

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER

Session 2003

## DOSSIER CORRIGE

Dossier Corrigé :

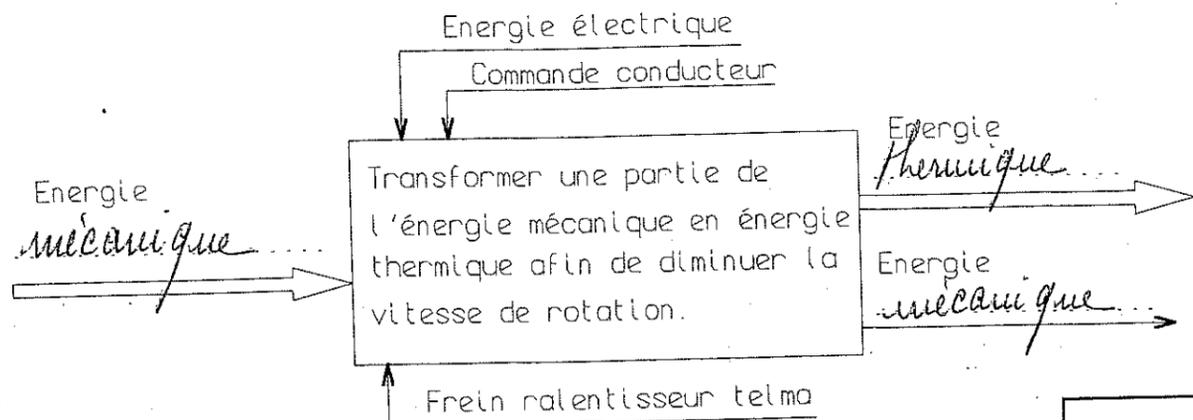
DC1 / 3 à DC3 / 3

<b>Groupement EST</b>	<b>Session 2003</b>	<b>CORRIGE</b>	<b>Page de garde</b>
<b>BEP Conduite et services dans le transport routier</b>			<b>Code</b>
<b>Epreuve : EP3 Analyse</b>	<b>Durée : 5 h</b>	<b>Coef. BEP : 3</b>	
<b>Partie : 2 Analyse de système</b>	<b>Durée conseillée : 2h30</b>	<b>Coef. BEP : 1.5</b>	

### -1) FONCTION GLOBALE DU FREIN RALENTISSEUR TELMA.

Compéter l'actigramme ci-dessous, en indiquant les matières d'œuvres entrantes ( M O E ) et sortantes ( M O S ), à choisir parmi celles qui vous sont proposées ci-dessous.

nucléaire	thermique	électrique	solaire	magnétique	mécanique
-----------	-----------	------------	---------	------------	-----------



/3

### -2) ANALYSE CINEMATIQUE.

Le ralentisseur telma se compose de deux classes d'équivalences cinématiques ( C.E.C ) :

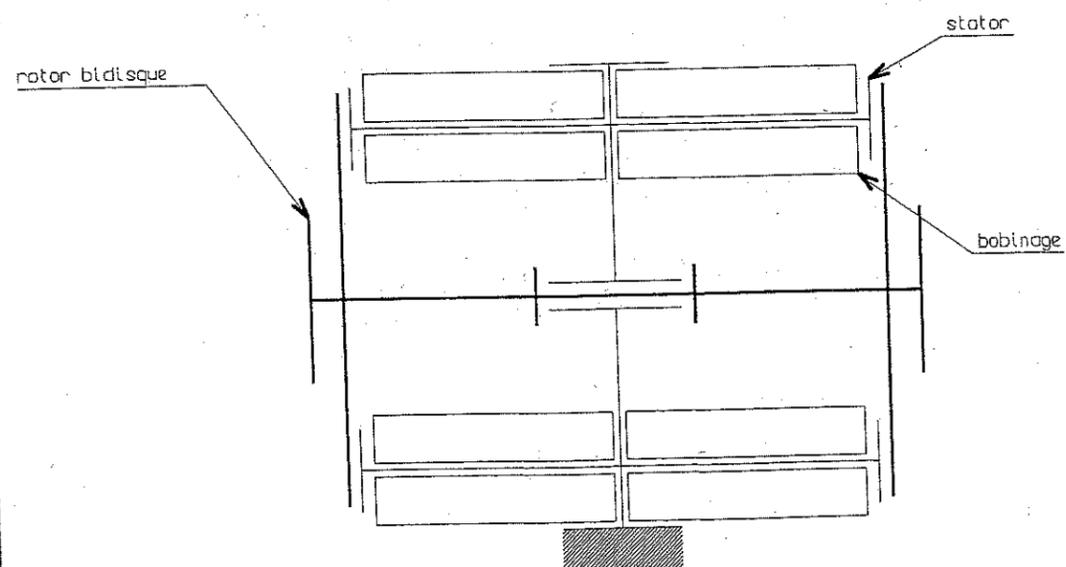
- une première ( C.E.C ) fixe appelée stator ,
- une deuxième ( C.E.C ) mobile appelée rotor bidisque.

