

Préparation à la livraison d'un palan électrique (U2)

Nom :

Date :

Observations :

Zone de travail : Zone de sous système

20

Palan industriel

Temps : 3h

Objectifs :

Prendre en main l'équipement d'un point de vue matériel en prévision de la livraison au client.

1^{ère} PARTIE

LES CONSIGNES DE SECURITE

Dans le cadre de la préparation à la livraison au client d'un équipement, les locaux, les installations, le matériel, le rôle et le comportement de chacun doit être conforme aux règles de sécurité en vigueur.

Il est, en particulier, important de rappeler les consignes concernant les travaux au voisinage de pièces nues sous tension.

Un travail est dit "effectué au voisinage de pièces nues sous tension" lorsque l'intervenant ou les objets, qu'il manipule, se trouvent à une distance inférieure à 0,30m (30cm), à partir des pièces nues sous tension, mais sans qu'il y ait contact intentionnel avec ces pièces.

Par exemple :

La mise en place ou le retrait d'écrans isolants protecteurs, l'usage d'un dispositif de réarmement.

Dans ce cas, il convient d'appliquer les consignes suivantes :

Que la nature du travail à effectuer au voisinage des parties nues sous tension soit d'ordre électrique ou non, on se doit d'utiliser les équipements et matériel pour certains mis à disposition :

Equipements de Protection Individuelle (EPI)

- Vêtement de travail sec et manches baissées, chaussures de sécurité.
- Visière de protection anti-UV (lorsqu'il y a risque de projection par suite d'arc).
- Paire de gants isolants avec étui.
- Casque isolant et anti choc ou coiffe isolante.
- Outils isolants en bon état.

Equipements de Protection Collectifs de Sécurité (EPC) :

- Tapis isolant
- Cadenas
- Macaron de consignation
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement des travaux.



Avant de commencer la préparation, l'intervenant doit compléter et signer le document suivant :

J'ai pris connaissance des consignes de sécurité relatives à la préparation, la livraison au client, au dépannage et à l'utilisation des appareils de mesures.

Je m'engage à les **respecter** en vérifiant et en utilisant les Equipements de Protection Individuels et les Equipement de Protection Collectifs à chaque fois que cela sera nécessaire.

Nom de l'intervenant :

Signature de l'intervenant :

Date de l'intervention :



a. L'étude du palan doit être effectuée hors tension. **Demander** au professeur l'attestation de consignation de l'équipement pour vous **assurer** que l'équipement est hors tension.



b. **Rappeler** les 5 étapes de la consignation.

/0,5



2^{ème} partie

ETUDE GENERALE DE L'EQUIPEMENT



a. **Indiquer** l'utilité du palan électrique.

