

BTS CONCEPTION ET RÉALISATION DE SYSTÈMES AUTOMATIQUES

E52 Conception détaillée d'un système automatique

2023

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

Durée : 4 h 00

Coefficient : 3

Ce document comporte 10 pages, numérotées de 1/10 à 10/10.
Dès que ce document vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	1/10

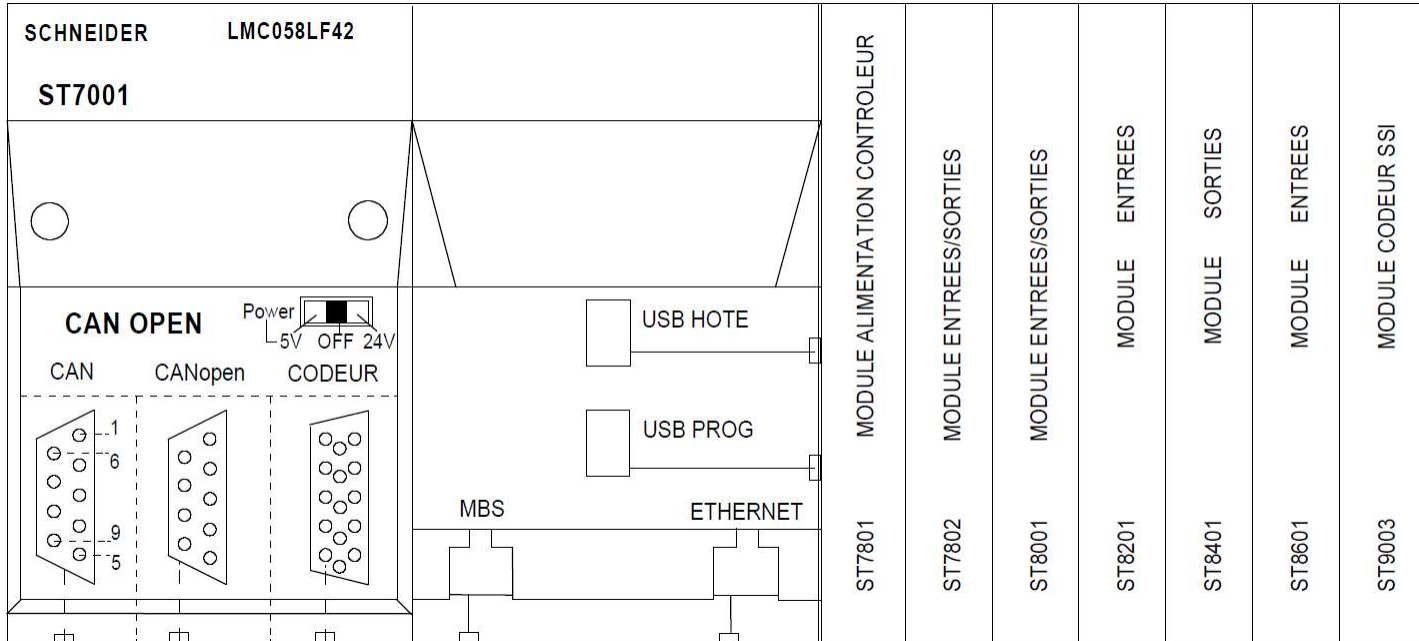
Compétences :

- **C14 : Définir une solution permettant l'intégration et l'animation des chaînes fonctionnelles.**
 - **S9.1**
 - Association des constituants (détecteurs, actionneurs, effecteurs).
 - Liaison entre constituants, liaison avec bâti.
 - Mouvements de base : indépendants, coordonnés, maîtres-esclaves.
 - Fonctions de base : interpolation, mouvement absolu, relatif.
 - Synchronisation de vitesse, de position.
 - Enchaînement de mouvements.
 - Automatisation et entraînement dédié à un métier.
 - Fonctions sécurité intégrées.
 - Notions de réseaux.
- **C15 : Définir les constituants d'intégration des chaînes fonctionnelles.**
 - **S9.3**
 - Réseaux industriels Ethernet.
 - Réseaux de terrain industriels.
 - Topologie de réseaux industriels.
 - Réseaux et les modes de transmission.
 - Equipements des réseaux.
 - **S9.4**
 - Modules et les contrôleurs de sécurité.
 - Interrupteurs de sécurité.
- **C16 : Formaliser le comportement spatial et temporel d'un système automatique.**
 - **S9.7**
 - Outils de description des systèmes : Algorithme, grafcet et GEMMA.

