

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES  
MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES**

**EPREUVE EP3 1 ère partie** Ecrit (B.E.P.)  
Coefficient 2      Durée 2 heures 30

# **CORRIGE**

Ce dossier contient les documents :  
1/4 , 2 /4 , 3/4 , 4/4

# CORRIGE E P 3 - 1

## Etude du système du moyeu avant de l'autocar FR1

- S 12 Analyser le fonctionnement d'un mécanisme.
- S 13 Décoder et interpréter un document.
- S 14 Identifier les liaisons mécaniques élémentaires.

1) Identifier et nommer la liaison mécanique élémentaire de la fusée (arbre) / moyeu.

LIAISON PIVOT

/0,5

2) Préciser les degrés de mobilité de cette liaison mécanique.

1 ROTATION R X

/0,5

3) Quelle solution technologique assure cette liaison mécanique ?

2 ROULEMENTS A ROULEAUX CONIQUES

/1

4) Quels types d'efforts est amené à supporter un moyeu avant ?

- EFFORT RADIAL  
- EFFORT AXIAL

/1

5) S'agit-il d'un système appelé: arbre tournant ou moyeu tournant ?

- MOYEU TOURNANT

/0,5

6) Les bagues extérieures sont: fixes ou tournantes ?

- TOURNANTES

/0,5

7) Elles sont montées avec: jeu ou serrage par rapport au moyeu ?

- SERRAGE

/0,5

8) Les tolérances du diamètre extérieur des roulements sont:  
pour l'un  $\varnothing 100 h 7$  et pour l'autre  $\varnothing 125 h 7$

Rechercher quels ajustements vous placerez avec le moyeu ?

$\varnothing 100$  P 7 OU R 7 h 7

$\varnothing 125$  P 7 OU R 7 h 7

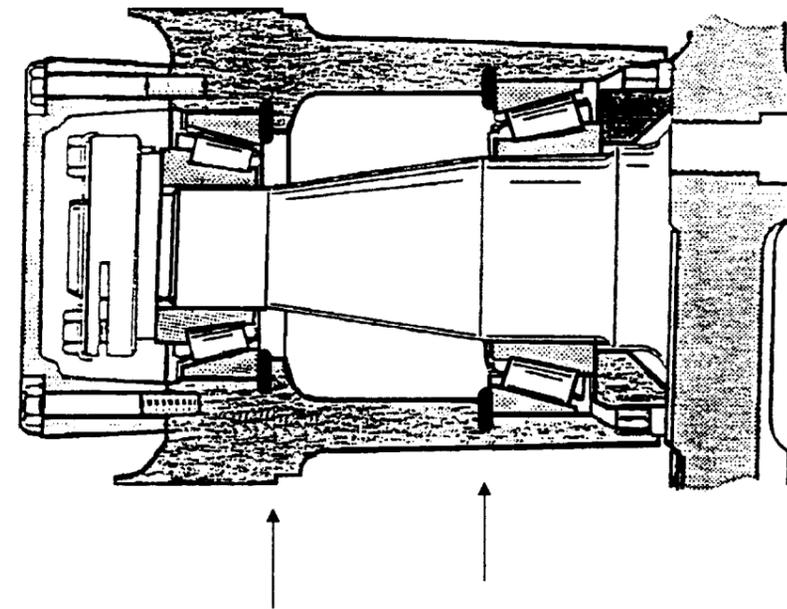
/1

9) Combien d'obstacles en translation sont nécessaires entre les bagues et le moyeu ?

2

/0,5

Les identifier en les coloriant en rouge sur ce dessin.



/1

	EXAMEN : B.E.P.	SESSION 2000	CORRIGE
SPECIALITE :	M.V.A.		EPREUVE : E P 3 1ère partie
Temps alloué : 2 h 30	Coefficient : 2		Document 1 / 4

# CORRIGE E P 3 - 1

10) Les bagues intérieures sont: **fixes** ou **tournantes** ?

- **FIXES**

/0,5

11) Elles sont montées avec: **jeu** ou **serrage** par rapport à la fusée ?

- **JEU**

/0,5

12) Les tolérances du diamètre intérieur des roulements sont:  
pour l'un  $\varnothing 45$  K 7 et pour l'autre  $\varnothing 70$  K 7

Rechercher quels ajustements vous placerez avec la fusée ?

