

Equipements de mesures de marches diurnes

Présentation de la gamme qmtprotime

14.6.2022
DAT056-325



Solutions pour le test et le contrôle qualité.
Précisément.

QMTProTime – Equipement de mesure de marche diurne

- 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)



Une large base installée

- Plus de 60 équipements installés
 - Depuis 2011
 - En Suisse et à l'étranger
 - Mesure de mouvements et de têtes de montres
 - Mesures automatiques et manuelles
- Une utilisation en production, dans les centres de services et au laboratoire
- Des équipements certifiés pour des mesures selon les standards actuels COSC et METAS
- 2 versions personnalisées (Programme F4U) ont été réalisées pour un déploiement mondial



qmtprotime est disponible en 2 variantes

qmt ProTime⁺
200

Appareil autonome de table avec axe z manuel pour des mesures en plateaux



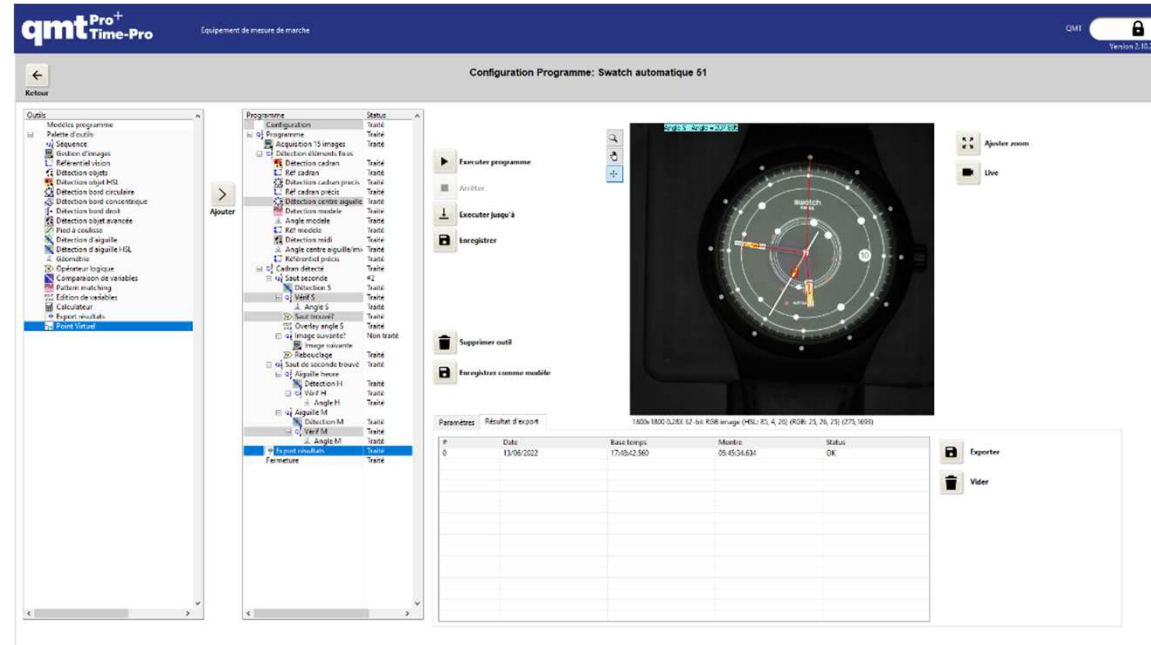
qmt ProTime⁺
300

Station de mesure pour l'intégration dans une machine avec axe z motorisé et informatique intégrée



Le logiciel qmtprotime pour les mesures en automatique et manuel

- Mesure de marches diurnes de haute précision avec une programmation assistée
- Mesures automatiques ou manuelles
- Gestion de lots
- Le programme **qmtf4u+** pour la personnalisation selon les demandes du client



