

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen ou concours :	Série* :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous-épreuve :	
	NOM	
	<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
	Prénoms :	n° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	( le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
NE RIEN ÉCRIRE	Examen :	Série* :
	Spécialité/option :	
	Repère de l'épreuve :	
	Épreuve/sous-épreuve :	
	<input type="text"/> <u>Note / 20</u>	Appréciation du correcteur ( uniquement s'il s'agit d'un examen )
	: _____	
	Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.	

Partie A :

### Étude fonctionnelle.

8 points

1 - L'appareil étant branché sur le secteur et les roues codeuses étant sur 125ml/h, on bascule l'interrupteur sur « Marche ( I ) ».

1-1- Quelles indications lumineuses apparaissent sur la face avant ?

apparition du voyant secteur  
Clignotement de l'afficheur (21).

**CORRECTION**

1-2- Quelle action faut-il effectuer pour que la perfusion commence ?

Appuyer sur la touche validation (22)

1-3- Qu'apparaît sur l'afficheur (21) au moment de l'appui sur la touche validation ?

4 "0" apparaissent sur l'afficheur

Corrigé

Code examen : 51025504	<b>B.E.P. ELECTRONIQUE</b>		DOSSIER REPONSE
Code examen :			Session 2000
<b>EP11 : Sciences et techniques industrielles Electronique Appliquée</b>			
Durée du BEP : 4 heures	Coef BEP : 4	Durée du CAP :	Coef CAP : <b>QR 1/3</b>

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1-4- Quelle sera la valeur indiquée sur l'afficheur (21) au bout de 25 min de perfusion ?

$$\begin{array}{l} 125 \text{ ml} \rightarrow 60 \text{ min} \\ x \text{ ml} \leftarrow 25 \text{ min} \\ x = \frac{125 \times 25}{60} = 52 \text{ mL.} \end{array}$$

CORRECTION

1-5- L'infirmier désire administrer un flacon de 600 ml de solution glucosé en 5 h 30 min.

1-5-1- Quel débit devra être réglé par l'infirmier sur les roues codeuses ?

$$\begin{array}{l} 600 \text{ ml} \rightarrow 5 \text{ h } 30 \rightarrow 5,5 \text{ h} \\ x \text{ ml} \leftarrow 1 \text{ h} \\ x (\text{ml}) = \frac{600}{5,5} = 109 \text{ mL.} \end{array}$$

