

Corrigé ASE 2^e groupe

1/2

B - Choix du câble d'alimentation des moteurs

B.1 Câble en cuivre avec isolant en PR sur chemin de câble non perforé → lettre de sélection C (doc. 6/15)

Lettre C, câble multiconducteurs → $K_1 = 0,90$

Lettre C, 3 circuits → $K_2 = 0,79$

Température ambiante de 55°C , câble PR → $K_3 = 0,76$

$$K = 0,90 \times 0,79 \times 0,76 = 0,54$$

B.2 $I_{M1} = I_{M2} = \frac{P_u}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,75 \times \eta}$ le rendement n'ayant pas été donné, on considère que $P_u = 11 \text{ kW}$

$$I_{M1} = I_{M2} = \frac{11 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,75} = 22 \text{ A}$$

Fusibles: $I_2 = 1,10 \times I_{M1} = 1,10 \times 22 = 24,2 \text{ A}$ (doc. 6/15)

$$I_{2'} = \frac{I_2}{K} = \frac{24,2}{0,54} = 44,81 \text{ A}$$

B.3 Lettre C, câble PR3, $I_{2'} = 44,81 \text{ A}$ →
câble en cuivre de section 6 mm^2 (doc. 8/15)

B.4 $S = 6 \text{ mm}^2$, $I_r = 63 \text{ A}$ → longueur protégée = 28 m
donc $< 100 \text{ m}$: le disjoncteur ne peut donc assurer la protection du câble contre un court-circuit en bout de ligne.

Barème

B.1: 3,5 pts C.1: 1,5 pt

B.2: 3 pts C.2: 3 pts

B.3: 2 pts C.3.1: 3 pts

B.4: 2 pts C.3.2: 2 pts

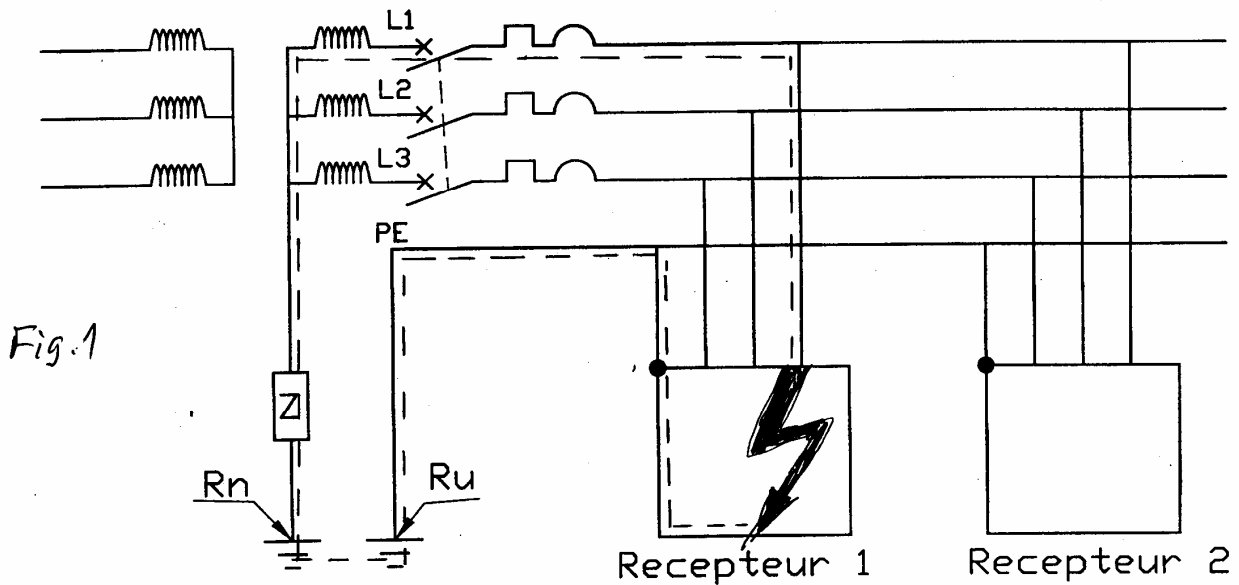


Fig. 1

- C.1 La régime utilisé est du type IT
- C.2 Voir fig. 1
- C.3.1 - Voir fig. 2
- C.3.2 - Le 2^e défaut équivaut à un court-circuit entre L1 et L2 => protection contre contact indirect assurée par dispositif de protection contre courts-circuits (fusibles ou déclencheur magnétique)

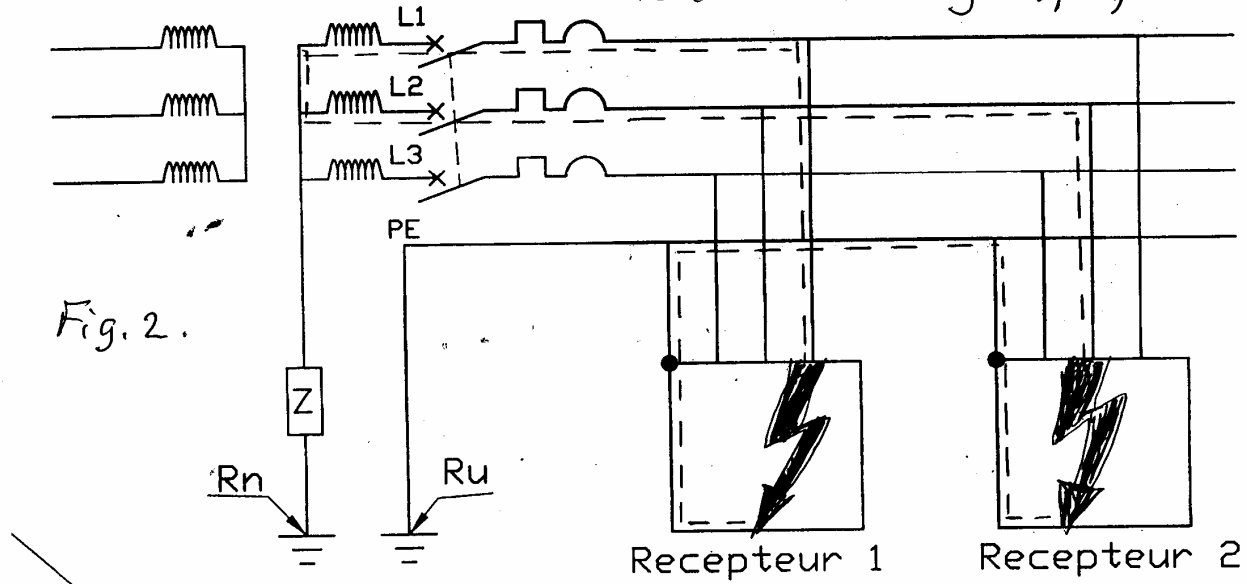


Fig. 2.

