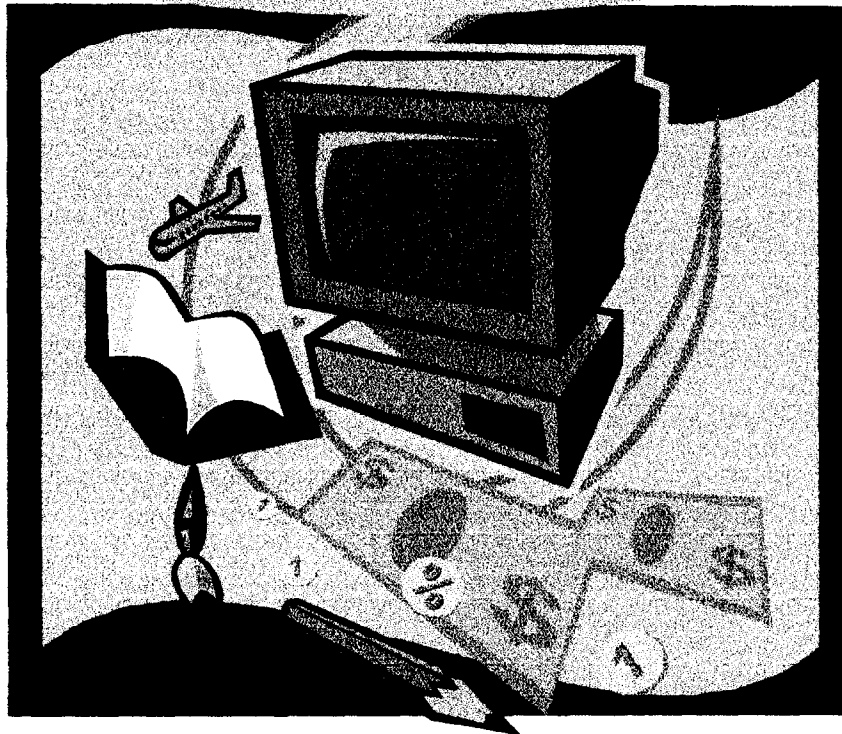


Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option	Repère de
Epreuve/sous	
NOM : (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom)	
Prénoms :	N° du <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste)

NE RIEN INSCRIRE DANS CE

CAP AMMB 2003



PRATIQUE ÉLECTRONIQUE

ACADEMIES DU GROUPEMENT NORD	SESSION JUIN 2003	COEF. : 2,5
CAP A.M.M.B. - E3 DIAGNOSTIC ET INTERVENTION	CODE : 50 25516	DUREE : 2H00
PARTIE ELECTRONIQUE PRATIQUE	SUJET	PAGE 1/8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

PRÉSENTATION DU SUJET

BASCULE ASTABLE

L'objectif de ce sujet est l'évaluation de vos capacités à:

- **identifier des points de mesures sur une carte**
- **mesurer différentes caractéristiques d'un signal de sortie**
- **identifier différents types de condensateurs**
- **calculer une intensité**
- **comparer deux schémas**

on donne

- **une alimentation stabilisée fixe +5 volts**
- **un circuit imprimé câblé**
- **un multimètre**
- **un oscilloscope**
- **un chronomètre**
- **cinq condensateurs de différentes valeurs**

on demande de:

- **repérer des points de tests de mesures à partir d'un schéma structurel et d'un plan de câblage.**
- **mesurer une durée.**
- **relever les oscillogrammes.**
- **comparer la modification d'une durée en fonction de la variation de la capacité d'un condensateur.**
- **modifier un plan de câblage en fonction d'un nouveau schéma structurel.**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

