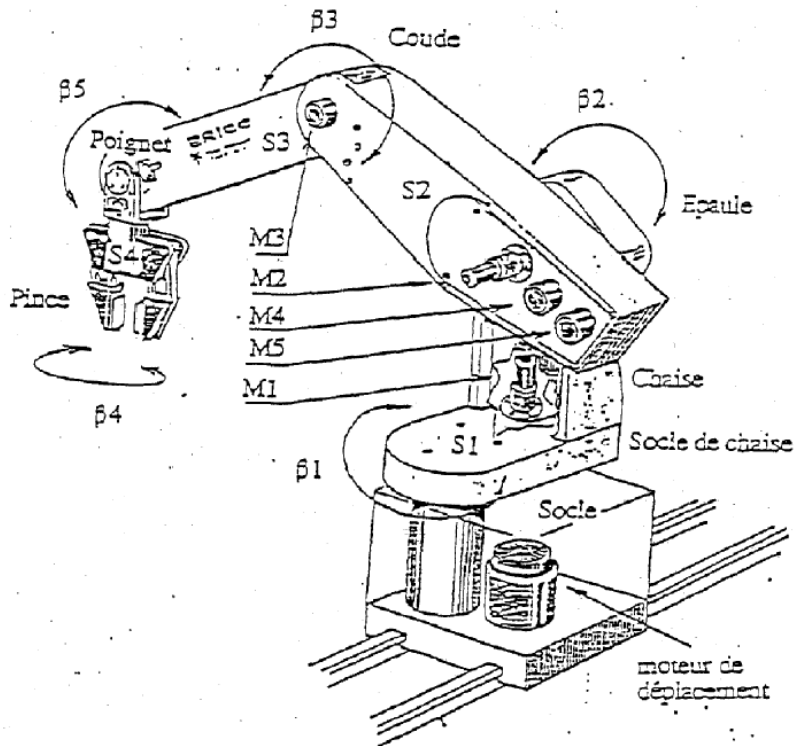


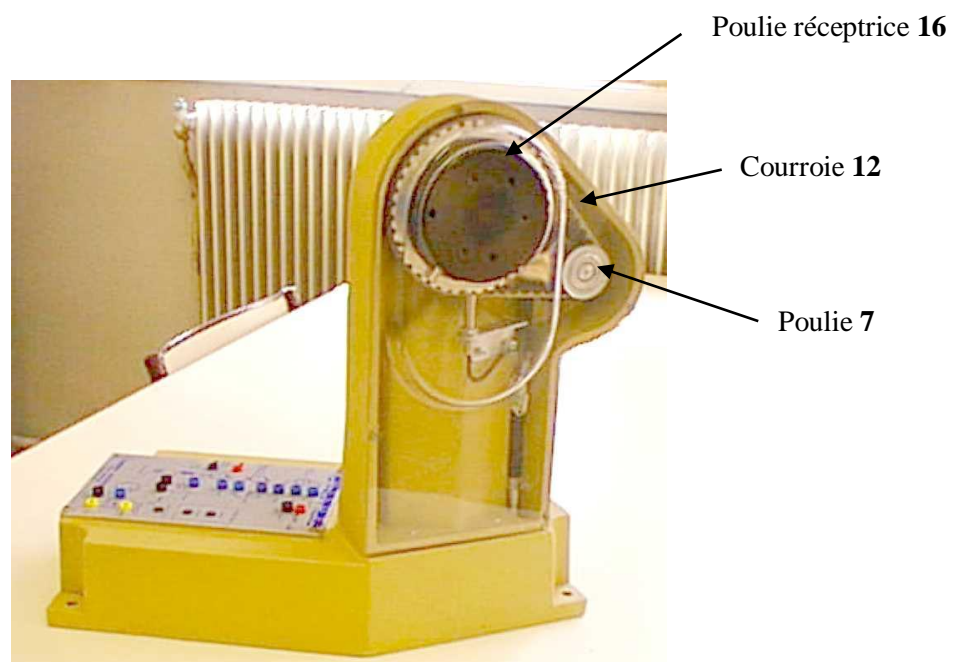
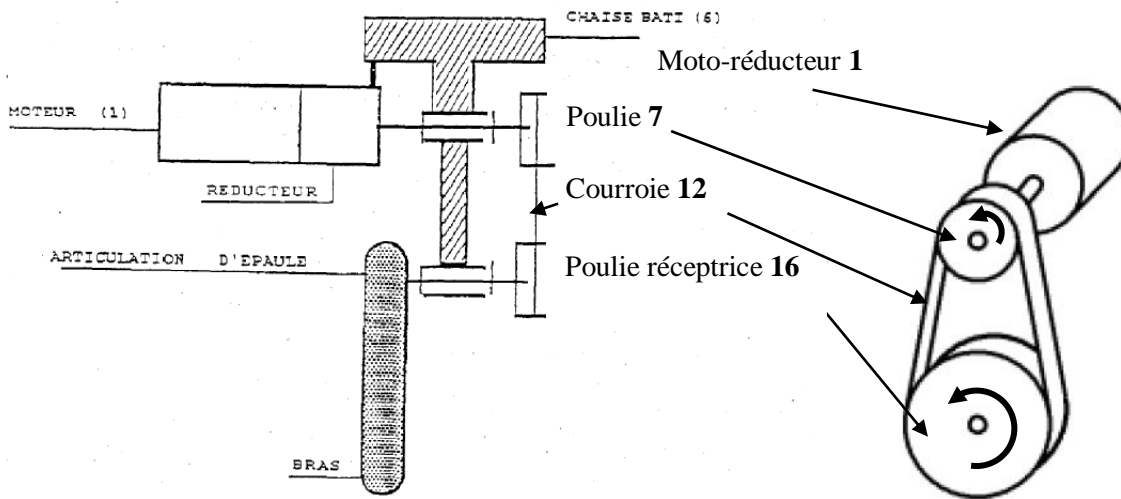
# ROBOT ERICC

Le dessin d'ensemble représente le sous-ensemble "épaule" du robot ERICC. La fonction principale de cette épaule "tourner de  $\beta_2$  par rapport à la chaise" est obtenue par l'association de fonctions techniques.



Rep	Nb	Désignation	Matière	Obs.
1		MOTO-REDUCTEUR		
2	1	Excentrique	Xc 48	
3	3	Vis CHc M4-20		
4	1	Rondelle M 4		
5	1	Flasque de serrage		
6	1	Bâti	Ft22	
7	1	Pignon (AL 34T 10 12-2)		
8	1	vis		
9	2	Roulements à billes		16002
10	1	Arbre moteur		
11	1	vis		
12	1	Courroie synchrone		
13	2	Roulements à contact oblique		7204 B
14	1	Arbre d'épaule	Xc 48	
15	1	Flasque		
16	1	Poulie (200035B)	A-U4G	
17	1	Couvercle	Flexiglass	
18	1	Capot de protection	Flexiglass	
19	1	Chapeau		
20	2			
21	2			
22	1			

## Schéma de l'épaule



La fonction principale de cette épaule se décompose en quatre fonctions techniques

