

ETALONNAGES DE DEBITMETRES OU VERIFICATIONS DE DEBITMETRES ?

Sources : CFM – AFNOR

La vérification et l'étalonnage sont des processus différents qui se retrouvent parfois mélangés les uns avec les autres et confondus. De plus, leur interprétation et leur application varie selon les industries.

- **L'étalonnage de débitmètres** permet de déterminer un écart entre des valeurs données par un instrument de mesure et une valeur de référence, un étalon, avec une incertitude connue. **L'étalonnage** garantit l'exactitude de la mesure d'un instrument en comparaison avec une référence ou une spécification ou encore une norme connue. **Un étalonnage** permet de connaître l'erreur de l'instrument et en cas de défaut de justesse de la compenser en appliquant une correction.
- **La vérification de débitmètres** permet de définir que les écarts entre les valeurs données par un instrument de mesure et les valeurs correspondantes d'une grandeur mesurée sont bien inférieures à des limites définies, habituellement nommées «erreurs maximales tolérées» (EMT). L'erreur maximale tolérée (EMT) est définie par l'utilisateur comme étant la plus grande erreur qu'il est prêt à accepter.

POURQUOI ETALONNER/VERIFIER ?

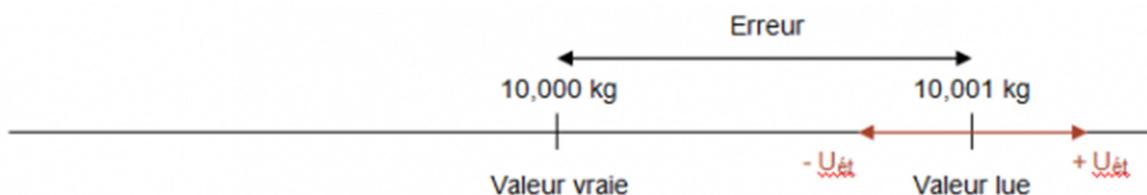
Les raisons peuvent être nombreuses et variées. En général, les étalonnages/vérifications sont effectués car :

- L'exactitude des mesures diminue dans le temps
- Les réglementations exigent des étalonnages réguliers
- Les étalonnages sont un gage d'un système de qualité
- La sécurité
- Les raisons environnementales

ETALONNAGE : DEFINITION (selon le VIM3, JCGM200)

« Opération qui, dans des conditions spécifiées, établit en une première étape une relation entre les valeurs et les incertitudes de mesure associées qui sont fournies par des étalons et les indications correspondantes avec les incertitudes associées, puis utilise en une seconde étape cette information pour établir une relation permettant d'obtenir un résultat de mesure à partir d'une indication.

NOTE 1 : Un étalonnage peut être exprimé sous la forme d'un énoncé, d'une fonction d'étalonnage, d'un diagramme d'étalonnage, d'une courbe d'étalonnage ou d'une table d'étalonnage. Dans certains cas, il peut consister en une correction additive ou multiplicative de l'indication avec une incertitude de mesure associée. NOTE 2 : Il convient de ne pas confondre l'étalonnage avec l'ajustage d'un système de mesure, souvent appelé improprement «auto-étalonnage», ni avec la vérification de l'étalonnage. »



LE CERTIFICAT D'ETALONNAGE

Le certificat d'étalonnage inclut le résultat de la comparaison ainsi que d'autres informations importante relevant de l'étalonnage de débitmètres, comme les équipements utilisés, les conditions environnementales, les incertitudes de mesures, la date d'étalonnage, le numéro du document, etc.

VERIFICATION : DEFINITION (selon le VIM3, JCGM200)

« Fourniture de preuves tangibles qu'une entité donnée satisfait à des exigences spécifiées.

EXEMPLE 1 : Confirmation qu'un matériau de référence donné est bien, comme déclaré, homogène pour la valeur et la procédure de mesure concernées jusqu'à des prises de mesure de masse 10 mg.

EXEMPLE 2 : Confirmation que des propriétés relatives aux performances ou des exigences légales sont satisfaites par un système de mesure.

EXEMPLE 3 : Confirmation qu'une incertitude cible peut être atteinte.

NOTE 1 : S'il y a lieu, il convient de prendre en compte l'incertitude de mesure.

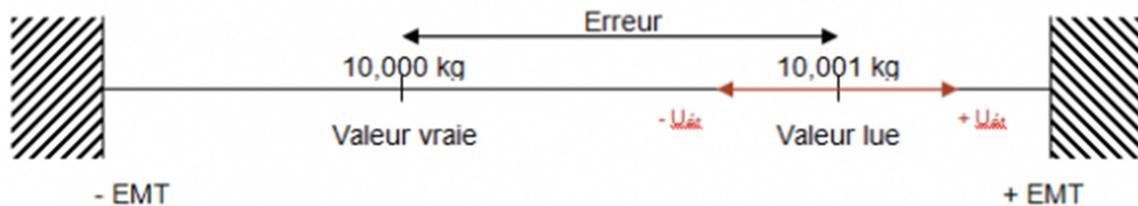
NOTE 2 : L'entité peut être, par exemple, un processus, une procédure de mesure, un matériau, un composé ou un système de mesure.