TRAVAIL DEMANDÉ

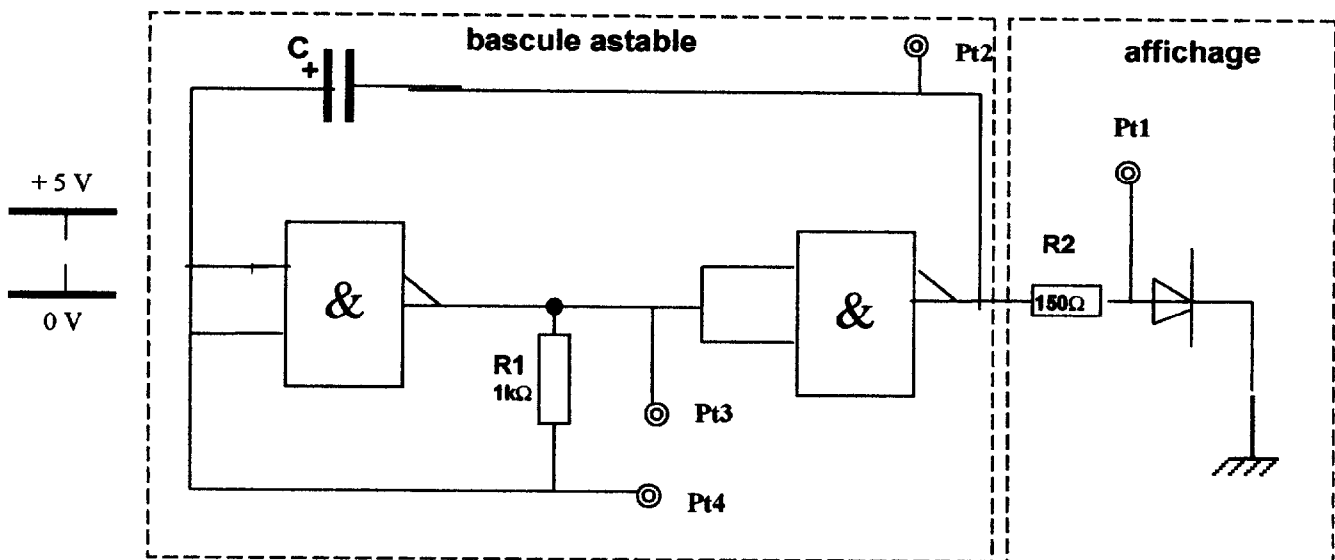
1. Identification des points de mesures

1.1 A l'aide du schéma structurel, repérer sur le plan de câblage les points de test de mesures (Pt1, Pt2; Pt3 et Pt4).

1.2 à l'aide du plan de câblage, repérer, sur le schéma structurel, le brochage du circuit intégré.

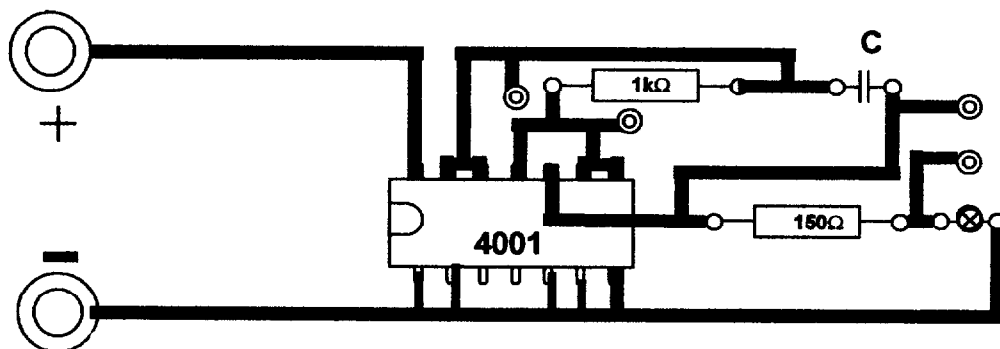
1.3 sur le plan de câblage, identifier les polarités du condensateur

schéma structurel



point de test = ⊙

plan de câblage



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4 flécher sur le schéma STRUCTUREL les tensions suivantes.

- V_{AK} D.D.P. aux bornes de la L.E.D.
- V_s tension de sortie de la bascule

2. identification des condensateurs

2.1 choisir, parmi les condensateurs mis à votre disposition, un condensateur de $470 \mu F$ et le placer sur son support en respectant la polarité.

3. mesure, de temps long, au chronomètre ou une montre

mesurer à l'aide du chronomètre la durée T_{20} de 20 clignotements de la D.E.L.

$T_{20} =$

calculer la période T_1 d'un clignotement

$T_1 =$

calculer la fréquence F_1 du clignotement

$F_1 =$

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

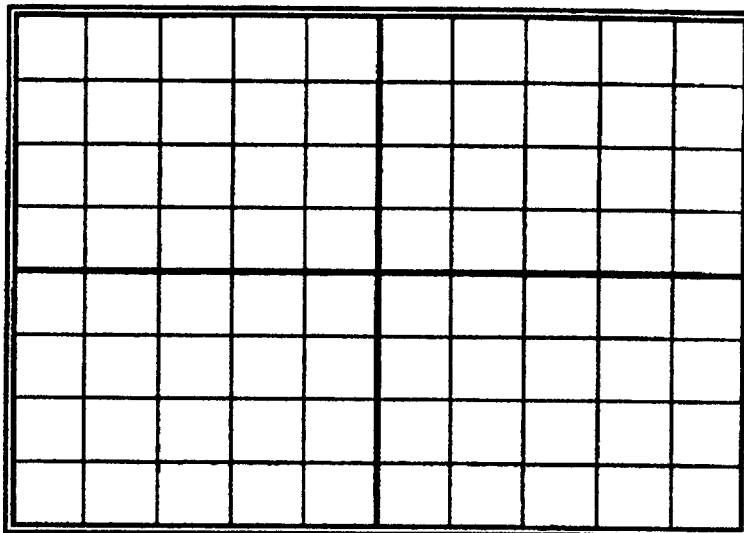
4. mesure à l'oscilloscope

mettre le circuit hors tension

choisir parmi les condensateurs, un condensateur de 47nF.

