



Rep- Application N° 08 : " EXTRUDEUSE "

Travail demandé :

1- Schéma cinématique :

a- En se référant au dessin d'ensemble de l'extrudeuse, on détermine les classes d'équivalences :

$$A = \{5; 6; 9; 14; BE16; 18; 19; 20; 21; 24; 25; 26; 27; 29; 30; BE32; 37; 40\}$$

$$B = \{39; BI 36; 1; 3; 4; 7; 8; 2; 10; 41\}$$

$$C = \{35; 34; 33; BI 32; 31; 28\}$$

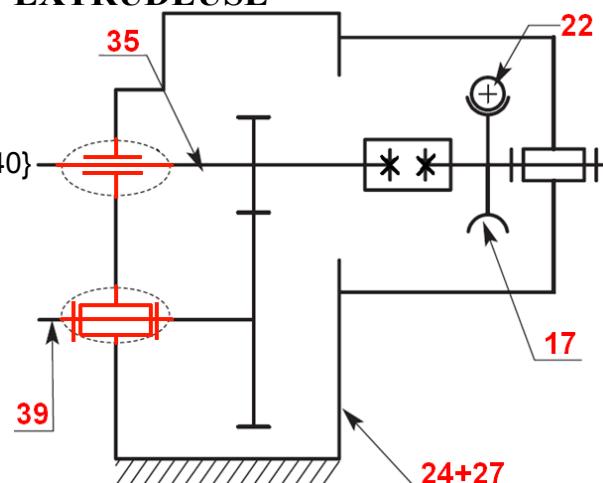
$$D = \{15; BI 16; 13; 17; 12\}$$

$$E = \{23; 22\}$$

b- Schéma cinématique ci-contre :

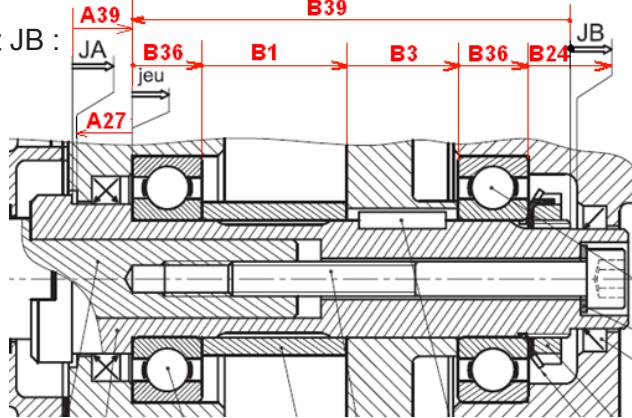
c- La liaison de l'arbre d'entrée (15) avec

l'arbre intermédiaire (35) du réducteur est assurée par un accouplement rigide qui offre un déplacement axial.



2- Cotation fonctionnelle :

Les chaînes de cotations installant les conditions JA et JB :



3- Étude du réducteur de vitesses :

Le réducteur est constitué par deux étages d'engrenages : - 1^{er} étage : roue et vis sans fin - 2^{ème} étage : deux roues à dentures droites.

a- Étude du 2^{ème} étage :

	m	Z	d	ha	hf	h	da	df
Roue 3	2	52	104	2	2,5	4,5	108	99
Pignon 28	2	30	60	2	2,5	4,5	64	55

b- Étude du 1^{er} étage : – La vis sans fin est en prise directe avec l'arbre moteur qui tourne à une vitesse $N_m = 2000 \text{ tr/min}$. Le rapport du 1^{er} étage pour que la vis d'Archimède tourne à une vitesse $N_{41} = 115 \text{ tr/min}$ On a $\frac{N_{41}}{N_m} = r \cdot \frac{Z_{28}}{Z_3}$; Alors : $r = \frac{N_{41}}{N_m} \cdot \frac{Z_3}{Z_{28}} = \frac{115}{2000} \cdot \frac{52}{30} = 0,099$
– Le nombre de dents de la roue (17) : $r = \frac{N_{17}}{N_m} = \frac{2}{Z_{17}} = 0,099$; Alors : $Z_{17} = 21 \text{ dents}$

Remarque :

Si, au cours de l'étude, un élève repère ce qui lui semble être une erreur ou fautes de frappe, il le signale au professeur de la matière !!!