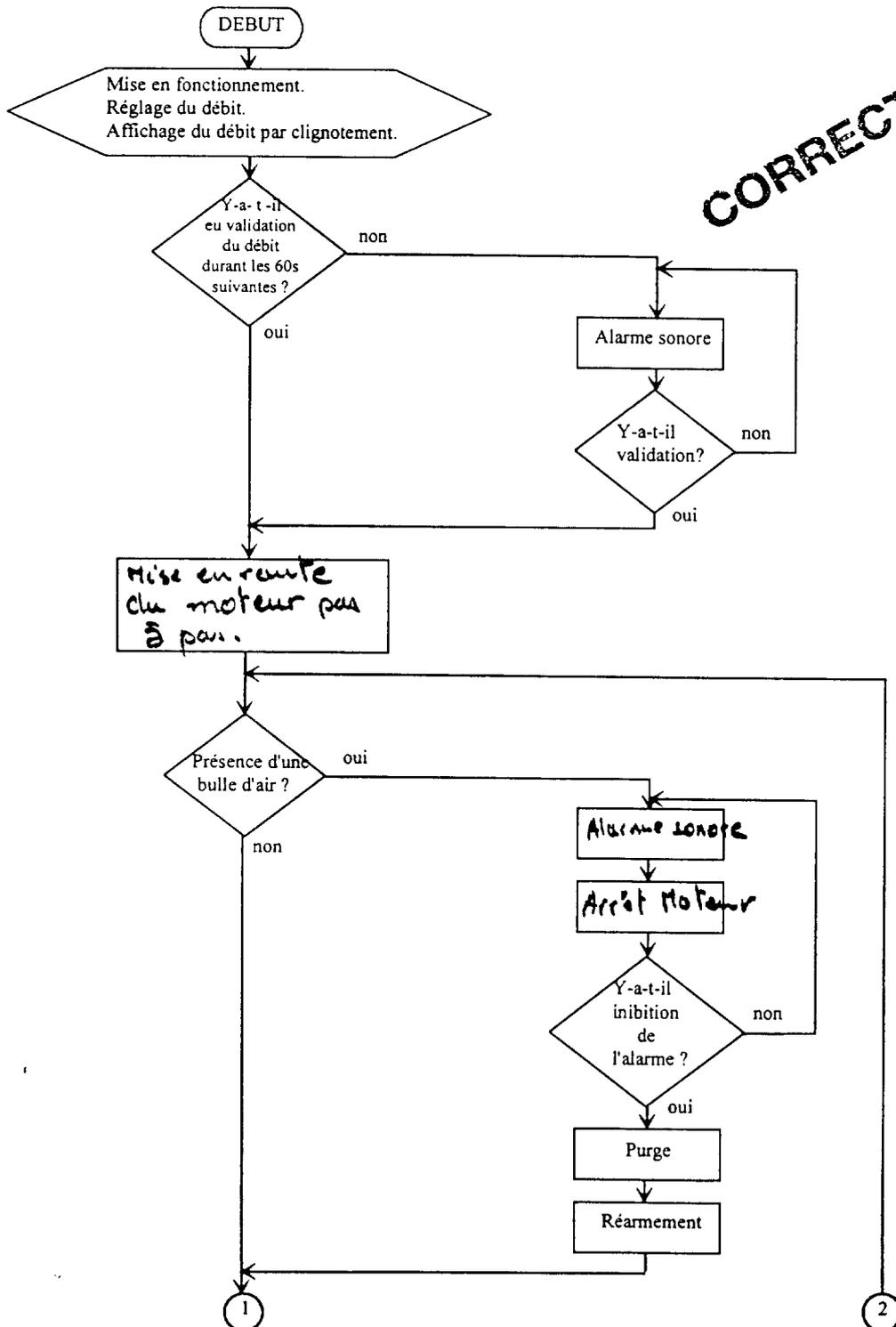
1-5-2- Que se passe-t-il au niveau de l'appareil lorsque les 600 ml de solution ont été perfusés ?

- Alarme de fin de programme s'enclenche
- défilement lumineux sur le bargraph.
- Alarme sonore + LED rouge fixe s'enclenchant quand le flacon est vide.

