

Contrôle qualité horloger

35 années d'expérience dans la réalisation de systèmes pour l'industrie horlogère

13.2.2026
DAT057-523



Solutions personnalisées pour le test et le contrôle qualité.
Précisément.

Le contrôle qualité horloger de nouvelle génération

+ Connaissance & expertise

- 30 années d'expertise sur les procédés horlogers et leurs contrôles
- Gamme d'équipements dédiés aux besoins horlogers
- Des solutions pour la production, le SAV et le laboratoire

+ Solutions sur-mesure & multi-technologies

- Précision de mesure et contrôles spécifiques
- Solutions sur-mesure pour parfaitement répondre aux besoins
- Maîtrise multi-technologies de mesure et micromécanique

+ Logiciels de dernière génération

- Des logiciels intuitifs et performants
- Apprentissage automatique par intelligence artificielle
- Confidentialité et cybersécurité des données intégrées



Contrôle horloger



Produits standards



Personnalisation des produits



Solutions sur mesure



Votre produit

Les solutions pour le contrôle qualité horloger



**Mesure de la
précision des
montres**
-
Marches diurnes



**Mesure
des profondeurs
de pénétration**
-
Achevage



**Contrôle optique
et acoustique des
montres à
sonnerie**



**Mesure du
lanernage des
chaussées**
-
**Solution sur
mesure**

Equipement de mesure de marche diurne qmtprotime

- Mesure sur des montres terminées et des mouvements de tous types, la marche moyenne mesurée correspond parfaitement à la perception du client
- Précision de mesure élevée
 - Base de temps synchronisée avec l'acquisition d'images
 - QMTTimeProcessing pour la détection de l'avance discontinue des aiguilles et la correction des désynchronisations d'affichage
 - Base de temps GPS NTP et PTP (options)
- Un mode laboratoire pour l'analyse du fonctionnement du mécanisme horloger (options)



qmtachevage-100 pour la mesure des profondeurs de pénétration

- Temps de cycle inférieur à 15 secondes avec la mesure simultanée des deux palettes
- Précision et capabilité de mesure avec un système optique haute résolution télécentrique et la maîtrise de l'actuation pneumatique
- Equipement intégré et compact
- Communication directe des mesures aux échappemètre VOH
- Capacité de connectivité pour le transfert des données vers d'autres systèmes
- Différentes options matérielles et logicielles



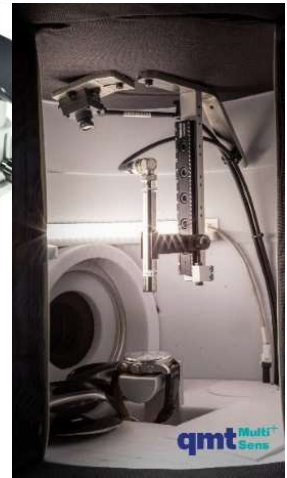
qmtocr pour la lecture des numéros gravés

- Deux variantes
 - qmtocr-100 avec éclairage traditionnel
 - qmtocr-200 avec éclairage traditionnel et qmtrelief
- Taux de lecture de 90% à 98% selon variante
- Temps de mesure inférieur à 1.5 seconde
- Eclairage qmtrelief pour garantir la lecture même sur des surfaces décorées
- Equipement compact et ergonomique
- Capacité de connectivité pour le transfert des données vers d'autres systèmes



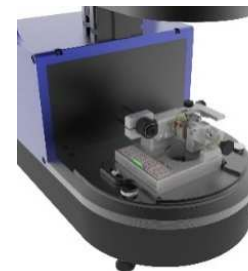
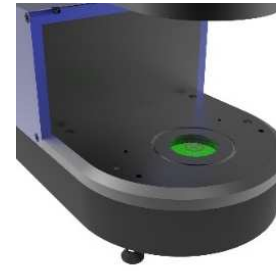
Le contrôle opto acoustique avec qmtmultisens

- Mesures opto-acoustique synchronisées et à haute sensibilité
- Enceinte anéchoïque pour isoler le produit de l'environnement extérieur
- Manipulation du produit tout en conservant l'isolation acoustique
- Logiciel avec acquisition, sauvegarde, replay et analyses



