

BTS CONCEPTION ET RÉALISATION DE SYSTÈMES AUTOMATIQUES

E52 Conception détaillée d'un système automatique

2024

ELEMENTS DE CORRECTION

Durée : 4 h 00

Coefficient : 3

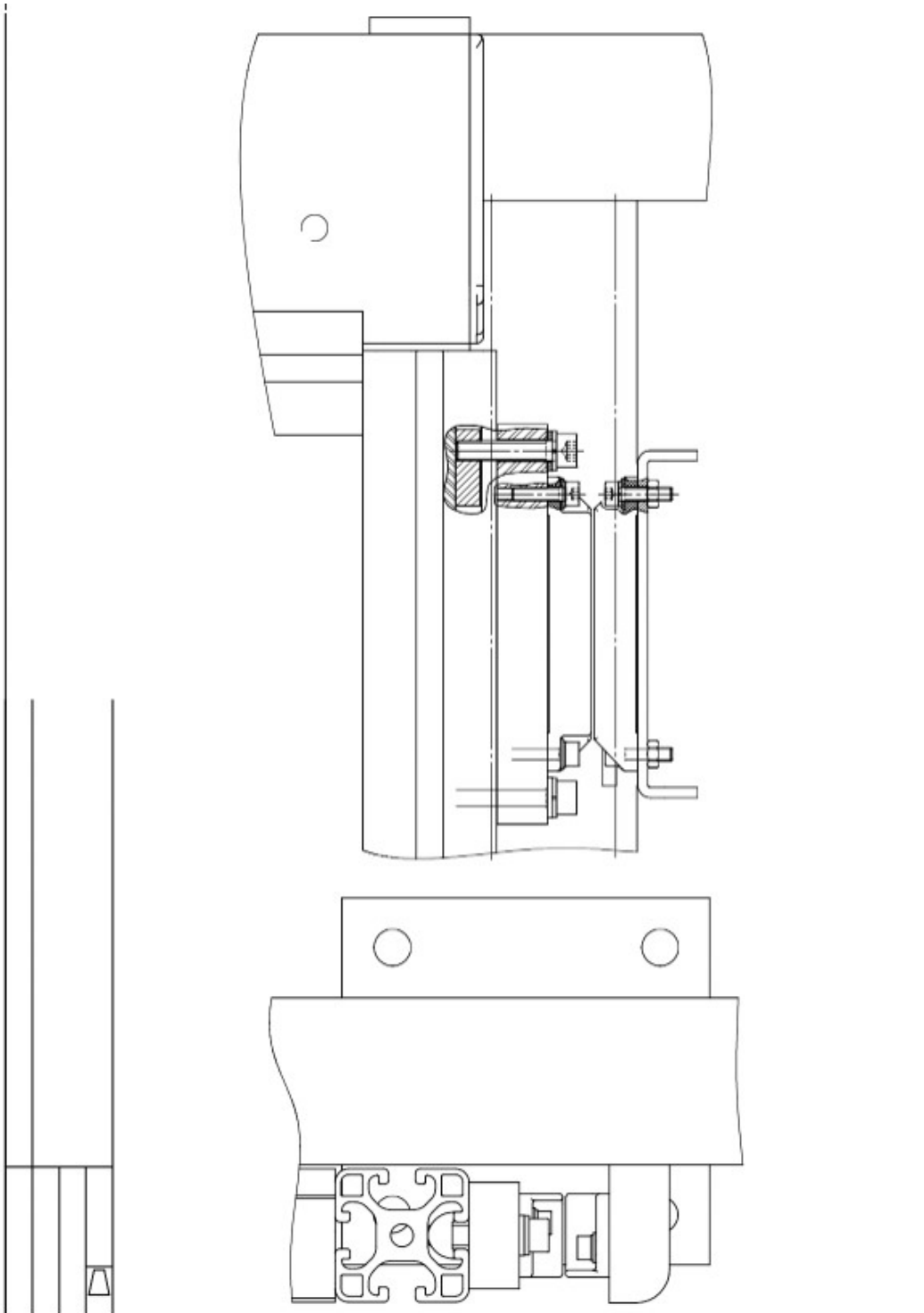
**Ce document comporte 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que ce document vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques		Éléments de correction	
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 1 sur 9

