



# Ampli Op TL081 SÉCUCONTACT®

10291

NOTICE



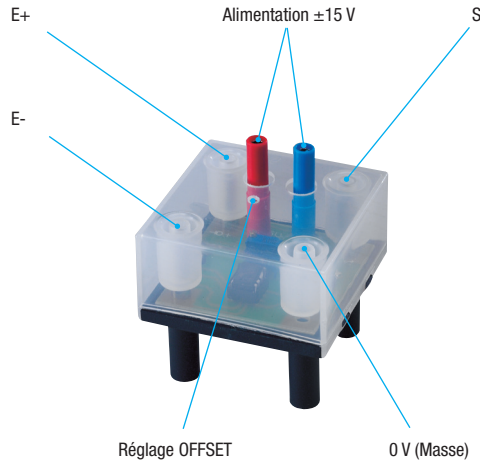
Retrouvez  
l'ensemble  
de nos gammes sur :  
[www.pierron.fr](http://www.pierron.fr)

 **PIERRON**  
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

**PIERRON - ASCO & CELDA** • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : [education-france@pierron.fr](mailto:education-france@pierron.fr)



En fin de manipulation, on éteint l'alimentation symétrique en dernier

## Caractéristiques

- Amplificateur opérationnel : TL081
- Alimentation  $\pm 15\text{ V}$
- Dimensions du support : 58 x 58 mm
- Raccordement électrique sur douilles de sécurité  $\varnothing 4\text{ mm}$
- Deux diodes protègent les alimentations du composant.

## Expérience

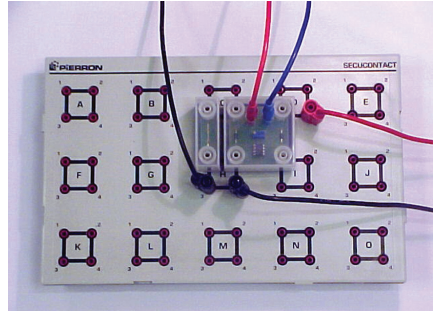
### 1 - Environnement nécessaire

- Une alimentation symétrique  $\pm 15\text{ V}$ , réf. 01985.10
- Une platine de câblage SÉCUCONTACT®, réf. 10338.10
- Un oscilloscope, réf. 15587.10
- Un générateurs de fonctions GBF, réf. 00416.10
- Quelques cordons de raccordement

## 2 - Test du composant.

Réaliser le montage ci-contre :

- Placer l'AOP sur la platine SÉCUCONTACT® (les quatre fiches sur quatre pavés différents) .
- **Il faut toujours commencer par alimenter l'AOP** en reliant respectivement ses bornes rouge et bleu au +15 et -15 V de l'alimentation symétrique ; la borne 0 V de celle-ci sera reliée au point de masse du circuit.
- On mesure la tension de sortie  $U_s$  avec le voltmètre ; elle doit valoir environ +15 V ou -15 V (les deux entrées de l'AOP sont reliées à la masse) (tension de saturation  $U_{SAT}$  de l'AOP).
- On relie à présent l'entrée **E-** à la sortie **S** de l'AOP sans rien changer au reste du circuit ; le voltmètre doit afficher environ 0 V (en général quelques mV).
- Si les deux tests réalisés sont conformes aux prévisions, l'AOP est en bon état ; si non, il faut le changer (faire appel au professeur dans ce cas).



**Remarque :** Au début de chaque séance de T.P., il faudra tester l'AOP (cela ne nécessite que quelques minutes et on est ainsi assuré de son bon fonctionnement)

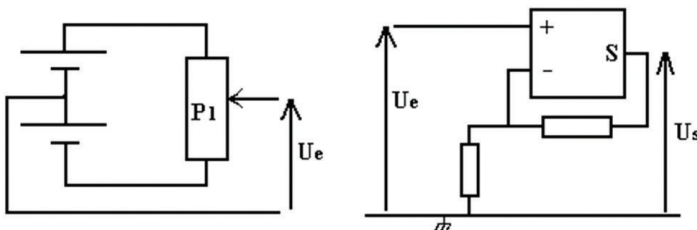
## 3 - Tracé de la caractéristique de l'AOP

À l'environnement nécessaire du § 1, on rajoute :

- Un potentiomètre  $P_1$  (47 k $\Omega$ ), réf. 10283.10
- Des résistances  $R_1$  (1 k $\Omega$ ) et  $R_2$  (10 k $\Omega$ ), réf. 10303.10 et 10256.10

### Montage :

Brancher les résistances  $R_1$  entre **E-** et la masse et  $R_2$  entre **S** et **E-** (pour  $U_e$  à la place du montage proposé, on pourra utiliser une alimentation variable de -10 à +10 V).



### Les mesures :

Faire varier la tension d'entrée  $U_e$  de  $-4,5\text{ V}$  à  $+4,5\text{ V}$  en tournant le bouton du potentiomètre et remplir le tableau de mesures suivant :

$U_e$ (V)	-4,5	-2,5	-1,5	-1	-0,5	-0,2	0	0,2	0,5	1	1,5	2,5	3,5	4,5
$U_s$ (V)														

### Questions :

- Déterminer expérimentalement, pour quelle valeur de  $U_e$ ,  $U_s$  est égale à  $15\text{ V}$  environ (tension de saturation de l'AOP).
- Même question pour obtenir  $U_s$  égale à  $-15\text{ V}$ .
- Dans la partie hors saturation, déterminer le coefficient d'amplification =  $U_s / U_e$ .
- À quel autre rapport  $\beta$  est-il encore égal ?

### Graphique :

- Tracer la caractéristique de l'AOP  $U_s = f(U_e)$ , en prenant comme échelle  $1\text{ cm}$  pour  $1\text{ V}$  en abscisse ( $U_e$ ) et  $1\text{ cm}$  pour  $3\text{ V}$  en ordonnée ( $U_s$ ).

### Variante :

- On peut substituer, en entrée, le dispositif à piles par un GBF que l'on reliera directement à la masse et à l'entrée **E+** (le câble rouge relie la borne rouge de la fiche BNC Banane à l'entrée **E+** et le câble noir la borne noire à la masse du circuit).
- On remplace les deux multimètres par l'oscilloscope ; la masse de l'oscilloscope sera reliée à la masse du circuit, la **voie A** à l'entrée **E+** (on y visualisera donc la tension d'entrée  $U_e$ ) et la **voie B** à la sortie **S** de l'AOP (on y visualisera  $U_s$ ).
- On sélectionne un signal sinusoïdal de fréquence  $500\text{ Hz}$  environ à la sortie du GBF et on fait varier l'amplitude de la tension  $U_e$ .
- On constate qu'à partir d'une certaine valeur de  $U_e$ , la courbe qui visualise  $U_s$  est écrêtée.