



Guide d'achat pour les logiciels de métrologie industrielle

PRENEZ DES DÉCISIONS INTELLIGENTES POUR OBTENIR
LE MEILLEUR RETOUR SUR INVESTISSEMENT

beamex

Sommaire

- 04** Introduction
- 06** Logiciel de métrologie industrielle
- 08** Un écosystème digital de gestion de la métrologie
- 10** La première étape pour trouver le logiciel de métrologie industrielle adapté à votre entreprise
- 14** Critères d'évaluation des fournisseurs
- 16** Solutions dans le cloud ou en local (On-Premises)
- 18** Évolutivité et flexibilité
- 19** Considérations financières
- 20** Intégration avec les systèmes existants
- 22** Gestion des données et cybersécurité
- 24** Préparation de votre logiciel pour l'avenir
- 26** Analyse du retour sur investissement et des économies de coûts
- 28** Besoins spécifiques par industrie
- 30** Étapes de mise en œuvre
- 32** Les pièges courants à éviter
- 34** L'écosystème Beamex de gestion de la métrologie

Pour plus d'informations sur les produits et services de Beamex :

► **CONTACTEZ-NOUS**

beamex



1. Introduction

QUEL QUE SOIT votre domaine industriel, la précision de vos instruments et équipements joue un rôle essentiel pour maintenir votre niveau de sécurité et atteindre vos objectifs commerciaux. Dans des secteurs tels que la production pharmaceutique, l'industrie pétrolière et gazière, l'agroalimentaire ou encore l'énergie, une gestion intelligente de la métrologie s'avère critique pour garantir l'efficacité opérationnelle, la conformité réglementaire et la qualité du produit fini.

Nombre d'entreprises continuent à gérer leurs processus de métrologie manuellement ou par le biais de systèmes déconnectés et cloisonnés, ce qui entraîne des erreurs, un manque d'efficacité et un gaspillage de ressources. À l'inverse, un logiciel de métrologie industrielle dédié fournit une plateforme centralisée pour rationaliser les activités d'étalonnage, améliorer la traçabilité et la prise de décision basée sur les données.

Ces dernières années, on a observé une demande croissante de logiciels de métrologie fiables et d'écosystèmes d'étalonnage entièrement numériques, car les industries sont confrontées à une pression accrue pour se conformer à des normes réglementaires strictes, comme la norme ISO 17025 et les directives de la FDA. Un écosystème digital de gestion de la métrologie permet non seulement de respecter ces normes, mais aussi de réaliser des économies de temps et d'argent considérables en automatisant les tâches de routine, en programmant les étalonnages et en générant des rapports complets.

OBJECTIF DE CE GUIDE

Ce guide est conçu pour vous aider à y voir clair dans le paysage complexe des logiciels de métrologie industrielle. Il vous guide pas à pas pour définir au mieux vos besoins, explique les différences entre les solutions déployées dans le cloud et en local et discute des facteurs critiques à prendre en compte lors de l'évaluation des fournisseurs. Que vous mettiez à niveau un système existant ou que vous mettiez en œuvre un logiciel de métrologie industrielle pour la première fois, ce guide vous fournit les informations dont vous avez besoin pour prendre une décision éclairée en accord avec les objectifs commerciaux de votre entreprise.

Après la lecture de ce guide, vous comprendrez clairement les avantages des logiciels de métrologie industrielle et la façon de choisir la solution la plus adaptée à vos besoins spécifiques.



2. Logiciel de métrologie industrielle

POURQUOI L'ÉTALONNAGE EST-IL IMPORTANT ?

L'étalonnage garantit que les instruments et les équipements utilisés dans les procédés industriels sont précis, fiables et conformes aux normes établies. Un étalonnage correct est essentiel pour maintenir la qualité des produits, garantir la conformité aux réglementations du secteur et réduire les temps d'arrêt causés par des erreurs d'instrumentation.

