

# **BTS**

## **CONCEPTION ET RÉALISATION DE SYSTÈMES AUTOMATIQUES**

### **E52**

#### **CONCEPTION DÉTAILLÉE D'UN SYSTÈME AUTOMATIQUE**

**2020**

**CORRIGÉ**

**Durée : 4 h 00**

**Coefficient : 3**

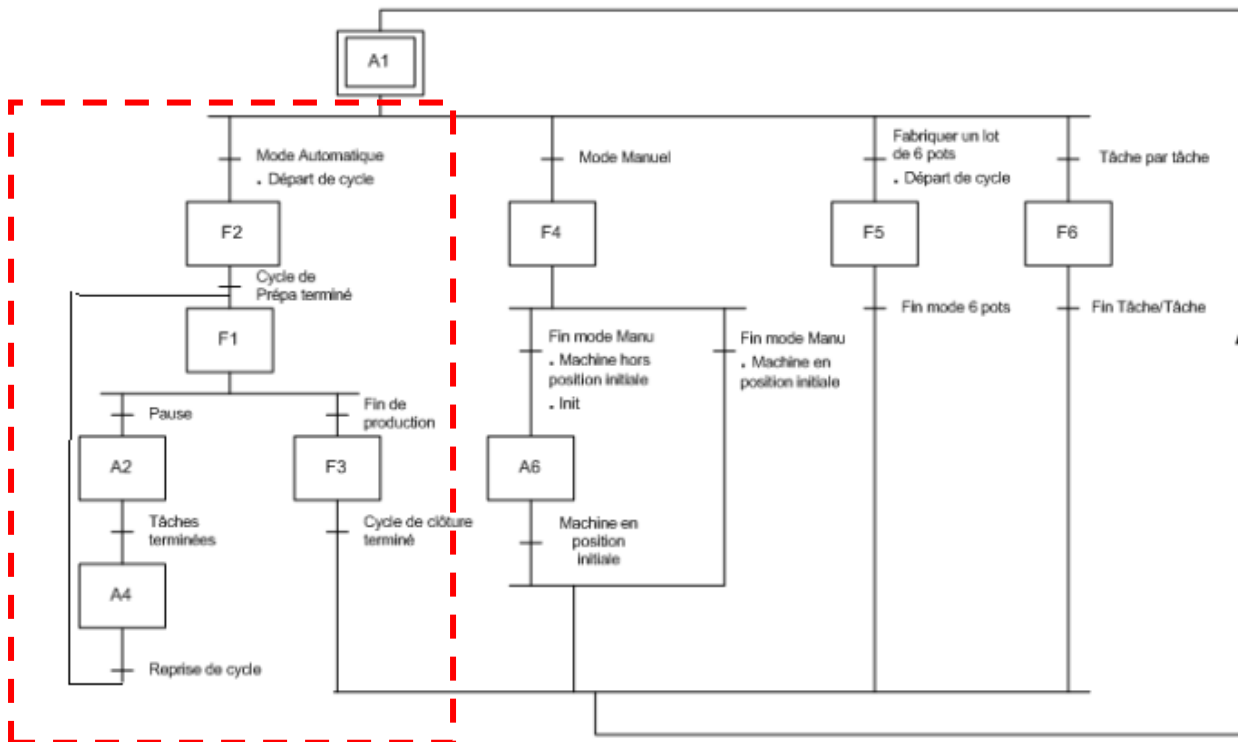
**Ce document comporte 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.  
Dès que ce document vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 1 / 8

