

DOSSIER MACHINE

1	MISE EN SITUATION	1
2	RECAPITULATIF DES ACTIVITES	1
3	TABLEAU DES COMPETENCES EVALUEES	2
4	BON D'INTERVENTION	3
5	ACTIVITES	4
5.1	Activité 1 : Identification de l'équipement concerné :	4
5.2	Activité 2 : Préparation pour implantation du matériel : zones d'installation.....	4
5.3	Activité 3 : Préparation de la consignation avant intervention :	5
5.3.1	Compte tenu des préparations 1 à 2, quels sont les risques encourus pour la mise en place du capteur et du matériel Box IoT / switch / répartiteur (cocher la/les bonnes réponses) ?	5
5.3.2	Sur la vue suivante, localiser l'interrupteur-sectionneur et la vanne de coupure pneumatique de la machine contrôle pondéral (entourer les zones concernées) ?	6
5.3.3	Vous devez réaliser la consignation et l'intervention seul sur la machine contrôle pondéral, quel titre d'habilitation électrique faut-il (cocher la/les bonne(s) réponse(s) ?	6
5.4	Activité 4 : Consigner la machine contrôle pondéral :	7
5.5	Activité 5 : Mise en place du capteur de vibration :	7
5.6	Activité 6 : Mise en place de l'ensemble Box IoT/ switch / répartiteur Maître IO Link	8
5.7	Activité 7 : Mise en service.....	11
5.8	Activité 8 : Paramétrage du serveur d'envoi de sms	11
5.9	Activité 9 : Paramétrage du numéro sms du client :	11
5.10	Démonstration et tests avec le client	11

DOSSIER MACHINE

Scénario 4 SK20 sur PF30



1 MISE EN SITUATION

Vous êtes technicien de maintenance et vous intervenez comme sous-traitant dans une entreprise équipée d'une ligne de conditionnement ERMAFLEX. Vous devez déployer sur une machine de type contrôle pondéral PF30 des capteurs et une box IoT programmée au préalable par l'automaticien de votre entreprise. Cet ajout de fonctionnalité sur la machine permettra de détecter un dérèglement potentiel du peson suite à un choc avec une personne, un transpalette ou autres avec la machine. Cette détection permet de déclencher une opération de tarage/réglage du peson pour éviter d'impacter la production. Ce déclenchement d'opération s'effectue par l'émission d'un SMS vers le technicien de maintenance pour qu'il vienne constater le problème éventuel et régler le problème.

Objectif :

L'élève doit être capable de moderniser une machine par l'ajout de composant sur le système, puis de procéder à sa mise en service.

2 RECAPITULATIF DES ACTIVITES

- Identification de l'équipement concerné et des sous-ensembles
- Préparation pour implantation du matériel : zone d'installation
- Préparation de la consignation avant intervention
- Consigner la machine Control ponderal
- Mise en place de l'ensemble IoT/switch/répartiteur
- Mise en service
- Paramétrage du serveur d'envoi de SMS
- Démonstration et tests avec le client

3 TABLEAU DES COMPETENCES EVALUEES

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Evaluation				
		Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie	
C1.1 Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système	Les équipements sont correctement identifiés		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.2 Identifier et caractériser la chaîne d'énergie	L'identification des éléments de coupure électrique et pneumatique est correcte		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.4 Préparer son intervention de maintenance	Les éléments sélectionnés sont corrects		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.5 Participez à l'arrêt, la remise en service du système dans le respect des procédures	La procédure de consignation est maîtrisée et expliquée		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C4.1 Participer à des travaux de maintenance améliorative sur un système et son environnement	La dénomination des composants permettant l'amélioration de la machine est correcte		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C4.2 Participer à des modifications sur un système	Les procédures de montage sont respectées.		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>

et son environnement					
C4.3 Participer à des travaux de modernisation sur un système et son environnement	La mise en service du système est correctement réalisée, les explications données au client sont correctes.				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>