Corrigé

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

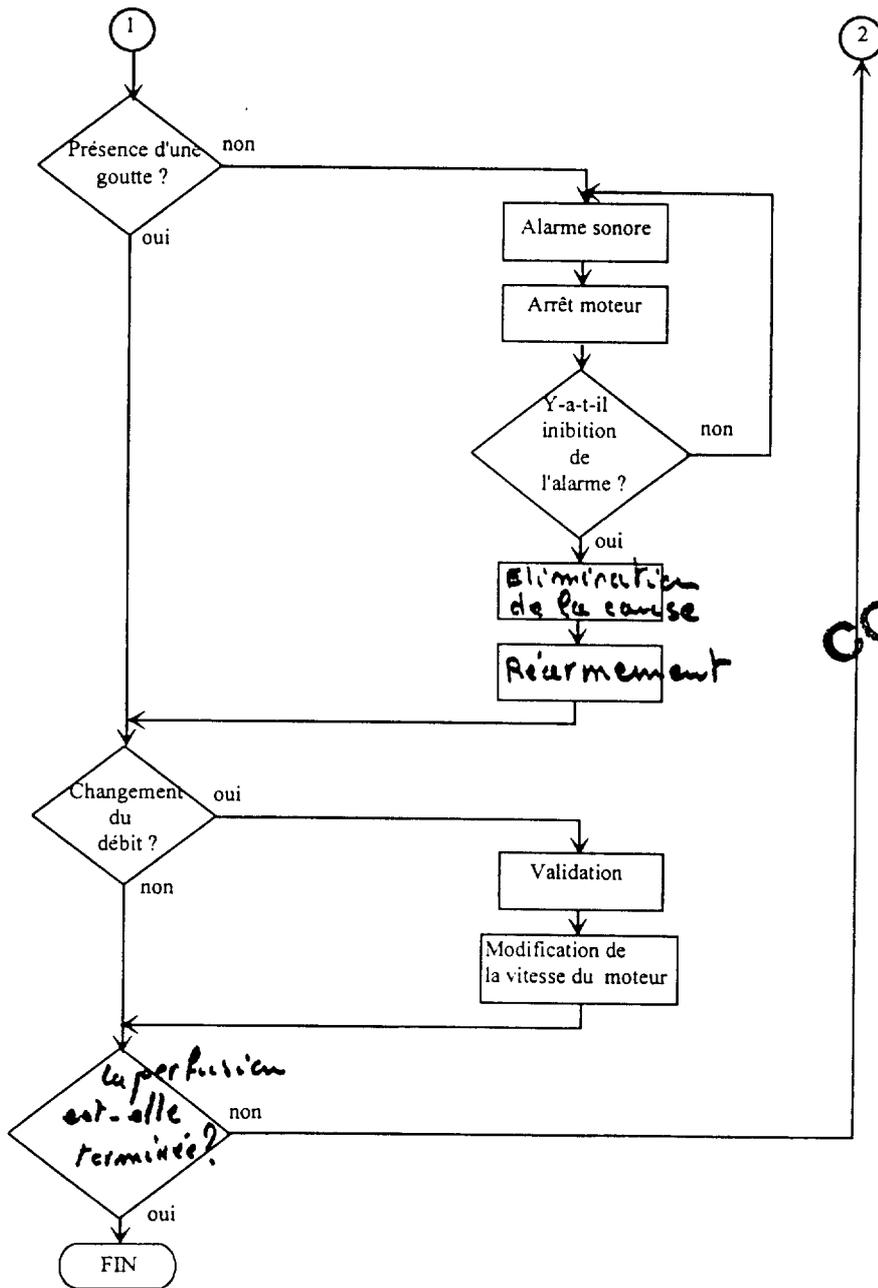
2- À partir de l'algorithme de fonctionnement de l'objet technique, compléter l'algorithme correspondant.



**CORRECTION**

*Corrigé*

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



CORRECTION

corrigé

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3- Effectuer les encadrements représentant les fonctions principales FP2, FP3, FP5, FP6, FP8 sur les schémas structurels ( page DQR 35 /39, DQR 37 /39, DQR 39 /39).

**CORRECTION**

*corrigé*

Total

/ 8

Code examen: 51025504

**BEP ELECTRONIQUE**

**EP11**

S 2000

**DQR  
9/39**



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1- Étude du circuit U4.B ( 4538).

1-1- Déterminer à partir des documents constructeurs le front présent sur A8 permettant le déclenchement du monostable.

Il faut un front montant sur A8.

**CORRECTION**

1-2- Quelle est la durée de l'impulsion présent en sortie Q ou  $\bar{Q}$  lorsque le monostable est déclenché ?

$$t = C9 \cdot R16 \quad ; \quad C9 = 220 \mu F$$

$$R16 = 100 k\Omega$$

$$t = 220 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 10^3 \Rightarrow t = 22 ms$$

1-3- Lorsqu'un front est présent sur A8, quels sont les niveaux logiques présents sur les sorties Q et  $\bar{Q}$  pendant l'impulsion ?

Q : NL "Haut" ou NL "1"

$\bar{Q}$  : NL "Bas" ou NL "0"

1-4- Représenter le chronogramme de  $U_{B4M}$  ( page 19 /39 ).

Corrigé

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2- Étude du circuit U24 ( NE 555 ).

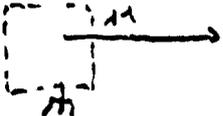
2-1- Déterminer la fonction de la broche 1 ?

la broche 1 doit être reliée à la masse pour avoir un bon fonctionnement du NE 555.

**CORRECTION**

2-2

2-2-1- Si  $U_{B4M}$  est au niveau logique bas, déterminer le modèle de la sortie du circuit U2F. Le circuit U24 est-il alimenté ? Justifier votre réponse.

$U_{B4M} : NL \text{ "Bas"} \rightarrow$  sortie U2F : NL "Haut"  
soit  la broche (1) du NE 555.