2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	2/10

Document réponses 1

Question 1 (4 points) :



Nombre d'entrées avec la marge : $32 + 25\% = 40$

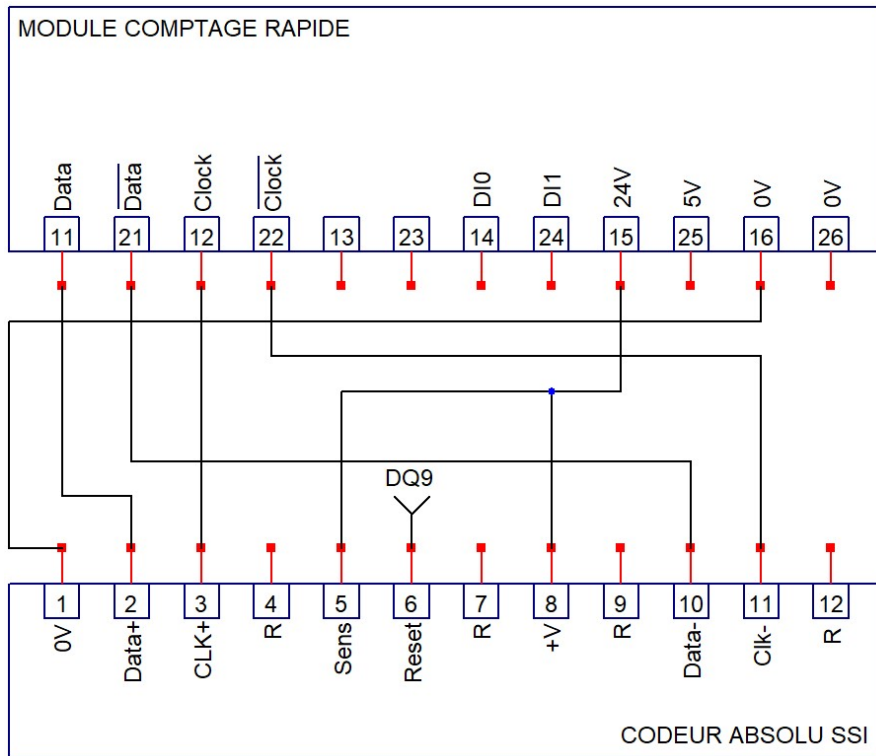
Nombre de sorties avec la marge : $16 + 25\% = 20$

Repère	Référence	Nombre d'entrées	Nombre de sorties
ST7801	TM5 SPS2		
ST7802	TM5 SDM12DT	8	4
ST8001	TM5 SDM12DT	8	4
ST8201	TM5 SDI12D	12	
ST8401	TM5 SDO12T		12
ST8601	TM5 SDI12D	12	
ST9003	TM5SE1SC10005		
Total E/S		40	20

2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	3/10

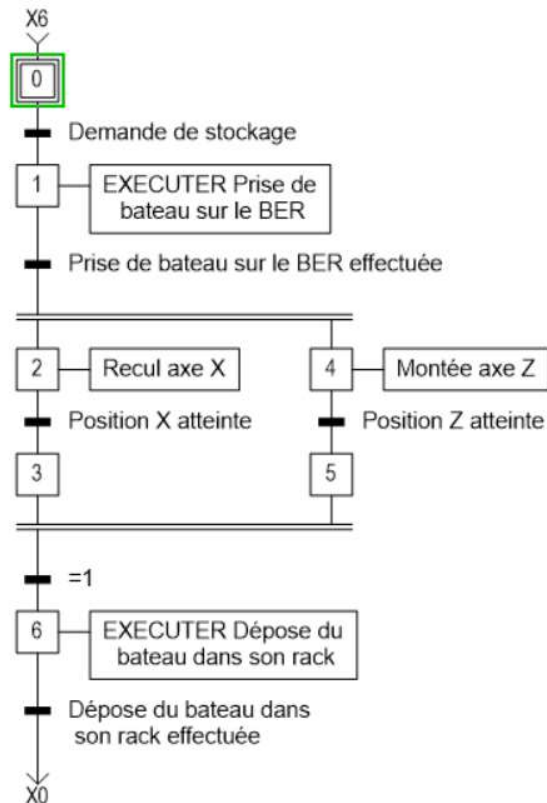
Document réponses 2

Question 2 (2 points) :



