|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Découverte des générateurs de 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 informatique avec le logiciel orcad
 | *Documents à disposition :** Cours sur les signaux
* Accès internet
 |

Dans ce TP, vous allez utiliser le logiciel de simulation électronique Orcad afin de caractériser et générer différents signaux.

1- Caractérisation et génération de signaux carrés ou rectangulaires

*Caractérisation d'un signal carré :*

* **Charger** le projet "signaux1",
* **Visualiser** le schéma,
* **Lancer** la simulation,
* **Caractériser** les signaux Ve et Vs.

*Quels sont les paramètres signal Ve? Pour cela,*

|  |  |
| --- | --- |
| * **Revenir** au schéma,
* **Cliquer** sur le générateur Ve,

La définition complète du générateur est ci-contre.* **Identifier** ces différents termes.
 |  |

*Génération d'un signal donné :*

* **Charger** le projet "signaux2",
* Ce schéma est incomplet, **rajouter** un générateur de signal carré d'amplitude min -10V, d'amplitude max 10V et de fréquence 100Hz,
* **Sauvegarder** le schéma,
* **Lancer** la simulation,
* **Visualiser** sur plusieurs fenêtres les signaux Ve, V1, Vs puis **caractériser** ces 3 signaux.

2- Caractérisation de signaux triangulaires

* **Charger** le projet "signaux3",
* **Lancer** la simulation,
* **Caractériser** les signaux Ve et Vs.

3- Caractérisation et génération de signaux sinusoïdaux

|  |  |
| --- | --- |
| * **Charger** le projet "signaux4",
* **Rajouter** le générateur sinusoïdal (fréquence 50Hz, amplitude 5V, composante continue nulle), sa caractéristique est définie ci-contre.
* **Créer** une simulation d'une durée égale à 2 périodes du signal Ve ,
* **Lancer** la simulation, **visualiser** les courbes de Ve et Vs, puis les **caractériser**.
 |  |

4- Définition d'une source de tension continue et d'un signal non périodique

* **Faire** un nouveau projet (signaux5),
* **Saisir** le schéma suivant :



* **Définir** V1 source de tension continue de valeur 5V.
* **Définir** V2 source de tension non périodique pour obtenir le signal suivant :



Pour cela vous disposez de la définition, du générateur PWL, suivante :



* **Créer** une simulation d'une durée correcte et vérifier que les signaux Vdc et Vpwl sont biens conformes aux définitions.

**Faire une fiche synthèse des générateurs utilisés dans ce TP**