QU'EST-CE QU'UN LOGICIEL DE MÉTROLOGIE INDUSTRIELLE ?

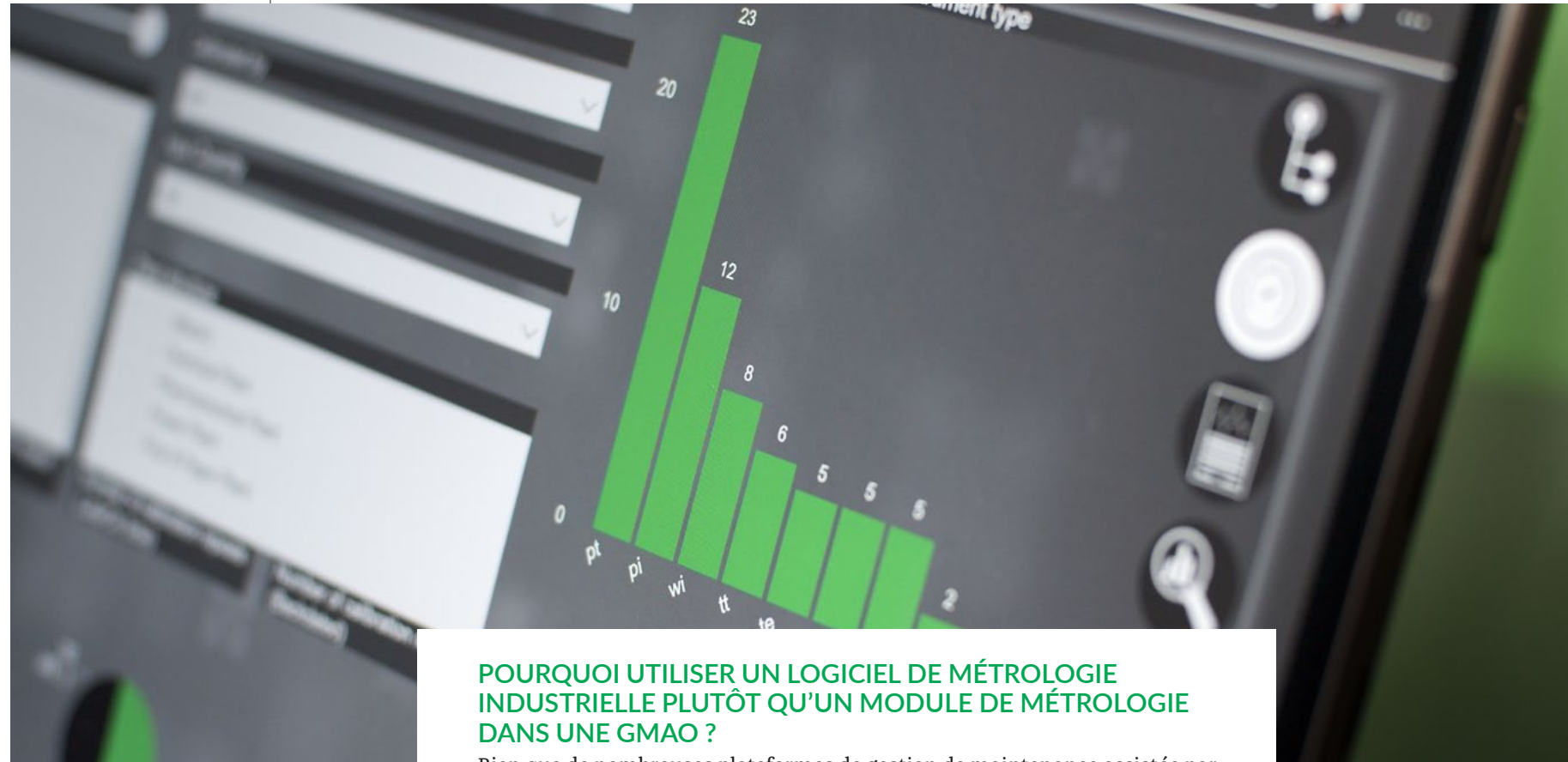
Un logiciel de métrologie industrielle est une solution numérique conçue pour gérer, superviser et documenter l'étalonnage des instruments et équipements. Il fournit des outils pour planifier les étalonnages, suivre leur historique, générer des certificats d'étalonnage et garantir la conformité aux exigences réglementaires.

