

LP25: Mesure et contrôle

Element imposé

Introduction pédagogique

Niveau L1

Prérequis :

- Ecriture scientifique des résultats (2ndaire)
- Savoir manier les chiffres significatifs (2ndaire)

Difficultés :

- Formules de statistique à connaître
- Formules plus complexes qui ne sont pas à apprendre mais qui peuvent être difficiles à appréhender

Biblio :

-
-
-
-

Activités liées

- TD : Analyse dimensionnelle : retrouver la formule de la période de pendule simple, déterminer la puissance d'une bombe à partir des photos de son explosion

Objectifs

- Comprendre qu'une mesure est toujours constituée d'une valeur moyenne et de son incertitude associée
- Avoir les clés pour savoir calculer les incertitudes de type A ou B sur son résultat.

Introduction

Mesure terre soleil à la règle : pas précis, grande incertitude

1 Qualifier une mesure

1.1 Qu'est ce qu'une mesure ?

Mesure = processus consistant à obtenir expérimentalement des valeurs que l'on peut attribuer à une grandeur
Grandeur = propriété d'un phénomène que l'on peut exprimer quantitativement par une valeur
Valeur = Un nombre constituant l'expression quantitative d'une grandeur

Valeur cible : modèle et une exp. précédente.

Valeur vraie : Objet théorique infiniment précis

Erreur de mesure à quantifier et qualifier

1.2 Qualifier une erreur

Justesse / Fiabilité Erreur systématique/ erreur aléatoire

1.3 Quantifier une erreur

Outils statistiques : moyenne, écart types (incertitudes)

2 Calcul d'incertitudes

2.1 Incertitudes de type A

Etude statistique MANIP : pendule, mesure de période

montrer la table de student

Expression des incertitudes etc

2.2 Incertitude de type B

2.3 Limiter les incertitudes

3 Conclusion

4 Question

5 Retour

Attention, toutes les distributions ne tendent pas vers une gaussienne.