



Instrumentation et maintenance: Un métier à part

«**L**es performances d'un instrument de mesure de terrain et sa capacité à travailler de manière correcte et reproductible, par exemple dans un processus, sont cruciales et étroitement liées au contrôle de qualité et au rendement d'une unité de production. Voilà pourquoi il est nécessaire de contrôler régulièrement ces instruments, de les fixer, de les calibrer et/ou de les inspecter et ensuite, de les ajuster dans un environnement de qualité contrôlée» explique Geert Van denberghe, Service & Quality Manager chez Endress+Hauser.

MESURER AVEC UNE CERTITUDE ABSOLUE

Les sociétés introduisent de plus en plus des normes de qualité. Cela implique la définition de directives relatives à la maintenance et au contrôle régulier de l'équipement de mesure, afin d'augmenter la qualité des résultats de mesure. Pour les contrôles effectifs de matières premières, produits semi-finis et produits finis par exemple, il faut un matériel de mesure calibré. Seul ce matériel permet de savoir avec certitude que les mesures ont été réalisées dans les tolérances souhaitées ou exigées. «Calibrer, c'est constater dans quelle mesure un outil de mesure s'écarte d'un certain standard. Cela permet de définir la fiabilité des données de mesure. Nous remarquons que dans bon nombre de sociétés, les instruments sont surcalibrés. Cela représente non seulement une perte de temps et d'argent mais augmente aussi le risque d'erreurs et d'endommagements. En tant que constructeur d'instrumentation industrielle, nous avons plus de 50 ans d'expérience et, à l'instar de la

INSPECTER, CALIBRER ET ENTREtenir DU MATÉRIEL DE MESURE DE HAUTE TECHNOLOGIE, PEUT PARAÎTRE SIMPLE. OR, ÇA NE L'EST PAS DU TOUT. ET CE N'EST CERTAINEMENT PAS À LA PORTÉE DU PREMIER VENU. C'EST UN TRAVAIL DE SPÉCIALISTES CAR LES SPÉCIFICATIONS MÉTROLOGIQUES D'UN INSTRUMENT DE MESURE, INSTALLÉ SUR UN PROCESSUS DE FABRICATION, RÉCLAMENT UNE ÉVALUATION PRÉALABLE DES RISQUES LIÉS NOTAMMENT AUX CONDITIONS DE TRAVAIL - AVEC LES CONSÉQUENCES QUI S'ENSUIVENT SUR LA QUALITÉ DU PRODUIT FINI-, AUX OUTILS DE MESURE UTILISÉS...



Des réalisations récentes ont toutefois montré la possibilité d'une économie immédiate si les instruments de mesure sont suivis et calibrés régulièrement et correctement. Les résultats des calibrages ont mis en exergue dans certaines sociétés la perte d'une quantité importante de matières premières par manque d'un bon plan de calibrage.

maintenance et de l'inspection périodiques, nous effectuons aussi des calibrages sur des instruments d'autres fournisseurs. La pratique nous montre que, pour des raisons très diverses, les clients utilisent conjointement du

matériel provenant de plusieurs fournisseurs. Dans un tel cas, il est souvent intéressant pour le client de ne disposer que d'un seul interlocuteur qui assume la responsabilité de toute l'instrumentation. La définition de

l'écart maximal autorisé et de la plage de mesure calibrée dépend de facteurs tels que la grandeur de la plage de mesure de l'instrument ou la valeur de mesure de l'instrument, l'imprécision de mesure indiquée par le constructeur et les conditions posées par la qualité du produit fini. En temps normal, un instrument est toujours calibré sur toute sa plage de mesure, afin de tomber dans les spécifications du constructeur. Lorsqu'un instrument est réellement utilisé pour la mesure ou la régulation d'un processus dans une plus petite plage, il est recommandé de calibrer l'instrument également pour cette plage. En utilisant la méthode de réduction de la plage calibrée, vous pouvez gagner du temps sur le calibrage si celui-ci avait été effectué précédemment sur toute la plage de mesure» poursuit Geert Van denberghe.

INTERVALLES DE CALIBRAGE ET PROCÉDURES

Dans les activités de calibrage, la définition des intervalles de calibrage exacts n'est pas une tâche toujours aisée. Souvent, des questions relatives aux intervalles requis pour le (re)calibrage des instruments de mesure et de contrôle sont posées. Il est impossible de donner une réponse univoque, car le calibrage est toujours un instantané de la situation et dépend de différents facteurs tels que la grandeur de mesure, l'écart autorisé (tolérance), l'application des instruments de mesure et de contrôle, la stabilité de l'instrument, la précision de mesure nécessaire, les exigences de qualité, les facteurs environnementaux... «Tout cela signifie que le temps entre deux calibrages dépend de l'utilisateur et de l'application. L'intervalle doit être défini et fixé indivi-



Geert Van denbergh, Service & Quality Manager chez Endress+Hauser: "L'utilisateur doit déterminer s'il est nécessaire de recalibrer périodiquement les instruments et/ou si un contrôle régulier des instruments non critiques dans le cadre d'une maintenance préventive suffit."