Question1

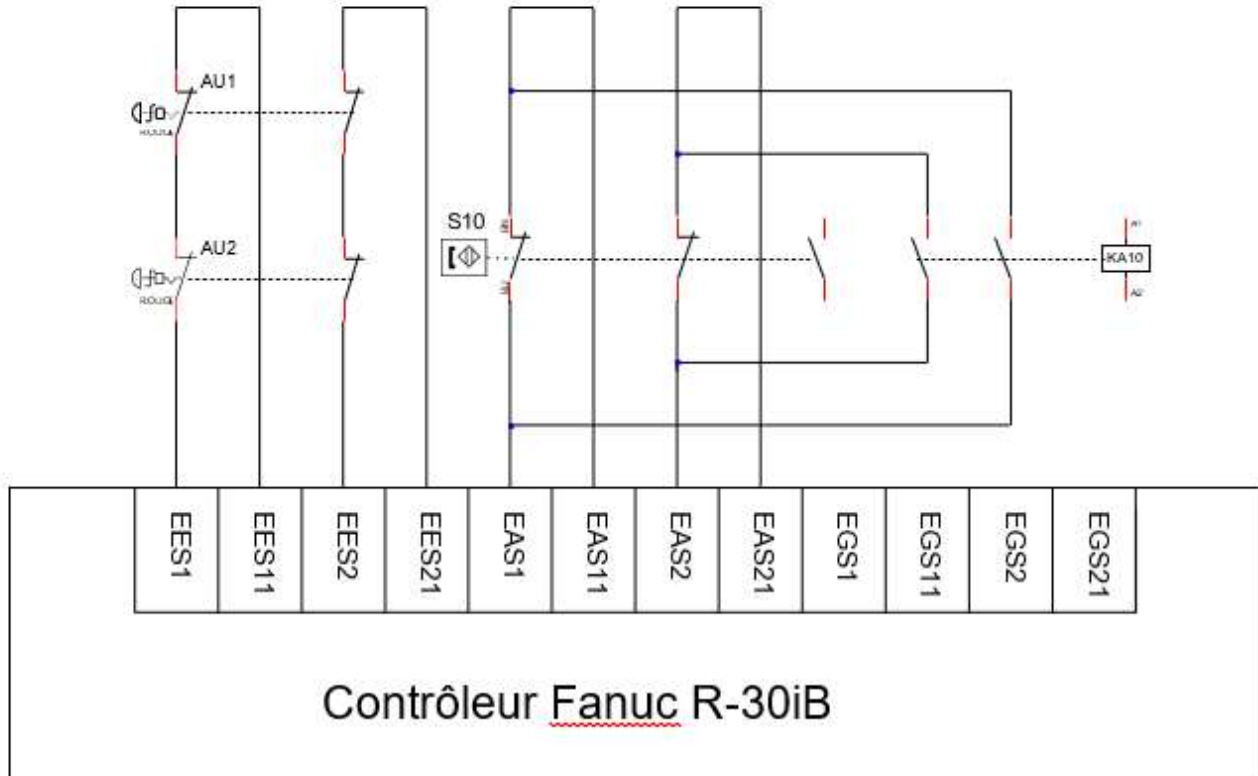
XCSMDP701L01M12 : interrupteur de sécurité rectangulaire avec deux contacts F et 1 contact O, avec connecteur et LED.