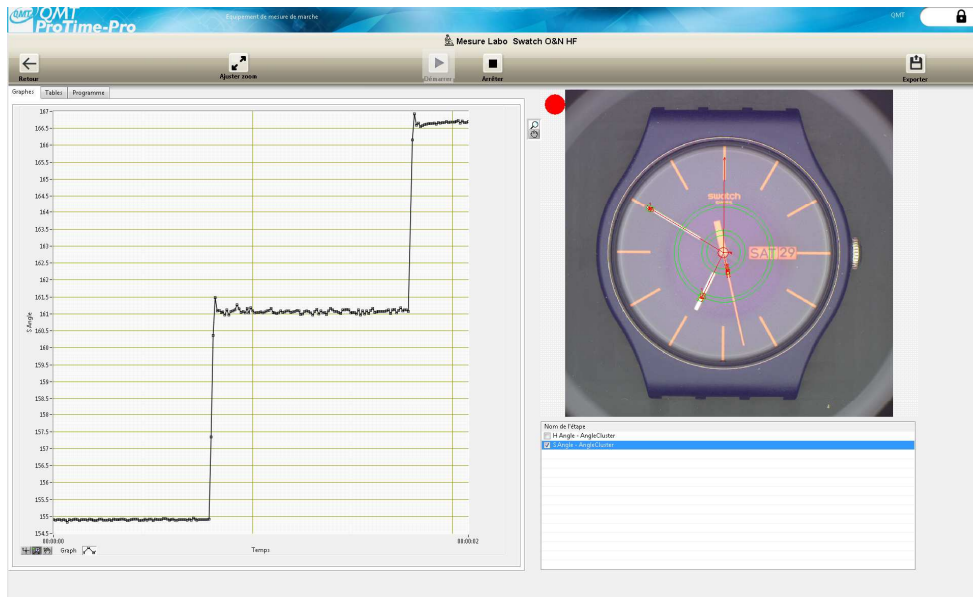
La mesure d'états en mode manuel

- Prises d'états par vecteurs saisis manuellement
- Synchronisation des images avec la base de temps
- Aide intuitive à la prise d'état
- Simplicité d'utilisation

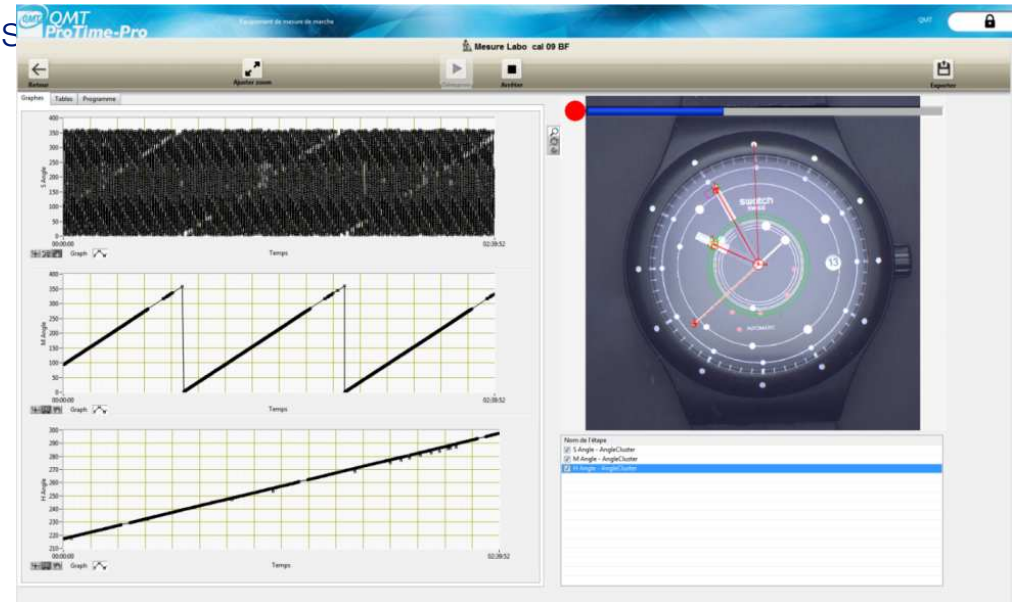


Les mesures en mode laboratoire

- Mesure de la position des indicateurs (aiguilles, ...) à haute fréquence ou basse fréquence

