



CAS D'USAGE — MONITORING RETROFIT

ÉLECTRONIQUE & SEMI-CONDUCTEURS

SMT, test et salles blanches

En SMT comme en zone de test, la performance se perd par glissements imperceptibles — une buse qui s'encrasse, un axe qui se désaligne. **FK-1 et FK-2** détectent la dérive avant qu'elle ne coûte du rendement, sur les machines que le MES ne couvre pas.

5 minD'INSTALLATION, SANS
ARRÊT DE PRODUCTION**0**ACCÈS AUTOMATE • 0
INTÉGRATION SCADA OU
IT**H+1**PREMIÈRES DONNÉES
VISIBLES SUR LE
DASHBOARD**24/7**HISTORIQUE HORODATÉ &
ALERTES EMAIL / SMS

5 MINUTES, SANS ACCÈS À L'AUTOMATE

01 SUIVI DE CYCLES PICK & PLACE FK-1

FK-1 sur le signal de fin de cycle : cadence, dérive de temps de cycle, alerte sous le seuil de référence.

02 VIBRATEUR EN ZONE PROPRE / ESD FK-2

FK-2 avec IMU sur convoyeur ou robot de tri : les micro-vibrations annonçant un désalignement, détectées avant l'impact rendement.

SUIVI DE CYCLES PICK & PLACE

Temps de cycle et cadence en continu sur le signal de fin de cycle : la dérive lente d'une machine de placement devient visible et alertée.

LE DÉFI

Une Pick & Place ne tombe pas en panne d'un coup : elle **ralentit**. Buses encrassées, feeders fatigués, corrections vision de plus en plus fréquentes — la cadence glisse de quelques pourcents par semaine, invisible à l'œil, jusqu'au **retard de lot**. Les machines récentes remontent au MES ; les anciennes et les lignes hétérogènes, non.

LA SOLUTION FK

Le **FK-1** se branche sur le **signal de fin de cycle** de la machine et mesure chaque cycle : **cadence réelle, temps de cycle moyen, dérive par rapport à la référence** que vous fixez. Dès que la machine passe sous le seuil — 95 % du nominal par exemple — l'équipe reçoit une **alerte** et intervient avant que le planning ne glisse.

► EXEMPLE TYPE

P&P donnée pour 9 200 composants/heure. En trois semaines, la cadence réelle glisse à 8 100 — une buse s'encrassait progressivement. L'alerte à -5 % déclenche un nettoyage préventif de 20 minutes, et la machine retrouve son nominal — sans retard de lot, sans diagnostic de crise.

-5 %

le seuil d'alerte sous la cadence de référence, réglable par machine

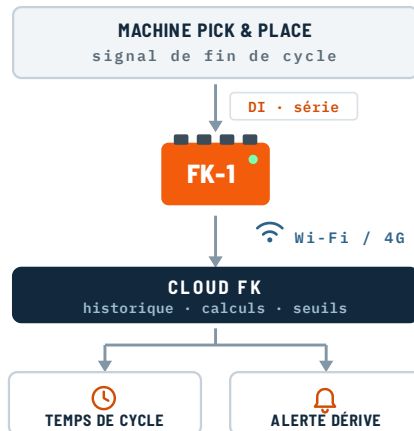
+12 %

de capacité récupérée en traitant les dérives lentes à temps

0

arrêt de production pour installer le boîtier

SCHÉMA DE MONTAGE



INSTALLATION

ENTRÉE	Digitale, fin de cycle
MACHINE	P&P existante (toutes marques)
ACCÈS MACHINE	Aucun
ARRÊT DE LIGNE	Aucun
CONNECTIVITÉ	Wi-Fi · Ethernet · 4G
TEMPS DE POSE	≈ 5 minutes

CE QUE VOUS OBTENEZ



CADENCE RÉELLE

Composants/heure mesurés, machine par machine.