Le qmtprojector-100 pour le contrôle dimensionnel

- Haute précision : qmtjust pour garantir les performances métrologiques
- Une grande simplicité d'utilisation même pour des mesures complexes
- Pas de dégauchissage : mesure fiable et très rapide des pièces décolletées avec le posage qmtvline
- Mesures de battements avec posage wheeltest et logiciel qmtwheeltest-vision
- Option qmtsixsigma pour l'APC (Automated Process Control)



Le contrôle de processus de micro dispensing

- (lubrification, graissage, dosage, ...)
- Contrôle automatique de la lubrification
- [Lien vers film](#)



qmt Lub⁺
Control



Des produits personnalisables

- Personnalisation de l'équipement
- Personnalisations logicielles
 - Rapport
 - Interfaces avec le système d'information du client
 - ...
- Des fonctions personnalisées pour ajouter des fonctionnalités
- Les posages et outillages nécessaires au bon fonctionnement des produits avec les pièces clients



Solutions personnalisables pour le test et le contrôle
qualité

Nouvelle génération de logiciels avec intégration de l'Intelligence Artificielle

qmt+

qmtmeasure+

Logiciel polyvalent pour le test
et le contrôle qualité

- + Simple d'utilisation
- + Hautement personnalisable
- + Apprend par l'Intelligence Artificielle



Un logiciel basé sur les dernières technologies et les 35 années d'expérience de qmt

- Un logiciel de dernière génération réalisé en partenariat avec Digiinov
- Un logiciel modulaire et personnalisable par plugins
- Un logiciel qui est répond aux contraintes de protection des données et cybersécurité
- Des interface utilisateurs standardisées, intuitives et simples d'utilisation
- Des applications et des fonctions métiers pour répondre aux différentes applications industrielles



Powered by **digiinov**

Un logiciel hautement personnalisable

- Séquenceur modulaire pour un développement et des évolutions simples des inspections
- Personnalisations par plugins
 - Ajout de fonctions dans le séquenceur
 - Ecrans
 - Rapports
 - Gestion de lots spécifiques
- Application personnalisée



Une programmation simple pour adresser les différents types d'applications

- Des programmes de mesures structurés pour garantir la modularité
 - Gestion des articles
 - Séquence de mesure
- Un séquenceur pour créer le programme de contrôle sur la base d'une librairie d'outils de traitement et mesure
- Simplicité de création de programme de mesure avec un assistant (guide de configuration de fonction)
- Les programmes de mesure sont versionnés avec traçabilité des changements

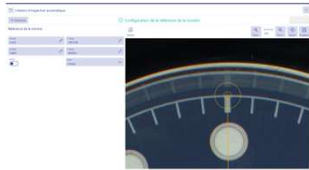


Exemple d'assistant pour la création d'un programme de lecture de l'heure (qmtprotime)

1



2



3



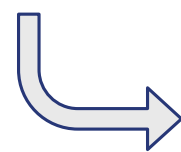
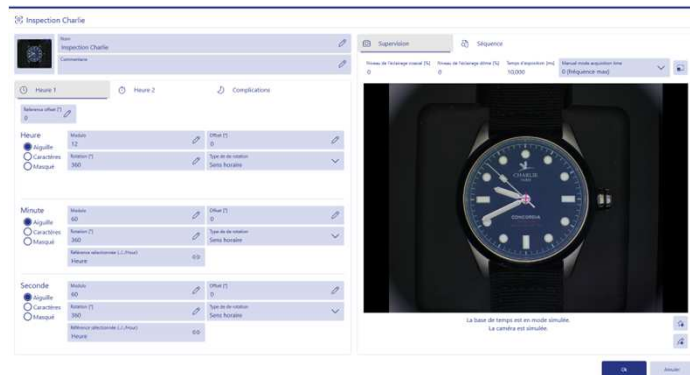
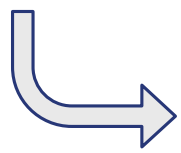
4



