## ACTIVITE 4 : Préparation de la réalisation d’un convoyeur industriel - ISO 50001

## Durée : 2h30

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** |
| Le matériel nécessaire à la mise en œuvre 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.  Vous devez :  1. Inventorier les matériels et les outillages,  2. Valider le choix du variateur de vitesse,  3. Compléter les schémas électriques. | 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, Les normes : NF C 15-100, NF C 18-510, ISO 5001, 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 1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d’exécution |
| T 2-1=TA 2-1 : organiser le poste de travail |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétence(s) visée(s)** | A | NE | ▁ | ▃ | ▆ | ▉ | Notes |
| **C1-CO1 Analyser les conditions de l'opération et son contexte** | | | | | | | |
| Les informations nécessaires sont recueillies   * La référence et les caractéristiques techniques du variateur sont trouvées, |  |  |  |  |  |  |  |
| **C2-CO2 Organiser l'opération dans son contexte** | | | | | | | |
| Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés   * Les manquants et la non-conformité sont trouvés. |  |  |  |  |  |  |  |
| Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre   * Le poste de câblage et le site de l'intervention sont restitués propres et rangés. |  |  |  |  |  |  |  |
| **C10-CO7 Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel** | | | | | | | |
| La recherche d'information est faite avec pertinence   * La documentation technique du variateur de vitesse est utilisée avec pertinence. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence   * Insertion du variateur dans le schéma de puissance est correcte. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les moyens et outils de communication sont exploités de manière éthique et responsable   * L'ordinateur se limite à l'utilisation de l'application. |  |  |  |  |  |  |  |
| **C11 Compléter les documents liés aux opérations** | | | | | | | |
| Les informations nécessaires sont identifiées   * Le cahier des charges est bien compris. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les documents sont complétés ou modifiés correctement   * La tenue des documents est propre et soignée. |  |  |  |  |  |  |  |
| **C12-CO8 Communiquer entre professionnels sur l'opération** | | | | | | | |
| Les contraintes techniques sont expliquées / Les contraintes techniques sont remontées à sa hiérarchie   * La fiche d'activité est complétée correctement et avec soin. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les contraintes techniques liées à la performance énergétique de l'installation sont expliquées   * L'élève sait justifier le choix d'un variateur de vitesse dans le cadre de l'ISO 5001. |  |  |  |  |  |  |  |
| Les difficultés sont remontées à la hiérarchie   * Les difficultés sont précisées à la hiérarchie ou sur le dossier papier. |  |  |  |  |  |  |  |

**Observations complémentaires :**

**Partie A : Choix du variateur de vitesse et préparation de son câblage**

L’appareillage électrique est livré sur votre poste de travail.

**A1. Inventorier** à l’aide de la liste de matériel ci-dessous l’appareillage électrique.

(Cocher la case en cas de non-conformité

Et/ou de manquant).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Repère | Désignation | Référence | Quantité | Conforme | Non conforme | Manquant |
| T1 | Transformateur de sécurité - 63VA - 230V/24V | Schneider Electric  **359472** | 1 |  |  |  |
| F1 | Disjoncteur 2P 1A | Schneider Electric  A9F75201 | 1 |  |  |  |
| F2 | Disjoncteur 1P+N 3A | Schneider Electric  A9N21362 | 1 |  |  |  |
| Q0 | Corps de sectionneur fusible 3P - 32A | Schneider Electric  LS1D32 | 1 |  |  |  |
| Q1 | Disjoncteur moteur1..1,6A - 3P | Schneider Electric  GV2ME06 | 1 |  |  |  |
| KM1 | Contacteur - 3P 25Abobine 24Vca | Schneider Electric LC1D25B7 | 1 |  |  |  |
| ATV312 | Variateurs de vitesse |  | 1 |  |  |  |
|  | Bloc de contacts auxiliaires 4F+0O | Schneider Electric LADN403 | 1 |  |  |  |

**A2. Lister** les appareils manquants**.**

**……………………………**Variateurs de vitesse ATV 312 **……………………………………………………………………………………..**

**…………………………………………………………………………………………………………………..**

**A3. Relever** les informations manquantes sur la plaque signalétique du moteur/convoyeur**.**

****

**A4. Effectuer** une recherche internet afin de trouver le catalogue en ligne Schneider Electric,« Variateurs de vitesse ».