# PARTIE 1 : modes de marche

En vous aidant du GMMA donné dans le document ressource 1,

**Question 1** : Sur document réponse 1, compléter le graphe de conduite.



2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 2 / 8

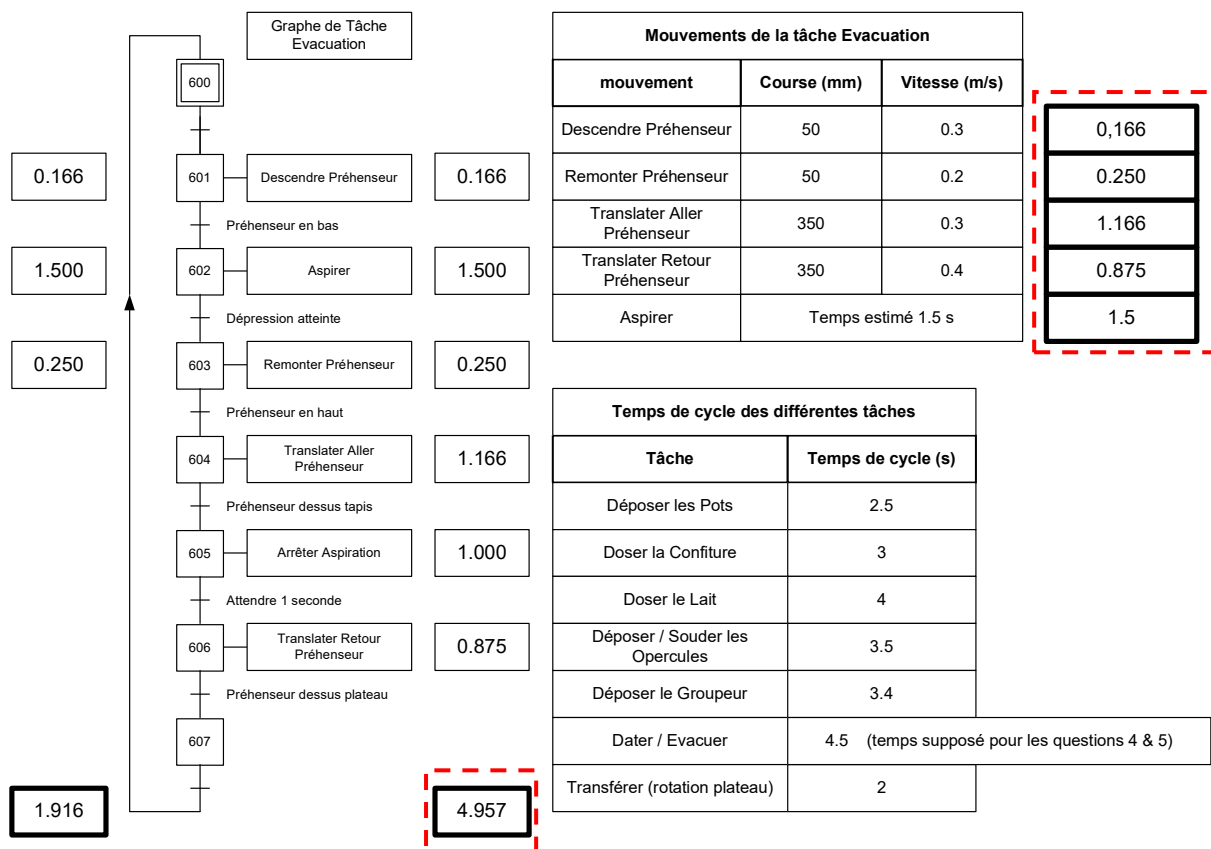
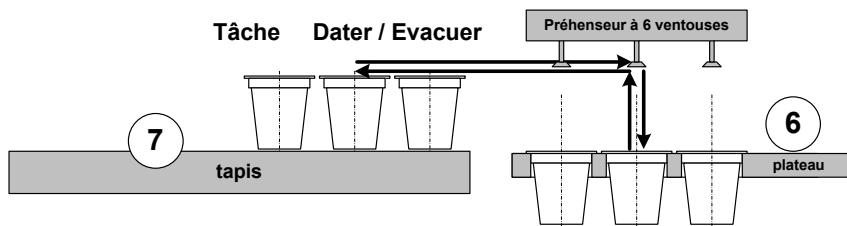
## PARTIE 2 : temps de cycle

A partir de la description de la **tâche évacuation** (mouvements, courses, vitesses), donnée sur le document ressource 2).