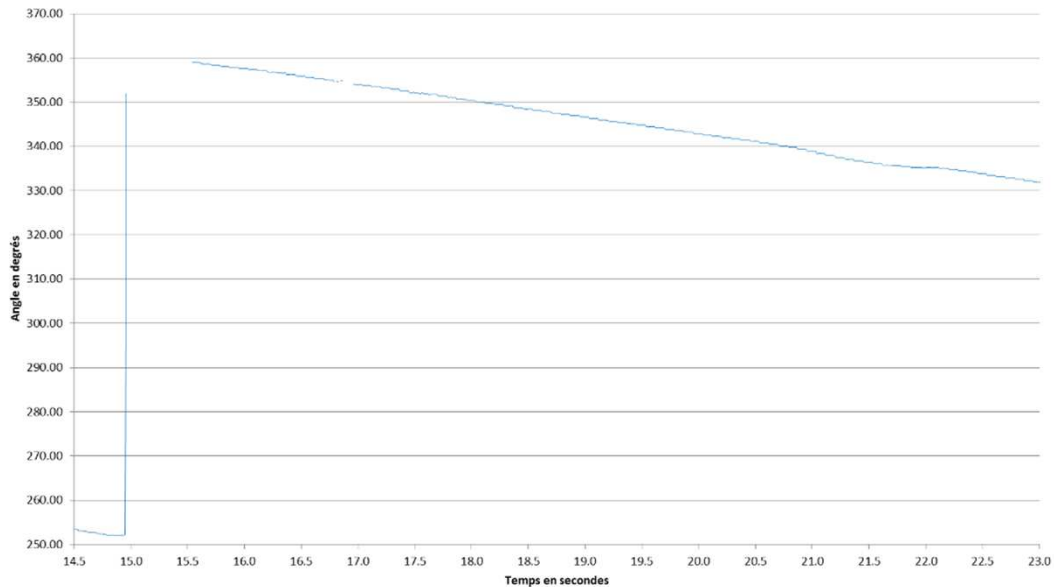


ultats

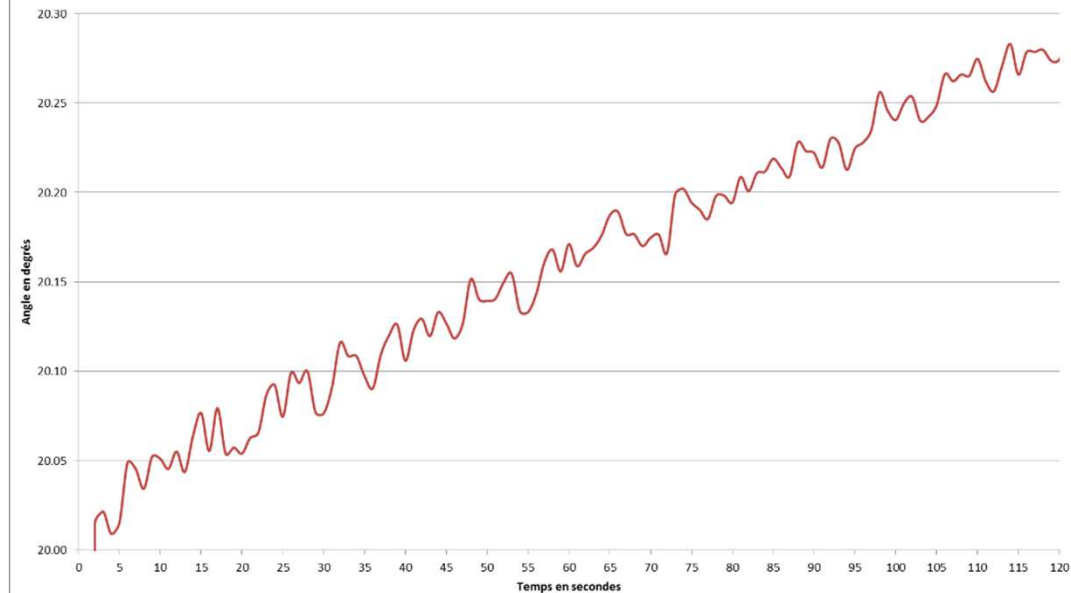


Exemple de mesures en mode laboratoire d'une montre avec seconde rétrograde

Aiguille Seconde



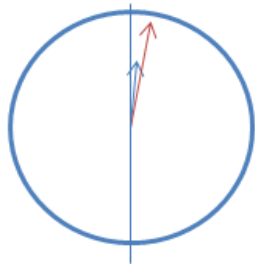
Aiguille Minute



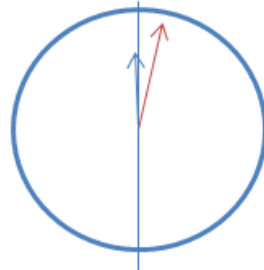