NOTE 3 : Les exigences spécifiées peuvent être, par exemple, les spécifications d'un fabricant.

NOTE 4 : La vérification en métrologie légale, comme définie dans le VIML [53], et plus généralement en évaluation de la conformité, comporte l'examen et le marquage et/ou la délivrance d'un certificat de vérification pour un système de mesure.

NOTE 5 : Il convient de ne pas confondre la vérification avec l'étalonnage. Toute vérification n'est pas une validation.

NOTE 6 : En chimie, la vérification de l'identité d'une entité, ou celle d'une activité, nécessite une description de la structure ou des propriétés de cette entité ou activité. »



La vérification permet de s'assurer que les écarts entre les valeurs indiquées par un appareil de mesure et les valeurs connues correspondantes d'une grandeur mesurée sont toutes inférieures aux erreurs maximales tolérées (EMT).

LE CONSTAT DE VERIFICATION

Le constat de vérification est le document qui atteste de cette vérification de débitmètres. Le constat de vérification inclut la conformité des résultats par rapport à des exigences définies ainsi que d'autres informations importantes relevant de l'étalonnage, comme les équipements utilisés, les conditions environnementales, les incertitudes de mesures, la date d'étalonnage, le numéro du document, etc. La présentation des valeurs d'étalonnage n'est pas une obligation dans le constat de vérification.

Certificat
d'étalonnage
d'un
débitmètre

- Maîtrise des moyens et de l'incertitude de mesure
- Présentation des valeurs de référence et valeurs du débitmètre
- Permet le suivi des dérives métrologiques
- Permet des corrections

Constat de
vérification
d'un
débitmètre

- Maîtrise des moyens et de l'incertitude de mesure
- Critères d'acceptation (EMT)
- Présentation d'un jugement

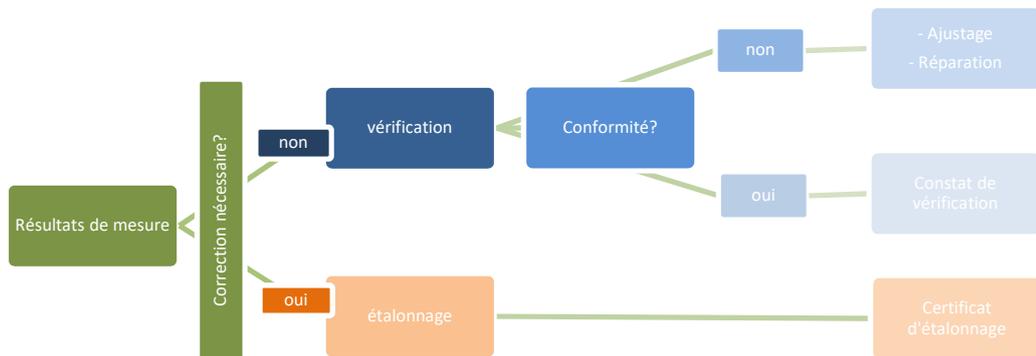
EN RESUME :

Un étalonnage de débitmètres permet d'estimer l'erreur de l'instrument, et en cas de défaut de justesse, de la compenser en appliquant une correction.

La vérification de débitmètres permet de confirmer que l'erreur de mesure reste plus petite qu'une tolérance appelée erreur maximale tolérée (EMT). L'erreur maximale tolérée est définie par l'utilisateur comme étant la plus grande erreur qu'il est prêt à accepter.

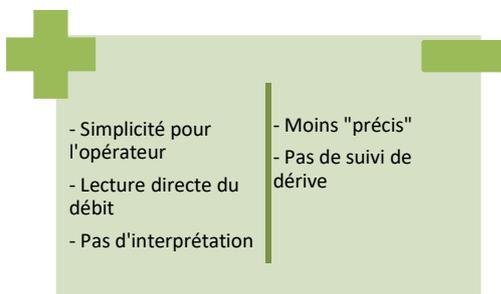
Certains font la distinction entre l'étalonnage qui est du domaine de la connaissance (on connaît certaines caractéristiques de l'instrument) et la vérification qui est du domaine de la confiance (on sait que l'instrument a une erreur plus faible qu'une valeur définie a priori).

Un étalonnage conduit à l'émission d'un certificat d'étalonnage, et la vérification à l'émission d'un constat de vérification. L'étalonnage ne donne pas lieu à une décision de conformité, seule la vérification permet un jugement, une décision.



Que choisir : étalonnage de débitmètres ou vérification de débitmètres ?

La vérification



L'étalonnage

