

B.E.P. ET C.A.P.
ELECTROTECHNIQUE

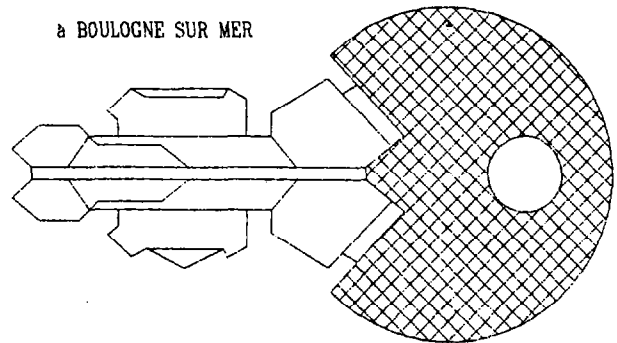
STATION DE SURPRESSION

E.P.2
INTERVENTION TECHNIQUE

DEROULEMENT
DES
ESSAIS

NAUSICAA
à BOULOGNE SUR MER

DOSSIER N°4



Ce dossier comprend :

FOLIOS	DESIGNATION
1/7	Prise de connaissance des dangers à faire signer par chaque candidat.
2/7	TEST N° 1-A Vérification hors tension
3/7	TEST N° 1-B Vérification hors tension
4/7	TEST N° 2 Vérification de l'isolement
5/7	TEST N° 3 Vérification sous tension
6/7	TEST N° 4 Vérification sous tension
7/7	TEST N° 5 Essai complet

SUJETS A TIRER AU SORT

Ce document est à faire signer aux candidats

Avant de procéder aux vérifications

Et aux essais sous tension

J'ai pris connaissance des consignes de sécurité relatives à
l'utilisation des appareils de mesure pour la mise en service
et le dépannage.

Je m'engage à appliquer et
A renseigner les membres du jury aux éventuelles questions posées.

Le

Signature du candidat :

N° CANDIDAT :

CORRECTEURS :
:

B.E.P.
C.A.P.

Spécialité : **ELECTROTECHNIQUE**

Code Spécialité :

Durée :
B.E.P. : 10H
C.A.P. : 10H

Session
2000

Épreuve : **EP2 INTERVENTION TECHNIQUE**

N° Sujet : **99-2326**

Coefficient:
B.E.P. : 8
C.A.P. : 10

Folio
1 / 7

E.P.2 : MISE EN SERVICE ET DEPANNAGE

**CONSIGNES
DE
SECURITE**

A l' attention :

- * du chef de centre**
- * des membres du jury**
- * des candidats**

IMPORTANT

**Documents à remettre au candidat au moment de la prise de connaissance
du système .**

CADRE RÉGLEMENTAIRE :

Dans le cadre des essais et mesures, les locaux, les installations, le matériel, le rôle et le comportement de chacun doit être conforme aux règles de sécurité en vigueur.

Celles-ci sont définies dans le décret du 14 novembre 1988 et plus particulièrement dans les articles 23 à 25 et 46 à 51 qu'il convient de connaître.

Il est, en particulier, important de rappeler les consignes concernant les
TRAVAUX AU VOISINAGE DE PIÈCES NUES SOUS TENSION :

Un travail est dit effectué au voisinage de pièces nues sous tension lorsque l'intervenant ou les objets qu'il manipule se trouvent à une distance inférieure à 0,30 m, à partir des pièces nues sous tension, mais sans qu'il y ait contact intentionnel avec ces pièces nues.

PAR EXEMPLE :

- La mise en place ou le retrait d'écrans isolants protecteurs.
- L'usage d'un dispositif de réarmement.

Dans ce cas, il convient d'appliquer les consignes suivantes :

Que la nature du travail à effectuer au voisinage des parties nues sous tension soit d'ordre électrique ou non, on se doit d'utiliser les équipements et matériels mis à disposition :

- Outillage isolé ou isolant en bon état.
- Vêtement de travail sec et manches baissées.
- Lunettes de protection (lorsqu'il y a risque de projection par suite d'arc).
- Chaussures de sécurité.
- Gants isolants, tapis isolants si nécessaire.

Il est interdit de porter des objets conducteurs dangereux (bague, montre, bracelet)
ou d'utiliser des règles ou mètres métalliques, à proximité d'une installation électrique.

**A LIRE ATTENTIVEMENT
AVANT DE DÉMARRER L'ÉPREUVE**

**B.E.P. ÉLECTROTECHNIQUE ÉPREUVE E.P.2 CONSIGNES
DE SÉCURITÉ DU CANDIDAT POUR LA MISE EN SERVICE ET
LE DÉPANNAGE DE LA PLATINE**

Procédure de l'intervention de dépannage

Étape 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.

En B.T et T.B.T elle comprend les diverses opérations de mesurage des grandeurs électriques ne nécessitant pas l'ouverture de circuits.

En B.T.A et T.B.T seulement, mise en place (ou retrait) de pont électrique en deux bornes de même polarité d'un circuit dans lequel ne passent pas plus de 50 A.