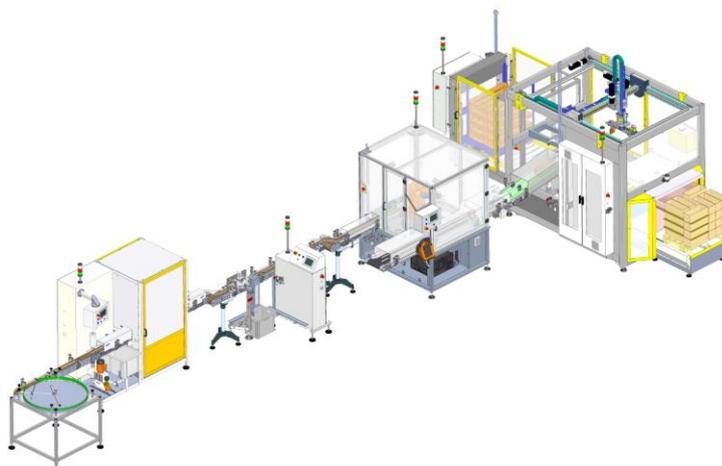
4 BON D'INTERVENTION

BON D'INTERVENTION		
DATE :	Système : Contrôle pondéral PF30	
Description		
Intervenir sur la partie opérative du control pondéral pour mettre en place un capteur de vibration, une box IoT et vérifier le bon fonctionnement.		
Prérequis		
<ul style="list-style-type: none"> - Le taraudage de fixation du capteur de vibration a été réalisé - L'interface Dashboard a été réalisée dans la box IoT SK20 - Savoir se connecter à un produit ayant une interface web 		

5 ACTIVITES

5.1 Activité 1 : Identification de l'équipement concerné :

Identifier le système contrôle pondéral sur la ligne ERMAFLEX en entourant celui-ci :

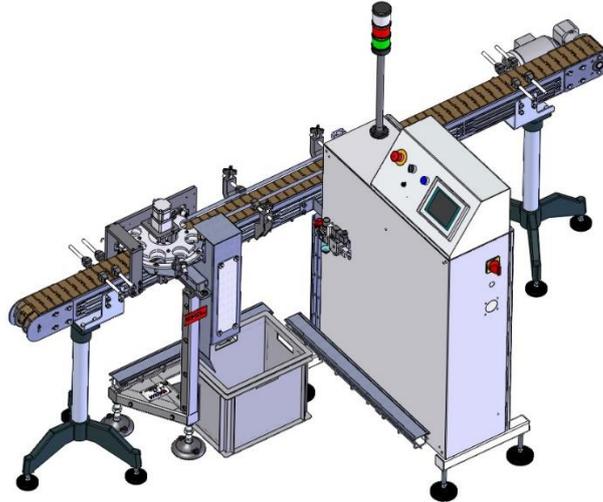


5.2 Activité 2 : Préparation pour implantation du matériel : zones d'installation

En utilisant le document « DPSK2000004A_DEPLOIEMENT SK20 sur PF30 », entourer dans le tableau suivant les éléments nécessaires pour réaliser la détection de choc sur l'ensemble Peson.

Pour le (ou les) composant(s) retenu(s), identifier sur la vue du contrôle pondéral à quel endroit ils seront installés.

	<input type="checkbox"/>	Un capteur de vibration IO-Link VVB001
	<input type="checkbox"/>	Un compteur d'énergie pneumatique IO-Link SD5500
	<input type="checkbox"/>	Détecteur compact (1042049) avec élimination de l'arrière-plan, IO-Link
	<input type="checkbox"/>	2 Détecteurs compacts (1052438) avec élimination de l'arrière-plan, sortie tout ou rien
	<input type="checkbox"/>	2 Boîtiers électroniques IO-Link pour capteurs de température PT100 TP9237 avec sonde de température
	<input type="checkbox"/>	Un compteur d'énergies électriques (énergie, tension, courant, puissance, facteur de puissance) Modbus TCP.



Les autres éléments à installer sur la machine Contrôle pondéral sont : Une Box IoT de chez Sick avec son alimentation, un switch et un répartiteur.