$\varnothing 45$  K 7 f 6

$\varnothing 70$  K 7 f 6

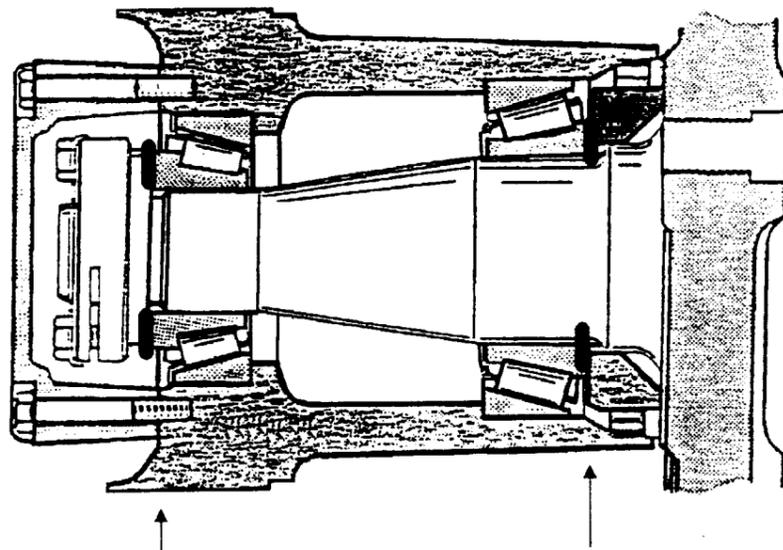
/1

13) Combien d'obstacles en translation sont nécessaires entre les bagues et la fusée ?

2

/0,5

Les identifier en les coloriant en rouge sur ce dessin.



/1

14) Un écrou fendu M 40 x 150 permet d'assurer le réglage des roulements.  
Le freinage de cet écrou est réalisé par : **obstacle** ou **adhérence** ?

- **ADHERENCE**

/0,5

15) Que signifie l'indication 150 dans la désignation de l'écrou ?

- **PAS FIN**

/0,5

- Quel est l'intérêt de ce choix ?

- **AUGMENTER LA RESISTANCE**

- **FAVORISER LE REGLAGE - MEILLEUR GUIDAGE**

/1

16) Quels sont les organes ou composants qui contribuent à l'étanchéité du système du moyeu ?

- **BOUCHON DE MOYEU ET SON JOINT**

- **JOINT A 2 LEVRES**

/1

17) Identifier et nommer la liaison mécanique élémentaire du disque / moyeu.

- **LIAISON ENCASTREMENT**

/0,5

18) Nommer les organes assurant cette liaison.

- **12 VIS**

- **12 ECROUS**

/1

	EXAMEN : <b>B.E.P.</b>	SESSION 2000	CORRIGE
SPECIALITE :	<b>M.V.A.</b>		EPREUVE : <b>E P 3 1ère partie</b>
Temps alloué : 2 h 30	Coefficient : 2	Document	<b>2 / 4</b>

# CORRIGE E P 3 - 1

19) Le centrage du disque par rapport au moyeu est réalisé par un ajustement de  $\varnothing 170 \text{ H } 7 \text{ g } 6$ .

- Déterminer par le calcul les jeux ou serrage.
- Compléter le tableau, écrire les équations.

$\varnothing 170 \text{ H } 7 \text{ g } 6$

Contenant ou alésage		Contenu ou arbre	
$\varnothing 170 \text{ H } 7$	ES= + 40	$\varnothing 170 \text{ g } 6$	es = - 14
	EI = 0		ei = - 39
Cote Maxi= $170 + 0,04 = 170,04$		Cote Maxi= $170 - 0,014 = 169,986$	
Cote mini= $170 + 0 = 170$		Cote mini= $170 - 0,039 = 169,961$	
Jeu Maxi = $170,04 - 169,961 = 0,079$ ou $40 - (- 39) = + 79$			
Jeu mini = $170 - 169,986 = 0,014$ ou $0 - (- 14) = + 14$			
S'agit-il d'un ajustement avec jeu , incertain ou serrage			avec JEU

/1  
/2  
/3

20) Dans le dessin ci-contre, la liaison du levier de connexion est assurée par 2 vis H M 20 sur la fusée.

