

CCF E33 – Maintenance d'un Ouvrage – La perceuse

Nom :

Date :

Observations :

Zone de travail : Zone de sous système
Perceuse

20

Temps : 3h

Afin de sécuriser la maintenance de son équipement, l'entreprise Metalux fait appel aux services de votre entreprise New Elec. Le client exige que le dépannage de la perceuse soit effectué dans un délai de **3h**.

LES CONSIGNES DE SECURITE

Dans le cadre du dépannage d'un équipement, les locaux, les installations, le matériel, le rôle et le comportement de chacun doit être conforme aux règles de sécurité en vigueur.

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.

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 matériel pour certains mis à disposition :

Equipements de protection individuelle (EPI)

- Vêtement de travail sec et manches baissées, chaussures de sécurité.
- Visière de protection anti-UV (lorsqu'il y a risque de projection par suite d'arc).
- Paire de gants isolants avec étui.
- Casque isolant et anti choc ou coiffe isolante.

Equipements individuels de sécurité (EIS) :

- Outils isolants en bon état.
- Tapis isolant
- Cadenas
- Macaron de consignation

Equipements collectifs de sécurité (ECS) :

- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement des travaux.



Avant de procéder à la mise en service, l'intervenant doit compléter et signer le document suivant :

J'ai pris connaissance des consignes de sécurité relatives à la mise en service, au dépannage et à l'utilisation des appareils de mesures.

Je m'engage à les respecter en utilisant les Equipements de Protection Individuels et les Equipements Individuels de Sécurité chaque fois que cela sera nécessaire.

Nom du de l'intervenant :

Signature de l'intervenant :

Date :

Fiche Pédagogique

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

FONCTION F4 – MAINTENANCE

TACHES :

- T4.1** Collecter les informations émanant du client ou de l'utilisateur.
- T4.3** Déceler un défaut ou une anomalie de fonctionnement et son origine.
- T4.4** Proposer une modification ou une amélioration.
- T4.5** Remettre l'ouvrage en état de fonctionnement.
- T4.6** Transmettre les résultats de l'intervention auprès du client et de sa hiérarchie.

COMPETENCES :

- C1.2** Recueillir auprès de l'utilisation les informations nécessaires pour conduire une opération de maintenance.
- C1.6** Interpréter la fiche de maintenance en vue d'opérations de maintenance planifiées.
- C2.13** Réaliser les interventions de maintenance préventive en prenant en compte les contraintes d'environnement et de sécurité.
- C2.14** Identifier le (ou les) élément(s) défectueux lors d'une intervention de maintenance corrective.
- C2.15** Remplacer les éléments défectueux.
- C2.16** Rétablir la ou les énergies sur l'ouvrage suite à une opération de maintenance.
- C4.7** Etablir par écrit la proposition d'intervention et la faire valider par le professeur.
- C5.3** S'assurer de la disponibilité des matériels, de l'outillage, des appareils de mesure, de contrôle. Vérifier les équipements de protections collectifs et individuels.

ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE
L'équipement en défaut	D'effectuer des essais de fonctionnement de l'équipement, de comparer les résultats des essais aux spécifications fonctionnelles du cahier des charges et d'indiquer ce qui paraît anormal.	Les essais sont effectués méthodiquement. Le diagnostic du dysfonctionnement est correct.
La documentation technique.	D'émettre des hypothèses en rapport avec le dysfonctionnement observé et de les classer selon un ordre de probabilité	Les hypothèses émises sont crédibles et en rapport avec le dysfonctionnement diagnostiqué.
Les matériels nécessaires à l'exécution de l'opération.	De vérifier les hypothèses et de les confronter aux indications des appareils de mesure	La vérification des hypothèses est méthodique. L'intervention est effectuée en toute sécurité. L'élément défaillant est localisé.
Les outillages appropriés et leurs conditions d'emploi.	De remédier au dysfonctionnement par remplacement ou réparation de l'élément défaillant	La re-médiation est effectuée correctement. Les règles de sécurité sont respectées.
Les consignes relatives à la sécurité des personnes et des biens.	D'effectuer des essais de fonctionnement et les comparer aux spécifications fonctionnelles du cahier des charges	Les essais effectués méthodiquement et confirment la remise en état de l'installation.
Le dossier technique	De rédiger un compte rendu de l'intervention.	Le compte rendu est clair et explicite. Le compte rendu renseigne sur les opérations menées et les éventuelles difficultés rencontrées.
Les plans d'implantation.		
Les schémas de câblage et de raccordements.		
Les normes et les prescriptions.		

