

1.1) Reference du moteur M1 (1,5pt)

- 1er cas: Utilisation de la puissance

$$P = T \cdot \Omega = \frac{T \cdot 2\pi \cdot N}{60} = \frac{15 \times 2\pi \times 950}{60} = 1492,25 \text{ W}$$

$$P = 1492,25 \text{ W} \Rightarrow \underline{\text{LSES 90L}} \text{ avec } P_n = 1,5 \text{ kW.}$$

- 2e cas: Utilisation du couple

$$T_n = 15 \text{ Nm} \Rightarrow \underline{\text{LSES 100LR}}$$

1.2) Caracteristiques du moteur M1 (1,5pt)

- 1er cas: LSES 90L

$$P_n = 1,5 \text{ kW} ; N_n = 1445 \text{ tr/min}$$

$$T_n = 9,9 \text{ Nm} ; I_n = 3,2 \text{ A}$$

- 2e cas:

$$P_n = 3 \text{ kW} ; N_n = 1435 \text{ tr/min}$$

$$T_n = 19,9 \text{ Nm} ; I_n = 6,5 \text{ A}$$

1.3) le démarrage étoile-triangle est impossible car  $T_d' = \frac{T_d}{3} = \frac{33}{3} = 11 \text{ Nm}$  (1pt)

$$T_d' < T_{rd} = 45 \text{ Nm.}$$

1.4) Choix de l'appareillage de M1

\* Sectionneur

$$I_e = 3,2 \text{ A ou } I_e = 6,5 \text{ A} \Rightarrow \underline{\text{LS1-}\Delta 25 31 \text{ A } 6 \sqrt{2}}$$

faible 10x38

\* Fusibles

$$\bullet \text{ si } I_e = 3,2 \text{ A} \Rightarrow \underline{\text{DF2-CA04}}$$

$$\bullet \text{ si } I_e = 6,5 \text{ A} \Rightarrow \underline{\text{DF2-CA08}}$$

(1pt) (1/4)

\* Contacteurs de ligne; étoile et triangle

$I_e < 9A$  }  $\Rightarrow$  2C1 - D09 A65 (1,5 pts)

Car AC3

\* Relais thermique

$I_e = 3,2A$  ou  $I_e = 6,5A \Rightarrow$  Impossible

2) Etude du circuit de positionnement angulaire

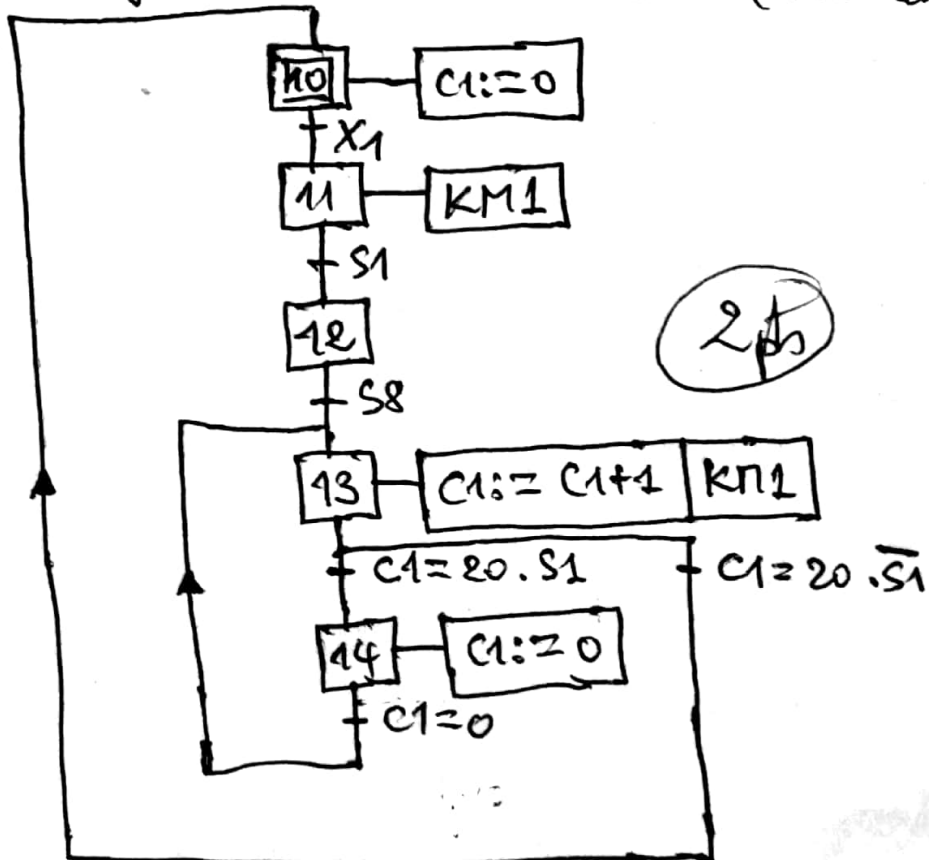
2.1) • L'ALM1 fonctionne en régime linéaire (1pt)  
 • L'ALM2 fonctionne en régime non linéaire (1pt)