Sur feuille de copie :

**Question 2** : Calculer le temps de chaque mouvement.

**Question 3** : En déduire le temps de cycle de la tâche.



### Question 4

Calculer le temps de cycle général en mode auto.

**4.5 secondes (évacuation) + 2 secondes (rotation) = 6,5**

### Question 5

Quelles sont les tâches critiques (qui conditionnent le temps de cycle) ?

**Evacuer et Rotation plateau**

### Question 6

Quelle solution pour réduire le temps de cycle général ?

**Rotation plateau dès que yaourts soulevés**

### Question 7

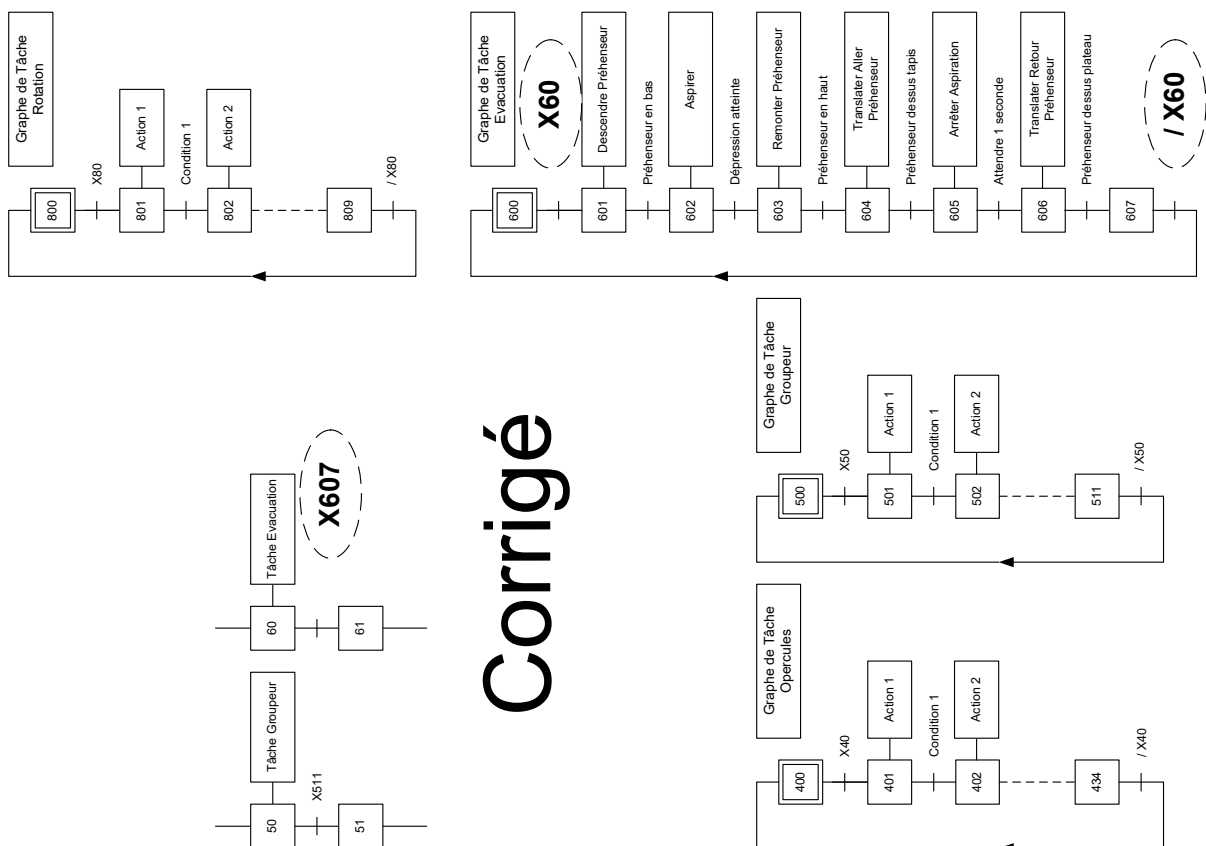
Quel serait alors le temps de cycle ?

