

NOTE AUX EXAMINATEURS

MAINTENANCE

INTERVENTIONS DE DEPANNAGE SUIVANT LA PUBLICATION UTE 18510

NOTA: Les opérations de dépannage sont réalisées par un électricien habilité BR. La formation technique en BEP prévoit des activités de dépannage, ces activités doivent donc être réalisées suivant les recommandations UTE 18510, mais elles ne sont pas validées dans le cadre de la formation à l'habilitation. Ce niveau d'habilitation BR sera validé en Bac Professionnel.

Une intervention de dépannage comprend trois étapes précises:

ETAPE 1 : Recherche et localisation des défauts.

Cette étape peut nécessiter la présence de tension et, éventuellement, de celle des autres sources d'énergie, s'il en existe (fluide sous pression, vapeur...)

Lors de cette étape les opérations suivantes peuvent être effectuées:

- mesurage
- mise en place ou retrait de pont entre deux bornes de même polarité (cette opération ne peut se faire qu'à l'aide de cordons comportant en série un fusible de type gl)
- débranchement ou rebranchement de conducteurs hors tension ou sous tension
- certaines opérations particulières : élimination temporaire d'un verrouillage....

ETAPE 2: Elimination du ou des défauts, réparation ou remplacement de l'élément défectueux.

Cette étape ne doit s'effectuer qu'après consignation de l'équipement, en respectant les règles des travaux hors tension.

ETAPE 3: Réglage et vérification du fonctionnement de l'équipement.

Cette étape nécessite la remise sous tension de l'équipement, on considère cette étape terminée si l'équipement fonctionne normalement:

- avec les organes de commande
- avec les réglages normaux
- avec les dispositifs de sécurité (capteurs, verrouillages.....)

En fin d'intervention un rapport permet d'aviser l'exploitant que le dépannage est définitif ou provisoire avec ou sans limitation d'emploi.

ORGANISATION DE L'EPREUVE

L'épreuve portera sur la maintenance d'un des systèmes présents dans les établissements.

- Le palettiseur
- La conditionneuse
- La station de pompage
- La domotique
- Le trieur
- Le pont
- La serre

L'étude du système étant réalisée en cours d'année le candidat possède les prérequis lui permettant d'intervenir sur le système en toute autonomie.

Il doit en particulier être capable:

- de lire et exploiter les différents graphes et /ou documents descriptifs de fonctionnement.
- de mettre en service les différents modes de marche et suivre l'évolution du fonctionnement sur un terminal de dialogue
- d'identifier les différents constituants de l'équipement
- de réaliser une opération de maintenance en respectant les consignes de sécurité

DUREE de l'épreuve : 1h45

Chaque candidat effectue un tirage au sort qui l'affectera sur un des systèmes sur lequel une panne aura été réalisée au préalable.

Les pannes sont réalisées par l'examinateur . (partie commande uniquement) en fonction de la liste fournie pour chaque système.

Un document réponse est à compléter par le candidat au fur et à mesure du déroulement du dépannage .

COMPETENCES VISEES:

ETAPE 1

- Observer l'équipement, interroger l'utilisateur et préciser ce qui paraît anormal
- Identifier et localiser le circuit en cause
- Emettre des hypothèses
- Confronter ces hypothèses aux indications des appareils de contrôle
- Exprimer le diagnostic

ETAPE 2

- Démonter le constituant
- Identifier les caractéristiques
- Remplacer le constituant ou procéder à la réparation

ETAPE 3

- Remettre l'équipement en état de fonctionnement

ACADEMIE DE CAEN SESSION 2000

Note aux Examineurs	BEP + CAP ELECTROTECHNIQUE	EP2
		Intervention Technique
1h45 Page 1/4	MAINTENANCE	

NOTE AUX EXAMINATEURS

RECHERCHE et LOCALISATION

ETAPE 1

L'examineur indiquera au candidat le dysfonctionnement (voir liste jointe) constaté par un opérateur intervenant sur le système

Le candidat peut obtenir un complément d'informations auprès de l'opérateur

Analyse: L'équipement est dans l'état où la panne s'est produite en mode de production normale.

Le candidat est en possession du dossier technique.

Le candidat complète le document réponse jusqu'au repère **A1**. Il fait viser ce document par l'examineur avant de procéder aux tests.

