## ACTIVITE 5 : Réalisation l'installation électrique d'un convoyeur industriel - ISO 50001

## Durée : 6h

Nature de l’évaluation : Formative

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description du contexte/Mise en situation professionnelle** |  | **Secteurs d'activité** |
| |  | | --- | | Vous êtes salarié de l'entreprise « LURCAT - ELEC ». Un industriel souhaite équiper l’ensemble de ces convoyeurs industriels de variateurs de vitesse. Il demande à votre entreprise de réfléchir aux gains potentiels que l’on peut réaliser sur un tel équipement.  Afin d’améliorer son image et conquérir de nouveaux marchés, le client souhaite s’engager dans le processus de l’ISO 50001.  Votre employeur vous charge :   1. D'effectuer les mesures énergétiques sur le site industriel ; 2. De réaliser une solution avec variateur de vitesse ; 3. De faire une comparaison énergétique entre les deux solutions. | |  | ☐ Réseaux  ☐ Infrastructures  ☐ Quartiers  ☐ Bâtiments  ☑ Industrie  ☐ Systèmes énergétiques |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Problématique professionnelle** |  | **Ressources, matériels et/ou logiciels utilisés** |
| L’entreprise a réceptionné la partie opérative et il vous est demandé de **réaliser le câblage de l’armoire permettant de commander le convoyeur avec un variateur de vitesse**. Le matériel nécessaire à la réalisation de l’armoire électrique du convoyeur est livré sur le poste de travail. La liste du matériel et les documents nécessaires qui permettent de réaliser la nouvelle armoire électrique ont été fournis par le bureau d’études. |  | Dossier technique du système et le CCTP, Le matériel nécessaire à la réalisation, L'outillage et les accessoires de raccordement, Les instruments de mesure nécessaire à la mise en service et aux mesures énergétiques., Les normes : NF C 15-100, NF C 18-510, ISO 50001, le BP X30-120 Afnor et la NF EN 16247. EPC et EPI. Vidéos. |

|  |
| --- |
| **Tâches professionnelles associées** |
| T 1-1/TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple / prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement |
| T 1-3=TA 1-2 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels, équipements et outillages nécessaires aux opérations |

Nom : **………………………………………..** Prénom : **………………………..……………**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétence(s) visée(s)** | A | NE | ▁ | ▃ | ▆ | ▉ | Notes |
| **C2-CO2 Organiser l'opération dans son contexte** | | | | | | | |
| Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés   * En début d'activité, l'élève doit signaler les matériels, équipements et outillages manquants. |  |  |  |  |  |  |  |
| **C4-CO3 Réaliser une installation de manière éco-responsable** | | | | | | | |
| Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art   * L’implantation des matériels respecte le plan d’implantation fourni. Matériel positionné de niveau. Matériel non détérioré. * Matériel positionné de niveau. * Bonne fixation (qualité/solidité). |  |  |  |  |  |  |  |
| Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art   * Conduits correctement positionnés * Le toron est proprement réalisé. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art   * Choix de l’outillage et de sa bonne utilisation. Existence de la réserve de longueurs de conducteurs. Les chemins empruntés sont pertinents et conformes au plan d’implantation. Pas de croisement des conducteurs. * Les conducteurs du circuit commande sont repérés. Les repères sont exacts, alignés et lisibles dans le même sens. * Câbles et conducteurs correctement dénudés. Deux conducteurs maxi par borne. Serrages conducteurs corrects. Position de l’âme (isolant non pincé). * Embouts correctement placés sur les conducteurs du circuit puissance. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les réalisations respectent les contraintes liées à l'efficacité énergétique   * Aucun conducteur n'est endommagé et aucune connexion n'est mal serrée. Aucun risque de point chaud localisé. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complété   * Autocontrôle tout au long de la phase de câblage. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les déchets sont triés et évacués de manière sélective   * Cuivre, plastique et métal sont triés. |  |  |  |  |  |  |  |
| Le consommable est utilisé sans gaspillage   * Utilisation du fil et des embouts sans gaspillage. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées   * L'analyse des risques est faite. * Les EPI sont utilisés à bon escient. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les procédures de respect de l'environnement des lieux et des biens sont appliquées   * Le poste de travail est nettoyé. * Le matériel et les outils ne débordent pas des limites de la zone de travail. |  |  |  |  |  |  |  |
| **C12-CO8 Communiquer entre professionnels sur l'opération** | | | | | | | |
| Les contraintes techniques sont expliquées / Les contraintes techniques sont remontées à sa hiérarchie   * Les consignes sont appliquées et respectées. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les contraintes techniques liées à la performance énergétique de l'installation sont expliquées |  |  |  |  |  |  |  |
| L'état d'avancement de l'opération est justifié / L'état d'avancement de l'opération est remontée à la hiérarchie   * Le temps est pris en compte. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les difficultés sont remontées à la hiérarchie   * Les difficultés sont précisées à la hiérarchie ou sur le dossier papier. |  |  |  |  |  |  |  |