Mise en situation

La société NewElec dans laquelle vous êtes salarié a été contactée par la société Metalux car la perceuse est en panne. En tant qu'électricien de la société vous êtes envoyé sur place pour effectuer le dépannage. Une fois arrivé sur le site, vous en profiterez pour effectuer la maintenance préventive de la perceuse.

1^{ère} PARTIE Constatation du dysfonctionnement

Vous êtes présent sur le site de Metalux et le responsable vient de vous remettre la demande d'intervention suivante, vous devez la **compléter**.

Bon de Travail n° 21	Date : / /	Equipement :
Lieu d'intervention (Raison sociale, adresse) : Metalux - ARPAJON		
Représentant client : M. CARPUAT / M. GUILLET / M. ELEUTERIO		

Defaut(s) constaté(s) :

La perceuse ne fonctionne pas.

Delais de maintenance accordé : 3 heures 1 jour 1 semaine 1 mois

Situation de l'ouvrage au moment de la demande

Sous tension Hors tension
 En production A l'arrêt

Instructions particulières de sécurité

Port des protections individuelles obligatoire (casque sur chantiers, chaussures de sécurité...)

Respect du code de la route et de circulation du site

Interdiction d'intervenir sur des installations autres que celles spécifiées sur le permis de travail

Vérification des EPI : Bon état Défectueux (à changer)

Préciser, le cas échéant, les EPI non conformes :

L'entreprise certifie que le personnel intervenant est habilité et ne pourra intervenir que sur l'installation citée que selon les règles de sécurité conformément à la publication UTE C 15-510.

Travaux en hauteur : Nacelle Escabeau Echafaudage
 Harnais de sécurité Filet

Documentation disponible sur site

Le dossier technique Documents constructeurs
 Les schémas électriques

Documentation à remplir sur place

Permis de travail (à faire signer) Fiche d'intervention

Date et signature

De(s) l'intervenant(s)

Signature

du client

M. CARPUAT - M. GUILLET - M. ELEUTERIO

2.2. A partir du tableau précédent en **déduire** le circuit ou la partie de circuit concerné par la défaillance.

Circuit concerné :

3^{ème} PARTIE Recherche de panne

3.1. Est-il nécessaire d'utiliser les EPI pour rechercher la panne ? Pourquoi ?

3.2. A partir du schéma électrique de l'équipement et de vos résultats obtenus en 2^{ème} partie, **représenter** la partie du schéma en défaut et **établir** les hypothèses de disfonctionnement en complétant le tableau.

N°	Hypothèses émises	Mesureur à utiliser
1		
2		
3		
4		

4^{ème} PARTIE Maintenance curative – Rapport d'intervention

4.1. Est-il nécessaire de mettre l'équipement hors tension ? Pourquoi ?

--

4.2. **Rappeler** les 4 étapes de la consignation, **détailler** la 4^{ème} étape.

1	
2	
3	
4	

4.3. En présence du professeur, **réaliser** la consignation de l'équipement.

Notation professeur Consignation effectuée	En autonomie :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	
	Correctement :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	

4.4. **Réparer, régler** ou **remplacer** l'élément défectueux et réaliser les essais permettant de démontrer au client le fonctionnement de l'équipement.

Notation professeur	Réparation effectuée :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	
	Démonstration du fonctionnement effectuée :	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	

4.5. **Compléter** le rapport d'intervention.

RAPPORT D'INTERVENTION		Bon de travail n° :
Date : / /	Nom(s) du (des) techniciens :	
Défaut(s) constaté(s) :		
.....		
.....		
.....		
Réglage(s) ou réparation(s) effectué(s) :		
.....		
.....		
.....		
Elément(s) remplacé(s) :		
.....		
.....		
Référence(s) élément(s) défaillant(s) :		
Début de l'intervention :h..... Fin de l'intervention :h..... Durée de l'intervention :h.....		

5^{ème} PARTIE Maintenance préventive

Les équipements de l'entreprise Metalux sont entretenus par l'entreprise NewElec dans laquelle vous êtes salariés. Etant présent sur le site, vous allez en profiter pour réaliser l'entretien préventif de la perceuse et éviter ainsi le déplacement d'un autre technicien.

5.1. **Compléter** le tableau en fonction de la date d'aujourd'hui, de la périodicité d'entretien et de la date du dernier entretien (voir historique) et **effectuer** les tâches devant être réalisées aujourd'hui.

Tâches	Périodicité d'entretien	Date du dernier entretien	Tâche à réaliser aujourd'hui
Nettoyage de l'intérieur de l'armoire électrique	1 an		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Serrage des vis des appareils	1 an		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Nettoyage des ailettes de ventilation du moteur	1 an		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Test déclenchement disjoncteur	1 mois		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Test sécurités carter et fenêtre	1 mois		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

5.2. On souhaite **déterminer** la durée de vie du contacteur moteur, sachant que :

- La perceuse a été mise en service le 1/09/1990.
- Le nombre de cycle de manœuvre en charge est de 400/jour.