Si l'analyse est correcte le candidat peut procéder aux tests.

Le candidat est en possession du dossier technique, l'équipement est dans la configuration où la panne s'est produite, l'examineur devient surveillant de sécurité électrique.

Vérifications:

Le candidat est autorisé à accéder aux locaux réservés aux électriciens en respectant les consignes de sécurité après analyse des risques.

Il effectue les tests en utilisant les moyens de contrôle correspondants à la méthode choisie.

Le résultat du test est immédiatement enregistré sur le document réponse par le candidat, le test suivant est directement lié au résultat du test précédent.

REMARQUE: Après un temps minimal d'une heure, si le candidat n'a pas localisé l'élément défaillant, l'examineur autorise le candidat, s'il le souhaite, à passer à l'étape 2 en lui indiquant la localisation de la panne et en lui fournissant le composant à remplacer.

REPARATION:

ETAPE 2

Cette étape doit être réalisée hors tension. L'examineur doit procéder à la consignation et autoriser le candidat à effectuer la réparation.

Le candidat doit analyser les risques et prendre uniquement les seuls équipements de protection nécessaires.

Il effectue la réparation en présence du professeur et rend compte de son intervention.

ESSAIS

ETAPE 3

En fonction du travail demandé par l'examineur, le candidat effectue une remise en service pour vérifier le fonctionnement d'une ou plusieurs fonctions de l'équipement (modes de marche, sécurités,...)

Un document réponse est à compléter pour préciser les vérifications à effectuer, les précautions à prendre, et pour établir le compte-rendu des opérations réalisées.

RECOMMANDATIONS POUR LA PARTIE MAINTENANCE

Les pannes doivent être uniquement de type:

- bobines défectueuses (prévoir les bobines correspondantes pour créer les pannes)
- défaut d'un contact (contact d'un bloc additif ou contact d'unité de commande défectueux)
- dérèglement d'un capteur (position)
- connexion (serrage)

Sont exclues les pannes de type:

- court-circuit
- défaut d'isolement
- modification du câblage d'origine
- panne de puissance

LA LISTE DES PANNES PROPOSEES EST DEPENDANTE DES SCHEMAS FOURNIS AVEC LES DOSSIERS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES ENVOYES DANS TOUS LES ETABLISSEMENTS EN 1998.

RECOMMANDATIONS POUR LA PARTIE REMISE EN SERVICE

Le travail demandé doit être en rapport avec le dépannage effectué. Il pourra être demandé par exemple:

Pour LE PONT, LA CONDITIONNEUSE, LE PALETTISEUR, LE TRIEUR

- une sélection du mode de marche en Manu ou Réglage, pour repositionner le système.
- une remise en service d'un cycle Auto pour vérifier le déroulement complet d'un cycle.

Pour LA SERRE,

- une marche en mode TEST pour activer les sorties correspondantes ou pour visualiser l'état ou la valeur des entrées

Pour LA DOMOTIQUE,

- en chauffage, refaire la programmation à la demande du client en fonction de ses heures de travail
- en intrusion refaire les essais complets pour vérifier le bon fonctionnement des boucles instantanées (périmétriques) et temporisées (volumétriques).
- vérifier le bon fonctionnement de l'appel à distance à l'aide du minitel

Pour LA STATION DE POMPAGE,

- Expliquer la différence de fonctionnement entre les deux modes de fonctionnement Auto et Manu
- Expliquer le rôle des capteurs dans chacun des cas et préciser leur différence de technologie (analogique, TOR)

CES INFORMATIONS SONT DONNEES A TITRE D'EXEMPLE, LIBERTE EST LAISSEE AUX MEMBRES DU JURY DE PROPOSER DES QUESTIONS ADAPTEES AU DEPANNAGE REALISE.

