

### ETUDE 1

$$\text{Rayon moyen} = R_{\max} + R_{\min} / 2 = 50 + 30 / 2 = 65 \text{ mm}$$

$$\text{Couple} = r_m \times f \times n \times d \times F$$

$$R_m = 65 \text{ mm} = 65 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$N = 2$$

$$F = 3000 \text{ N}$$

$$f = 0,3$$

En statique

$$D = 1400 \text{ Nm} / 2 \times 65 \times 10^{-3} \times 0,3 \times 3000 = 11,9 \text{ disques}$$

En dynamique

$$D = 910 / 2 \times 65 \times 10^{-3} \times 0,3 \times 3000 = 7 \text{ disques}$$

### Etude 2 :

1

$$F = C_s / 0,16 \times p + 0,583 \times d^2 \times f_v + p_m \times f_f$$

$$F = 120000 / 0,16 \times 1,75 + 0,583 \times 10,86 \times 10^{-3} + 7,5 \times 0,15 \times 10^{-3} = 50961 \text{ N}$$

$$F_{\max} = 0,9 \times 9 \times 10^8 \times 21 = 68210,1 \text{ N}$$

Coeff de sécurité de  $c = 1,33$

2

$$R = (2/3)(R_e^3 - R_i^3 / R_e^2 - R_i^2) = 105,7$$

$$N = C / f \times R = 120\ 000 / 0,12 \times 105,7 = 9460,74$$

$$N = V_{gl} \times c / f \times R = 120\ 000 \times 1,33 / 0,12 \times 105,7 = 12582,8 \text{ N}$$

N pour 1 vis = 1258 N

$$C_f = N \times f = 188 \text{ Nm}$$

### Etude 3

$$P_{\max} = 450 \text{ bar}$$

$$R_1 = 9,75$$

$$R_2 = 20$$

Contact cylindre cylindre

$$P_{\max} = 0,418 (F \times E / r \times L)$$

$$450 \times 10^5 \text{ N.m} = 0,418 (F \times E / L \times R)$$

$$450 \times 10^5 \text{ N.m} = 0,418 \left( \frac{F \times 2 \times 10^5}{30 \times 10^{-3}} \times \frac{1}{9,75 \times 10^{-3}} + \frac{1}{20 \times 10^{-3}} \right)^{1/2}$$

## ETUDE 4