Diagnostic et analyse méthodique de dysfonctionnement

Ref. : **1400** | Satisfaction* : 100 % | Inter : - Intra : B&C | MAJ: 01 10 2023 VALIDITE 2024

MOTS CLES :
process, capteurs, technologie, automatisme, électrotechnique, mécanique, pneumatique, réglages, observation, logique, méthode, communication…

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES (LES SAVOIRS) :

- S'approprier techniquement les outils de production
- Connaître les bases de l'électrotechnique la pneumatique l'automatisme
- Disposer de la logique d'une méthode d'analyse de défaillance
-

OBJECTIFS OPERATIONNELS :
A l'issue de la formation les participants seront capables :

- D'identifier les causes d'un dysfonctionnement et intervenir dans les cas simples.
- De communiquer avec les techniciens de maintenance et rendre compte de façon claire et efficace.
- De proposer des améliorations des équipements, installations et modes opératoires.

METHODE PEDAGOGIQUE :
Exposés et démonstrations pratiques sur ligne de conditionnement mise à disposition toute la durée de la formation. Mix de méthode démonstrative et interrogative.

MOYENS PEDAGOGIQUES :
Projections diaporama, (fixe, animation et films) ; travail au tableau, **travaux pratique sur ligne.**

EVALUATION DES ACQUIS :
Un contrôle continu des acquis est effectué au fil de l'eau par l'animateur. Un contrôle formel est effectué en relation avec les objectifs.

SUPPORTS FOURNIS :
Un manuel NB par participant et un lien de téléchargement pour les fichiers PDF en couleurs.

DESTINE À :
Conducteurs de lignes

NIVEAU DE LA FORMATION :
Correspond au niveau IV de l'éducation nationale.

PRE REQUIS :
Connaissances générales des machines et process de production du site.

HANDICAP :
L'accessibilité à cette formation dépend du handicap et du lieu où elle se déroule. Merci de nous consulter par mail ou par téléphone.

NATURE DE L'ACTION DE FORMATION :
Acquisition entretien et perfectionnement des connaissances.

EVALUATION DE SATISFACTION :
Une évaluation de satisfaction est réalisée à chaud.

SANCTIONS :
Attestation de formation et certificat de stage.

ANIMATION (FORMATEUR) :
Monsieur Laurent PRUD'HOMME ou l'un de nos formateurs qualifiés.

DUREE DU STAGE :
3 jours soit **21 heures** de formation effective.

TARIF :

- Inter : pas d'Inter.
- Intra : nous consulter.

* Le taux de satisfaction client correspond au taux de stagiaires de l'année précédente ayant suivi ce stage ou un stage cousin de celui-ci et ayant indiqué qu'ils conseilleraient ce stage à un collègue.

Programme Stage 1400

Tour de table et validation des attentes

Un bref questionnaire préalable est à remplir en ligne quelques jours avant la formation.

Mise à niveau technique

A01 –Connaissance générale de l'outil de production.

A02 - Introduction aux capteurs : principe, anatomie, terminologie et principaux dysfonctionnement.

A03 - Introduction à l'électrotechnique : principe, schématique, terminologie …

A04 - Introduction à l'électropneumatique : principe, schématique, terminologie …

A05 - Introduction aux automatismes : principe, terminologie et principaux dysfonctionnement.

A06 – Optimisation du raisonnement logique.

A07 – Diagnostic de conduite.

Diagnostic – Mises en situation - méthodologie

B01 – Réglage et maintenance d'un équipement.

B02 – Communication technique.

B03 – Diagnostic technique.

A01 - Outil de production

Cible : Utiliser une perception commune pour tous les équipements.

- Les équipements de production et leur environnement.
- Structure d'un système automatisé.
- Choix de la technologie et de la logique de commande.
- Les outils de description du fonctionnement : SPOT (Synthèse Process Opérations Techniques).
- Topologie des machines de l'entreprise (combinatoires, séquentielles).

A02 – Introduction aux capteurs

Cible : Situer le rôle et la fonction des capteurs dans un équipement automatisé.