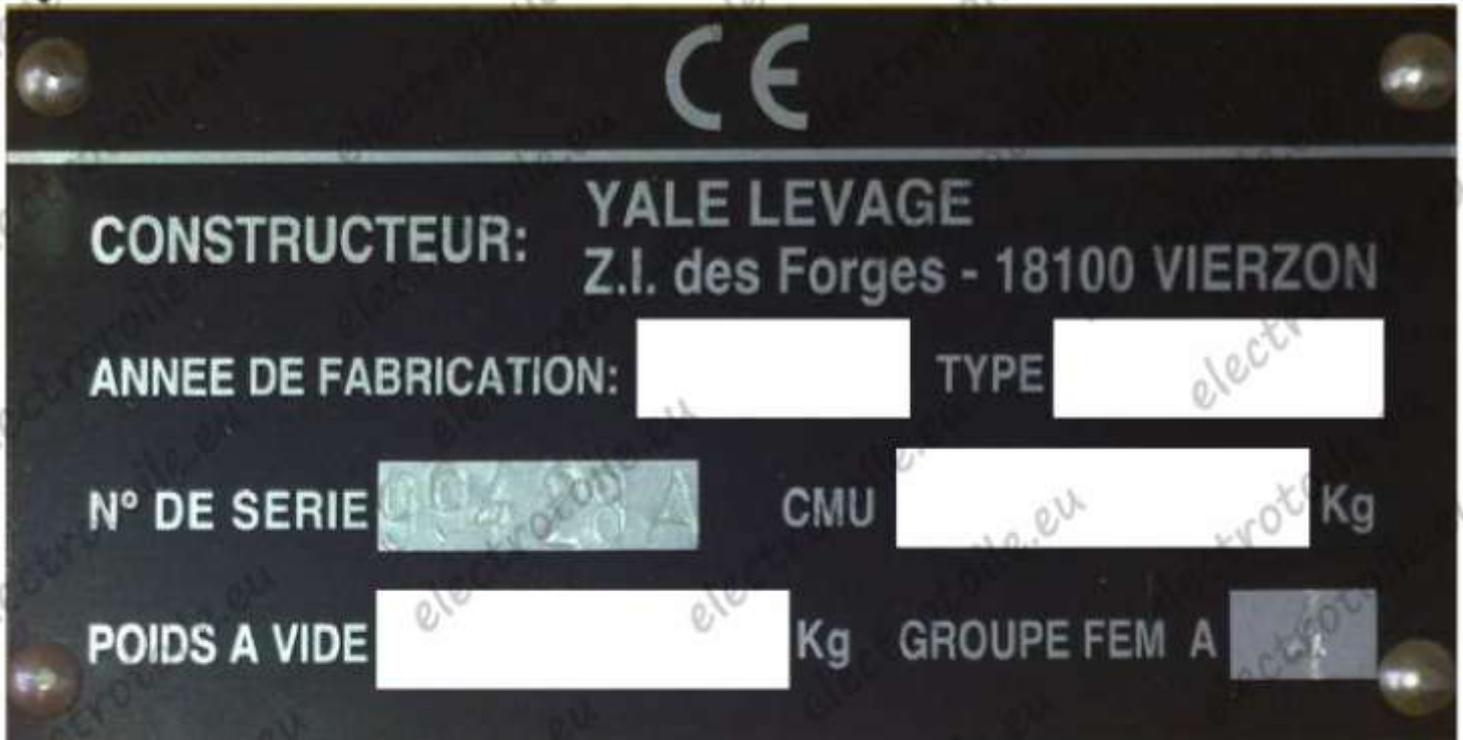
/0,5

--



b. Le palan est accroché sur un portique de levage ayant une plaque signalétique. **Compléter** les 4 informations manquantes.

/0,5



/1,5



c. Que signifient les initiales CMU ?

/0,5



d. **Indiquer** le nombre de moteur(s) équipant le palan électrique. **Justifier** votre réponse.

/0,5

3^{ème} partie ETUDE DE LA MOTORISATION



a. Le moteur de translation est équipé d'une plaque signalétique.
Compléter les informations manquantes.

/1

TMU-52308946		i=5.18:1 NR 1397715	
Control voltage 48V			
		S3-40%	INS.CL. H
		TAMB	40°C
MF06MK104-136P85034--		ENCLTENV	
		EU	



b. **Compléter** ci-dessous les informations à extraire de la plaque signalétique à 50Hz.

/0,5

Tensions :	Facteur de puissance :
Vitesses :	Indice de protection :
Intensité :	Puissance :

/2,5



c. Le moteur de levage est équipé d'une plaque signalétique.
Compléter les 6 cadres avec les informations manquantes. /1



d. **Préciser** la marque et la référence du moteur de levage extraites de la plaque signalétique. /0,25



e. **Compléter** ci-dessous les informations à extraire de la plaque signalétique. /0,5

Tension :	Nombre de pôles :
Fréquence :	Indice de protection :
Puissance moteur levage :	Vitesse de levage :

f. **Préciser** la technologie des moteurs utilisés sur le palan électrique. /0,5

