

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
MECANIQUE ET AUTOMATISMES INDUSTRIELS**

Épreuve E5

ELEMENTS DE CORRIGE U52

Barème indicatif

CP43 (14 points)

RÉPONSE A LA QUESTION 1 (1)

On choisit un variateur pour le moteur de 2,2 kW soit la référence ESMD222X2SFA

RÉPONSE A LA QUESTION 2 (3)

D'après la documentation du constructeur du variateur, la section des conducteurs pour un variateur de 2,2 kW doit être de 4 mm² et le fusible doit avoir un calibre de 25 A.

RÉPONSE A LA QUESTION 3

a) (/3) Précision de la situation des lots sur le tapis :

Résolution = 4 i/tr

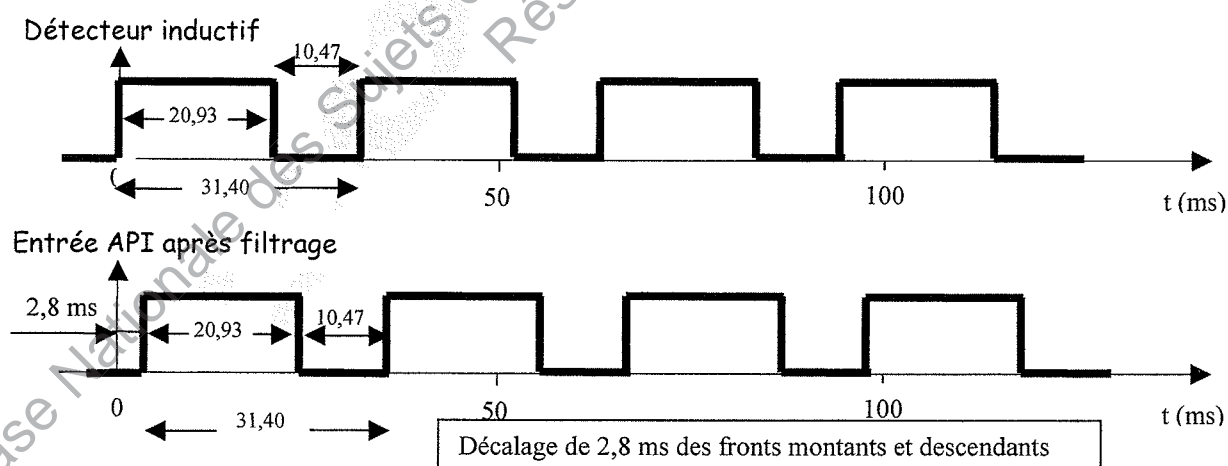
Circonférence de la poulie = $\pi \times d = \pi \times 80 = 251,2$ mm pour 4 impulsions

Soit une précision de $251,2 / 4 = 62,8$ mm (largement suffisant car la zone sans dépose de médicament fait 1 m).

b) (/3) Fréquence des impulsions lorsque le tapis avance à la vitesse de 2 m/s, ce qui correspond à une vitesse $N_2 = 30 \text{ V} / \pi R = 477,7 \text{ tr/min} = 7,96 \text{ tr/s}$ avec 4 i/tr

$f = 7,96 \times 4 = 31,84 \text{ i/s}$ soit 31,84 Hz soit une période de 31,4 ms

c) (/1) Chronogramme du signal à la sortie du détecteur inductif sur 1 tour de l'arbre cannelé.

