

1 - Un voltmètre analogique possède les caractéristiques suivantes :

Calibre 100 V, Classe 2%, graduations 100 divisions.

1.1 – Déterminer le coefficient de lecture.

1.2 – On estime l'incertitude accidentelle à 0,5 %. Calculer les incertitudes absolue et relative. Ce calibre, est-il bien adapté si l'on veut mesurer une tension de 5 V ? Justifier.

1.3 – Calculer les incertitudes absolues et relatives composées.

2 - Un récepteur est alimenté par un courant continu. On utilise un voltmètre et un ampèremètre pour déterminer la puissance. Les caractéristiques des appareils mis en œuvre sont :

Am : calibre 5 A, 100 divisions, classe 1,5 Vm : calibre 200 V, 100 divisions, classe 1

2.1 – Calculer les incertitudes absolues et relatives de I et U.

2.2 – Calculer les incertitudes absolues et relatives composées.

3 – On utilise un appareil numérique pour mesurer une tension. Il s'agit d'un voltmètre MX512 Métrix, calibre 1000 V, affichage 1000 points. Le constructeur donne l'incertitude commise par la mesure :

$$\Delta U = \pm (0,5\%L + 1UR)$$

Où L est la lecture et UR = Calibre/nb de points

3.1 – Quelles sont les incertitudes absolue et relative dans la lecture d'une tension de 980 V ?

3.2 – la même question que la précédente, mais pour la lecture de 10 V. Conclusion.