Document réponses 3

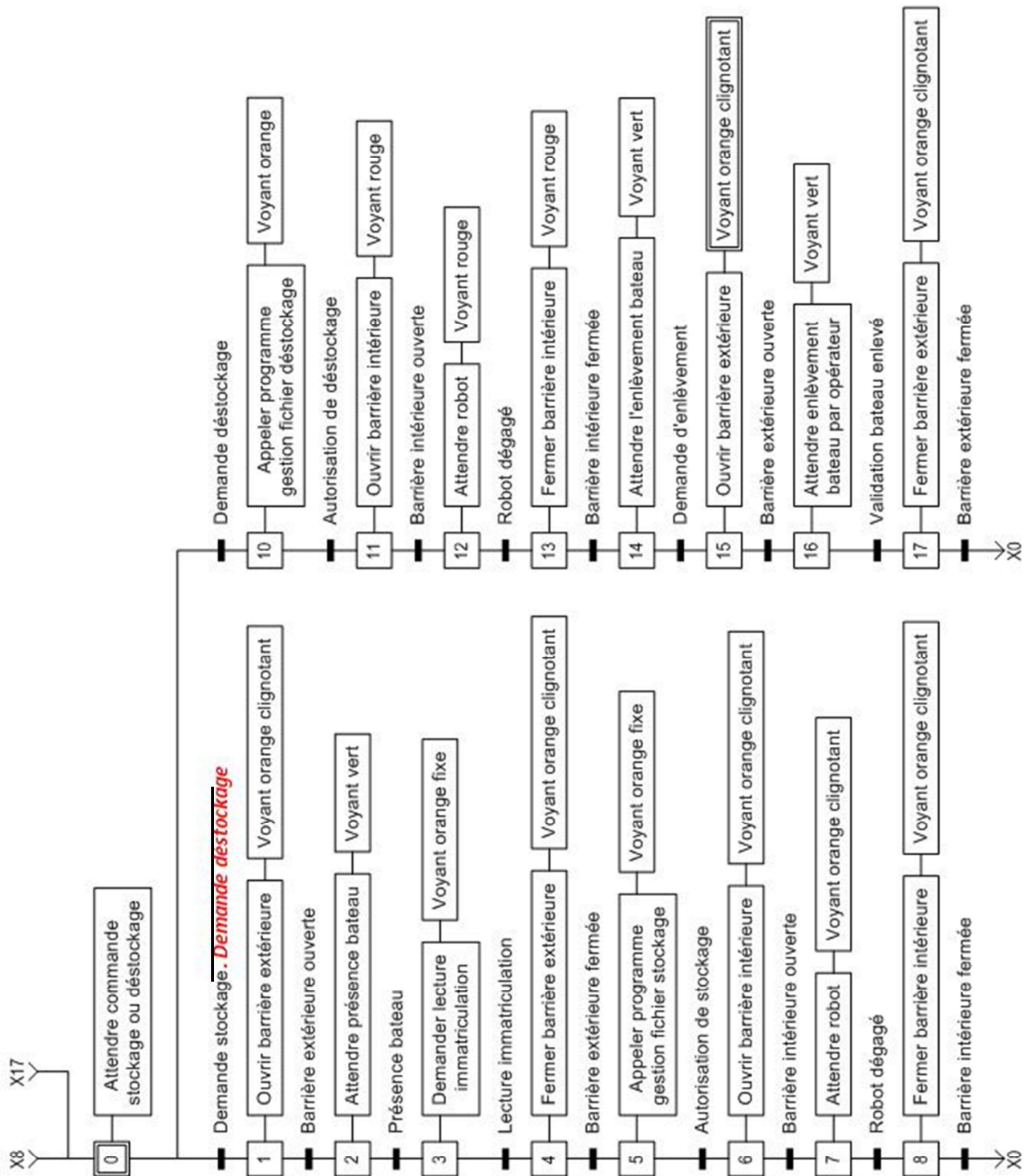
Question 3 (3 points) :



2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	4/10

Document réponses 4

Question 4 (4 points) : Compléter les actions et les réceptivités de la séquence « Demande déstockage ».



Question 5 (1 point) : Modifier le grafcet pour donner la priorité au déstockage.

Voir la partie encadrée en pointillé.

2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	5/10

Document réponses 5

Question 6 (1.5 points) : Donner les 3 types de support de transmission utilisé.


