



PROGRAMME DE FORMATION

MAINTENANCE et REGLAGES

DES SYSTEMES AUTOMATISES

10 rue du parlement, le Chemin- 28170 Thimert Gâtelles

Maintenance Formations SARL au capital de 80000 € - SIRET 528 952 294 00023 –TVA I FR 41528952294

Enregistré sous le N° 24 28 01387 28 auprès du préfet de la région Centre



OBJECTIFS GENERAUX

A partir d'un système automatisé choisi sur site, les participants dérouleront une analyse :

- structurelle
- fonctionnelle
- technologique.

Cette approche favorisera la transposition sur les autres systèmes automatisés de l'entreprise.

PERIODE SOUHAITEE

Année 2022

PRE-REQUIS

Être en poste d'opérateur régleur ou équivalent.

DUREE FORMATION

10 jours par groupe de 4 à 5 personnes, se décomposant en cinq modules de 2 jours.

10 rue du parlement, le Chemin- 28170 Thimert Gâtelles

Maintenance Formations SARL au capital de 80000 € - SIRET 528 952 294 00023 –TVA I FR 41528952294
Enregistré sous le N° 24 28 01387 28 auprès du préfet de la région Centre

1 – MODULE PROCESS

Durée 5 jours

OBJECTIFS

Chaque participant devra être capable de :

- Définir les fonctions d'un système, en caractériser les différentes étapes du process
- Identifier et décrire les chaînes d'action (énergie, pré actionneur, actionneur, effecteur)
- Identifier et décrire les chaînes d'acquisition de données (typologie des capteurs)
- Identifier et décrire le dialogue Homme/machine
- Réaliser les opérations de maintenance de niveau 1

➤ CONTENU

CONSTITUTION D'UN SYSTEME AUTOMATISE DE PRODUCTION

Structure générale : la partie opérative, la partie commande, les informations échangées, les règles d'évolutions du process.

Comment fonctionne la machine ? Approche cinématique du process et savoir reconnaître un bon fonctionnement de la machine

LA CHAINE D'ACTION

Electrique :

- Les grandeurs caractéristiques et leur typologie (courant, tension)
- Les contacteurs et les moteurs (asynchrone et brushless)
- Notions de positionnement (principe des codeurs)

Pneumatique :

- Les grandeurs caractéristiques et leur mode de réglage (pression, débit)
- Les distributeurs et les vérins (simple effet, doublet effet, rotatif)
- L'asservissement en vitesse (les limiteurs de débit et régulateur de pression)
- Le système venturi, les pompes à vide

Mécanique :

- La transmission de mouvement (chaines, courroies, engrenages)
- La transformation de mouvement (came, vis sans fin, indexeur)
- Les différents guidages en translation et en rotation
- Les éléments de mise en position et de maintien en position
- La mise en référence et les réglages associés

LE DIALOGUE HOMME/MACHINE

Identifier tous les composants de dialogue :

- Les indicateurs lumineux
- Pupitre opérateur, superviseur, utilisation et navigation sur les terminaux, les différents baies, afficheurs et boutonneries associées.
- Principales fonctionnalités, interprétation des messages d'alerte

LA CHAÎNE D'ACQUISITION

Connaître les caractéristiques de fonctionnement des capteurs (inductifs, capacitifs, optiques), et la typologie du signal envoyé (Tout ou Rien, analogique)

SECURITE SUR LES EQUIPEMENTS AUTOMATISES

Connaître les zones à risques d'un équipement
Identifier les systèmes de sécurité,
Repérer les causes possibles d'un accident

➤ MISE EN PRATIQUE EN INTERSESSION

A l'issue des sessions de formation, et en fonction de l'avancement des modules, une ou plusieurs mises en situation de chaque participant se devront d'être réalisées, avec l'accompagnement d'un référent entreprise, ceci pour garantir la réussite des actions engagées sur le terrain.

Ci-dessous des exemples de ce qui pourrait être envisagé :

- Décrire et caractériser la cinématique d'un système automatisé
- Définition des grilles de maintenance de premier niveau
- Définition des points de vigilance sur les différentes machines en fonction des formats
- Définition des routines

2 – MODULE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC Durée 2 jours

OBJECTIFS

Chaque participant devra être capable de :

- Localiser un dysfonctionnement sur un système automatisé en utilisant une méthode de diagnostic
- Utiliser une documentation opérationnelle de système

➤ CONTENU

RESTITUTION DES MISES EN SITUATION

Echanges, points positifs et difficultés rencontrées.

