



Secteur : INDUSTRIE
Filière : TMA-MEMA
Métier : TMA – MEMA
Code matière : 072

Epreuve de : DESSIN & TECHNOLOGIE
DE CONSTRUCTION
Durée : 04 heures
Coefficient : 04

REDUCTEUR DE VITESSE

I. ENONCE

Le dessin du doc 3/4 représente un mécanisme de réducteur pour les appareils de manutention et de levage lorsqu'on a besoin :

- d'une grande vitesse d'approche et d'une petite vitesse autour de la zone de travail,
- d'une petite vitesse de travail et d'une grande vitesse de retour,

L'utilisateur a le choix des rapports de réduction des deux trains planétaires et de couple roue/vis.

Rotation à grande vitesse simple

La couronne (25) du réducteur à train épicycloïdal est maintenue fixe en rotation par l'intermédiaire de la roue (13), la vis (34) étant immobilisée par le moteur frein PV (petite vitesse).

Rotation à petite vitesse simple

Le pignon (19) est maintenu fixe en rotation par le frein du moteur GV (grande vitesse). La couronne (25) est entraînée en rotation par l'intermédiaire de la roue (13), de la vis (34) et du moteur PV.

Rotation à vitesse conjuguée

Les deux moteurs GV et PV tournent en même temps à 150 tr/mn.

L'arbre (1) tourne à une vitesse égale à la somme de la grande vitesse et de la petite vitesse.

II. QUESTIONS TECHNOLOGIQUES (à traiter sur feuille de copie)

2-1. Donner les noms et les rôles des pièces suivantes :

Pièces	Nom	Rôles
(2)		
(3)		
(7)		
(9)		
(10)		
(16)		
(20)		
(27)		
(30)		

2-2. Quel type de matériau constitue la pièce (13) ? Justifier.

2-3. Donner la désignation normalisée de la pièce (10).

2-4. Sachant que le moteur PV peut tourner dans les deux sens, proposer une solution pour la liaison complète entre (13) et (22).

