


NOM :	Classe : CAP ELEC	Date :
-------	-------------------	--------

 <p>Mireille Grenet LES LYCÉES</p> <p>13, avenue de Huy 60321 COMPIEGNE</p>	<u>Séquence</u> : Réalisation d'une installation	
	<u>Système</u> : Centre de tri des emballages ménagers	<i>Durée</i> : 4h

Attitude Professionnelles Associées

- ✓ AP1 : faire preuve de rigueur et de précision
- ✓ AP2 : faire preuve d'esprit d'équipe
- ✓ AP3 : faire preuve de curiosité et d'écoute

Ressources :

- ✓ Dossier 1 (Technique)
- ✓ Dossier 3 (santé et sécurité au travail ; environnement)
- ✓ Matériels, équipements et outillage

Taches abordées :

- ✓ TA 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser dans leur environnement.
- ✓ TA 1-2 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations.
- ✓ TA 2-1 : organiser le poste de travail.
- ✓ TA 2-2 : implanter, poser les matériels électriques.
- ✓ TA 2-3 : câbler, raccorder les matériels électriques.
- ✓ TA 2-4 : mener son activité de manière éco-responsable.
- ✓ TA 5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe.

Compétences visées et critères d'évaluation :

- ✓ C01 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.
- ✓ C02 : Organiser l'opération dans son contexte.
- ✓ C03 : Réaliser une installation de manière éco-responsable.
- ✓ C08 : Communiquer entre professionnels sur l'opération.

CENTRE DE TRI DES EMBALLAGES MENAGERS

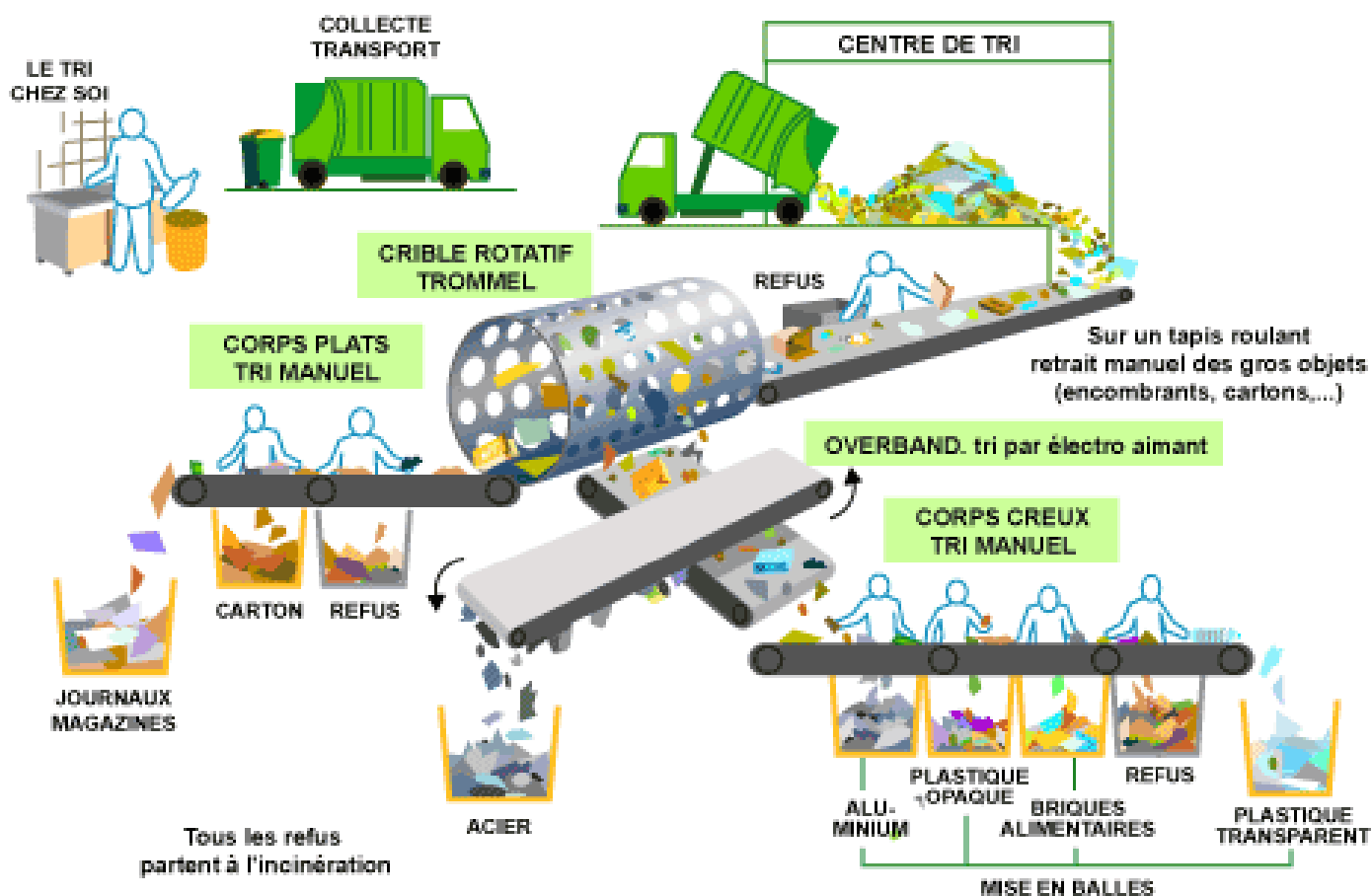
L'entreprise RENECYCLAGE est un centre de tri des emballages ménagers recyclables (carton, plastique ou métal).