La fonction qmttimeprocessing pour améliorer la précision et la robustesse

Correction des désynchronisations d'affichage

- Suppressions des erreurs
- Sur tous les indicateurs



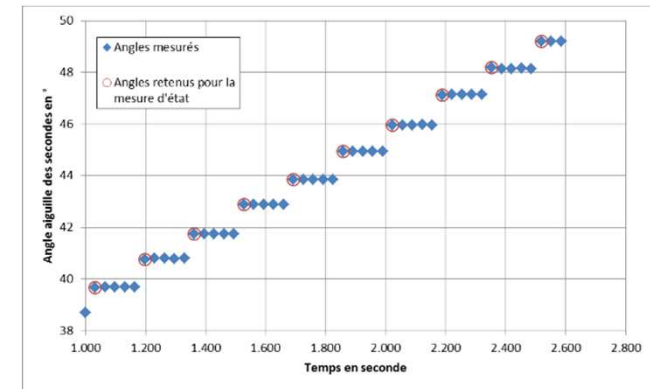
Indicateurs synchronisés



Indicateurs désynchronisés

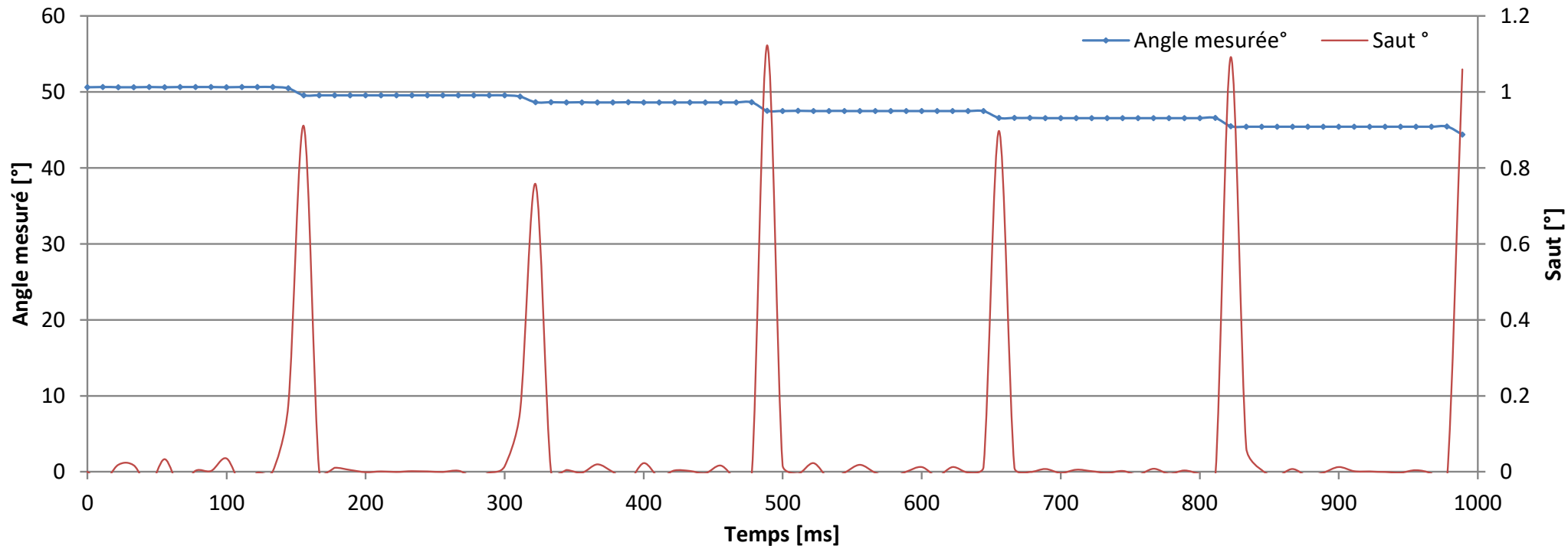
Détection de l'avance discontinue des aiguilles