2.2. Impossible

2.3. Impossible

3) Etude de la commande électrique

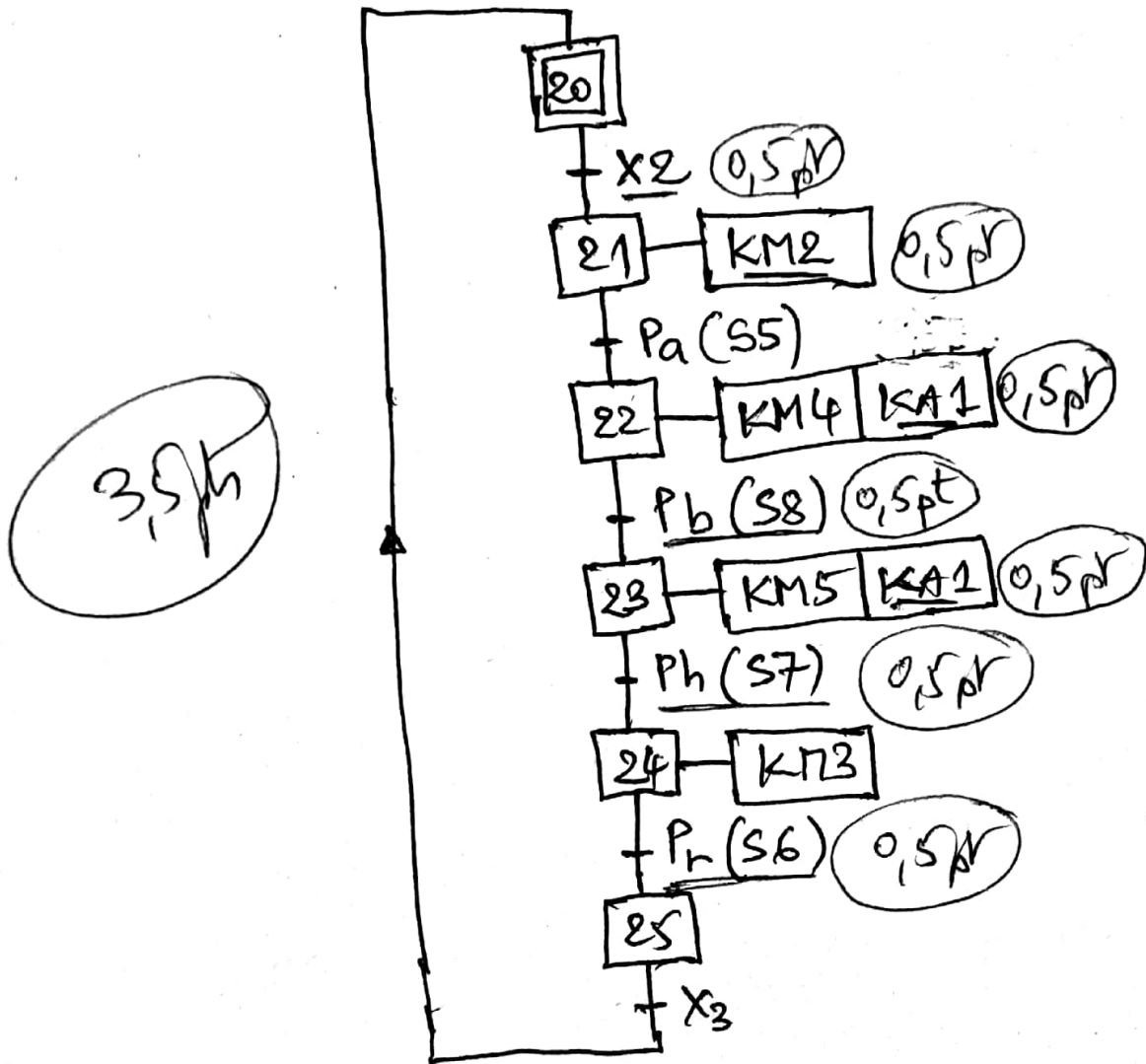
3.1. Grafact PC de la tâche 1 (Avancer cabine)



(2 pts)

(2/4)

### 3.2) Graficet tâche 2 complète



### 4) Etude du local

#### 4.1) • Avantage du regime TT

- 0,5 pt - Coupure de l'alimentation au 1<sup>er</sup> défaut
- 0,5 pt - Aucune élévation du potentiel entre le neutre et la terre.
- 0,5 pt - Courant de défaut faible.

#### • Inconvénients

- 0,5 pt - Tension de contact dangereuse
- 0,5 pt - Nécessité d'un disjoncteur différentiel ou un DDR.
- 0,5 pt - Nécessité d'au moins deux prises de terre.

3/4

# 4.2) Schema equivalent