Chacune de ces matières se recycle différemment et séparément.

Les emballages ménagers sont présentés via des tapis roulants aux employés qui les séparent manuellement en 6 flux, correspondant à autant de filières de recyclage.

Les 6 flux : acier, aluminium, briques alimentaires, carton, plastique transparent et plastique opaque.

Ces produits sont ensuite acheminés vers des usines de recyclage appropriées



PROBLEMATIQUE

Vous avez été embauché dans le service électricité de l'entreprise RENE CYCLAGE.

Votre travail au sein de cette entreprise consiste à réaliser le câblage d'armoires électriques ou de procéder à des modifications de fonctionnement dans les armoires existantes, à mettre en service les armoires nouvellement câblées, et de réaliser des installations électriques dans les bureaux et dans les différentes salles de commandes.

PROBLEME POSE :

Suite à des incidents de bourrage, on désire modifier le fonctionnement du tapis roulant de l'arrivée des déchets. En effet celui-ci fonctionne en démarrage direct, un sens de marche.

L'installation doit permettre de pouvoir retirer les déchets en cas de bourrage. Pour cela on utilisera un démarrage direct, deux sens de rotation.

OBJECTIFS :

Vous devez être capable de câbler le circuit de puissance et de commande, puis de procéder à la mise en service du convoyeur d'arrivée des déchets.

On vous donne :

- Le schéma de commande de l'installation électrique.
- Une platine pré-équipée.
- Les équipements de protection individuels *EPI*.

On vous demande : En 4 heures

1. De vérifier que l'implantation du matériel soit conforme, de rectifier si ce n'est pas le cas.
2. De réaliser le câblage du circuit de commande et de puissance en respectant les règles de l'art (Esthétique, raccordements, normes, etc...).
3. D'expliquer le fonctionnement de l'installation.

Cahier des charges

Fonctionnement :

- 1- Lors de l'arrivée des déchets, en appuyant sur le bouton poussoir Marche Avant (S3) le tapis roulant se met en fonction.
- 2- Si un incident nécessite le retrait des déchets, en appuyant sur le bouton de débouillage (S4) le tapis roulant arrête la marche avant et fonctionne en marche arrière.
- 3- L'arrêt du tapis roulant s'effectue à l'aide du bouton poussoir S2.
- 4- À tout moment, en cas d'urgence, l'action sur le bouton poussoir S1 stoppe l'installation.
- 5- Le voyant H1 indique un défaut thermique.
- 6- Le voyant H2 indique la mise sous tension de l'installation.
- 7- Le voyant H3 indique la mise en marche du tapis roulant.

