



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

# Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés (M.E.L.E.C.)

**SESSION 2024**

**DOSSIER SUJET**

**RÉALISATION**

Le dossier sujet comporte 6 pages. Le candidat doit s'assurer que son exemplaire est complet.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

L'accès à internet est autorisé.

**Durée de l'épreuve : 8h**

<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS</b>		<b>DOSSIER SUJET – RÉALISATION</b>	
Session 2024	Code: XXXXX	Page: 1/6	

## Conseils aux candidats :

Le candidat complète le dossier sujet qui sera rendu complet, y compris les documents non complétés.

Le sujet, composé de deux parties, est accompagné d'un dossier technique et ressources (DTR) disponible sur pc au format pdf (concours général documentation technique).

Durant le déroulement de l'épreuve, une attention particulière sera portée sur les points suivants :

- Autonomie et adaptabilité du candidat,
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

# SOMMAIRE

MISE EN SITUATION .....	3
PARTIE A – FOURNITURE DES MATÉRIELS .....	4
A.1 Appareillages électriques et équipements terminaux.....	4
A.2 Consommables.....	5
PARTIE B – RÉALISATION DE L'INSTALLATION.....	6
B.1 Câblage de l'installation.....	6
B.2 Repérage des conducteurs et appareillages électriques .....	6
B.3 Distinction des circuits .....	6

<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS</b>		<b>DOSSIER SUJET – RÉALISATION</b>	
Session 2024	Code: XXXXX	Page: 2/6	

## MISE EN SITUATION

Dans le cadre de l'extension de son site de production, l'entreprise Gillet souhaite moderniser sa ligne de production.

Situation actuelle et projet d'équipement :

La taille des charpentes de bois est assurée par la machine K2 (système potence levage automatisé). Cette machine, installée dans la nouvelle extension, est destinée au façonnage des pièces de charpente qui constitueront la structure de chalets.



Actuellement, la sortie des pièces rabotées mobilise un manutentionnaire qui assure l'évacuation des pièces avec un chariot élévateur et nécessite l'arrêt du transfert en amont des charpentes pour des raisons de sécurité.

C'est à ce point de la chaîne de production que sera mis en place un système potence de levage automatisé pour charges lourdes. Cet équipement, objet de votre épreuve pratique, permettra un gain de temps et un accroissement de la sécurité,

Le projet repose essentiellement sur le choix d'équipement de la marque Schneider Electric. Le système intégrera entre-autre un automate programmable de type M221, un variateur de fréquence ATV 340 et une interface homme-machine tactile de type STU855.

- L'ensemble de la documentation technique est disponible sur le bureau de l'ordinateur sous forme de fichiers pdf (concours général documentation technique).

<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS</b>		<b>DOSSIER SUJET – RÉALISATION</b>	
Session 2024	Code: XXXXX	Page: 3/6	

## PARTIE A – FOURNITURE DES MATÉRIELS

Vérifier la fourniture des appareillages et des consommables listés (pages 4/6 à 5/6).

### Appareillages électriques et équipements terminaux

Désignation	Référence	Quantité	Conformité	
			Oui	Non
Sectionneur général 20A	VZ01	1		
Disjoncteur magnétothermique ic60n 2P C 4A 440V	A9F74204CA	4		
Disjoncteur moteur magnétique	GV2L14-B	1		
Disjoncteur moteur magnétique 1,6-2,5 A	GV2RT07	1		
Contacteur 9A AC3 4KW 1NO 1NC 24VDC	LC1D09BL-B	1		
Automate programmable Schneider	TM 221CE24T	1		
Variateur de vitesse pour moteur asynchrone triphasé ATV340 2,2KW	ATV340U22N4E	1		
Ecran tactile IHM	HMISTU855A	1		
Switch internet Modicon 5TX	MCSESUO53FNO	1		
Alimentation frein 48VDC 2,5A	ABLS1A48025	1		
Alimentation circuit de commande 24VDC	ABL8RPS24100	1		
Module de sécurité « préventa »	XPSUAF	1		
Arrêt d'urgence	XB4BS8441BA	1		
BP double M/A	XB4BW73731B5	1		
BP fléchés (Montée / Descente)	XB4BA3341	2		
Platine de fixation pour verrine	XVUZ02	1		
Platine de fixation pour verrine	XVUZ12	1		
Verrine led verte	XVUC23	1		
Verrine led rouge	XVUC24	1		
Verrine led blanche	XVUC27	1		

## Consommables

Désignation	Référence	Quantité	Conformité	
			Oui	Non
Conducteur souple blanc 0,75mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x0,75 100m	1		
Conducteur souple orange 0,75mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x0,75 100m	4		
Conducteur souple rouge 0,75mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x0,75 100m	1		
Conducteur souple violet 0,75mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x0,75 100m	1		
Conducteur souple vert- jaune 0,75mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x0,75 100m	1		
Conducteur souple noir 1,5mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x1,5 100m	1		
Conducteur souple bleu 1,5mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x1,5 100m	1		
Conducteur souple vert- jaune 1,5mm <sup>2</sup> 100m	H05V-K 1x1,5 100m	1		
Embouts blancs 0,5mm <sup>2</sup>	CE005	1 sachet de 100		
Embouts bleus 0,75mm <sup>2</sup>	CE007	1 sachet de 100		
Embouts noirs 1,5mm <sup>2</sup>	CE015	1 sachet de 100		
Étiquettes appareillages				

# PARTIE B – RÉALISATION DE L'INSTALLATION

## Câblage de l'installation

À l'aide de l'outillage, des équipements et des informations techniques mises à disposition, réaliser l'installation électrique dans les règles de l'art.

Une attention particulière sera portée aux points suivants :

- respect des couleurs de conducteurs ;
- matériels posés conformément aux prescriptions et règles de l'art ;
- câblages et raccordements réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art ;
- consommable utilisé sans gaspillage ;
- organisation du poste de travail ;
- chantier restitué propre et en ordre ;
- respect des règles de santé et de sécurité au travail.

## B.2 Repérage des conducteurs et appareillages électriques

Conformément aux indications du schéma :

- **Réaliser** le repérage de chaque conducteur à l'aide des repères clipsables fournis.
- **Réaliser** le repérage de chaque appareillage avec les étiquettes fournies