RAPPELS SUR LA MAINTENANCE.

- Les différents types de maintenance (corrective et préventive)
- Les niveaux de maintenance

METHODOLOGIE DE RECHERCHE DE PANNES

La spécification du problème (4 M, 5P, QQQQCP).

- Examen attentif du fonctionnement réel
- Identification précise du défaut
- Localisation et ampleur du dysfonctionnement
- Formulation de la spécification

Localisation du dysfonctionnement

- Analyse structurelle de l'ensemble automatisé et des documents opérationnels

Démarche d'analyse et de synthèse

- Recherche des différences et changements
- Formulation des causes possibles
- Test de la cause la plus probable
- Recherche de l'élément défectueux

LA COMMUNICATION

- Argumenter et justifier son intervention



➤ **MISE EN PRATIQUE EN INTERSESSION**

A l'issue des sessions de formation, et en fonction de l'avancement des modules, une ou plusieurs mises en situation de chaque participant se devront d'être réalisées, avec l'accompagnement d'un référent entreprise, ceci pour garantir la réussite des actions engagées sur le terrain.

Ci-dessous des exemples de ce qui pourrait être envisagé :

- La transmission efficace de l'information
- L'identification et la spécification d'une panne
- L'analyse du dysfonctionnement et les possibilités d'y remédier
- L'argumentaire et la justification de l'intervention

3- MODULE REGLAGES de CONDUITE Durée 2 jours

OBJECTIFS

Chaque participant devra être capable de :

- Identifier les points de réglage et leur influence sur le process
- Assurer le contrôle produit et les réglages de production
- Identifier les causes possibles de non qualité, en lien avec le réglage

➤ CONTENU

RESTITUTION DES MISES EN SITUATION

. Echanges, points positifs et difficultés rencontrées.

LES DONNEES DE REGLAGE ACCESSIBLES AU CONDUCTEUR

Utilisation des modes opératoires de réglage :

Electrique :

Sensibilité et positionnement des capteurs (inductifs, capacitifs, optique)

Pneumatique

Vitesse, amortissement, course d'un vérin
Pressostat et vacuostat

Mécanique

Tension de chaîne ou de courroie, alignement des parties motrices
Centrage d'un tapis
Course sur une came

LES DONNEES DE CONTROLE ACCESSIBLES AU CONDUCTEUR

Vérification de la conformité du produit



➤ **MISE EN PRATIQUE EN INTERSESSION**

A l'issue des sessions de formation, et en fonction de l'avancement des modules, une ou plusieurs mises en situation de chaque participant se devront d'être réalisées, avec l'accompagnement d'un référent entreprise, ceci pour garantir la réussite des actions engagées sur le terrain.

Ci-dessous des exemples de ce qui pourrait être envisagé :

- Définition et/ou validation des réglages standards en fonction des formats sur chacune des machines.

4 – MODULE OUTILS D'AMÉLIORATION CONTINUE Durée 1 jour

OBJECTIFS

Chaque participant devra être capable de :

- Connaître et appréhender les différents outils d'amélioration continue utilisés dans l'entreprise
- Participer à leur évolution au sein de l'entreprise

➤ CONTENU

RESTITUTION DES MISES EN SITUATION

Echanges, points positifs et difficultés rencontrées.

LE 5 S

Notions fondamentales et points clés du quotidien

Le cycle PDCA et sa représentation

Notions fondamentales et points clés

Le Changement rapide de fabrication – Le SMED

Vocabulaire associé et points clés

La TPM (Maintenance Productive Totale)

Vocabulaire, indicateurs associés et points clés

Le diagramme de Pareto

Rôle, Fonction et exploitation au quotidien

BILAN DES MISES EN SITUATION et DEFINITION DES ORIENTATIONS INDIVIDUELLES



METHODES PEDAGOGIQUES

Les méthodes pédagogiques privilégient les interactions entre les apprenants, le formateur et la zone de travail. Elles sont constituées d'une suite d'apports théoriques et de mises en situations pratiques sur un système automatisé mis à disposition par l'entreprise.

VALIDATION

Attestation de stage

10 rue du parlement, le Chemin- 28170 Thimert Gâtelles

Maintenance Formations SARL au capital de 80000 € - SIRET 528 952 294 00023 –TVA I FR 41528952294
Enregistré sous le N° 24 28 01387 28 auprès du préfet de la région Centre