

Service d'Appui au Baccalauréat



Secteur : INDUSTRIEL
Filière : Fabrication Mécanique
Métier : Technicien productique
Code matière : 072

Epreuve de : Dessin et Technologie de Construction

Durée : 04 heures

Coefficient : 04

REMARQUES PRELIMINAIRES

Le sujet comporte 5 documents.

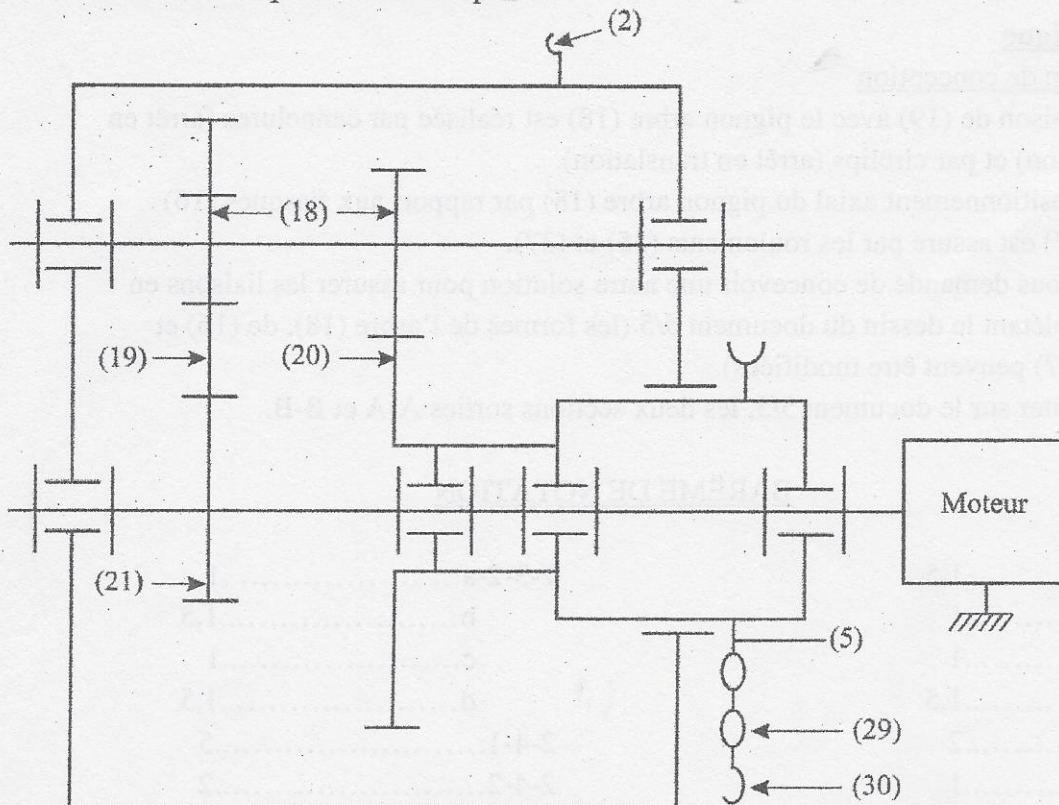
Les documents 4/5 et 5/5 sont à rendre avec la feuille de copie.

Machine à calculer autorisée.

I - MISE EN SITUATION

On donne :

- 1-1- La coupe développée d'un PALAN ELECTRIQUE A CHAÎNE (sur document 2/5) fixé à un élément de charpente par le crochet (2).
- 1-2- Le schéma cinématique minimal du palan :



- 1-3- La nomenclature des principaux éléments de ce palan électrique (Voir document 3/5).

II - TRAVAIL DEMANDÉ : (à répondre directement sur les documents 4/5 et 5/5).

2-1- Questions technologiques

- 2-1-1- Donner le nom et les rôles des pièces suivantes : (9) ; (25) ; (27) ; (36).
- 2-1-2- Quelle est la désignation normalisée de la pièce repérée (9) ?
- 2-1-3- En se référant à la fonction de la pièce (14), comment se fait la lubrification de la partie qui assure la réduction {(20) ; (21) ; (18) ; (19)} ?