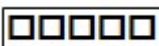

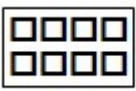
- **Cuivre (Paires torsadées)**
- **Wifi**
- **Fibre optique**

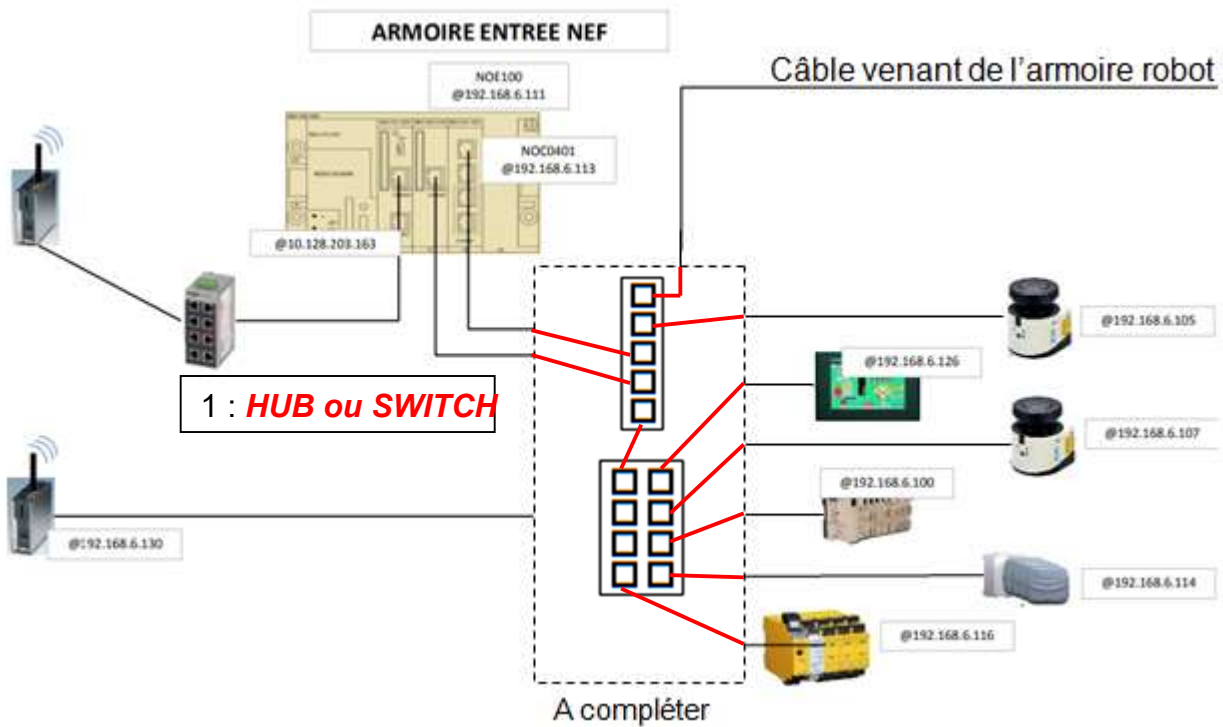
Question 7 (2.5 points) :

- Indiquer le nombre de réseaux : 2
- Donner le masque utilisé par ces réseaux : **255 . 255 . 255 . 0**
- Indiquer les 2 adresses de ces réseaux : **192 . 168 . 6 . 0**
: **10 . 128 . 203 . 0**.

Question 8 (2.5 points) :

- Schéma de raccordement des appareils : Compléter le cadre en pointillé.

5 ports		8 ports	
Image	Symbole à utiliser	Image	Symbole à utiliser
			



2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			Éléments de correction
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	6/10

Document réponses 6

Question 9 (1 point) :

- Niveau de performance requis (PIr) : **PIr e**
- Détail de la réponse : **S2 → F2 → P2**

Question 10 (1 point) :