Caractéristiques électriques :

Réseau : 3 x 400V + N + PE

Récepteurs :

M : Moteur asynchrone triphasé

Protections :

Q0 : Sectionneur général
Q1 : Coupe-circuit tripolaire
F1 : Relais de protection thermique tripolaire
Q2 : Coupe circuit unipolaire + neutre
Q3 : Coupe circuit unipolaire + neutre

Autre composant :

T1 : Transformateur monophasé 230V / 24V~

Contacteurs de puissance :

KM1, KM2 : Contacteur inverseur tripolaire
(Marche avant / Marche arrière)

Commandes :

S1 : Bouton d'arrêt d'urgence type coup de poing
S2 : Bouton poussoir avec contact NC « arrêt »
S3 : Bouton poussoir avec contact NO « marche »
S4 : Bouton poussoir avec contact NO et NC « débouillage »

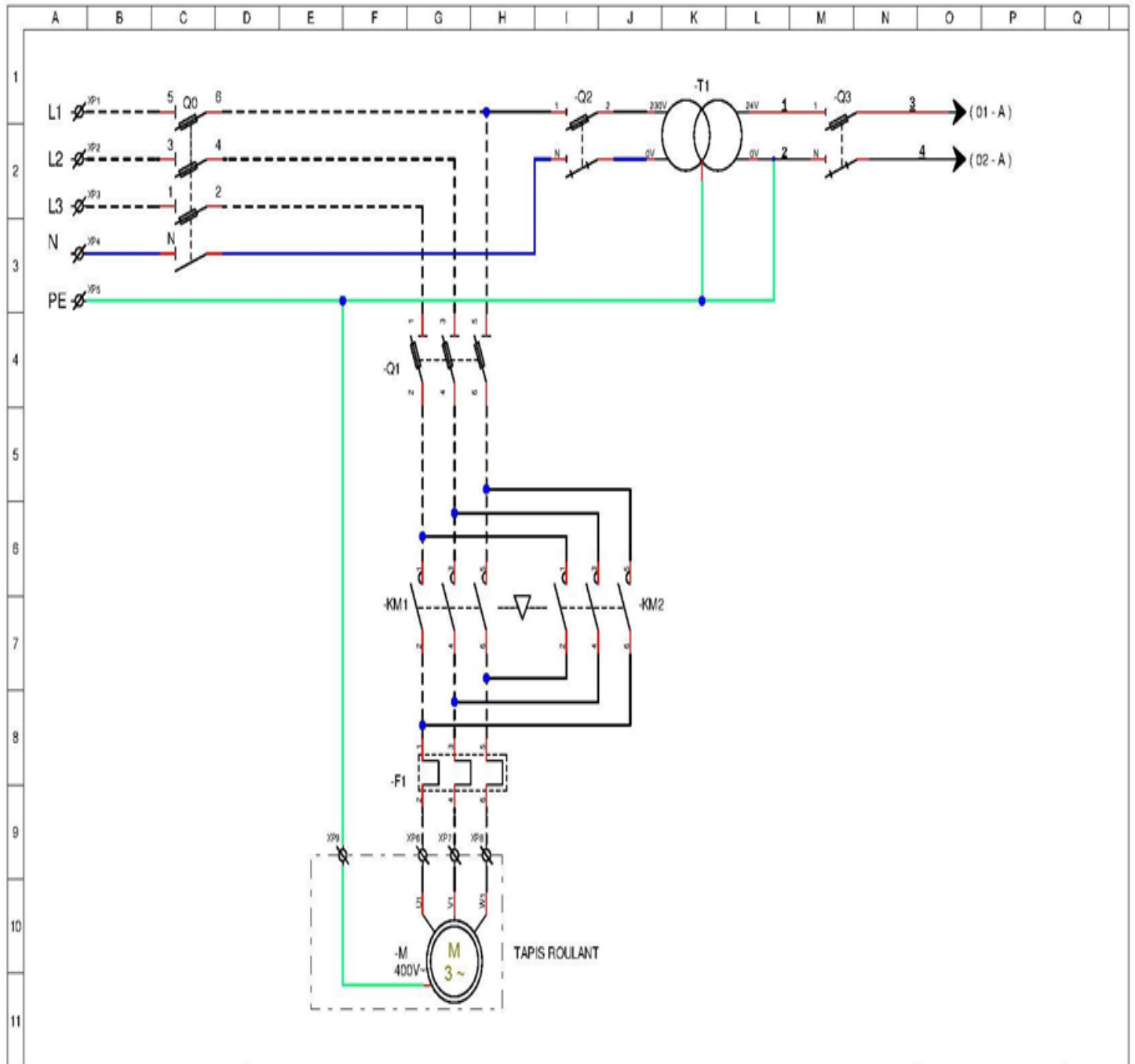
Signalisations :

