

DECOUVERTE Simulation Et lois d'électricités

PRESENTATION GENERALE

Partie abordée ou système support:

COURANT TENSION

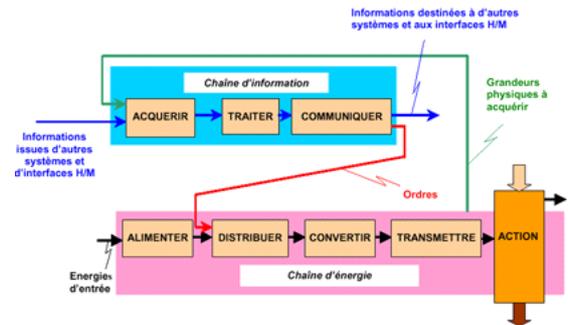
Intitulé du TP

MESURE DE COURANT ET DE TENSION

Durée du TP

45min

Axe(s) mis en œuvre par le TP :



DONNEES PEDAGOGIQUES

Centre d'intérêt :

Compétences attendues :

- Etablir et retrouver les lois fondamentales de l'électricité.

Savoirs et Savoir-faire associés :

B32 – Visualiser et caractériser un signal.

Pré-requis :

Cours sur les lois fondamentales de l'électricité.
Démonstration du logiciel Orcad.

DONNEES TECHNIQUES

Environnement matériel et logiciel nécessaire :

Un ordinateur équipé du logiciel Orcad.

Documents à utiliser :

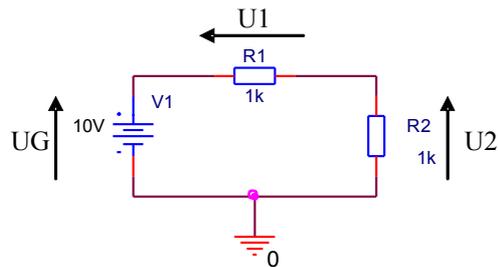
Ceux de ce TP.
Documents d'aide d'Orcad.

1- Lancement du logiciel

- **Lancer** le logiciel Orcad ;
- Dans le menu, **choisir** file – new – project.
- **Indiquer** le nom du fichier (sans accent, espace, virgule...) et **renseigner** le champ location pour **indiquer** l'emplacement de sauvegarde.

2- Mesure de tension

- **Saisir** le schéma ci-contre :



- **Mesurer** les valeurs des tensions U_G (aux bornes du générateur V_1), U_1 et U_2 .
- **En déduire** la relation mathématique entre U_G et U_1 , U_2 ; **est-ce** cohérent ?

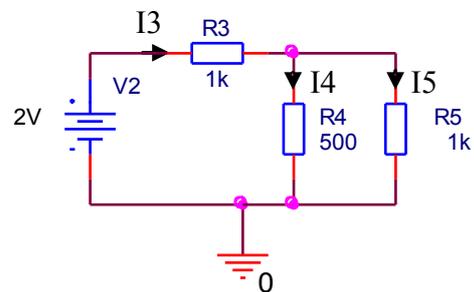
Appeler le professeur afin de valider vos résultats

- **Modifier** la valeur de la tension du générateur V_1 . Cela **influence t-il** la relation définie précédemment ?
- **Modifier** la valeur de la tension de l'élément résistif R_2 . Cela **influence t-il** la relation définie précédemment ?

Appeler le professeur afin de valider vos résultats

3- Mesure d'intensité

- **Saisir** le schéma ci-contre :



- **Mesurer** les valeurs des intensités I_3 , I_4 et I_5 .
- En **déduire** la relation mathématique entre I_3 et I_4 , I_5 . **Est-ce** cohérent ?

Appeler le professeur afin de valider vos résultats

- **Modifier** la valeur de la tension du générateur V2. Cela **influence t-il** la relation définie précédemment ?
- **Modifier** la valeur de la tension de l'élément résistif R5. Cela **influence t-il** la relation définie précédemment ?

Appeler le professeur afin de valider vos résultats

4- Relation entre tension et intensité

- En utilisant le schéma précédent, **mesurer** la tension U3 (le bout de la flèche se situant du côté du générateur V2) aux bornes de R3.
- En reprenant la mesure de I3, **établir** la relation mathématique entre U3, R3 et I3.
- **Vérifier** votre résultat en mesurant les autres tensions (U4 et U5) et en appliquant la formule trouvée précédemment.

Appeler le professeur afin de valider vos relevés