**4 secondes (lait) + 2 secondes (rotation) = 6 secondes**

## PARTIE 3 : synchronisation des tâches

### Question 8

Compléter les réceptivités de GPN et les réceptivités de la tâche évacuation.



**Corrigé**

2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 4 / 8

## PARTIE 4 : détermination du niveau de sécurité

### Question 9

Déterminer le niveau de sécurité de fonctionnement requis (SIL) de cette machine.

**Cl=5+3+3 ; Se= 3 ; => Solution SIL2**

### Question 10

Déterminer, selon le niveau (SIL) de sécurité attendu, le nombre d'interrupteur de sécurité avec fonction d'inter-verrouillage requis pour cette application ainsi que le nombre minimum de contacts NC et/ou

**Solution : 1 interrupteur avec 1 NC (NF)+ 1 NO ou 2NC (NF)**

Donner la référence de l'appareil permettant d'obtenir deux contacts NC de l'électro-aimant.

**CXSLF2727312 (2NC + 2NC clef)**

## PARTIE 5 : architecture réseau

### Question 11

Déterminer les références du relais de sécurité récepteur BI, du boîtier émetteur RE et des options à commander.

- **BI5910.03/00MF9 DC24**
- **RE5910 / 009 018 (ou dernier digit 9, A, B)**

Options :

- **RE 5910/042 : Antenne ½ d'onde droite 433 -434 MHz-BNC Référence : 0059652**
- **RE 5910/044 : Rallonge de 5m pour antenne + passage de câble BNC + équerre de fixation.**

**Question 12 => DR3 : B = 1 : A = 5**

**Question 13 => DR4**

**Question 14 / 15 => DR3**

**Question 16 => DR5**

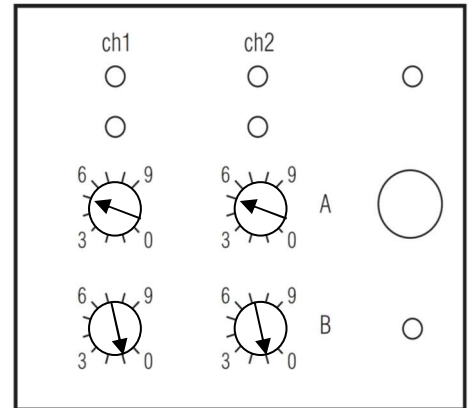
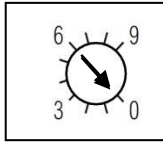
2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 5 / 8

## Document réponses 3

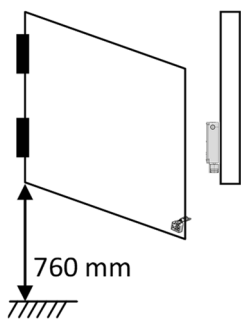
### Question 12

Compléter en dessinant des flèches sur les numéros représentant la configuration des commutateurs choisie.

Exemple :

