

BEP  
Métiers de l'électrotechnique

EP1

**Dossier Ressource**

*MACHINE À PEINTURE*

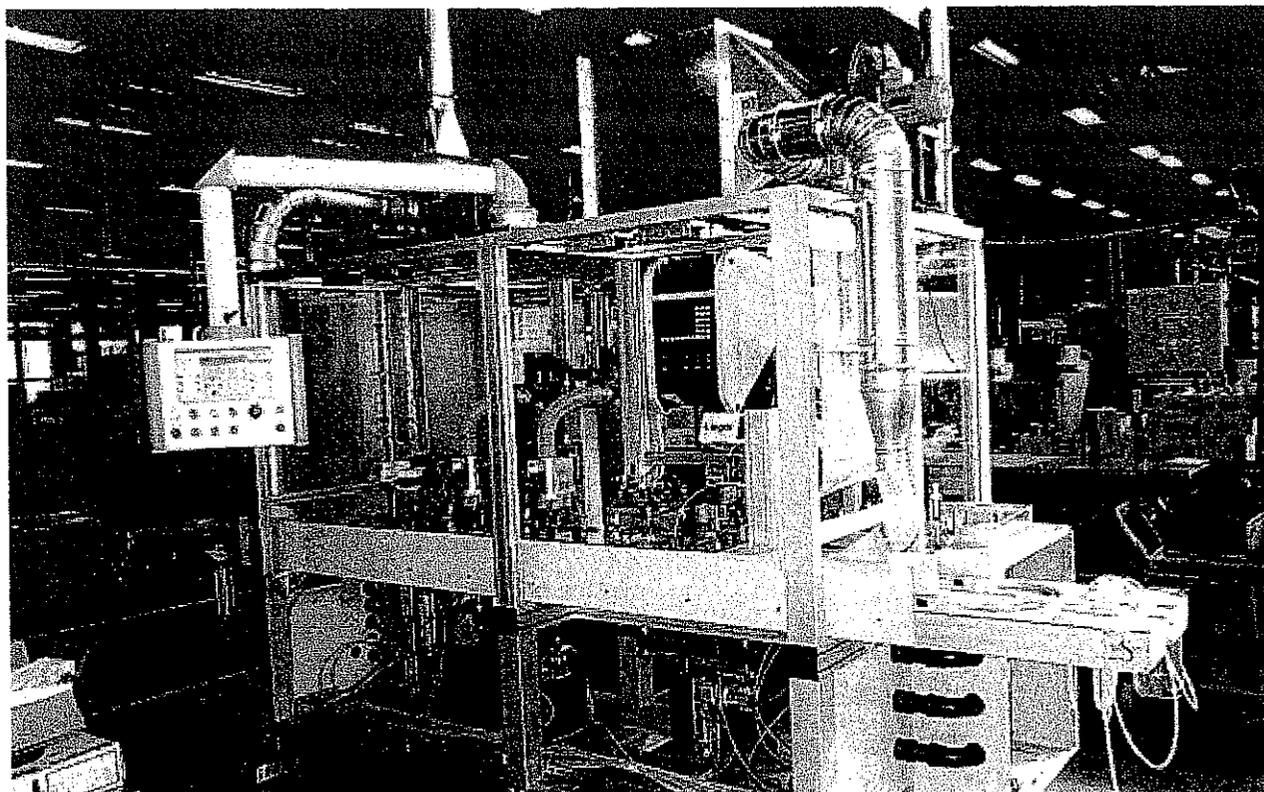
Composition du dossier :

Désignation des chapitres	Page

Le dossier est à rendre en fin d'épreuve

GROUPEMENT DES ACADÉMIES DU GRAND EST		
Examen : <b>BEP</b>	<b>MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE</b>	Session 2004
Épreuve : <b>EP1</b>	COMMUNICATION TECHNIQUE	Coef : 4
Sous épreuve :		Durée : 4 h
Type dossier : DR	<b>DOSSIER RESSOURCE</b>	

# MACHINE À PEINTURE



# DOSSIER RESSOURCES

<b>GROUPEMENT « EST »</b>	<b>SESSION 2004</b>	<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique	Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 1/28