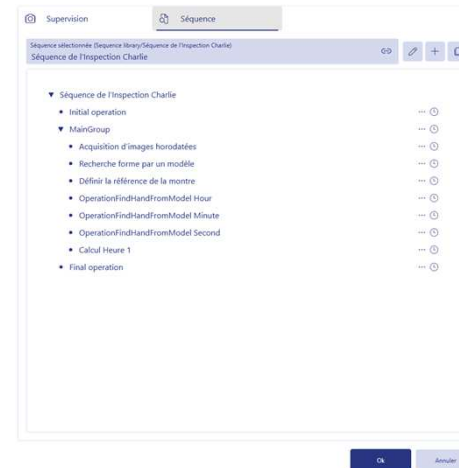
5



6



Génération automatique de la séquence de mesure



Gestion de lots mono ou multi-référence

The screenshot displays the qmt+ Protime+ software interface. The main window is titled "Lot avec références multiples" and shows a summary of the lot's status. The summary includes the calculation method (Méthode de calcul: Methode QMT), creation date (21.10.2025 17:07:19), and author (Admin). The status is "Prêt". The summary also shows a progress bar with 4 total items, 0 successful, 0 failed, and 4 not measured.

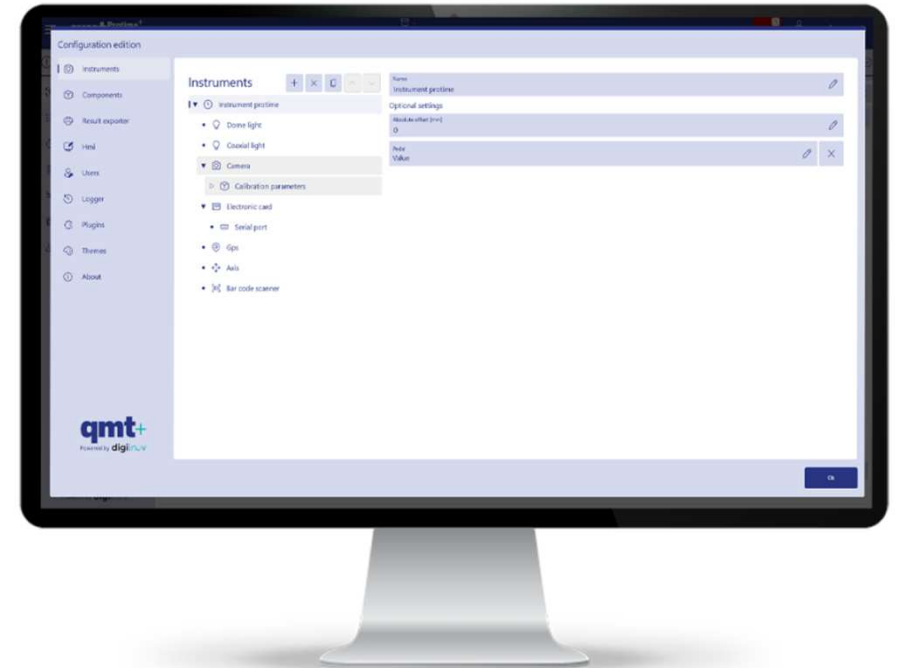
The "Résultats" section shows a table of inspection results for four pieces:

Pièce	Inspection	Statut
00100	Inspection 45XX	*****
00101	Inspection 45XX	*****
00102	Inspection 45XX	*****
00103	Inspection 45XX	*****

The interface also shows a sidebar with navigation options: Inspections, Lots, Mesure, Méthodes, Tolérances, Contrôle, and Diagnostics. The bottom of the screen shows a "Total : 4" and buttons for "OK" and "Annuler".

Gestion modulaire des instruments

- Un gestionnaire centralisé des instruments pilotés par le logiciel
- Caméra, éclairage, axes motorisés, ...
- Paramétrage et configuration
- Ajout d'instruments réalisés par plugins



Gestion avancée des utilisateurs et des langues

Édition configuration

- Instruments
- Composants
- Exporteur résultat
- Hmi
- Utilisateurs**
- Journal
- Plugins
- Thèmes
- À propos

qmt+
Powered by digiⁱⁿv

Droits

Utilisateurs

+ × ✎ 🔍 Rechercher ×

Admin

Permissions

Rôles
Admin

Ressource	Lire	Modifier	Ajouter	Supprimer
Accès Configuration	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page À propos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Composants	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Composants - Halcon - Matching	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Exporteurs résultats	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page HMI	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Instruments	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Rôles