H1 : Voyant de signalisation rouge « défaut thermique »
H2 : Voyant de signalisation blanc « sous tension »
H3 : Voyant de signalisation vert « marche »

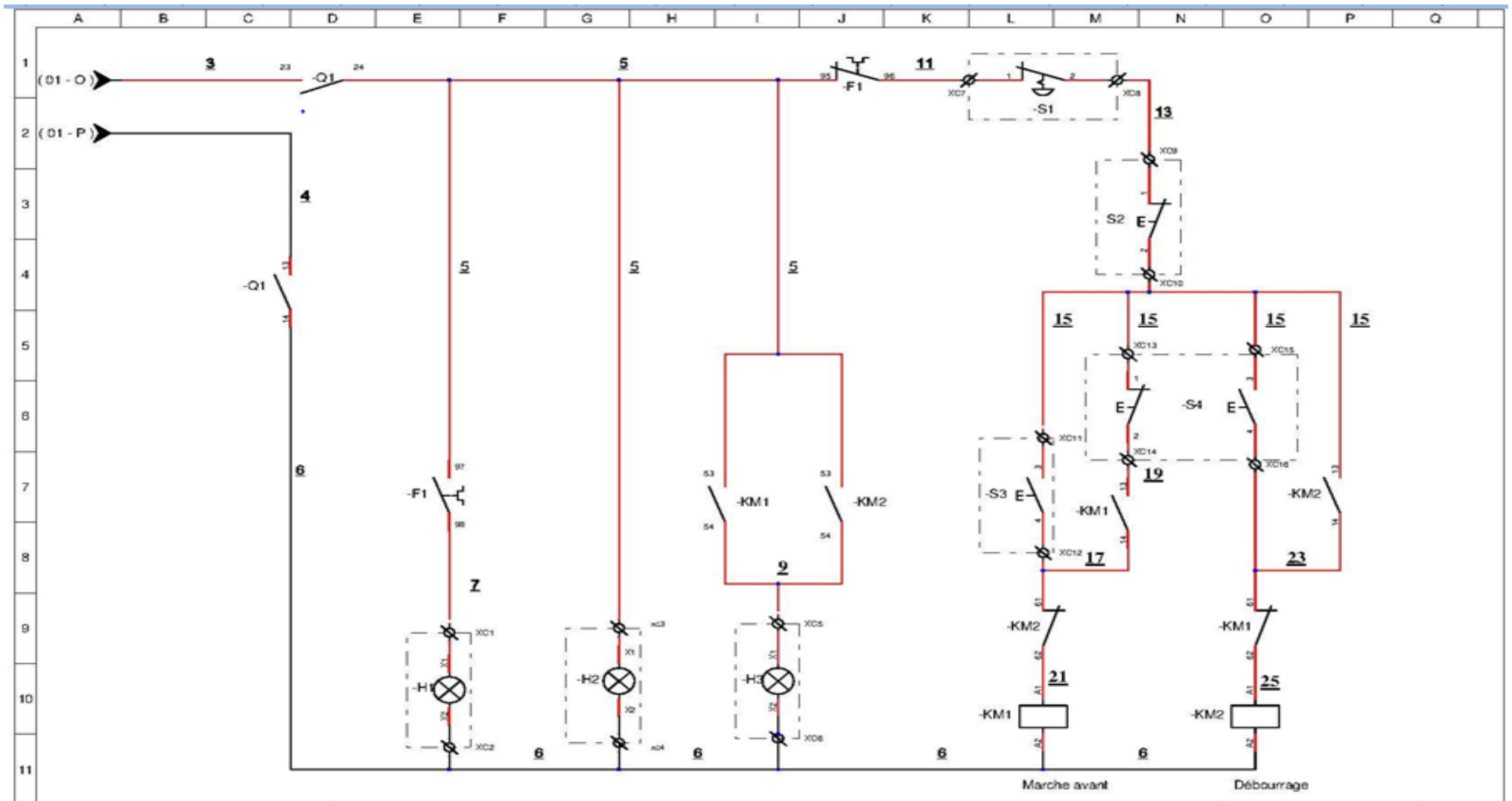
Liste de matériel

QUANTITE	DESIGNATION	MARQUE	REFERENCE
1	Sectionneur tripolaire + neutre	Schneider Electric	LS1 D32 + LA8 D324
1	Sectionneur tripolaire	Schneider Electric	LS1 D32
1	Relais de protection thermique tripolaire	Schneider Electric	LRD 10
2	Coupe circuit unipolaire + neutre	Schneider Electric	DF 101N
1	Contacteur inverseur tripolaire	Schneider Electric	LC2D093B7
1	Bouton poussoir avec contact NC	Schneider Electric	XB5 AA 21
1	Bouton « coup de poing » NC	Schneider Electric	XB5 AC 21
1	Bouton poussoir avec contact NO	Schneider Electric	XB5 AA 11
1	Bouton poussoir avec contact NO+NC	Schneider Electric	XB5 AA25
1	Voyant de signalisation blanc	Schneider Electric	XB5 AV 31
1	Voyant de signalisation vert	Schneider Electric	XB5 AV 33
1	Voyant de signalisation rouge	Schneider Electric	XB5 AV 34
1	Transformateur monophasé 230V / 24V~ 100VA / 170VA	Legrand	042857
23	Borne à vis - passant - 2 points - 6mm ² - gris	Linergy	NSYTRV62

