

# METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC RATIONNEL en formation à distance

## PROPOSITION COMMERCIALE

**DURÉE** : 2 jours soit 14 heures. Cette formation sera animée en demi-journée

**ANIMATION** : AFPI AUVERGNE

**EFFECTIF** : 8 personnes maximum

**PUBLIC CONCERNÉ** : toute personne ayant à apporter un diagnostic suite à une défaillance d'un process : Opérateur, service de maintenance, personne de la qualité, service Support, « AMLQ », bureau étude..

### PRE REQUIS

Etant donné la diversité potentielle des profils de métiers concernés par cette formation, il n'est pas nécessaire de disposer d'une base technique spécifique (en électricité ou en pneumatique ou en mécanique))

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES :

Formation à distance animé par un formateur en vidéo conférence  
Des exercices « papier » sur des types d'anomalies particulières. Jeux de rôle ou de réflexion.

Au travers de cette formation, l'animateur s'emploie à enseigner une démarche rationnelle et méthodologique à utiliser lors de l'apparition de défaillances inconnues.

### SUPPORTS PÉDAGOGIQUES :

Un support numérique sera transmis à l'apprenant

## CAPACITÉS PROFESSIONNELLES ATTENDUES

Être capable de :

. Effectuer un diagnostic rationnel en cas de défaillances et adopter une méthodologie globale commune de diagnostic

. Rendre compte, oralement ou par écrit, des dysfonctionnements, des symptômes et des indices aux personnes spécialisées (automaticiens, hydraulicien, mécaniciens, concepteurs) ou aux personnes devant continuer l'intervention dans le cas de changement d'équipe par exemple

## PROGRAMME

### Objectifs opérationnels de la formation

**1- DÉFINIR** oralement (et donc ne pas confondre) les éléments suivants :

- Le ou les **symptômes**.
- La ou les **causes** pouvant occasionnées le symptôme.
- Les **conséquences** du système défaillant.

#### Programme associé à cette compétence :

- Définition et différences entre symptômes, causes et conséquences (ce qui est en panne peut être occasionné par un élément pas nécessairement « à coté » de ce qui parait ne pas fonctionner).
- Les différents types de pannes (permanente, récurrentes, fugitive, cyclique) et la méthode d'approche de diagnostic de chacune d'elles.
- Les dangers de l'approche « saut direct à la cause ».

### Objectifs opérationnels de la formation

**2 -** Après une défaillance « non habituelle » sur une installation, ou apparition d'un défaut sur le produit, **UTILISER** une démarche rationnelle ainsi qu'une méthode pragmatique afin **d'ANALYSER et TROUVER la défaillance (appelée aussi CAUSE PREMIERE)**

#### Programme associé à cette compétence :

- Introduction de l'outil et du comportement à avoir de type chaîne causale.
- Utilisation de l'outil chaîne causale pour mise en forme de l'approche CQQOQP en structurant les questions (COMMENT, QUI, QUOI, OU, QUAND, POURQUOI) servant à l'investigation et surtout en mettant en évidence l'enchaînement des causes ayant entraînés le dysfonctionnement.

#### CENTRE DE MONTLUCON

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

#### CENTRE DE COURNON

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

#### CENTRE DE THIERS

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80

# METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC RATIONNEL en formation à distance

**DATES** : 25 MAI 2020 MATIN –  
26 MAI 2020 MATIN – 27 MAI  
2020 MATIN – 28 MAI 2020  
MATIN

**HORAIRES** : 8H30-12H

**LIEU** : Téléconférence à  
distance nécessitant d'avoir  
**Ordinateur multimédia,  
Windows XP, 2000 ou VIST  
entrée USB disponible, liaison  
internet fiable, carte son,  
enceinte ou casque,  
caméra**

**INVESTISSEMENT** : 680 euros  
HT par personne

**MÉTHODES D'ÉVALUATION** :  
Évaluation, questionnaire,  
mise en pratique et  
évaluation par le formateur

**VALIDATION** : Attestation  
des acquis

- Comparaison de l'outil chaîne causale et mise en évidence de ses avantages lors d'analyse de défaillances par rapport à d'autres outils analytiques issus de la qualité (diagramme Hishikawa par exemple).
- Structuration de ces questions, leurs champs d'applications, mise au point d'une grille type pour la collecte d'indices. (Grille G1)
- Les démarches de recherche d'indices structurées (par opposition à la méthode dite en dents de scie « j'essaye successivement plusieurs solutions ») :
- Les différentes approches possibles face aux différents types de pannes (récurrentes, fugitives, cycliques).
- **Les 4 règles de la logique inductive** :
  - Antériorité de la défaillance,
  - Cas des symptômes simultanés,
  - Cas des événements ou particularités apparaissant en même temps que la défaillance,
  - Etudes des systèmes semblables et des parties fonctionnelles.

