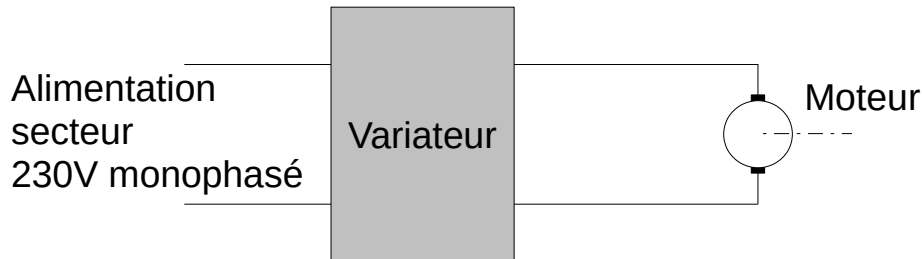


Exercice multimètre.

Le contexte :

Un dispositif de levage est entraîné par un moteur à courant continu.
Ce moteur est alimenté par un variateur du type Rectivar.



La plaque signalétique du moteur indique : tension 200V-courant 8A

La charge doit pouvoir évoluer dans les deux sens (montée descente) et à deux vitesses (rapide et lente)

Afin de s'assurer de la conformité du fonctionnement doit faire des mesures au niveau du variateur.

L'objectif de la mesure :

Du côté de la sortie du variateur : on veut mesurer la tension et le courant lors de plusieurs phases de fonctionnement : montée lente, montée rapide descente rapide et descente lente.

Les tensions et courants n'étant pas parfaitement continus, il sera important d'en mesurer les valeurs moyennes d'une part (elles définissent la vitesse de rotation du moteur) mais aussi les valeurs efficaces (elles sont en lien avec l'échauffement des conducteurs).

Compléter la fiche méthode qui permettra de préparer cette mesure.

Exercice Oscilloscope 1

Le contexte :

Le dispositif observé est le même que dans l'exercice précédent.

L'objectif de la mesure :

Cette fois on désire observer le courant et la tension de sortie du variateur pour chacune des quatre phases de fonctionnement.

Compléter la fiche méthode qui permettra de préparer cette mesure.

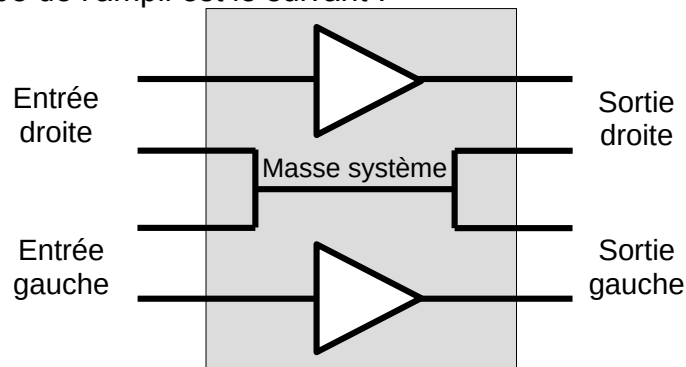
Exercice Oscilloscope 2

Le contexte :

Lors de la réparation d'un amplificateur audio, le technicien désire vérifier le bon réglage de l'équilibre des deux voies stéréo.

Le principe de la mesure est simple : on injecte une tension sinusoïdale ($1V_{eff}$ et 1kHz) simultanément sur les deux entrées. Les sorties doivent alors être identiques.

On dispose d'un oscilloscope quatre voie
Le schéma de principe de l'ampli est le suivant :



L'objectif de la mesure :

On désire faire apparaître simultanément à l'écran la tension d'entrée et les deux tensions de sortie.

Compléter la fiche méthode qui permettra de préparer cette mesure.

Exercice analyseur logique :

Le contexte :

Suite à une modification d'une machine, un technicien constate que le dialogue entre un automate et l'un de ses périphériques ne donne plus des résultats conforme à la norme indiquée dans sa documentation. Pourtant, l'automate comme le périphérique semble fonctionner (pas de mise en défaut signalées).

Après contrôle de la ligne de transmission est également opérationnelle.

Il en déduit une erreur ou un défaut logiciel et décide d'observer les échanges entre l'automate et le périphérique.

L'objectif de la mesure :

On veut observer le passage d'une trame de communication et décoder son contenu. Cette communication sera amorcée par l'opérateur et ne se répète pas dans le temps.

La vitesse de transmission est de 9600 baud (bit par seconde).

Chaque caractère comprend 8 bit plus un bit de start et un bit de stop.

Une trame comprend 250 caractères.

Compléter la fiche méthode qui permettra de préparer cette mesure.

Fiche guide à compléter :
Mise en place d'un protocole de mesure (multimètre)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

(consigner ici les objectifs de la mesure)

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

(Lister ici les grandeurs qui concernent l'observation prévue)

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Ordre de grandeur	Calibre
donnée numérique		

3 Faire les représentations graphiques nécessaires

(donner les schémas des montages)

4 Rédiger le protocole de mesure.

(noter étape par étape les actions à réaliser, les valeurs à régler et les valeurs à mesurer)

Fiche guide à compléter :
Mise en place d'un protocole de mesure (oscillo)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

(consigner ici les objectifs de la mesure)

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

(Lister ici les grandeurs qui concernent l'observation prévue)

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

(Recopier les grandeurs à mesurer et noter pour chacune l'ordre de grandeur et la)

grandeur	Ordre de grandeur	Type et coefficient de la sonde (si nécessaire)	Calibre de la voie

Type de mesure : mono coup ou continu

Base de temps :

réglage du trigger : voie :

sens :

hauteur :

3 Faire les représentations graphiques nécessaires

(donner les schémas des montages)

4 Rédiger le protocole de mesure.

(noter étape par étape les actions à réaliser, les valeurs à régler et les valeurs à mesurer)

Fiche guide à compléter :
Mise en place d'un protocole de mesure (oscillo)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

(consigner ici les objectifs de la mesure)

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

(Lister ici les grandeurs qui concernent l'observation prévue)

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

(Recopier les grandeurs à mesurer et noter pour chacune l'ordre de grandeur et la)

grandeur	Ordre de grandeur	Type et coefficient de la sonde (si nécessaire)	Calibre de la voie

Type de mesure : mono coup ou continu

Base de temps :

réglage du trigger : voie :

sens :

hauteur :

3 Faire les représentations graphiques nécessaires

(donner les schémas des montages)

4 Rédiger le protocole de mesure.

(noter étape par étape les actions à réaliser, les valeurs à régler et les valeurs à mesurer)

Fiche guide à compléter :
Mise en place d'un protocole de mesure (analyseur logique)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

(consigner ici les objectifs de la mesure)

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

(Lister ici les grandeurs qui concernent l'observation prévue)

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Entrée ou sortie	Vitesse de transmission prévue	Durée des trames à capturer
tension sur le bus	entrée	9600	$2500/9600=0,26s$

3 Faire les représentations graphiques nécessaires

(donner les schémas des montages)

4 Rédiger le protocole de mesure.

(noter étape par étape les actions à réaliser, les valeurs à régler et les valeurs à mesurer)