Tableau d'Ajustement

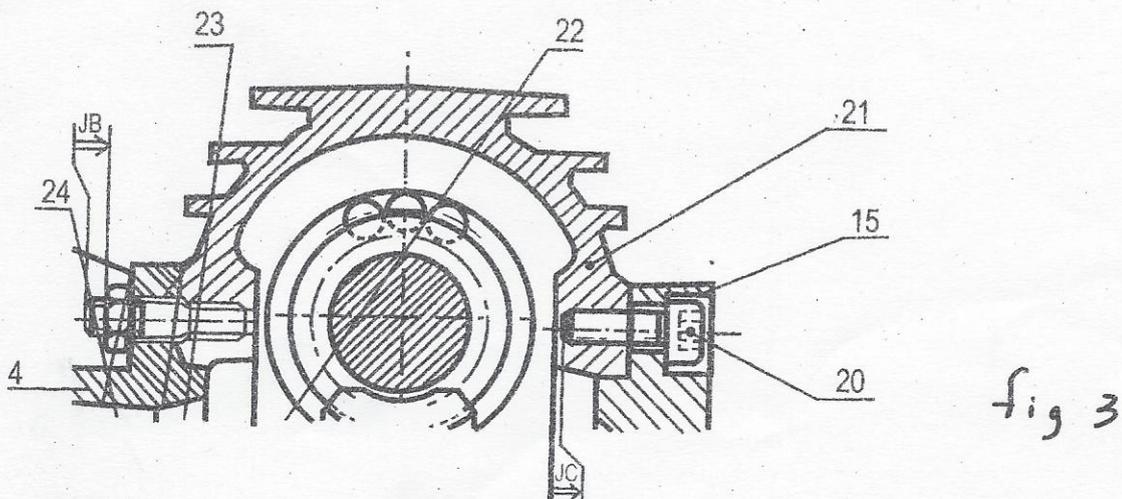