Objectifs :

- Définir la fonction des capteurs.
- Situer et identifier le rôle de chaque capteur sur un équipement automatisé.
- Analyser la cause d'un dysfonctionnement engendré par un capteur.
- Reconnaître et nommer les principaux types de capteurs.
- Utiliser un capteur adapté à l'environnement de l'équipement.
- Mettre en œuvre et régler le capteur approprié pour une fonction simple.
- Diagnostiquer les dérives dues à une inadaptation du capteur sur un équipement.
- Dialoguer avec les spécialistes en utilisant le vocabulaire approprié.
- Effectuer les réglages de base en respectant les règles de sécurité.
- Consulter une notice constructeur ou une F Inst pour vérifier le bon choix des réglages des capteurs.

Contenu :

- Structure d'un système automatisé.
- Les phénomènes électriques fondamentaux utilisés par les principaux capteurs.
- Les fonctions élémentaires d'automatisme remplies par les capteurs.
- Les caractéristiques et grandeurs qui définissent les performances des capteurs.
- Utilisation des documents constructeur pour choisir un capteur.

- Les méthodes et précautions de réglage.
- Mises-en œuvre de capteurs sur un montage mécanique.
- Remplacement électrique d'un capteur dans un circuit électrique.

A03 – Introduction à l'électrotechnique

Cible : Travailler et intervenir dans un environnement électrique.

Objectifs :

- Lister les principaux effets du courant électrique.
- Lister les principales grandeurs électriques.
- Nommer les principales unités électriques.
- Utiliser la loi d'ohm.
- Utiliser la terminologie adaptée.
- Reconnaître les symboles usuels.
- Identifier et localiser les composants et sous ensembles électriques de son équipement.
- Utiliser les principales notions de circuit électrique.
- Respecter les règles de sécurité.
- Lister les dangers liés à l'électricité et la signalétique adaptée.
- Localiser les zones à risques.
- Identifier un dysfonctionnement simple d'origine électrique.
- Participer le préventif de niveau 1 sur les composants électriques de son équipement.

Contenu

- La distribution de l'énergie électrique.
- Les effets du courant électrique.
- Les lois élémentaires et unités.
- Notions de circuit électrique.
- Magnétisme, électromagnétisme.
- Réseaux d'énergie électrique.
- Composants et sous-ensembles électriques.
- Caractéristiques, utilisation des composants électriques.
- La sécurité.

A04 – Introduction à l'électropneumatique

Cible : Travailler et intervenir dans un environnement utilisant l'air comprimé et le vide.

Objectifs :

- Identifier et localiser les appareils de fabrication de l'air comprimé et du vide de la ligne.
- Citer les unités utilisées en pneumatique.
- Identifier et localiser les appareils assurant l'alimentation en air comprimé de l'équipement.
- Identifier et localiser les appareils de traitement de l'air comprimé.
- Contrôler les paramètres de l'alimentation en air comprimé.
- Contrôler les appareillages de traitement de l'air comprimé de l'équipement.
- Identifier et localiser les pré-actionneurs pneumatiques et électropneumatiques.
- Identifier localiser et donner le rôle des actionneurs pneumatiques de l'équipement.
- Identifier un dysfonctionnement simple d'origine électropneumatique.
- Identifier et localiser les composants de réglages des appareils pneumatiques.
- Identifier et localiser les zones à risque de l'équipement.
- Identifier et localiser les composants de contrôle de pression et de vide.
- Réaliser le préventif de niveau 1 sur les composants pneumatiques de son équipement.
- Réaliser les réglages simples sur les composants pneumatiques.
- Reconnaître les symboles usuels.

Contenu

- Notions de fabrication et transport de l'air comprimé et du vide.
- Les unités utilisées en pneumatique (pression, débit).
- Le traitement de l'air comprimé (Filtre Régulateur).
- Les appareils de mesure pneumatique (manomètre vacuomètre).
- Les vérins linéaires et rotatifs.
- Les ventouses.
- Les distributeurs.
- La symbolisation des composants pneumatiques.
- Le pressostat le vacuostat.
- Le limiteur de débit unidirectionnel.
- Entretien des dispositifs de traitement de l'air.
- les dangers de l'air comprimé.

