

La lettre du CT2M

Le partenaire à votre mesure

N°9, Mai 2005

Un instrument étalonné n'est pas forcément juste !!

« Un instrument étalonné n'est pas obligatoirement juste. »

Voilà encore la dernière mauvaise nouvelle délivrée lors du journal télévisé d'hier soir. Et dire que cela fait des années que j'ai un beau Certificat d'étalonnage pour l'ensemble de mes équipements. Avec une belle étiquette orange apposée sur mon instrument. Et on m'apprend que ça ne suffit pas.



Pourquoi ?

Voici la définition officielle de l'étalonnage (cf NF X 07-001):

« Ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquées par un appareil de mesure, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisées par des étalons.»

Cela veut dire que l'étalonnage a simplement comme objectif de déterminer l'erreur de l'instrument (Valeur lue sur instrument - valeur vraie). Que cette erreur soit faible (instrument juste) ou importante (instrument faux), l'instrument aura été étalonné.

L'étalonnage d'un radar consisterait, par exemple, à déterminer la différence entre la vitesse affichée par le radar et la vitesse vraie réalisée par un cinémomètre étalon. Et même si le radar affiche 180 km/h au lieu des 130 km/h du cinémomètre étalon, on pourra dire qu'on a étalonné le radar. On sait qu'il affiche 50 km/h de trop (Erreur). Les plus puristes diront maintenant que le cinémomètre étalon n'est pas parfait, qu'en répétant l'opération on n'aurait pas la même chose ...et qu'on n'est sûr de rien. Effectivement, nous avons un doute sur l'erreur. Et ce doute, nous l'appelons Incertitude d'étalonnage (exemple: ± 8 km/h).

Avec des erreurs et des incertitudes, quelles sont les solutions ?

a) 1^{ère} solution: Corriger les erreurs

Si on sait que l'instrument commet une erreur, il nous suffit de corriger cette erreur pour retomber sur la valeur vraie. Dans ce cas, on exploite les données issues du Certificat d'étalonnage. C'est la méthode la plus exacte (correction des biais). Par contre, cette méthode est contraignante puisqu'elle nécessite un calcul pour corriger.

b) 2^{nde} solution: Limiter les erreurs

Dans ce cas l'étalonnage sera suivi d'une vérification. La vérification consiste à s'assurer que l'erreur de l'instrument est comprise dans une Erreur Maximale Tolérée. Dans ce cas, l'instrument sera déclaré conforme et on pourra l'utiliser sans avoir à apporter de correction sur les valeurs lues. Cette méthode est moins précise que la 1^{ère} solution mais présente l'avantage d'être plus simple.

Mais au fait, qui fixe les Erreurs Maximales Tolérées et ne peut-on pas régler ou déclasser l'instrument ?

Soyez patients. Nous vous apporterons la réponse dans notre prochain numéro.

Contacts:

Nicholas BOUILLON, Gaël MONAVON
Centre des creusets, 13 250 Saint-Chamas
Tél: 04 90 50 90 14 - Fax: 04 90 50 89 63
Email: ct2m@ct2m.fr



Vous souhaitez vous former ?



Stages	Dates
La métrologie en laboratoire	12, 13, 14 octobre 2005
Calculs d'incertitudes	25, 26, 27 octobre 2005
La qualité en laboratoire	26, 27 avril 2005 ou 22, 23 novembre 2005
Devenir auditeur interne en laboratoire	10, 11, 12 mai 2005 ou 29,30/11, 01 décembre 2005
Validation des méthodes	7, 8 juin 2005 ou 8, 9 décembre 2005

Lieu des formations: Saint-Chamas (13 250), Les programmes sont disponibles sur demande.

Infos:

- Le prochain congrès de métrologie aura lieu du lundi 20 au jeudi 23 juin 2005 à Lyon.
- La manifestation « Démarche Qualité en recherche » aura lieu les 7, 8 et 9 septembre 2005 à la Grande-Motte.



« Le CT2M, un soutien technique en métrologie » par Édouard PORTA Y SANTACREU (coordonateur métrologie de Shell Pétrochimie Méditerranée)



« Shell Pétrochimie Méditerranée possède une forte culture Qualité puisque nous sommes certifiés ISO 9001 - 2000, ISO 14001 et OHSAS 18001. Le laboratoire central de métrologie intervient en soutien des différentes unités. Notre activité nous amène à maîtriser un grand nombre de grandeurs: température, Pression, Hygrométrie, Masse, Débit, Volume, Dimensionnel, Électricité, Temps, Fréquence, Conductivimétrie.

Dès le début des années 1990, Shell s'est fortement impliquée dans la mise en place du CT2M. Le but était de disposer d'une structure d'appui technique en métrologie. Nous avons ainsi pu bénéficier du soutien de leurs formateurs pour sensibiliser notre personnel à la mesure et pour nous aider dans la mise en place de notre laboratoire de métrologie. Plus récemment, nous avons dû franchir un nouveau palier en faisant accréditer par le COFRAC notre laboratoire d'Hygiène Industrielle. Là encore, leur soutien (audit à blanc et plan d'actions) nous a été précieux.

J'ai décidé, il y a quelques années, de jouer un rôle actif en intégrant le bureau du CT2M. C'est le meilleur moyen pour moi de rester au courant des évolutions, d'échanger avec d'autres métrologues. Alors, si vous recherchez un outil de veille technologique, adhérez vite !!! »

Je souhaite être contacté(e) par le CT2M :

Nom: _____ Société: _____

Tél: _____ E-mail: _____

à envoyer par fax au 04 90 50 89 63