2-2- Cotation fonctionnelle

- 2-2-1- Tracer les chaînes de côtes relatives aux conditions J_A et J_B (sur document 5/5).
- 2-2-2- Compléter le tableau d'ajustement du document 4/5.

2-3- Calcul cinématique (Répondre directement sur document 4/5).

- 2-3-1- Donner la suite logique de la chaîne cinématique.

MOTEUR → (21) → -----(29)

- 2-3-2 On donne :

- $Z_{18} = 12$ dents ; $Z_{19} = 69$ dents ; $Z_{20} = 48$ dents ; $Z_{21} = 11$ dents.
- Module de (18) et (20) $m = 2$ et de (21) et (19) $m = 1,5$.
 - a) Comparer le sens de rotation de (5) et de l'arbre moteur (3), justifier votre réponse.
 - b) Calculer $\frac{N_5}{N_3}$.
 - c) Compléter le tableau des caractéristiques des roues dentées du document 4/5.

2-4- Travail graphique

2-4-1- Dessin de conception

La liaison de (19) avec le pignon arbre (18) est réalisée par cannelures (arrêt en rotation) et par circlips (arrêt en translation).

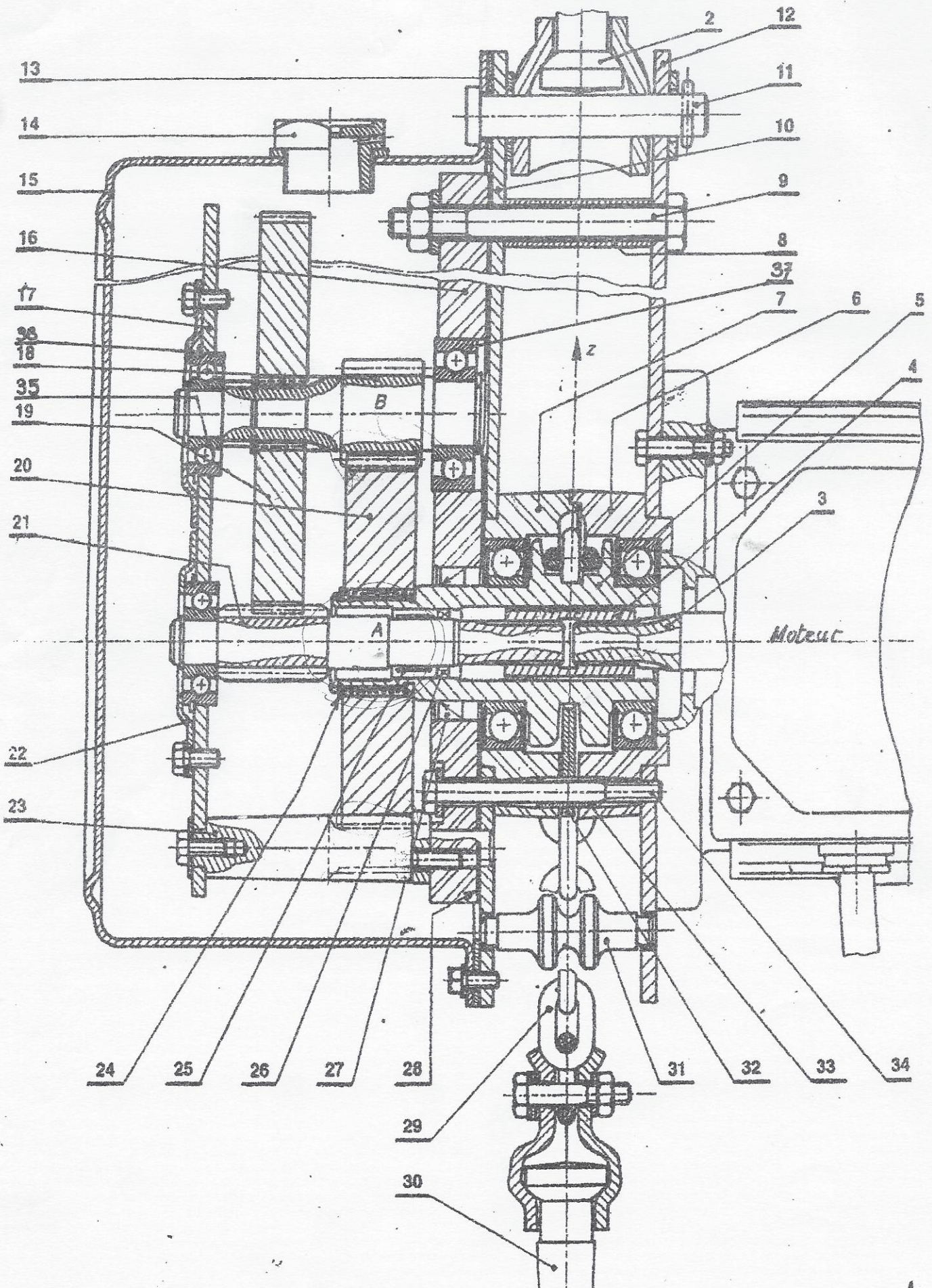
Le positionnement axial du pignon arbre (18) par rapport aux flasques (16) et (17) est assuré par les roulements (35) et (37).