duellement. Avec les nouveaux instruments de mesure, il est possible de démarrer selon les prescriptions du constructeur. L'intervalle du prochain calibrage peut alors être progressivement prolongé ou raccourci sur la base des données de calibrage. L'utilisateur doit déterminer s'il est nécessaire de recalibrer périodiquement les instruments et/ou si un contrôle régulier des instruments non critiques dans le cadre d'une maintenance préventive suffit. La recommandation générale veut que toutes les machines et tous les outils mis en œuvre dans un processus de production soient testés après un intervalle bien défini» ajoute encore Geert Van denbergh. À première vue, le test et le calibrage sont souvent considérés uniquement comme une charge ou un facteur de coûts (inutile). Cet avis change généralement de manière radicale lorsque le producteur doit défendre ses produits. En comparaison à d'éventuelles menaces de dommages et intérêts, les coûts d'un contrôle et calibrage rigoureux sont plutôt marginaux et l'investissement est, par conséquent, certaine-

ment très rentable. Cela veut dire que les sociétés qui souhaitent rester compétitives sur le marché et être sûres de la satisfaction de leurs clients, doivent appliquer un contrôle très qualitatif des outils et un calibrage de leurs instruments de mesure. «Tous les calibrages, inspections et contrôles sur sites doivent être réalisés selon des procédures écrites, à savoir celles du constructeur ou des procédures internes approuvées. En fonction de la compétence des personnes effectuant le calibrage, il sera nécessaire de décrire la méthode de calibrage de manière plus ou moins détaillée dans les procédures. L'utilisation de matériel de référence dans la méthode de calibrage doit également être décrite dans la procédure.» Comme nous pouvons le constater, le calibrage doit mettre l'accent sur la qualité du produit fini et pas seulement sur la qualité de la mesure. Et d'embrayer: «C'est pour cette raison qu'il est important de définir les spécifications métrologiques des composants critiques de l'unité de production en fonction des tolérances autorisées pour le produit fini. Il est donc conseillé de compo-

ser une équipe qui effectue une évaluation de la criticité des instruments de mesure et de leurs spécifications métrologiques nécessaires pour arriver ainsi à un plan de calibrage adéquat. Nous pouvons dire, de manière générale, que le retour sur investissement d'un tel projet est inférieur à deux ans. Des réalisations récentes ont toutefois montré la possibilité d'une économie immédiate si les instruments de mesure sont suivis et calibrés régulièrement et correctement. Les résultats des calibrages ont mis en exergue dans certaines sociétés la perte d'une quantité importante de matières premières par manque d'un bon plan de calibrage.»

DONNÉES EN DIRECT AVEC W@M

La W@M ou Web Enabled Asset Management est un nouveau service d'Endress+Hauser. Le client accède via Internet à un portail où il peut retrouver, consulter et télécharger aisément toutes les données et tous les documents sur la base du numéro de série

tinuellement à la disposition du client. Et plus important encore, toutes ces informations sont actualisées. Même les instruments d'un autre constructeur peuvent être repris dans la base de données. Cependant, dans ce cas, l'utilisateur dépend des données qu'il introduit lui-même dans le système.» L'Installed Base Assistant est un outil ouvert qui permet donc de documenter de manière synoptique tous les instruments d'une usine. À l'aide de différentes fonctions de recherche, l'utilisateur peut effectuer des recherches et des analyses à différents niveaux comme l'emplacement, l'application, la boucle et l'instrument. Les informations peuvent également être consultées à partir d'un environnement existant à l'aide de 'liens dynamiques'. Et de conclure: «Ce service pallie le problème fréquent de perte de vue après quelque temps des instruments qui se trouvent dans les installations. Une telle situation peut engendrer de gros risques puisque l'utilisateur ne connaît pas l'état dans lequel se trouvent ces appareils, leur risque d'échec et surtout la mesure à prendre en cas de panne. Désormais, le client/l'utilisateur peut, s'il le souhaite, faire inventarier et analyser tous les instruments installés. Nous vérifions alors l'aspect critique de l'équipement par rapport au processus de production, les possibilités de service de l'équipement (disponibilité des pièces de rechange, possibilités de réparation et de remplacement), la possibilité de standardisation et les migrations indiquées pour garantir le fonctionnement optimal et fiable de l'installation. Nous obtenons ainsi une liste de l'équipement critique dont la panne peut avoir des conséquences néfastes sur la production et/ou pour lequel un problème ne peut être résolu rapidement. L'inventaire des instruments, accompagné de toutes les informations pertinentes, est d'une valeur inestimable.»<<

Hubert Lahaut



de ses instruments. «Les informations sont spécifiques à la version logicielle et matérielle de l'instrument que le client utilise réellement. Le bon manuel, les mises à jour et les pilotes logiciels, la liste des pièces de rechange, les certificats de calibrage, l'état du produit, les rapports de service... sont con-



Vous pouvez télécharger cet article sur www.mainpress.com