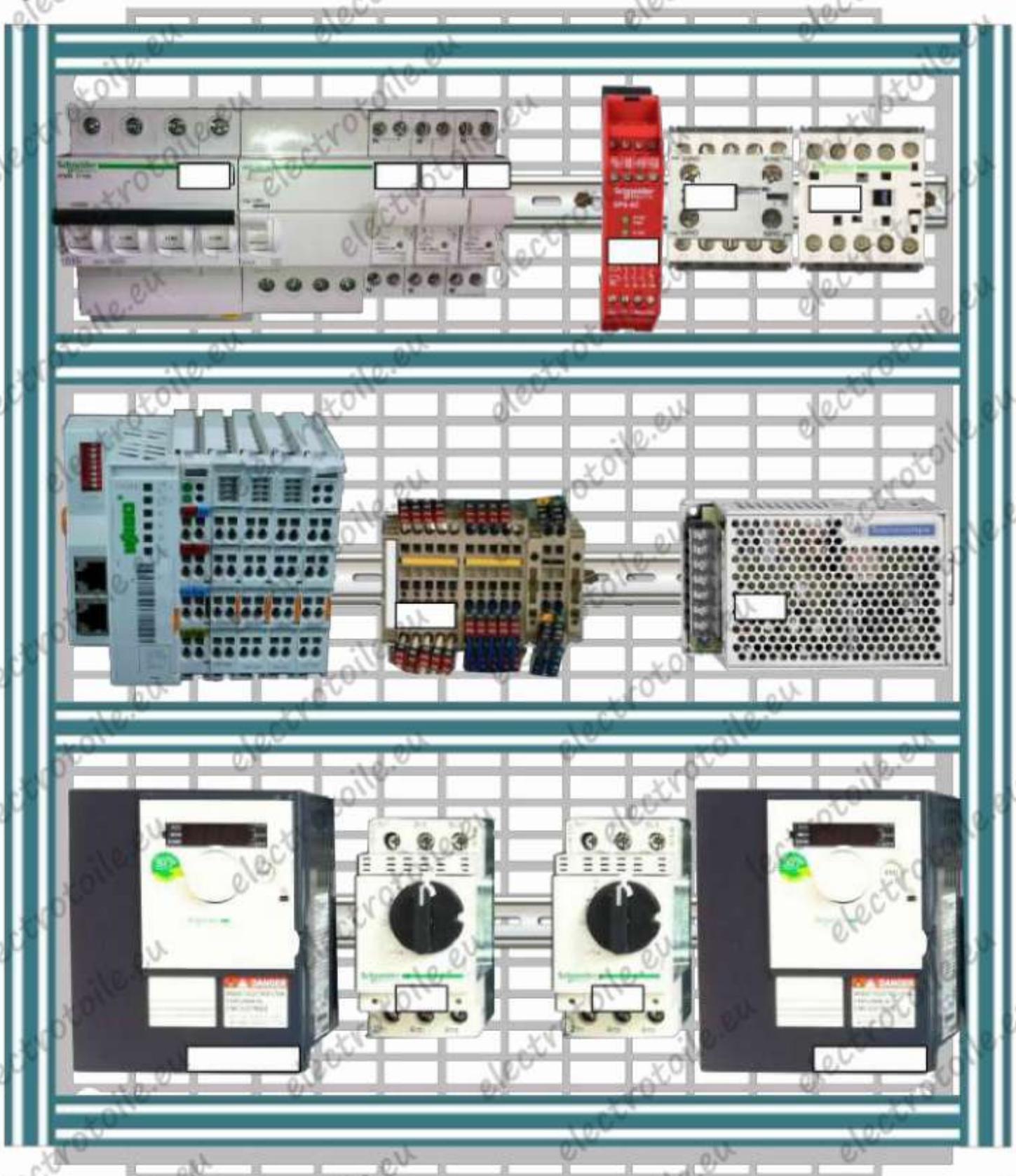
g. **Déterminer** l'appareil permettant d'*inverser* le sens de rotation des 2 moteurs. /0,25

/2,5

4^{ème} partie COMPOSITION DE L'ARMOIRE



a. En vous aidant du schéma électrique ou de l'armoire électrique, **compléter** le repérage des 14 appareils électriques. /0,5



/0,5



b. Compléter le tableau d'identification de l'appareillage contenu dans l'armoire.

/2,5

Repères	Nom	Référence	caractéristiques
FU1			1P+N 10,3x38 500V
KM2			
		VCFO / VZ11 / VZ14	
	Module de sécurité Preventa		CAT.3 24VAC DC
AL1			
Q2	Disjoncteur moteur		
Q3			
		ATV312HU11N4	
			IC60N DISJ 4P 10A COURB C
			VIGI IC60 4P 25A 30mA AC

5^{ème} partie ETUDE DE LA VARIATION DE VITESSE



a. Compléter les plaques signalétiques des variateurs.

/0,5

LEVAGE

DIRECTION

Schneider Electric Tension :

Référence :

Puissance :

Fréquence :

Courant de ligne (380V) :

Schneider Electric Tension :

Référence :

Puissance :

Fréquence :

Courant de ligne (380V) :

L'étude ci-dessous portera seulement sur le variateur de levage mais le principe de fonctionnement est le même pour le variateur de direction puisque le câblage est similaire.