Question 2



2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 3 sur 9

Question 3

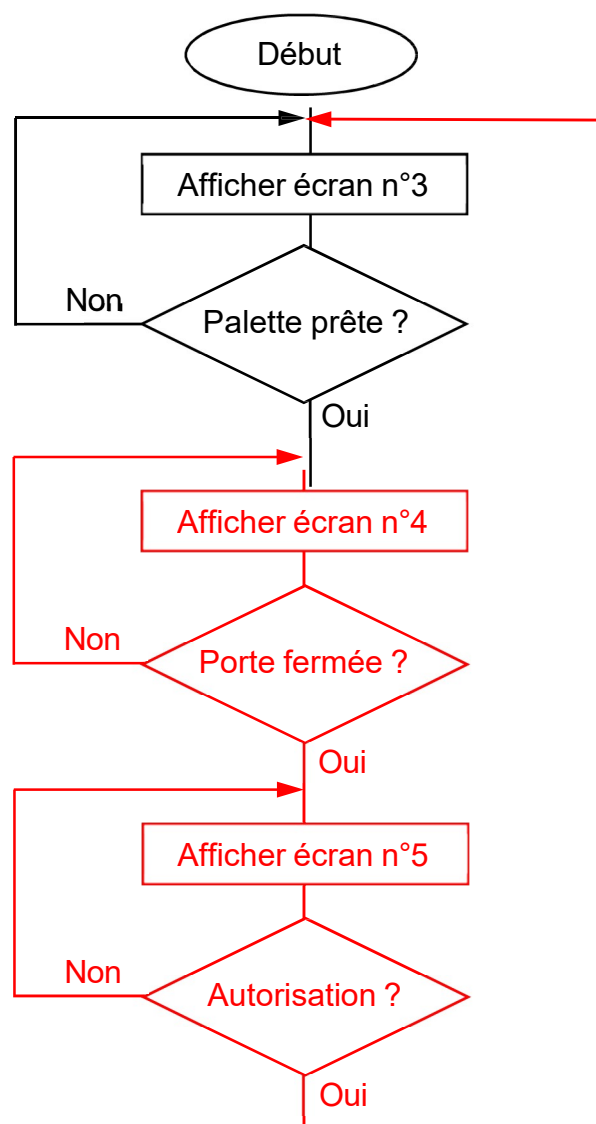


Question 4

La palette fait 130 mm d'épaisseur. Il reste donc $3000 - 130 = 2870$ mm pour les trappes.
 Pour une rehausse de 200 mm, la trappe fait 205 de haut avec le couvre joint, on peut donc mettre 14 couches de trappes (hauteur des trappes = $14 \times 205 = 2870$ mm).
 La palette a une capacité de $4 \times 14 = 56$ trappes.
 Pour une rehausse de 300 mm on trouve 9 couches (hauteur totale = 2745 mm).
 La palette a une capacité de $4 \times 9 = 36$ trappes.
 Pour une rehausse de 400 mm on trouve 7 couches (hauteur totale = 2835 mm).
 La palette a une capacité de $4 \times 7 = 28$ trappes.
 Pour une rehausse de 500 mm on trouve 5 couches (hauteur totale = 2525 mm).
 La palette a une capacité de $4 \times 5 = 20$ trappes.

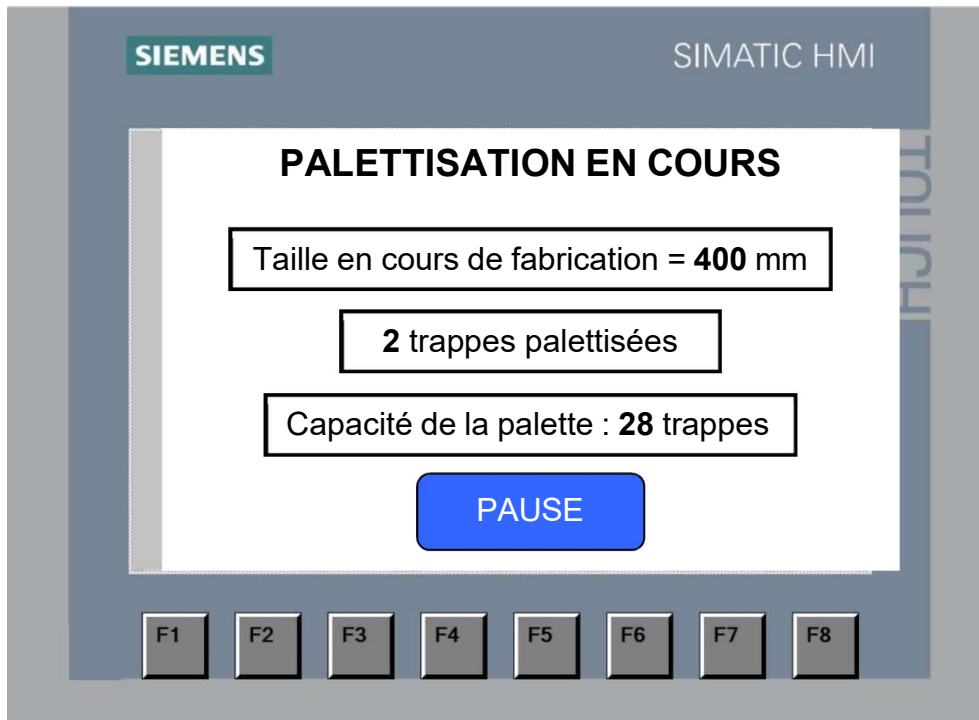
2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques		Éléments de correction	
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 4 sur 9