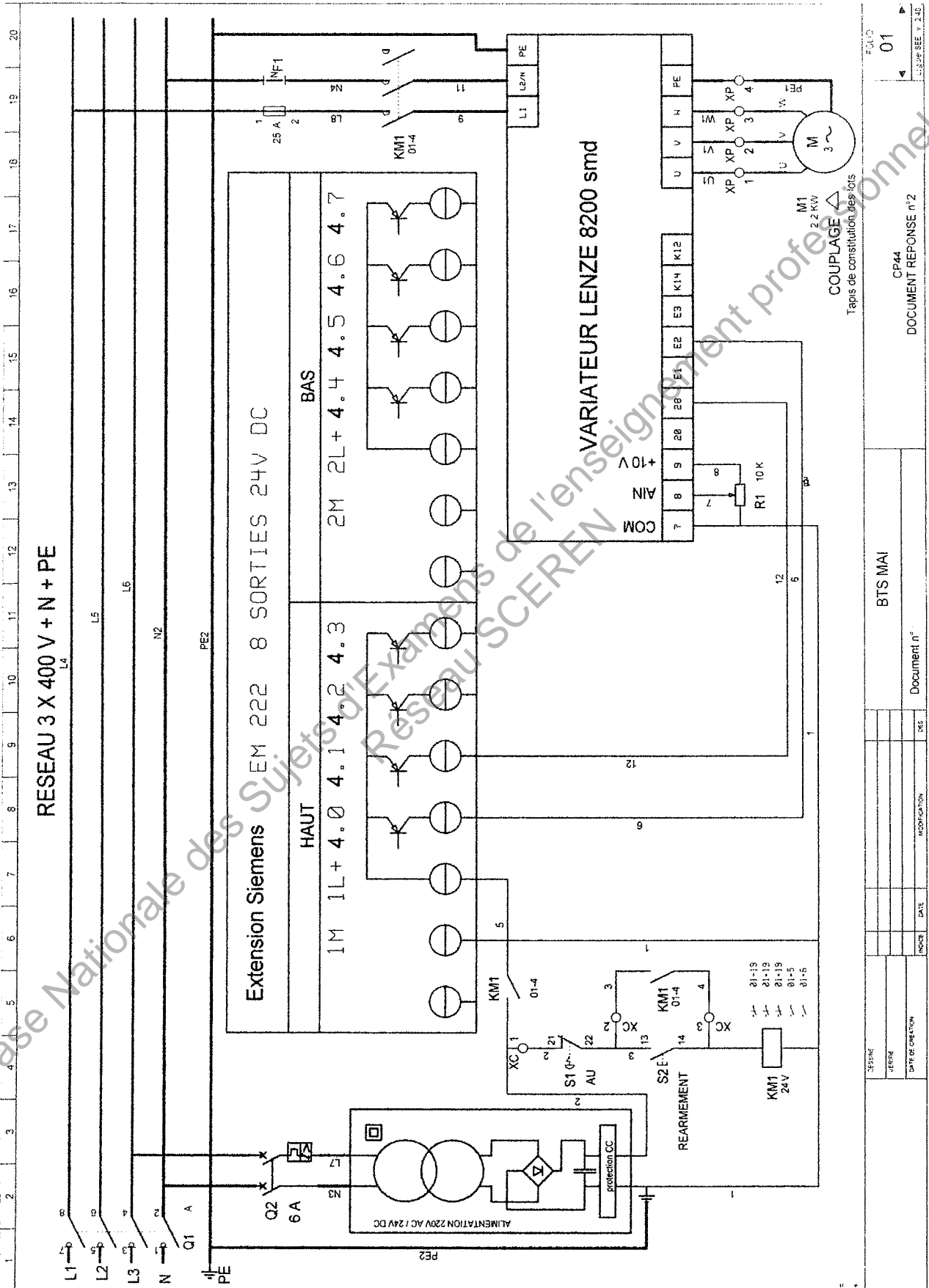


d) (/3) L'API exécute 1 cycle toutes les 10 ms. Le signal du détecteur étant au niveau haut durant 20,93 ms sera visible, le signal bas sera lui aussi visible durant 10,47 ms donc nous pouvons utiliser une entrée normale.

CP44 (26 points)

RÉPONSE A LA QUESTION 4

(/6)



RÉPONSE A LA QUESTION 5 (/2,5)

C01 : entrée analogique C01 = 0

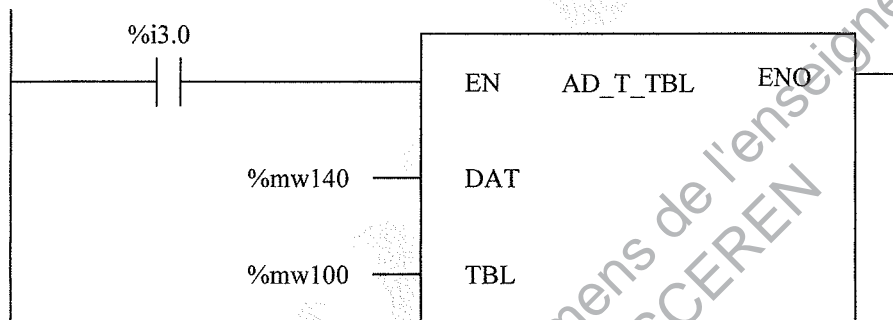
CE2 : configuration de l'entrée numérique E2 CE2 = 6 (sens horaire)
à l'état bas nous avons arrêt rapide du tapis

C10 : fréquence de sortie mini : 500 tr/min soit $500 \times 50 / 1440 = 17,36 \text{ Hz}$
C10 = 17.4

C11 : fréquence de sortie maxi : 2000 tr/min soit $2000 \times 50 / 1440 = 69,44 \text{ Hz}$
C11 = 69.4