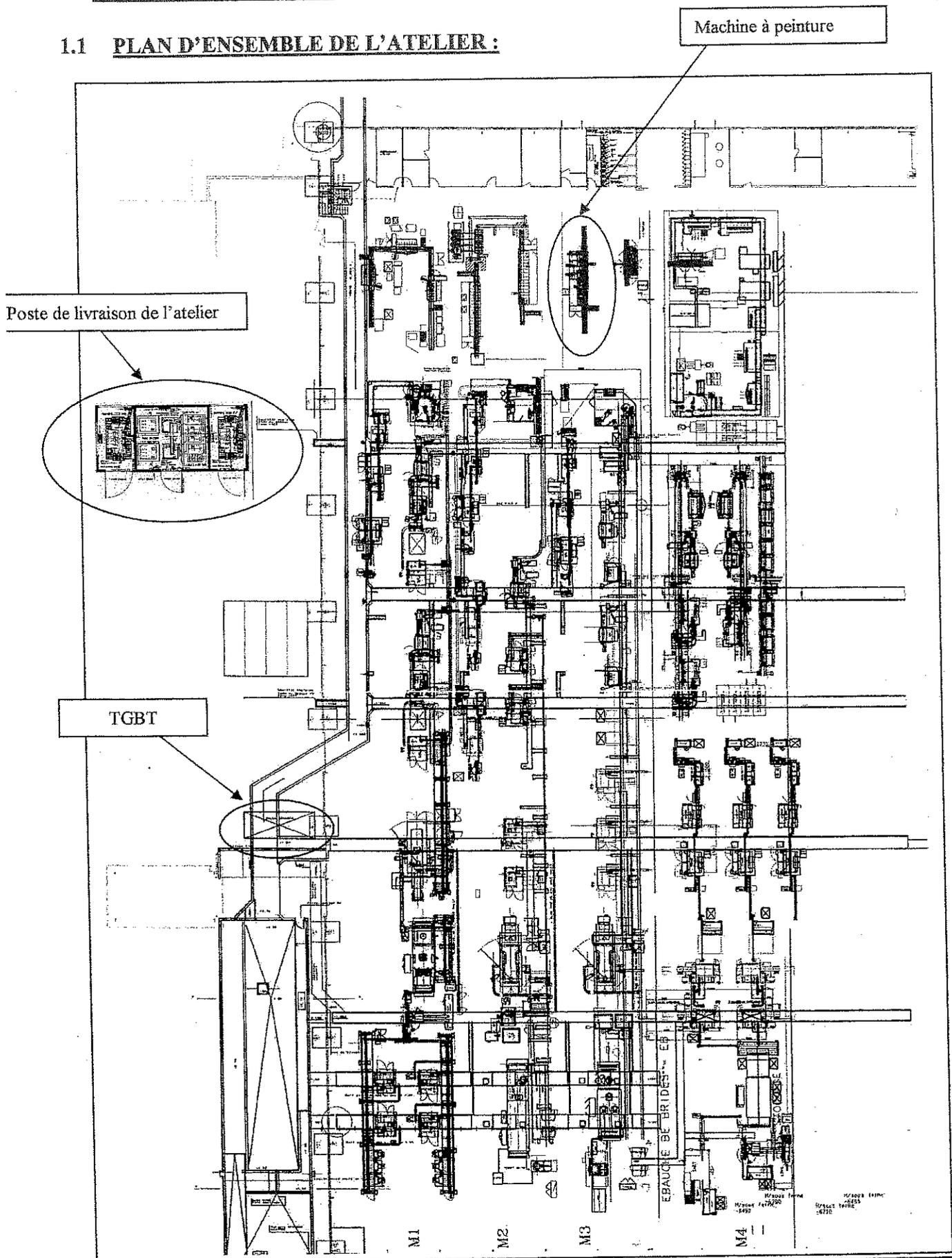
# SOMMAIRE

1.	MISE EN SITUATION	DT... 3
2.	SCHEMAS DE PUISSANCE	DT... 7
3.	PLAN AUTOMATE – TERMINAL DE DIALOGUE	DT.. 10
4.	CARTES ENTRÉES AUTOMATE	DT.. 11
5.	CARTES SORTIES AUTOMATE	DT.. 13
6.	GRAFNET DE FONCTIONNEMENT ROTATION PINCE	DT.. 16
7.	PLAN D'IMPLANTATION DU POSTE DE LIVRAISON	DT.. 17
8.	SCHEMA ELECTRIQUE DU POSTE DE LIVRAISON	DT.. 18
9.	ECLAIRAGE DU POSTE DE LIVRAISON	DT.. 19
10.	SCHEMAS D'ECLAIRAGE DE L'ATELIER N°3	DT.. 20
11.	DÉNOMINATION DES CABLES	DT.. 22
12.	TUBE FLUORESCENT	DT.. 23
13.	TÉLÉRUPTEUR	DT.. 24
14.	TRANSFORMATEUR ET ALIMENTATION REDRESSÉE	DT.. 25
15.	PROTECTION MODULAIRE	DT.. 26
16.	DISJONCTEUR MOTEUR	DT.. 27
17.	CARACTÉRISTIQUES DES MOTEURS	DT.. 28

<b>GROUPEMENT « EST »</b>	<b>SESSION 2004</b>	<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique	Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 2/28