DÉRIVE DE CYCLE

Glissement du temps de cycle détecté en jours, pas en semaines.



ALERTE SEUIL

Email dès que la machine passe sous sa référence.



PARC HÉTÉROGÈNE

Anciennes et récentes sur le même dashboard, hors MES.

MONITORING VIBRATOIRE DE CONVOYEUR / ROBOT DE TRI

En salle blanche ou zone ESD, l'IMU du FK-2 détecte les micro-vibrations qui précèdent le désalignement — avant l'impact sur le rendement de test vision.

LE DÉFI

En zone de test et d'inspection vision, une **micro-vibration** suffit à dégrader le rendement : faux rejets, images floues, reprises. Le désalignement d'un convoyeur ou d'un robot de tri s'installe des semaines avant la panne visible — et chaque investigation en zone contrôlée coûte cher en accès, en habillage et en temps machine.

LA SOLUTION FK

Le **FK-2 se clipse sur le châssis** du convoyeur ou du robot de tri — compatible environnement salle blanche / ESD. Son **IMU 6 axes apprend la signature micro-vibratoire normale** et alerte au moindre écart : le réalignement se planifie en un seul passage en zone, avant que le rendement de test ne décroche.

► EXEMPLE TYPE

Robot de tri en sortie de test vision. La signature vibratoire dérive doucement — alerte, réalignement planifié au prochain créneau de maintenance. Le taux de faux rejets vision, monté à 1,8 %, redescend à 0,4 % — et l'investigation n'a nécessité qu'un seul passage en zone.

-1,4 pt

de faux rejets vision après réalignement anticipé

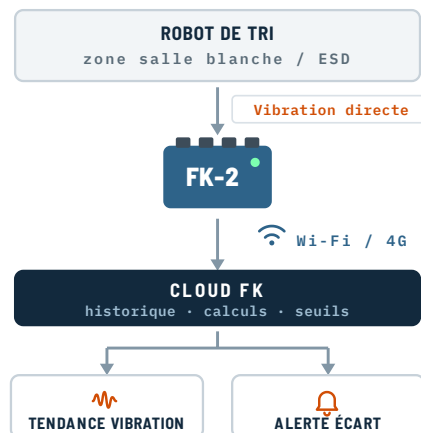
1 passage

en zone contrôlée, au lieu d'investigations répétées

24/7

de surveillance micro-vibratoire, sans présence humaine en zone

SCHÉMA DE MONTAGE



INSTALLATION

MESURE	IMU 6 axes intégrée
MONTAGE	Clip châssis, sans perçage
ENVIRONNEMENT	Salle blanche / ESD OK
ACCÈS MACHINE	Aucun
CONNECTIVITÉ	Wi-Fi · Ethernet · 4G
TEMPS DE POSE	≈ 5 minutes

CE QUE VOUS OBTENEZ



MICRO-VIBRATIONS

Signature fine apprise, écarts détectés très tôt.



ALERTE PRÉCOCE

Le désalignement est signalé avant l'impact rendement.



RENDEMENT PROTÉGÉ

Moins de faux rejets, moins de reprises en test vision.



TENDANCES

Historique vibratoire par équipement, comparable dans le temps.

DEUX BOÎTIERS, TOUS VOS SIGNAUX

FK-1 et FK-2 se greffent sur l'instrumentation déjà en place — capteurs, sondes, contacts — et la rendent visible dans le cloud, sans jamais toucher à vos automates ni à votre réseau IT.

FK-1

COMPTAGE & ÉTATS

EMPLACEMENT PHOTO PRODUIT

Le boîtier de comptage et d'états. Il se monte **en série** sur un capteur digital existant (cellule photo, inductif, fin de course, contact sec) et transforme chaque impulsion en cadence, TRS et alertes d'arrêt.

