



Corrigé Examen de Fin de Semestre du

09/01/2023

Questions de cours (2 pt) :

Réponse juste : 0,5

Q1 : ☐c)Q2 : ☐b)Q3 : ☐c)Q4 : ☐c)Q5 : ☐c)

/2.5

Questions de cours (3 pt) :

Réponse juste : + 0, 5

Document Réponse 1**Q1 : Pour un système à base de microprocesseur, les étapes d'exécution d'une instruction sont :**

- ☐ a) Décodage de l'instruction et recherche de l'opérande puis recherche de l'instruction à traiter et enfin exécution de l'instruction;
- ☐ b) Exécution de l'instruction puis Recherche de l'instruction à traiter et enfin décodage de l'instruction et recherche de l'opérande;
- ☒ c) Recherche de l'instruction à traiter puis décodage de l'instruction et recherche de l'opérande et enfin exécution de l'instruction.

Q2 : Le fonctionnement d'un API obéit à l'ordre suivant :

- ☐ a) Scrutation (lecture) des entrées, affectation des sorties et exécution du programme.
- ☒ b) Scrutation (lecture) des entrées, exécution du programme et affectation des sorties.
- ☐ c) Affectation des sorties, exécution du programme et scrutation des entrées.

Q3: Un microprocesseur est construit autour des éléments principaux :

- ☐ a) Unité arithmétique et logique, Unité de calcul en virgule flottante et Unité multimédia.
- ☐ b) Le compteur de programme, le registre d'instruction le décodeur d'instruction et le séquenceur.
- ☒ c) Unité de commande et de contrôle (UCC), une unité de traitement et des registres chargées de stocker les différentes informations à traiter.

Q4 : Une temporisation se programme sous PL7 :

- ☐ a) Traitement préliminaire et son contact se programme traitement séquentiel « chart » .
- ☐ b) Traitement séquentiel « chart » et son contact se programme traitement séquentiel « chart » .
- ☒ c) Traitement postérieur et son contact se programme traitement séquentiel « chart » .

Q5: En langage "SFC" ou GRAFCET, les entrées de l'API correspondent :

- ☐ a) Au traitement postérieur.
- ☐ b) Aux étapes.
- ☒ c) Aux transitions.

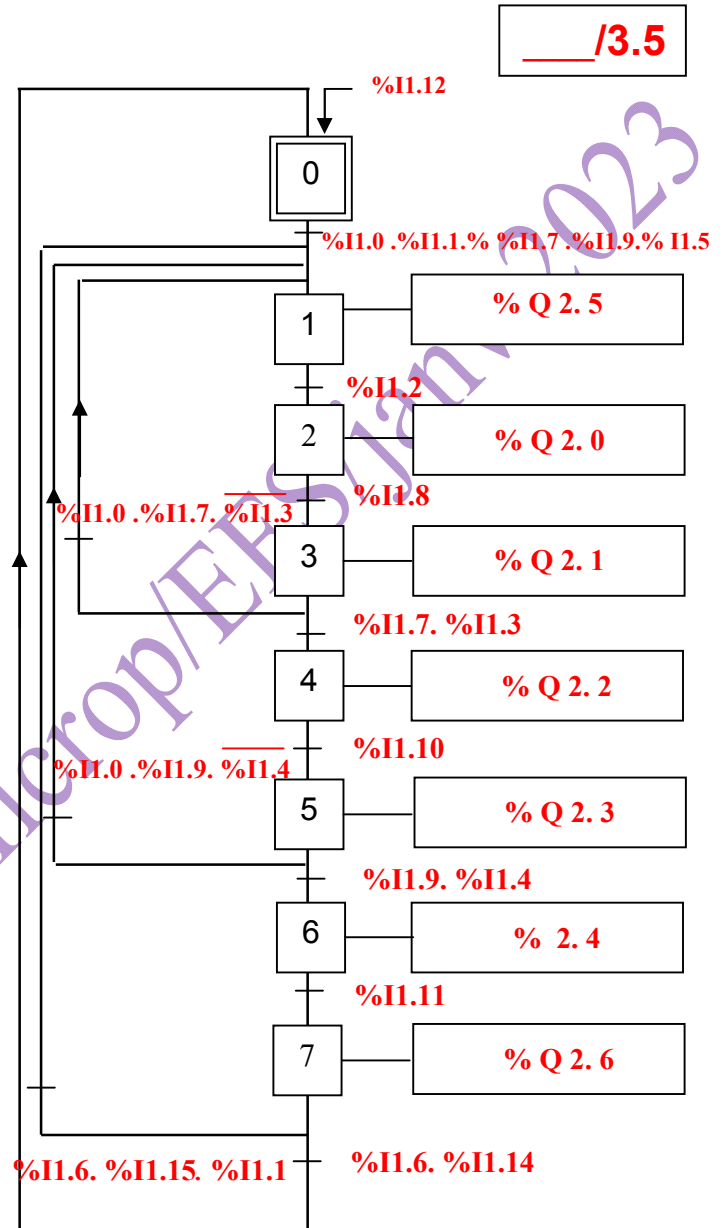
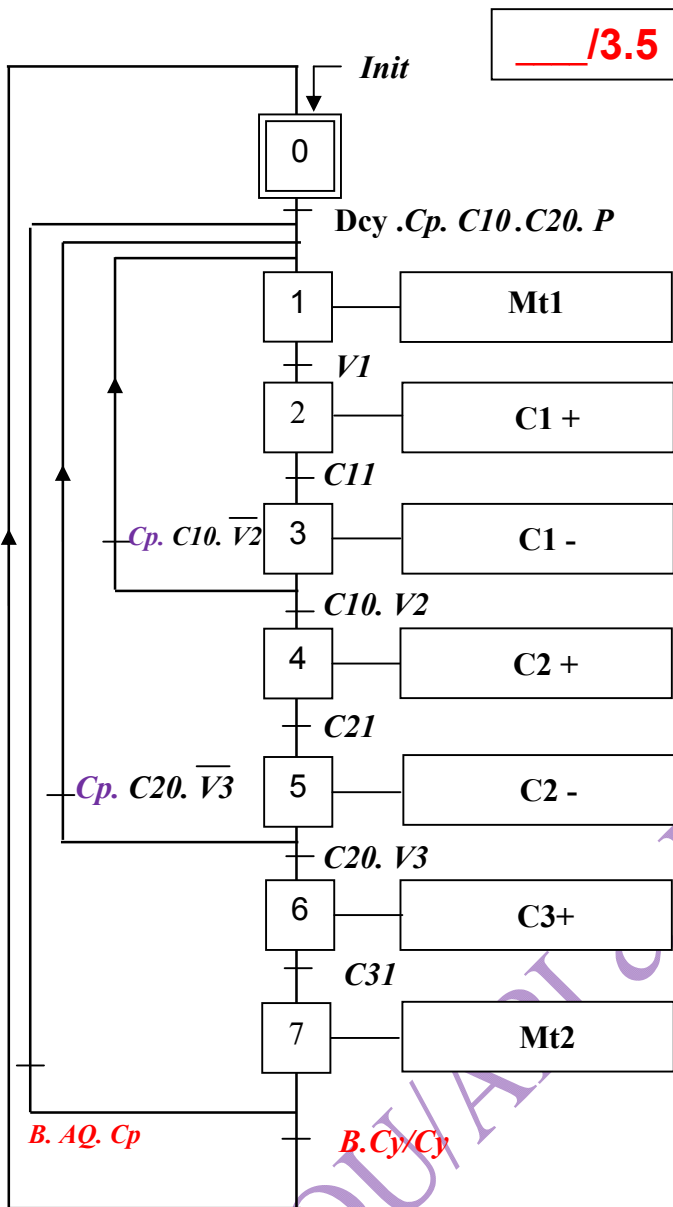
Tableau Affectation des entrées / sorties**___/1.5**

