

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 :

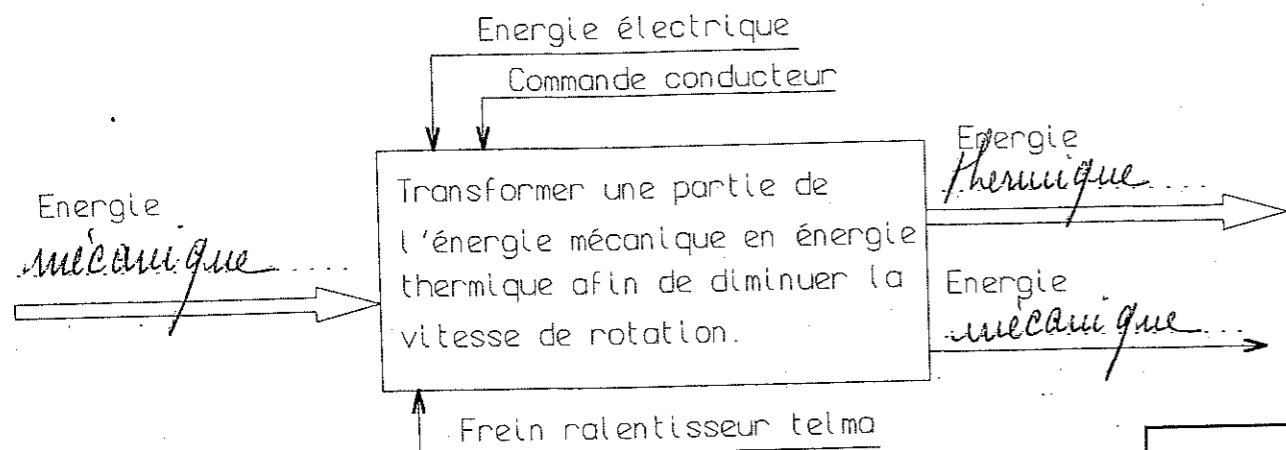
DC1 / 3 à DC3 / 3

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

-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) :

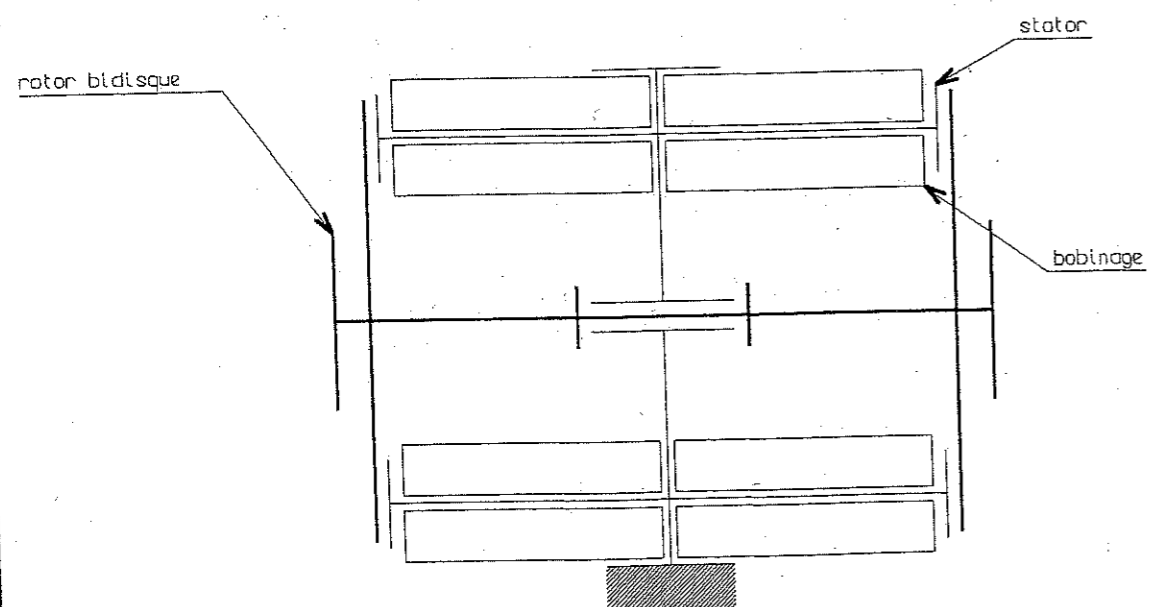
- une première (C.E.C) fixe appelée stator ,
- une deuxième (C.E.C) mobile appelée rotor bidisque.