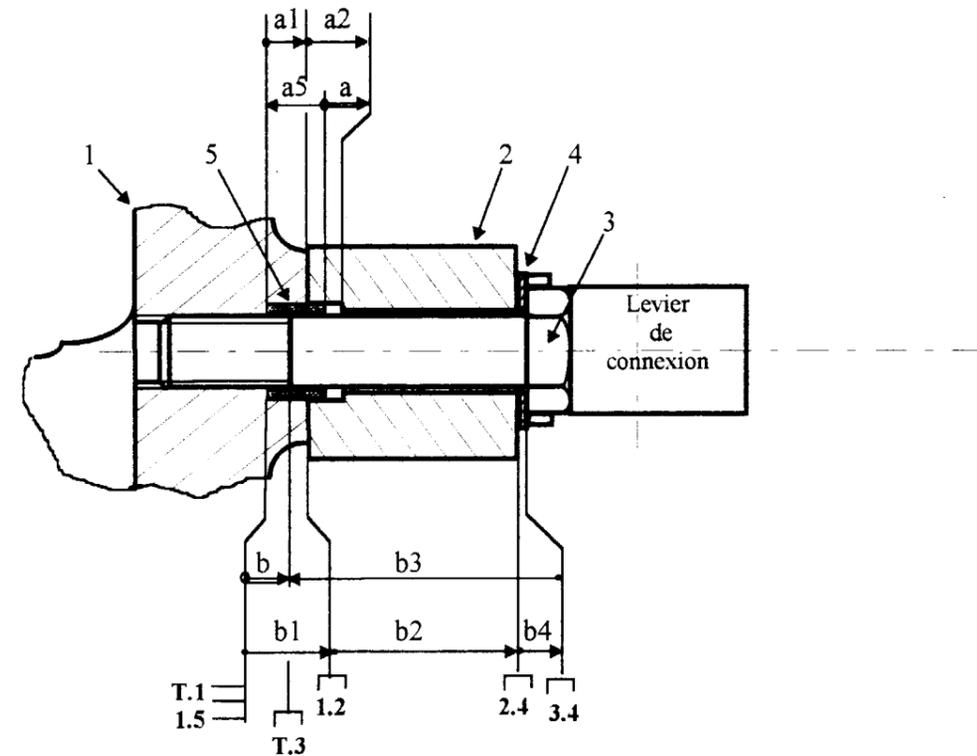
Préciser la fonction de la goupille élastique Rep. 5 dans cet assemblage ?

CENTRAGE

/1

21) Dans le système d'assemblage du levier de connexion :

- Identifier les surfaces de liaisons et les surfaces terminales relatives à la condition **b**.  
( Exemple  $\begin{matrix} | \\ | \\ \hline 2.4 \end{matrix}$  et  $\begin{matrix} | \\ | \\ \hline T-2 \end{matrix}$  )
- Ecrire l'équation relative à la chaîne de cote **b mini**.
- Etablir la chaîne de cotes relative à la condition **a**.