- Niveau d'intégrité de sécurité requis : **SIL 3**

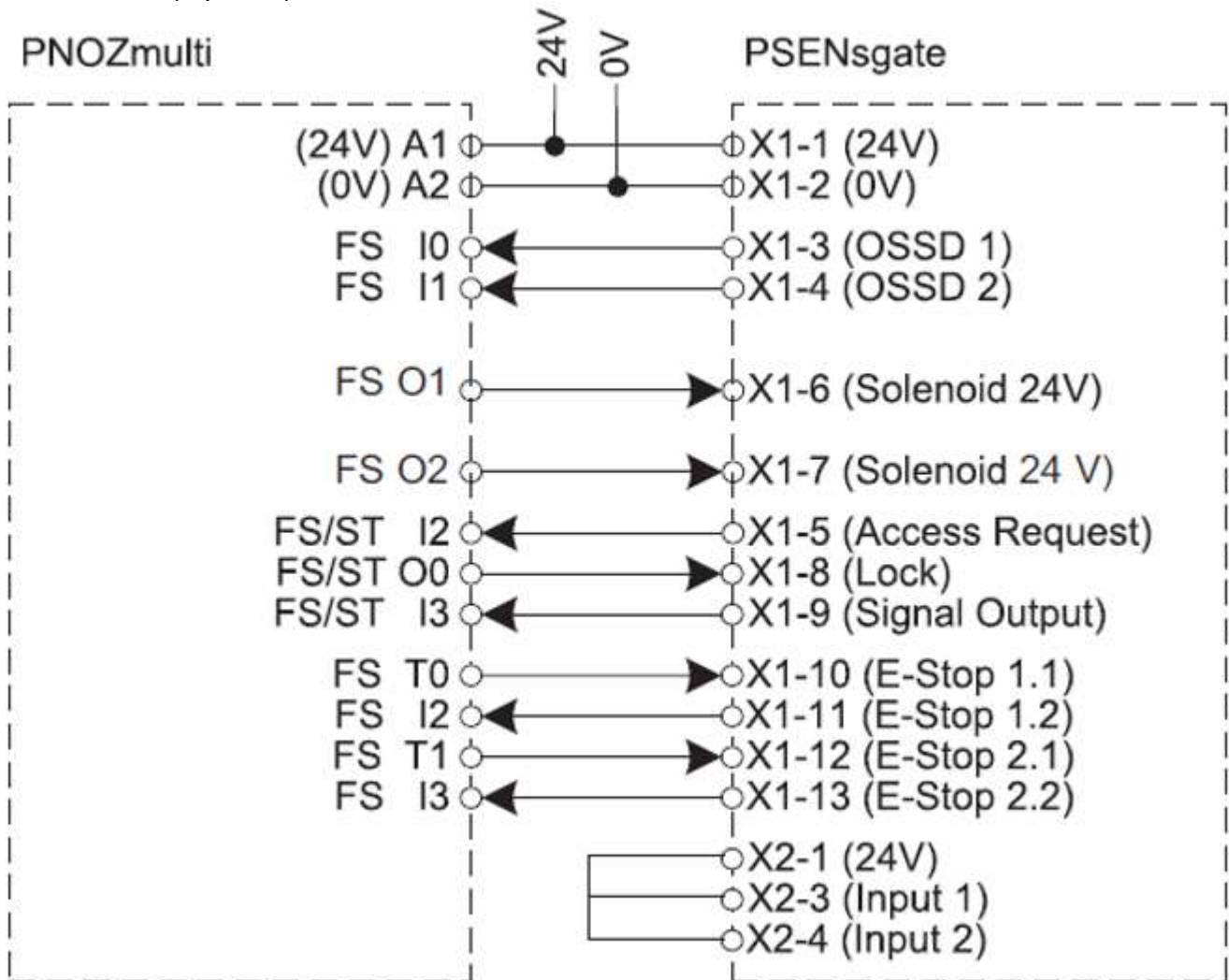
Question 11 (1 point) :

- Un système de verrouillage PSENGate peut-il convenir ? **Oui**
- A quelle condition ? : **Si les sorties sécurités sont traitées par 2 canaux.**

Question 12 (2 points) :

