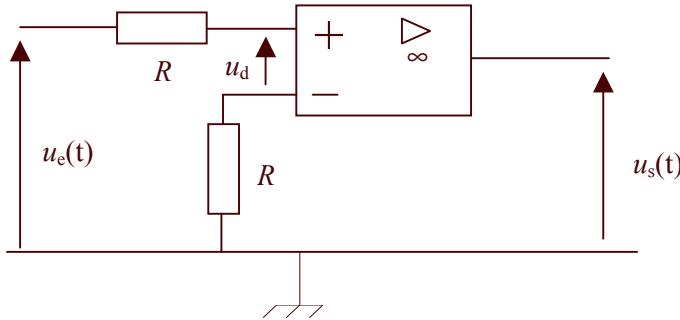


## AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL : MONTAGE DE BASE.

### 1. CARACTERISTIQUE DE TRANSFERT EN TENSION EN BOUCLE OUVERTE.

#### 1.1. MONTAGE



$R = 10\text{ k}\Omega$

$u_e(t)$  : tension alternative triangulaire de fréquence 100 Hz.

#### 1.2. MANIPULATION.

- Brancher l'oscilloscope pour visualiser  $u_s(u_d)$  ; justifier les branchements.

.....

.....

- Relever avec précision cette caractéristique et :

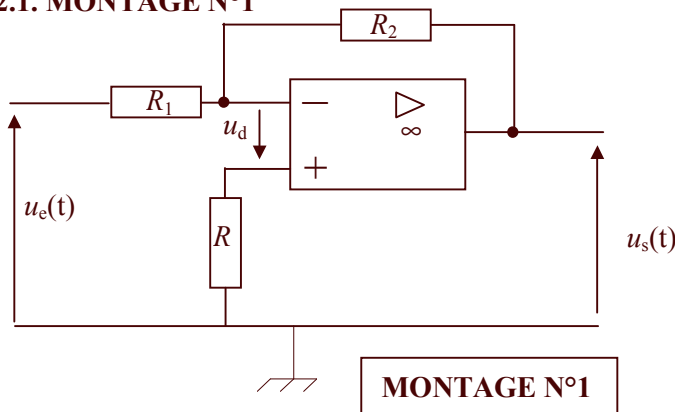
- Calculer l'amplification différentielle (en boucle ouverte)  $A_d$  à la fréquence  $f$  :  $A_d = \frac{\Delta u_s}{\Delta u_d}$  ;

$A_d = \dots\dots\dots$

- Indiquer sur le chronogramme la zone d'amplification (où  $u_d$  est amplifiée) et la zone de saturation en notant les valeurs correspondantes de  $u_s$  ( $V_{\text{sat}}^+$  et  $V_{\text{sat}}^-$ ).

### 2. MONTAGES DE BASE A AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL.

#### 2.1. MONTAGE N°1



$R = 10\text{ k}\Omega$

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

$R_2 = 10\text{ k}\Omega$

$u_e(t)$  : tension triangulaire de fréquence 1 kHz.

**MONTAGE N°1**

Nom :

Nom du binôme :

- Visualiser à l'oscilloscope et relever  $u_s(u_e)$  [mode XY sur l'oscilloscope] ainsi que les chronogrammes en concordance de temps  $u_s(t)$  et  $u_e(t)$  ;
- En déduire la nature du montage (exemple : filtre, amplificateur de tension, amplificateur de courant, inverseur ou non, additionneur, soustracteur, différentielle, convertisseur tension-courant... à choisir parmi ces termes, plusieurs expressions pouvant être utilisés en même temps comme « amplificateur soustracteur inverseur ») :

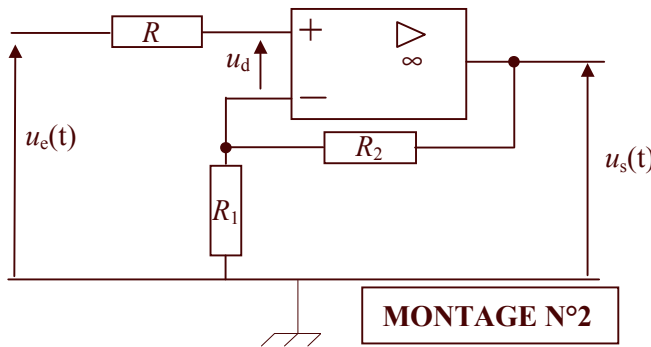
Le montage est un : .....

- calculer l'amplification A du montage et préciser la zone d'amplification linéaire :

$\widehat{U}_e$ : tension maximale de  $u_e(t)$                        $\widehat{U}_s$ : tension maximale de  $u_s(t)$

$$A = \frac{\Delta u_s}{\Delta u_e} = \frac{\widehat{U}_s}{\widehat{U}_e} = \dots\dots\dots$$

**2.2. MONTAGE N°2**



$R = 10 \text{ k}\Omega$   
 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$   
 $u_e(t)$  : tension triangulaire de fréquence 1 kHz.

**Attention aux entrées !**

**MONTAGE N°2**

- Visualiser à l'oscilloscope et relever  $u_s(u_e)$  [mode XY sur l'oscilloscope] ainsi que les chronogrammes en concordance de temps  $u_s(t)$  et  $u_e(t)$  ;
- En déduire la nature du montage : .....
- calculer l'amplification A du montage et préciser la zone d'amplification linéaire ;

A = .....

- Cas particulier ( $R_1$  infinie et  $R_2 = 0$ ) : Réaliser le montage et relever les chronogrammes  $u_s(u_e)$  et  $u_s(t)$  avec  $u_e(t)$  en concordance de temps.
- Exprimer la relation entre  $u_e(t)$  et  $u_s(t)$  : .....
- donner le nom du montage : .....