A05 – Introduction aux automatismes

Cible : Structurer l'approche conceptuelle des automatismes pilotant les équipements.

Objectifs :

- Situer la partie commande au sein d'un équipement industriel.
- Décrire les liens entre les différents constituants d'un automatisme.
- Identifier les principaux matériels d'interfaçages.
- Répertorier les différentes technologies des parties commandes des équipements.
- Décrire la structure de ces différentes technologies (chaîne fonctionnelle).
- Différencier les automatismes combinatoires et séquentiels.
- Lister les conditions initiales de démarrage d'un équipement.
- Décrire de manière séquentielle le fonctionnement de la machine.
- Identifier les différents constituants du dialogue homme/machine de l'équipement.
- Identifier et modifier les paramètres de conduite accessibles à l'utilisateur.

Contenu

- Rappel sur la structure d'un système automatisé :
  - Chaîne fonctionnelle (liaison entre les différentes parties de la structure).
- Introduction aux systèmes combinatoires.
- Fonctions logiques de base.
- Introduction au GRAFCET.
- L'automate programmable (structure et utilisation).
- Notions d'Entrées/Sorties.
- Le programmateur à cames et électronique :
  - Principe de la synchronisation des mouvements mécaniques.
  - Les constituants d'interface Partie Opérative / Partie Commande.
- Les terminaux de dialogues homme/machine.

A06 – Optimisation du raisonnement logique

Cible : Préparer et entrainer le personnel de production à mieux appréhender les connaissances techniques par le développement de l'observation, la méthode, la logique.

Objectifs :

- Corriger les démarches individuelles utilisées pour identifier et résoudre les problèmes.
- Utiliser les concepts et opérations logiques pour acquérir des connaissances techniques.
- Identifier les mécanismes de raisonnement.
- Transposer ces mécanismes vers des situations professionnelles.
- Utiliser des stratégies de raisonnement et des règles de fonctionnement.
- Réfléchir avant d'agir.
- Modifier ses comportements spontanés.
- Exécuter une tâche en connaissance de cause.

Contenu :

- Développement cognitif.
- Exercices issus des ARL (Atelier de Raisonnement Logique), PEI (Programme d'Enrichissement Instrumental).
- Travail sur les opérations logiques les plus utilisées :
    - Transposition, Résolution, Analyse, Calcul, Evaluation.
- Exercices de logique :
    - Situation-problème contextualisée.
- Situation-problème décontextualisée.

A07 – Diagnostic de conduite

Cible : Dérouler une démarche de diagnostic pour remédier à un dysfonctionnement simple.

Objectifs :

- Exprimer en quoi le diagnostic est une opération intellectuelle difficile.
- Identifier ses propres pratiques de diagnostic.
- Effectuer un diagnostic simple.
- Progresser d'une démarche analogique vers une démarche opératoire.
- Dérouler une démarche de diagnostic complète pour traiter un dysfonctionnement.

- Mettre en œuvre l'intervention pertinente en cas d'anomalie, de dérive ou de dysfonctionnement.
- Déclencher une intervention externe auprès du bon interlocuteur.
- Enregistrer et rendre compte de l'intervention à son niveau.
- Identifier et utiliser les moyens disponibles pour un diagnostic.

Contenu

- Fonction et importance du diagnostic dans la conduite d'une ligne automatique.
- Démarche théorique : les différentes étapes d'un diagnostic :
  - Prises d'informations.
  - Traitement des informations.
  - Planification de l'action.
  - Déroulement de l'action.
  - Validation de l'action.
- Communication après le diagnostic.
- Enregistrement des résultats.
- Stratégies à mettre en œuvre.
- Comment sortir d'une situation de blocage ?
- Mise en situation réelle pour prendre conscience de son comportement.