- Désignation du système de verrouillage PSENGate : **PSEN sg2c 3LBE 2.2**

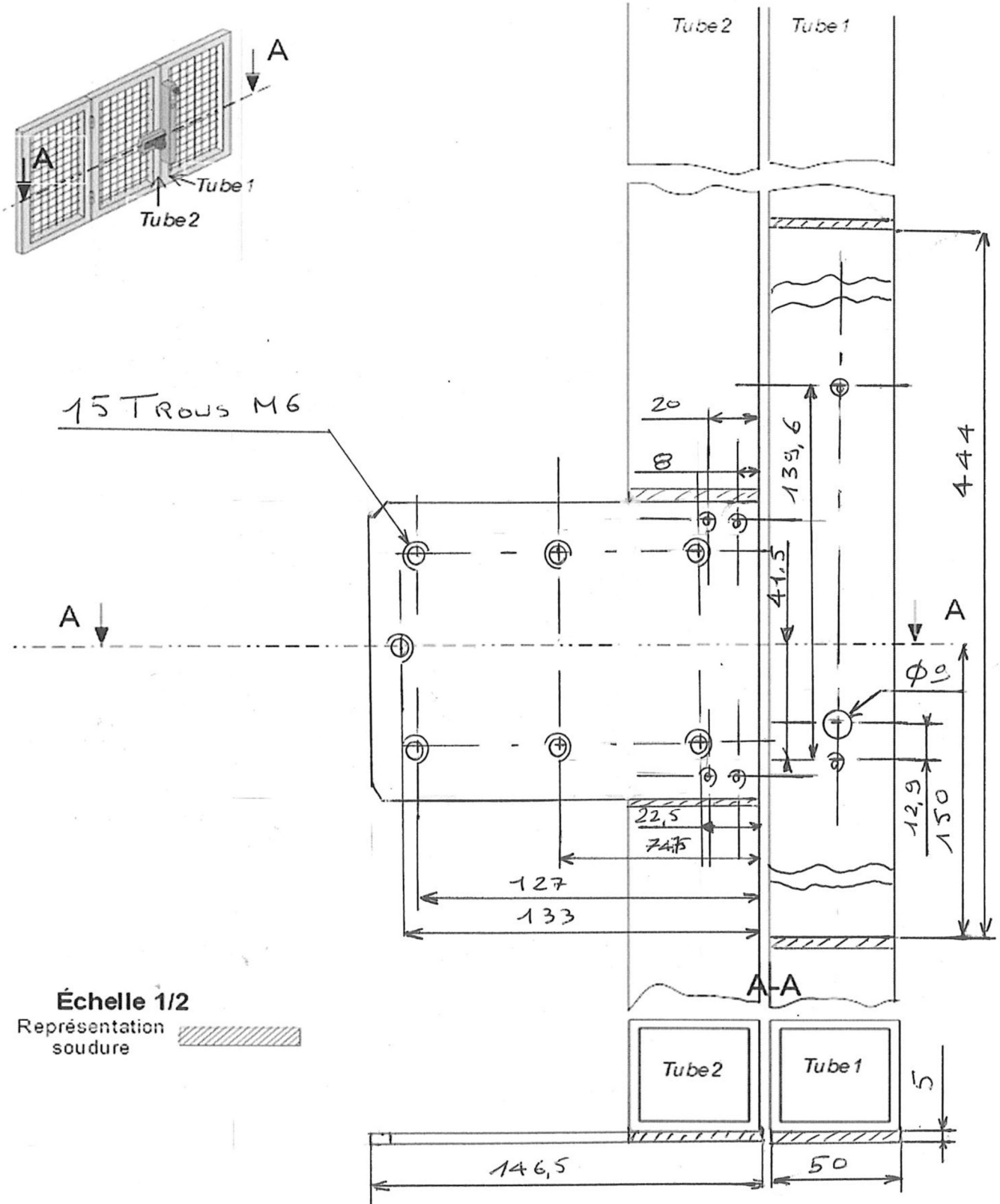
Question 13 (3 points) :



2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	7/10

Document réponses 7

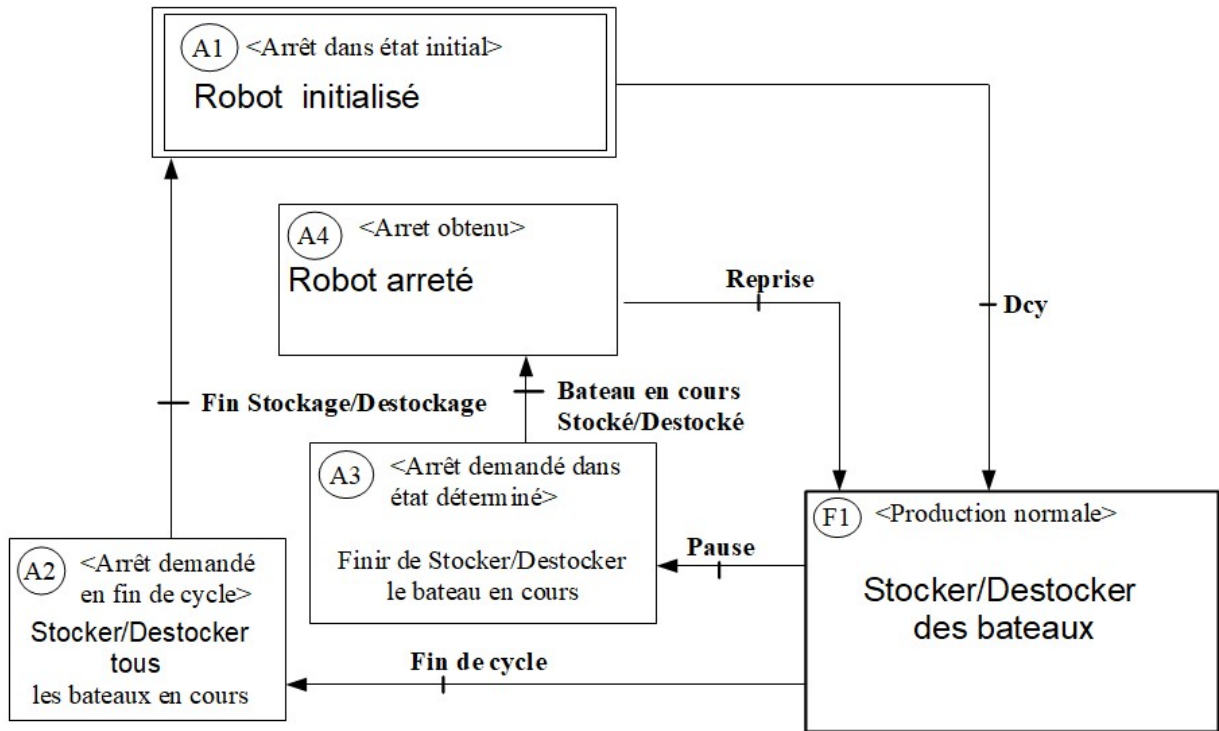
Question 14 (4 points) :