placer-le à la place du condensateur de 470 μ F

4.1 relever les oscillogrammes V_2 en Pt2 et V_L en Pt3 en même temps



Indiquer les
calibres choisis

calculer la période T_2 du signal V_2

$T_2 =$

calculer la fréquence F_2 du signal V_2

$F_2 =$

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

mesure de V_s max

$V_2 =$

mesure de V_{ak} max

$V_L =$

Calculer $V_x = V_s \text{ max} - V_{ak} \text{ max}$

$V_x =$

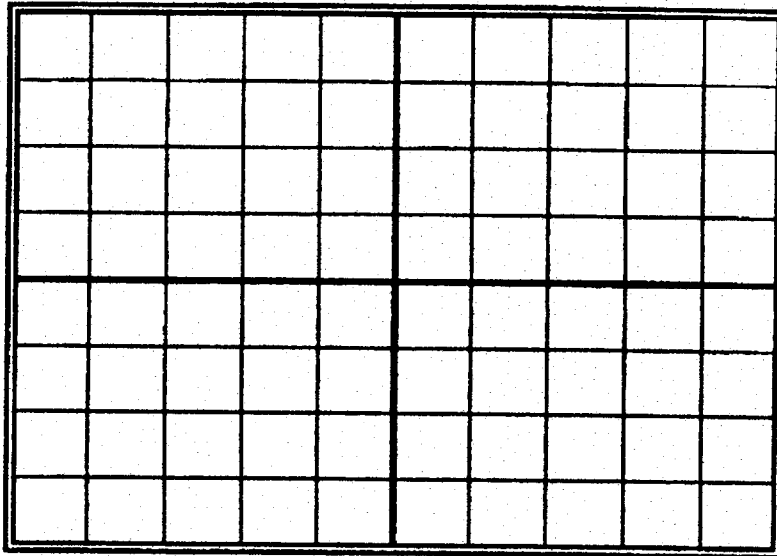
V_x représente la tension V_{R2} max

calculer l'intensité passant dans la L.E.D.

$I_L =$

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

4.2 Relever des tensions V_2 en Pt2 et V_3 en Pt3



**Indiquer les
calibres choisis**

5 détermination de l'influence de la capacité du condensateur sur la fréquence du signal

calculer le rapport (A) de la capacité C2 avec C1

$$A = \frac{C_2}{C_1} =$$

calculer le rapport (B) de la fréquence F2 avec F1

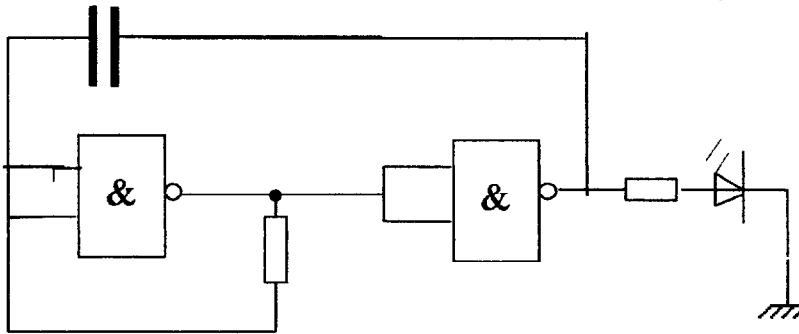
$$B = \frac{F_2}{F_1} =$$

en comparant ces deux rapports A et B, décrire en quelques lignes l'influence de la capacité du condensateur sur la période du signal

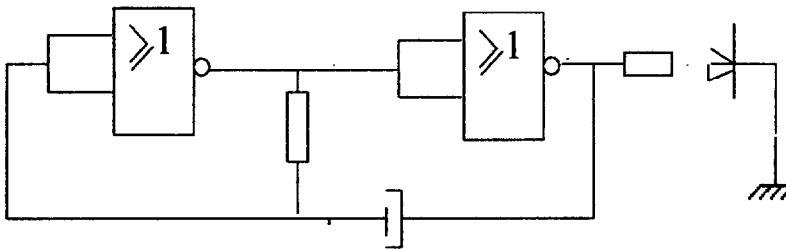
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

6 comparaison de deux schémas

voici le schéma structurel utilisant des portes NAND (NON ET)



voici le schéma structurel utilisant des portes NOR (NON OU)



Peut-on employer un circuit intégré à portes NOR à la place du circuit intégré NAND sans changer le circuit imprimé (si oui pourquoi ? ; si non que doit-on modifier ?).
Le brochage des circuits intégrés NAND et NOR est identique .