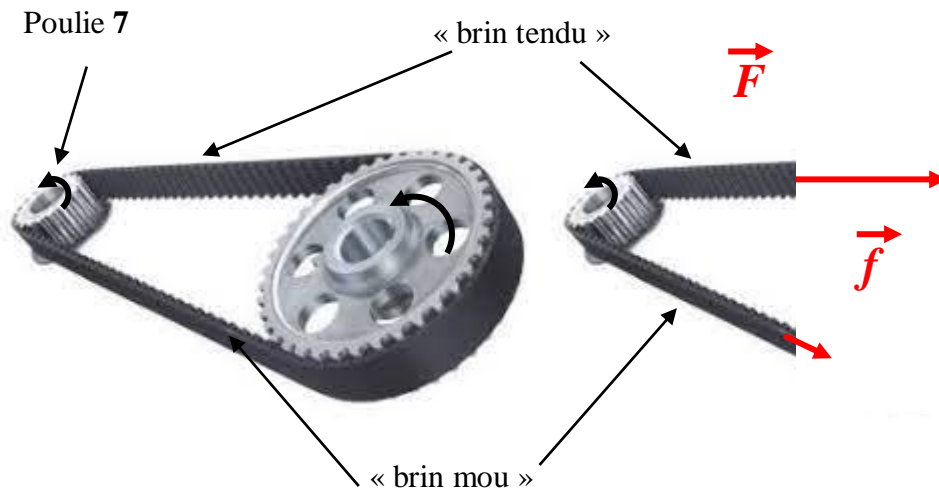
FT1	TRANSFORMER L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EN ÉNERGIE MÉCANIQUE
FT2	AUGMENTER LE COUPLE ET RÉDUIRE VITESSE DE ROTATION
FT3	CAPTER LES CARACTÉRISTIQUES DU MOUVEMENT EN VITESSE ET POSITION
FT4	GUIDER EN ROTATION LES MOUVEMENTS

## Courroies crantées (ou synchrones)

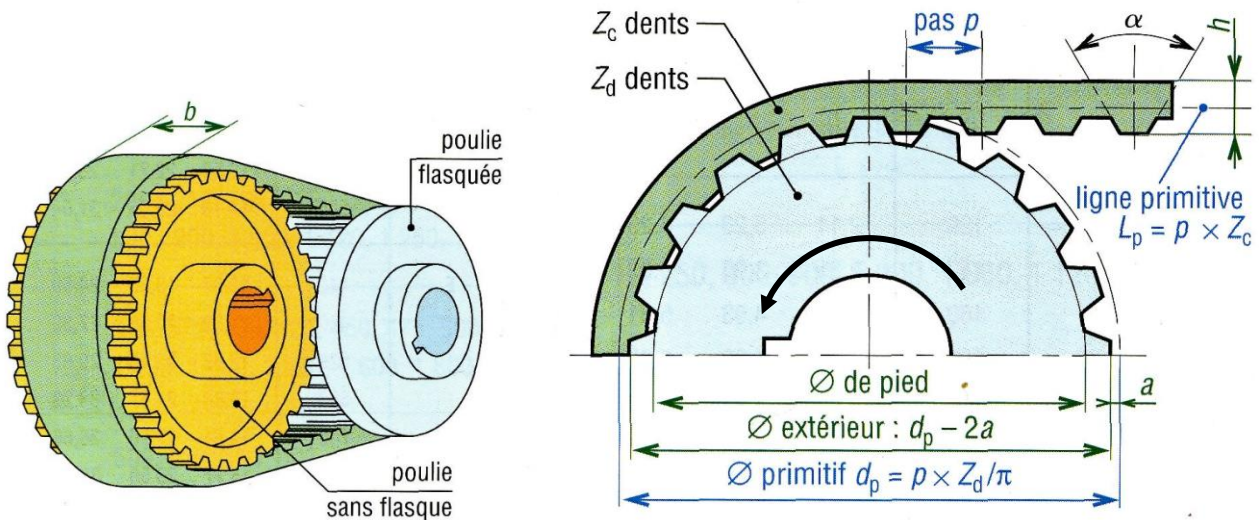
On peut les considérer comme des courroies plates avec des dents. Elles fonctionnent par engrènement, sans glissement, comme le ferait une chaîne mais avec plus de souplesse.

Contrairement aux autres courroies, elles supportent bien les basses vitesses et exigent une tension initiale plus faible.

$F$  désigne la tension du « brin tendu » et  $f$  désigne la tension du « brin mou » pouvant éventuellement être nulle.



Exemple de transmission par courroie crantée.