Le circuit de Puissance



Le circuit de commande

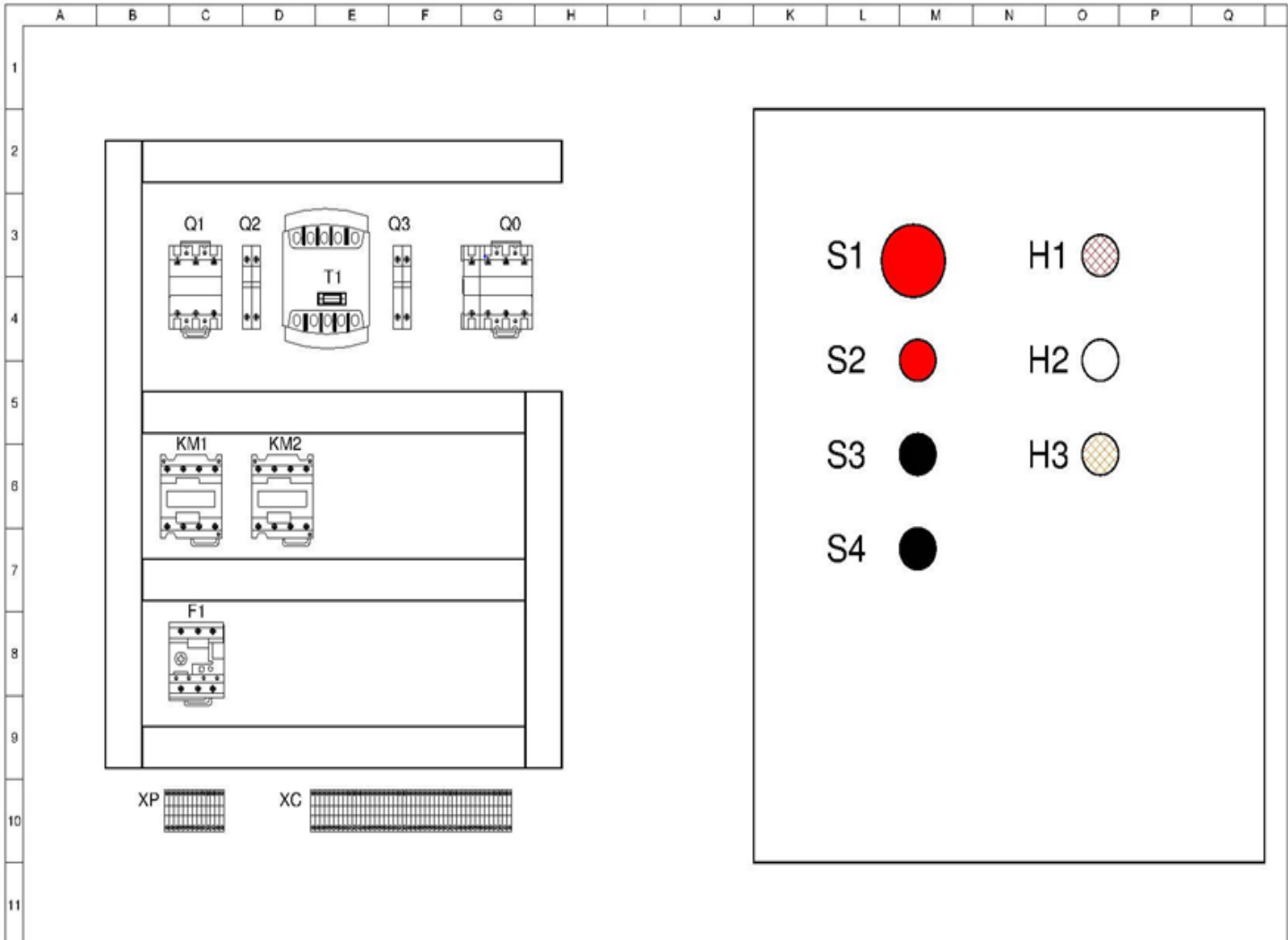


SCHEMA DE COMMANDE
TAPIS ROULANT

02

03

Implantation



IMPLANTATION
TAPIS ROULANT

CAP ELECTRICIEN - EP1 – Réalisation d'une installation

	N1	N2	N3	N4
	Compétence non acquise	Compétence en cours d'acquisition non stabilisée	Compétence partiellement acquise	Compétence totalement acquise et transférable
	0	1/3	2/3	3/3

Positionner le niveau de maîtrise de C01 sur 1 des 4 niveaux

CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte				
---	--	--	--	--

- Les informations nécessaires sont recueillies
- Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées
- Les risques professionnels sont évalués
- Les mesures de prévention de santé et sécurité au travail sont proposées
- Les habilitations et certifications nécessaires à l'opération sont identifiées

Positionner le niveau de maîtrise de C02 sur 1 des 4 niveaux

CO2 : Organiser l'opération dans son contexte				
--	--	--	--	--

- Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés
- Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte
- Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées
- Le poste de travail est organisé avec ergonomie
- Le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages
- Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre

Positionner le niveau de maîtrise de C03 sur 1 des 4 niveaux

CO3 : Réaliser une installation de manière éco-responsable				
---	--	--	--	--

- Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Les réalisations respectent les contraintes liées à l'efficacité énergétique
- Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées
- Les déchets sont triés et évacués de manière sélective
- Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées
- Les procédures de respect de l'environnement des lieux et des biens sont appliquées

Positionner le niveau de maîtrise de C08 sur 1 des 4 niveaux

CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération				
---	--	--	--	--

- Les informations nécessaires à la communication (les contraintes des autres intervenants, les aléas rencontrés, les consignes de la hiérarchie, la préparation de la réunion de chantier ...) sont identifiées
- Les contraintes techniques sont remontées à sa hiérarchie
- L'état d'avancement de l'opération est remonté à sa hiérarchie
- Les difficultés sont remontées à la hiérarchie