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

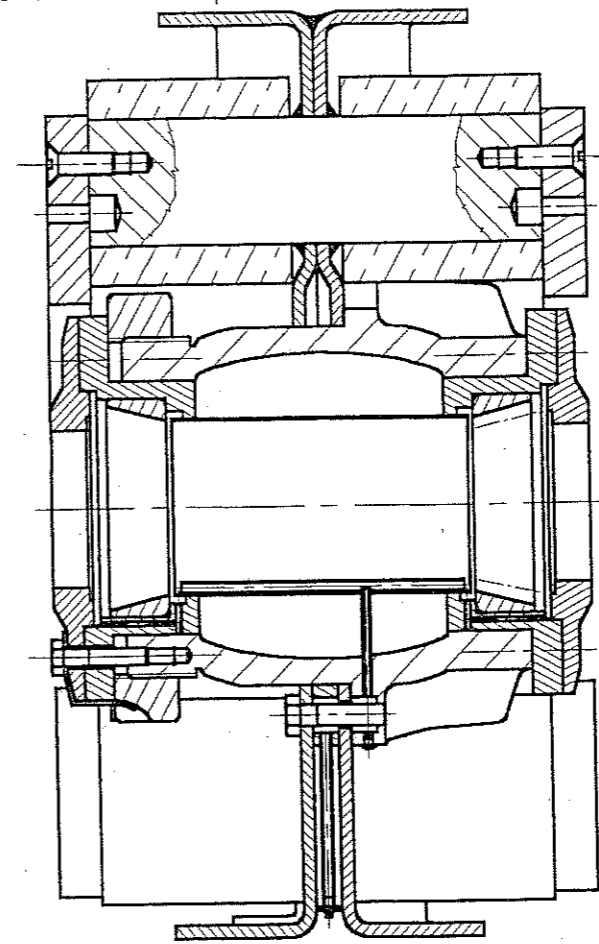
-3) DECODAGE DES CLASSES D'EQUIVALENCES CINEMATIQUES.

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.