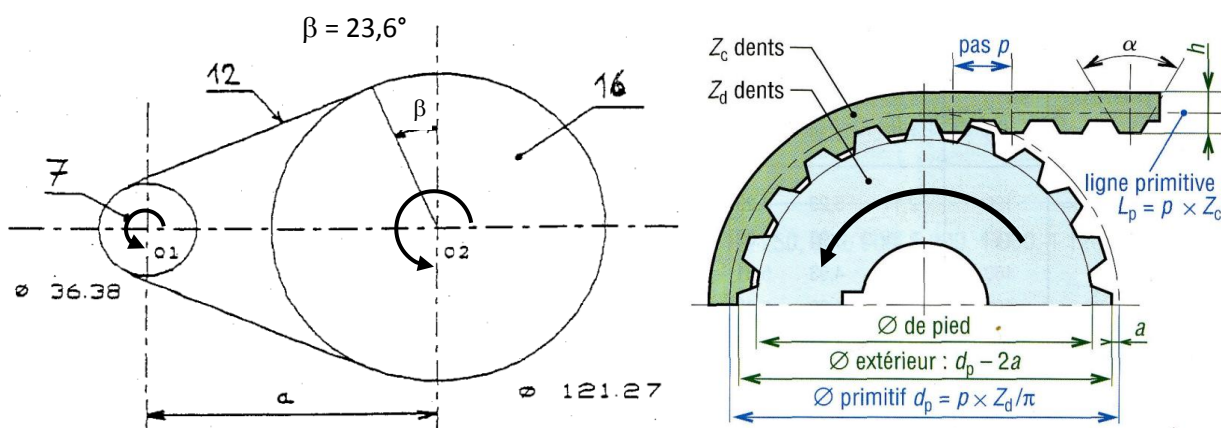
## Etude de la fonction technique FT2:

La fonction technique FT2 est réalisée par le réducteur et l'ensemble poulies courroie.

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques du pignon, de la roue et de la courroie crantée synchrone.

	Z	pas	dp	Longueur	de	largeur
Pignon 7	12	9,525	36,38	/	35,62	25,4
Roue 16	40	9,525	121,27	/	119,76	25,4
Courroie 12	50	9,525	/	476,25	/	25,4

Sur le schéma ci-dessous, on définit l'entraxe théorique a.



Sur le dessin d'ensemble cet entraxe est réglable (excentration de 3 mm de l'alésage des roulements)

**Donner la justification de ce réglage.**

**Déterminer le rapport de réduction de l'ensemble poulies courroie  $k_p$ .**

## Caractéristiques mécaniques de la transmission de puissance:

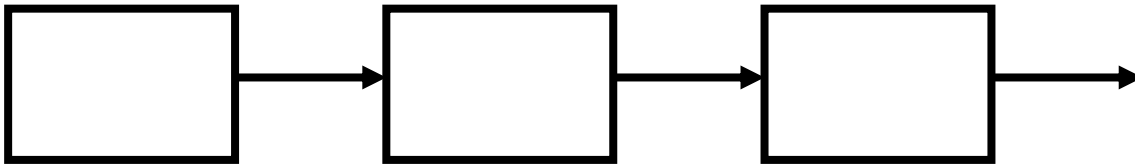
Moteur 1      puissance  $P_{1m} = 27 \text{ W}$   
réducteur  $k_{1m} = 1/370$   
rendement global du réducteur  $\eta = 0,8$