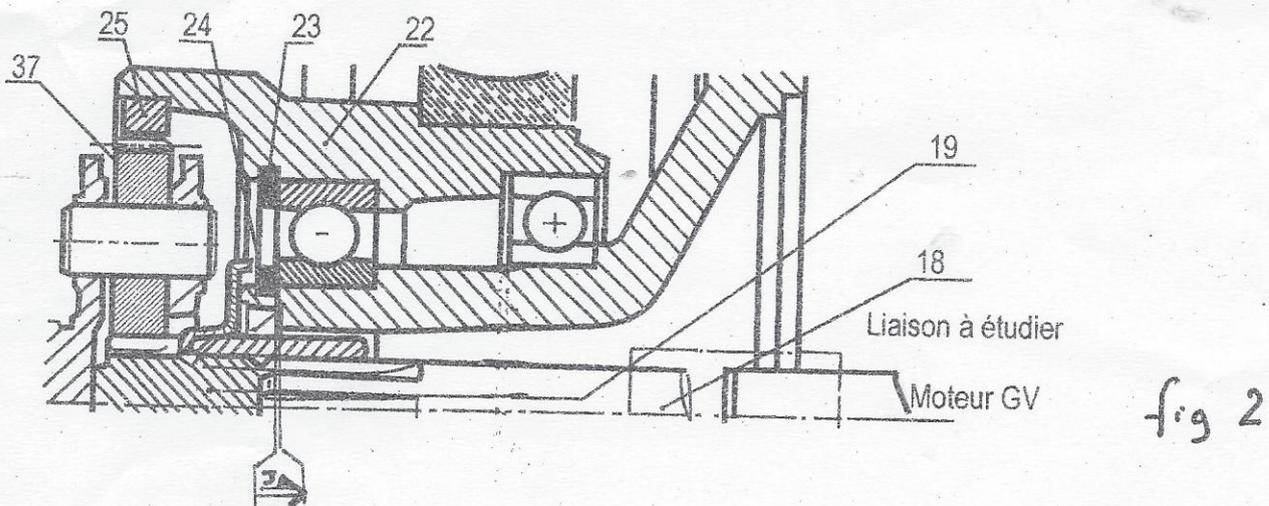
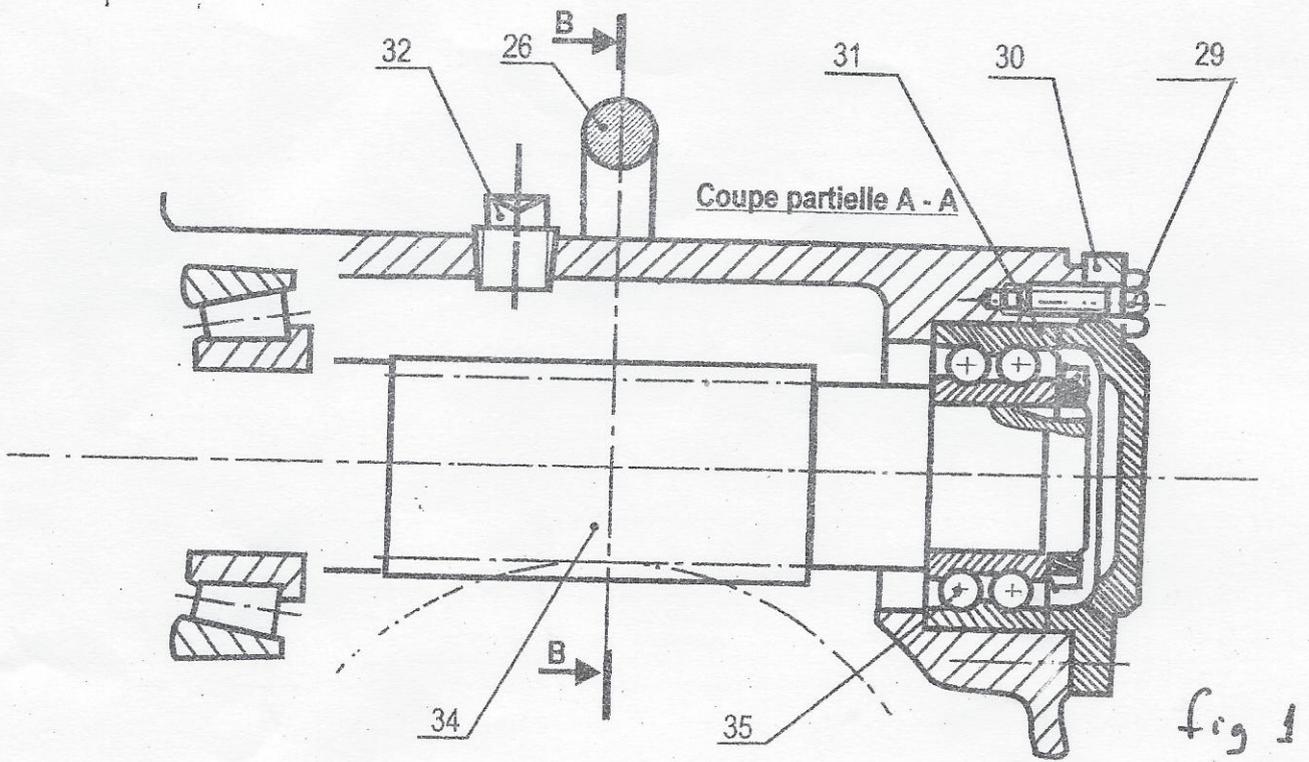
tableau ①