Question 5



2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 5 sur 9

Question 6



Variable	Type de variable
Affichage « <i>Taille de trappe en cours de fabrication</i> »	UINT
Affichage « <i>Nombre de trappes palettisées</i> »	SUINT, UINT
Affichage « <i>Capacité de la palette</i> »	SUINT, UINT
Bouton « <i>PAUSE</i> »	BOOL

Question 7

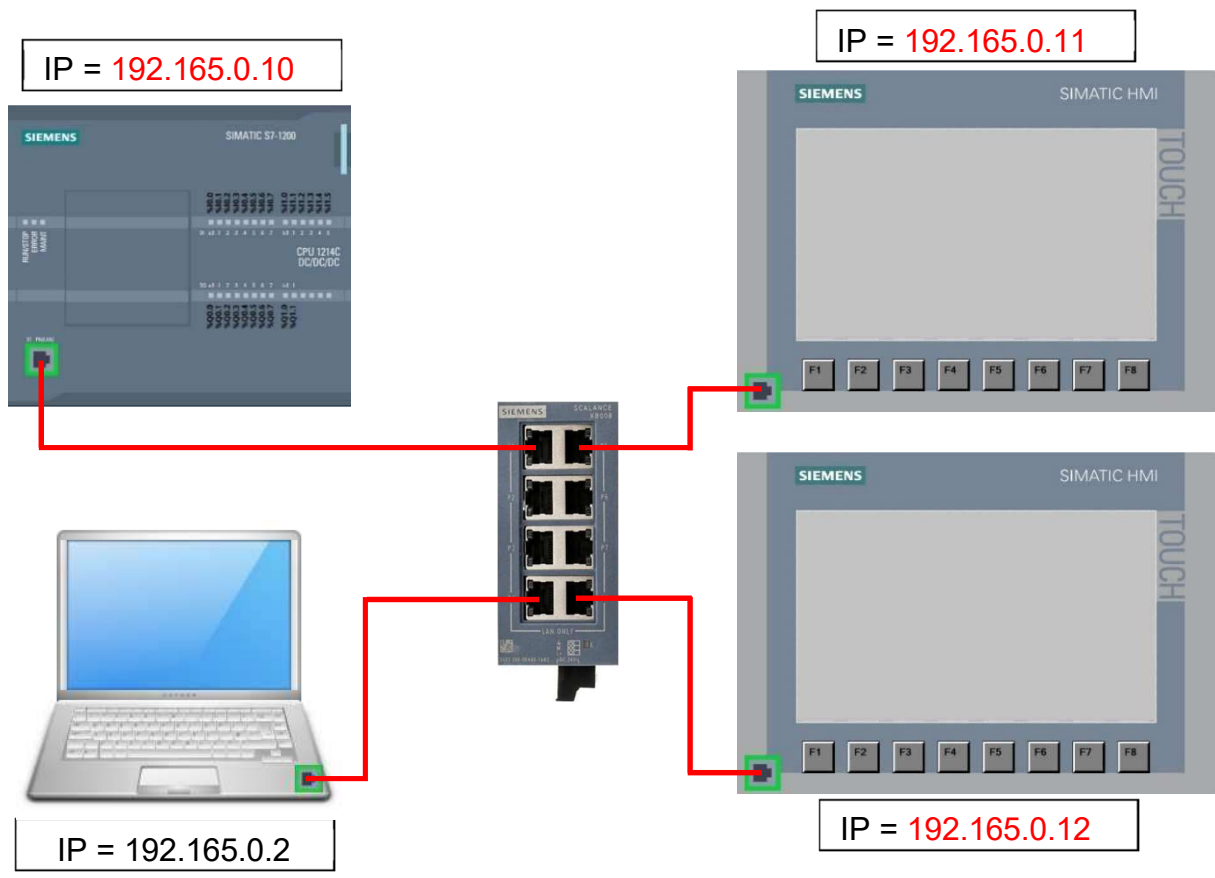
Si on ajoute au moins 20% aux 20 entrées et 16 sorties, il faut prévoir 24 entrées et 20 sorties.