B01 – Réglage et maintenance d'un équipement

Cible : Maîtriser le réglage et la maintenance de l'équipement visé.

Objectifs :

- Situer l'équipement dans son environnement.
- Situer l'équipement sur la ligne (amont et aval).
- Lister les causes de dysfonctionnement liées au démarrage et à l'arrêt de l'équipement.
- Identifier les indicateurs de dérive produit et dérive machine.
- Repérer les différents capteurs qui contrôlent la transformation du produit sur l'équipement.
- Lister les particularités des réglages mécaniques d'un équipement.
- Analyser les dysfonctionnements provenant du produit ou/et de la machine.
- Etablir les formes de maintenances possibles sur un équipement donné.
- Conduire les plans d'action.
- Transmettre les informations aux utilisateurs.

Contenu

- La partie opérative de la machine, les points de réglage, les points de dysfonctionnement.
- Les différents pupitres et organe de visualisation indiquant les opérations de réglage et de changement de paramètres.
- Les capteurs et détecteurs particuliers qui influent sur le résultat final du produit.
- La recherche des causes de dysfonctionnement.
- Les plans d'action.
- Les tâches d'auto-maintenance sur l'équipement.
- Les modes opératoires à établir ou à faire établir.
- La transmission des consignes aux utilisateurs.
- La transmission des informations relatives aux dysfonctionnements à la maintenance.

B02 – Communication technique

Cible : Communiquer de façon structurée dans les différents compartiments de son activité.

- Quels le capital pédagogique de chacun ? Les mécanismes d'apprentissage.
- Les moyens pédagogiques.
- Mise en situation d'animation.
- Comment développer des relations de collaboration ?
    - Améliorer notre compréhension en développant l'écoute.
    - Comprendre et agir sur la motivation.
- Améliorer sa prise d'information pour mieux communiquer :
    - Les pointeurs.
    - Mise en application.
- Réagir dans des situations conflictuelles :
    - Comment faire face aux critiques ?
    - Les différentes attitudes dans la gestion des conflits.
- Une stratégie pour convaincre l'argumentation inductive.
- Les étapes pour une communication efficace.

B03 – Diagnostic technique

Cible : Dérouler une démarche de diagnostic pour remédier à un dysfonctionnement complexe.

Objectifs :

- Appliquer les différents types de raisonnement pour établir un diagnostic (hypothèse, déduction, relation de causes à effets).
- Appliquer pas à pas les étapes d'une démarche de diagnostic complexe.
- Appliquer la terminologie panne/anomalie/dysfonctionnement sur les problèmes rencontrés.
- Identifier les raisonnements parasites et bloquants.
- Réfléchir et prendre du recul.
- Ajuster son comportement face à une anomalie (impulsivité, essai/erreur, communication).
- Réparer ou faire réparer.
- Consigner pour traçabilité et outil de formation.
- Identifier des actions d'amélioration pour supprimer le dysfonctionnement.
- Réaliser un diagnostic sur plans ou à distance.

Contenu :

- Comportements fondamentaux liés au diagnostic (hypothèses, déductions, maîtrise de l'impulsivité).
- Recherche des causes possibles à un dysfonctionnement (arbre des causes).
- Classement et vérification des hypothèses.
- Analyse de la chaîne causale.
- Mise en situation (simulation de pannes sur maquettes pédagogiques de différentes technologies et sur les équipements de production).
- Consignation des interventions.
- Utilisation d'un historique des pannes.

Contrôle des acquis obligatoire conformément au référentiel Qualiopi

Conclusions et débriefing

© Eureka Industries 1989>2020

Conditions générales de vente des prestations de formation Eureka Industries

DESCRIPTIF DE LA PRESTATION :

Chacune de nos prestations est définie selon les exigences la réglementation de la formation continue en vigueur en France. Les fiches programme (FP) donnent ainsi pour chaque formation proposée : son titre, ses objectifs pédagogiques et opérationnels, le niveau prérequis pour pouvoir suivre efficacement la formation, les personnes concernées (destiné à), la durée, le volume horaire, dates, prix, lieu et le programme détaillé. La fiche programme (FP) est donc un document important qui fait partie du contrat de vente et des conventions.