IOT => Internet of Things / L'internet des objets => Oui mais c'est-à-dire ?

L'IOT ce n'est pas seulement avoir des capteurs connectés. L'objectif de l'IOT est plus global, c'est de répondre à des cas d'usage précis. Cela en s'appuyant sur du matériel comme des capteurs/une box IOT pour récupérer les informations du terrain, les analyser, les transformer puis les transmettre à la bonne personne au moment souhaité.

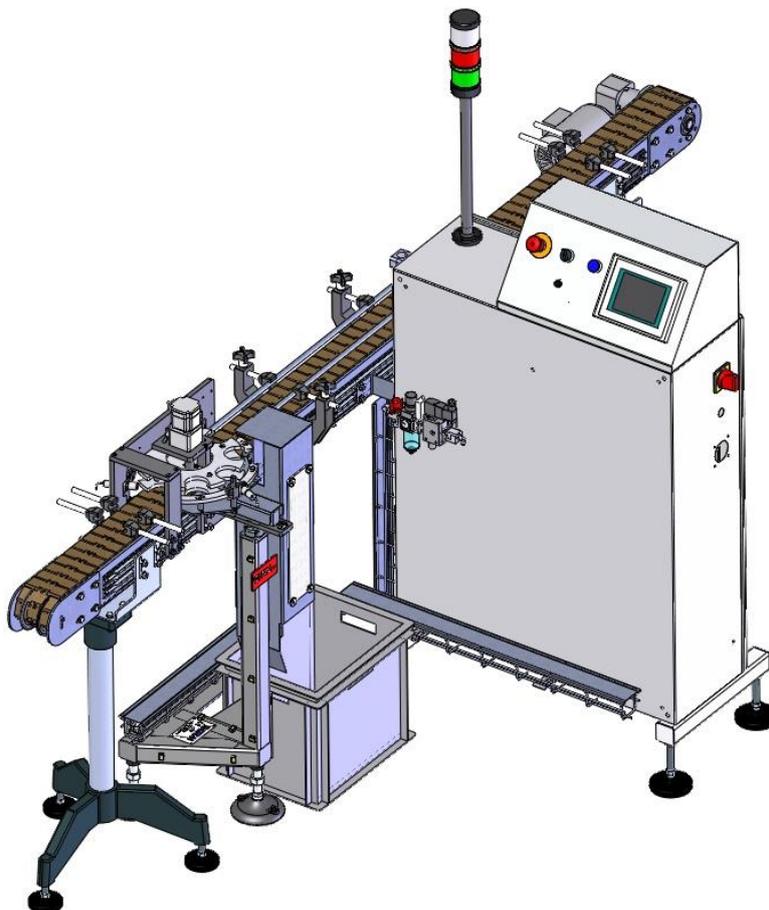


5.3 Activité 3 : Préparation de la consignation avant intervention :

5.3.1 Compte tenu des préparation 1 à 2, quels sont les risques encourus pour la mise en place du capteur et du matériel Box IoT / switch / répartiteur (cocher la/les bonnes réponses) ?

- Risque électrique
- Risque mécanique
- Risque chimique
- Risque pneumatique
- Risque de mise en fonctionnement de l'équipement

5.3.2 Sur la vue suivante, localiser l'interrupteur-sectionneur et la vanne de coupure pneumatique de la machine contrôle pondéral (entourer les zones concernées) ?



5.3.3 Vous devez réaliser la consignation et l'intervention seul sur la machine contrôle pondéral, quel titre d'habilitation électrique faut-il (cocher la/les bonne(s) réponse(s) ?