On peut choisir un API S7-1200-CPU 1214C (référence 6ES7214-1AG40-0XB0) avec une extension SM 1223 16 E/S (référence 6ES7223-1BL32-0XB0) soit 30 entrées et 26 sorties. Il faut aussi deux IHM KTP700 Basic (référence 6AV2 123-2GB03-0AX0) et un répartiteur SCALANCE XB005-1 (référence 6GK5 005-0BA00-1AB2) (le choix du répartiteur XB004-1 est possible mais plus cher).

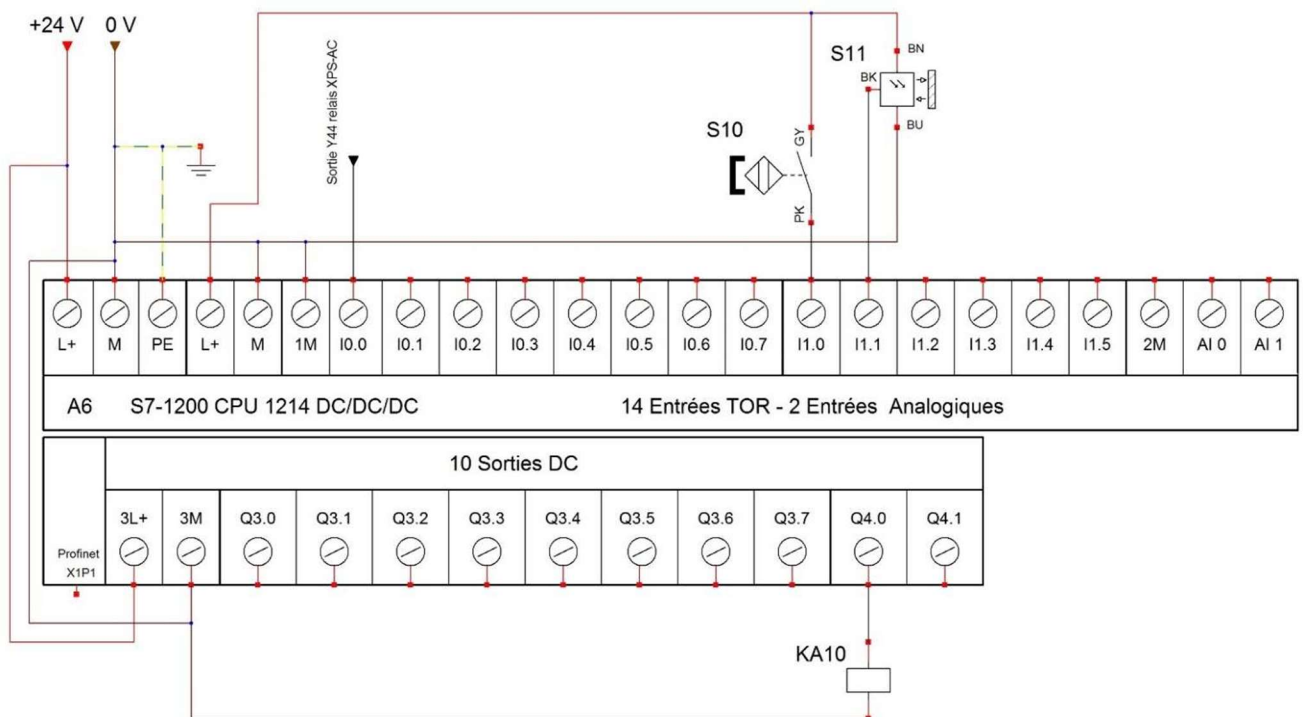
Ce qui donne un total HT de $290 + 230 + (2 \times 520) + 113 = 1646 \text{ €}$.