Lorsque les formations sont réalisées en Intra et sur mesure, une FP est systématiquement établie selon les mêmes exigences.

Nos formations sont réalisées par des formateurs salariés ou par des vacataires. Quel que soit leur statut ce sont des professionnels ayant une longue expérience de l'industrie et sont régulièrement évalués tant pour leur savoir-faire pédagogique que pour leurs compétences techniques. Par ailleurs, certaines de nos formations sont réalisées en partenariat avec d'autres organismes réputés. En général, celles-ci font l'objet d'un marquage spécifique sur le catalogue et la FP. Ainsi, certains de nos stagiaires peuvent effectuer leur formation au sein d'un autre organisme. Il ne pourra en aucun cas en être tenu rigueur à EUREKA Industries.

Nos formations Inter Entreprises se déroulent en nos locaux ou dans des locaux loués par nous selon un cahier des charges strict. Nos prix catalogues comprennent la formation, la fourniture d'un manuel papier et en général sur support électronique, les repas de midi, les pauses café. Nos stagiaires ont aussi accès à un forum Web pour toutes questions post formation. Nos prix ne comprennent pas les frais de déplacement, d'hébergement, de dîner et de petit déjeuner des stagiaires. Nos prix s'entendent fermes pour la période indiquée sur le catalogue, la fiche ou l'offre. Toutefois, en cas d'accident économique majeur ou de tout autre cas de force majeure, ils sont susceptibles d'être modifiés au cours de la période concernée.

Par ailleurs, le client qui s'inscrit ou inscrit l'un de ses salariés à une formation doit au préalable lire en totalité la FP et les conditions générales de vente qui sont disponibles sur notre site WEB, sur notre catalogue et accompagnent chaque bulletin d'inscription, pour s'assurer que la formation lui convient. Après inscription toute contestation portant sur les éléments constitutifs de la formation ne pourra être prise en compte pourvu que EUREKA Industries n'y ait en rien dérogé.

CONVENTION, DATADOCK, QUALIOPI, OPCO

EUREKA Industries est déclarée vérifiée et référençable sur DataDock et certifiée Qualiopi au titre des actions de formation. EUREKA Industries établit des conventions en accord avec le code du travail. La convention n'est pas une confirmation de commande ; celle-ci étant réputée ferme dès la réception du bulletin d'inscription. La convention a pour rôle de rappeler les éléments techniques et administratifs nécessaires au financement éventuel de l'action de formation par un OPCO ou tout autre financeur.

EUREKA Industries établit la convention de formation au plus tard 3 semaines avant la session concernée (sauf cas spécifiques : inscription tardive, ou demande du client).

Le fait de ne pas retourner une convention ne peut en aucun cas être considéré comme une annulation ou un report de commande. Le client assume l'entière responsabilité financière en cas de non retour de la convention dument signée. Le bulletin d'inscription étant une commande ferme, faute d'une annulation formelle, les conditions d'annulation définie ci-après s'appliqueront de plein droit.

Dans le cas où un financeur interviendrait et qu'il opposerait refus de prise en charge, pour quelle que raison que ce soit, les conditions d'annulation standard s'appliqueront. Le client sera pleinement responsable du paiement de la prestation en cas d'annulation tardive de ce fait. Le refus tardif d'un financeur ne pourra pas être invoqué comme motif de ne pas respecter les conditions d'annulation.

COMMANDE, FACTURE ET RÈGLEMENT :

Dès l'instant qu'une inscription est reçue, elle constitue une commande ferme de prestation qui vaut acceptation de nos conditions générales de ventes.

Dans le cas d'une formation INTRA Entreprise (pour un groupe constitué par le client et qui se tient généralement sur son site), une offre commerciale détaillée se substituera en tous points à notre catalogue mais pas à nos conditions générales de vente.