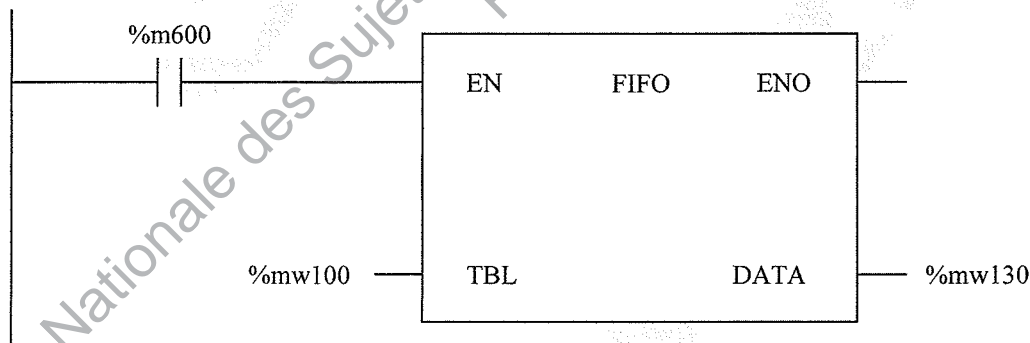
C12 : temps d'accélération : il doit être minimum donc C12 = 0.0

RÉPONSE A LA QUESTION 6 (/1,5)



RÉPONSE A LA QUESTION 7 (/1,5)

Possibilité de répondre en FDB ou en LADDER



RÉPONSE A LA QUESTION 8 (/2)

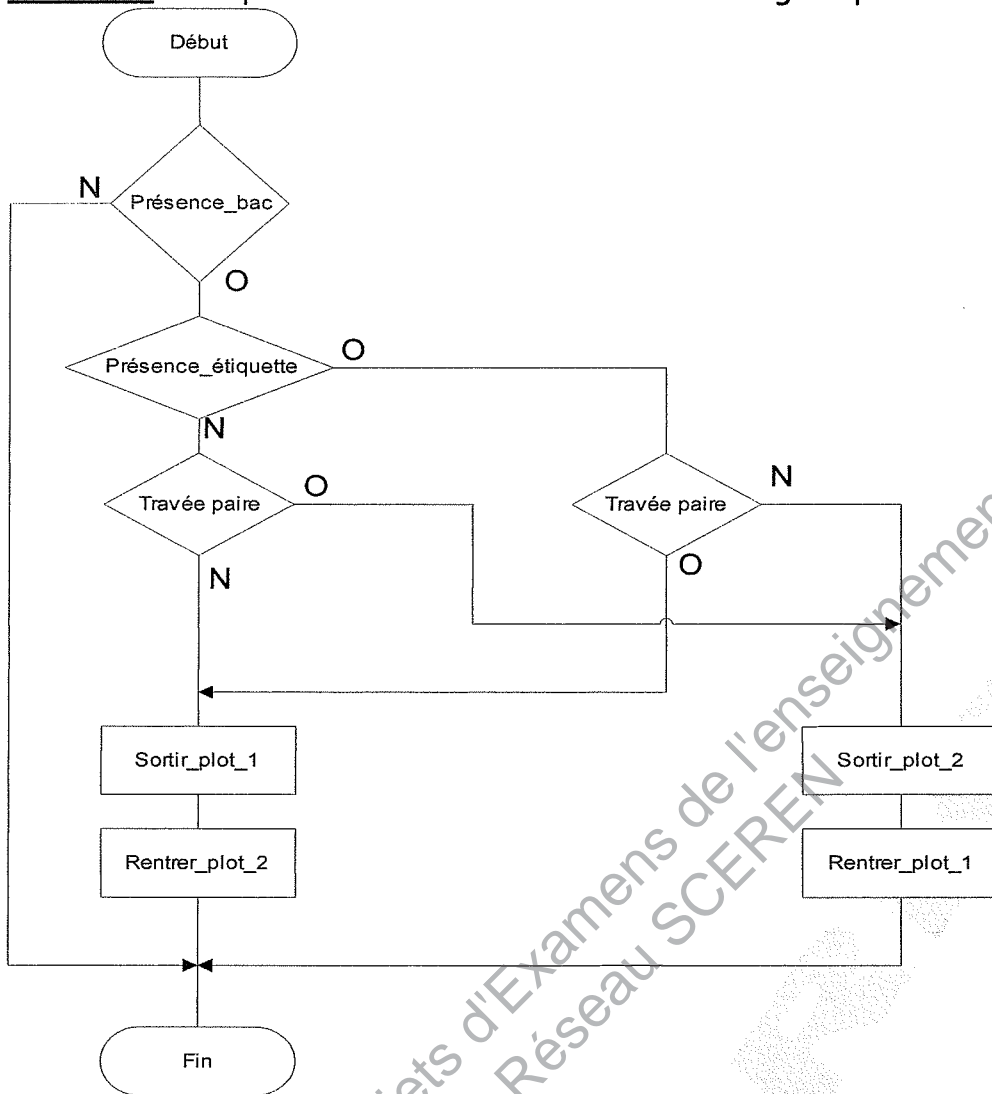
Il faut allonger la longueur de la table de données à la valeur la plus grande, donc %mw100 = 10.