Système poulies courroie  $k_p = 3/10$

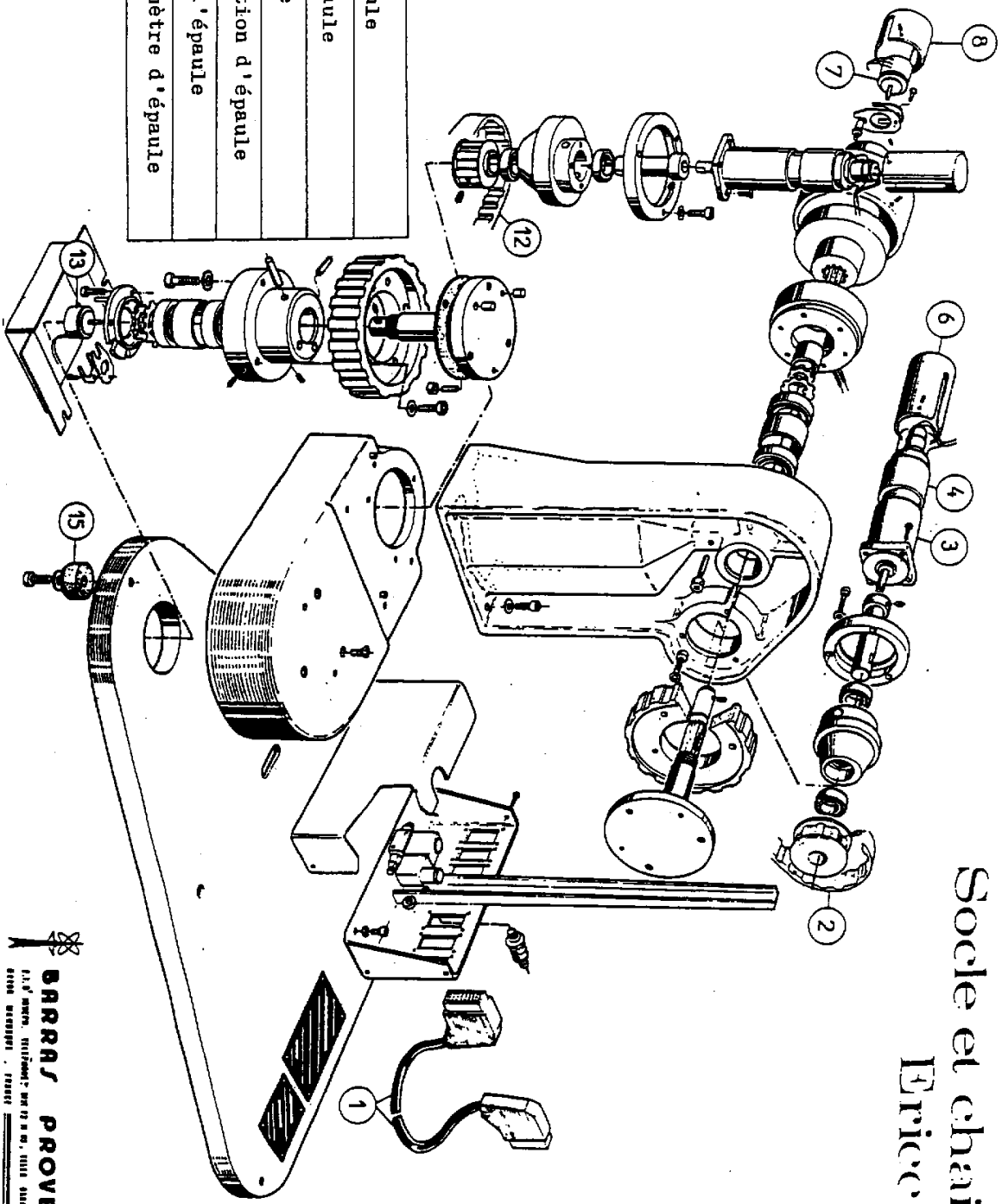
Vitesse de rotation du bras 2 par rapport à la chaise bâti 6:  $\omega_s = \omega_{14} = 18^\circ/\text{s}$

**Compléter le schéma bloc ci-dessous et déterminer :**


- la vitesse de rotation à la sortie du réducteur :  $\omega_{10}$  et  $N_{10}$
- la vitesse de rotation du moteur:  $\omega_1$  et  $N_1$
- la puissance en sortie du moto-réducteur :  $P_{10}$



# Socle et chaise Epicc 2



2	Courroie d'épaule
3	Réduction d'épaule
4	Moteur d'épaule
5	Capot motorisation d'épaule
6	Potentiomètre d'épaule
7	Capot potentiomètre d'épaule


**BARRIS PROVENCE**  
 11, rue de la République - 13001 Marseille  
 0491 48 48 48