# 1. MISE EN SITUATION

## 1.1 PLAN D'ENSEMBLE DE L'ATELIER :



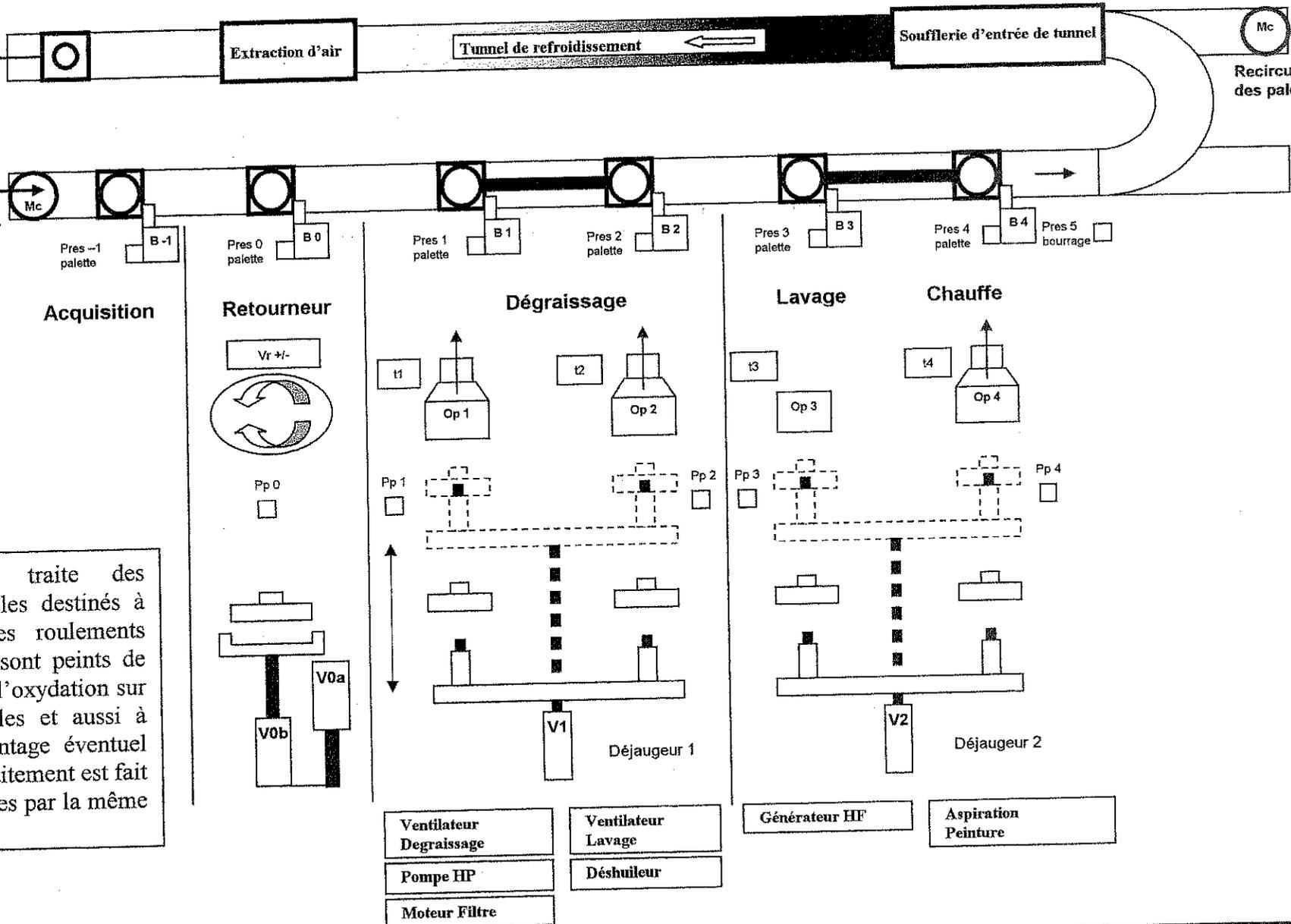
<b>GROUPEMENT « EST »</b>	<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique	Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 3/28

**SYNOPTIQUE**Evacuation  
palettes

Extraction d'air

Tunnel de refroidissement

Soufflerie d'entrée de tunnel

Recirculation  
des palettesIntroduction  
palettes

Cette machine traite des roulements à billes destinés à l'automobile. Ces roulements haut de gamme sont peints de manière à éviter l'oxydation sur les parties visibles et aussi à rendre un démontage éventuel plus facile. Le traitement est fait en plusieurs étapes par la même machine.