## B.3 Distinction des circuits

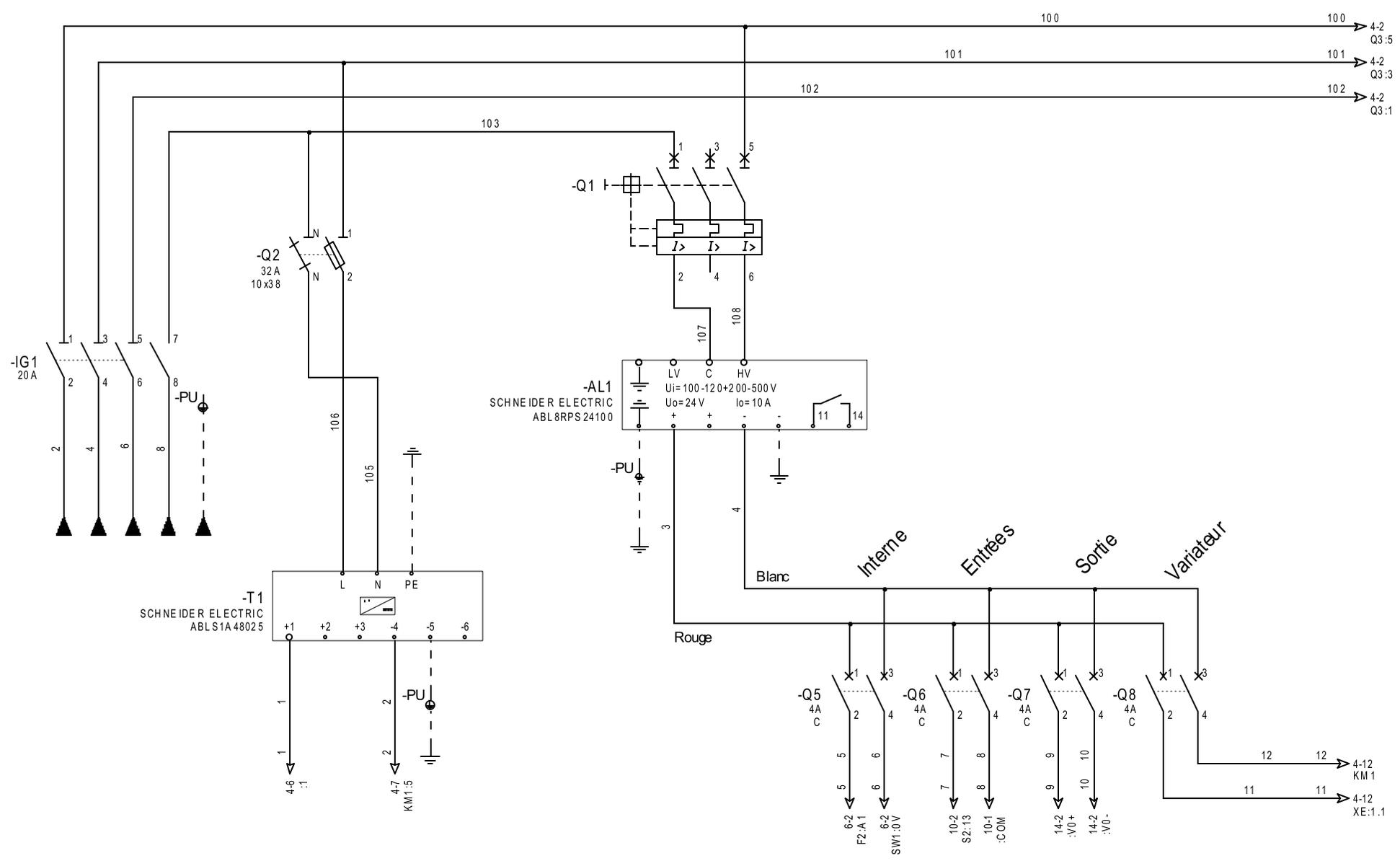
Chaque circuit du montage est réalisé avec les couleurs spécifiques listées ci-dessous :

- puissance : conducteur noir, bleu et vert-jaune 1,5mm<sup>2</sup> ;
- frein moteur : conducteur noir et bleu 1,5mm<sup>2</sup> ;
- entrées automate : orange 0,75mm<sup>2</sup> ;
- sorties automate : violet 0,75mm<sup>2</sup> / blanc 0,75mm<sup>2</sup> pour les communs ;
- primaires alimentations : conducteur noir et bleu 1,5mm<sup>2</sup> ;
- secondaires alimentation 24VDC : Conducteur rouge 0,75mm<sup>2</sup> pour la polarité positive / conducteur blanc 0,75mm<sup>2</sup> pour la polarité négative ;
- masses des équipements de commande : conducteur vert-jaune 0,75mm<sup>2</sup> ;
- masses des équipements de puissance : conducteur vert-jaune 1,5mm<sup>2</sup>.

<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS</b>		<b>DOSSIER SUJET – RÉALISATION</b>	
Session 2024	Code: XXXXX	Page: 6/6	



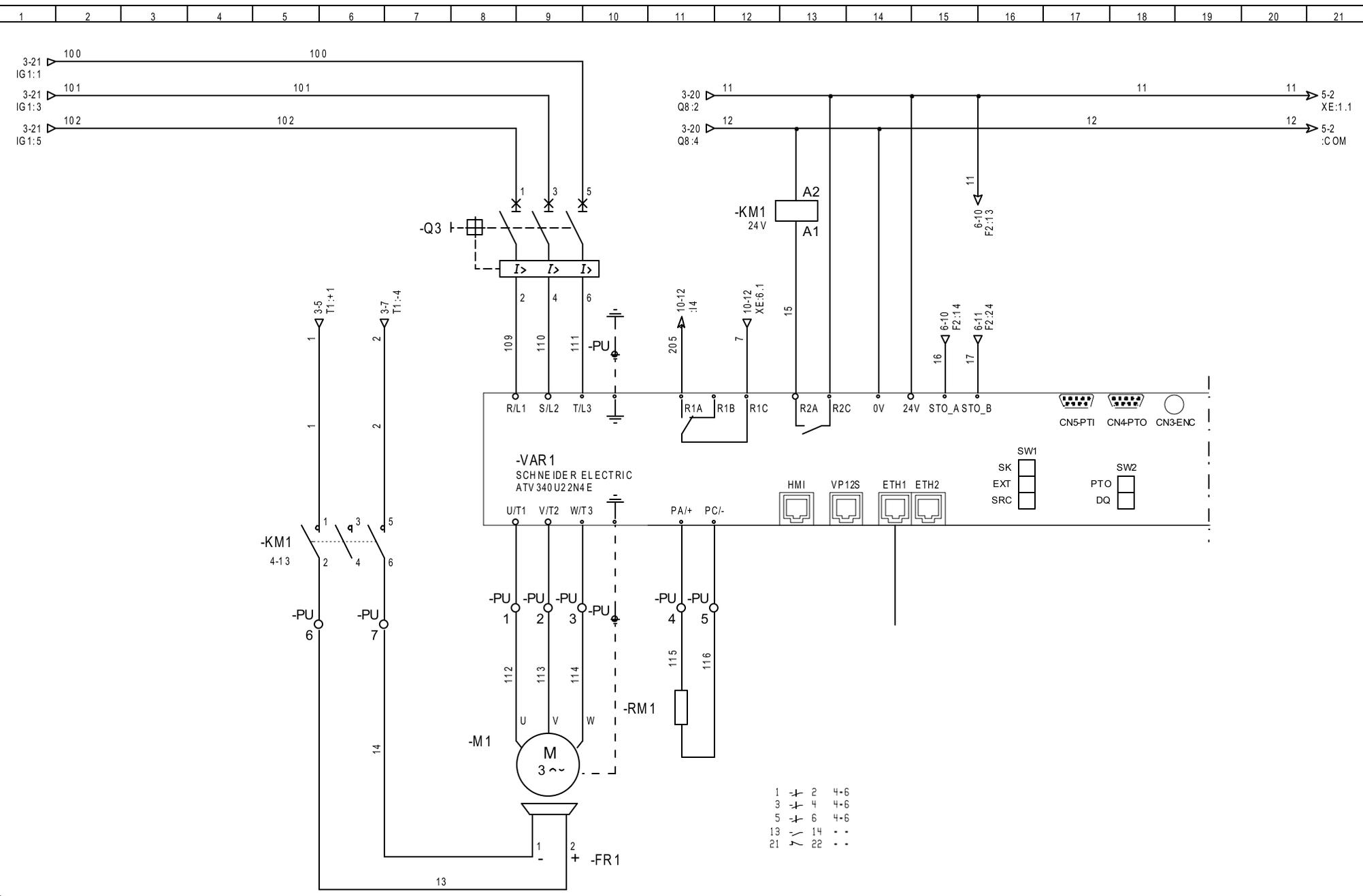




=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	17/0	12/0	24
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