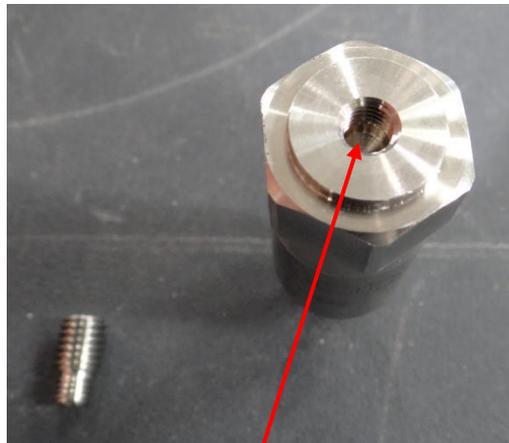
- H1
- B1V
- BR
- B0
- B2

5.4 Activité 4 : Consigner la machine contrôle pondéral :

1. Mettre la machine à l'arrêt
2. Expliquer à votre enseignant les éléments qui vont être consignés et la procédure de consignation
3. Vérifier avec votre enseignant que vous êtes habilité avec le bon titre d'habilitation électrique
4. Réaliser la consignation (en présence de votre enseignant)

5.5 Activité 5 : Mise en place du capteur de vibration :

Le capteur de vibration Sick VB001 se fixe en bas du pied supportant le peson à l'aide d'une vis d'adaptation M6/M8.



Procédure de fixation du capteur de vibration :

La fixation consiste à utiliser une vis d'adaptation M6/M8 qui vient se visser sur le capteur à l'aide du trou taraudé M6, puis de la fixation de l'ensemble par vissage dans un trou taraudé de diamètre M8 sur la machine. Insérer la vis d'adaptation M6/M8 dans le trou taraudé du capteur et vissée la jusqu'à serrage à l'aide d'une clé 6 pans hexagonale de 3.

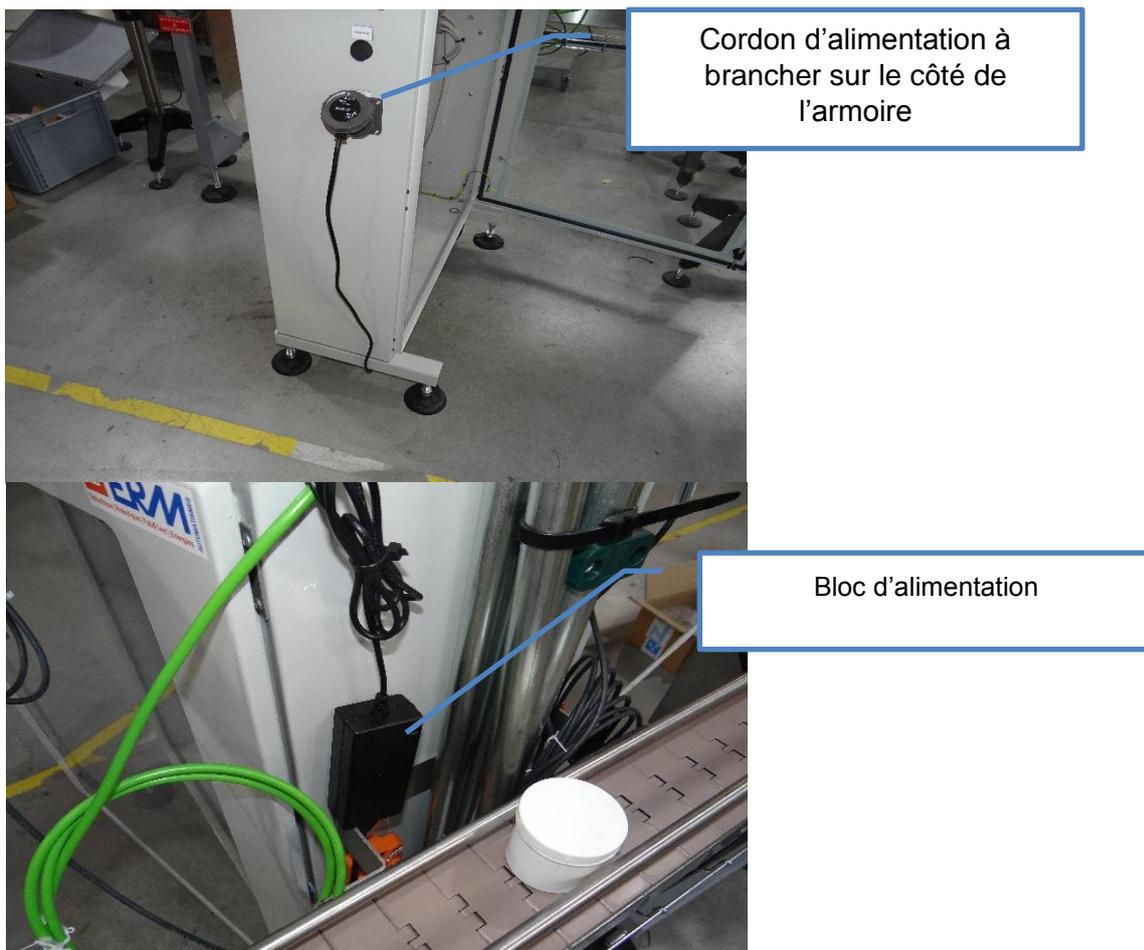
Repérer l'emplacement du futur trou de diamètre M8 permettant de fixer le capteur. Ce trou s'effectue sur l'équerre de renfort du pied (voir photo). Pointer, percer au diamètre 6,75 pour ensuite effectuer le taraudage au diamètre M8.

