



Fiche n°0 : Terminologie

En métrologie, chaque terme doit avoir une signification identique pour tous les utilisateurs et être défini sans ambiguïté par rapport au langage courant. Le vocabulaire de la métrologie a été défini dans une norme internationale reprise dans la norme française AFNOR NF X 07-001 (1994) intitulée « Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de la métrologie » et désignée par l'acronyme « VIM » pour Vocabulaire International de la Métrologie. Les termes ci-dessous sont extraits du VIM. Tous les **termes en gras** apparaissent dans cette fiche.

Ajustage (d'un instrument de mesure)

Opération destinée à amener un instrument de mesure à un état de fonctionnement convenant à son utilisation. Voir la différence avec **réglage**.

Erreur (de mesure)

Résultat d'un **mesurage** moins la **valeur vraie** du **mesurande**.

Erreur aléatoire

Résultat d'un **mesurage** moins la moyenne d'un nombre infini de **mesurages** du même **mesurande**, effectués dans les conditions de **répétabilité**.

Erreur systématique

Moyenne qui résulterait d'un nombre infini de **mesurages** du même **mesurande**, effectués dans les conditions de **répétabilité**, moins la **valeur vraie** du **mesurande**.

Erreurs maximales tolérées

Valeurs extrêmes d'une erreur tolérée par l'utilisateur, les spécifications, les règlements, etc. pour un instrument de mesure donné.

Étalon

Mesure matérialisée, appareil de mesure, **matériau de référence** ou système de mesure destiné à définir, réaliser, conserver ou reproduire une unité ou une ou plusieurs valeurs d'une grandeur pour servir de référence. Exemples : masse étalon de 1 kg, solution étalon de pH ou de conductivité, etc.

Étalonnage

Ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquées par un appareil de mesure ou un système de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou un **matériau de référence**, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisées par des **étalons**.

Exactitude de mesure

Etroitesse de l'accord entre le résultat d'un **mesurage** et la valeur vraie du **mesurande**. Le concept d'exactitude est *qualitatif*. Le terme « précision » ne doit pas être utilisé pour exactitude.

Fidélité

Aptitude d'un instrument de mesure à donner des indications très voisines lors de l'application répétée du même **mesurande** dans les mêmes conditions de mesure.

Incertitude de mesure

Paramètre, associé au résultat d'un **mesurage**, qui caractérise *la dispersion des valeurs* qui pourraient raisonnablement être attribuées au **mesurande**.

Justesse

Aptitude d'un instrument de mesure à donner des indications exemptes d'**erreur systématique**.

Matériau de référence (voir aussi la norme FD ISO GUIDE 30)

Matériau ou substance dont une (ou plusieurs) valeur(s) de la (des) propriété(s) est (sont) suffisamment homogène(s) et bien définie(s) pour permettre de l'utiliser pour l'**étalonnage** d'un appareil, l'évaluation

d'une méthode de mesure ou l'attribution de valeurs aux matériaux. Exemples : solutions de référence pour le pH, la conductivité, la turbidité. Voir norme FD ISO GUIDE 30 (1995).

Matériau de référence certifié (voir aussi la norme FD ISO GUIDE 30)

Matériau de référence, *accompagné d'un certificat*, dont une (ou plusieurs) valeur(s) de la (des) propriété(s) est (sont) certifiée(s) par une procédure qui établit son raccordement à une réalisation exacte de l'unité de mesure dans laquelle les valeurs de la propriété sont exprimées et pour laquelle chaque valeur certifiée est accompagnée d'une incertitude à un niveau de confiance indiqué. Exemples : solutions de référence certifiées pour le pH, la conductivité, la turbidité.

Mesurage

Ensemble d'opérations ayant pour but de déterminer une valeur d'une grandeur.

Mesurande

Grandeur particulière soumise à un **mesurage**.

Réglage (d'un instrument de mesure)

Ajustage utilisant uniquement les moyens mis à disposition de l'utilisateur.

Répétabilité

Etroitesse de l'accord entre les résultats des **mesurages** successifs du même **mesurande**, avec les mesurages effectués dans la totalité des mêmes conditions de mesure. Ces conditions sont appelées conditions de répétabilité. Elles comprennent : même mode opératoire, même observateur, même instrument de mesure utilisé dans les mêmes conditions, même lieu, répétition des mesurages durant une courte période de temps.

Reproductibilité

Etroitesse de l'accord entre les résultats des **mesurages** du même **mesurande**, avec les mesurages effectués en faisant varier les conditions de mesure. Pour qu'une expression de la reproductibilité soit valable, il est nécessaire de spécifier les conditions que l'on fait varier. Celles-ci peuvent comprendre : principe de mesure, méthode de mesure, observateur, instrument de mesure, étalon de référence, lieu, conditions d'utilisation, temps.

Résultat brut

Résultat d'un **mesurage** avant correction de l'**erreur systématique**.

Résultat corrigé

Résultat d'un **mesurage** après correction de l'**erreur systématique**.

Valeur vraie (d'une grandeur)

Valeur compatible avec la définition d'une grandeur particulière donnée. C'est une valeur que l'on obtiendrait par un mesurage parfait. *Toute valeur vraie est par nature indéterminée.*

Vérification

Confirmation par examen et établissement des preuves que les exigences spécifiées ont été satisfaites. Dans le cadre de la gestion d'un parc d'instruments de mesure, la vérification permet de s'assurer que les écarts entre les valeurs indiquées par un instrument de mesure et les valeurs connues correspondantes d'une grandeur mesurée sont tous inférieurs aux **erreurs maximales tolérées**, définies par une norme, par une réglementation ou une prescription propre au gestionnaire du parc d'instruments de mesure. Le résultat d'une vérification se traduit par une décision de remise en service, d'**ajustage**, de réparation, de déclassement, de réforme. Dans tous les cas, une trace écrite de la vérification effectuée doit être conservée dans le dossier individuel de l'appareil de mesure. Voir aussi norme NF X 07-011 (1994).