

BEP SESSION 2003

CONDUITE ET SERVICE DANS LE TRANSPORT ROUTIER

Epreuve : EP3 ANALYSE DE SYSTEME

Coefficient : 3

Durée indicative : 2h30

Ce sujet comporte 6 feuilles numérotées de

DOSSIER RESSOURCE : pages 1/6 à 3/6

DOSSIER REPONSES : pages 4/6 à 6/6

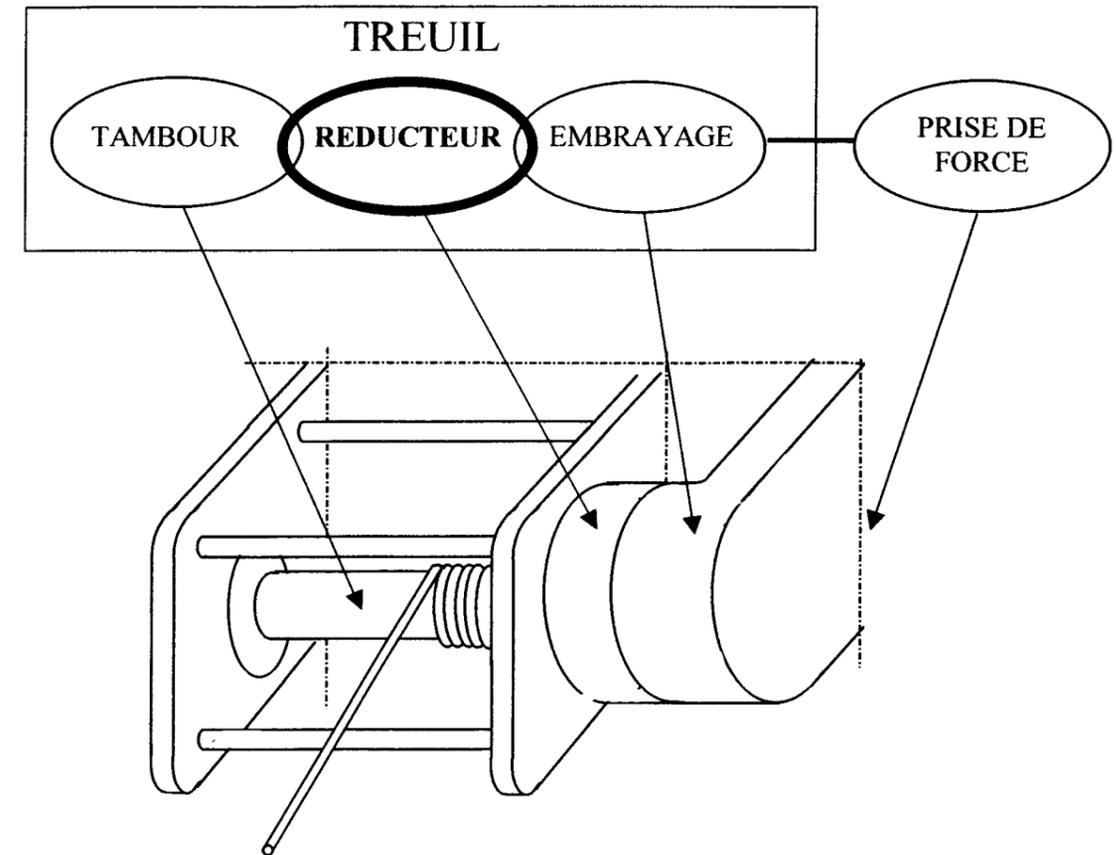
Seul le DOSSIER REPONSES est à rendre agrafé à l'intérieur de la copie d'examen.