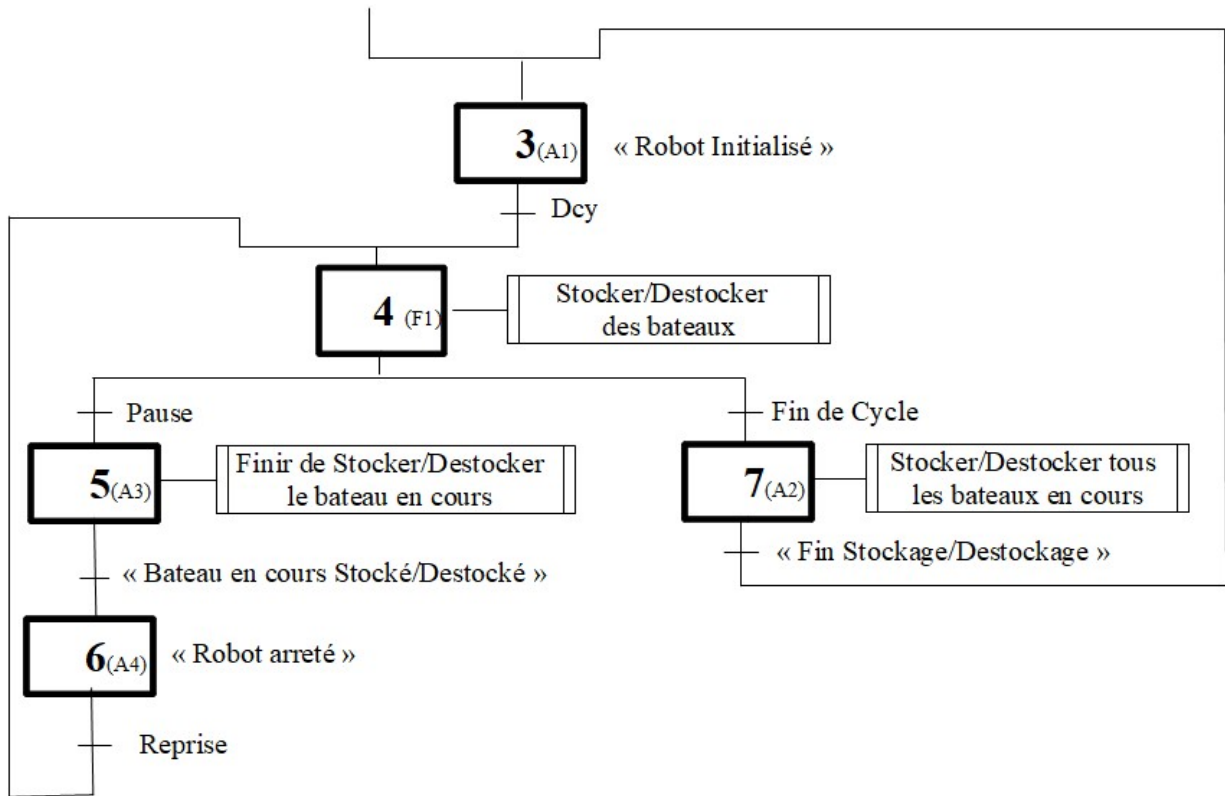
2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	8/10