N°	Désignation	Repère	Affectation adresse API	
1	Bouton poussoir départ cycle	Dcy	% I 1. 0	Boutons Poussoirs et capteurs
2	Capteur présence de boîtes sur le tapis roulant d'aménage	Cp	% I 1. 1	
3	Capteur présence de 3 boîtes devant le vérin C1	V1	% I 1. 2	
4	Capteur rangée de 9 boîtes effectuée devant le vérin C2	V2	% I 1. 3	
5	Capteur présence de carton plein (2 rangées)	V3	% I 1. 4	
6	Capteur présence de carton vide	P	% I 1. 5	
7	Fin de course carton évacuer	B	% I 1. 6	
8	Fin de course sortie tige vérin élévateur C1	C10	% I 1. 7	
9	Fin de course rentrée tige vérin élévateur C1	C11	% I 1. 8	
10	Fin de course sortie tige vérin Poussoir C2	C20	% I 1. 9	
11	Fin de course rentrée tige vérin Poussoir C2	C21	% I 1. 10	
12	Fin de course sortie tige vérin pivotement carton plein C3	C31	% I 1. 11	
13	Bouton Poussoir d'initialisation de l'étape initiale	Init	% I 1. 12	
14	Bouton Poussoir de remise à zéro du Grafcet	Raz	% I 1. 13	
15	Commutateur sur position Cycle par cycle	Cy/Cy	% I 1. 14	
16	Commutateur sur position continu (Automatique)	AQ	% I 1. 15	
1	Sortie tige Vérin C1	C1 +	% Q 2. 0	Pré actionneurs
2	Rentrée tige Vérin C1	C1 -	% Q 2. 1	
3	Sortie tige Vérin C2	C2 +	% Q 2. 2	
4	Rentrée tige Vérin C2	C2 -	% Q 2. 3	
5	Sortie tige Vérin C3	C3 +	% Q 2. 4	
6	Moteur Mt1 aménage de boîtes	Mt1	% Q 2. 5	
7	Moteur Mt2 évacuation de cartons plein	Mt2	% Q 2. 6	

- a. Réponse fausse, manquante ou en plus -0.25, b. Si numéro module de sortie 1 au lieu de 2 ; -0.5
 c. Manque Raz : -0.5 d. Manque Init : -0.5
 e. Manque Cy/Cy : -0.5 c. Manque AQ : -0.5

b) GRAFCET point de vue partie commande (PC)

c) GRAFCET point de vue Automate (API)