EUREKA Industries émet ses factures avec TVA (lorsque la zone de destination l'exige) et dès que la prestation est réputée due. Leur règlement s'entend au comptant sans escompte dès réception de la facture, sauf lorsqu'un accord de règlement a été formalisé et qui devra toujours respecter la loi LME et ses compléments. En cas de retard de paiement, EUREKA Industries a l'obligation légale d'appliquer les pénalités légales en vigueur. Les termes de la loi LME et de ses compléments s'appliquent et pour tout retard non justifié de règlement, une pénalité de retard est tacitement due sans qu'il soit nécessaire de la réclamer. Celle-ci sera de 10 fois le taux de base bancaire BCE avec un minimum de 50 € forfaitaire dès le 1er jour de retard ; s'ajoute à cette somme une indemnité forfaitaire de recouvrement de 40 € selon le décret n°2012-1115 du 2 octobre 2012. Ces sommes ne sont pas génératrices de TVA.

En cas de formation en plusieurs étapes, une facturation partielle est émise au plus tard en fin de mois de la partie effectuée.

ANNULATION - REPORT :

Les raisons d'une annulation de commande du fait du client sont multiples mais ne peuvent pas alors être imputées à Eureka Industries. L'annulation met en péril l'équilibre économique d'une session de formation. Il est donc normal et juste que le client assume les conséquences d'une annulation de son fait.

Ces conditions s'appliquent donc quel que soit le motif d'annulation y compris en cas de maladie, grève et cas de force majeure.

Pour les stages Inter entreprises :

- Une annulation reçue plus de 30 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.
- Une annulation reçue dans la période de 15 à 30 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.
- Une annulation reçue entre 15 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.

Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.

En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.

De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation.

En cas de report, celui-ci ayant le même impact économique que l'annulation, les conditions d'annulation s'appliquent. Des conditions préférentielles pour la réinscription sur une nouvelle session pourront être proposées au cas par cas.

Pour les stages Intra entreprise :

L'annulation ou le report tardif d'une session Intra entreprise, génère une perte importante du fait que le formateur ne pourra pas être réaffecté à une autre mission dans un délai très court.

Toute annulation ou report dans un délai inférieur à 30 jours calendaires fera donc l'objet d'une indemnité forfaitaire égale à 30 % du montant de la prestation pédagogique à laquelle s'ajouteront tous les frais déjà engagés et non récupérables. L'indemnité de 30% est portée à 50% en cas d'annulation dans les 14 jours calendaires précédent la formation.

Pour la formation à distance (FOAD) :

Pour les Web stages, une annulation reçue plus de 15 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.

Une annulation reçue dans la période de 6 à 15 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.

Une annulation reçue entre 5 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.

Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.

En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.

De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation obligatoire ou finançable.

CONFIDENTIALITÉ :

Les informations administratives qui nous sont transmises par le client sont protégées par la loi RGPD; le client y a un droit d'accès et de rectification. Notre fichier est déclaré à la CNIL. Par ailleurs, par sa participation à l'une quelconque de nos formations, chaque stagiaire reconnait à titre personnel et professionnel qu'il s'interdit de transmettre sous quelque forme que ce soit, à tout tiers extérieur à son entreprise, tout ou partie des supports de la formation. Nos cours, leurs supports et les méthodes pédagogiques qui y sont employées relèvent de la propriété intellectuelle et littéraire, sont déposés et protégés par copyright selon le CPI (code de la propriété intellectuelle). Toute copie partielle ou totale de nos manuels, de tout ou partie de l'un de nos cours par l'un de nos stagiaires à l'extérieur de l'entreprise où il se trouvait quand il a participé à notre formation constituera une atteinte à nos droits d'auteur et sera passible de poursuites judiciaires.

JURIDICTION :

En cas de litige pour quelque raison que ce soit, EUREKA Industries et son client s'engagent à tenter de trouver une solution amiable. Si celle-ci ne peut être trouvée, seuls les tribunaux de Créteil seront compétents pour régler le litige.

Révision du 13 12 2022, remplace la version du 21 10 2021.