2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 6 sur 9

Questions 8 et 9

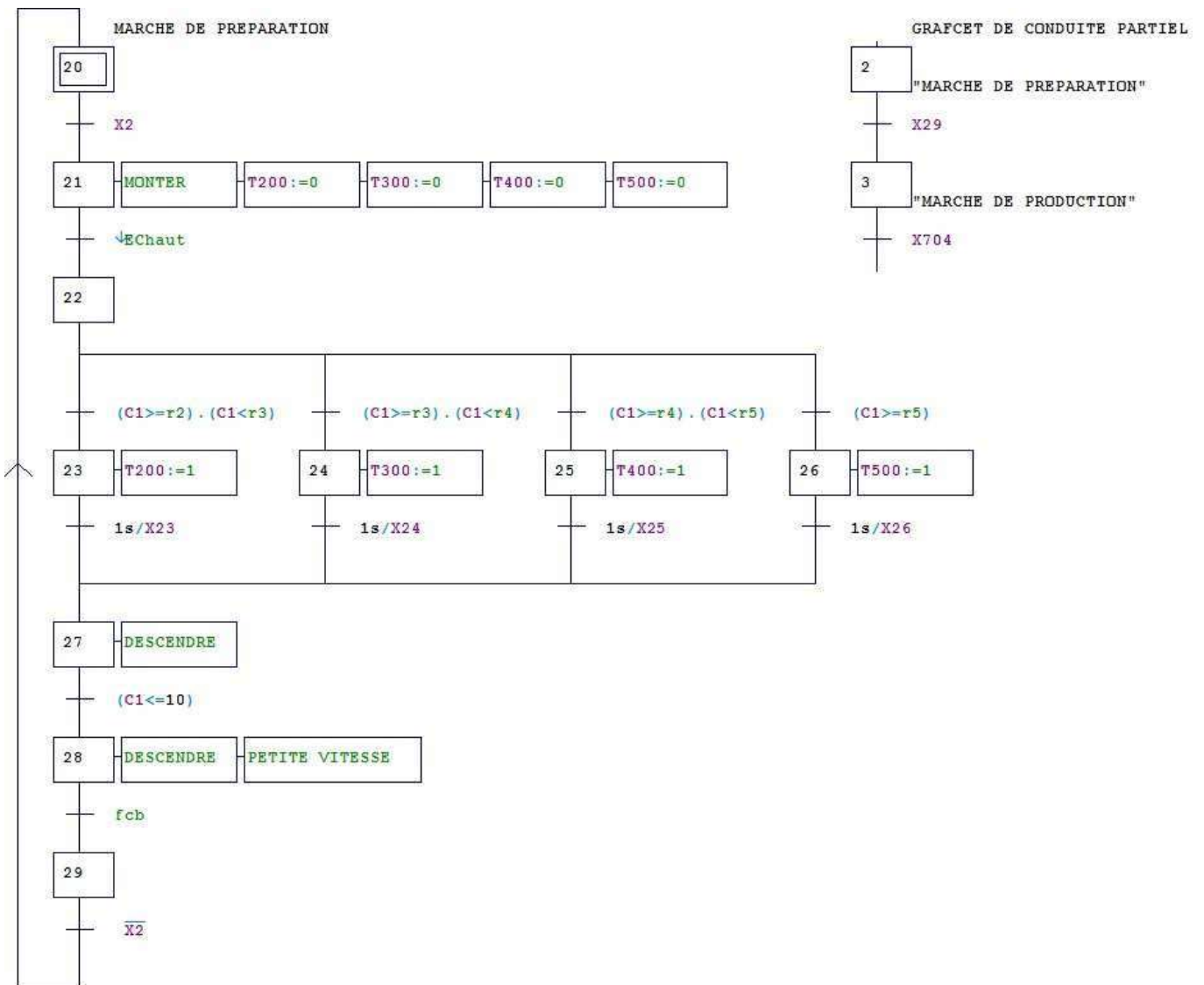


Question 10



2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 7 sur 9

Question 11



Question 12

Calcul de r2 :