+ × ✎ 🔍 Rechercher ×

Admin

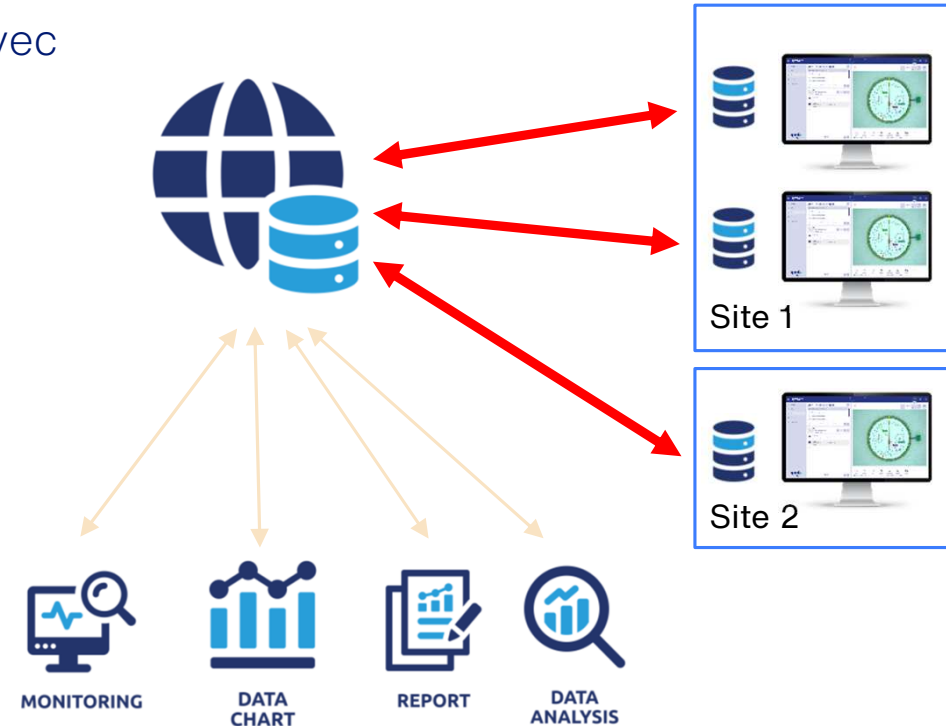
Permissions

Ressource	Lire	Modifier	Ajouter	Supprimer
Accès Configuration	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page À propos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Composants	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Composants - Halcon - Matching	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Exporteurs résultats	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page HMI	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuration - Page Instruments	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ok

Une gestion centralisée multi équipements des données

- Base de données de nouvelle génération avec tous les outils de gestion et de valorisation des données
- Possibilité de centraliser les données pour plusieurs équipements
 - Articles et programmes de mesures
 - Lots
 - Résultats et images
- Gestion du mode online/offline avec re-synchronisation automatique
- Possibilité de personnaliser la base de données pour adresser des personnalisations

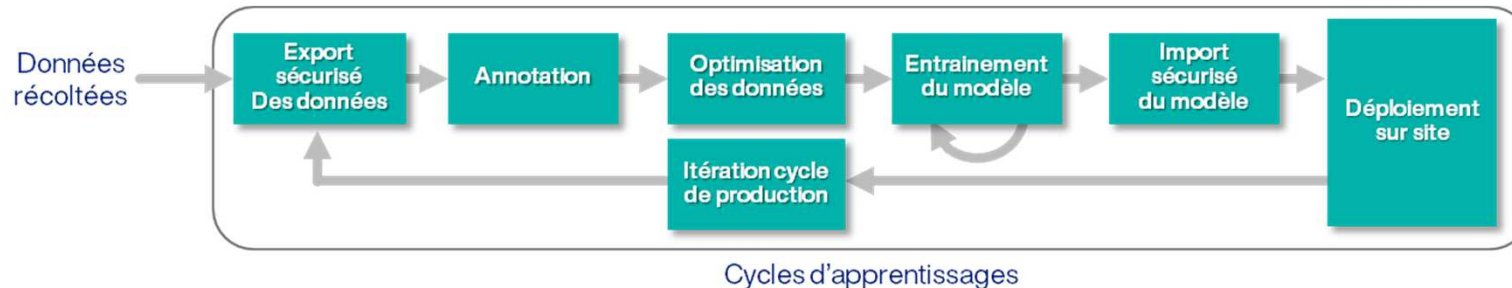


L'Intelligence artificielle est intégrée

- Gestion avancées des données pour l'apprentissage en continu
- Détection par Deep Learning avec possibilité d'évoluer dans le temps selon les résultats en production
- Apprentissage en modes supervisés (classification et segmentation) et non supervisé