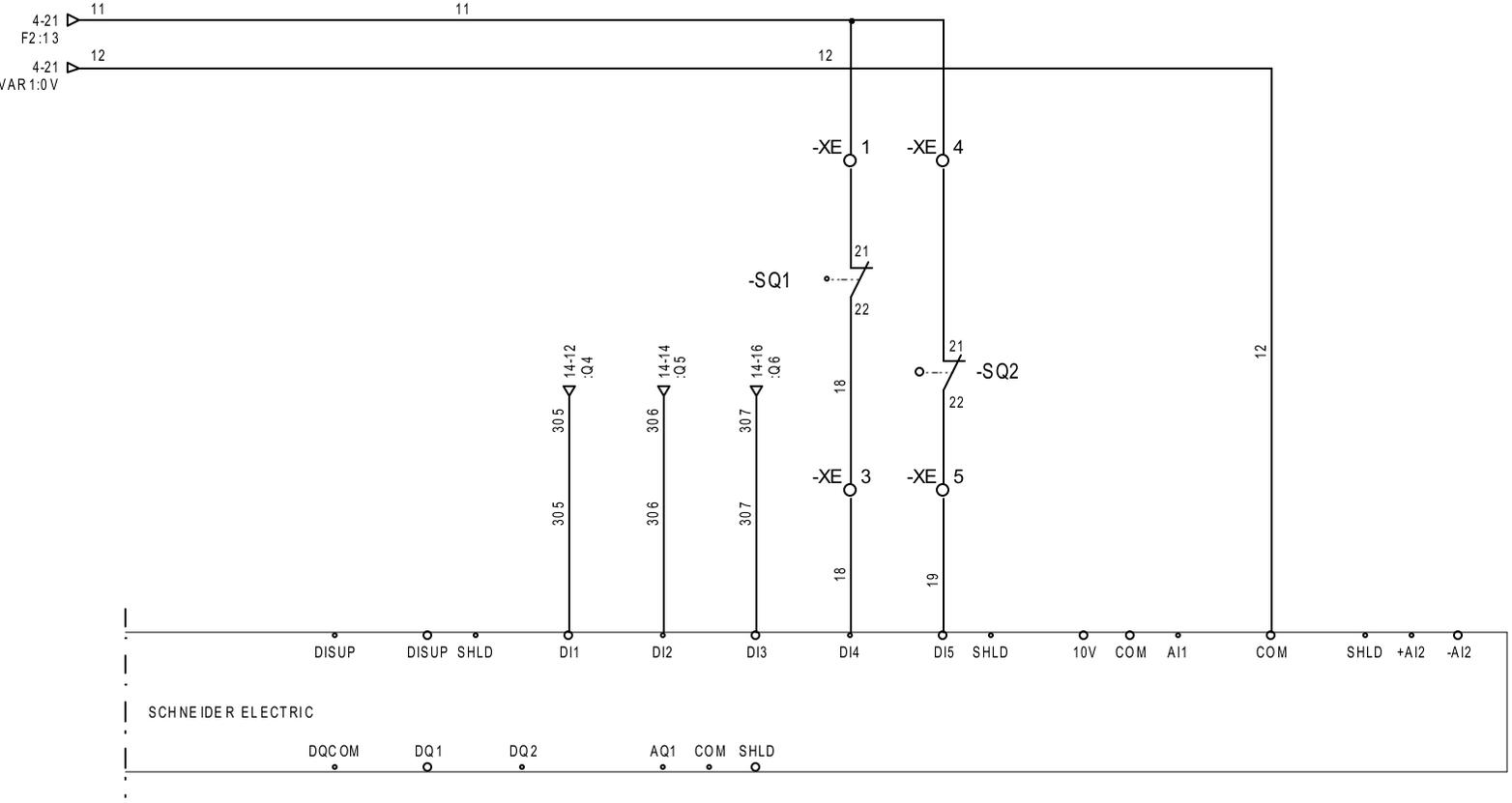


=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	17/01/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

Surcourse haute  
Surcourse basse

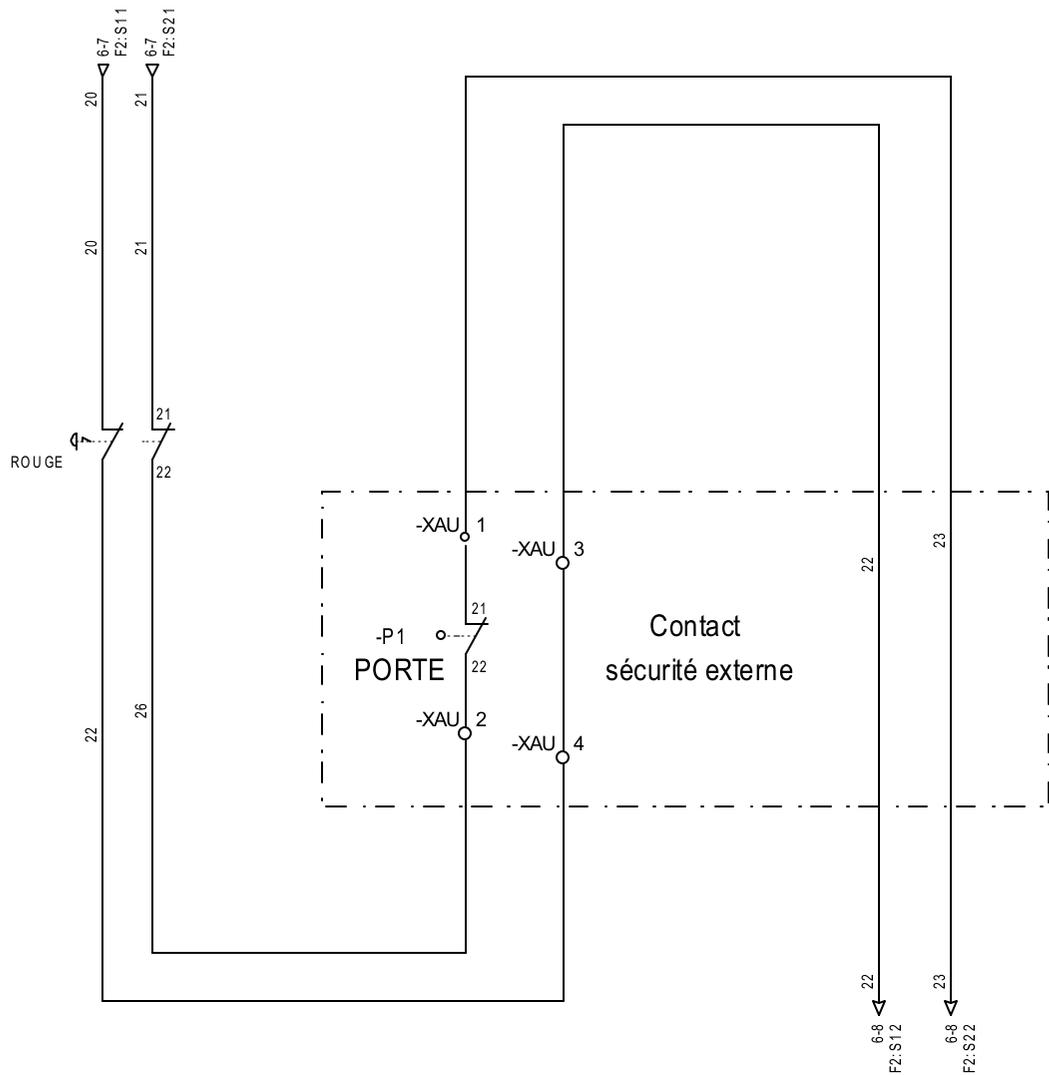


=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	17/01/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