Hauteur de rehausse = 200 mm. Le capteur optique EChaut se déplace de $200 - 50 = 150$ mm La vis fait donc $150/5 = 30$ tours

soit $r2 = 30 \times 8 = 240$ impulsions

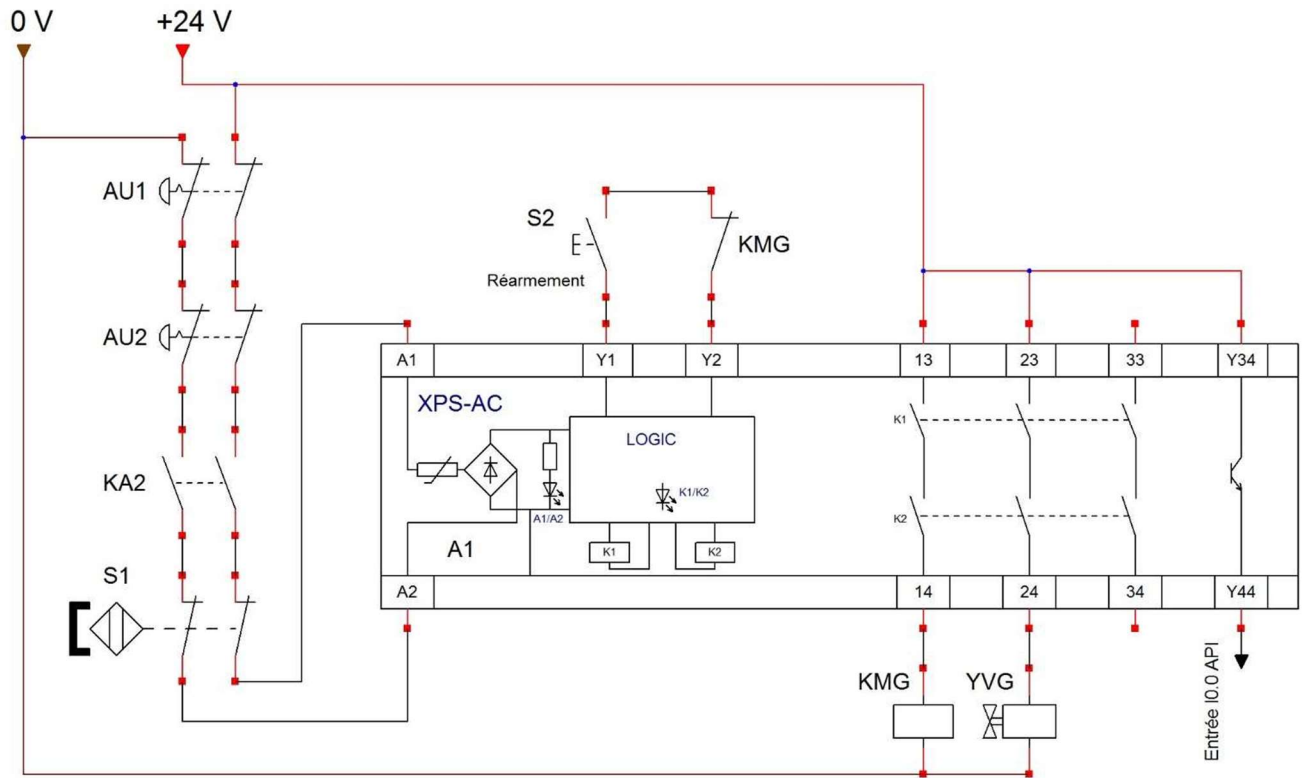
De même $r3 = (250/5) \times 8 = 400$ impulsions ;

De même $r4 = (350/5) \times 8 = 560$ impulsions.

De même $r5 = (450/5) \times 8 = 720$ impulsions.

2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 8 sur 9

Question 13



2024	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
24-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	Page 9 sur 9