

Fiche méthode mise en place d'une procédure d'essai

Avant de se lancer dans une expérimentation ou une série de mesure, on doit d'abord définir une procédure qui permettra d'obtenir le plus efficacement possible des résultats fiables et exploitables

On respectera les étapes suivantes :

(on pourra consigner les réponses aux différentes étapes dans la fiche guide téléchargeable sur <http://laurent.macherel.free.fr/TS/methodeMV.html>)

1. Se poser les bonnes questions

1.1. Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

Il est important dans un premier temps de bien définir ce qui est voulu afin de bien faire les choix qui suivent.

1.2. Quelles sont les grandeurs de fonctionnement du système étudié ?

On classera ces grandeurs en deux catégories :

- celles qui sont contrôlables par l'expérimentateur
- celles qui ne le sont pas.

Les premières sont considérées comme des entrées les secondes comme des sorties.

On classera ensuite les grandeurs en fonction des trois critères suivant :

. Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

Ce sont les grandeurs à relever. Si plusieurs de ces grandeurs sont des grandeurs d'entrées, on devra réaliser plusieurs essais. En effet, afin de distinguer les variations liées à chacune d'elles, il est important de ne faire varier qu'une seule grandeur à la fois. Ces grandeurs sont à classer dans la première catégorie.

. Quelles sont les grandeurs qui peuvent influencer les résultats de l'étude ?

Ces grandeurs devront être maintenues constantes. Ainsi les résultats ne seront pas perturbés puisque l'influence qu'elles auront sur les résultats sera constante. Ces grandeurs sont à classer dans la deuxième catégorie.

. Quelles sont les grandeurs du système qui n'ont pas d'influence ?

Ces grandeurs seront laissées à leur valeur habituelle ou mise à zéro, elle seront classées dans la troisième catégorie.

1.3. Quels sont les risques et les dangers

On doit impérativement prendre le temps de réfléchir aux risques éventuels et d'en faire l'inventaire.

la réflexion se fait suivant deux axes :

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

Ces risques seront à prendre en compte pour l'aménagement du poste de travail, le choix des EPI et l'ordre des opérations à effectuer.

2. Choisir le bon matériel

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

Chaque grandeur physique nécessite un matériel ou des capteurs qui lui sont propre. Il est donc important de les connaître et de savoir les choisir. Ce choix dépend non seulement du type de grandeur (tension, température, longueur, pH ...) mais aussi de son ordre de grandeur (on ne mesure pas les km de la même manière que les μm !)

Par ailleurs, le choix de l'appareil de mesure va aussi dépendre du type temporel des mesures recherchées (valeur unique à l'instant de la mesure, enregistrement dans le temps, moyenne sur une période donnée. Vitesse de variation du phénomène à mesurer ...

2.2. Faire la liste des besoins

Afin de réaliser cette liste, on part des besoins définis précédemment et on choisit ce qui convient le mieux dans le matériel disponible.

3. Faire les représentations graphiques nécessaires

Avant tout branchement ou réalisation de montage il est important d'en faire la représentation schématique. Ainsi, lors des manipulations on se concentrera sur le branchement et la mesure plutôt que sur la façon de le faire.

4. Rédiger le protocole de mesure.

La dernière étape de la préparation consiste à mettre en place le protocole de mesure, c'est-à-dire établir l'ordre des opérations à réaliser.

On doit y indiquer toutes les étapes qui doivent se succéder, les valeurs à régler, celles à mesurer et les précautions à prendre.

Si une étape comporte des risques, ils doivent être précisés également.