- Variante de base avec précision de 66msec, option haute précision à 11msec



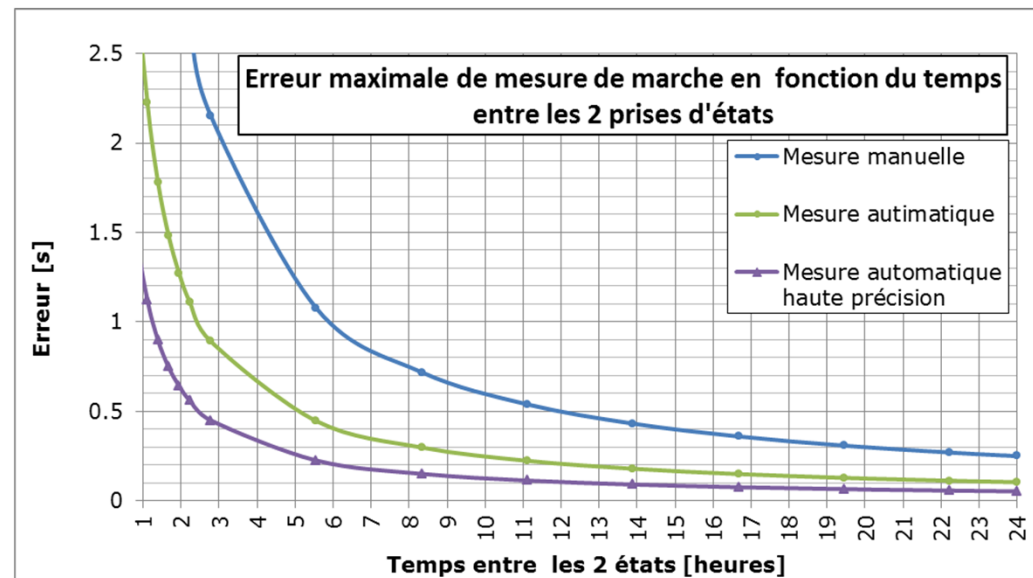
qmtTime+
Processing

Exemple de mesures en mode laboratoire visualisant les sauts de l'aiguille des secondes



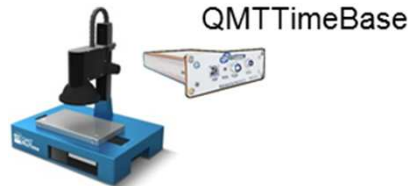
Les précisions de mesure avec les différentes options

	Mesure manuelle	Mesure automatique	
		Incertitude standard	Option Haute Performance
Base de Temps QMTTimeBase	20 msec/j	20 msec/j	0.5 msec/j
Synchronisation image avec base de temps	0.02 msec	0.02 msec	0.001msec
Mesure angulaire d'une aiguille (cas typique d'une aiguille de seconde)	31 msec	15 msec	15 msec
Avance discontinue de l'aiguille	167 msec (3Hz) 125 msec (4Hz)	66 msec (15Hz)	10 msec (100Hz)