**Observations complémentaires :**

* 1. Vous devez être sûr de travailler en sécurité, indiquer la procédure que vous allez mettre en place afin d’assurer votre sécurité pendant cette réalisation.

* 1. Conformément au plan d’implantation (voir page 8/11), **positionner** dans l’armoire les appareils manquants et **vérifier** leurs caractéristiques :

|  |  |
| --- | --- |
| **T1** | **Transformateur de commande 230 V / 24 V** |
| **F1** | **Disjoncteur bipolaire 4 A – Courbe D** |
| **F2** | **Disjoncteur Uni+Neutre 2 A - Courbe C** |
| **Q0** | **Sectionneur porte fusible tétrapolaire** |
| **Q1** | **Disjoncteur moteur magnétothermique avec contacts auxiliaires** |
| **KM1,** | **Contacteurs de puissance tripolaire avec 1 contact NO et 1 contact NC (24 V AC)** |
| **ATV312** | **Variateur de vitesse ATV312** |

* 1. **Repérer** l’ensemble des appareils en utilisant les étiquettes pré-imprimées fournies.

**Faire vérifier par votre responsable**

Validation du responsable : Procédure correcte : oui / non

* 1. Conformément aux schémas (voir pages 6/12 à 8/12), **réaliser** le câblage de la platine (fond d’armoire) :
  + Mise en place d’emboutsde sertissage de taille adaptée sur les conducteurs du circuit de puissance.
  + Mise en place de repère sur tous les fils du circuit commande.

**À tout moment, votre responsable hiérarchique (professeur) peut vous interroger oralement sur l’avancement de votre réalisation.**

Validation du responsable : Procédure correcte : oui / non

Une attention particulière devra être apportée à l’organisation et à la tenue du poste de travail.

**À l’issue de cette opération, le poste de travail devra être rangé et nettoyé.**

* 1. **Suite au câblage, expliquer oralement** à votre supérieur hiérarchique **(**professeur) les difficultés et contraintes techniques que vous avez rencontrées.

**Fiche de l’activité 5 :** Réalisation l'installation électrique d'un convoyeur industriel - ISO 50001

Compléter la fiche ci-dessous correspondante à l’activité

|  |
| --- |
| **TYPES D'ACTIVITÉ(S)** |
| |  |  | | --- | --- | | Activité 2 – réalisation  Activité 3 - mise en service  Activité 4 - maintenance | Activité 1 - préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance  Activité 5 - communication | |

|  |  |
| --- | --- |
| Conditions de réalisation : | En autonomie  Accompagné |

|  |
| --- |
| 1. **Décrire l'activité et son contexte**  * Quelle activité ? Avec quelle(s) personne(s) ? Quel(s) support(s)/système(s) ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |
| 1. **Ressources/moyens utilisés**  * Quels documents ? Quels logiciels ? Quels outillages/équipements ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |
| 1. **Analyse des risques professionnels**  * Quels risques identifiés ? Quelles mesures de prévention mises en œuvre ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |
| 1. **Résultats obtenus**  * Atteinte de l'objectif ? Délais respectés ? Evènements imprévus ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |
| 1. **Analyse personnelle**  * Quelles réussites ? Quelles satisfactions personnelles ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**   * Quelles difficultés ? Quels manques ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**   * Qu'avez-vous appris ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |

Plan d’implantation

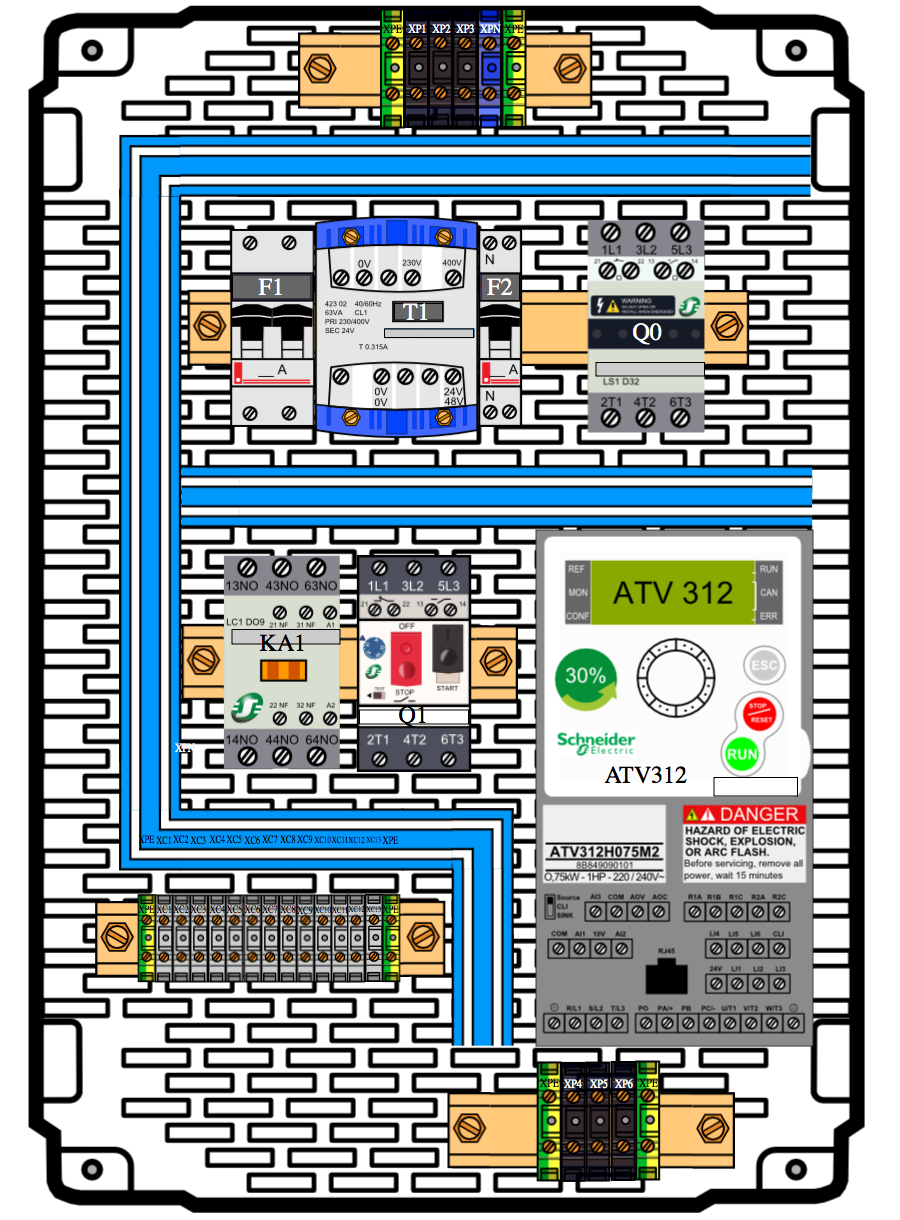


Schéma de câblage

