
LP 22
MESURES ET INCERTITUDES

Bibliographie :

- Le livre scolaire 2de générale (p.328-329)
- Le livre scolaire 1ère spécialité (p.386-387)
- Le livre scolaire Term spécialité (p.598-599)
- PCSI, SALAMITO
Mesures et incertitudes p.1155
- Mémo visuel, FAINI
- Dictionnaire de physique, TAILLET

Programmes :

SECONDE GÉNÉRALE :

Mesure et incertitudes

- variabilité de la mesure d'une grandeur physique
- exploiter : histogramme, moyenne et écart-type
- incertitude-type
- écriture du résultat (chiffres significatifs)
- valeur de référence

1ÈRE SPÉCIALITÉ :

Incertitudes de type A et B

TERMINALE SPÉCIALITÉ :

Incertitudes-types composées

PCSI :

Variabilité de la mesure d'une grandeur physique

Incertitude

Incertitude-type (type A et B), intervalle de confiance

Incertitudes-types composées

Écriture du résultat d'une mesure (chiffres significatifs)

Comparaison de deux valeurs : écart normalisé

Régression linéaire

PC/PC* :

idem PCSI

Expériences :

- mesure de \vec{g} selon plusieurs méthodes, e.g. avec une chute libre (chronomètre ou capteur optique) ou un pendule simple.
- diffraction par un cheveu (DUFFAIT CAPES p.225)
- simulation Monte-Carlo (GUM)

Éléments imposés possibles :

ÉVALUATION D'UNE INCERTITUDE TYPE COMPOSÉE PAR SIMULATION NUMÉRIQUE

I - Prise en compte de la variabilité d'une mesure physique

1) Types d'erreurs et d'incertitudes

(erreurs systématiques ou aléatoire, incertitude relative ou absolue)

2) Évaluation des incertitudes (*type A/type B*)

3) Propagation

II - Application expérimentale : mesure de g

1) Emploi d'une méthode numérique (Monte-Carlo)

2) Comparaison des types d'incertitudes (A et B)

3) Écriture du résultat

Montage expérimental : pendule pesant + simulation Monte-Carlo (GUM)