



Communiqué de presse

14^{ème} Congrès International de Métrologie
du 22 au 25 juin 2009 à Paris

**La mesure comme élément de prise de décision
et de progression
pour l'industrie et la société.**

Information presse :

Sandrine Gazal
Secrétariat Général du Collège Français de Métrologie
429 rue de l'Industrie – CS 70003
34078 Montpellier Cedex 3
Tél : 04.67.06.20.36

Email : info@cfmetrologie.com
Web : www.cfmetrologie.com

Science de la mesure, étape essentielle de toute démarche qualité, la métrologie est devenue vecteur de performance et intéresse un nombre croissant de secteurs d'activité.

Organisé tous les 2 ans le Congrès International de Métrologie est à ce jour la seule manifestation de cette envergure en Europe, que ce soit en terme de nombre de conférenciers, de participants ou de secteurs couverts.

Présenter l'amélioration des processus de mesure pour garantir la qualité des produits et des process, tel est l'objectif du 14^{ème} Congrès International de Métrologie qui se tiendra du 22 au 25 juin 2009 au Palais des Congrès de la Porte Maillot à Paris.

Participent à cette manifestation des professionnels confrontés à la maîtrise de la mesure dans l'industrie, les laboratoires et organismes, des professionnels de la santé, des constructeurs et utilisateurs d'appareils de mesures, des responsables qualité, des managers et des décideurs, des enseignants et des chercheurs.

Le Congrès est une occasion unique de rencontres et d'échanges pendant trois jours autour :

- de tables rondes industrielles,
- de conférences orales et affichées,
- d'une **exposition sur les dernières évolutions techniques.**

L'objectif est d'accueillir à Paris entre 800 et 1 000 participants venant d'une cinquantaine de pays différents.

Le Congrès est organisé par le Collège Français de Métrologie en partenariat avec :

- des grands industriels utilisateurs de métrologie : Eurocopter-Groupe EADS, Renault
- des centres techniques et prestataires : Acac, BEA Métrologie, le Cetiati, le Cetim, l'IMQ
- les laboratoires nationaux suivants : le LNE (Fr) et le NPL (GB)
- des représentants du monde universitaire : l'INSA de Lyon
- les grands noms européens et internationaux du domaine : EA, Euramet, le BIPM, l'OIML

Enfin dans l'actualité toute récente du Congrès : la société Stork Intermet vient de rejoindre le Collège Français de Métrologie pour associer son image au Congrès 2009 dans le cadre d'un partenariat sans précédent.

Le Collège Français de Métrologie est une association Loi 1901 dont l'objectif est de créer un réseau de compétences et d'échanger des expériences et de l'information dans le domaine de la mesure.

La mesure, élément essentiel de la société

Que ce soit dans un cadre privé ou dans un environnement professionnel, la mesure est omniprésente dans notre vie. Elle permet de prendre de multiples décisions plus ou moins lourdes de conséquences.

Alors que les outils actuels (robots, appareils de mesure dans tous les domaines) sont de plus en plus répandus et performants, le souci de la valeur de ce que l'on mesure se pose comme jamais.

Rappelez-vous de vos professeurs de mathématiques qui vous demandait toujours de remettre en cause la valeur donnée par la machine à calculer !

Ainsi, la métrologie est un outil universel qui touche toutes les grandeurs physiques et chimiques et dont les incidences en terme d'économie, de santé, de sécurité ou d'environnement peuvent être très importantes.

Voyons quelques exemples.

Les applications classiques dans l'Industrie

Dans ce cas, les mesures servent avant tout à déclarer la conformité d'un produit à ses spécifications, soit par mesure directe sur le produit, soit par l'intermédiaire des outils de surveillance du processus de fabrication. L'objectif est clair : fabriquer un produit conforme du premier coup afin de le vendre à nos clients, où qu'ils soient localisés dans le monde. Il faut que les mesures soient fiables et qu'elles soient comparables entre elles quel que soit l'organisme qui la réalise (le fournisseur ou le client).

Alors que le terme métrologie, il y a quelques années encore faisait référence uniquement aux mesures dimensionnelles, électriques, temporelles et massiques, aujourd'hui, il couvre tous les paramètres ou grandeurs susceptibles d'être mesurés.

Les secteurs de l'environnement, la santé, la biologie, la chimie, l'agroalimentaire, le médical, la nanométrie et la métrologie sensorielle, font partie de ce nouveau paysage dans lequel de grandes évolutions restent à venir.

