

Métier de

L’électricité

CONCOURS GENERAL 2024

Nom du candidat :

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

**Métiers de l’Électricité et de ses Environnements Connectés (M.E.L.E.C.)**

**SESSION 2024 DOSSIER SUJET**

LIVRAISON

Ce dossier comporte 11 pages.

Le candidat doit s’assurer que cet exemplaire est complet.

Conseils aux candidats

Le candidat complète le dossier sujet qui sera rendu complet, y compris les documents non complétés.

Durant le déroulement de l’épreuve, une attention particulière sera portée sur les points suivants :

* Autonomie et adaptabilité du candidat,
* Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

La durée de l’épreuve est de 02 h 30.

**SOMMAIRE**

[MISE EN SITUATION 3](#_bookmark0)

* 1. [Contrôles visuels de l’installation (hors tension) 4](#_bookmark1)
     1. [Définir le type d’équipement et d’opération 4](#_bookmark2)
     2. [Valider le titre d’habilitation afin d’effectuer la livraison de cette installation et](#_bookmark3) [compléter le tableau suivant 4](#_bookmark3)
     3. [Inspection visuelle du système 5](#_bookmark4)
     4. [Vérification des protections 5](#_bookmark5)
  2. [Mesures hors tension 6](#_bookmark6)
     1. [Contrôle de la continuité des liaisons équipotentielles des masses](#_bookmark7) [métalliques 6](#_bookmark7)
     2. [Contrôle de la mise à la terre des appareils 6](#_bookmark8)
     3. [Si vous deviez réaliser les mesures d’isolement du moteur M1, décrivez la](#_bookmark9) [procédure que vous utiliseriez et complétez le tableau 7](#_bookmark9)
     4. [Vérification du couplage moteur 7](#_bookmark10)
  3. [Contrôles sous tension en présence de l’examinateur 8](#_bookmark11)
     1. [Effectuer la déconsignation 8](#_bookmark12)
     2. [Contrôle des sources compléter 8](#_bookmark13)
     3. [Mise sous tension progressive 9](#_bookmark14)
  4. [Essais en charge 10](#_bookmark15)
     1. [Réaliser un essai de fonctionnement du système 10](#_bookmark16)
     2. [Attestation de conformité (à compléter en page suivante) 10](#_bookmark17)

# MISE EN SITUATION

Actuellement les poutres sorties de la raboteuse sont manuellement transférées sur un chariot élévateur par un ouvrier. Puis, lorsque la quantité est suffisante, le chariot élévateur permet d’évacuer ces poutres vers le lieu de stockage. Les poutres sont lourdes et cette manipulation provoque une fatigue et à terme des troubles musculosquelettiques (TMS). Le système **potence levage** automatisé dont vous avez réalisé la partie opérative va permettre de supprimer cette manipulation. Vous allez à présent assurer la mise en service et la livraison afin de garantir le bon fonctionnement du système tout en veillant à la sécurité des hommes et du matériel. Une fois opérationnel, l’automatisation de la manutention permettra de mettre les poutres à hauteur du transpalette et ainsi de réduire fatigue et TMS.



L’installation a été consignée avant votre intervention !

## Contrôles visuels de l’installation (hors tension)

### Définir le type d’équipement et d’opération

Type de support : ☐ Installation ☐ Equipement

Norme utilisée : ☐ NF C 15-100 ☐ EN 60204-1 Type d’opérations à réaliser :

* + - * Opérations de travaux ☐ Opérations d’intervention ☐ Opérations spécifiques

### Valider le titre d’habilitation afin d’effectuer la livraison de cette installation et compléter le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nom :**  **Prénom :**  **Fonction : employé maintenance** | | **Entreprise : Scierie GILLET Affectation : maintenance électrique** | | |  |
|  | **Personnel** | **Symbole Habilitation** | **Champ d’application** | | |  |
| **Domaine de tension** | **Ouvrage concerné** | |  |
|  | **Non Electricien habilité** |  |  |  | |  |
|  | **Exécutant électricien** |  |  |  | |  |
|  | **Chargé de travaux ou d’intervention** |  |  |  | |  |
|  | **Chargé de consignation** |  |  |  | |  |
|  | **Le titulaire Signature :** | **Pour l’employeur Nom : Mr Gillet fils**  **Fonction : Chargé d’exploitation Signature :** Gillet | | | **Date : 19/02/2025 Validité : 1 semaine** |  |

### Inspection visuelle du système

**Compléter** le tableau suivant en indiquant si les points demandés sont conformes au dossier technique

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Inspection visuelle** | **Repère** | **Conformité** | **Fonction** |
| Présence du dispositif de coupure principal |  | * C ☐ NC |  |
| Présence d’un dispositif de  coupure d’urgence |  | * C ☐ NC |  |
| Organe de sécurité accessible |  | * C ☐ NC | Explication si NC : |
| Etanchéité du coffret |  | * C ☐ NC | Explication si NC : |
| Marquage des appareils |  | * C ☐ NC | Explication si NC : |
| Présence du dossier technique |  | * C ☐ NC |  |