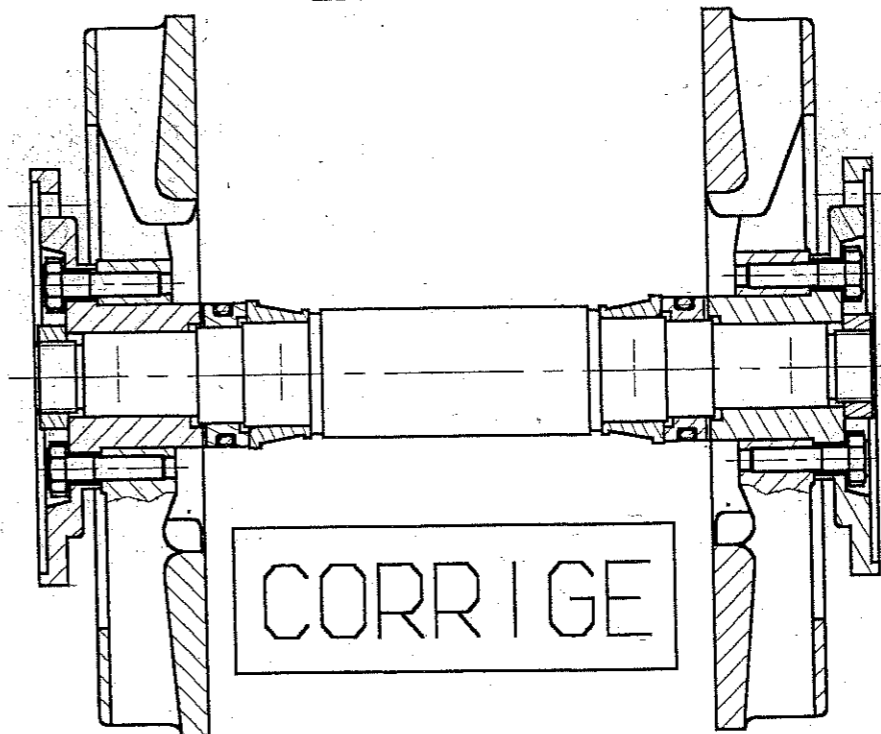
/4

/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

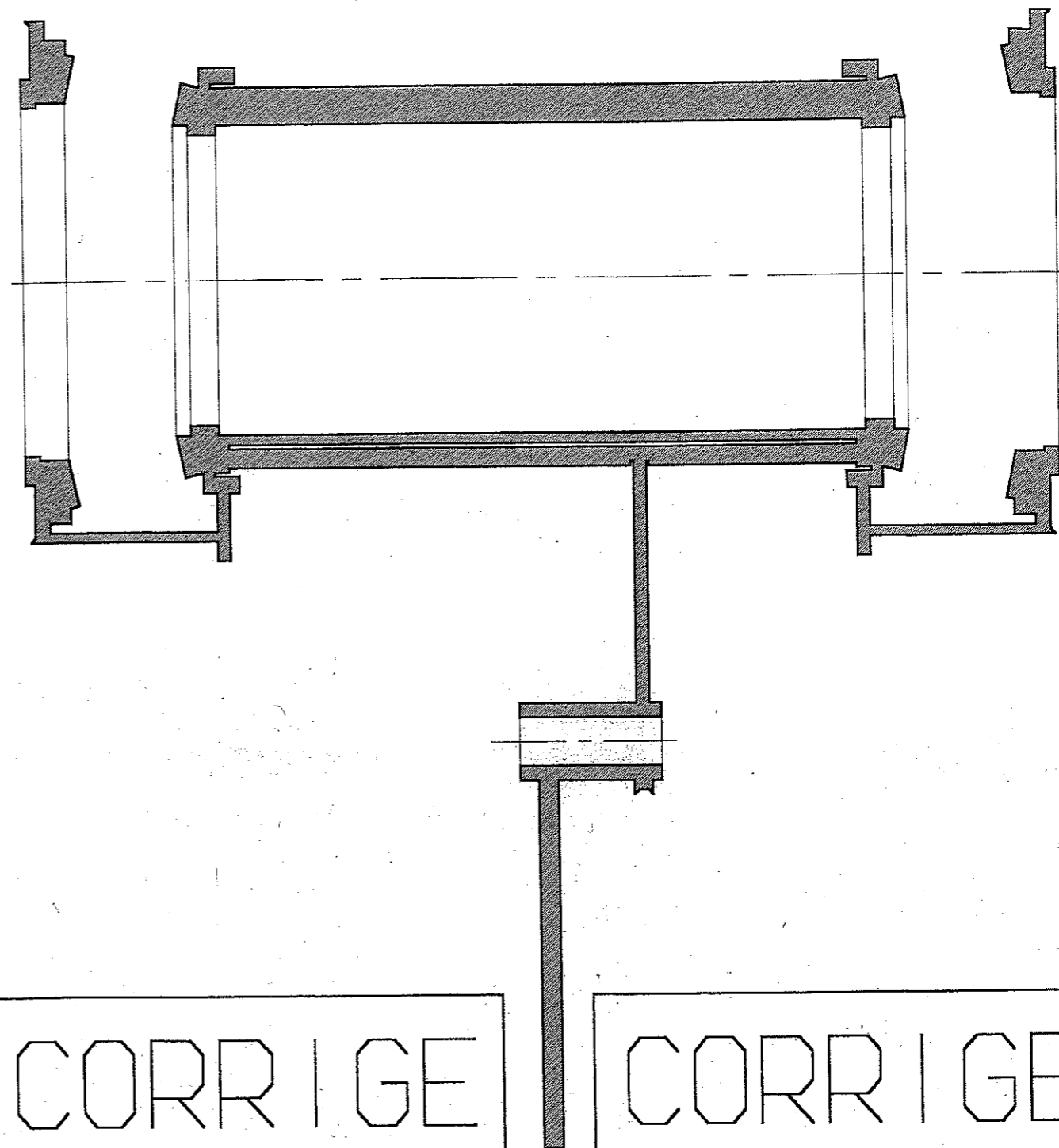
/1

/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 .