Aucun document n'est autorisé
Les calculatrices sont autorisées

DOSSIER RESSOURCE

L'étude porte sur la partie « réducteur » d'un treuil situé à l'avant d'un véhicule

1 SITUATION :



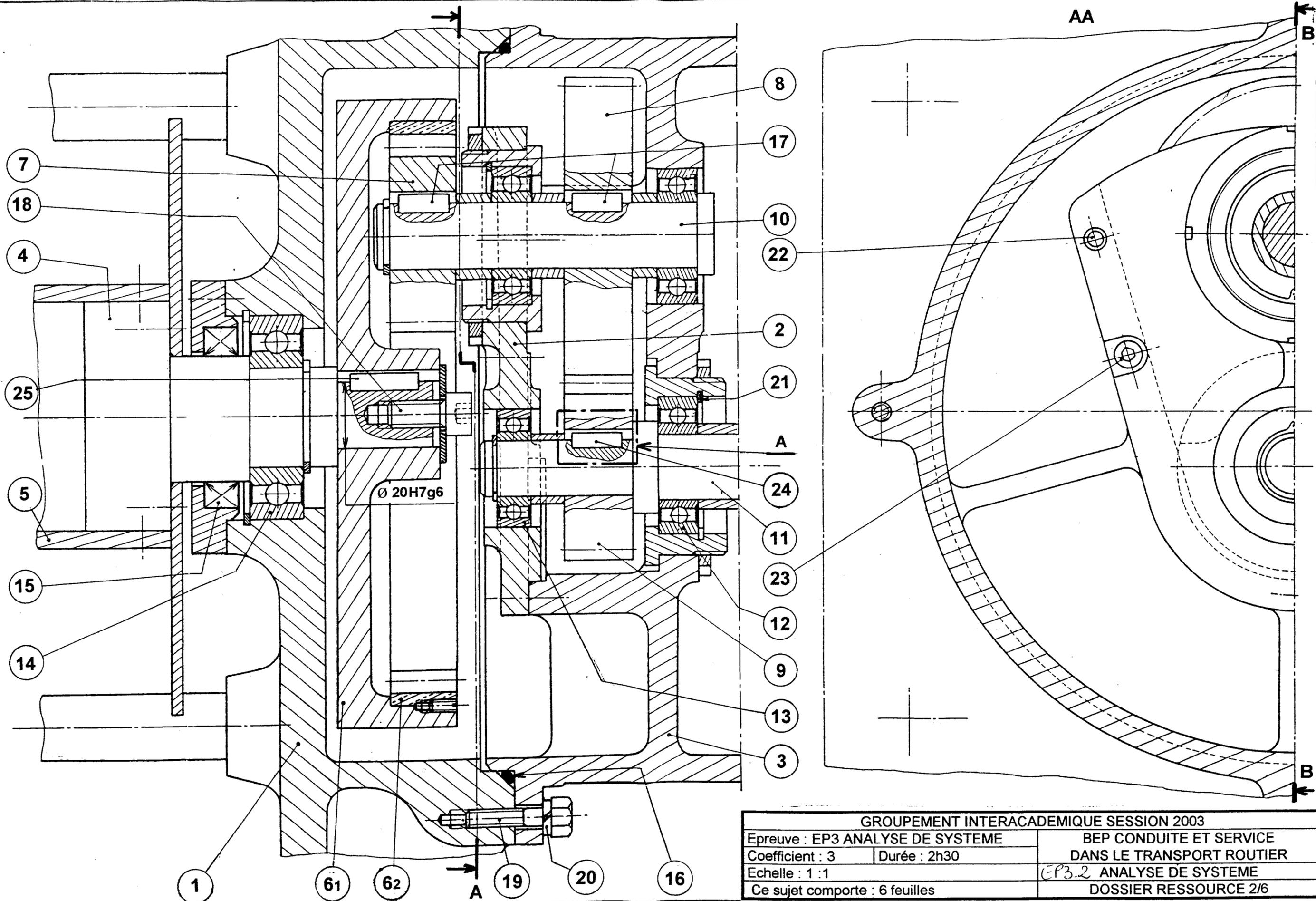
2 DONNEES :

- Le dessin d'ensemble de la partie réducteur du treuil (Dossier Ressource 2/6)
- Un extrait de la nomenclature du réducteur (Dossier Ressource 3/6)
- Des extraits de normes et doc. techniques (Dossier Ressource 3/6)