Document réponses 8

Question 15 (2.5 points) :



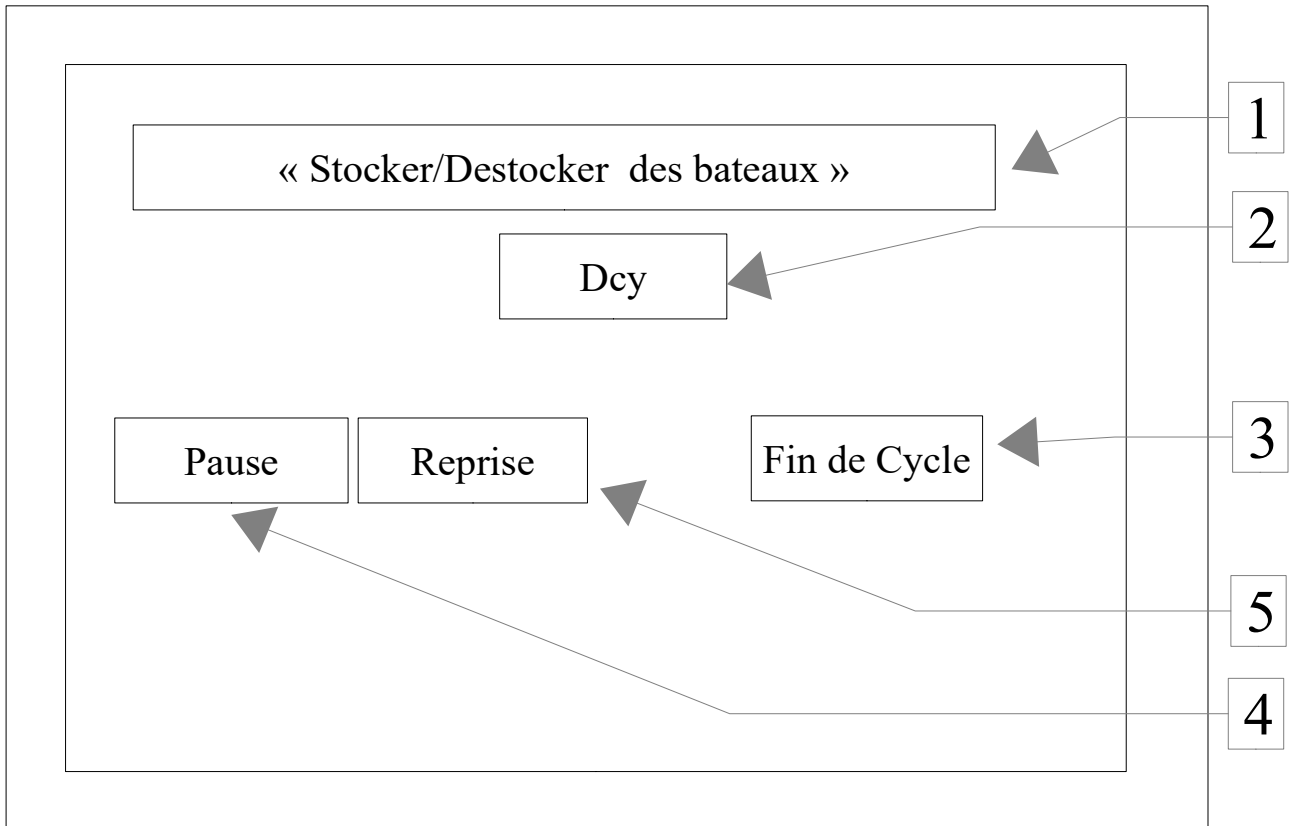
Question 16 (1.5 points) :



2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	Éléments de correction		
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	9/10

Document réponses 9

Question 17 (3 points) :



Messages :

Repères	Texte du message	Type (int ou bool)	Visibilité
1	Robot Initialisé	int	X3
1	Stocker/Déstocker des bateaux	int	X4
1	Finir de Stocker/Déstocker le bateau en cours	int	X5
1	Robot arrêté	int	X6
1	Stocker/Déstocker tous les bateaux en cours	int	X7

Boutons :

Repères	Nom du bouton	Type (int ou bool)	Visibilité
2	Dcy	bool	X3
3	Fin de cycle	bool	X4
4	Pause	bool	X4
5	Reprise	bool	X6

2023	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques		Éléments de correction	
23-CSE5CDS-1	E52 – Conception détaillée d'un système automatique	Coef : 3	Durée : 4 h 00	10/10