

DOSSIER

TRAVAUX PRATIQUES

TECHNICIEN SUPERIEUR

en

MAINTENANCE INDUSTRIELLE

TP6.3

" Diagnostic de panne : POLYPROD "

Au programme;

Diagnostic de panne et remise en service du système POLYPROD.

Connaissances associées (pré-requis):

- L'analyse descendante type SADT
- Les Schémas à contacts
- Le Grafcet hiérarchisé.

- les éléments ou fonctions pneumatiques

- L'analyse de schémas électriques
- L'utilisation de matériels spécifiques à des fins de mesurage en électricité.

- Les outils d'aide à la maintenance -> voir méthodologie diagnostic page 2.

TP2.2

TP4.1

TP5.3

Objectifs terminaux :

Déterminer l'élément défaillant en rapport avec le dysfonctionnement observé.

Mettre en œuvre une procédure de test et/ou de mesurage dans le respect des normes de sécurités en vigueur.

On demande:

Durée 2 heures :

A l'aide des dossiers mis à votre disposition et du comportement de la machine, localiser le sous système en dysfonctionnement.

En utilisant les outils d'aide à la maintenance, mettre en œuvre une procédure d'intervention.
La faire valider par le professeur.

Durée 1 heure :

De procéder à l'intervention en présence du professeur.
D'établir votre diagnostic.

Durée 1 heure :

De réparer et remettre en service la machine.
De rendre 1 compte rendu par binôme en fin de séance.

→ Remarque la durée réglementaire lors de l'examen 'épreuve de Diagnostic' est de 3 heures, seul le point compte rendu ne sera pas à traiter mais vos brouillons seront gardés.

On donne :

- Un bien en panne partielle. Ici le système POLYPROD.
- Un ordre de travail.
- La description des événements par l'exploitant.
- La documentation technique du bien.
- Les appareils de mesure et de contrôle.
- Les outillages nécessaires.
- Les équipements de protection individuelle.
- Les équipements de protection collective.

Panne observée :

La ligne ERMAFLEX est arrêtée en cours de production. Les opérateurs ont signalé une panne sur l'unité de dosage POLYPROD. Le responsable production a pris la décision de faire appel au service maintenance.

Cette sous-épreuve a pour objet de valider tout ou partie de chacune des compétences suivantes :

C11	Diagnostiquer les pannes
C15	Identifier les risques pour les personnes ou l'environnement, définir et respecter les mesures de prévention adaptées

Les indicateurs de performance des compétences sont ceux définis dans le référentiel de certification page 5.

Travail à réaliser :

- **D'établir** le constat de défaillance.

Pour cela il faut donner un état précis du système au moment de la défaillance qui permet de définir le sous ensemble concerné par la défaillance (extraits d'analyse fonctionnelle (SADT), structurelle et temporelle si existantes).

- **D'identifier** et d'isoler la chaîne fonctionnelle en panne.
 - ✓ Fonction opérative élémentaire.
 - ✓ Fonction sécurité.
 - ✓ Fonction communication.
 - ✓ Fonction dialogue.
 - ✓ Fonction alimentation en énergie.
 - ✓ Fonction surveillance.

Pour cela donner les documents techniques nécessaires pour décrire le champ d'action (ici photocopie de(s) schéma(s), autres).

Méthodologie Diagnostic

- **D'identifier** et de **répertorier** les composants liés à la non-réalisation de la fonction et susceptibles d'être défectueux. Pour cela il faut regarder :
 - ✓ La chaîne d'action.
 - ✓ La chaîne d'acquisition.
 - ✓ La chaîne de sécurité.
 - ✓ La structure de communication.
 - ✓ La chaîne de dialogue.
 - ✓ La chaîne d'alimentation en énergie.

Pour cela réaliser selon votre choix :

- ✓ La chaîne fonctionnelle.
- ✓ Le diagramme causes effets (ISHIKAWA).
- ✓ L'ADC (**A**rbre **D**es **C**auses).
- ✓ Un algorithme.

- De **localiser** la panne. Pour cela il est demandé :
 - ✓ D'émettre des hypothèses de panne, les hiérarchiser en fonction du rapport nombre d'informations/temps d'investigation.
 - ✓ De définir et d'effectuer les tests, mesures et contrôles successivement en fonction des résultats précédents permettant de valider ou non les hypothèses.

Pour cela tenir compte :

- ✓ De la probabilité d'avoir ce type de panne.
- ✓ De la facilité et du temps pour réaliser les tests.
- ✓ De l'existence d'un historique.

Pour la fiche de tests se servir de l'exemplaire donné.

- **D'identifier** le composant défectueux.
- De **déclencher** une intervention de réparation ou de dépannage.
- **D'identifier** les risques et définir les mesures de prévention à mettre en œuvre tout au long de l'intervention.
- De **rendre** un compte rendu par personne en fin de séance avec la grille d'évaluation et le bon d'intervention.

Format du compte rendu TP Diagnostic

Copie double en détaillant les points énoncés ci-dessus.