Donner les mouvements possibles et le nom de la liaison entre ces deux ( C.E.C ), puis compléter le schéma cinématique.

CORRIGE

LIAISON	Mouvements possibles	type de liaison
STATOR / ROTOR BIDISQUE	ROTATION	PIVOT

/1



/1

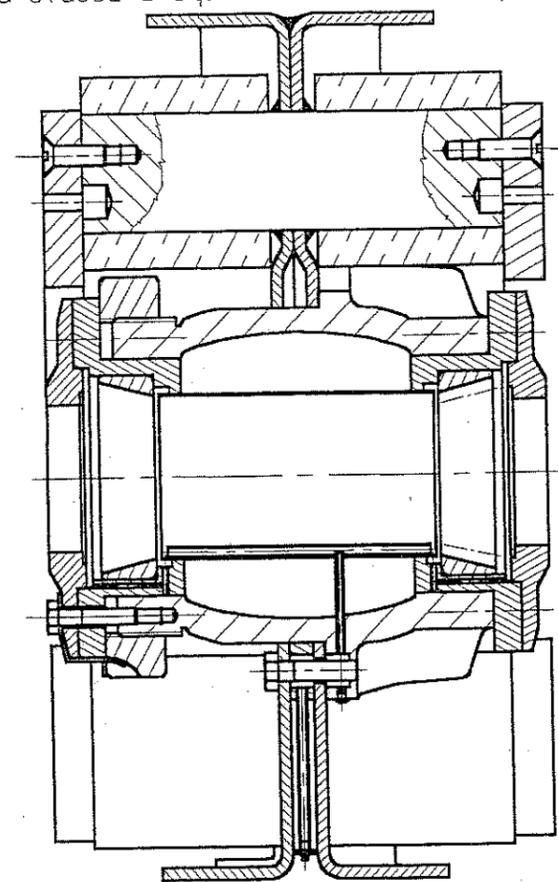
### -3) DECODAGE DES CLASSES D'EQUIVALENCES CINEMATIQUES.

Sur la vue de face coupe AA du dessin d'ensemble ci-dessous, Colorier en rouge la classe d'équivalence cinématique rotor bidisque. Colorier en bleu la classe d'équivalence cinématique stator.

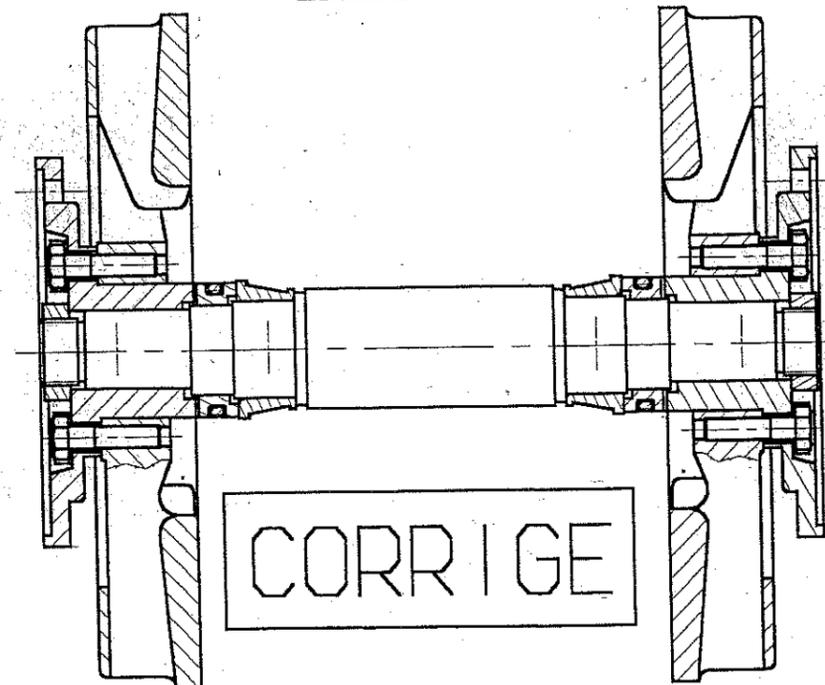
/4

/4

Sous-ensemble stator



SOUS-ENSEMBLE ROTOR



CORRIGE

Groupement EST	Session 2003	CORRIGE	DC 1/3
BEP Conduite et services dans le transport routier			Code
Epreuve : EP3 Analyse	Durée : 5h	Coef. BEP /3	
Partie : 2 analyse de système	Durée conseillée : 2h30	Coef. / 1.5	