Appliquer du frein filet sur le filetage M8 du capteur puis visser à la main celui-ci dans votre trou taraudé.

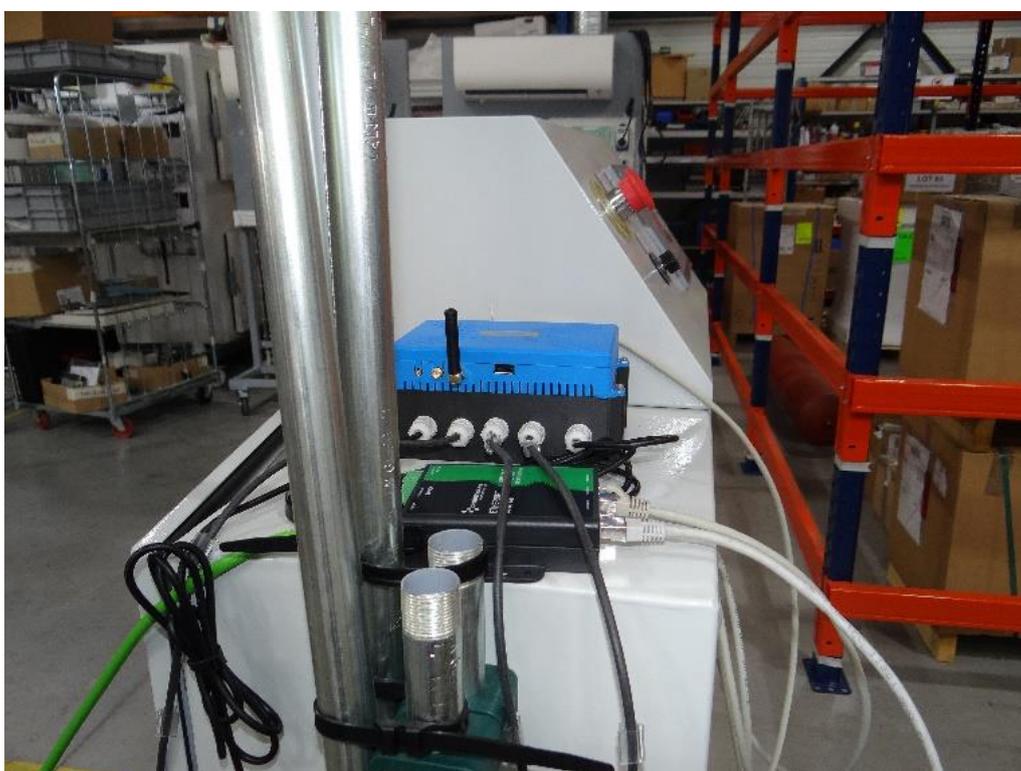