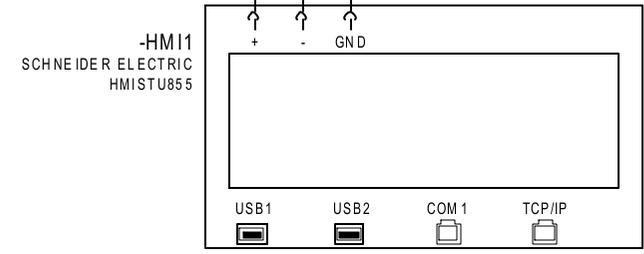
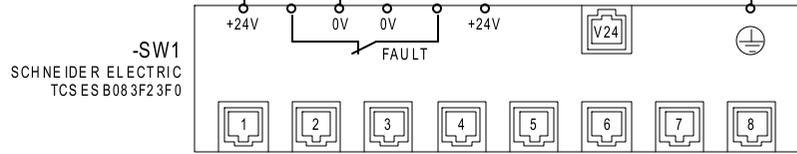
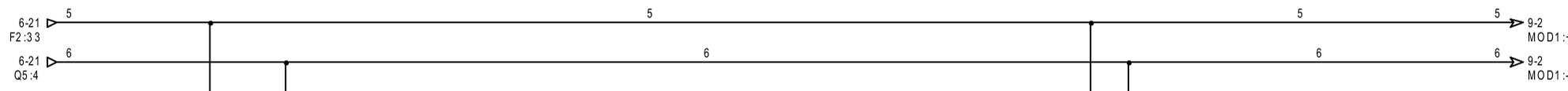




=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	17/01/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

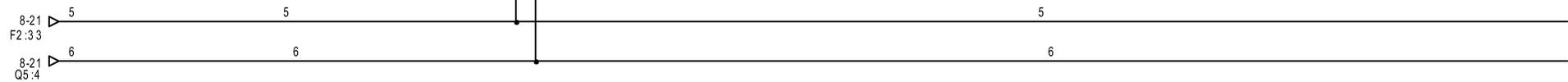
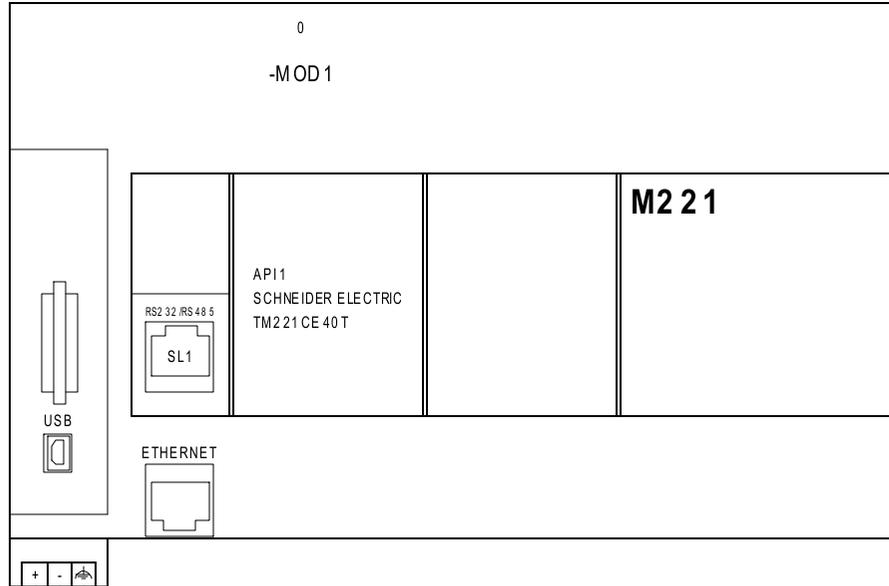
Document n°:



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	17/01/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