**A5**. D’après Schneider Electric, combien peut-on économiser d’énergie avec un variateur de vitesse ?

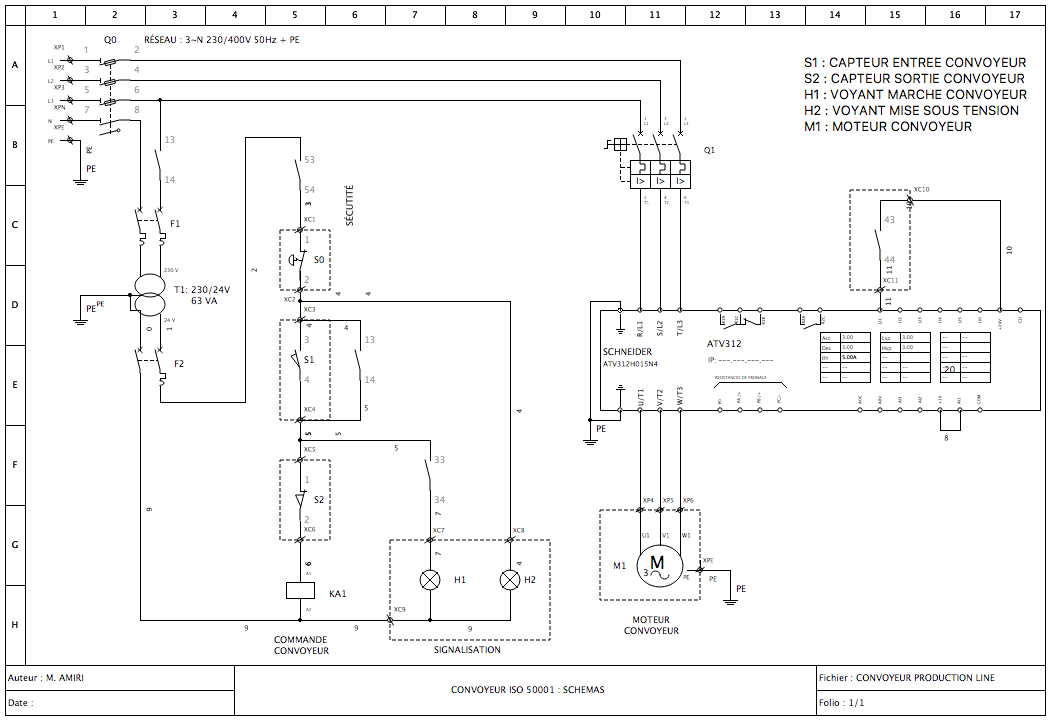
**……………………………Jusqu’à 30 % d’économie ……………………………………………………………………………………..**

**…………………………………………………………………………………………………………………..**

**A6. Rechercher** la référence du variateur de vitesse dans le catalogue en ligne de Schneider Electric, « Variateurs de vitesse ». Le variateur de vitesse devra être adapté au moteur électrique du convoyeur.

**Compléter** le « bon de sortie magasin » en annexe page 8/8.

**A6.** A l’aide de la documentation technique du variateur de vitesse, **réaliser** le schéma de câblage du variateur de vitesse. **Une seule vitesse commandée par un contacteur et un seul sens de marche.**



**A COMPLETER**

**B2. Mettre** à jour le schéma informatique avec logiciel Qelectrotech. Pour cela **ouvrir**, le fichier nommé « Schema\_convoyeur » du dossier bureau. **Enregistrer** le immédiatement sous le format « Schema\_convoyeur\_Votre ***nom\_***Votre ***prénom*** ».

**B3. Ranger** votre poste de travail**:**

* Variateur de vitesse rangé dans son emballage avec la notice.
* Appareillage électrique rangé dans les bacs.
* Platine de câblage placée sur le poste de travail.

Boîte de raccordement du moteur asynchrone remontée.

**Parie B : Préparation du chantier de réalisation du groupe Variateur de vitesse/Moteur**

**B1.** **Cocher** l’outillage nécessaire pour la réaliser du câblage électrique.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pince multi prise | pince_mulit.jpg |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Clé plate de 8* |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pince à dénuder | pince_denud.jpg | ■ |
| Scie cloche | scie_cloche.jpg |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pince coupante | pince_coupante.jpg | ■ |
| Tournevis isolants |  | ■ |
| Marteau | marteau.jpg |  |
| Pince à sertir |  | ■ |

**B2.** **Cocher** l’appareil le plus adapté pour effectuer des mesures de consommation énergétique.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Analyseurs de puissances et d’énergies |  | ■ |
| Enregistreurs PEL103 de puissance et d’énergie |  | ■ |
| Multimètre |  |  |
| Pince ampèremétrique |  |  |

## Fiche activité 4 : Préparation de la réalisation d’un convoyeur industriel - ISO 50001

**Compléter** la fiche ci-dessous correspondante à l’activité

|  |  |
| --- | --- |
| 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 ? Évènements imprévus ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |
| 1. **Analyse personnelle**  * Quelles réussites ? Quelles satisfactions personnelles ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**   * Quelles difficultés ? Quels manques ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**   * Qu'avez-vous appris ?   **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** |

|  |
| --- |
| **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 | |

**ANNEXE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° : XXXXX | **BON DE SORTIE MAGASIN** | | | | | DATE :  XX / XX / XXXX | |
| ARTICLE | | | | QUANTITÉ  DEMANDÉE | QUANTITÉ  LIVRÉE | | OBSERVATION |
| Référence : | | Désignation | | 1 | 1 | |  |
| **ATV312HU15M2** | | Variateurs de vitesse ATV 312 Schneider Electric 1,5 kW | |
| DEMANDEUR | | | | | MAGASINIER | | |
| Nom : XXXXX | | | Signature :  XXXXXXXX | | Signature :  XXXXXXXXXXX | | |