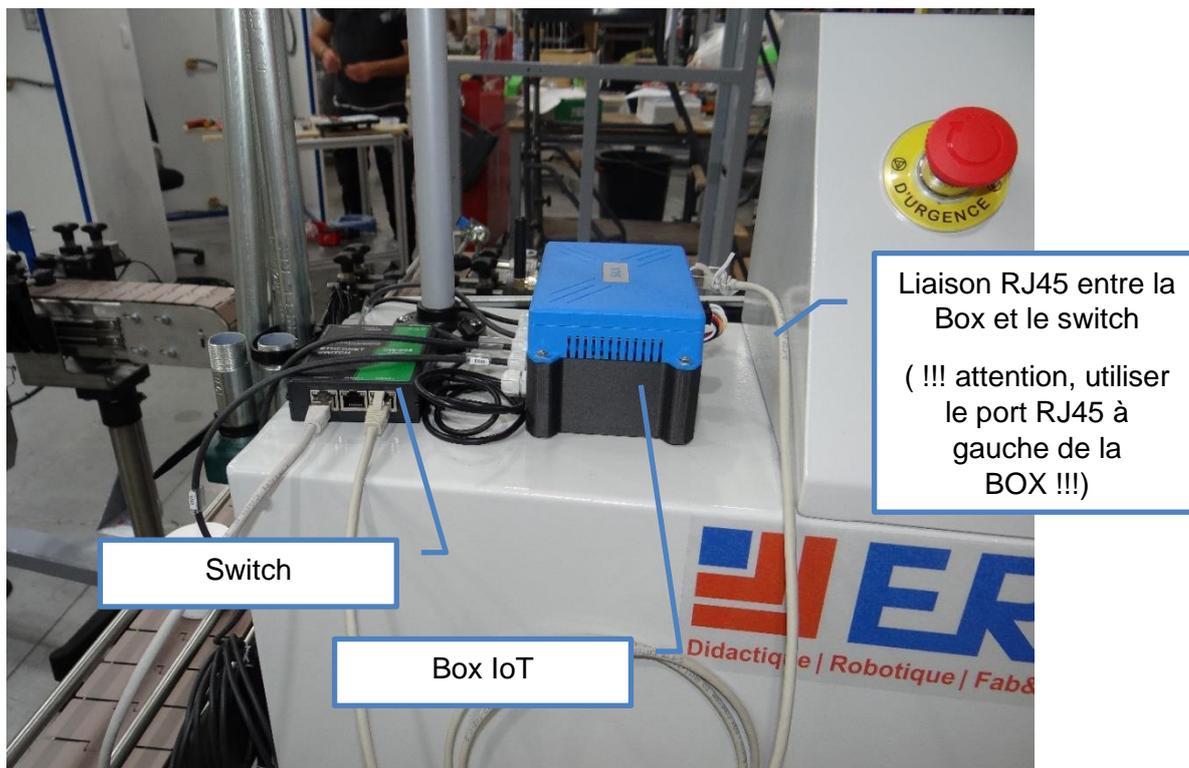
Un fois votre capteur serré à la main, utiliser une clé plate de 22 mm pour faire un serrage complémentaire d'un demi-tour.