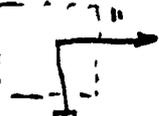
U24 n'est pas alimenté car la broche 1 n'est pas reliée à la masse.

2-2-2- En déduire s'il y a émission d'un signal sonore par le buzzer.

En sortie de U24 (3); il n'y a aucun signal donc aucune émission sonore.

2-3-

2-3-1- Si  $U_{B4M}$  est au niveau logique haut, déterminer le modèle de la sortie du circuit U2F. Le circuit U24 est-il alimenté ? Justifier votre réponse.

$U_{B4M} : NL \text{ "Haut"} \rightarrow$  sortie U2F : NL "Bas"  
soit  la broche (1) du NE 555

U24 est relié à la masse donc il est alimenté.

plus

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2-3-2- A partir du document constructeur, déterminer le mode de fonctionnement de U24.

le circuit U24 fonctionne en Astable.

**CORRECTION**

2-3-3- A partir du document constructeur, déterminer la formule permettant le calcul de la période du signal de sortie (broche 3).

$$t_H = (R_A + R_B) C \times 0,693$$

$$t_B = R_B \cdot C \times 0,693$$

$$T = 0,693 (R_A + 2R_B) C. \text{ et } f = \frac{1}{T}$$

2-3-4- Identifier les éléments du schéma structurel aux éléments se trouvant dans l'équation du document technique.

$$\begin{aligned} R_A &= R_{17} = 5,6 \text{ k}\Omega \\ R_B &= R_{18} = 33 \text{ k}\Omega \\ C &= C_2 = 4,7 \text{ nF.} \end{aligned}$$

2-3-5- Calculer la période et la fréquence du signal présent en broche 3 de U24.

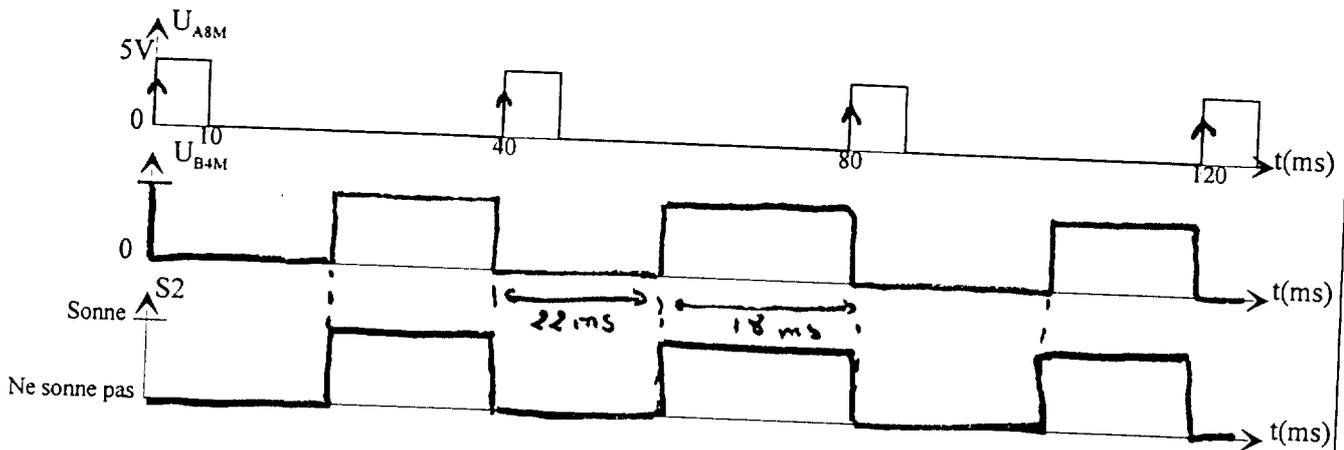
$$T = 0,693 (5,6 + 2 \cdot 33) \cdot 10^3 \cdot 4,7 \cdot 10^{-9}$$

$$T = 0,272 \text{ ms} \Rightarrow f = 3,68 \text{ kHz.}$$

Corrigé

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2-3-6— Représenter le chronogramme du signal sonore S2.



**CORRECTION**

Corrigé

Total

/ 8

Code examen:  
51025504

BEP ELECTRONIQUE

EP11

S  
2000

DQR  
19/39