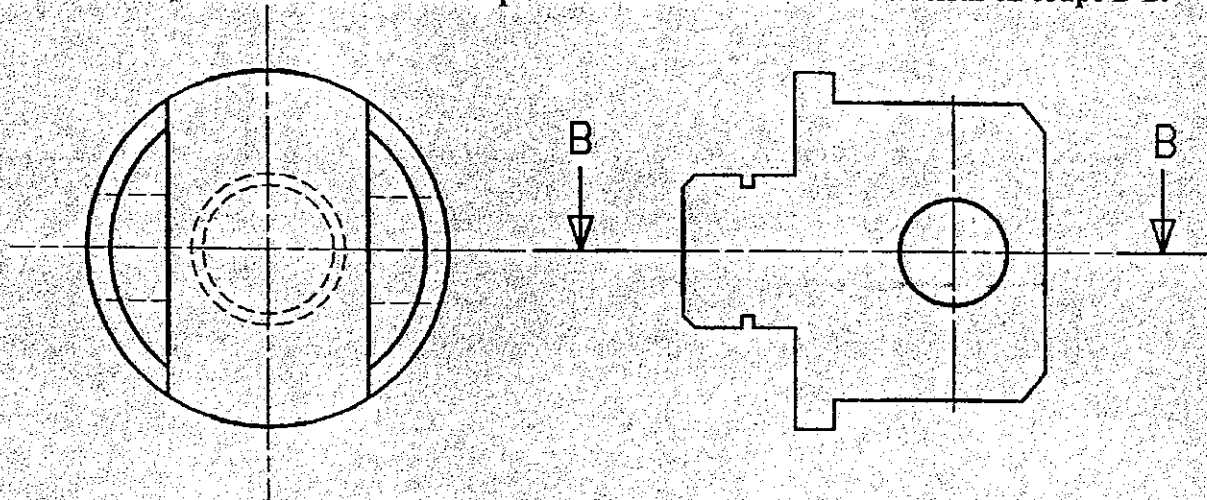
C1 – A l'aide du DT 2/6, on vous demande de compléter le dessin de définition du piston 7 en vue de face en 1/2 coupe A-A (partie coupée au dessus de l'axe) ; et ceci à l'échelle 1:1.

A-A

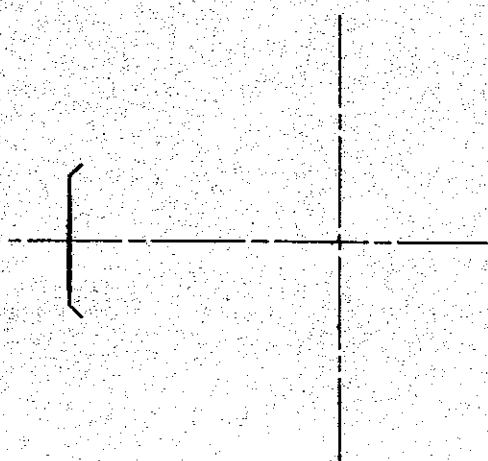
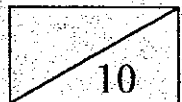


C2 – On vous donne le dessin de définition de la chape 14 à l'échelle 1:1.

A l'aide du DT 2/6, on vous demande de compléter la vue de face et la vue de dessus en coupe B-B.



B-B



Total Graphique : / 20

Groupement Est	SESSION 2003	SUJET	Tirages
BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION	CODES(S) EXAMEN(S)		--
Epreuve : EP 2 Communication technique	Durée totale BEP : 4 heures Durée totale CAP : 2 heures	Coef BEP : 4 Coef CAP : 3	Page DR10/10