3 FONCTIONNEMENT :

Le mouvement de rotation, issu de l'embrayage, entre dans la partie réducteur par l'axe n°11 et est transmis par le train d'engrenages à l'axe n°4 du tambour.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE SESSION 2003	
Epreuve : EP3 ANALYSE DE SYSTEME	BEP CONDUITE ET SERVICE DANS LE TRANSPORT ROUTIER
Coefficient : 3	Durée : 2h30
Echelle :	EP3 2 ANALYSE DE SYSTEME
Ce sujet comporte : 6 feuilles	DOSSIER RESSOURCE 1/6



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE SESSION 2003		BEP CONDUITE ET SERVICE DANS LE TRANSPORT ROUTIER	
Epreuve : EP3 ANALYSE DE SYSTEME	Coefficient : 3	Durée : 2h30	EP3.2 ANALYSE DE SYSTEME
Echelle : 1 : 1		DOSSIER RESSOURCE 2/6	
Ce sujet comporte : 6 feuilles			

Extraits d'ouvrages techniques

Ajustements couramment utilisés (tableau n°1) :

14-25		PRINCIPAUX AJUSTEMENTS NF R 91-011						
		Arbres*	H 6	H 7	H 8	H 9	H 11	
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.).	c				9	11	
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).	d				9	11	
	Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude	e		7	8	9		
Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces	L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort	Mise en place possible à la main	f	6	6-7	7	
			Mise en place au maillet	g	5	6		
			Mise en place à la presse	h	5	6	7	8
	Démontage impossible sans détérioration des pièces.	L'assemblage peut transmettre des efforts	Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique)	js	5	6		
				k	5			
				m		6		
				p		6		
				s			7	
				u			7	
	x			7				

Dimensions des anneaux élastiques :

NF E 22-163

NF E 22-165

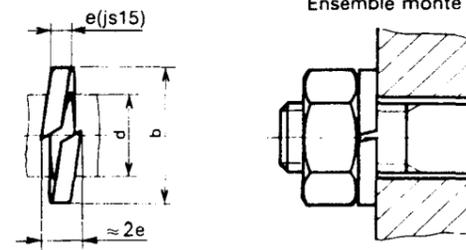
NF E 22-163							NF E 22-165						
Diam. nominal						Force axiale maxi	Diam. nominal						Force axiale maxi
d ₁	d ₂ (tol.)	m ₁ (H13)	n ₁ (mini)	s (h11)	d ₄	daN	d ₁	d ₂ (tol.)	m ₁ (H13)	n ₁ (mini)	s (h11)	d ₄	daN
10	9,6 (h11)	1,1	0,6	1	17,6	150	32	33,7 (H12)	1,3	2,6	1,2	20,2	1360
11	10,5	1,1	0,75	1	18,6	205	34	35,7	1,6	2,6	1,5	22,2	2270
12	11,5	1,1	0,75	1	19,6	225	35	37	1,6	3	1,5	23,2	2630
13	12,4	1,1	0,9	1	20,8	295	36	38	1,6	3	1,5	24,2	2590
14	13,4	1,1	0,9	1	22	315	37	39	1,6	3	1,5	25	2650
15	14,3	1,1	1,1	1	23,2	390	38	40	1,6	3	1,5	26	2760
16	15,2	1,1	1,2	1	24,4	480	40	42,5	1,85	3,8	1,75	27,4	3960
17	16,2	1,1	1,2	1	25,6	510	42	44,5	1,85	3,8	1,75	29,2	4160
18	17	1,3	1,5	1,2	26,8	675	45	47,5	1,85	3,8	1,75	31,6	4220
19	18	1,3	1,5	1,2	27,8	700	47	49,5	1,85	3,8	1,75	33,2	4260
20	19	1,3	1,5	1,2	29	755	48	50,5	1,85	3,8	1,75	34,6	4230
21	20	1,3	1,5	1,2	30,2	790	50	53	2,15	4,5	2	36	5940
22	21	1,3	1,5	1,2	31,4	825	52	55	2,15	4,5	2	37,6	5900
24	22,9	1,3	1,7	1,2	33,8	990	55	58	2,15	4,5	2	40,4	6220
25	23,9	1,3	1,7	1,2	34,8	1040	56	59	2,15	4,5	2	41,4	5950
26	24,9	1,3	1,7	1,2	36	1080	58	61	2,15	4,5	2	43,2	6020
28	26,6	1,6	2,1	1,5	38,4	1470	60	63	2,15	4,5	2	44,4	6080
29	27,6	1,6	2,1	1,5	39,6	1530	62	65	2,15	4,5	2	46,4	6050
30	28,6	1,6	2,1	1,5	41	1590	63	66	2,15	4,5	2	47,4	6040
32	30,3	1,6	2,6	1,5	43,4	2060	65	68	2,65	4,5	2,5	48,8	7660
34	32,3	1,6	2,6	1,5	45,8	2170	68	71	2,65	4,5	2,5	51,4	8000
35	33	1,6	3	1,5	47,2	2620	70	73	2,65	4,5	2,5	53,4	8250
36	34	1,85	3	1,75	48,2	2700	72	75	2,65	4,5	2,5	55,4	8470
38	36	1,85	3	1,75	50,6	2850	75	78	2,65	4,5	2,5	58,4	8820
40	37,5	1,85	3,8	1,75	53	3730	78	81	2,65	4,5	2,5	60	9160
42	39,5 (h12)	1,85	3,8	1,75	56	3920	80	83,5 (H12)	2,65	5,3	2,5	62	11000