POURQUOI UTILISER UN LOGICIEL DE GESTION DE LA MÉTROLOGIE ?

La gestion manuelle de la métrologie peut s'avérer chronophage, sujette aux erreurs et inefficace, en particulier pour les entreprises disposant d'un grand nombre d'instruments. Un logiciel de métrologie industrielle automatise la planification des interventions d'étalonnage, la collecte des données et la création de rapports, ce qui réduit le risque d'erreur humaine et permet de gagner du temps. En centralisant les données métrologiques, le logiciel de métrologie industrielle améliore également la traçabilité, prend en charge la conformité aux normes telles que l'ISO 9001 et fournit des informations à des fins de prise de décision et d'audit.

Pour en savoir plus, consultez cet article de blog :

[Pourquoi utiliser un logiciel de métrologie industrielle ?](#)



POURQUOI UTILISER UN LOGICIEL DE MÉTROLOGIE INDUSTRIELLE PLUTÔT QU'UN MODULE DE MÉTROLOGIE DANS UNE GMAO ?

Bien que de nombreuses plateformes de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) comprennent des modules de métrologie et d'étalonnage, ceux-ci sont souvent limités en matière de fonctionnalités par rapport aux logiciels de métrologie industrielle dédiés. Les modules de GMAO se concentrent sur les tâches de maintenance globales et manquent parfois de fonctionnalités avancées nécessaires aux processus spécifiques à l'étalonnage, telles que l'automatisation des flux de travail, la production de rapports détaillés et l'intégration avec les équipements d'étalonnage. Un logiciel de métrologie industrielle dédié offre des fonctionnalités spécialisées conçues pour répondre aux exigences uniques de la gestion de la métrologie, garantissant une précision, une conformité et une efficacité accrues.

Pour en savoir plus, consultez cet article de blog :

[Module de métrologie GMAO vs logiciel de métrologie industrielle dédié](#)

3. Un écosystème digital de gestion de la métrologie

UN ÉCOSYSTÈME DIGITAL de gestion de la métrologie intègre le matériel, les applications mobiles et les systèmes d'entreprise pour fournir un flux de travail connecté et efficace conçu pour rationaliser les processus et éliminer les procédures d'étalonnage manuelles sur papier et sujettes aux erreurs.

Les avantages d'un écosystème digital de gestion de la métrologie sont les suivants :

ÉLIMINATION DE LA DOCUMENTATION MANUELLE

Dans un écosystème numérique, le logiciel de métrologie industrielle communique directement avec les calibrateurs de documentation et les applications pour les étalonnages sur appareils mobiles. Cette intégration permet le transfert automatique des tâches d'étalonnage vers le calibrateur, ainsi que le téléchargement automatique des résultats de l'étalonnage dans le système. Cela garantit la traçabilité complète et élimine le besoin de saisie manuelle des données sur papier.

MEILLEURE EFFICACITÉ GRÂCE À L'INTÉGRATION MOBILE

Les meilleurs logiciels de métrologie industrielle peuvent intégrer des applications mobiles, offrant une interface intuitive aux instrumentistes sur le terrain pour accéder aux ordres de travail, saisir les résultats et soumettre des rapports en temps réel. Cette fonctionnalité mobile permet non seulement de gagner du temps, mais garantit également une mise à jour instantanée des données, ce qui permet une meilleure visibilité des données, un partage plus facile des informations et une prise de décision plus rapide.