On vous demande de concevoir une autre solution pour assurer les liaisons en complétant le dessin du document 5/5 (les formes de l'arbre (18), de (16) et de (17) peuvent être modifiées).

- 2-4-2- Exécuter sur le document 5/5, les deux sections sorties A-A et B-B.

BARÈME DE NOTATION

2-1-1.....	1,5	2-3-2-a.....	1
2-1-2.....	1	b.....	1,5
2-1-3.....	1	c.....	1
2-2-1.....	1,5	d.....	1,5
2-2-2.....	2	2-4-1.....	5
2-3-1.....	1	2-4-2.....	2



Nomenclature :

RP	Nb	DESIGNATION	OBSERVATIONS
1	1	Linguet de sécurité du crochet 2	non représenté
2	1	Crochet supérieur	
3	1	Arbre moteur	moteur « LEROY » 1310 tr/mn
4	1	Manchon d'accouplement	
5	1	Noix (Poulie à empreintes)	
6	1	Demi-coquille guide chaîne	
7	1	Demi-coquille guide chaîne	
8	3	Entretoise tubulaire	
9	3		
10	1	Flasque côté moteur	
11	1	Axe d'articulation	
12	1	Flasque côté réduction	
13	1	Joint plat d'étanchéité	
14	1	Bouchon de remplissage	Elesa TCF 314
15	1	Carter du réducteur	
16	1	Flasque droit	
17	1	Flasque gauche	
18	1	Pignon arbré	Z18 = 12 ; m = 2
19	1	Roue dentée à moyeu cannelé	Z19 = 69 ; m = 1,5
20	1	Roue dentée à moyeu cannelé	Z20 = 48 ; m = 2
21	1	Pignon arbré	Z21 = 11 ; m = 1,5
22	2	Couvercle	
23	3	Colonne	
24	1	Circlips 7100	
25	1		
26	1	Joint d'étanchéité	Bague Nadella ET 1319
27	1		
28	1	Joint plat d'étanchéité	
29	1	Chaîne de levage	P = 15 mm ; d = 5 mm
30	1	Crochet inférieur	
31	1	Galet du brin mou de la chaîne	
32	1	Décolleur	
33	1	Goupille « Mecanindus » 8 x 16	
34	1	Vis	
35	1	Roulement BC	
36	1		
37	1	Roulement BC	

2-1-1- Nom et rôles

REP	NOM	ROLES
(9)		
(25)		
(27)		
(36)		

2-1-2- Désignation normalisée de (9) :

2-1-3- Type de lubrification :

2-2- Tableau d'ajustement

Ajustement	Cotes [mm] nominale	ES EI μ	Cotes [mm]		IT μ	Jeu		Serrage		Ajustement		
			Maxi	Mini		Maxi	Mini	Maxi	Mini	Jeu	Serrage	Incertain
			mm	mm		μ	μ	μ	μ			
1	H7				+11							
	h6	-11										

2-3-1- Chaîne cinématique



2-3-2-a) Sens de rotation de (5) et de (3)

b) $\frac{N_5}{N_3}$

c) Tableau des caractéristiques des roues dentées

Rep	m	Z	d	da	df	ha	hf	h	K	Entraxe « a »
(18)	2	12							10	
(20)		48								
(19)	1,5	69								
(21)		11								