Cette opération ne devra s'effectuer qu'à l'aide de cordons spéciaux comportant en série un fusible de type gl ayant un pouvoir de coupure de 50 kA. L'intensité nominale de ce fusible doit être adaptée au courant du circuit.

Étape 2 : Élimination du ou des défauts, réparation ou remplacement de l'élément défectueux.

Cette étape ne nécessite pas la présence de tension et doit être effectuée suivant les modalités des travaux hors tension.

Si l'appareil de séparation reste visible en permanence, et que l'accès à la zone de travail est limité aux seuls opérateurs, alors, il n'est pas obligatoire de condamner cet appareil, ni de baliser la zone de travail. En fin d'étape, le chargé d'intervention, après déconsignation de l'équipement, vérifie qu'il peut passer à l'étape 3 sans risque ni pour le personnel, ni pour le matériel.

Étape 3 : Réglages et vérifications du fonctionnement de l'équipement après réparation.

L'intervention est terminée, si l'équipement fonctionne normalement :

- Avec les organes affectés normalement à la commande (boutons poussoirs, interrupteurs).
- Avec les réglages normaux (fin de course, niveau, température,).
- Si tous les dispositifs de protection mécanique et de verrouillage électrique sont en service.
- Le chargé d'intervention remet l'équipement à la disposition de l'exploitant et l'avise s'il a effectué un dépannage définitif ou provisoire ou sans limitation d'emploi.

UTILISATION DES APPAREILS DE MESURE

RISQUES PARTICULIERS	DISPOSITIFS DE PROTECTION
<p>Faire un court-circuit en cas :</p> <p>De mauvais choix de gamme (V, I, Ω, ...)</p> <p>De mauvais choix de bornes d'entrées.</p> <p>En utilisant des cordons mâle-mâle de même couleur</p>	<p>Bien connaître le matériel utilisé</p> <p>Utilisation de matériel de raccordement adapté en bon état et normalisé.</p>
<p>Risque d'électrisation en cas de contact avec des pièces sous tension.</p>	<p>Port de gants isolants B.T, tapis isolant.</p>

Avant la mesure :

- Placer le commutateur de programme sur la position voltmètre alternatif ou continu.
- Choisir le calibre tension le plus grand.
- Brancher des cordons pointes de touches équipés d'un épaulement de sécurité de couleur différente sur les entrées tension de l'appareil.

Pour mesurer :

- Effectuer la mesure en tenant d'une main l'appareil et une pointe de touche, et de l'autre, tenir l'autre pointe de touche.
- Faire une première mesure, et ensuite choisir le calibre le mieux adapté.

EN AUCUN CAS VOUS NE DEVEZ PRENDRE SEUL, L'INITIATIVE DE METTRE VOTRE MONTAGE SOUS TENSION.

AUCUNE DÉCONNEXION D'APPAREILS ÉLECTRIQUES SANS SE RÉFÉRER AUX CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES.

LORSQUE VOS ESSAIS ET DÉPANNAGE SONT TERMINÉS, LA MISE HORS TENSION DE VOTRE MONTAGE DOIT ÉGALEMENT SE FAIRE AVEC L'ACCORD DE VOTRE EXAMINATEUR EN APPLICATION DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ.

SI PENDANT VOS ESSAIS, VOTRE MONTAGE DOIT ÊTRE MIS HORS TENSION, PUIS A NOUVEAU SOUS TENSION POUR UNE RAISON QUELCONQUE, VOUS DEVEZ A NOUVEAU EN AVISER VOTRE EXAMINATEUR.

TESTS DE VERIFICATION

Avertissements :

- Vous devez effectuer les tests qui suivent en présence d'un correcteur
- Pour les essais sous tension vous devez prendre les précautions nécessaires pour vous protéger contre les chocs directs et indirects .

TEST N° 1-A : Vérification d' absence de court circuit

Vérification absence de court circuit sur la partie commande

Conditions :

- S1 arrêt d'urgence déverrouillé
- Ampoules de voyants enlevées
- Disjoncteur Q3 et Q4 ouverts .

Mesures : **Indiquez le type d'appareil utilisé pour faire ces mesures :**

.....

Conditions de l'essai	Contrôle entre les bornes	Valeur lue	La valeur lue est elle vraisemblable	
			oui	non
Fermer Q3	X2-1 X2-2			
Fermer Q4	X2-11 X-33			
Ouvrir Q4 Impulsion sur S3	X2-11 X-33			
Fermer Q1-Impulsion sur S5 Actionner KA1	X2-11 X-33			
Actionner KA1 et KM1	X2-11 X-33			
Fermer Q2 –Impulsion sur S7 Actionner KA1	X2-11 X-33			
Actionner KA1 et KM2	X2-11 X3-3			
Mettre lampes dans H1,H2et H3	X2-11 X3-3			
Déclencher F1	X2-11 X3-3			
Déclencher Q2	X2-11 X3-3			

TEST N° 1-B : Vérification d'absence de court circuit

Vérification absence de court circuit sur la partie puissance

Conditions :

- Sectionneur disjoncteur Q ouvert
- Disjoncteur Q1, Q2, Q3 et Q4 ouverts .
- Moteurs non raccordés.