GROUPEMENT « EST »		SESSION 2004	Dossier Ressources
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique		Code(s) examen(s) :	
Epreuve : EP1 Communication Technique		Durée : 4 h	Coef. : 4 DT 4/28

### 1.3 DESCRIPTION DE LA MACHINE À PEINTURE.

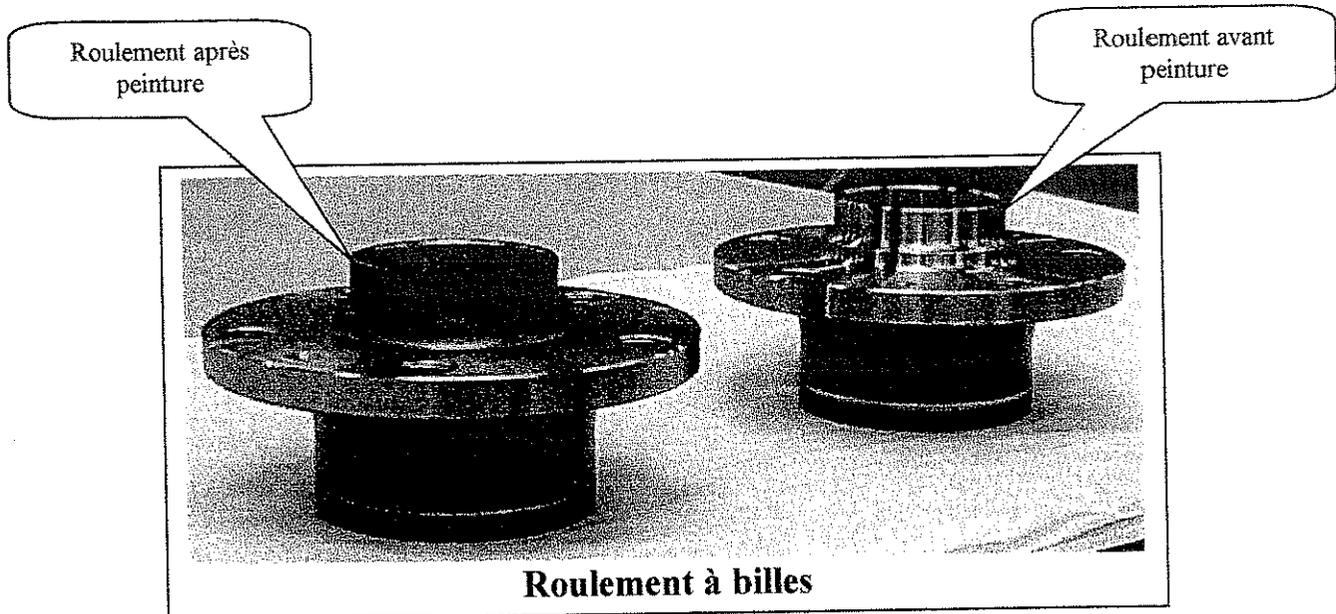
#### 1.3.1 GENERALITES (VOIR SYNOPTIQUE DT 4/28)

La machine est constituée de plusieurs postes disposés le long d'un transfert linéaire.

Les pièces sont disposées sur des palettes (support de pièce) et transitent d'un poste à l'autre par l'intermédiaire d'un convoyeur constitué de quatre moteurs de 0,22kW.

On détecte la présence palette sur tous les postes. Tous les postes sont synchronisés.

Ils libèrent la pièce terminée en même temps vers le poste suivant.



#### 1.3.2 LE POSTE D'ACQUISITION (APPROVISIONNEMENT DE LA MACHINE EN PIÈCES )

Ce poste n'est constitué que d'un bloqueur (bloque la pièce en position sur chacun des postes) qui laisse passer les pièces lorsque la machine en a besoin.

#### 1.3.3 LE POSTE DE RETOURNEMENT (MISE EN BONNE POSITION DE LA PIÈCE =ROULEMENT DANS LE BON SENS )

Ce poste est constitué de deux vérins déjaugeurs V0a et V0b (mise à hauteur de la pièce avec deux étages de déjaugage), d'une pince et d'un vérin rotatif.

#### 1.3.4 LES POSTES DEGRAISSAGE ET LAVAGE (TRAITEMENT AVANT PEINTURE POUR UNE MEILLEURE TENUE)

Ces postes fonctionnent en même temps. Le déjaugage de ces deux postes se fait par un seul vérin V1. L'entraînement en rotation de ces deux postes se fait par un seul moteur. Une information "aspiration bonne" est délivrée par l'installation pour chacun des deux postes.

L'ensemble des ces deux postes est constitué d'un vérin déjaugeur et de ses électrovannes, d'un moteur d'entraînement en rotation, de deux aspirations (3,4 kW), d'une pompe (2 kW), d'un moteur filtre (0,22 kW), d'un déshuileur (0,22 kW) d'une pompe alimentation filtre, de deux électrovannes et une pompe (0.25 kW).