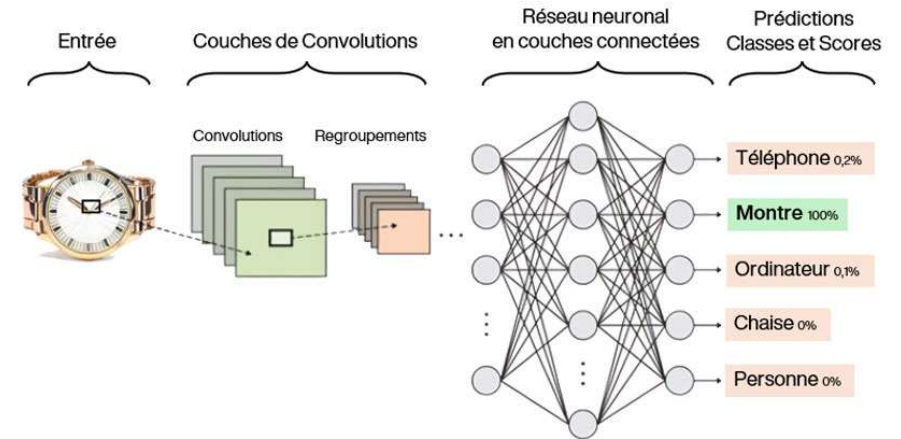
HALCON
a product of MVTec

COGNEX
VIDI









Des technologies d'Intelligence Artificielle qualifiée quantitativement

- Une procédure d'évaluation rigoureuse basée sur des images de 3 cas réels
- Des technologies sans transfert des données : la propriété et la confidentialité sont garanties
- Plusieurs technologies pour couvrir les différents types d'IA et cas d'application
- La possibilité de faire évoluer les modèles en autonomie



Plus d'informations sur la technologie : <https://www.qmt-group.com/event/230/technologies/intelligence-artificielle/>

Les différents modes d'apprentissages

Apprentissage	Non Supervisé	Supervisé par Classification	Supervisé par Segmentation
Dataset	<ul style="list-style-type: none"> Pièces Bonnes 	<ul style="list-style-type: none"> Pièces Bonnes et Mauvaises 	<ul style="list-style-type: none"> Pièces Bonnes et Mauvaises avec défauts identifiés 
Précision d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau Image 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau Image 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau Pixel
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> GO/NO GO pièce avec incertitudes 	<ul style="list-style-type: none"> GO/NO GO pièce Classes des défauts 	<ul style="list-style-type: none"> GO/NO GO pièce Classes des défauts Défauts localisés (Centroids) 
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> Processus le plus simple Pas de temps requis pour la labellisation des défauts Pas de pièces Mauvaises requises Surveillance de nouvelle production 	<ul style="list-style-type: none"> Détection précise des défauts connus si le dataset d'entraînement est quantitatif Meilleures Performances qu'en non supervisé Classification des défauts 	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure Précision Meilleurs Scores d'Analyse et de Classification Localisation du défaut sur l'image
Contraintes	<ul style="list-style-type: none"> Taux de faux positifs et négatifs possiblement non acceptable 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité d'entraîner des modèles avec un dataset de défauts connus et suffisant Etape de labellisation manuelle des défauts au niveau image 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité d'entraîner des modèles avec un dataset de défauts connus et suffisant Etape de labellisation manuelle des défauts au niveau pixel

Restez connecté avec qmt ou contactez-nous



info@qmt-group.com

www.qmt-group.com

www.linkedin.com/company/qmt-group

<https://www.qmt-group.com/fr/90/newsletter.html>

+ Suisse

Chemin du Pont-du-Centenaire 109,
1228 Plan-les-Ouates (Genève)
+41 22 884 00 30

+ France

17 rue Saint Exupéry, Parc d'activités Alpespace,
73800 Porte-de-Savoie
+33 (0)4 38 92 15 50