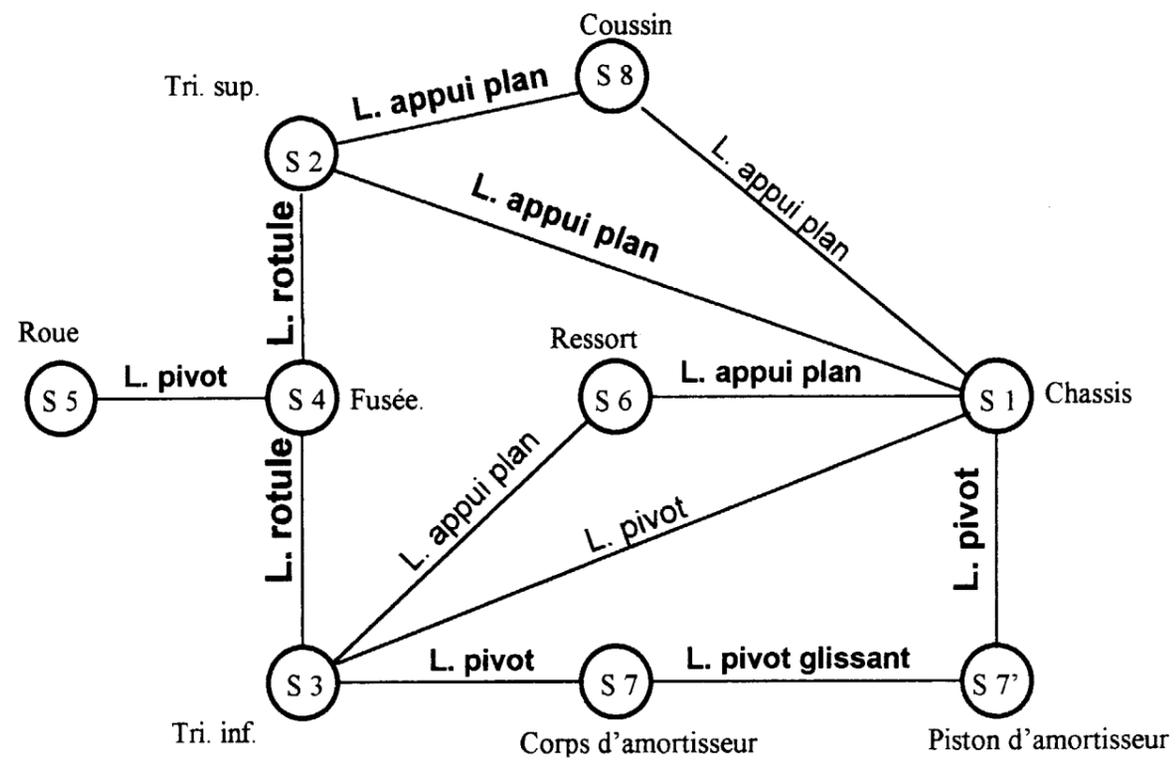
/3  
/2  
/1

$$b \text{ mini} = ( b1 \text{ mini} + b2 \text{ mini} + b4 \text{ mini} ) - b3 \text{ Maxi}$$

	EXAMEN : <b>B.E.P.</b>	SESSION 2000	CORRIGE
SPECIALITE :	<b>M.V.A.</b>		EPREUVE : <b>E P 3 1ère partie</b>
Temps alloué : 2 h 30	Coefficient : 2	Document	<b>3 / 4</b>

# CORRIGE E P 3 - 1

22) Compléter le graphe des liaisons en indiquant le nom des liaisons manquantes.  
S'aider des deux schémas cinématiques ( dans le plan et dans l'espace )

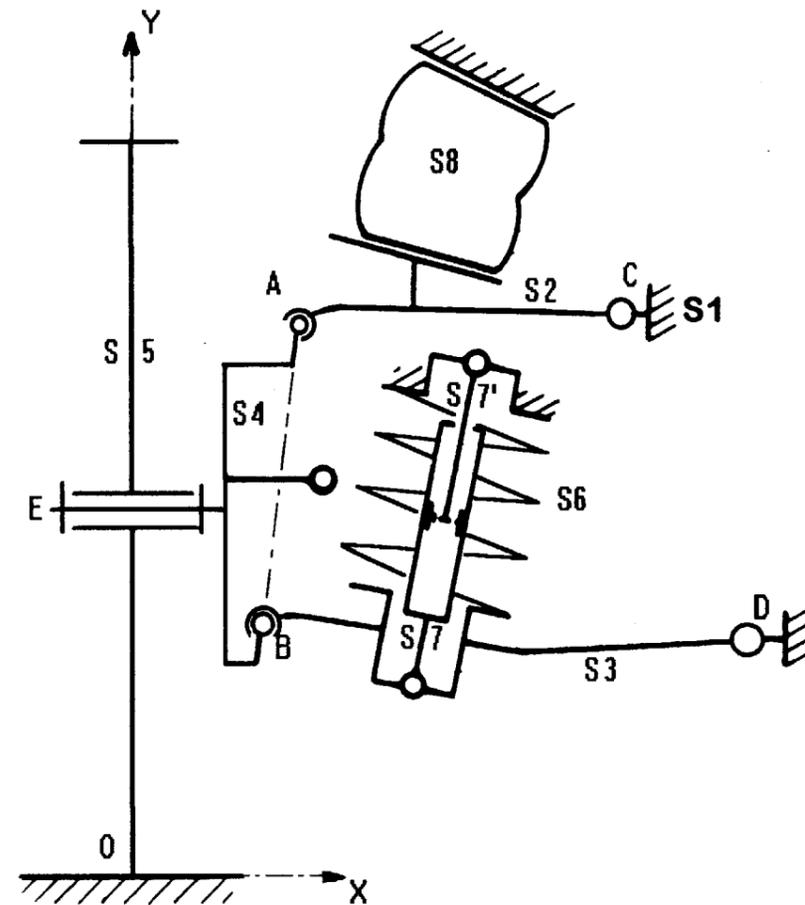


15

23) Compléter le schéma cinématique dans le plan O, X, Y:

- en représentant les liaisons manquantes en A, B, C, D, E. /2,5
- en représentant le solide déformable manquant. /1
- en identifiant les solides manquants. /1,5
- colorier les solides S2, S3, S4 et S6. /2

17



	EXAMEN : <b>B.E.P.</b>	SESSION 2000	CORRIGE
SPECIALITE :	<b>M.V.A.</b>		EPREUVE : <b>E P 3 1ère partie</b>
Temps alloué : 2 h 30	Coefficient : 2	Document	<b>4 / 4</b>