

NOM DU CANDIDAT :

**CONCOURS DE RECRUTEMENT D'AIDES TECHNIQUES DE LABORATOIRE  
(SESSION 2001). EPREUVES PRATIQUES.**

EPREUVE n°1 : Epreuve pratique de physique et chimie.

Le candidat consignera ses résultats sur ce document aux emplacements prévus à cet effet.

**2°partie : PHYSIQUE : Durée 1 heure**

**I- Réalisation d'un montage de cours : entretien des oscillations d'un circuit RLC.**

**1. Vérification du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel (TL081) :**

- Mettre en place le circuit intégré sur la plaquette de montage (voir document annexe).
- Faire le schéma du montage "suiveur de tension".

**Appeler l'examineur pour faire contrôler le schéma.**

- Réaliser le montage.

**Appeler l'examineur pour faire contrôler le montage.**

- Vérifier le bon fonctionnement du circuit intégré.

**Appeler l'examineur pour faire contrôler le circuit.**

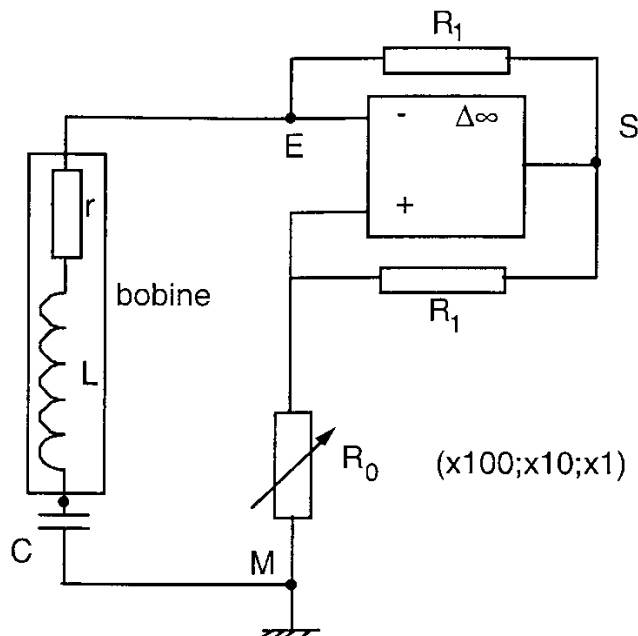
## 2. Réalisation du montage : entretien des oscillations d'un circuit RLC.

Données :  $R_0$  variable : association de boîtes  $\times 100 \Omega$  ;  $\times 10 \Omega$  ;  $\times 1 \Omega$  en série.

$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ .

$C = 0,1 \mu\text{F}$

$L \approx 0,1 \text{ H}$  ,  $r \approx 10 \Omega$



Brancher l'oscilloscope de façon à visualiser la tension  $u_c$  aux bornes du condensateur.

**Appeler l'examineur pour faire contrôler le montage.**

Observations :  $\diamond$  Au départ  $R_0 = 0$ .

$\diamond$  Faire croître  $R_0$ .

$\diamond$  Se placer à la valeur minimale de  $R_0$  assurant les oscillations avec le minimum de distorsion :  $R_0 =$

$\diamond$  Mesurer la période  $T_0$  des oscillations :  $T_0 =$

**Appeler l'examineur pour faire contrôler la mesure.**

$\diamond$  Comparer à la valeur théorique  $T_0 = 2\pi \sqrt{LC}$  :  $(T_0)_{\text{théorique}} =$

## **II- Optique.**

Vous retrouvez au laboratoire des lentilles minces dont les indications ont été effacées. Votre travail est donc de déterminer leurs caractéristiques de façon à les classer. Le laboratoire possède des lentilles notées : +8, +3, -2.

**1. Indiquer la signification des valeurs données ci-dessus.**

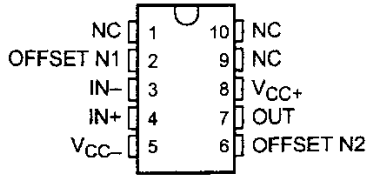
**2. Calculer la distance focale de chacune des lentilles.**

**3. Classer les lentilles qui sont proposées.**

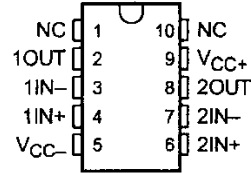
**TL081, TL081A, TL081B, TL082, TL082A, TL082B  
TL082Y, TL084, TL084A, TL084B, TL084Y  
JFET-INPUT OPERATIONAL AMPLIFIERS**

SLOS081C - FEBRUARY 1977 - REVISED SEPTEMBER 1996

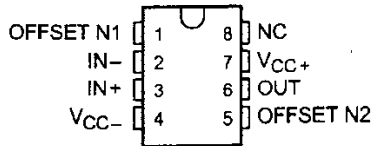
**TL081, TL081A, TL081B  
U PACKAGE  
(TOP VIEW)**



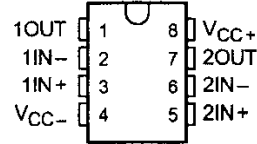
**TL082, TL082A, TL082B  
U PACKAGE  
(TOP VIEW)**



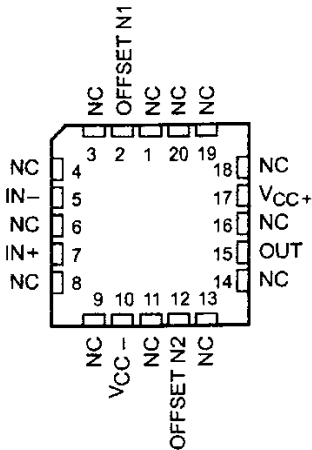
**TL081, TL081A, TL081B  
D, JG, P, OR PW PACKAGE  
(TOP VIEW)**



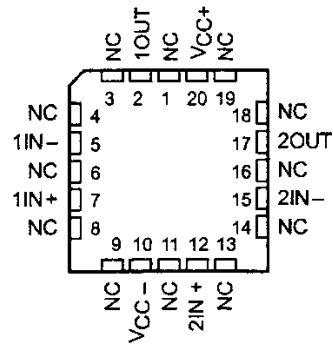
**TL082, TL082A, TL082B  
D, JG, P, OR PW PACKAGE  
(TOP VIEW)**



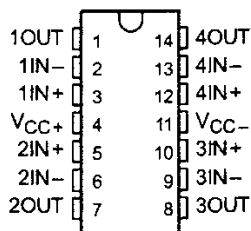
**TL081M ... FK PACKAGE  
(TOP VIEW)**



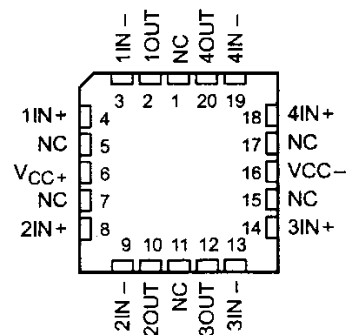
**TL082M ... FK PACKAGE  
(TOP VIEW)**



**TL084, TL084A, TL084B  
D, J, N, PW, OR W PACKAGE  
(TOP VIEW)**



**TL084M ... FK PACKAGE  
(TOP VIEW)**



NC - No internal connection



POST OFFICE BOX 655303 • DALLAS, TEXAS 75265