Ajustement entre.	Cotes tolérances	ES.EI es.ei μ	IT itμ	Cotes		Jeu		Serrage		Ajustement		
				Max mm	Min mm	Max μ	Min μ	Max μ	Min μ	Jeu	Serrage	Incertain
(13) et (22)	Ø69 H7		30									
	Ø69 m6	+30 +11										
(3) et (1)	Ø26 K7	+6 -15										
	Ø26 k6	+15 +2										
(21) et (15)	Ø104 H7		35									
	Ø104 g6	-12 -34										

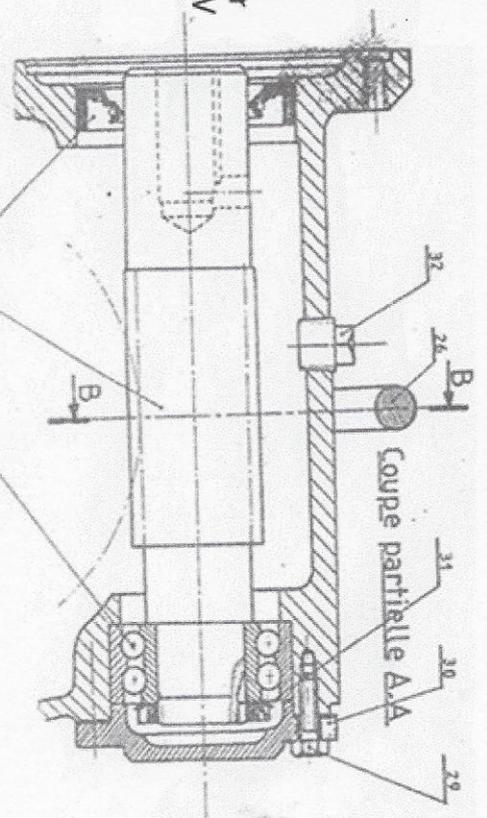
Tableau des caractéristiques

tableau ②

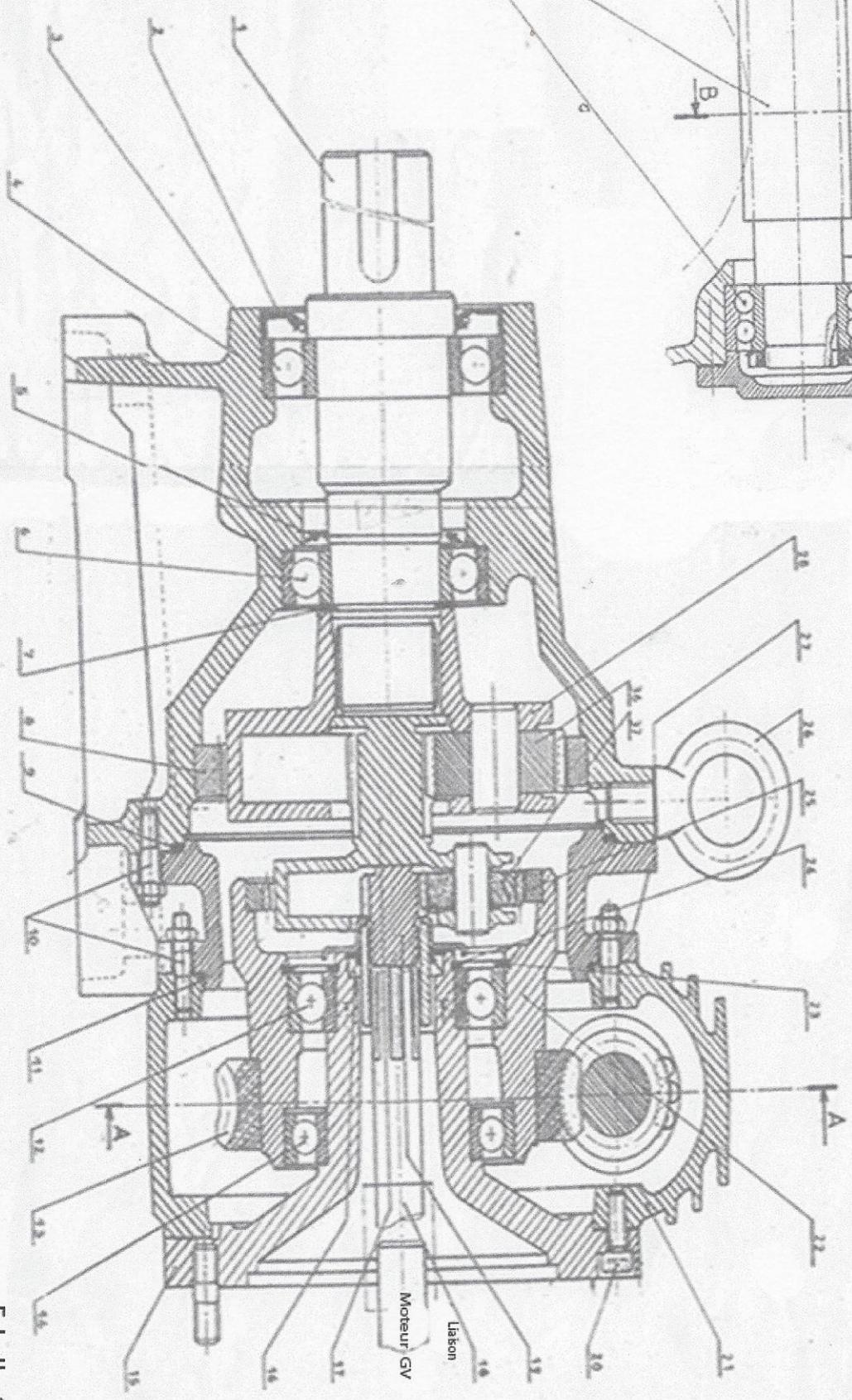
Roue dentée	Z	m	Ø dp	Ø da	Ø df	ha	hf	h	p	b
(19)	15	1								
(37)	26	1								
(17)	20	1								
(36)	36	1								



Moteur PV



Coupe B B



Echelle: 1

Doc 3