Préciser la référence et la tension du contacteur :

A partir d'un catalogue (ou internet) **préciser** le nombre de cycle de manœuvre en charge maximum supporté par le contacteur :

Calculer le nombre de cycle de manœuvre de la perceuse depuis sa 1^{ère} mise en service (1/09/1990) :

Préciser le nombre de cycle de manœuvre restant avant qu'il soit susceptible d'être en panne :

5.3. **Déterminer** la date prévisionnelle (mois année) de changement du contacteur. Temps restants avant le remplacement du contacteur :

6^{ème} PARTIE Historique des maintenances curatives et préventives

6.1. **Compléter** le tableau ci-dessous et le carnet de suivi d'entretien et de maintenance en fonction des activités réalisées aujourd'hui.

HISTORIQUE DES PANNES ET DES INTERVENTIONS										
<u>Dates et Noms</u> de l'intervenant	Désignation des travaux exécutés	Cocher la méthode				Temps d'arrêt de l'équipement	Temps passé			
		1	2	3	4		Méca	Elec	Pneu	Total
M. MICHEL Le 02/02/2015	Nettoyage de l'intérieur de l'armoire électrique Serrage des vis des appareils Nettoyage des ailettes de ventilation du moteur		X			30min	10min	10min		30min
M. ANGELO Le 05/07/2015	Test déclenchement disjoncteur Test sécurités carter et fenêtre		X			3min		1min 2min		3min

Méthodes :

1 - Maintenance corrective	2 - Entretien
3 - Maintenance préventive	4 - Modifications et améliorations

FICHE D'ÉVALUATION SOUS ÉPREUVE E3-3 : MAINTENANCE D'UN OUVRAGE

Ouvrage support d'activité : Perceuse **Date :** **Durée :** 3 Heures

NOM du (de la) candidat(e) :

Indiquer par des croix, le positionnement du candidat

Compétences attendues (Rappel règlement d'examen)		Critères de réussite (☒ indiquer par une croix dans les cases prévues à cet effet, les critères d'évaluation retenus)	Évaluation	
			Acquis	Non acquis
Respecter, durant toute l'intervention, les règles liées à l'habilitation		L'analyse des risques électriques et les démarches prises permettent de vérifier que les interventions vont être effectuées en :		
		☒ tenant compte des dangers liés au voisinage.		
		☒ réalisant les consignations partielles ou totales nécessaires.		
		☒ utilisant les EPI à bon escient.		
C2.13 : Réaliser les interventions de maintenance préventive en prenant en compte les contraintes d'environnement et de sécurité.		☒ L'intervention est correctement effectuée conformément aux prescriptions et gammes opératoires des matériels.		
C1.2 : Recueillir auprès de l'utilisateur les informations nécessaires pour conduire une opération de maintenance.	Constater le dysfonctionnement.	☒ Les informations recueillies sont analysées.		
	Émettre les hypothèses relatives au dysfonctionnement.	☒ Une opération de maintenance cohérente est proposée.		
C2.14 : Identifier le (ou les) élément(s) défectueux lors d'une intervention de maintenance corrective (curative ou palliative).	Vérifier les hypothèses émises.	☒ Les éléments défectueux sont identifiés après : constatation, analyse et interprétation, contrôle, localisation, vérification.		
C5.3 S'assurer de la disponibilité des matériels, de l'outillage, des appareils de mesurage et de contrôle et des équipements de protection collectifs.		☒ Les matériels éventuellement indisponibles sont identifiés.		
C2.15 : Remplacer les éléments défectueux.	Effectuer la remise en état de l'ouvrage.	☒ Les éléments sont remplacés dans le respect des procédures.		
		☒ Les éléments sont remplacés dans le respect de la publication NF C-18 510.		
C2.16 : Rétablir la ou les énergies sur l'ouvrage suite à une opération de maintenance.	Remettre l'ouvrage en fonctionnement et vérifier son bon fonctionnement.	☒ La remise en énergie est effectuée dans le respect des procédures de sécurité.		
C4.7 : Rendre compte par écrit et par oral d'une intervention de maintenance.	Rédiger un compte-rendu d'intervention.	☒ Les opérations effectuées sont explicitées à l'utilisateur (et) ou à la hiérarchie.		
		☒ Le dossier de l'ouvrage ou l'historique des pannes est complété.		
NOTE : / 20		T1:..... x 20	Nb de croix : T1=	
		Nb de critères utilisés : 13		