**-4) DESIGNATION.**

A l'aide des documents DR 2/4 (ou vous mesurerez) et DR4/4 ,  
donner la désignation normalisée de la vis 10 :

*vis à tête hexagonale ISO 4014 M12 50 8.8*

**-5) FONCTION.**

Donner la fonction des pièces suivantes

17 *guidage en rotation de l'axe du rotor bidirectionnel*

11 *Régulation de l'entrefer*

Quel est le type de montage des roulements ? ( cf. feuille DR 4/4 ).

*montage en O*

Préciser le type d'étanchéité pour la pièce 12.

( mettre une croix dans la case qui correspond à la bonne réponse )

Statique Directe		Statique Indirecte	
Dynamique Directe		Dynamique Indirecte	X

**-6) ETUDE DE LIAISON.**

Comment sont réalisées les liaisons entre les couples de pièces suivantes.

( mettre une croix dans la case qui correspond à la bonne réponse )

	collage	filetage	soudage	ajustement serré
5 / 7			X	
4 / 9		X		

/2

/1

/1

/1

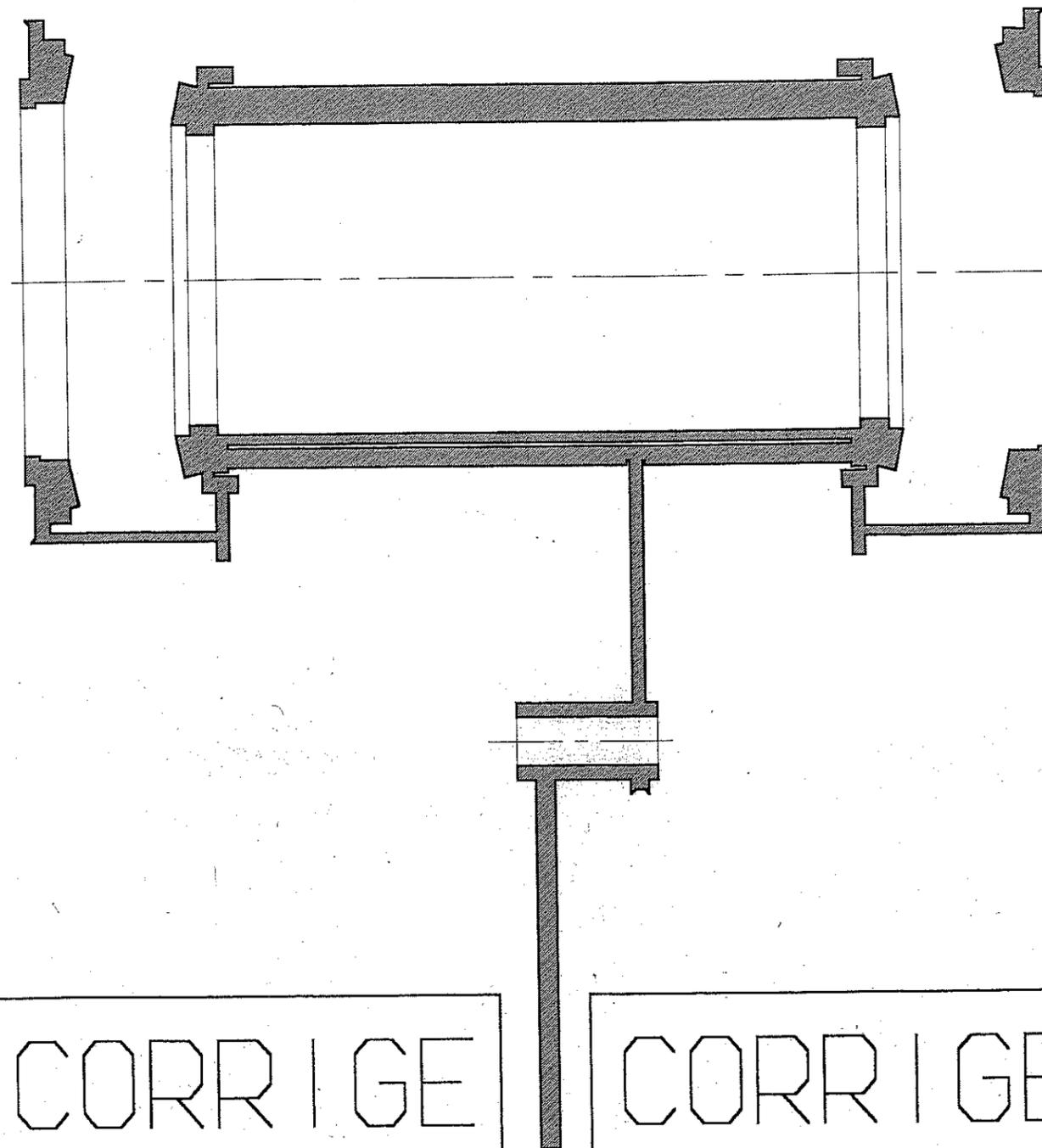
/1

/2

**-7) GRAISSAGE DES ROULEMENTS**

Les roulements 17 sont graissés par l'intermédiaire du graisseur 20.  
Colorier sur le dessin d'ensemble partiel ci-dessous, les passages empruntés par la graisse, pour accéder aux deux cotés de chaque roulement.

/2



CORRIGE

CORRIGE

Groupement EST	Session 2003	SUJET	DS 2/3
BEP Conduite et services dans le transport routier			Code
Epreuve : EP3 Analyse	Durée : 5h	Coef. BEP /3	
Partie : 2 analyse de système	Durée conseillée : 2h30	Coef. / 1.5	

# 8 ) MECANIQUE : Statique par la solution algébrique

On isole l'ensemble rotor bidisque .

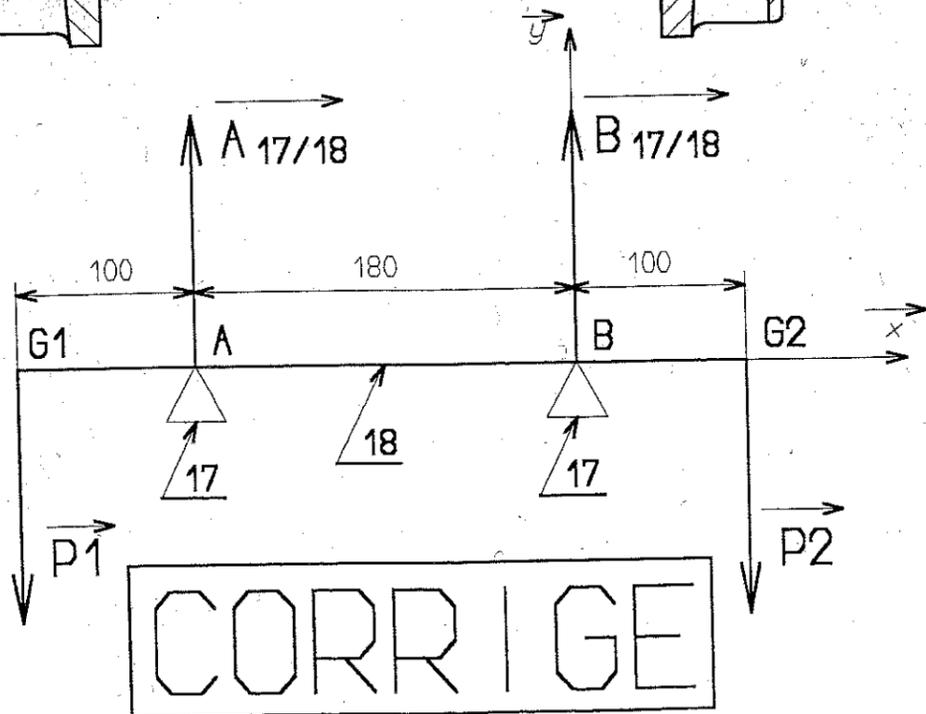
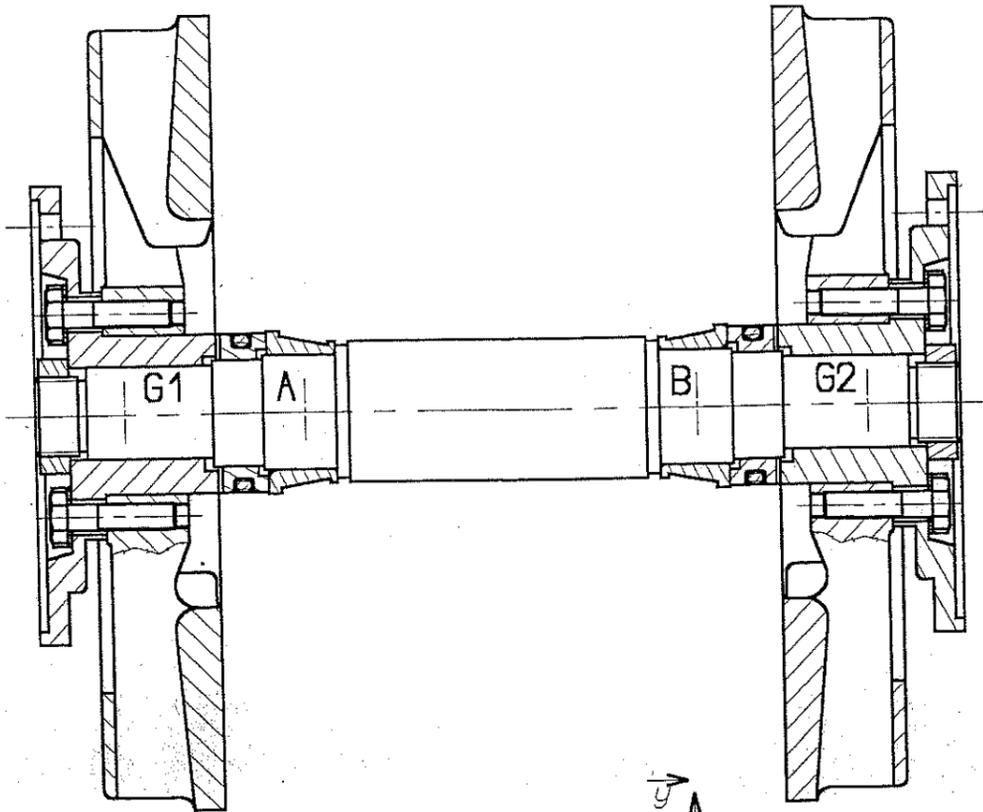
Cet ensemble est en équilibre et est soumis aux actions suivantes :