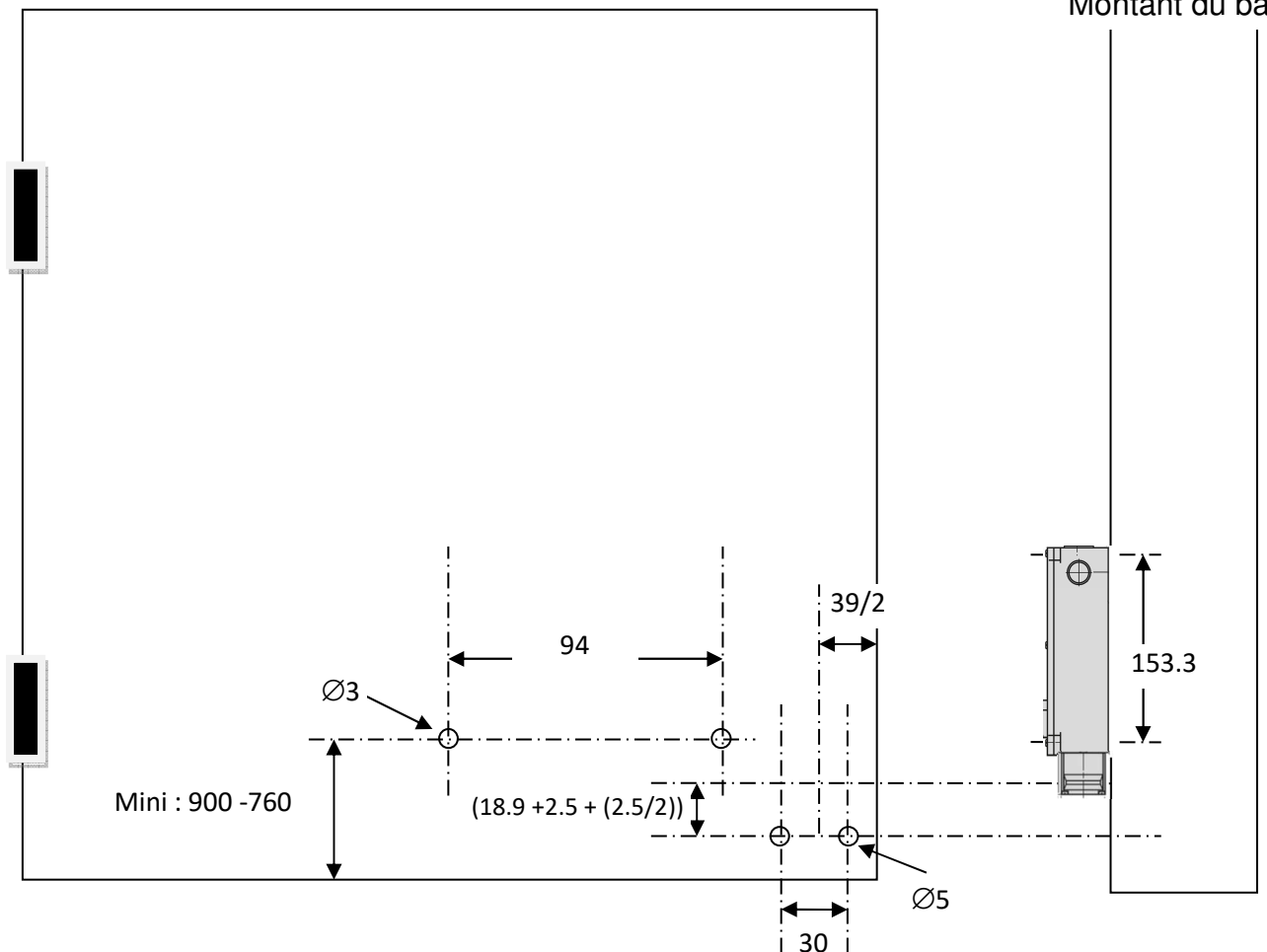


### Questions 14 et 15



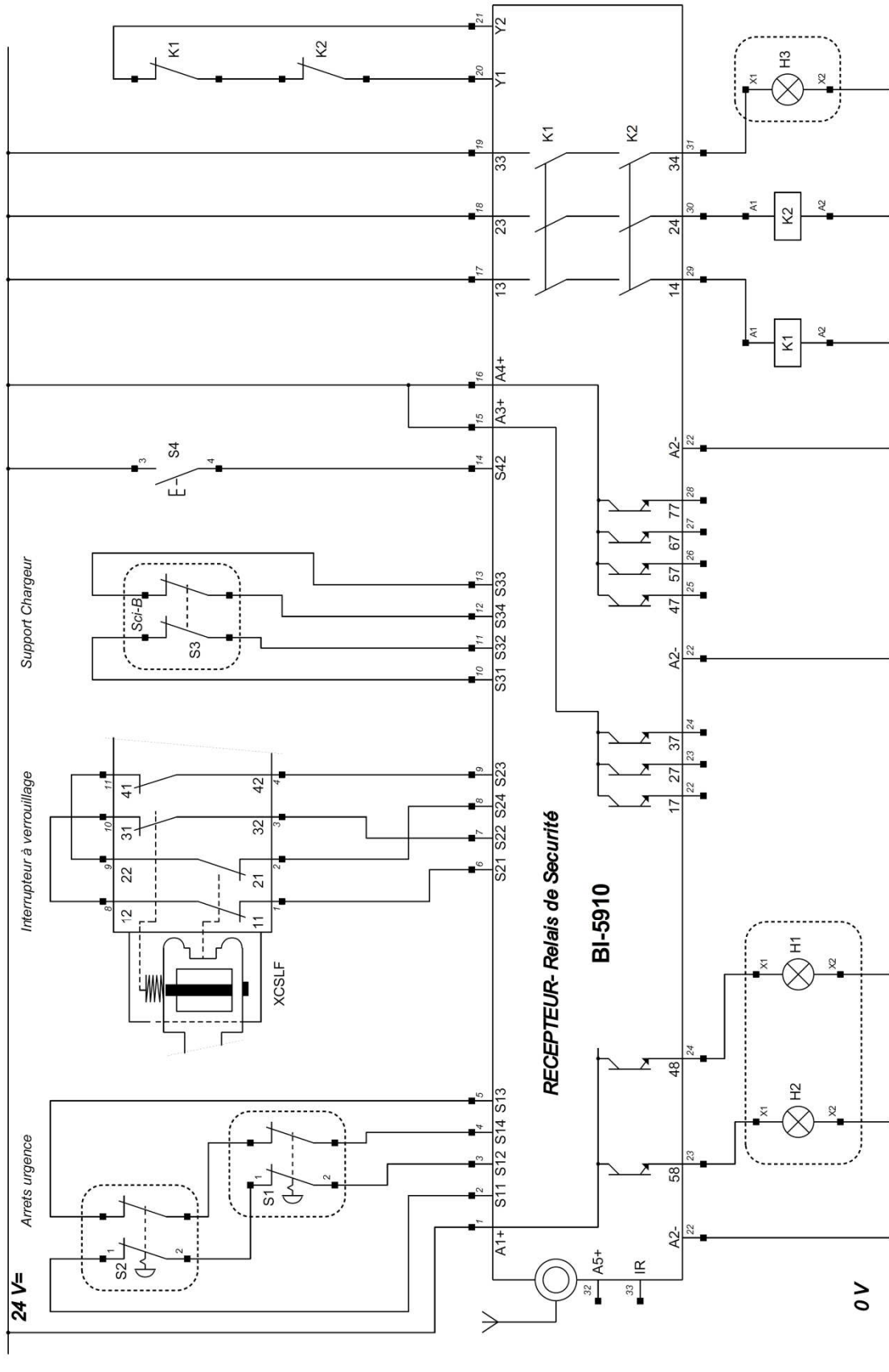
Panneau polycarbonate

Montant du bâti



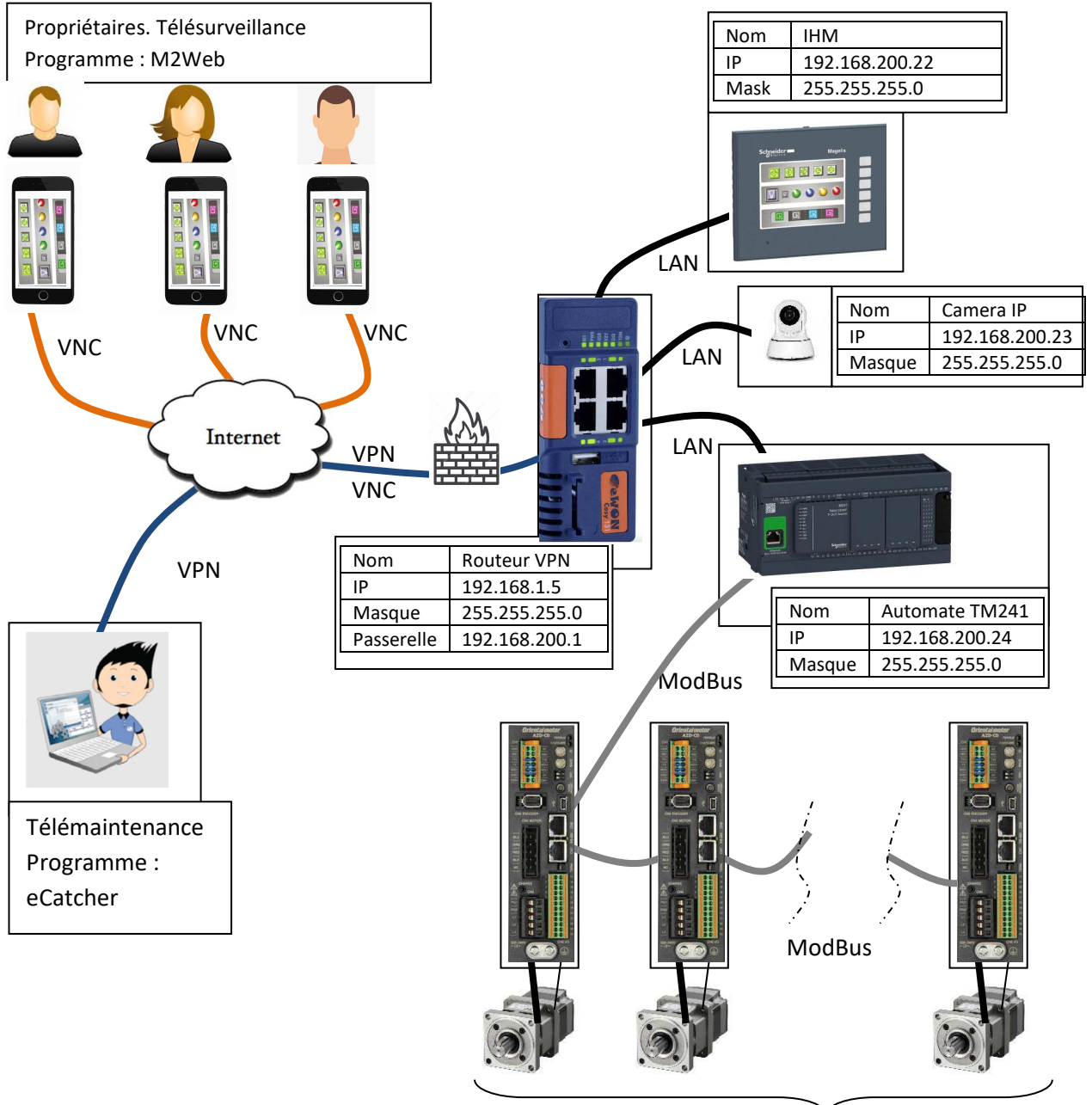
2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 6 / 8

# Document réponses 4



2020	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
20-CSE5CDS-1C	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 7 / 8

# Document réponses 5



Nom	Routeur VPN
IP	192.168.1.5
Masque	255.255.255.0
Passerelle	192.168.200.1

Nom	IHM
IP	192.168.200.22
Mask	255.255.255.0

Nom	Camera IP
IP	192.168.200.23
Masque	255.255.255.0

Nom	Automate TM241
IP	192.168.200.24
Masque	255.255.255.0

Réglages D1	Réglages D2	x7	Réglages D7
ID	ID		ID
<b>A</b>	<b>B</b>		<b>0</b>
SW1 N°1	SW1 N°1		SW1 N°1
<b>Off</b>	<b>Off</b>		<b>On</b>
BAUD	BAUD		BAUD
<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
TERM N°1	TERM N°1		TERM N°1
<b>Off</b>	<b>Off</b>		<b>On</b>
TERM N°2	TERM N°2		TERM N°2
<b>Off</b>	<b>Off</b>		<b>On</b>
SW1 N°2	SW1 N°2		SW1 N°2
<b>On</b>	<b>On</b>		<b>On</b>

VNC : système de visualisation et de contrôle de l'environnement à distance  
 VPN : réseau privé virtuel  
 WAN : réseau étendu  
 LAN : réseau local