Utiliser les documents sur les variateurs **ATV312** présents sur l'ordinateur.



b. **Compléter** le tableau en précisant l'origine des conducteurs pour chaque borne (Levage). /0,25

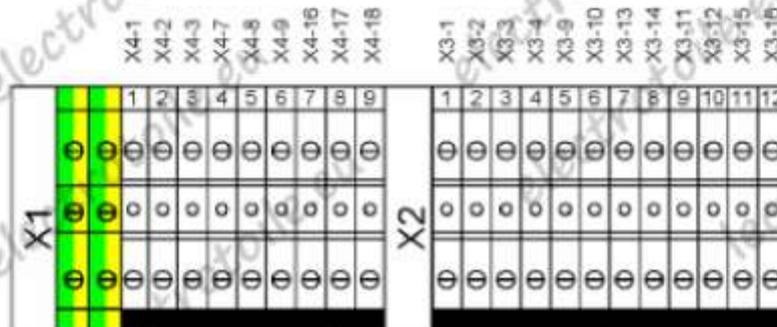
Bornes de puissance du variateur de levage		Bornes de contrôle du variateur de levage	
Borne L1		Borne LI1	
Borne L2			
Borne L3		Borne LI2	
Borne U		Borne LI3	
Borne V			
Borne W		Borne LI4	



c. **Indiquer** la signification des initiales LI1, AI1, AO. /0,25



d. Sur les borniers X1 ou X2 **entourer** les bornes de raccordement du moteur de Levage. /0,25



e. **Préciser** à quels numéros de folios fait référence le schéma de la page suivante. /0,25

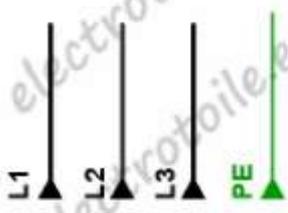
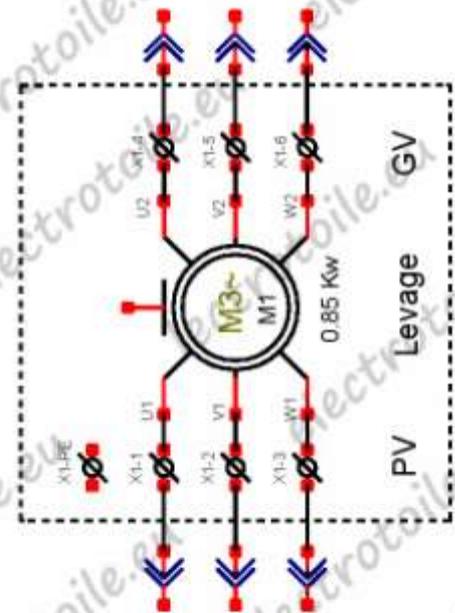
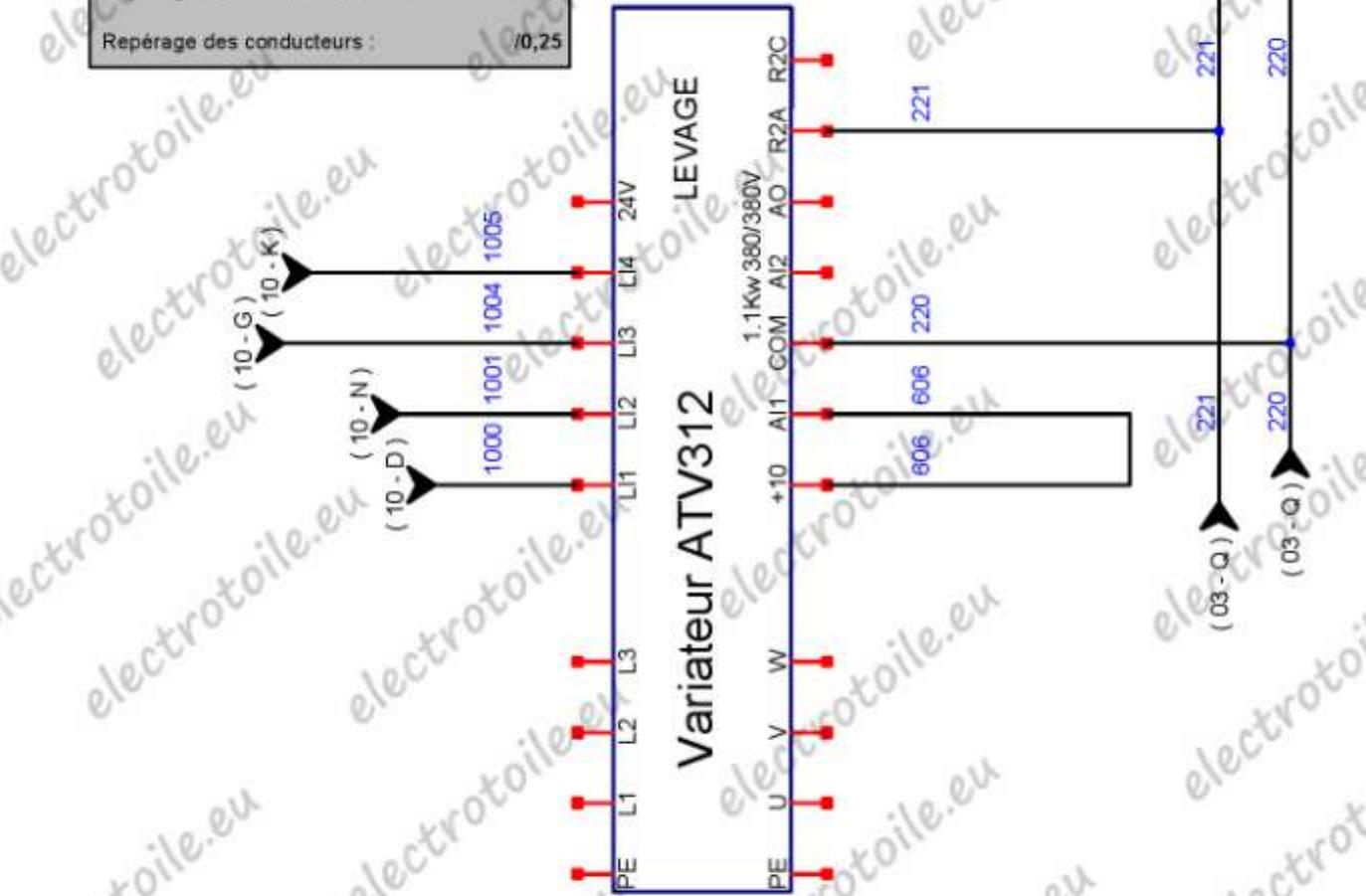


