

Thème Sécurité machine : le module de sécurité

Activité 1 - Préparation au câblage d'un module de sécurité

CONTEXTE PROFESSIONNEL :

La cuisine d'un centre sportif possède un lave-vaisselle industriel. Les plateaux seront amenés à la zone de tri par un convoyeur à bande motorisé passant par une ouverture dans un mur.

Vous devez réaliser la **préparation**, le câblage et la livraison de ce nouveau convoyeur de plateau.



TACHES PROFESSIONNELLES :

T1-3	vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
T1-2	rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution

COMPETENCES DEVELOPPEES :

					
C1	Analyser les conditions de l'opération et son contexte				
C3	Définir une installation à l'aide de solutions préétablies				
C10	Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel				
C11	Compléter les documents liés aux opérations				

APTITUDES PROFESSIONNELLES ASSOCIÉES :

				
AP3	faire preuve de curiosité et d'écoute			
AP4	faire preuve d'initiative			

NOTE ET COMMENTAIRES:

--	--

## 1. Cahier des charges

La mise en marche s'effectue par un bouton-poussoir S2 et l'arrêt par un bouton-poussoir S1. Cela permettra de commander 2 contacteurs pour assurer la redondance.



Pour gérer les sécurités électriques, il faut installer un détecteur de sécurité « DS1 » de type tapis de pression de la marque ASOSAFETY (à deux contacts NC). Celui-ci assure la détection de la non-présence d'une personne dans la zone dangereuse de passage du mur. Il a pour dimension 1m / 0.75m.

Il y a également un arrêt d'urgence « ATU1 » (deux contacts NC pour le doublement des contacts) situé le long du convoyeur.

Pour assurer l'arrêt du convoyeur en cas d'urgence, un module de sécurité ELMON rail 41-822 sera installé « MOD1 ». Ce module de sécurité est alimenté par une alimentation stabilisée « AL1 » 230V / 24V DC 3A.

Un voyant blanc H1 signale le défaut d'un organe de coupure ; le service maintenance devra alors intervenir pour remettre en fonctionnement le convoyeur, via un contact NO à clé « S3 ».



## 2. Commande des équipements (40min)

Avec l'aide du cahier des charges, complétez le tableau suivant, référencant le matériel à commander, en faisant une recherche sur internet

Repère	Désignation	Référence	Marque
MOD1	Module de sécurité	ELMON rail 41-822	ELMON
DS1	Tapis de sécurité	SENTIR MAT	ASOSAFETY
ATU1	Bouton arrêt d'urgence	XB4BS8444	Schneider
S3	Bouton à clé, 2 positions fixes	XB4BG21	Schneider
AL1	Alimentation à découpage	ABLS1A24031	Schneider
H1	Voyant blanc 230V	XB4BVM1	Schneider

### 3. Schémas électriques (1h30)

En vous aidant de la documentation technique du module de sécurité et du tapis de sécurité, finaliser les schémas électriques.

Vous complétez dans un premier temps la version papier (page 4), avant de passer à la version informatique (XRelais) pour pouvoir procéder ultérieurement au câblage de l'installation.

### 4. Préparation au câblage et à la mise en service (30min)

Avant le câblage :

- Rappelez les couleurs des conducteurs à utiliser

- Pour la puissance : ...Noir pour les phases et bleu pour le neutre.....
- Pour la commande en 230 V AC : ...Rouge pour la phase et lvoire pour le neutre....
- Pour la commande en 24V DC : ...Bleu foncé.....

- Indiquer la section des conducteurs à utiliser

- Pour la puissance : ...1.5mm<sup>2</sup> à 2.5mm<sup>2</sup> selon puissance moteur du convoyeur.....
- Pour la commande en 230 V AC : 0.75mm<sup>2</sup>.....
- Pour la commande en 24V DC : 0.75mm<sup>2</sup>.....

Avant la livraison, avec l'aide de la documentation technique du module de sécurité :

- Quelle est la procédure pour mettre le module de sécurité sous tension ?

...enclencher Q1, et Q3.....

- A quoi servent les 3 voyants présents sur le module de sécurité ?

...Voyant 1 vert : Alimentation.....

...Voyant 2 rouge : Capteurs (arrêt d'urgence ou tapis de contact) enclenchés .....

...Voyant 3 jaune : Réarmement nécessaire.....

- A la suite d'un défaut (arrêt d'urgence ou appui sur le dispositif de sécurité), comment remet-on le convoyeur en route ?

...Désactiver le défaut, réarmer le module de sécurité grâce au commutateur à clé, appuyer sur S2 .....