#### 1.3.5 LES POSTES CHAUFFE ET PEINTURE (SECHAGE ET FIXATION PEINTURE )

Ces postes fonctionnent en même temps. Le déjaugage de ces deux postes se fait par un seul vérin V2. L'entraînement en rotation de ces deux postes se fait par un seul moteur.

L'entraînement en rotation de la pièce est à contrôler sur les postes par détecteur. La chauffe d'une pièce doit systématiquement être suivie de la peinture. La fin de cycle est atteinte quand la pièce est passée sur les deux postes.

<b>GROUPEMENT « EST »</b>	<b>SESSION 2004</b>	<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique	Durée :4 h	Coef. :4	DT 5/28

L'ensemble des ces deux postes est constitué d'un vérin déjaugeur et de ses électrovannes, d'un moteur d'entraînement en rotation (0,22 kW), d'un générateur (12 kW), d'un ventilateur (1 kW) et d'un système de peinture.

Les échanges avec le générateur sont constitués au moins d'une information « générateur prêt », d'une consigne puissance (4-20 mA), d'un signal marche/arrêt des informations arrêt d'urgence.

Une information "aspiration bonne" est délivrée par l'installation pour le poste peinture.

#### 1.3.6 LE POSTE REFROIDISSEMENT. (REFROIDISSEMENT RAPIDE POUR EVITER LA DEFORMATION DES ROULEMENTS)

Ce poste est constitué de deux ventilateurs (1 kW). Une information "ventilation bonne" est délivrée par l'installation pour l'entrée et pour la sortie du tunnel.

EN CAS DE BOURRAGE PALETTE DANS LE TUNNEL, UN BLOQUEUR STOPPE LES PALETTES SUIVANTES À L'ENTRÉE DU TUNNEL.

#### 1.3.7 LE POSTE DEJAUGEUR FINAL

Ce poste est constitué d'un vérin déjaugeur, d'un bloqueur et d'un bouton de validation évacuation.

#### 1.3.8 CAPOTAGES

L'ensemble des postes est protégé par deux ouvertures à deux battants chacune. La fermeture de ces portes est contrôlée et verrouillée.

L'ouverture de ces portes interdit les mouvements dangereux.

#### 1.3.9 PUPITRE

Un pupitre permet la conduite de la machine.

Il permet l'évolution des GEMMA, la commande individuelle de chacun des postes et de ses actionneurs en mode manuel, la visualisation des défauts, l'aide à la conduite et au diagnostic, le paramétrage de la machine.

### 1.4 RACCORDEMENTS

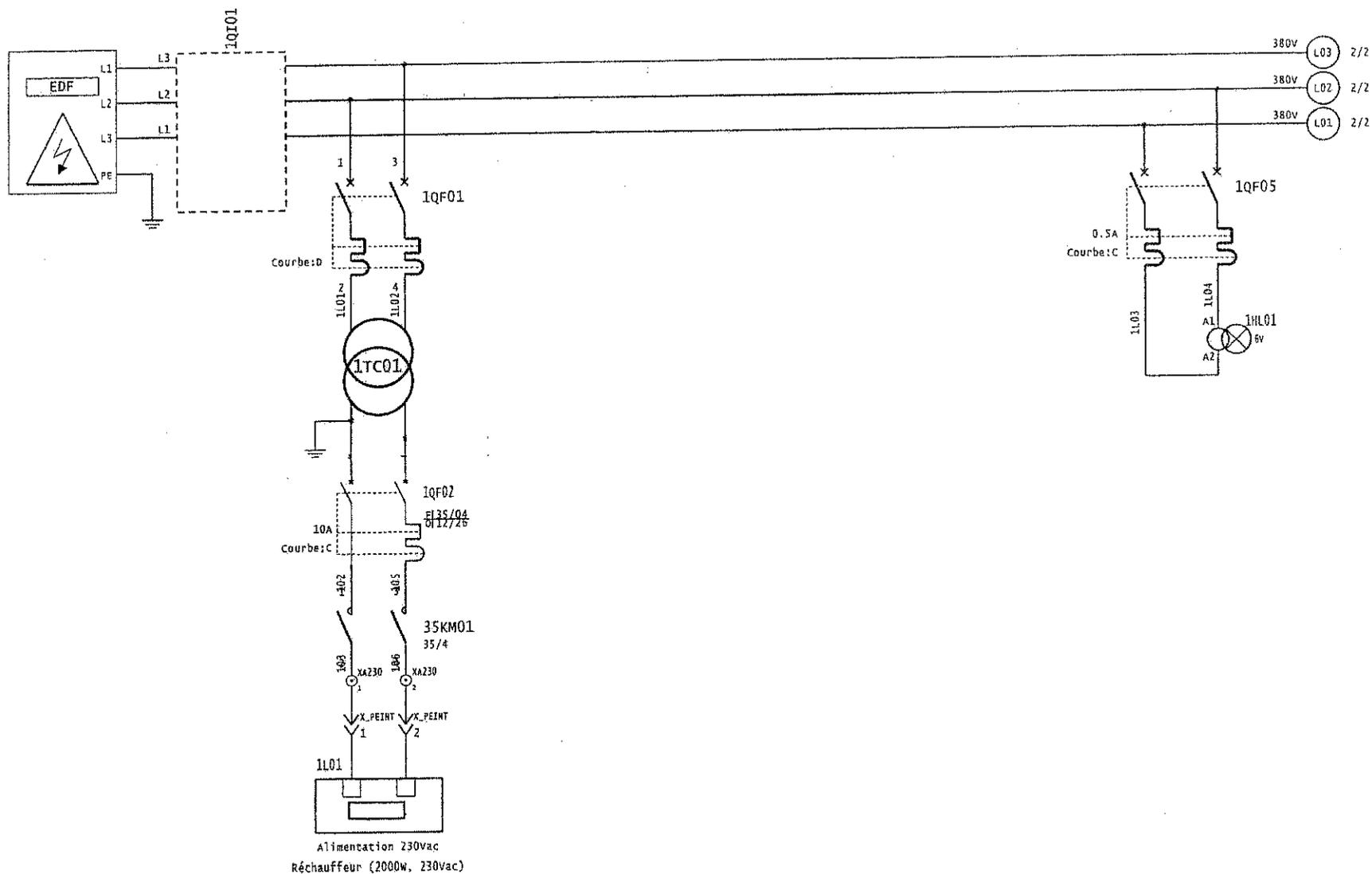
La tension d'alimentation de la machine est de 400 V-50 Hz avec schéma de liaison à la terre en IT ou TN.

Tous les variateurs sont alimentés par l'intermédiaire d'un filtre réseau.

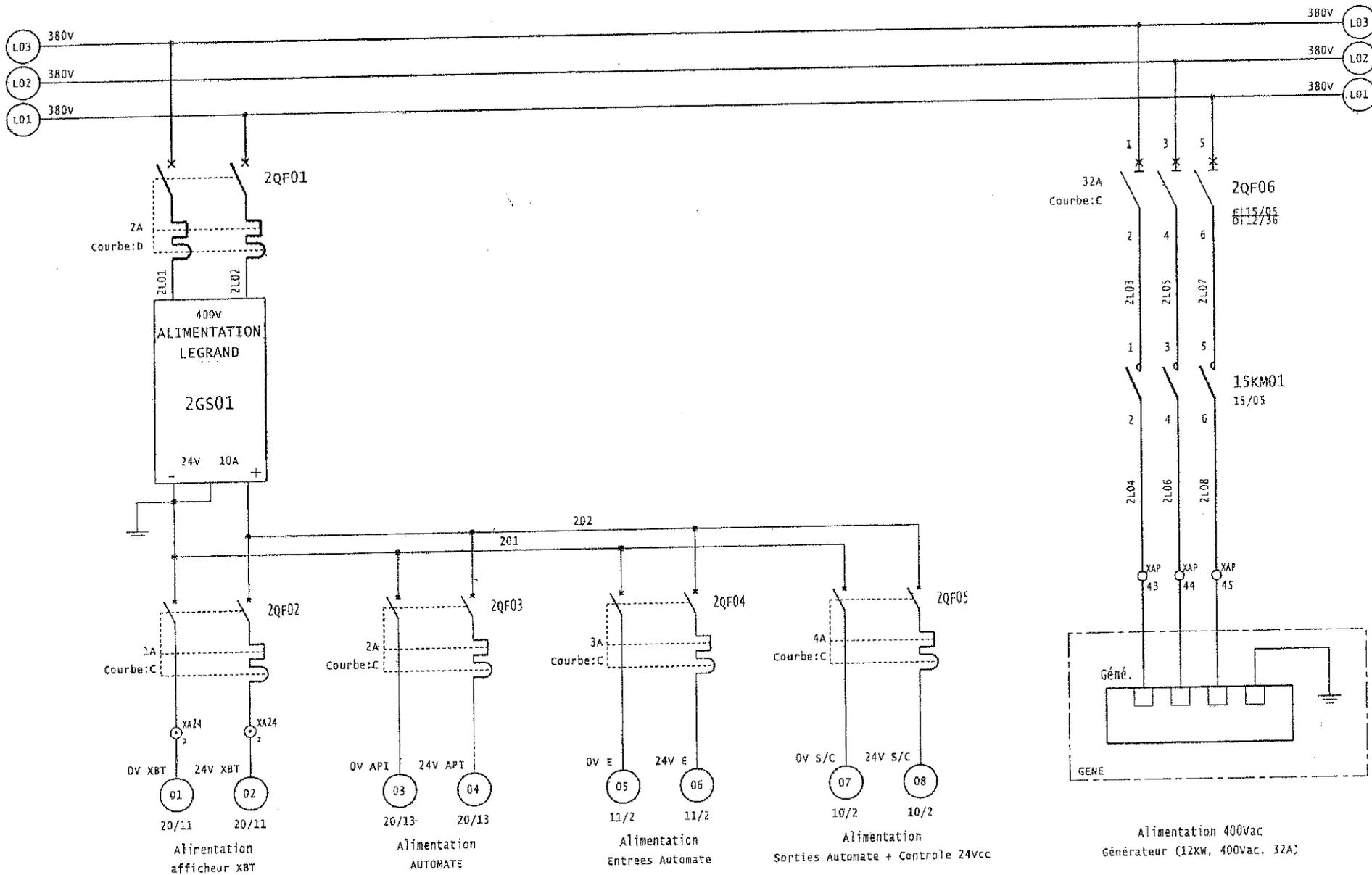
Tous les capteurs sont raccordés par l'intermédiaire d'une prise vissée.

<u>GROUPEMENT « EST »</u>	<u>SESSION 2004</u>	<u>Dossier Ressources</u>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique	Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 6/28

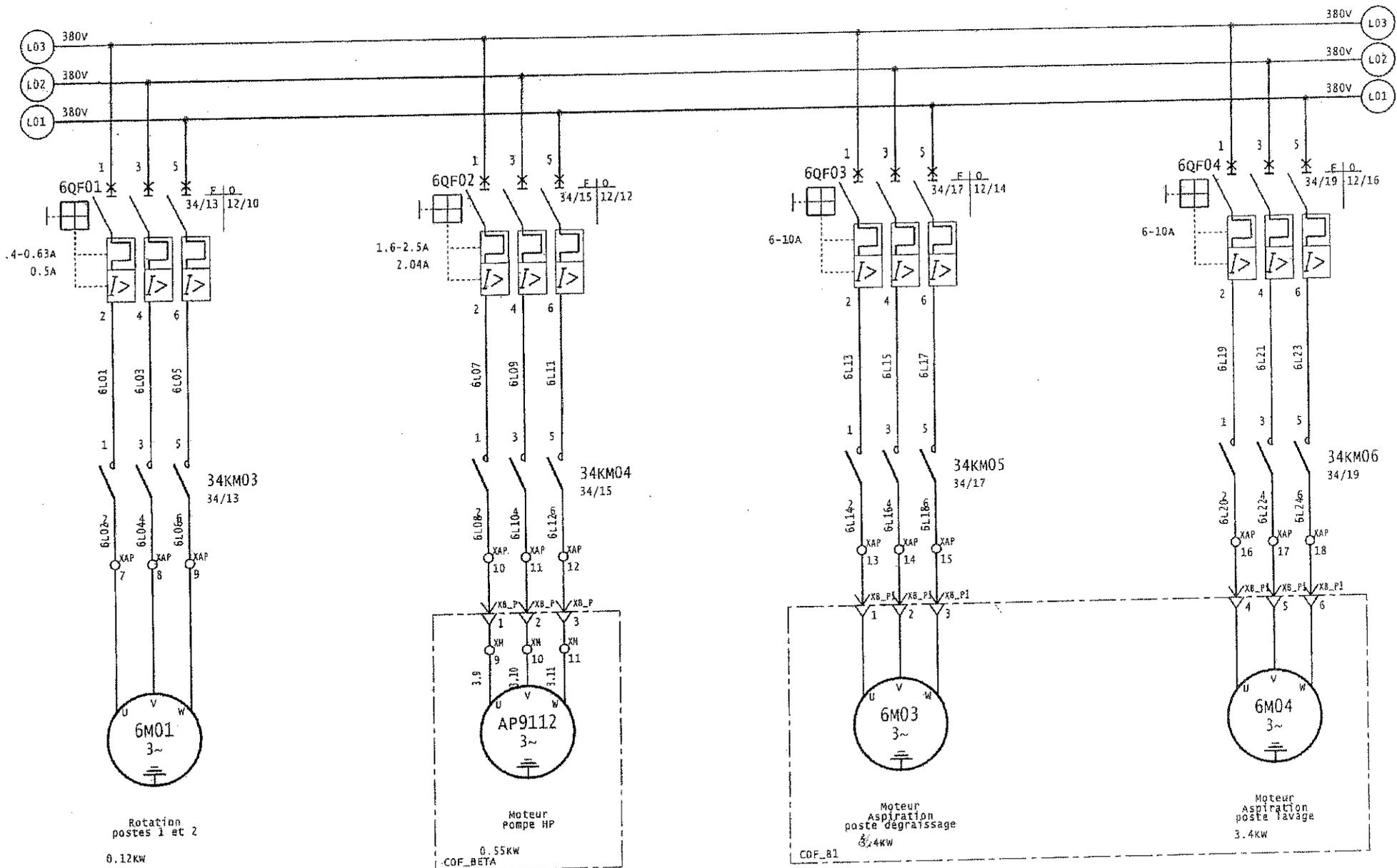