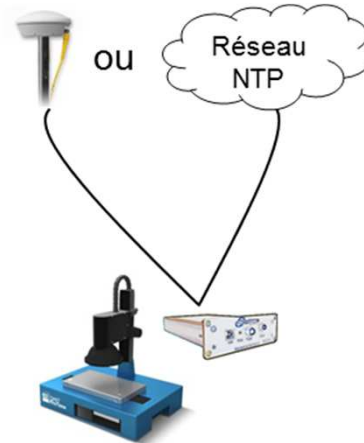


QMTProTime est disponible en 3 variantes

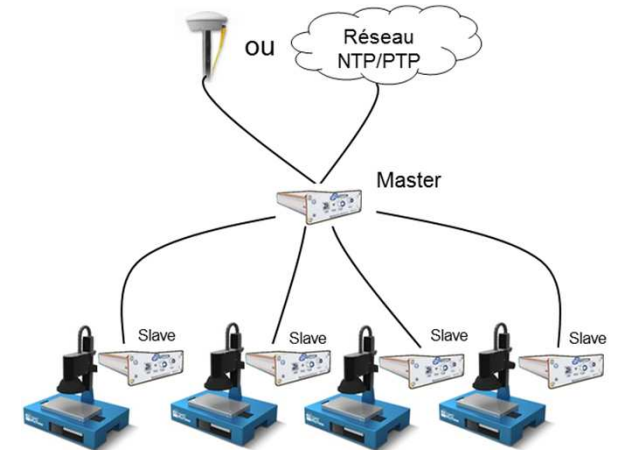
Base de temps «compteur»
pour un temps relatif
(fonctionnement de base)



Base de temps GPS pour un
horodatage absolu à haute
précision (option)



Base de temps GPS
centralisée pour un temps de
référence commun, topologie
multi-équipements (option)



Comparaison des performances et fonctionnalités des différentes options de base de temps

	Base de temps QMTimeBase	Base de temps NTP	Base de temps NTP OCO	Base de temps PTP OCO
Dérive sur 24h	<20ms	2.4ms (si perte de connection GPS)	1ms (si perte de connection GPS)	0.5ms (si perte de connection GMC)
Erreur absolue / GPS	pas de GPS	0.8µs (±200ns for Rx / ±600ns for Tx)	0.8µs (±200ns for Rx / ±600ns for Tx)	1µs
Synchronisation générale entre équipements	Non	Oui (GPS)	Oui (GPS)	Oui (Grand Master Clock)
Intégration	Intégrée dans l'équipement	Besoin d'une antenne extérieur	Besoin d'une antenne extérieur	Besoin d'un serveur PTP (GMC T200)
Antenne	Non	Oui (1 par équipement)	Oui (1 par équipement)	Oui (1 seule pour plusieurs Base de temps pour connection au GMC)
Connection antenne	NA	Câble coaxial	Câble coaxial	Câble Ethernet cat6
Autonomie si perte d'alimentation	10h	Aucune	Aucune	Aucune
Référence temps autre équipement	Non	Synchronisation NTP RFC1305	Synchronisation NTP RFC1305	Synchronisation PTP IEEE1588

Le programme F4U pour personnaliser les produits

- Logiciels
Les logiciels standards peuvent être adaptés aux besoins particuliers
- Fonctions
Des fonctions logicielles peuvent être développées et ajoutées aux logiciels standards
- Posages et outillages
Les posages et outillages nécessaires au bon fonctionnement des produits avec les pièces clients peuvent être développés et fabriqués
- Variantes de produits
Les produits peuvent être adaptés pour répondre aux besoins spécifiques

qmt s'engage sur le résultat



Programme Fit For You F4U

**Personnalisation
des produits**

Personnalisation
des produits



Programme Made For You M4U

Solution sur mesure

Solution selon cahier des
charges



Programme produits clients OEM

Votre produit

Produit sur mesure
industrialisé par QMT

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 85 44 00 04