C : Conforme NC : Non conforme

### Vérification des protections

**Compléter** le tableau suivant en indiquant si les protections installées sont conformes au dossier technique

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Conforme** | |
| Repère | Désignation**\*** | Type de Protection | Calibre | Oui | Non |
| IG1 |  |  |  |  |  |
| Q1 |  | Court-circuit  Surcharge  Fuite à la terre | Calibre :  Sensibilité : |  |  |
| Q2 |  | Court-circuit  Surcharge  Fuite à la terre | Calibre :  Sensibilité : |  |  |
| Q3 |  | Court-circuit  Surcharge  Fuite à la terre | Calibre :  Sensibilité : |  |  |
| Q5, Q6, Q7, Q8 |  | Court-circuit  Surcharge  Fuite à la terre | Calibre :  Sensibilité : |  |  |

## Mesures hors tension

### Contrôle de la continuité des liaisons équipotentielles des masses métalliques

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Masses métalliques à contrôler** | **Valeur normalisée** | **Valeur mesurée** | **Conformité** |
|  | Valeur : | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |

C : Conforme NC : Non conforme

### Contrôle de la mise à la terre des appareils

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Appareils à contrôler** | **Valeur normalisée** | **Valeur mesurée** | **Conformité** |
|  | Valeur : | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |
|  | Valeur : | * C ☐ NC |

C : Conforme NC : Non conforme

### Si vous deviez réaliser les mesures d’isolement du moteur M1, décrivez la procédure que vous utiliseriez et complétez le tableau.

\*

\*

\*

\*

\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Appareil utilisé** | **Tension d’essai** | **Résistance d’isolement** |
| * Ampèremètre ☐Voltmètre * Ohmmètre ☐Wattmètre * Mégohmmètre | Valeur : | Valeur : |

### Vérification du couplage moteur

A partir du dossier technique, **compléter** le tableau suivant puis **vérifier** si le couplage réalisé est conforme.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tension d’alimentation moteur : | | |
| Tensions inscrites sur la plaque signalétique : | | |
| Type de couplage : Justification : | Couplage Conforme | |
| Oui | Non |
|  |  |

## Contrôles sous tension en présence de l’examinateur

### Effectuer la déconsignation

Quels équipements de protections devez-vous prévoir afin de réaliser la déconsignation puis la consignation en fin d’épreuve ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EPI : E**quipements de **P**rotections **I**ndividuelles | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | [GANTS ISOLANTS 500V](http://radiospares-fr.rs-online.com/web/search/searchBrowseAction.html?method=getProduct&R=0493275&header) |
| Casque + écran facial | Gants isolants | Ecran facial | Casque | Sur-gants pour protection | Vêtement  de protection | Chaussures de sécurité | Gants isolants pour travaux |
| * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EPC : E**quipements de **P**rotection **C**ollectifs | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Tapis isolant | Outils isolants | Cadenas | Nappe isolante | Balisage intérieur | DDT-VAT | Pancarte d'avertissement |
| * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ | * ​ |

### Contrôle des sources compléter

**Préciser** la valeur attendue et faites vérifier par le jury avant la mise sous tension.

**Vérifier** la tension en amont de IG1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Appareil utilisé** | **Valeur attendue** | **Valeur mesurée** |
| * Ampèremètre ☐Voltmètre * Ohmmètre ☐Wattmètre * Mégohmmètre |  |  |

### Mise sous tension progressive

**Préciser** la valeur attendue et faites vérifier par le jury avant la mise sous tension.

**Réaliser** la mesure en amont et si elle est conforme, fermer la protection et **réaliser** la mesure en aval.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Repère** | **Tension en amont de la protection** | | **Tension en aval de la protection** | |
| **Attendue** | **Mesurée** | **Attendue** | **Mesurée** |
| Q1 |  |  |  |  |
| Q2 |  |  |  |  |
| Q3 |  |  |  |  |
| Q5 |  |  |  |  |
| Q6 |  |  |  |  |
| Q7 |  |  |  |  |
| Q8 |  |  |  |  |

## Essais en charge

### Réaliser un essai de fonctionnement du système.

**Indiquer** si le système est conforme au dossier technique

Le fonctionnement est conforme ? : OUI ☐ NON ☐

### Attestation de conformité (à compléter en page suivante)

L’attestation de conformité est le document officiel remis au maitre d’œuvre et qui est nécessaire pour l’autorisation de mise en route de l’installation. Il doit contenir :

* Les coordonnées du testeur ;
* L’attestation de conformité des mesures réalisées ;
* Les différentes réserves (non-conformité de l’installation) qui devront être levées lors d’une remise en conformité de l’installation.

### ATTESTATION DE CONFORMITE Norme EN 60 204-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Conformité de l’équipement électrique | Présence du dispositif de coupure principal | * C | * NC |
| Présence d’un dispositif de coupure d’urgence | * C | * NC |
| Organe de sécurité accessible | * C | * NC |
| Etanchéité du coffret | * C | * NC |
| Marquage des appareils | * C | * NC |
| Présence du dossier technique | * C | * NC |
| Essais électriques | Résistance d’isolement du moteur |  C |  NC |
| Tension d’alimentation électrique | * C | * NC |
| Tension des différents circuits | * C | * NC |
| Essais de fonctionnement | Paramétrage du variateur | * C | * NC |
| Le fonctionnement de l’équipement est conforme au cahier des charges | * C | * NC |

**Liste des réserves**

-

-

-

-

-

-

-

Situation finale : Je soussigné (Nom, Prénom) \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ de l’entreprise GILLET atteste que l’installation vérifiée est conforme à la norme EN 60204-1 et peut-être mise sous tension.

Fait le , \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ à \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

**Signature**

**A la fin de l’épreuve : Consigner** l’équipement,

**Dé-câbler** le coffret du système

**Retirer** le coffret du système.