

Suite Chapitre2 :

Types d'erreurs dans les mesures :

L'erreur de mesure est l'écart entre la valeur mesurée et la valeur vraie (INCONNUE) ou une valeur de référence.

On peut dans la majorité des mesures distinguer trois types d'erreur : erreurs grossières, erreurs aléatoires et erreurs systématiques.

Les erreurs grossières

se rapportent à des erreurs non intentionnelles / imprévisibles dans la création du résultat analytique. Ce type d'erreur invalide la mesure. Les procédures d'assurance de la qualité des laboratoires devraient réduire ce genre d'erreurs. Il n'est ni possible, ni souhaitable, d'évaluer statistiquement les erreurs grossières et de les inclure dans l'estimation de l'incertitude.

Remarque : Les erreurs grossières se produisent rarement et sont facilement détectées à cause des valeurs qui diffèrent significativement des autres résultats. Elles sont évidemment supprimées avant l'interprétation des résultats.

Les erreurs aléatoires

existent dans toutes les mesures et font que les résultats répétés se situent de part et d'autre de la valeur moyenne. L'erreur aléatoire d'une mesure ne peut être compensée, mais en augmentant le nombre d'observations et en donnant une formation plus poussée aux analystes, ses effets peuvent en être réduits. Pour réduire (limiter l'impact) l'erreur aléatoire, il faut augmenter le nombre d'observations.

Remarque : Les erreurs aléatoires sont étudiées en effectuant un calcul simple d'incertitudes si on a un nombre réduit de valeurs ou bien à l'aide de méthodes statistiques si on a un très grand nombre de résultats.

Les erreurs systématiques

Ces erreurs affectent l'exactitude des résultats à cause de plusieurs facteurs et sont difficiles à détecter.

Il existe de nombreuses sources d'erreurs « systématiques » :

- effet des grandeurs d'influences (température, pression, ...),
- erreur de justesse de l'instrument de mesure (instrument décalibré),
- perturbation due à la présence d'instrument d'observation,

Il est important de détecter et de corriger une erreur systématique. Pour cela on peut :

- mesurer la même grandeur avec des instruments différents,
- mesurer la même grandeur avec des méthodes différentes,
- mesurer une grandeur étalon (contrôle de justesse de l'instrument),