5.6 Activité 6 : Mise en place de l'ensemble Box IoT/ switch / répartiteur Maître IO Link

1. Passer le cordon d'alimentation 230V de l'ensemble :



2. Positionner les éléments suivants du kit SK20 sur l'armoire électrique et les fixer par des bandes de velcro.





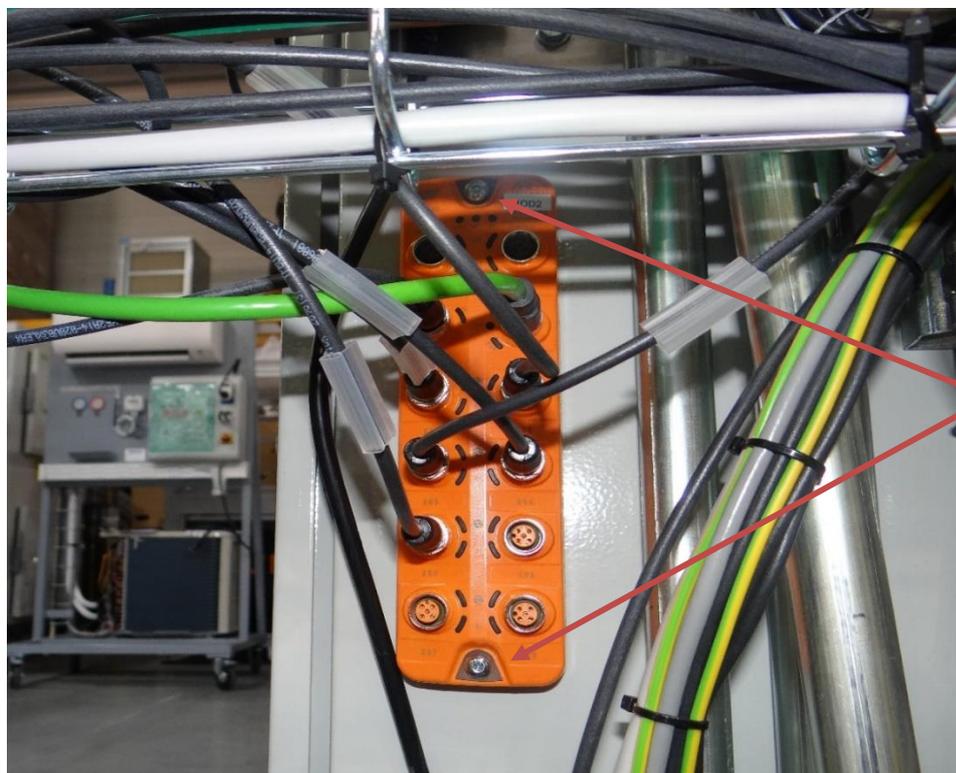
Liaison RJ45 entre la
Box et le switch
(!!! attention, utiliser le
port RJ45 à gauche de
la BOX !!!)

NOTE concernant la fixation par bandes Velcro :

Les deux bandes velcro sont différentes. Il y a une bande dite « hook : crochet » et une bande « loop : boucle » qui lors qu'elles sont mis en contact s'accrochent entre-elles. Chaque bande est équipée sur l'une des faces, d'un côté adhésif.

Pour fixer les éléments du kit SK20, vous allez coller deux bandes loop pour chaque élément sur la face devant se coller à l'armoire, puis sur l'armoire deux bandes hook à l'endroit où vous devez installer les boitiers. Il suffit ensuite de mettre en contact les deux faces pour fixer les éléments entre eux.

3. Le répartiteur IO Link vient se fixer sur le côté de l'armoire électrique via 2 vis BHC 5 x 30



Vis BHC

Procédure de fixation sur répartiteur IO Link :

- a. Positionner le répartiteur sur le côté de l'armoire et pointer les deux repères des futurs trous.
- b. Pointer les deux repères des trous à l'aide d'un pointeau
- c. Percer à l'aide d'un petit foret deux avant-trous (exemple : trous de 3 mm)
- d. Percer au diamètre 6 les deux avant-trous.
- e. Fixer le répartiteur à l'armoire électrique à l'aide de 2 vis BHC 5x30, de deux rondelles plates et de deux écrous frein.

A l'aide du schéma électrique – SK20, identifier le port IO Link où se connecte le capteur de vibration et connectez-le.

Les sur-longueurs de câble IO Link se logent dans le chemin de câble de manière à ce que ne subsistent que les longueurs suffisantes aux connexions.

Connecter la liaison Ethernet (câble vert) entre le répartiteur IO Link (connecteur S23) et le switch.

5.7 Activité 7 : Mise en service

5.8 Activité 8 : Paramétrage du serveur d'envoi de sms

(voir Emmanuel T) pour le déroulement de cette séquence

5.9 Activité 9 : Paramétrage du numéro sms du client :

5.10 Démonstration et tests avec le client