

LE DIAGNOSTIC

DIAGNOSTIQUER : c'est identifier la cause probable de la défaillance à l'aide d'un raisonnement logique fondé sur un ensemble d'informations provenant d'une inspection, d'un contrôle ou d'un test.

Le diagnostic est une phase importante de la maintenance corrective. De sa pertinence et de sa **rapidité** dépend **l'efficacité** de l'intervention entreprise.

Les outils de diagnostic sont nombreux et diversifiés, mais tous guident la **réflexion de l'agent de maintenance** suivant un **cheminement logique et structuré**.

METHODE GENERALE DE DIAGNOSTIC

le constat de défaillance est-il connu ?

si non : Pour **établir un bon diagnostic**, il faut impérativement que le **constat de défaillance** soit le plus précis possible. Pour cela il faut **identifier la tâche opérative (ou la fonction élémentaire) qui a été incorrectement exécutée ou pas exécutée du tout**, à l'aide de l'analyse systémique et/ou du graphe de fonctionnement et/ou des informations provenant de l'utilisateur.

CONSTAT de DEFAILLANCE = FONCTION ELEMENTAIRE NON EXECUTEE OU PARTIELLEMENT EXECUTEE (actionneur en disfonctionnement)

si oui : prendre connaissance du constat et

S'INFORMER

La conduite d'un diagnostic nécessite un grand nombre d'informations saisies :

- ? auprès des utilisateurs du système,
 - ? dans les documents des constructeurs,
 - ? dans les documents du service technique,
 - ? dans les documents des méthodes de maintenance.
- exemple de documentations nécessaires :
- ? schéma de principe de l'installation
 - ? graphe de fonctionnement
 - ? nomenclature des composants
 - ? procédure de réglage
 - ? analyse systémique de l'équipement
 - ? schéma de câblage
 - ? schéma d'implantation
 - ? procédure de dépannage
 - ? rapport de l'utilisateur sur les circonstances de la panne

ENONCER LES HYPOTHESES de PANNE

La première démarche du diagnostic est d'envisager un certain nombre d'**hypothèses** qui sont autant de **causes possibles**. **L'efficacité du diagnostic** doit conduire à hiérarchiser les hypothèses par rapports à deux grands critères :

- ? leur **probabilité de se révéler vraie**
- ? la **facilité de leur vérification**

IMPORTANT :

- ? la panne d'un élément n'est pas nécessairement due à l'élément lui-même
- ? ne pas oublier les conducteurs : bouchés, pincés, coupés, dessoudés.
- ? ne pas oublier la pollution : filtre, colmatage, lampe sale, cellule sale

VERIFIER LES HYPOTHESES RETENUES

En les prenant dans l'ordre de leur classement, chaque hypothèse doit être vérifiée en prenant toutes les sécurités possibles (personnes et matériels). L'enchaînement de ces vérifications s'effectue jusqu'à la constatation du défaut.

Il est important, pour effectuer des **validations d'hypothèses correctes**, de **bien connaître les valeurs d'entrées** (valeurs chiffrées exemples : 24 volts, 6 bars, 250 ohms, 10 ampères, 14 litres/minute, 1 pour liaison mécanique assurée, 1000 tr/min, 50 daN, 68mm², etc...) **de façon à savoir ce que l'on doit trouver comme valeur effective après le test ou le contrôle** (attention certains éléments doivent être sollicités pour effectuer un test correct)

ENONCER LE DIAGNOSTIC

LES OUTILS de DIAGNOSTIC

Les outils de diagnostic diffèrent suivant leur champ d'application :

- ? **cas d'un diagnostic relatif à un mode de défaillance bien spécifié**
- ? diagramme de diagnostic
- ? fiche de diagnostic
- ? analyse des discordances sur grafcet
- ? **cas de la préparation au diagnostic et au dépannage d'un système**
- ? diagramme causes-effets ou diagramme d'Hishikawa
- ? arbre des causes ou arbres des défaillances
- ? arbre de maintenance
- ? liste de règles de causes de défaillance

Des exemples de ces différents outils de diagnostic seront traités sur les feuilles annexes

LA SECURITE DANS L'INTERVENTION

La sécurité de l'agent de maintenance lors d'une intervention de maintenance corrective dépend à la fois :

- ? de la **qualité de la conception sécuritaire** du matériel sur lequel il intervient,
- ? du **respect des procédures réglementaires** qu'il doit appliquer,
- ? et du **niveau de ses compétences** professionnelles confirmées par **l'habilitation** que lui reconnaît son employeur.

INTERVENTION EN PRESENCE D'ENERGIE

Pendant une intervention nécessitant la présence de tension ou d'autres formes d'énergie

- ? la sécurité des tiers par un balisage doit être faite,
- ? l'utilisation des commandes de la machine ne doit pas être possible sauf sur la demande de l'intervenant,
- ? les risques mécaniques d'une action rendue nécessaire pour un contrôle doivent être parfaitement calculés.

INTERVENTIONS HORS TENSION : **CONSIGNATION**

Lors d'une intervention qui se déroule hors tension, il est indispensable de protéger l'agent de maintenance contre tout **retour intempestif de la tension, à la suite d'une action imprévisible et dangereuse du personnel**. Pour éviter ce risque il est prévu une **procédure de consignation**.

Le principe de cette consignation est de rendre, au moins deux personnes, responsables l'une vis à vis de l'autre de la mise et du maintien hors tension de la zone d'intervention.

EN RESUME : [L'ACTION de DIAGNOSTIQUER](#) c'est :

- 1) PRENDRE CONNAISSANCE du CONSTAT de DEFAILLANCE
- 2) RECHERCHER des INDICES EVENTUELS
- 3) ENONCER des HYPOTHESES
- 4) VALIDER ces HYPOTHESES
- 5) ENONCER le DIAGNOSTIC