Désignation : ex : Anneau élastique pour arbre 20 x 1,2

Désignation des éléments filetés :

Vis à tête hexagonale	
C'est la vis la plus utilisée. Elle permet une bonne transmission du couple de serrage.	
EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'une vis à tête hexagonale, partiellement filetée, d = 10, l = 50	
Vis à tête hexagonale M 10 x 50	

Rondelles Grower :



EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Rondelle, W 10,

RONDELLES GROWER						
Série	Réduite symbole WZ NFE 25-516		Courante symbole W NFE 25-515		Forte symbole WL NFE 25-517	
d	b	e	b	e	b	e
3	5,2	0,6	5,2	1	6,2	1
4	7,3	1	7,3	1,5	8,3	1,2
5	8,3	1	8,3	1,5	10,3	1,5
6	10,4	1,2	10,4	2	12,4	1,8
8	13,4	1,5	13,4	2,5	15,4	2
10	16,5	1,8	16,5	3	18,5	2,5
12	20	2	20	3,5	23	3
(14)	23	2,5	23	4	25	3
16	25	2,5	25	4	29	3,5
20	31	3	31	5	35	4,5
24	37	3,5	37	6	39	4,5
30	45	4,5	45	7	—	—
36	—	—	53	8	—	—
42	—	—	61	9	—	—
48	—	—	69	10	—	—

25				
24				
23	3	VIS CHC M5 -20		
22	1	PIED DE POSITIONNEMENT		
21	2			
20	4			
19	4	VIS		
18	1	VIS CHC M8 - 18		
17	2		ACIER	
16	1	JOINT TORIQUE		
15	1	JOINT A LEVRES type AS 38x55x7		
14	1			
13	1			
12	3			
11	1	AXE D'ENTREE	ACIER	
10	1	AXE INTERMEDIAIRE	ACIER	
9	1	PIGNON	ACIER Z = 17, m = 3	
8	1	ROUE	ACIER Z = 30, m = 3	
7	1	PIGNON	ACIER Z = 16, m = 3 Denture	
6-2	1	COURONNE DENTEE	Z = 54, m = 3 déportée	
6-1	1	CORPS DE ROUE		
5	1	TAMBOUR	ACIER	
4	1	AXE DE TAMBOUR	ACIER	
3	1	CORPS	FONTE	
2	1	PALIER INTERMEDIAIRE	FONTE	
1	1	MONTANT DROIT	FONTE	
Rp	Nb	Désignation	Type de matière	Observations

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE SESSION 2003			
Epreuve : EP3 ANALYSE DE SYSTEME		BEP CONDUITE ET SERVICE	
Coefficient : 3	Durée : 2h30	DANS LE TRANSPORT ROUTIER	
Echelle :		EP3 2 ANALYSE DE SYSTEME	
Ce sujet comporte : 6 feuilles		DOSSIER RESSOURCE 3/6	