- Si GRAFCET SANS cycle AQ (faux) donc note globale / 2 - Manque transition de la reprise : -0.5
- s'il y a une seule transition commune à la fin des deux séquences : - 0.5, - si on rajoute étape : - 0.25
- s'il y a manque d'étape : - 0.5, - s'il y a erreur de transition : - 0.5
- s'il y a erreur de transition de reprise : - 1 manque étape , réponse fausse -0.5

Ecrire les équations des sorties :

C1+=%Ø2.0 = % X2

C2+=%Ø2.2 = % X4

C3+=%Ø2.4 = %X6

Mt1-=%Ø2.5 = %X1

C1-=%Ø2.1 = % X3

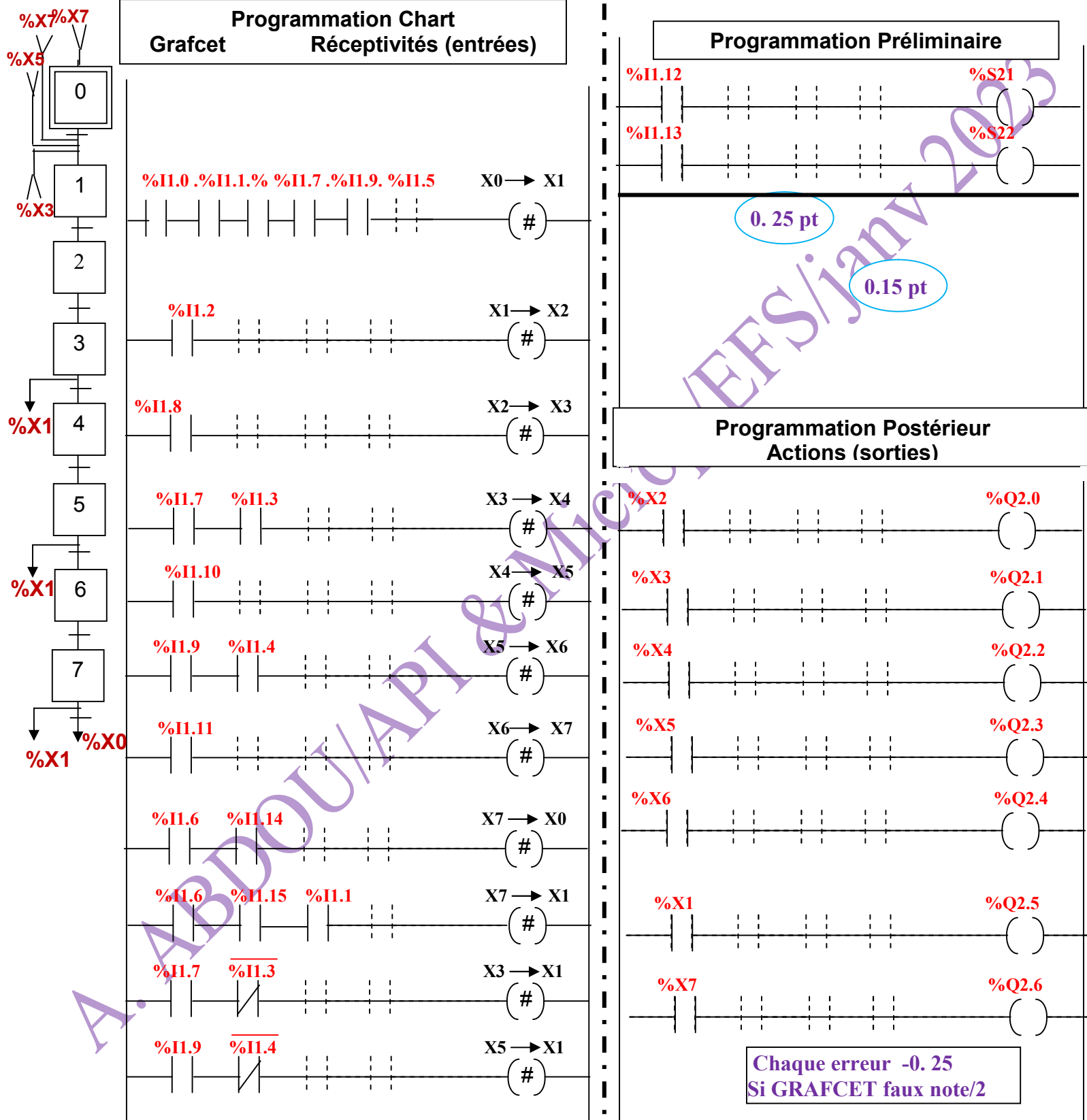
C2 -=%Ø2.3 = % X5

Mt2 =%Ø2.6 = %X7

___/1.5

Equations : Chaque erreur -0.25
Si GRAFCET Faux note globale /2

e) Document réponse programmation de réceptivité et action en langage GRAFCET,



Document réponse 5

___/2.5

f) le schéma de câblage de l'automate