Conditions de l'essai	Contrôle entre les bornes	Valeur lue	La valeur lue est elle vraisemblable	
			oui	non
Q ouvert Q1 fermé avec fusibles Q2 fermé	2 et 4 de Q			
	4 et 6 de Q			
	2 et 6 de Q			
Q2 ouvert Q1 fermé avec fusibles Appui sur KM1	2 et 4 de Q			
	4 et 6 de Q			
	2 et 6 de Q			
Q1 ouvert Q2 fermé Appui sur KM2	2 et 4 de Q			
	4 et 6 de Q			
	2 et 6 de Q			

TEST N°2 : Vérification de l'isolement du circuit

Conditions :

- Sectionneur disjoncteur Q ouvert
- Disjoncteurs Q1, Q2, Q3 et Q4 ouverts.
- Moteurs raccordés.

Mesures : **Indiquez le type d'appareil utilisé pour faire ces mesures :**

.....

On veut vérifier l'isolement des deux moteurs.

Complétez le tableau avant de procéder aux mesures

RECEPTEURS	Contrôle entre les bornes	Valeur lue	La valeur lue est -elle vraisemblable	
			oui	non
MOTEUR POMPE 2				
MOTEUR POMPE 3				
COFFRET				

ESSAIS ET VERIFICATION DE LA PLATINE SOUS TENSION

TEST N°3 : Vérification du fonctionnement de la partie commande

Conditions :

- Q1 fermé sans fusibles.
- Q2 fermé
- Moteurs raccordés
- Q ouvert
- S1 déverrouillé
- Ampoules de voyants en place.

Mesures :

- Compléter le tableau suivant avant de procéder aux essais
- Mesurer les tensions au primaire et au secondaire du transformateur.
- Le candidat doit indiquer à l'examineur les éléments de protection à fermer pour procéder aux essais.

RECEPTEURS	Contrôle entre les bornes	Valeur attendue	Valeur lue
Réseau	1Q-3Q		
	3Q-5Q		
	1Q-5Q		
Transformateur	primaire		
	secondaire		

N° CANDIDAT :

CORRECTEURS :
:

TEST N°4 : Vérification du fonctionnement de la partie commande

Tableau d'états : Suivre scrupuleusement le déroulement et indiquer à chaque fois le fonctionnement (1) ou le non-fonctionnement (0) des éléments cités.

Condition de l'essai	KA1	KM1	KM2	H1	H2	H3
Fermer Q, Q1, Q2, Q3 et Q4						
Appuyer sur S3						
Relâcher S3						
Appuyer sur S5						
Relâcher S5						
Appuyer sur S4						
Appuyer sur S7						
Relâcher S7						
Appuyer sur S6						
Appuyer sur S2						
Déclencher F1						
Déclencher Q2						

Remarque : Le tableau est complété par l'examineur, après une interrogation orale du candidat (celle ci étant évaluée sur le folio 2/5 du dossier n°5. Si il y a une erreur le candidat peut dépanner son équipement à condition qu'il lui reste du temps.

N° CANDIDAT :

CORRECTEURS :
:

TEST N°5: ESSAI COMPLET DE L'EQUIPEMENT

Conditions :

- Q1 fermé avec fusibles.
- Q2 fermé
- Q fermé
- Moteurs raccordés
- Q3 et Q4 fermés.
- S1 déverrouillé
- Ampoules de voyants en place.

Mesures :

- Mesurer les tensions entre les bornes indiquées.

Mesure de tension entre les bornes	Valeur lue
2 et 4 de Q	
4 et 6 de Q	
2 et 6 de Q	

Couplage des moteurs :

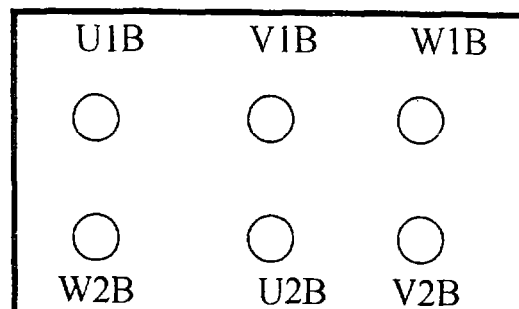
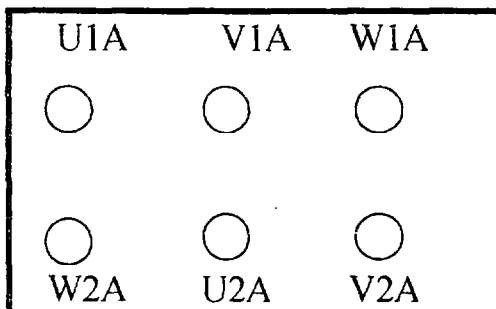
Selon les informations fournies par les membres du jury :

- Tension du réseau : 3 * V
- Tension moteur 1 :
- Tension moteur 2 :

Compléter les plaques à bornes ci dessous :

Moteur pompe n°1

Moteur pompe n°2



N° CANDIDAT :

CORRECTEURS :
: