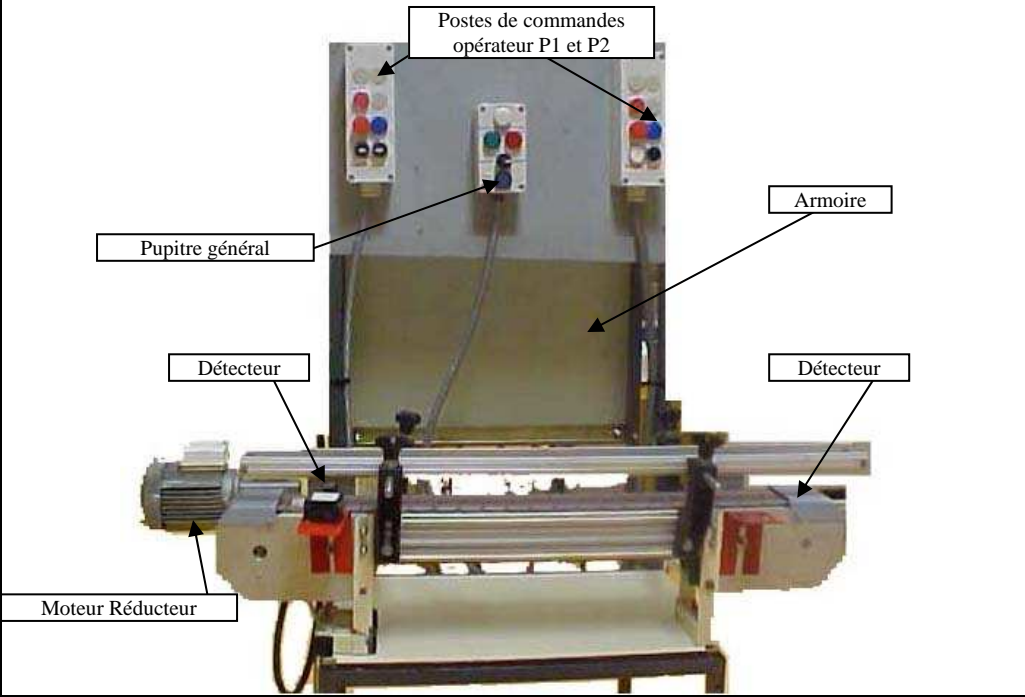
 <p><b>LYCEE PROFESSIONNEL DESCARTES</b> Bl Nelson Mandela 76400 FECAMP</p> <p><b><u>BEP Métiers de l'électrotechnique</u></b></p> <p><b>Année 2006-2007</b></p>	<p><u>Nom</u> : .....</p> <p><u>Prénom</u> : .....</p> <p><u>Classe</u> : .....</p>
---	---

<p><b><u>THEME :</u></b></p>	<p><b><i>Réalisation et remplacement du coffret électrique d'un convoyeur.</i></b></p>
<p><i>(Savoirs Technologiques : S3-2 Equipements de productique)</i></p>	 <p><b>Sujet : N°1</b></p>

**Ce dossier comprend 3 parties:**

- Partie N°1 « Présentation de l'équipement » *Page 2*
- Partie N°2 « Etude du dossier technique » *Page 3*
- Partie N°3 « Réalisation » *Page 8*
- Evaluation *Page 19*

**Documents ressources :** *Catalogues – livre de technologie – extrait document constructeur*

## **Partie N°1 « Présentation de l'équipement »**

### ➤ **Rôle**

*Le système d'étude est un convoyeur de colis entraîné par un moteur.*

- *Les opérateurs ont la possibilité d'effectuer la mise en service de chaque côté du tapis, deux boîtiers de commande et de signalisation sont prévus à cet effet (P1 et P2)*
- *Des systèmes de détection de colis sont présents pour faciliter le travail des opérateurs.*
- *Une armoire de distribution gère le processus et la sécurité.*
- *Un pupitre de commande général permet de mettre en et hors énergie le système.*

### ➤ **Mise en fonctionnement** (sur site)

- *Pour effectuer la mise sous tension, placer l'interrupteur sectionneur latéral (Q0) sur la position 1.*

- *Mise en service par action sur le commutateur S3.*  
\_ Signalisation mise en service par le \_\_\_\_\_ de couleur
- *Mise en marche convoyeur*  
*Action sur les Boutons poussoirs S7 ou S8*

*Action sur les Boutons poussoirs S9 ou S10*

*Le convoyeur fonctionne dans le sens choisi : les pièces sont déposées par un opérateur au poste de chargement, celles-ci sont transférées jusqu'au poste de réception.*

- *Lorsque le convoyeur s'arrête que se passe t il ?*  
—
- *Dès que la pièce est évacuée du poste de réception, que se passe t il ?*
- *Sur quels boutons doit-on appuyer avant de changer le sens de déplacement :*  
—
- *La mise hors service est réalisée par action sur le commutateur S3.*
- *Quel est le rôle du bouton poussoir S4 ?*

\_ Remarque

- *Chaque poste opérateur P1 et P2 possèdent un dispositif d'arrêt en cas d'urgence coup de poing S1 et S2. Que se passe t il lorsqu'on les actionnent ?*

**Partie N°2 « Etude technique »**

➤ Lecture du schéma avec décomposition des différentes parties.

	Définition
<u>Partie commande</u>	
<u>Partie puissance</u>	
<u>Partie opérative.</u>	

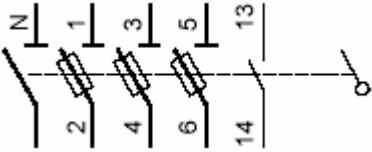
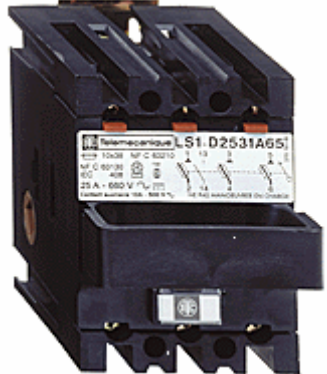


Exercice n°1: Retrouver sur les schémas fournis (folio 1, 2,3) les différentes parties :

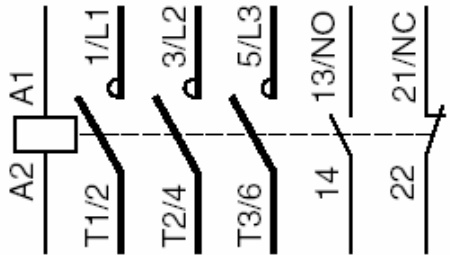

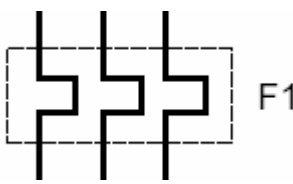


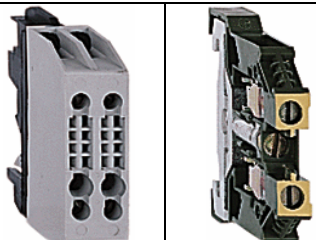
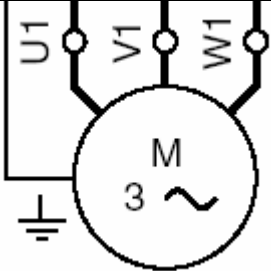
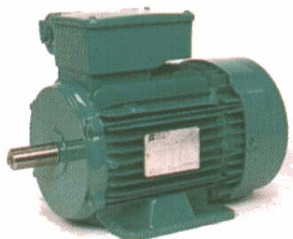
	Repère du folio	De la colonnes... à ...
<i>Partie commande (Pc)</i>		
<i>Partie puissance (Pp)</i>		
<i>Partie opérative (Po)</i>		

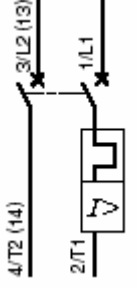

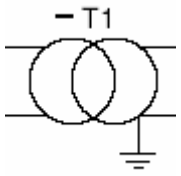


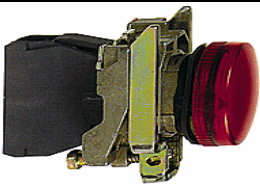
Exercice n°2 : Localiser sur les schémas (folio1/3, 2/3, 3/3) les composants suivants :

Composant	Repère composant	colonne	Ligne	Pc	Pp	Folio
<i>Ex : Le commutateur de mise en service</i>	S3	17&18	E	X		1/3
<i>le voyant sous tension</i>	.....	.....	.....			.....
<i>Les capteurs</i>	B1	.....	.....			.....
	B2	.....	.....			.....
<i>Bobine du contacteur « sens avant »</i>	KM1 (A1/A2)	.....	.....	X		.....
<i>Le contacteur «sens avant»</i>	KM1	.....	.....		X	.....
<i>Le voyant défaut</i>	H2	.....	.....			.....
.....	.....	4	D	X		3/3
.....	.....	12	J			1/3

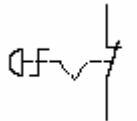
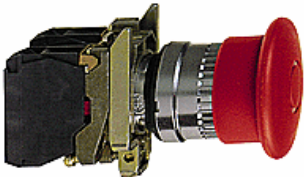
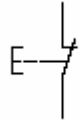
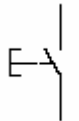
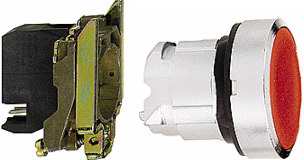
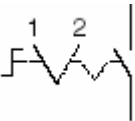
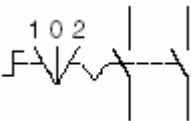

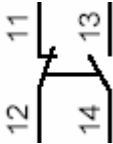
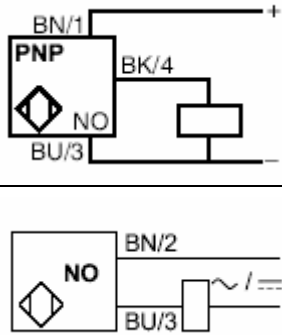


➤ *Découverte des différents composants (fonction, schéma, repérage)*

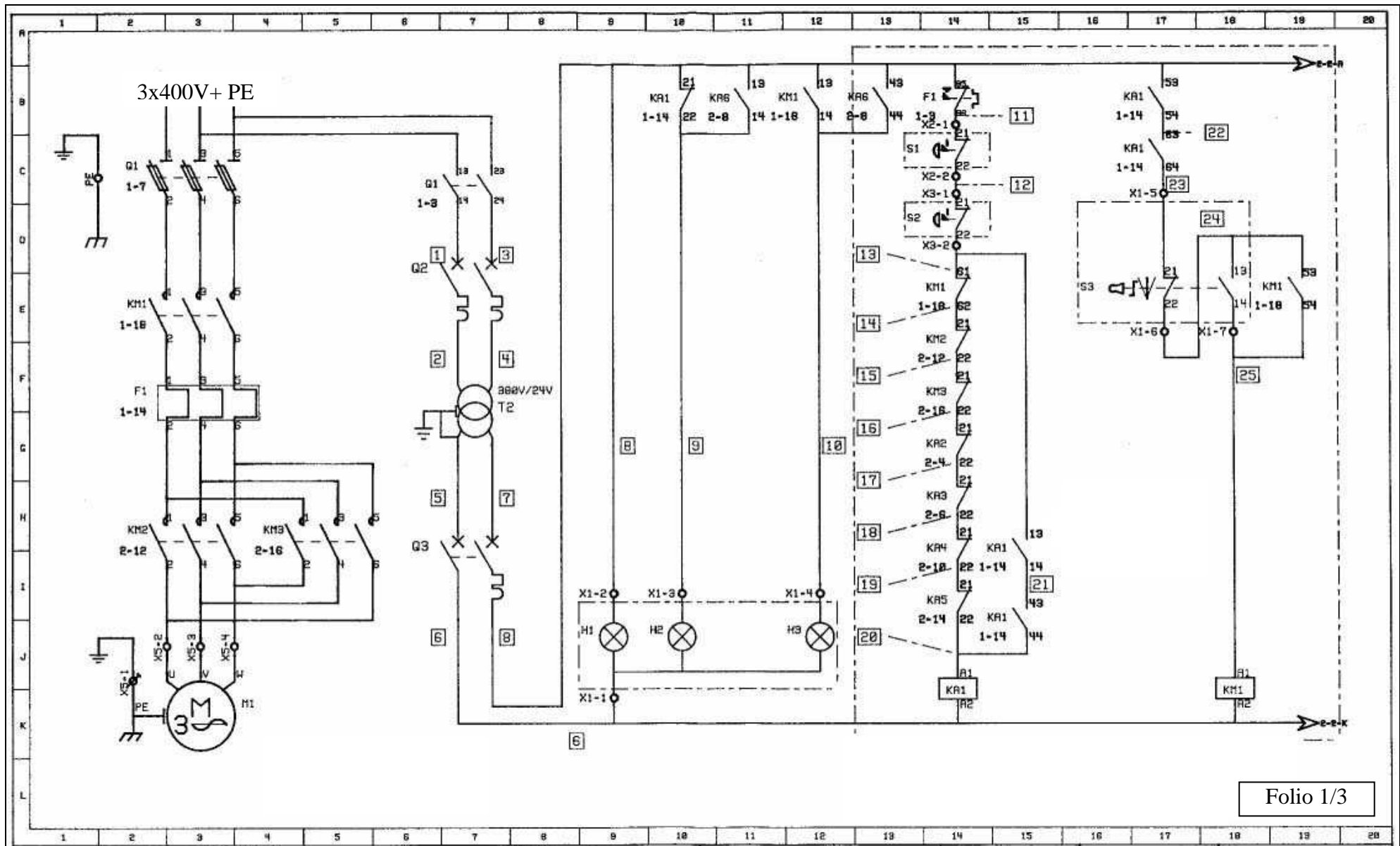
<i>Fonction</i>	<i>Désignation, repère, Rôle</i>	<i>Symbole normalisé</i>	<i>Photo</i>	<i>Colonne Ligne Folio</i>	<i>Repère</i>
<p><i>Sectionnement &amp; Consignation</i></p>					
<p><i>Protection contre les courts-circuits</i></p>					

<p><i>Commutation</i></p>					
<p><i>Protection contre les surcharges</i></p>					
<p><i>Liaison - raccordement</i></p>					
<p><i>Conversion Electrique/mécanique</i></p>					

<p><i>Protection des personnes contre les courants de fuite.</i></p>					
<p><i>Protection de l'entrée du transformateur (primaire)</i></p>					
<p><i>Conversion Electrique/électrique</i></p>					
<p><i>Signalisation Visuelle</i></p>					

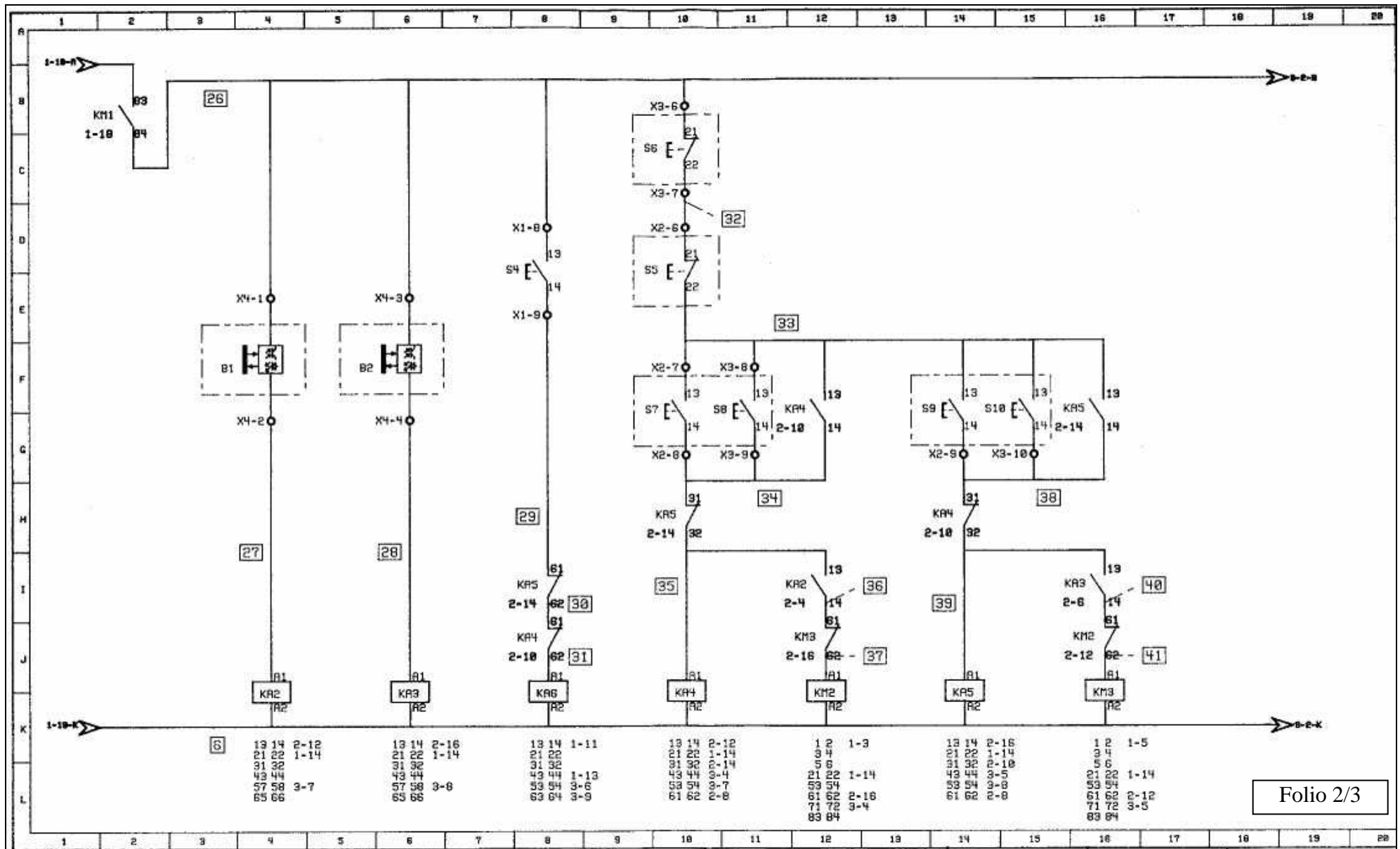
BEP Métiers de l'électrotechnique

<p><i>Arrêt en cas d'urgence</i></p>						
<p><i>Organes de commande</i></p>						
						
<p><i>Détection</i></p>						
<p><i>Référence croisée</i></p>			<p>13-14 / 2-12 21-22 / 1-14 31-32 / 2-14 43-44 / 3-04</p>			

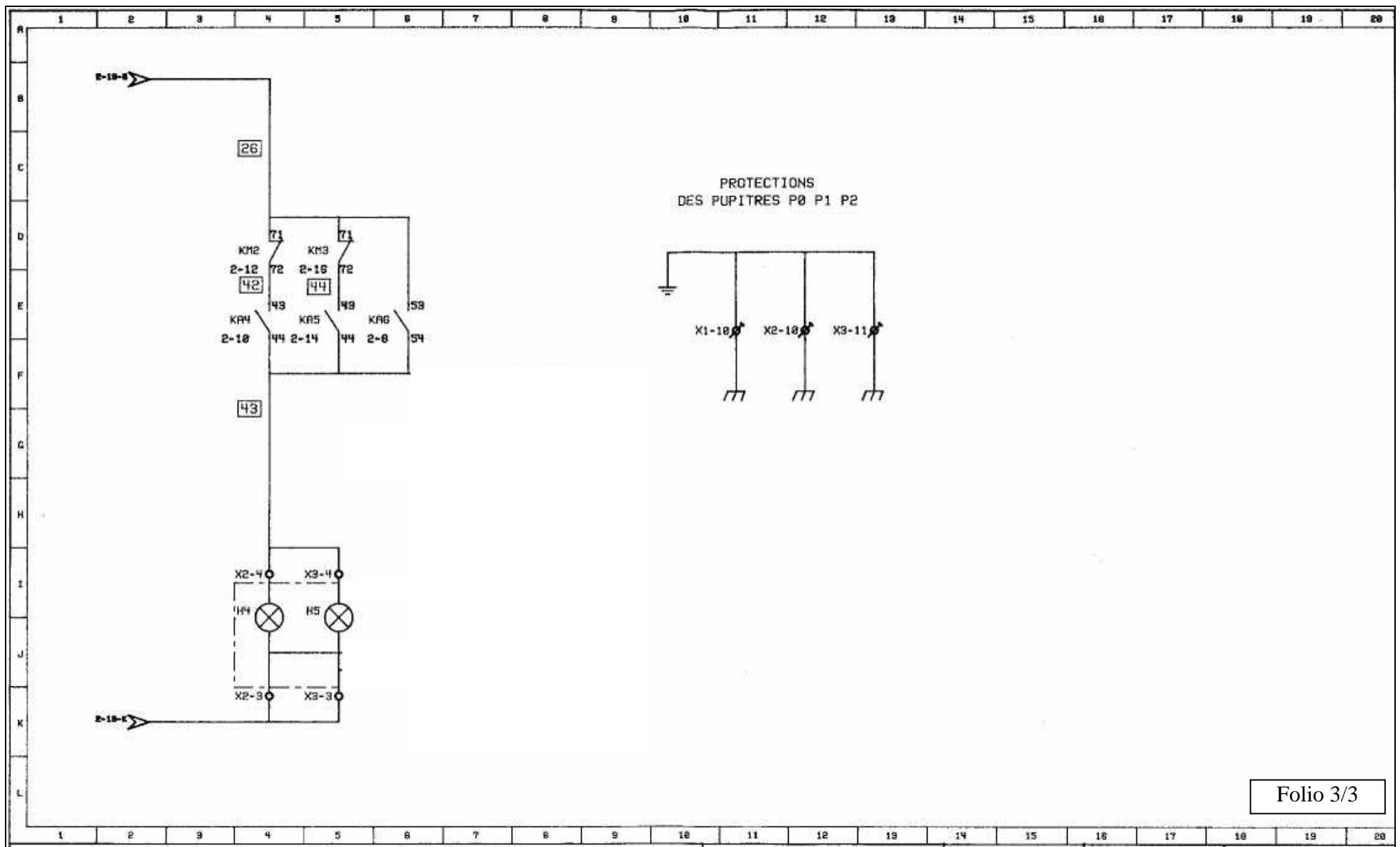


Folio 1/3





Folio 2/3



### **Partie N°3 « Travail à réaliser »**

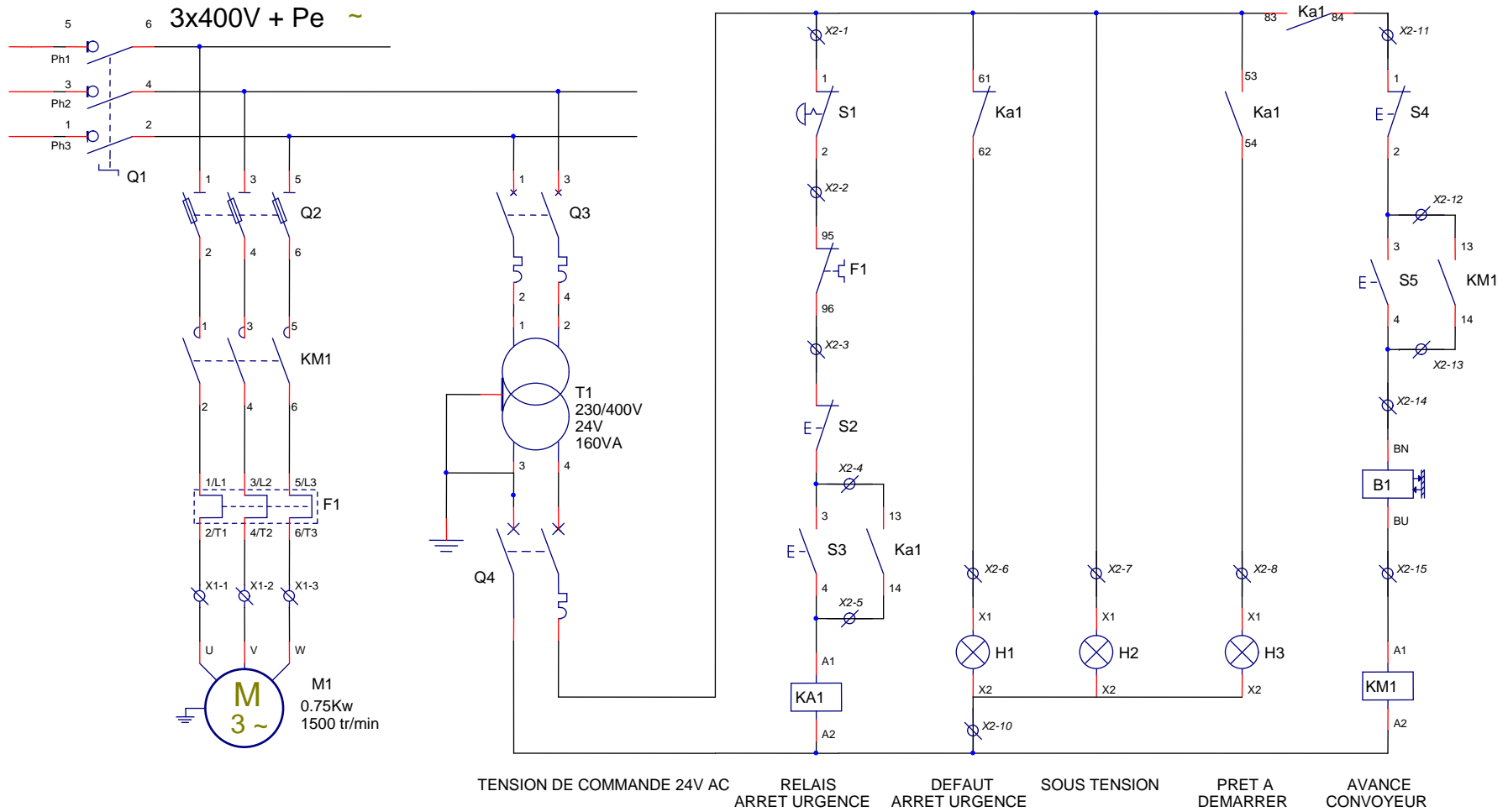
Objectif : Réaliser le coffret de commande du système du convoyeur avec uniquement le sens de déplacement avant puis le raccordement et la mise en service.

#### Progression :

- Schéma d'un démarrage 1 sens de rotation pour moteur asynchrone. Page 12 / 20
- Vérification préliminaire a la mise sous tension Page 13 / 20
- Procédure de mise en service Page 14/ 20
- Réalisation table de vérité et la Pc Page 14 / 20
- Composants (réalisation d'une nomenclature + devis) Page 15 / 20
- Préparation de l'implantation (sur papier) Page 16 / 20
- Implantation sur grille avec évaluation. Atelier
- Réalisation du câblage de la commande (sur papier) Page 17 / 20
- Câblage de la commande, essais (sur grille). Atelier
- Présentation du câblage d'un transformateur Page 18 / 20
- Câblage du transformateur (sur grille). Atelier
- Réalisation du câblage de la puissance Page 14 / 20
- Câblage de la puissance, mise en service. Atelier
- Raccordement à la partie opérative et essais de l'équipement. Atelier

**Justification du fonctionnement conforme de l'équipement du  
convoyeur auprès du client**

1. Schéma : démarrage direct 1 sens de rotation pour moteur asynchrone triphasé.



## **Mise en fonctionnement**

### 2. **Vérifications préliminaires à faire avant la première mise sous tension**

- Contrôle des liaisons équipotentielles (*voir livre de technologie*)

Appareil utilisé :

Méthode de mesure :

- Vérification de l'absence de court circuit (*voir livre de technologie*)

Appareil utilisé :

Méthode de mesure :

**3. Mise sous tension de la partie puissance**

- Appareil de mesure : Le
- **Autres matériel nécessaire : E.P.I**
- **Toutes les protections ouvertes à 0 (Q1, Q2, Q3, Q4)**

<u>Repère composant</u>	<u>Borne(s) de mesure(s)</u>	<u>Valeur attendue</u>	<u>Valeur mesurée</u>
<i>Amont de Q1 (Q1=0)</i>	<i>1 ; 3 ; 5</i>	<i>3 x 400V</i>	
<i>Aval de Q1 (Q1=1)</i>	<i>2 ; 4 ; 6</i>	<i>3 x 400V</i>	

**4. Vérification fonctionnement de la partie commande**

*Conditions de départ :*

*Présence réseau – Q2, Q3, Q4 fermés (1) - S1=0 ; S2=0 ; S4=0*

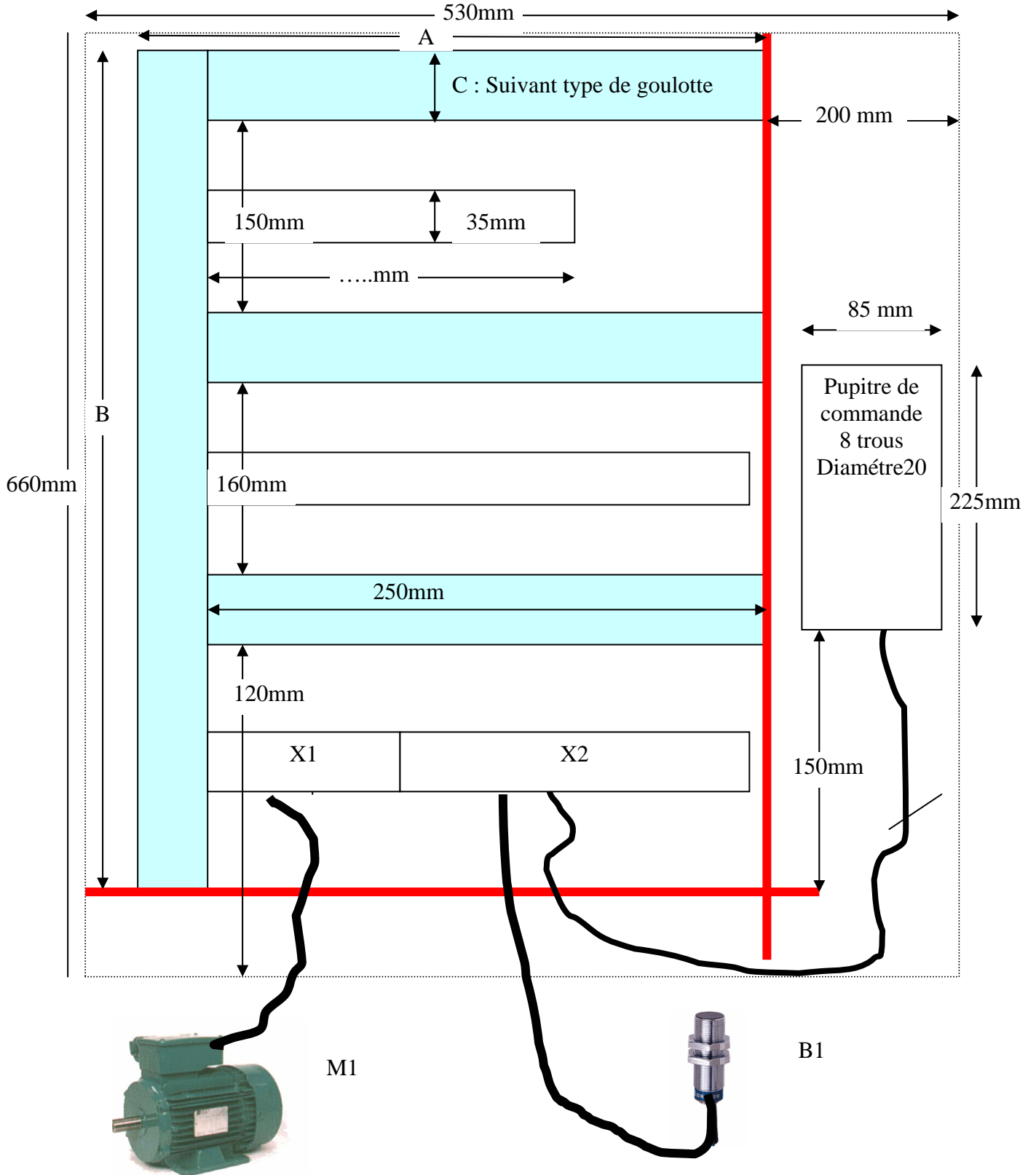
<u>Compléter le tableau suivant :</u>						
Action	<i>Compléter par 1 ou 0</i>					
	H1	H2	H3	KA1	KM1	Moteur (Arrêt ou Marche)
Mise sous tension (Q1=1)	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>Arrêt</i>
Impulsion sur S3						
Impulsion sur S2						
Impulsion sur S3 puis sur S5						
Impulsion sur S4						
Impulsion sur S5 puis sur S2						
Impulsion sur S3 puis sur S5 puis appuie sur S1						
Déverrouillage de S1, Impulsion sur S3 puis sur S5 et test du défaut surcharge (F1)						

5. Nomenclature (liste) du matériel

Repère	Désignation	Référence	Qté	Prix (HT)
Q1	Interrupteur sectionneur 2A Type VARIO Ø22.5mm <i>(montage sur porte)</i>	VCD0	1	
Q2	Sectionneur tripolaire 25A + cartouche cylindrique 16A aM 10x38	LS1D323 + DF2	1 3	
Q3	Disjoncteur Bipolaire 1A	GB2	1	
Q4	Disjoncteur Unipolaire + neutre 3A	GB2	1	
KM1	Contacteur moteur tripolaire + 1 NO 24Vac	LC1D	1	
F1	Relais thermique Plage de réglage 1.6 à 2.5A	LRD07	1	
T1	Transformateur 230-400V/ 2x24Vac 160Va	ABL	1	
KA1	Contacteur auxiliaire 2Nc +2 No 24Vac + bloc additif (2Nc + 2No)	CAD	1 1	
S1	Coup de poing Ø40	ZB4BC44 + ZB4BZ101	1 1	
S2	Bouton poussoir affleurant 1Nc Rouge métallique Ø 20	XB4	1	
S3	Bouton poussoir affleurant 1Nc Noir métallique Ø 20	XB4	1	
S4	Bouton poussoir affleurant 1Nc Rouge métallique Ø 20	XB4	1	
S5	Bouton poussoir affleurant 1Nc Vert métallique Ø 20	XB4	1	
B1	Détecteur photoélectrique Reflex + réflecteur <i>(2 fils 24-240Vac/dc - Portée 2 m M12x82)</i>		1	
Conducteur	0.75 mm <sup>2</sup> Rouge pour le 24V	H05 VK 0.75		
Conducteur	0.75 mm <sup>2</sup> Blanc pour le 0V	H05 VK 0.75		
Conducteur	1 mm <sup>2</sup> Noir pour la puissance	H07 VK 0.75		
Conducteur	1 mm <sup>2</sup> Vert/Jaune pour le Pe	H07 VK 0.75		
	Coffret Métallique 800 x 600 x 300 avec platine perforée	ACMGP863	1	
	Goulotte bleue 30 x 35 mm + couvercle		Lg : 1,420m	
	Profilé Symétrique 35x15	AM1DE200	Lg : 0.8m	
	Ecrou pour fixation sur platine perforée M5+ Vis M5 Lg : 10mm	AF1 + AF1	14	
Total HT (1)				€
TVA19.6% (2)				€
<b>Total TTC = (1) + (2)</b>				<b>€</b>

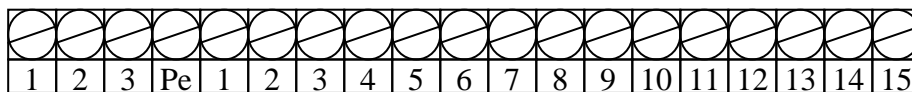
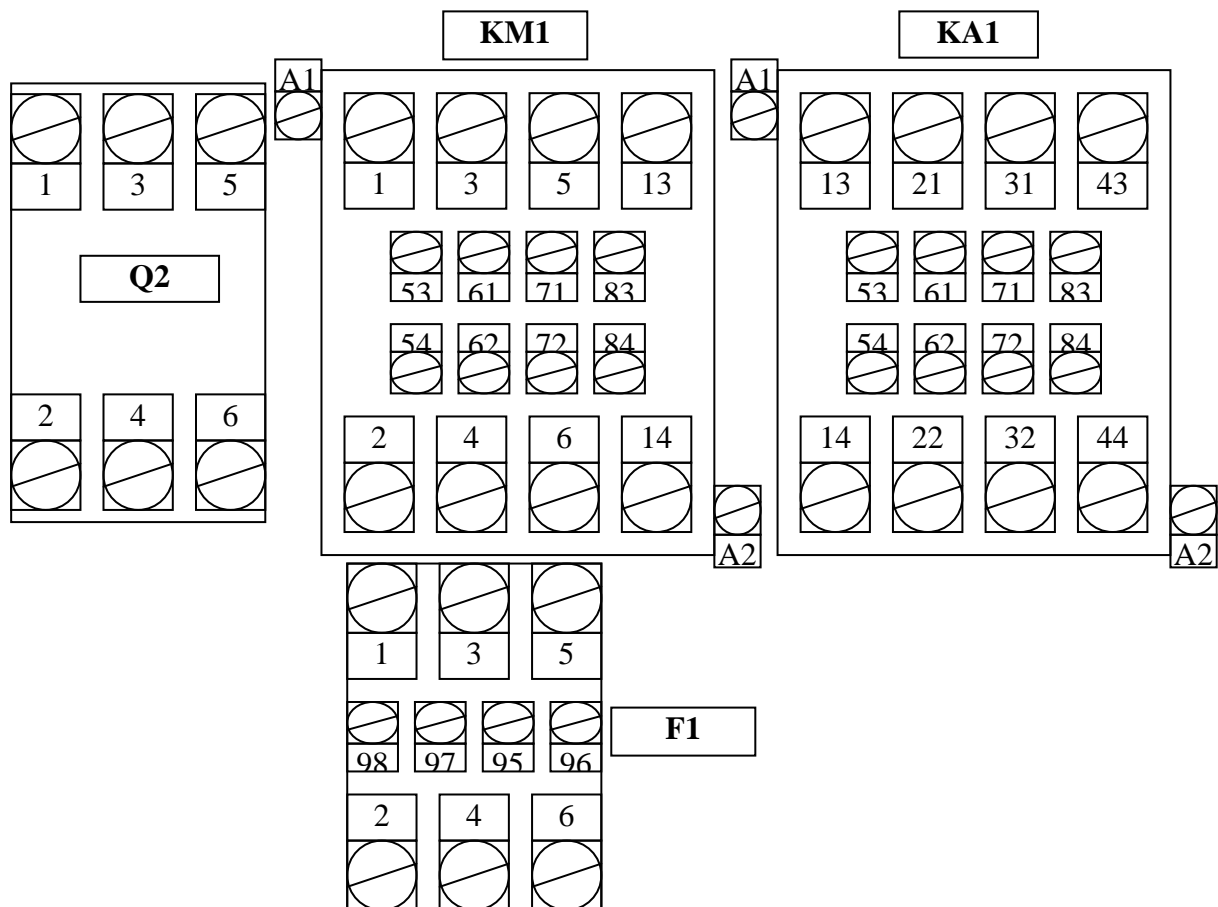
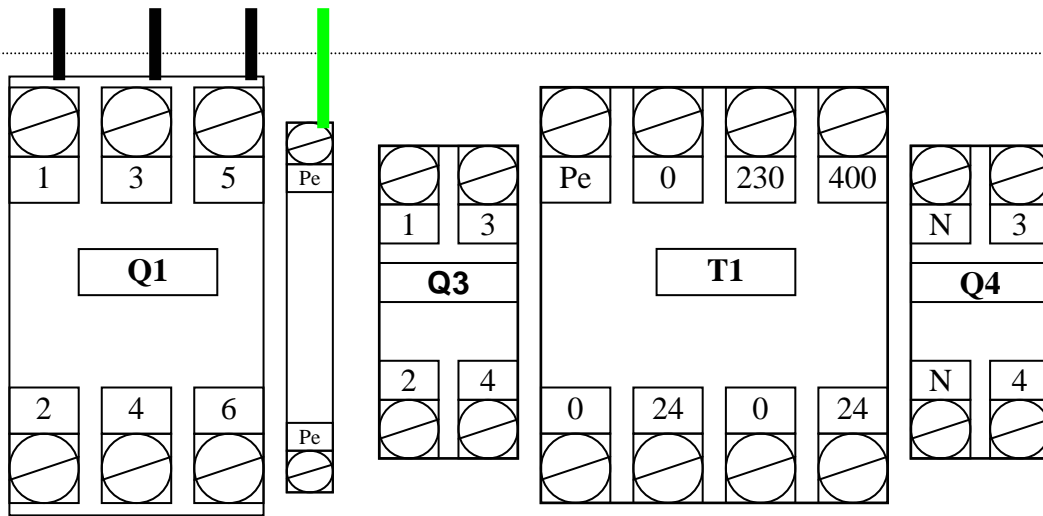
6. Implantation de la grille

- Déterminer les longueurs de A, B et C:  $A = \dots\dots B = \dots\dots\dots C = \dots\dots\dots$
- Réaliser sur la grille l'implantation suivante
- Et en vous aidant des caractéristiques des composants proposé l'implantation du matériel sur la platine perforée (25mm verticalement entre composant et goulotte)





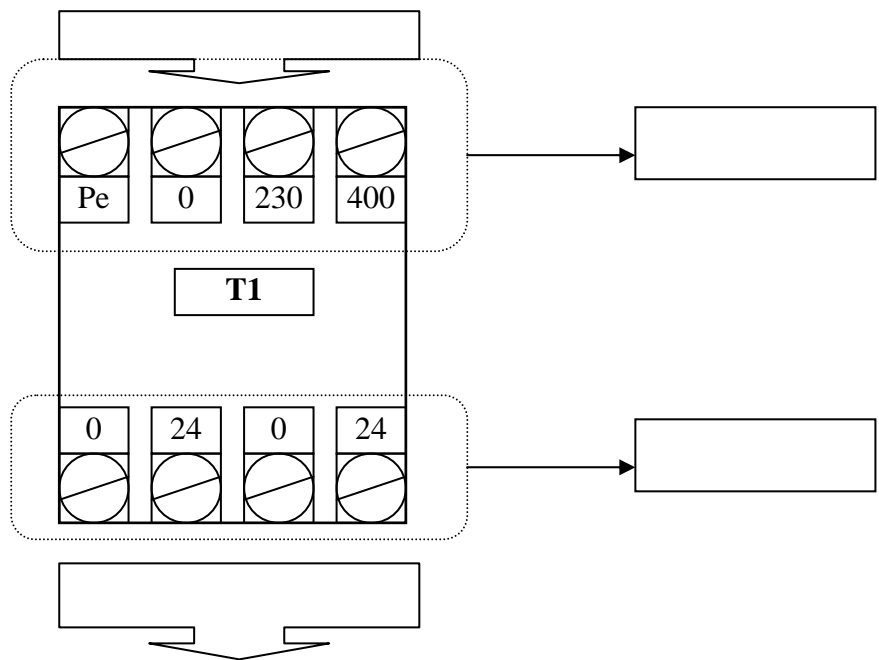
7. Câblage



X1

X2

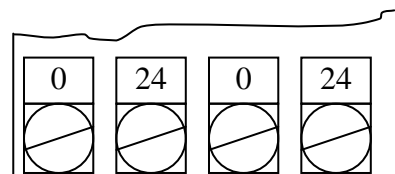
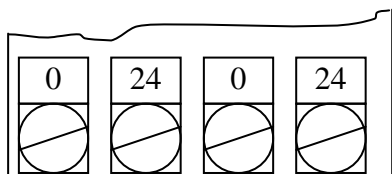
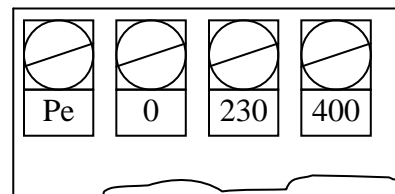
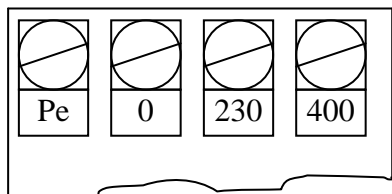
8. Raccordement d'un transformateur



Exemple de couplage primaire et secondaire d'un transformateur 230-400V / 24-48V

Couplage sur réseau 230 V (Ph / N)

Couplage sur réseau 400 V (Ph / Ph)



Couplage pour utilisation de sortie en 24V

Couplage pour utilisation de sortie en 48V

## BEP Métiers de l'électrotechnique

*Indiquer par des croix, le positionnement du candidat C= 2pts ; A=1pt ; R=0pts*

<b>REALISATION</b>	<i>Durée : ... Heures</i>	Date :			
<i>Compétences attendues</i>	<i>Critères de réussite</i>	<i>Evaluation</i>			
<b>Organisation :</b>		<b>C</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	
<b>C2.1:</b> Organiser son poste de travail.	<input type="checkbox"/> Matériel conforme à la liste fournie, vérifié et en bon état				
	<input type="checkbox"/> Organisation du chantier satisfaisante et outillage rangé. Site correctement nettoyé.				
<b>C3.3:</b> Proposer la démarche d'exécution de la tâche.	<input type="checkbox"/> Les différentes phases sont décrites oralement.				
<b>Réalisation :</b>					
<b>C1.1:</b> Décoder les schémas, plans et descriptifs concernant l'opération.	<input type="checkbox"/> Les différents documents sont pris en compte.				
<b>C1.2:</b> Exploiter les consignes verbales ou écrites des tâches proposées.	<input type="checkbox"/> Les consignes sont appliquées et respectées.				
<b>C2.2:</b> Mettre en forme et Placer les supports, les conduits et les canalisations de l'ouvrage.	1 * <input type="checkbox"/> L'implantation des matériels respecte le schéma d'implantation.				
	<input type="checkbox"/> Matériel non détérioré.				
	2 * <input type="checkbox"/> Matériel positionné de niveau. <input type="checkbox"/> Bonne fixation (qualité/solidité). <input type="checkbox"/> Choix de la visserie et des éléments de fixation. <input type="checkbox"/> Continuité mécanique assurée.	<input type="checkbox"/> Choix de l'outillage et de sa bonne utilisation.			
		<input type="checkbox"/> Existence de la réserve de longueurs de conducteurs.			
		<input type="checkbox"/> Les chemins empruntés sont pertinents et conformes au plan d'implantation.			
<b>C2.3:</b> Réaliser les opérations mécaniques ne mettant en œuvre que des outillages simples (en atelier ou sur le chantier).	3 * <input type="checkbox"/> Les découpes et ébavurages des conduits sont corrects.				
	<input type="checkbox"/> Repérage correct.				
<b>C2.4:</b> Positionner et Fixer les éléments constitutifs de l'équipement.	<input type="checkbox"/> Nature, nombre et sections corrects.				
	<input type="checkbox"/> Câbles et conducteurs correctement dénudés.				
<b>C2.5:</b> Raccorder électriquement les différents matériels. (Courants faibles, courants forts).	<input type="checkbox"/> Conducteurs correctement rangés.				
	<input type="checkbox"/> 2 conducteurs maxi par borne.				
	<input type="checkbox"/> Connexions correctes.	<input type="checkbox"/> Couple de serrage.			
		<input type="checkbox"/> Ame du conducteur en état.			
		<input type="checkbox"/> Position de l'âme (isolant non pincé).			
<input type="checkbox"/> Esthétique correcte					
<i>Total 1</i>					

<b>MISE EN SERVICE</b>	<i>Durée :... Heures</i>	Date :		
<i>Compétences attendues</i>	<i>Critères de réussite</i>	<i>Evaluation</i>		
		<b>C</b>	<b>A</b>	<b>R</b>
<b>C2.8:</b> Configurer les matériels.	<input type="checkbox"/> Réglages préalables à la mise sous tension conformes aux prescriptions du dossier technique et du CCTP.			
	<b>C2.9:</b> Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation ou du système et Effectuer les essais.	<input type="checkbox"/> Analyse des risques.		
<input type="checkbox"/> Les EPI sont utilisés à bon escient.				
<input type="checkbox"/> Utilisation correcte des appareils pour la mesure de la continuité PE et masse.				
<b>C2.10:</b> Vérifier la conformité des résultats de la mise en service par rapport aux spécifications fonctionnelles du dossier technique.	<input type="checkbox"/> Utilisation correcte des appareils pour la mesure d'isolement Phase, Neutre, PE.			
	<input type="checkbox"/> Tests fonctionnels effectués correctement. (partie commande)			
<b>C4.4:</b> Démontrer la conformité fonctionnelle de la réalisation avec les exigences du dossier de réalisation.	<input type="checkbox"/> Tests fonctionnels effectués correctement. (partie puissance)			
	<input type="checkbox"/> Compte rendu oral clair et explicite.			
<b>C4.5:</b> Contribuer à la réception de l'équipement.	<input type="checkbox"/> Document de fin de travaux renseigné et remis au responsable.			
<b>C4.6:</b> Renseigner des opérations et des réglages effectués.	<input type="checkbox"/> Les différents réglages sont vérifiés.			
<i>Total 2</i>				
<b>MAINTENANCE</b>	<i>Durée :... Heures</i>	Date :		
<i>Compétences attendues</i>	<i>Critères de réussite</i>	<i>Evaluation</i>		
		<b>C</b>	<b>A</b>	<b>R</b>
<b>C1.1:</b> Décoder les schémas, plans et descriptifs concernant l'opération.	<input type="checkbox"/> Vérifications fonctionnelles des conséquences du défaut.			
<b>C2.11:</b> Diagnostiquer une défaillance, un dysfonctionnement.	<input type="checkbox"/> Circuit de défaut localisé sur le schéma.			
	<input type="checkbox"/> Protection du circuit en défaut, localisé dans le tableau.			
<b>C2.12:</b> Établir par écrit la proposition d'intervention et la faire valider	<input type="checkbox"/> Hypothèses crédibles et ordonnées.			
	<input type="checkbox"/> Hypothèses vérifiées.			
<b>C2.13:</b> Mesurer les grandeurs caractéristiques de l'installation ou du système et Effectuer les essais.	<input type="checkbox"/> Les mesures de sécurité prises sont justifiées.			
	<input type="checkbox"/> L'élément défaillant est remplacé.			
	<input type="checkbox"/> Tests fonctionnels corrects.			
	<input type="checkbox"/> Compte rendu clair et explicite (oral ou écrit).			
<i>Total 3</i>				

<i>Total 1+2+3</i>	
Sur nbr de critères utilisés (20+10+10)	<b>40</b>

Nom : .....	Classe : .....
Prénom : .....	Trimestre :

<b>TP n°1</b>
<b>Note : ..... / 80</b>



ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

(eleve\_Cde\_Convoyeur2)  
/Title  
( )  
/Subject  
(D:20060809094101)  
/ModDate  
( )  
/Keywords  
(PDFCreator Version 0.8.0)  
/Creator  
(D:20060809094101)  
/CreationDate  
(HB)  
/Author  
-mark-