$\vec{P}_1$ , poids de l'ensemble disque 2 et du plateau 1 de gauche.

$\vec{P}_2$ , poids de l'ensemble disque 2 et du plateau 1 de droite.

$A_{17/18}$ , action du roulement de gauche 17 sur l'arbre 18.

$B_{17/18}$ , action du roulement de droite 17 sur l'arbre 18.



Bilant des forces extérieures appliquées à l'ensemble isolé.

FORCES	Pt APPL.	DIRECTION	SENS	INTENSITE
$\vec{P}_1$	G1	verticale	↓	$ \vec{P}_1  =  \vec{P}_2 $
$\vec{P}_2$	G2	verticale	↓	$ \vec{P}_2  =  \vec{P}_1 $
$A_{17/18}$	A	verticale	↑	?
$B_{17/18}$	B	verticale	↑	?

Ecrire l'équation des moments des forces agissant sur l'ensemble isolé par rapport au point B et en déduire que :  $|\vec{A}_{17/18}| = |\vec{P}_1|$

NOTA : Vous laisserez les forces en valeurs littérales.

$$M_B(\vec{A}_{17/18}) + M_B(\vec{B}_{17/18}) + M_B(\vec{P}_1) + M_B(\vec{P}_2) = \vec{0}$$

$$-180|\vec{A}_{17/18}| + 280|\vec{P}_1| - 100|\vec{P}_2| = 0$$

$$-180|\vec{A}_{17/18}| + 180|\vec{P}| = 0 \quad \text{car } |\vec{P}_1| = |\vec{P}_2| = |\vec{P}|$$

$$\text{d'où } |\vec{A}_{17/18}| = |\vec{P}|$$

En utilisant l'équation des projections par rapport à  $B_y$ ,

Déterminer  $|\vec{B}_{17/18}|$

$$|\vec{A}_{17/18}| + |\vec{B}_{17/18}| - |\vec{P}_1| - |\vec{P}_2| = 0 \rightarrow |\vec{A}_{17/18}| + |\vec{B}_{17/18}| - 2|\vec{P}| = 0$$

$$\text{Or } |\vec{A}_{17/18}| = |\vec{P}|$$

$$\text{d'où } |\vec{B}_{17/18}| = 2|\vec{P}| - |\vec{A}_{17/18}| \rightarrow |\vec{B}_{17/18}| = |\vec{P}| = 500\text{N}$$

CORRIGE

Groupement EST	Sesston 2003	SUJET	DS 3/3
BEP Conduite et services dans le transport routier			Code
Epreuve : EP3 Analyse	Durée : 5h	Coef. BEP /3	
Partie : 2 analyse de système	Durée conseillée : 2h30	Coef. / 1.5	