ACADEMIE DE CAEN SESSION 2000

Note aux
Examineurs

BEP + CAP ELECTROTECHNIQUE

EP2

MAINTENANCE

Intervention
Technique

1h45 Page 2/4

LISTE DE PANNES POSSIBLE

TRIEUR

EXEMPLES DE PANNE AVEC ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM3, KA2, KA3, KM2
- 2) Défaut d'un capteur (réglage)
S3, S8,
- 3) Défaut d'une connexion (serrage)
X1:34, X1:35, X1:36, X1:37, X1:38, X1:39

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM1, KA1
- 2) Défaut d'un poussoir (coupure)
S0, S1, S2
- 3) Défaut d'un contact (coupure)
KM1, KA1
- 4) Défaut d'une connexion (serrage)
X1:06, X1:05, X1:04, X1:41

PALETTISEUR

EXEMPLES DE PANNE AVEC ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
- KM1, KM2, KM3
- 2) Défaut d'un capteur (réglage)
S2, S10
- 3) Défaut d'une connexion (serrage)
X4:29, X4:30, X4:25, X4:27

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM, KA1, KA11, KA2, KA3
- 2) Défaut d'un poussoir (coupure)
S8, S5
- 3) Défaut d'un contact (coupure)
KA1(83/84), KA2 (83/84)
- 4) Défaut d'une connexion (serrage)
X4:02, X4:05, X4:04, X4:6

CONDITIONNEUSE

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KA1
- 2) Défaut d'un poussoir (coupure)
S6, S0
- 3) Défaut d'un contact (coupure)
KA1
- 4) Défaut d'une connexion (serrage)
X1:9, X1:10, X1:11, X1:13

EXEMPLES DE PANNE AVEC ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM1, KM2
- 2) Défaut d'un capteur (dérèglage)
S17
- 3) Défaut d'une connexion (serrage)
X2:9, X2:11, X1:1, X3:5, X3:3, X3:7

STATION DE POMPAGE

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DES E/S AUTOMATE

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM4
- 2) Défaut d'un poussoir (coupure)
S8, S9
- 3) Défaut d'un contact (coupure)
KM4 (13/14)
- 4) Défaut d'une connexion (serrage)
X1:1, X1:2, X1:3

EXEMPLES DE PANNE AVEC ANALYSE DES E/S AUTOMATE

- 1) Bobine défectueuse (bobine coupée)
KM1, KM2, KM3
- 2) Défaut d'un poussoir, d'un commutateur
S0, S3, S4, S5
- 3) Défaut d'une connexion (serrage)
X1:17, X1:18, X1:19,

ACADEMIE DE CAEN SESSION 2000

Note aux Examineurs	BEP + CAP ELECTROTECHNIQUE	EP2
1h45 Page 3/4	MAINTENANCE	Intervention Technique

LISTE DE PANNES POSSIBLE

SERRE

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DES E/S DE LA CARTE D'ACQUISITION

- 1) Défaut d'une connexion (serrage)
X2, X3
- 2) Défaut du commutateur
S0, S1

EXEMPLES DE PANNE AVEC ANALYSE DES E/S DE LA CARTE D'ACQUISITION

- 1) Défaut d'une connexion (serrage)
X35, X37, X42, X44, X43
- 2) Défaut d'une liaison (coupure)
Sorties Tout Ou Rien
 - 1----> KM9
 - 2----> KM2
 - 3----> KM3
 - 4----> KM4
 - 5----> KM5
 - 6----> KM6
 - 7----> KM7
 - 8----> KM8

PONT (Suivant le schéma de câblage utilisé par le centre)

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Bobine du contacteur principal
- 2) Défaut du commutateur Marche
- 3) Défaut des contacts du contacteur principal

EXEMPLES DE PANNE SANS ANALYSE DU GRAFCET

- 1) Défaut d'une bobine (descente barrière, montée barrière, montée pont, descente pont)
- 2) Défaut d'un poussoir (descente barrière, montée barrière, montée pont, descente pont)
- 3) Défaut d'un contact du contacteur (descente barrière, montée barrière, montée pont, descente pont)

DOMOTIQUE

1) Circuit CHAUFFAGE:

- Liaison J1-4----> relais zone 1
- Liaison J1-6----> relais zone 2
- Liaison contact du relais----> chauffage zone 1
- Liaison contact du relais ---->chauffage zone 2

2) Circuit MINITEL:

- Liaison J1-8----> relais
- Liaison contact du relais ---->PC Minitel

3) Circuit ALARME:

- Liaison J2-2----> contact auto-protection
- Liaison J2-3----> boucle périmétrique
- Liaison J3-2----> alimentation sirène

ACADEMIE DE CAEN SESSION 2000

Note aux
Examineurs

BEP + CAP ELECTROTECHNIQUE

EP2

MAINTENANCE

Intervention
Technique

1h45 Page 4/4