BON DE TRAVAIL

HABILITATION REQUISE : BR	N° BON : 06
ATELIER : Salle système BTS MI	DATE : 24/04/2018
DESIGNATION MACHINE : POLYPROD	
NOM DU DEMANDEUR : Bousquet Jean-Michel	
INTERVENTION A EFFECTUER : - De réparer le système POLYPROD	
OBSERVATIONS :	
NOM DES INTERVENANTS :	SIGNATURE :

BON D'INTERVENTION

Etablie par : _____

SYSTEME : POLYPROD

Date : _____

Défaillance Observée : La ligne ERMAFLEX est arrêtée en cours de production. __

N° ordre	Repère dans le schéma	Vérification à faire, comment et avec quoi	Conditions de sécurité particulières à l'opération	Valeurs attendues	Résultats des tests ou conclusion		
					Valeurs trouvées	Si oui aller :	Si non aller : ou conclusion

Grille d'évaluation
B.T.S. MAINTENANCE DES SYSTÈMES
 Systèmes de production

Épreuve E5 : Activités de maintenance Sous-épreuve E51 : Maintenance corrective d'un bien	<i>Coefficient 3</i>	Fiche E51 a
---	----------------------	-----------------------

1ère partie de l'épreuve ou 1ère situation d'évaluation en CFF : Diagnostic.
durée : 3 heures maximum

Support de l'épreuve :	Effet constaté : Élément défectueux :
------------------------	--

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C 11 ⇒ Diagnostiquer les pannes		50%					
Actions liées à l'activité	Indicateurs de performance	Toutes les actions sont à réaliser obligatoirement	Poids	0	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> • Établir le constat de défaillance. • Identifier la fonction défaillante. 	<ul style="list-style-type: none"> • La collecte des informations liées aux circonstances de la panne est correctement réalisée. • La fonction défaillante est repérée. 		25%				
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et répertorier les composants liés à la non réalisation de la fonction et susceptibles d'être défaillants. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les composants de la chaîne défaillante sont répertoriés. 		25%				
<ul style="list-style-type: none"> • Localiser la panne : hiérarchiser les hypothèses, définir les tests, mesures, contrôles permettant de valider ou non les hypothèses. 	<ul style="list-style-type: none"> • La hiérarchisation est logique. • Les points de test et de contrôle sont identifiés. • La chronologie des tests, mesures, contrôles est pertinente et justifiée. 		25%				
<ul style="list-style-type: none"> • Localiser la panne : réaliser les tests, mesures, contrôles permettant de valider ou non les hypothèses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement choisis et mis en œuvre. • L'identification de l'élément défectueux est correcte. 		25%				

2^e partie de l'épreuve ou 2^e situation d'évaluation en CCF : réparation ou dépannage, remise en service.
durée : 3 heures maximum

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C 12 ⇒ Réparer, dépanner et éventuellement remettre en service		30%					
Actions liées à l'activité	Indicateurs de performance	non évaluée	Poids	0	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer la consignation du bien 	<ul style="list-style-type: none"> • La consignation est réalisée dans les règles de l'art. 		30%				
<ul style="list-style-type: none"> • Déposer le composant. 	<ul style="list-style-type: none"> • La dépose est effectuée dans les règles de l'art. 		30%				
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre d'une réparation : Réaliser l'échange standard du composant ou intégrer un composant nouveau. • Dans le cadre d'un dépannage : Réaliser l'adaptation nécessaire, monter le composant provisoire. 	<ul style="list-style-type: none"> • La réparation est effectuée dans les règles de l'art. • L'adaptation du composant provisoire est effectuée dans les règles de l'art. 		10%				
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer la déconsignation du bien, effectuer les réglages et/ou les paramétrages, vérifier le bon fonctionnement du bien, procéder à la mise en service. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les réglages et/ou les paramétrages sont corrects, les procédures de remise en service sont respectées, le bien a retrouvé son état spécifié. 		30%				
<ul style="list-style-type: none"> • Renseigner l'historique et mettre à jour si nécessaire la documentation technique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les renseignements sont exploitables et corrects. 	X					

Au moins 4 actions (à titre exceptionnel 3) doivent être évaluées.
 Le choix des actions et le poids de chaque action est à définir par l'équipe pédagogique en fonction de l'activité proposée.

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C 15 ⇒ Identifier les risques pour les personnes ou l'environnement, définir et respecter les mesures de prévention adaptées		20%					
Actions liées à l'activité	Indicateurs de performance	non évaluée	Poids	0	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> Identifier les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liées : <ul style="list-style-type: none"> au bien et à son environnement, à l'activité de maintenance. 	<ul style="list-style-type: none"> Les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liés au bien, à son environnement et à l'activité de maintenance sont identifiés. 		40%				
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les mesures de prévention au regard des situations dangereuses identifiées dans l'acte de maintenance. 	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures de prévention sont adaptées aux situations dangereuses identifiées. 		30%				
<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les mesures de prévention définies : <ul style="list-style-type: none"> utiliser les équipements de protection, consigner, respecter les procédures, respecter les principes ergonomiques. 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en œuvre des mesures de prévention est correcte. Les procédures de mise en œuvre des équipements de sécurité et des outillages sont conformes 		30%				
<ul style="list-style-type: none"> Assurer la gestion des déchets (recyclage, destruction, valorisation, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Suite à une opération de maintenance, l'intégralité des déchets est traitée. Le bordereau de suivi des déchets est correctement complété. 	X					

Au moins 3 actions (à titre exceptionnel 2) doivent être évaluées.
Le choix des actions et le poids de chaque action est à définir par l'équipe pédagogique en fonction de l'activité proposée.

Observations de la commission :

Dans le cas d'une évaluation en CCF : L'évaluation du candidat se réalise en présence d'un représentant de la profession, sans la présence de celui-ci, l'évaluation peut réglementairement se réaliser.
Dans le cas d'une épreuve ponctuelle : La commission d'interrogation du candidat est constituée de deux enseignants (ou formateurs) de l'enseignement professionnel et d'un représentant professionnel. En l'absence du représentant professionnel, la commission peut réglementairement assurer l'évaluation.

COMMISSION D'INTERROGATION	
Nom / Prénom	Émargement

NOTE :
/ 20