## Objectifs opérationnels de la formation

- 3 - SUIVRE** une démarche rationnelle en cas d'incident, c'est à dire :
- **REGARDER** l'installation, **RECHERCHER** des indices, **QUESTIONNER** l'opérateur sur les antériorités, **FAIRE** des tests ou des essais **et ENNONCER** une description concise du défaut.
  - **ÉLABORER** des hypothèses pouvant expliquer directement le défaut constaté.
  - **VERIFIER** les hypothèses les plus faciles à tester, **ELIMINER** les causes peu probables, **CHOISIR** une hypothèse la plus probable (en fonction du contexte), **PREVOIR** une démarche d'intervention et **METTRE** en œuvre la solution retenue
  - **VÉRIFIER** la réparation en effectuant si possible des essais « en mode réel ».
  - **RENDRE COMPTE par écrit de la démarche mise en œuvre (notion de consignation des actions réalisées).**
  - **VÉRIFIER** les effets indirects et les conséquences éventuelles qu'a pu entraîner la défaillance initiale.
  - En fin d'intervention, et si la situation si prête, **PROPOSER** des solutions pour que le défaut réparé ne se reproduise pas.

### Programme associé à cette compétence :

**Application de cette approche-méthode sur un système de production ou des cas sur papier fourni par l'animateur :**

La majeure partie de ce stage portera à former les stagiaires à raisonner globalement dans un premier temps sans se précipiter sur des solutions toutes faites « qui marchent d'habitude ».

En un mot acquérir une approche réfléchiée en suivant une démarche stricte et logique.

### CENTRE DE MONTLUCON

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

### CENTRE DE COURNON

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

### CENTRE DE THIERS

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80

# METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC RATIONNEL en formation à distance

**Il est à préciser que :** Pour des opérationnels (Prod, Maintenance, service qualité, BE, etc...)

Parties 1 et 2 (Méthode et approche d'un dysfonctionnement) 2 jours avec :

- Exercices de résolution de problème sur papier, cas d'études diverses.
- Mise au point de grilles de questionnement type, propres aux installations et à la culture Dolis.

**Un troisième jour** peut être rajouté pour traiter de cas réels s'étant présentés à l'entreprise cliente ou sur des problématiques actuelles en cours de résolution ou de questionnement.

### **REMARQUES, PEDAGOGIE:**

Ce module prend appui sur la statistique suivante :

1. Environ  $\frac{3}{4}$  des défaillances sont responsables d'à peu près 25% à 30% des temps d'arrêt machine dus aux pannes.
2. **De ce fait,  $\frac{1}{4}$  des défaillances à elles seules sont responsables de 75% à 70% des temps d'arrêt machines dus aux pannes**

Si ce dernier cas, peut s'expliquer en partie par :

- la « grosse casse mécanique » qui immobilise nécessairement longtemps l'installation,,
- la pièce de rechange qui n'est pas disponible,

Il s'explique aussi par le phénomène suivant :

Comme en général, les défaillances habituelles sont rapidement traitées (cas 1) par la notion d'expérience et de récurrence de certaines pannes, les personnes qui sont en charge de diagnostiquer pratiquent ce que l'on appelle « le saut direct à la cause. ».

En un mot ils associent instantanément la défaillance à l'élément en cause.

Cette approche, très rapide, est très efficace pour la remise en état rapide de l'installation (**explique les bons résultats du cas 1**).

Par contre et avec le temps, l'inconvénient est que les personnes perdent de ce fait, l'habitude d'**ANALYSER** et d'avoir un comportement de type cause effet (en gros et avec un brin d'humour, la démarche « Columbo » ou plus récemment l'approche « Docteur House » !!!)

**C'est-à-dire de ne pas chercher LA bonne solution unique instantanément mais plus LES éléments pouvant entraîner la défaillance.**

Quand la panne sort du cas 1, les temps d'intervention s'allongent alors énormément car les « diagnostiqueurs » n'ont plus l'habitude de réfléchir et fonctionnent, à leurs dépens, par réflexe en mettant en cause tel ou tel élément trop rapidement ou de manière parfois « tiré par les cheveux » et non logique.

Ceci engendrant :

- Du temps inutilement pris pour le démontage d'éléments

#### **CENTRE DE MONTLUCON**

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

#### **CENTRE DE COURNON**

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

#### **CENTRE DE THIERS**

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80

# METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC RATIONNEL en formation à distance

- non défectueux.
- Du remplacement standard excessif d'éléments qui fonctionnent.
  - Du risque de surpanne...

Ex :

« si ma machine à laver fuit, c'est la pompe donc je la démonte.... »  
et non pas, et avant tout démontage « qu'est ce qui peut, sur ma  
machine à laver, être la cause d'une fuite, par exemple la pompe  
bouchée mais aussi un remplissage excessif.

Avant donc de me lancer dans la réparation je dois faire des essais  
pour valider ou invalider une de mes hypothèses.

Dans le cas cité au dessus, je peux par exemple lancer un essorage  
avec du ligne humide, et voir si la fuite se produit. Si pas de fuite, alors  
la pompe est hors de cause. »

Il ne s'agit donc pas de traiter, dans ce stage, le cas des pannes  
habituelles et répétitives que l'on répare très rapidement et « par  
habitude ».

Cette formation traite **des pannes ou des défaillances non  
habituelles** et qui mettent souvent les personnes qui diagnostiquent  
en situation difficile. (**Pertes de repères**)

## CENTRE DE MONTLUCON

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

## CENTRE DE COURNON

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

## CENTRE DE THIERS

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80