RÉPONSE A LA QUESTION 9 (/0,5)

A vers travée paire et B vers travée impaire.

RÉPONSE A LA QUESTION 10 (/5)

Attention : les questions 10 et 11 doivent être corrigées par la même personne.



RÉPONSE A LA QUESTION 11 (/3)

Attention : la programmation doit être corrigée en fonction de l'organigramme donné par le candidat.

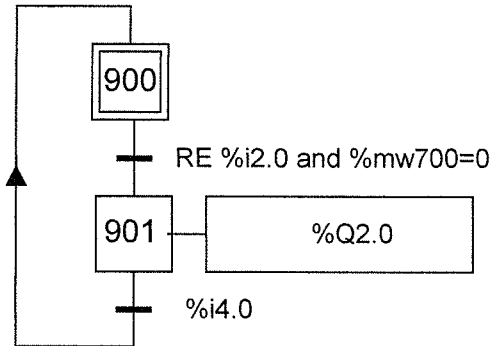
```

If %i1.0
  Then if %i1.1
    Then if %mw700:x0 (%mw700 pair si bit 0 de %mw700=0)
      Then %Q1.0:=0;%Q1.1:=1;
      Else %Q1.0:=1;%Q1.1:=0;
    Endif;
  Else if %mw700:x0
    Then %Q1.0:=1;%Q1.1:=0;
    Else %Q1.0:=0;%Q1.1:=1;
  Endif;
Endif ;
  
```

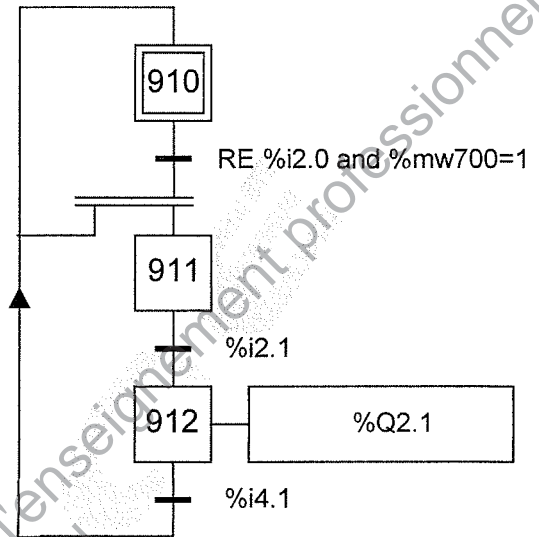
RÉPONSE A LA QUESTION 12 (/4)

Evacuation des bacs

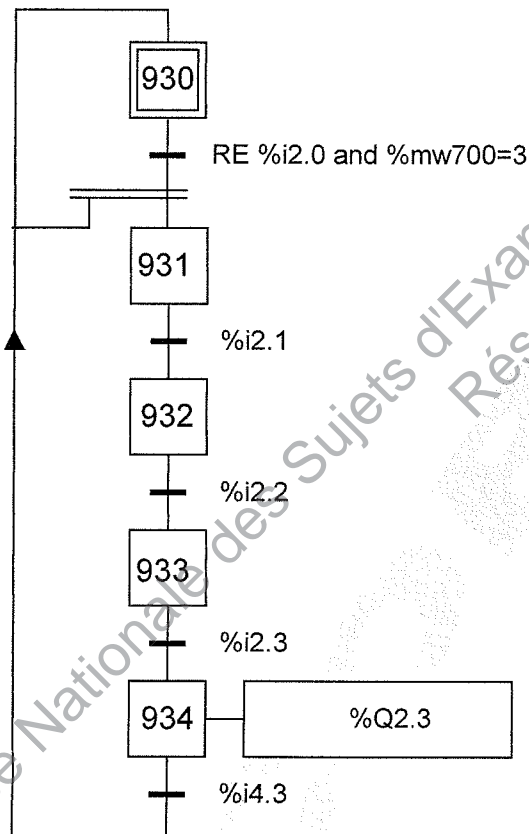
Evacuation vers travée 0



Evacuation vers travée 1



Evacuation vers travée 3



Evacuation vers travée 2