f. **Compléter** le schéma du moteur de Levage en vous aidant des folios cités précédemment. /1,5

/2,5

Barème :

Raccordements variateur et moteur :	/0,5
Liaison équipotentielle :	/0,5
Reperage bornier vers moteur :	/0,25
Reperage des conducteurs :	/0,25



g. Préciser les 4 bornes du variateur qui permettent respectivement de monter ou descendre et de passer de Petite Vitesse ou Grande Vitesse. /0,5

Bornes (Monter)	Bornes (Descendre)
Bornes (Petite Vitesse)	Bornes (Grande Vitesse)

5^{ème} partie ETUDE DU MODULE PREVENTA



Utiliser les documents module PREVENTA présents sur l'ordinateur.



a. Le palan est équipé d'un module Preventa (rouge), préciser sa marque et sa référence. /0,25



b. Chercher la fonction du module Preventa. /0,25



c. Préciser la fonction du module Preventa. /0,25



d. Indiquer les 2 normes (intitulées EN XXXX) qui imposent l'utilisation de ce type d'appareil. /0,25



e. **Rechercher** sur internet les exigences des 2 normes citées à la question précédente.

/0,5

Référence de la norme (EN XXXX)	Exigences de la norme

f. **Indiquer** les bornes du module Preventa, **indiquer** la valeur de la tension d'alimentation.

/0,25

Bornes d'alimentation du module Preventa	Tension d'alimentation



g. **Préciser** les conditions permettant l'alimentation des bornes A1 et A2.

/0,25

--

h. **Indiquer** les LEDs qui doivent s'allumer si les conditions précédentes sont respectées.

/0,25

--

i. Le module Preventa intègre 2 relais internes (K1 – K2 même principe que les bobines de contacteurs), quel élément faut-il actionner pour **alimenter** ces 2 relais internes ?

/0,25

--

j. Pourquoi KM1 et KM2 sont placés en séries dans les circuits de commande et de puissance ?

