|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Découverte des signaux** | Support : aucun | signaux1_orcad |
| TP | TD | Evaluation |  | Durée : 2h |
| Compétences à acquérir |
| A- Analyser | B- Modéliser | C- Expérimenter | D- Communiquer |
| A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C2 | D1 | D2 |
| *Matériel à disposition :** Poste de mesure avec tous les appareils
 | *Documents à disposition :** Cours sur les signaux
* Accès internet
 |

**Présentation du matériel de laboratoire par le professeur**

1- Alimentation et utilisation d’un multimètre

|  |  |
| --- | --- |
| *Montage n°1 : Sur la plaquette d’essai, réaliser le câblage suivant :** **Appeler le professeur pour valider**.
* A l’aide d’un multimètre **mesurer** la tension aux bornes de R1 puis de R2 (**décrire** votre protocole). Ces valeurs **semblent-elles** correctes ? **Justifier**.
* A l’aide d’un multimètre **mesurer** l’intensité du courant dans le circuit (**décrire** votre protocole). La valeur trouvée **est-elle** correcte ? **Justifier**.
 |   |
| *Montage n°2 : Sur la plaquette d’essai, réaliser le câblage suivant :** **Appeler le professeur pour valider**.
* A l’aide d’un multimètre **mesurer** la tension aux bornes de R4 puis de R5.Ces valeurs **semblent-elles** correctes ? **Justifier**.
* A l’aide d’un multimètre **mesurer** l’intensité du courant circulant dans R3 puis dans R4 et R5. La valeur trouvée **est-elle** correcte ? **Justifier**.
 |  |

2- Générateur Basse Fréquence (GBF) et oscilloscope

**Avant de commencer les différents réglages, allumer le GBF et vérifier que l’OFFSET est bien à 0V et que le VAR DUTY est bien à 50%.**

*Génération et visualisation d’un signal sinusoïdal :*

* **Régler** sur le GBF un signal sinusoïdal (centré sur le 0V) d’amplitude 4V et de fréquence 2kHz.
* **Visualiser** ce signal puis **appeler le professeur pour valider**.

*Génération et visualisation d’un signal triangulaire :*

* **Régler** sur le GBF un signal triangulaire (centré sur le 0V) d’amplitude 5V et de fréquence 18kHz.
* **Visualiser** ce signal puis **appeler le professeur pour valider**.

*Génération et visualisation d’un signal rectangulaire :*

* **Régler** sur le GBF un signal rectangulaire (centré sur le 0V) d’amplitude 2,5V et de fréquence 1kHz.
* **Visualiser** ce signal puis **appeler le professeur pour valider**.

*Modification de l’OFFSET :*

* A partir du réglage précédent, **sélectionner** l’OFFSET et le régler à 2,5V.
* **Visualiser** le nouveau signal. **Que** se passe-t-il ? **Appeler le professeur pour valider** votre réponse.

*Modification du VAR DUTY :*

* A partir du réglage précédent, **modifier** le VAR DUTY et **visualiser** le signal.
* **Que** se passe-t-il ? **Appeler le professeur pour valider** votre réponse.

3- Synthèse

* **Régler** un signal rectangulaire de fréquence 15 kHz, d’amplitude minimale 0V et d’amplitude maximale 5V. Le niveau haut du signal doit durer 1/3 de son niveau bas.

**Faire une fiche synthèse de l’utilisation des différents appareils utilisés.**