CONNEXION FACILITÉE AUX SYSTÈMES GMAO/ERP

Dans un écosystème digital de gestion de la métrologie, les logiciels peuvent être interfacés avec les systèmes GMAO et ERP. Cette connexion permet de transférer les ordres de travail et les constats au format numérique, élimi-

nant ainsi les tâches redondantes et réduisant les retards. En synchronisant les calendriers d'étalonnage avec la planification plus globale des flux de travail de maintenance et de gestion des ressources de l'entreprise, vous pouvez optimiser vos opérations et atteindre une plus grande efficacité.



4. La première étape pour trouver le logiciel de métrologie industrielle adapté à votre entreprise

POUR BIEN démarrer, plutôt que d'établir une liste de fonctionnalités et de caractéristiques logicielles spécifiques, commencez par décrire les difficultés que vous rencontrez. Il y a sûrement plusieurs façons de résoudre les problèmes de votre entreprise et si vous vous contentez d'« acheter des fonctionnalités », vous finirez avec une solution loin d'être optimale : une solution inadaptée à vos besoins (pas assez complète, voire trop foisonnante) qui sera difficile à entretenir et trop coûteuse à long terme.

Voici quelques exemples de difficultés relatives à la métrologie que vous pouvez rencontrer actuellement :

- Vos ordres de travail d'étalonnage prennent beaucoup de temps à configurer et à exécuter ;
- Vos sites de production rencontrent des problèmes de conformité en raison d'une mauvaise gestion des données métrologiques ;
- Vous avez des difficultés à consulter les enregistrements de données métrologiques à des fins d'analyse ou d'audit.

Une fois que vous disposez de votre liste de problèmes à résoudre, vous pouvez alors demander aux fournisseurs comment leur solution y répondra. Nous aborderons plus en détail l'évaluation des fournisseurs plus loin dans ce guide. Maintenant qu'on a défini les bases, il existe de nombreuses fonctionnalités utiles dans un système de gestion de la métrologie. Les plus importantes pour votre organisation dépendent de vos propres problématiques.

Fonctionnalités les plus importantes des logiciels de métrologie industrielle

1. PLANIFICATION GLOBALE DE L'ÉTALONNAGE

Une gestion de la métrologie efficace repose sur une planification efficace. Une bonne solution automatise les calendriers d'étalonnage en fonction de l'utilisation des instruments, de leur criticité ou des exigences réglementaires, et envoie des alertes et des notifications pour éviter les retards d'étalonnage. Les meilleures





solutions logicielles de métrologie industrielle prennent également en charge les stratégies d'étalonnage basées sur les risques pour hiérarchiser les instruments critiques.

2. CONNEXION TRANSPARENTE AVEC LES CALIBRATEURS DE DOCUMENTATION

La possibilité d'interfacer votre logiciel directement avec les calibrateurs de documentation améliore la précision et l'efficacité. Cela permet le transfert automatique des tâches d'étalonnage du logiciel vers le calibrateur. En outre, l'enregistrement numérique des résultats de l'étalonnage sur le terrain élimine la saisie manuelle des données, source courante d'erreurs.

3. DONNÉES DANS UN FORMAT NUMÉRIQUE EXPLOITABLE

Un écosystème de gestion de la métrologie a besoin de données dans un format numérique facile à exploiter. Cela permet notamment de créer des rapports avancés pour analyser les performances et contribuer à la conformité. Parmi les fonctionnalités clés figurent en bonne place les rapports personnalisables, que ce soit pour les audits, pour les exigences réglementaires ou pour les revues internes. Privilégiez aussi une solution proposant des tableaux de bord qui fournissent une vue d'ensemble de l'état de l'étalonnage, des tendances et des indicateurs de performance, ainsi que des options d'exportation de données pour une analyse plus approfondie ou un partage avec les différents intervenants.