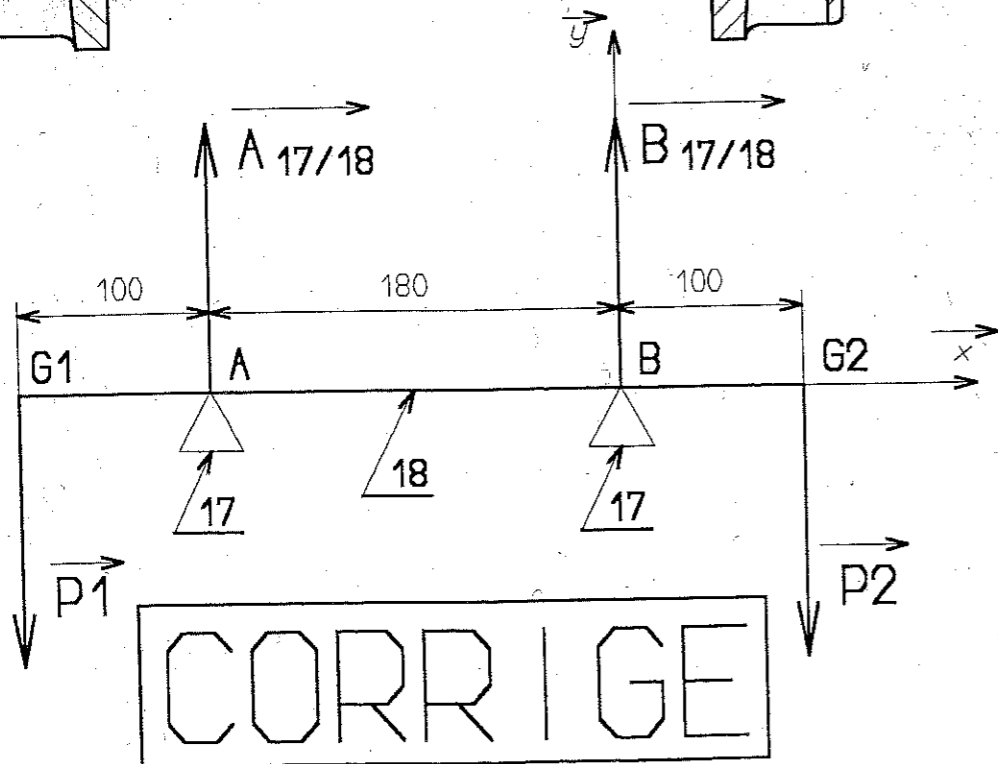
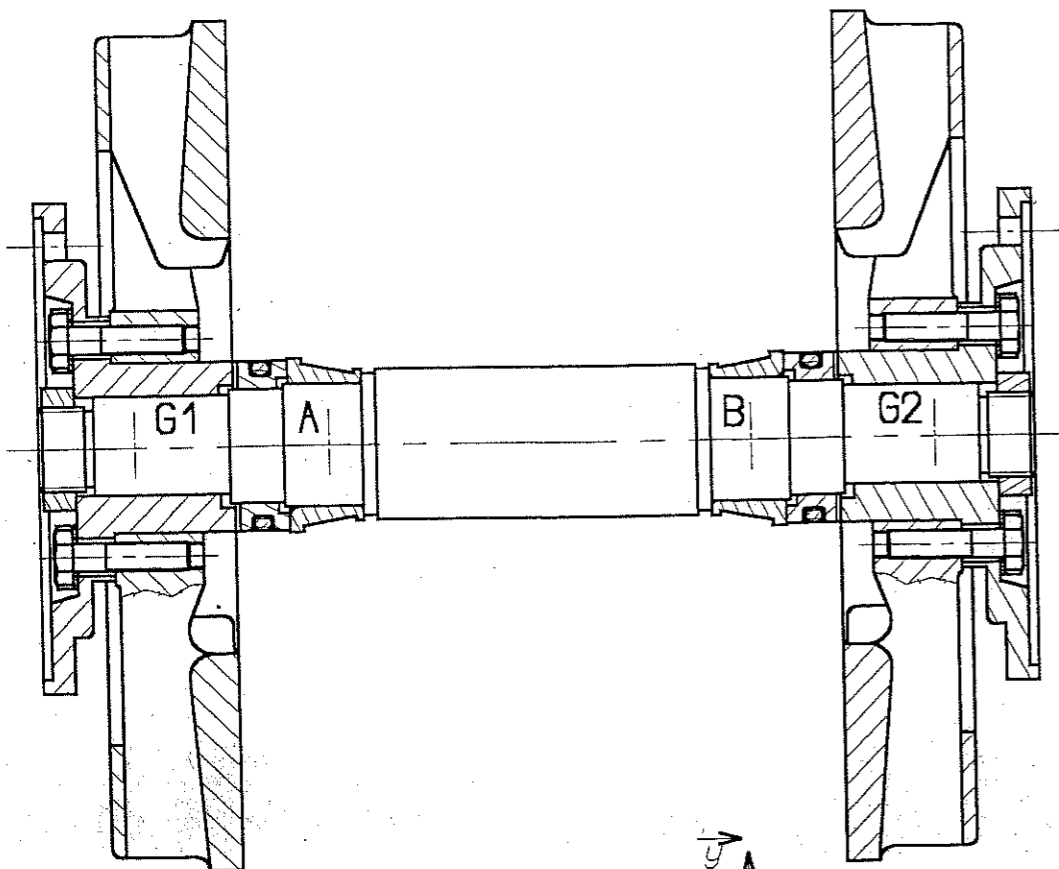
Cet ensemble est en équilibre et est soumis aux actions suivantes :

\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.



CORRIGE

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	