Des applications pour la santé et la sécurité des citoyens

Commençons par un cas dans un environnement familial. Lorsque le témoin lumineux du chauffe biberon s'éteint, vous décidez que la température du biberon est correcte et qu'il est temps de le donner au bébé. Certes, on n'en est pas à 1 °C près mais il faut tout de même pouvoir avoir une confiance suffisante dans le thermostat. D'ailleurs, la confiance modérée que vous avez dans le dispositif vous a conduit à instaurer une procédure de vérification intermédiaire en versant quelques gouttes de lait sur le dos de votre main.

Un second exemple : lorsque vous effectuez une analyse biologique, votre médecin utilise les résultats pour établir son diagnostic. Vous imaginez les

conséquences d'une erreur de diagnostic due à des mesures insuffisamment fiables : santé du patient, état psychologique du patient et de son environnement, coût pour les services publics et la société....

Enfin, l'actualité récente des cas des sur-irradiations appliquées sur des patients lors de traitements médicaux dans des hôpitaux en France, est également l'exemple type de l'intérêt de mesurer et donc valider l'étalonnage des appareils, et de garantir la formation des personnels utilisateurs de ces appareils.

Des applications pour l'environnement et le développement durable

Cet exemple s'applique à l'environnement avec des retombées possibles sur la santé.

En effet, le taux de pollution de l'air de nos villes est estimé à partir de prélèvements effectués tous les ¼ d'heure dans quelques stations « météorologiques » positionnées sur des points spécifiques de l'agglomération. A partir des mesures effectuées sur ces échantillons, on calcule un taux moyen de pollution par heure et par journée et c'est sur la base des résultats de la journée que les pouvoirs publics décident s'il y a ou non pollution à l'ozone avec tout ce que cela engendre en terme de protection des populations à risque, de restriction de circulation, etc.

Outre la fiabilité des mesures, dans ce cas, nous sommes également confrontés à la représentativité de l'échantillonnage.

Des applications économiques

Et si le Service Métrologie devenait plus efficace que le Service Commercial ?

Si une telle question était posée au directeur d'une entreprise de production, nul doute qu'il devrait sourire et il se demanderait certainement comment on peut oser comparer un service dit improductif avec un autre qui est la base de la création du chiffre d'affaire.

Et pourtant, la réponse n'est pas aussi simple.

Considérons simplement une entreprise dont le chiffre d'affaires annuel est de 20 M€ d'euros et qui présente un taux de rebut représentant environ 4% de son chiffre d'affaire, soit 800 k€ par an. C'est un taux élevé mais pas anormal et l'entreprise conserve malgré tout un taux de rentabilité de 5%. Son bénéfice est donc de 1 M€ par an. La direction motive son équipe commerciale pour augmenter le chiffre d'affaires de 10% ce qui apportera un bénéfice supplémentaire de 100 k€ en supposant que le taux de rentabilité reste identique. Le challenge est difficile.

Parallèlement, le service métrologie s'intéresse aux causes de rebut et constate les faits suivants : 70% des rebuts sont issus de trois causes principales :

- il s'avère en premier lieu que le besoin du client n'a pas été correctement défini et que les critères d'acceptation ont été fixés un peu par hasard. En fait, plus de la moitié des produits rebutés pour cette première cause répondent parfaitement au besoin du client. Ils sont donc conformes.

- il apparaît ensuite que le test d'acceptation est subjectif, essentiellement basé sur l'expérience des opérateurs, qui pratiquent un test manuel d'arrachement, sans quantification de l'effort appliqué. Après avoir déterminé les valeurs utiles, et mis en place un processus de mesure adapté, le service métrologie s'aperçoit que 70% des produits sont rebutés par erreur.
- enfin, on constate que les tolérances ont été fixées pour des raisons fonctionnelles, mais aussi et surtout sur l'appréciation esthétique du service marketing. Ce dernier génère une surqualité car après enquête auprès des clients, il s'avère que les tolérances peuvent être sensiblement élargies. Là encore, plus de la moitié des produits sont rebutés par erreur.

Grâce à ces actions, le service métrologie a permis à l'entreprise de réduire son taux de rebut de près de 320 k€ par an et donc d'améliorer d'autant les profits de l'entreprise. L'action métrologique a apporté autant qu'une augmentation du chiffre d'affaires de plus de 30%.

Il fallait se poser deux questions essentielles : quel est le besoin du client et le processus de mesure utilisé est-il adapté aux caractéristiques mesurées ?

Ce qui est présenté ci-dessus s'est véritablement produit dans une PME. Fort heureusement, le directeur a fait le bon choix.

Le service le plus improductif n'est pas toujours celui qu'on croit !

Le volet scientifique

La métrologie est également une science en pleine évolution, qui doit s'adapter à de nouvelles contraintes liées notamment à la miniaturisation des systèmes ainsi qu'à l'amélioration de l'exactitude recherchée.

Aussi, de nombreux travaux de recherche visent à développer les outils de demain et à diminuer les incertitudes de mesure.