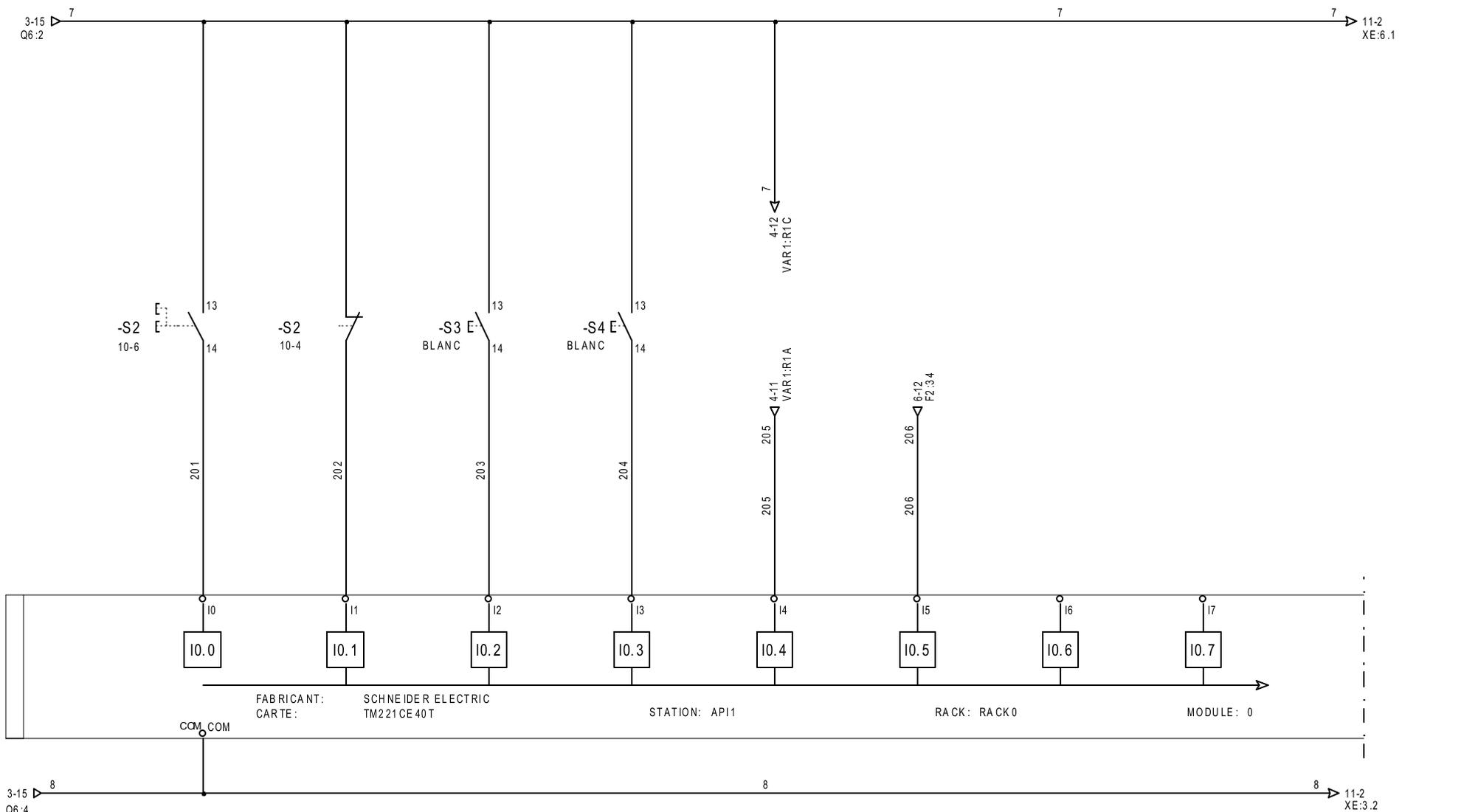


=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

10S 1_1 Commande marche	10S 1_2 Commande a ret	10S 2 Commande monter	10S 3 Commande descendre	VAR_OK Info VarReady	6F1 Sécurité OK		
----------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------------------	--	--

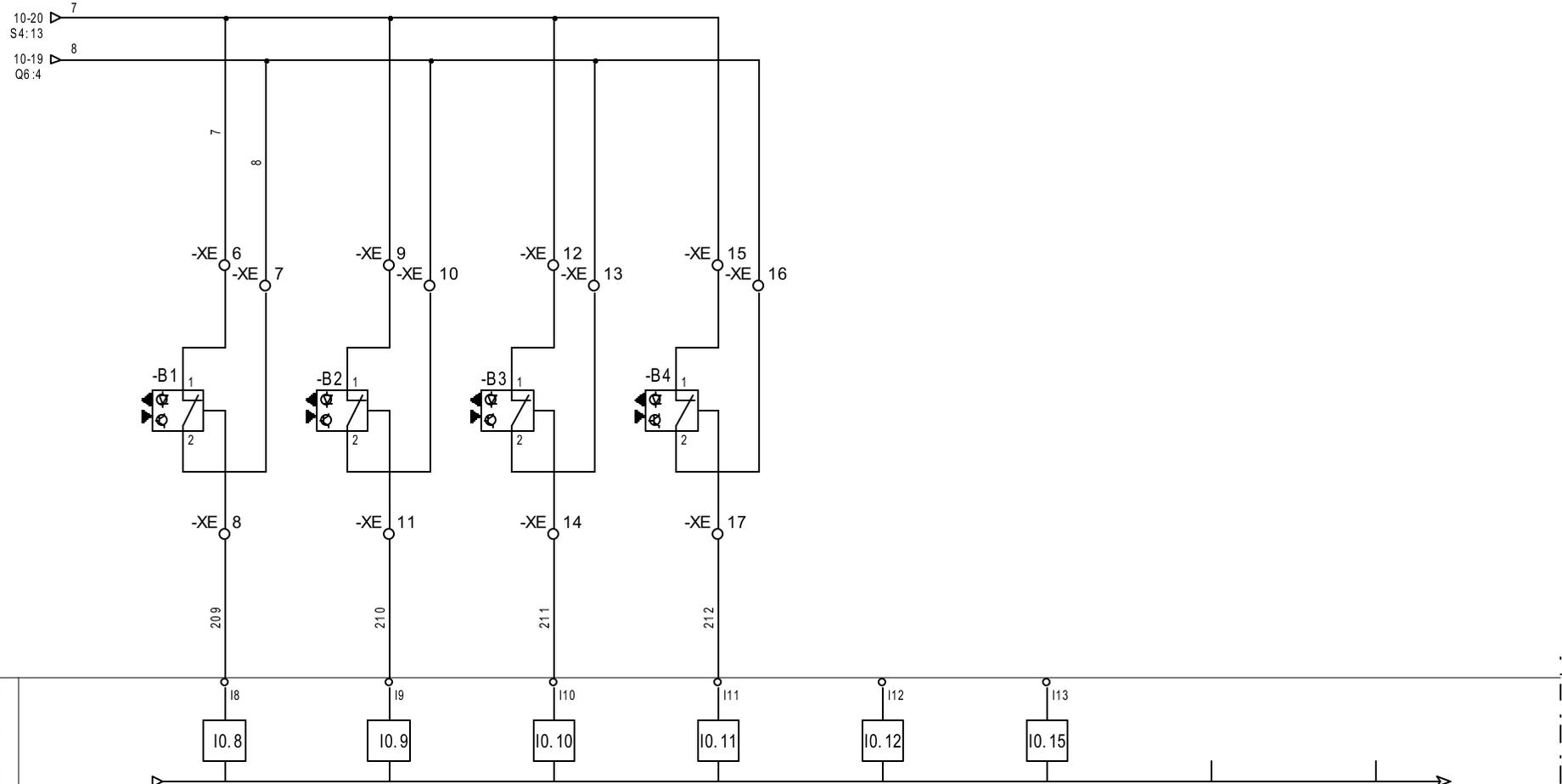


FABRICANT: SCHNEIDER ELECTRIC  
 CARTE: TM221 CE 40 T  
 STATION: API1  
 RACK: RACK 0  
 MODULE: 0

+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:



FABRICANT: SCHNEIDER ELECTRIC  
 CARTE: TM221CE40T  
 STATION: API1  
 RACK: RACK0  
 MODULE: 0

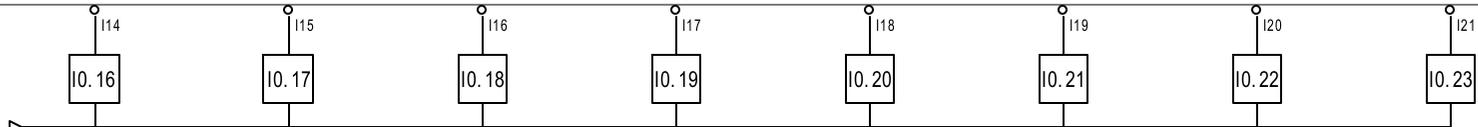
+ COFFRET

**JCEA**  
 2 Rue Pierre Vernier  
 25220 Thise

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

Projet potence levage  
 MOD1 - Entrées automate

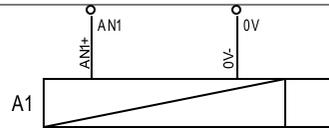
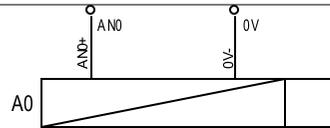


FABRICANT: SCHNEIDER ELECTRIC      STATION: API1      RACK: RACK0      MODULE: 0  
 CARTE: TM221 CE 40 T

=  
 + COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:



FABRICANT: SCHNEIDER ELECTRIC  
 CARTE: TM221 CE 40 T

STATION: API1

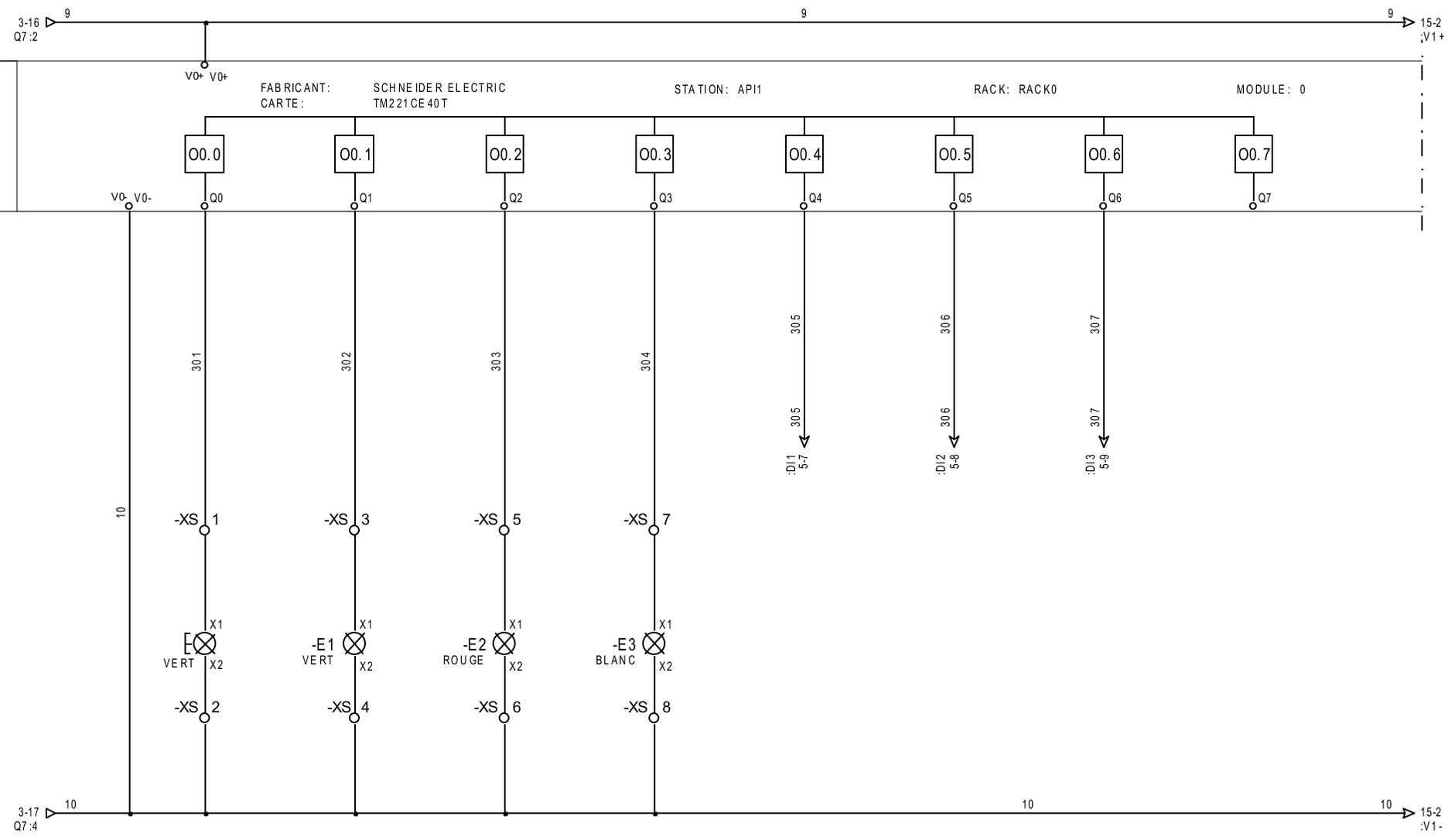
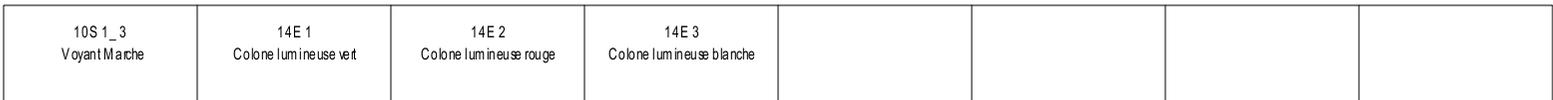
RACK: RACK0

MODULE: 0

=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

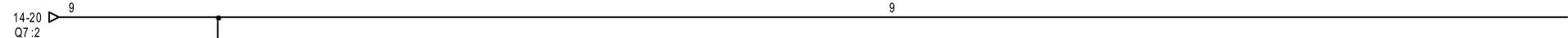
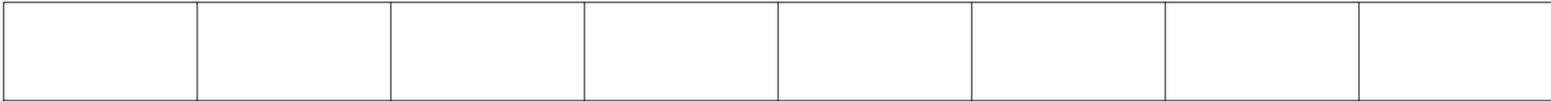
Document n°:



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:



V1+ V1+

FABRICANT: SCHNEIDER ELECTRIC STATION: API1 RACK: RACK0 MODULE: 0  
 CARTE: TM221CE 40T

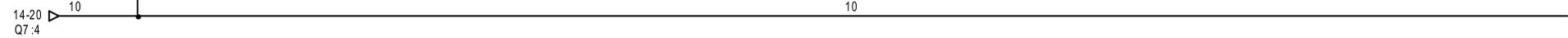
00.8

00.9

V1- V1-

Q8

Q9



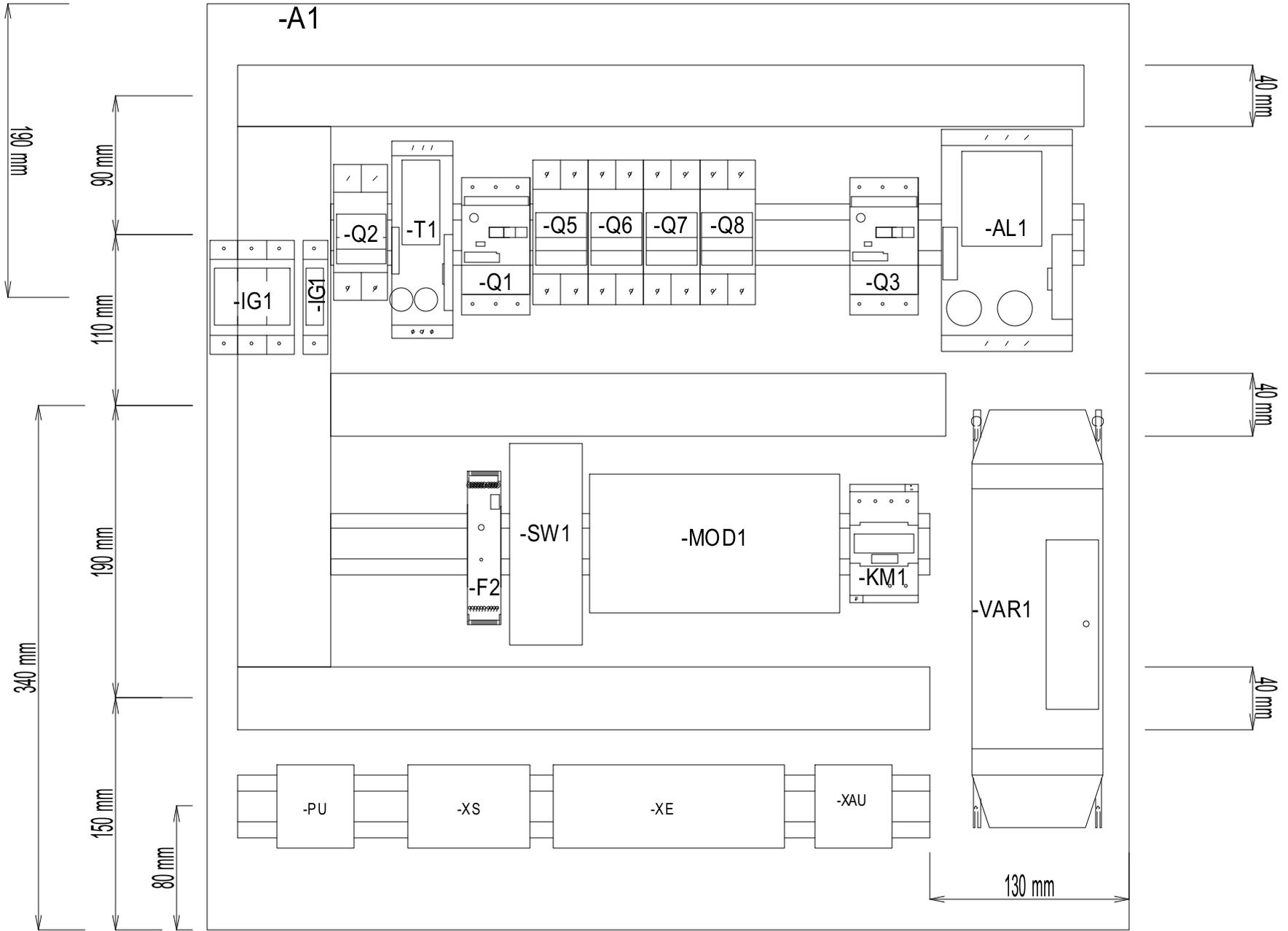
=  
+ COFFRET

**JCEA**  
 2 Rue Pierre Vernier  
 25220 Thise

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:				
	INDICE	DATE	MODIFICATION	DES

Document n°:

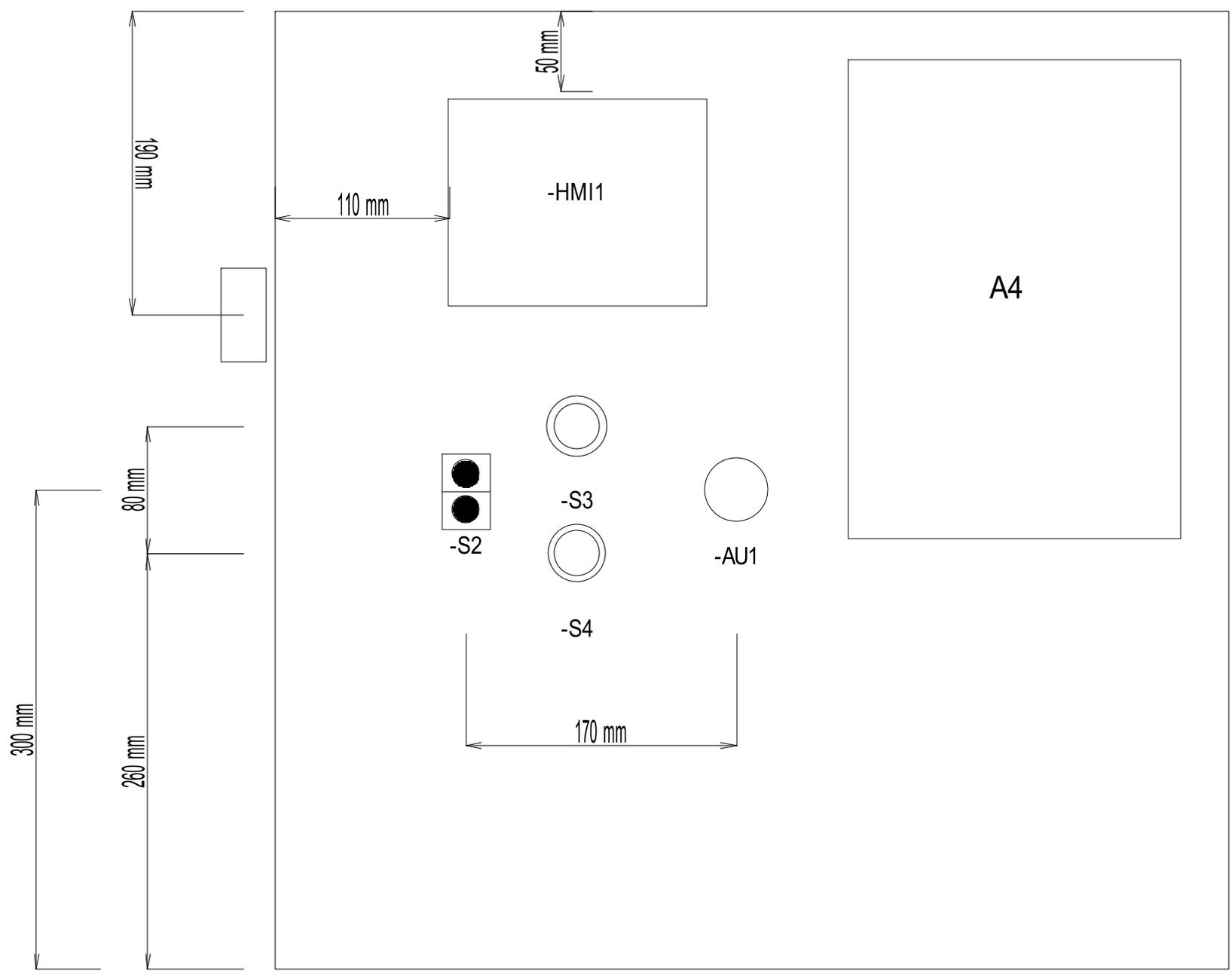
Projet potence levage  
 MOD1 - Sorties d'automate



=  
+ COFFRET

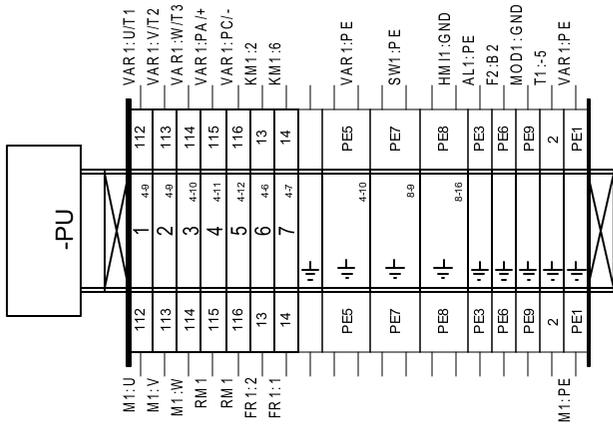
DESSINE:				
VERIFE:				
DATE DE CREATION:	A	15/01/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:



+ COFFRET

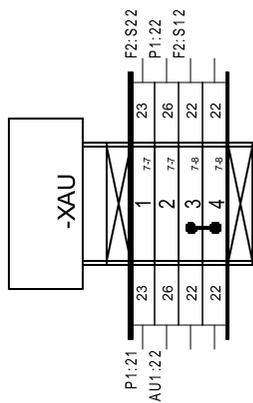
DESSINE:					
VERIFE:					
DATE DE CREATION:	A	15/01/2024			
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	Document n°:	