ENTRÉES	2 × digitales 24V (série)
MONTAGE	Rail DIN ou collier
ALIMENTATION	24V DC ou boucle capteur
CONNECTIVITÉ	Wi-Fi · Ethernet · 4G*
INSTALLATION	≈ 5 minutes

FK-1 Cellulaire : variante 4G autonome pour les sites isolés ou sans réseau IT — stations déportées, entrepôts, zones sans Wi-Fi.

FK-2

ANALOGIQUE & VIBRATION

EMPLACEMENT PHOTO PRODUIT

Le boîtier analogique et vibratoire. Il lit **en parallèle** une boucle 4-20 mA ou une sortie 0-10V (température, pression, pesage) et embarque une **IMU 6 axes** pour la surveillance vibratoire des machines tournantes.

ENTRÉES	4-20 mA · 0-10V · digitale
CAPTEUR INTÉGRÉ	IMU 6 axes (vibration)
ÉCHANTILLONNAGE	Jusqu'à 1 kHz
CONNECTIVITÉ	Wi-Fi · Ethernet · 4G*
INSTALLATION	≈ 5 minutes

Zones exigeantes : boîtier adapté aux environnements industriels — chambres froides, salles blanches, zones humides. Consultez-nous pour les zones ATEX.

DÉMARRAGE EN 4 ÉTAPES — SANS ARRÊT DE PRODUCTION

1

CLIPSER

Fixation rail DIN ou collier, au plus près du capteur existant.

2

BRANCHER

En série ou en parallèle sur le signal existant — jamais dans l'automate.

3

CONNECTER

Wi-Fi, Ethernet ou 4G intégrée. Aucune intégration IT requise.

4

VISUALISER

Dashboard, alertes email/SMS et historique dès la première heure.

LE MONITORING QUI NE DEMANDE RIEN À PERSONNE

Ni à votre automaticien, ni à votre service IT, ni à votre budget CAPEX. FK s'installe sur l'existant et prouve sa valeur sur une ligne pilote avant d'aller plus loin.



ZÉRO INTRUSION

Aucun accès à l'automate, aucune modification du câblage de sécurité, aucune intégration SCADA. Votre garantie OEM reste intacte.



5 MINUTES CHRONO

Installation pendant une pause ou un changement de série. Pas d'arrêt de ligne, pas de projet IT de six mois.



DONNÉES DÈS L'HEURE 1

Cadences, états et mesures remontent immédiatement. La baseline de vos lignes se construit dès la première équipe.



ALERTES UTILES

Email ou SMS quand ça compte : arrêt prolongé, dérive de température, vibration anormale, seuil franchi.



HISTORIQUE CONTINU

Chaque signal est horodaté et conservé — pour vos audits, vos dossiers de lot et vos analyses de goulots.



ÉVOLUTIF

Commencez par une ligne pilote, étendez machine par machine. Chaque boîtier supplémentaire rejoint le même dashboard.

VOTRE PREMIER MOIS AVEC FK

JOUR 0

INSTALLATION

Pose du boîtier sur le signal choisi. 5 minutes, sans arrêt.

HEURE 1

PREMIÈRES DONNÉES

Cadence, états et mesures visibles sur le dashboard.

SEMAINE 1

BASELINE

Référence de fonctionnement établie, seuils d'alerte calés.

MOIS 1

DÉCISIONS

Micro-arrêts, dérives et goulots objectivés — premiers gains mesurables.

FK SE BRANCHE SUR CE QUE VOUS AVEZ DÉJÀ

DI Cellule photoélectrique

DI Capteur inductif

DI Fin de course

DI Contact sec / pressostat

DI Impulsion débitmètre

AI Boucle 4-20 mA

AI Sortie 0-10V

IMU Vibration 6 axes intégrée

4G Sites isolés sans réseau

DÉMARREZ AVEC UNE LIGNE PILOTE

Choisissez la machine qui vous fait le plus mal — on l'instrumente ensemble en une visite, et vous jugez sur vos propres chiffres.

FK MONITORING

[email] • [téléphone]
[site web]