4. CONFORMITÉ AUX NORMES INDUSTRIELLES

La conformité aux normes et réglementations internationales est essentielle dans de nombreux secteurs tels que l'industrie pharmaceutique, l'énergie ou encore la fabrication. Ainsi, les journaux d'audit et les signatures électroniques pour la traçabilité sont indispensables à des fins de conformité. Les logiciels de métrologie industrielle doivent en outre prendre en charge des normes telles que l'ISO 17025, la FDA 21 CFR Partie 11 et les BPF. Ils doivent aussi comporter des outils de validation pour démontrer le respect des processus d'étalonnage.

5. INTERFACE AVEC LES SYSTÈMES ERP, GMAO ET DE GESTION DES ACTIFS

La capacité des logiciels de métrologie à s'interfacer parfaitement avec les systèmes de l'entreprise contribue à rationaliser les flux de travail. Ainsi vous pouvez synchroniser le calendrier d'étalonnage avec la maintenance et transférer les ordres de travail et les constats de manière fluide entre les systèmes. Cela vous donne également une vue centralisée des activités d'étalonnage et de maintenance pour faciliter la prise de décision et la planification des ressources.

6. ACCESSIBILITÉ MOBILE

Les capacités mobiles sont essentielles pour les instrumentistes travaillant sur le terrain ou dans des endroits éloignés. Privilégiez un logiciel comprenant une application mobile dédiée

pour accéder aux travaux d'étalonnage et saisir les résultats. L'application doit synchroniser les données en temps réel avec le système central pour des mises à jour instantanées. Elle doit également prendre en charge le travail hors ligne, avec une synchronisation automatique une fois que l'utilisateur se connecte.

7. ÉVOLUTIVITÉ ET PRISE EN CHARGE MULTISITE

Le logiciel doit être en mesure d'évoluer avec votre organisation et de prendre en charge plusieurs sites. Une gestion de la métrologie centralisée capable de gérer de multiples utilisateurs et de multiples sites constitue en effet un énorme avantage pour les grandes entreprises. Le logiciel doit en outre mettre en place des contrôles d'accès en fonction des rôles afin de garantir un partage sécurisé des données entre les équipes et les sites, ainsi que différentes configurations pour la gestion des droits et groupes d'utilisateurs.

8. GESTION ET SÉCURITÉ DES DONNÉES

Des fonctions robustes de gestion des données et de cybersécurité protègent les relevés d'étalonnage sensibles et garantissent la continuité des activités. Parmi les fonctionnalités clés à rechercher, citons les sauvegardes automatiques des données et les options de récupération rapide, le chiffrement des données au repos et en transit, les droits d'accès utilisateur basés sur les rôles et les journaux d'audit détaillés.

9. INTERFACE CONVIVIALE OFFRANT DES INSTRUCTIONS

Une interface conviviale qui guide les utilisateurs dans l'utilisation du système peut améliorer l'adoption par les collaborateurs, minimiser le temps de formation et faciliter la gestion du changement.

10. OUTILS D'AUTOMATISATION ET D'EFFICACITÉ

L'automatisation réduit le travail manuel, améliore la précision et permet de gagner du temps. Parmi les fonctionnalités à rechercher, citons la génération automatique de certificats d'étalonnage et les capacités d'étalonnage d'instruments par lots, un avantage particulièrement intéressant si vous en gérez un grand nombre. Vérifiez également que le logiciel peut communiquer avec les calibrateurs de documentation pour un processus d'étalonnage entièrement dématérialisé.

11. OPTIONS DE DÉPLOIEMENT FLEXIBLES

Choisissez un logiciel en accord avec votre stratégie informatique. Les options basées sur le cloud permettent une évolutivité, des coûts initiaux réduits et un accès à distance, tandis que les solutions locales offrent un meilleur contrôle et plus d'options de personnalisation. Vous pouvez également envisager des modèles hybrides pour combiner le meilleur des deux mondes.