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	04/03/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

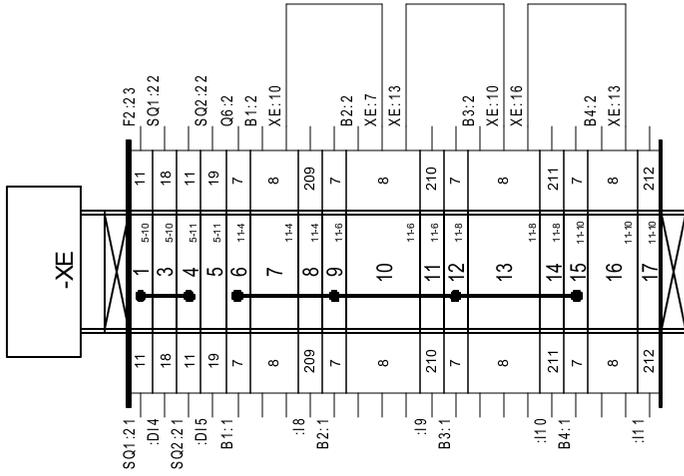
Document n°:



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	04/03/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

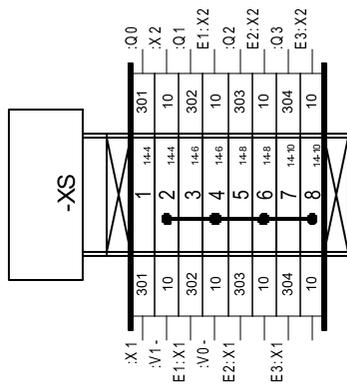
Document n°:



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	04/03/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:



=  
+ COFFRET

DESSINE:				
VERIFIE:				
DATE DE CREATION:	A	04/03/2024		
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES	

Document n°:

REPERE	FOLIO	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	QTE
A1	16	SPACIAL S3X - CHÂSSISTELEQUICK 600X600	NSYMR66	SCHNEIDER ELECTRIC	1
A1	16	COFFRET UNIVERSEL AVEC PORTE PLEINE SANS CHASSIS 600x600x400, IP66, RAL7035	NSYS3D6640	SCHNEIDER ELECTRIC	1
AL1	3	ALIMENTATION EN MODE COMMUTATION REGULEE - MONOPHASE/BIPHASE - 200..500V 24V	ABL8RPS24100	SCHNEIDER ELECTRIC	1
AU1	7	BOUTON POUSSOIR COUP DE POING ARRET DURGENCE D40, TOURNER POUR DEVERROU.,	XB4BS84441	SCHNEIDER ELECTRIC	1
F2	6	PREVENTA SAFETY MODULE, 24VACDC, SCREW TERMINALS, CAT. 4	XPSUAF13AP	SCHNEIDER ELECTRIC	1
HM1	8	TERMINAL GRAPHIQUE A ECRAN TACTILE 5.7in, ECRAN TFT, 16Mo, 1COM et 2USB	HMISTU855	SCHNEIDER ELECTRIC	1
IG1	3	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR VCF - 3P - 690 V 20 A - POIGNEE ROUGE CADENASSABLE	VCF01	SCHNEIDER ELECTRIC	2
IG1	3	POLE PRINCIPAL 20 A - POUR V01	VZ01	SCHNEIDER ELECTRIC	1
IG1	3	CACHE-BORNES - POUR MINI-VARIO ET VARIO - 1P - POUR VZ02 A VZ2 VZ11 VZ14	VZ26	SCHNEIDER ELECTRIC	2
IG1	3	CACHE-BORNES - POUR MINI-VARIO ET VARIO - 3P - POUR V02 A V2	VZ8	SCHNEIDER ELECTRIC	2
KM1	4	CONTACTEUR DE PUISSANCE 9A 1NO+1NF 24VDC LPL	LC1D09BD	SCHNEIDER ELECTRIC	1
MOD1	9	MODICON M221, CONTROLER 40E/S PNP, PORT ETHERNET+SERIE, 24VCC	TM221CE40T	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q1	3	TESYS GV2RT - DISJONCTEUR MOTEUR - 1.6-2.5A - 3P 3D - DECLENCHEUR MAGNETO-T	GV2RT07	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q2	3	PORTE-FUSIBLE DF SANS VOYANT 1P+N, 32A, 10x38mm	DF101N	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q3	4	TESYS GV2L - DISJONCTEUR MOTEUR - 10A - 3P 3D - DECLENCHEUR MAGNETIQUE	GV2L14	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q5	3	DISJONCTEUR IC60N 2P 4A, 440VAC/25kA 133VDC/6kA, COURBE C	A9F74204	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q6	3	DISJONCTEUR IC60N 2P 4A, 440VAC/25kA 133VDC/6kA, COURBE C	A9F74204	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q7	3	DISJONCTEUR IC60N 2P 4A, 440VAC/25kA 133VDC/6kA, COURBE C	A9F74204	SCHNEIDER ELECTRIC	1
Q8	3	DISJONCTEUR IC60N 2P 4A, 440VAC/25kA 133VDC/6kA, COURBE C	A9F74204	SCHNEIDER ELECTRIC	1
S2	10	BOUTON POUSSOIR Ø22 DOUBLE TOUCHE, RESSORT RAP VERT+ROUGE, LUMINEUX JAUNE 2	XB4BW73731B5	SCHNEIDER ELECTRIC	1
S3	10	BOUTON POUSSOIR AFFLEURANT, ROND, 1NO, BLANC, D22	XB4BA3341	SCHNEIDER ELECTRIC	1
S4	10	BOUTON POUSSOIR AFFLEURANT, ROND, 1NO, BLANC, D22	XB4BA3341	SCHNEIDER ELECTRIC	1
SW1	8	SWITCH ETHERNET MANAGE BASIQUE - CONNEXIUM - 8 PORTS CUIVRE	TCSESB083F23F0	SCHNEIDER ELECTRIC	1
T1	3	ALIMENTATION REGULEE 100-240VAC, 2.5A, 120W	ABLS1A48025	SCHNEIDER ELECTRIC	1
VAR1	4	VARIATEUR DE VITESSE ATV 340 POUR MOTEUR 2.2KW, 380...480VAC, TRI-PHASE	ATV340U22N4E	SCHNEIDER ELECTRIC	1
XAU	21	BLOC DE JONCTION TRAVERSANT, PUSH IN, 2.5mm², 800V, 24A	1521850000	WEIDMULLER	3
XAU	7	BLOC DE JONCTION TRAVERSANT, PUSH IN, 2.5mm², 800V, 24A	1521850000	WEIDMULLER	
XE	18	BLOC DE JONCTION CAPTEUR-ACTIONNEUR, PUSH IN, 1.5mm², 250V, 13.5A, BEIGE FO	1992220000	WEIDMULLER	10
XS	19	BLOC DE JONCTION CAPTEUR-ACTIONNEUR, PUSH IN, 1.5mm², 250V, 13.5A, BEIGE FO	1992220000	WEIDMULLER	6
XS	14	BLOC DE JONCTION CAPTEUR-ACTIONNEUR, PUSH IN, 1.5mm², 250V, 13.5A, BEIGE FO	1992220000	WEIDMULLER	