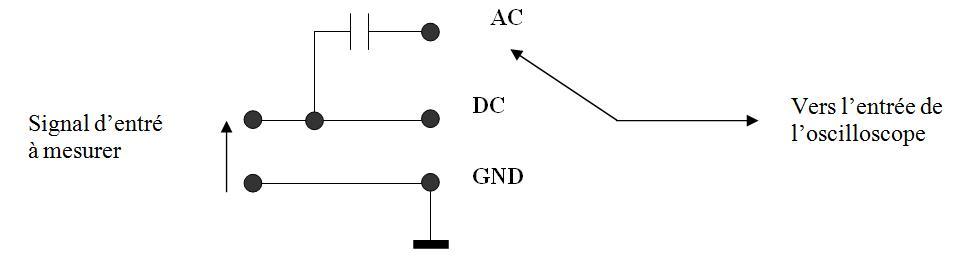
**Exercice 1 : (Emile Cavalin CCP 2017)**

On représente ci-dessous le 1e étage d’entrée d’un oscilloscope :

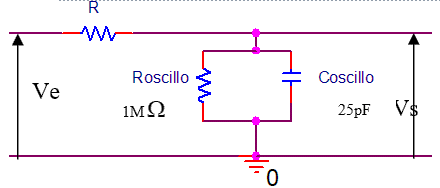


Position AC ou DC sélectionnable

La tension à analyser est

1. Dessiner le spectre de ce signal d’entrée.
2. Dessiner le spectre du signal en AC ainsi que le spectre du signal en DC

En position DC, l’étage qui suit est modélisable par une cellule RC parallèle. On note la résistance associée aux fils reliés à l’oscilloscope.



1. Montrer que le rapport  s’écrit 
2. Dessiner les diagrammes de Bode de ce filtre et commenter.

**Exercice 2 :**

Lors du déclenchement d’un airbag des pastilles d’azoture de sodium se décomposent en diazote gazeux et sodium solide. On donne l’enthalpie de la réaction . L’airbag est de 12L, il contient initialement 65g de . Quelle est la pression dans le ballon ? On donne et , .

**Exercice 1**

La tension à analyser est

1. Dessiner le spectre de ce signal d’entrée.

Amplitude (V)

Fréquence (Hz)

50

1. Dessiner le spectre du signal en AC ainsi que le spectre du signal en DC

Amplitude (V) en DC

Amplitude (V) en AC

50

0

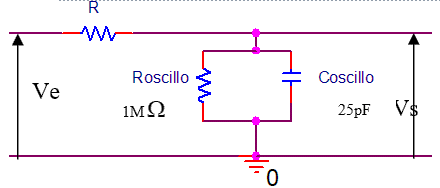
Fréquence (Hz)

Fréquence (Hz)

0

50

En position DC, l’étage qui suit est modélisable par une cellule RC parallèle. On note la résistance associée aux fils reliés à l’oscilloscope.



Avec un PDT : 

Il s’agit d’un filtre passe bas d’ordre 1 dont la pulsation de coupure est de soit une BP de l’ordre du GHz.

**Exercice 2 :**

si on suppose la réaction totale alors l’avancement maximal est . Si on suppose la transformation adiabatique alors l’élévation de température est donc