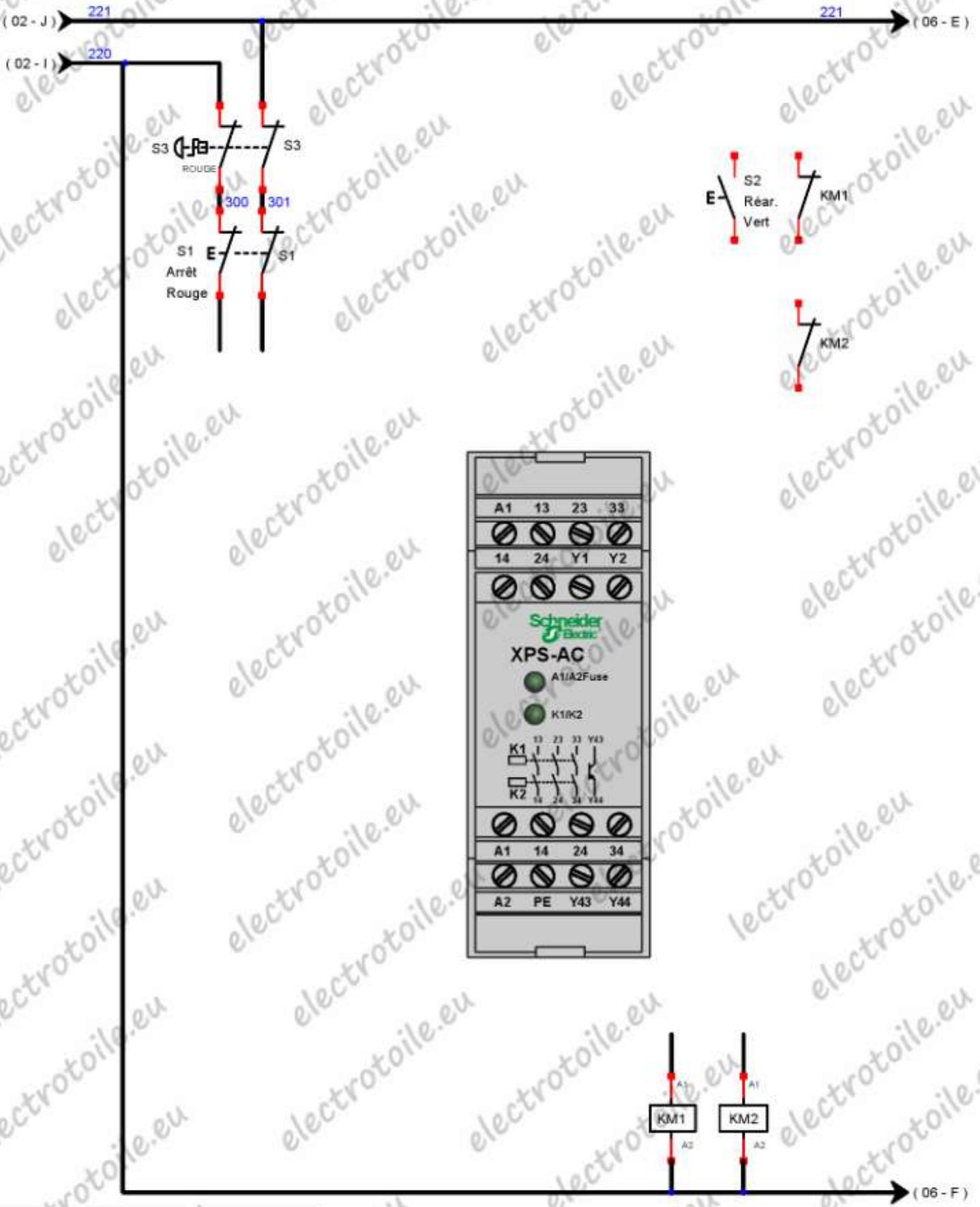
/0,5

--



k. Compléter le schéma de raccordement du module Preventa.

/2



Raccordement A1/A2	/0,5
Raccordement 13/23	/0,5
Raccordement Y1/Y2	/0,5
Raccordement 14/24	/0,5

/2

5^{ème} partie ETUDE DE L'AUTOMATE



a. Rappeler la marque et la référence de l'automate.

/0,5

--	--



b. Préciser le nombre et les références des différentes cartes associées à l'automate.

/1

	Cartes d'entrées	Cartes de sorties
Nombre de cartes		
Références		

Type des entrées	Nombre d'entrées présentes	Nombre d'entrées utilisées
<input type="checkbox"/> Entrées analogiques <input type="checkbox"/> Entrées digitales (TOR)		

Type des sorties	Nombre de sorties présentes	Nombre de sorties utilisées
<input type="checkbox"/> Sorties analogiques <input type="checkbox"/> Sorties digitales (TOR)		



c. Sur l'illustration de l'automate présent dans l'armoire, **indiquer** le nom des cartes fléchées.

/0,5