## 2. SCHEMAS DE PUISSANCE



GROUPEMENT « EST »		SESSION 2004		Dossier Ressources	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 7/28

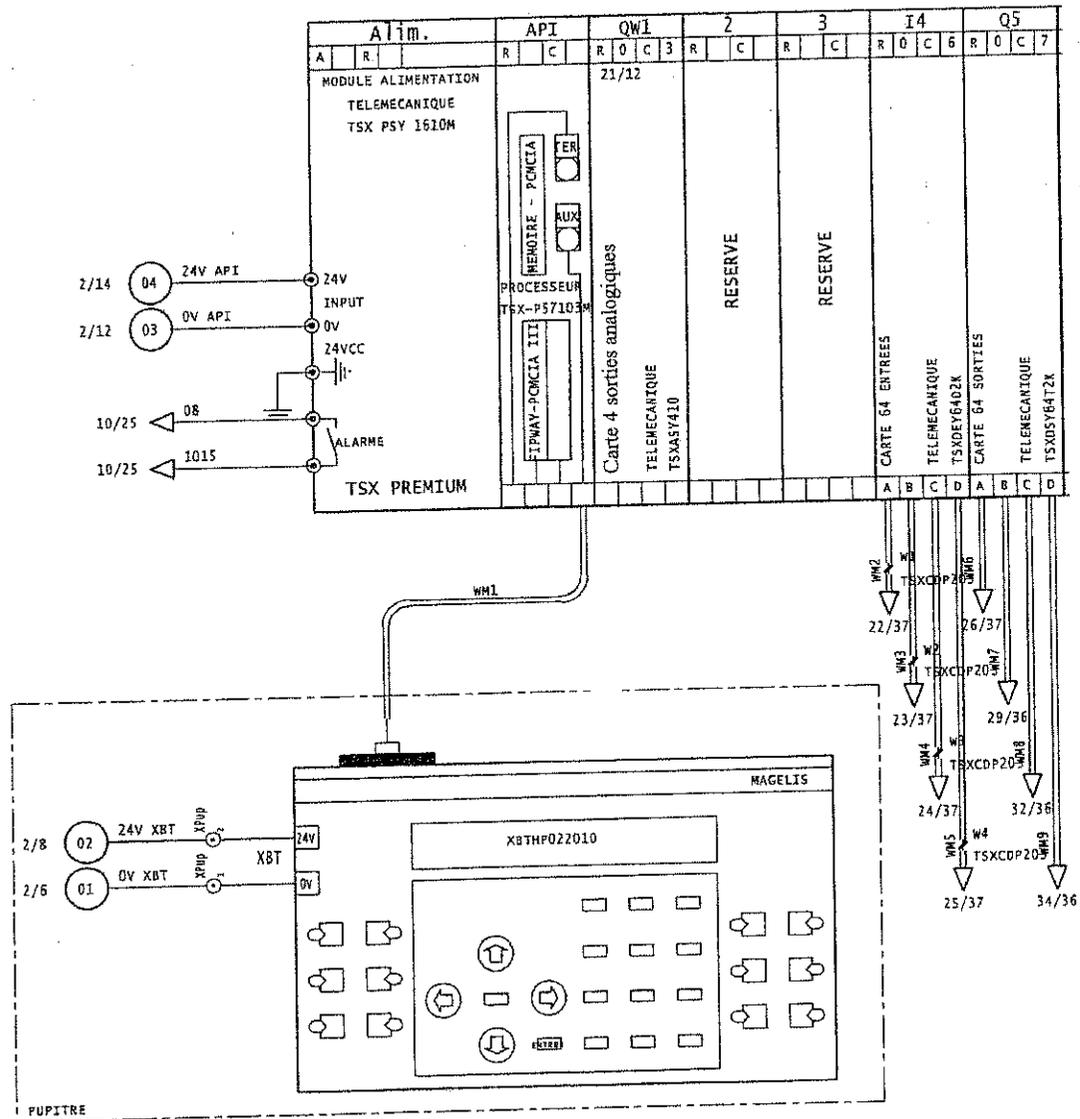


<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 8/8



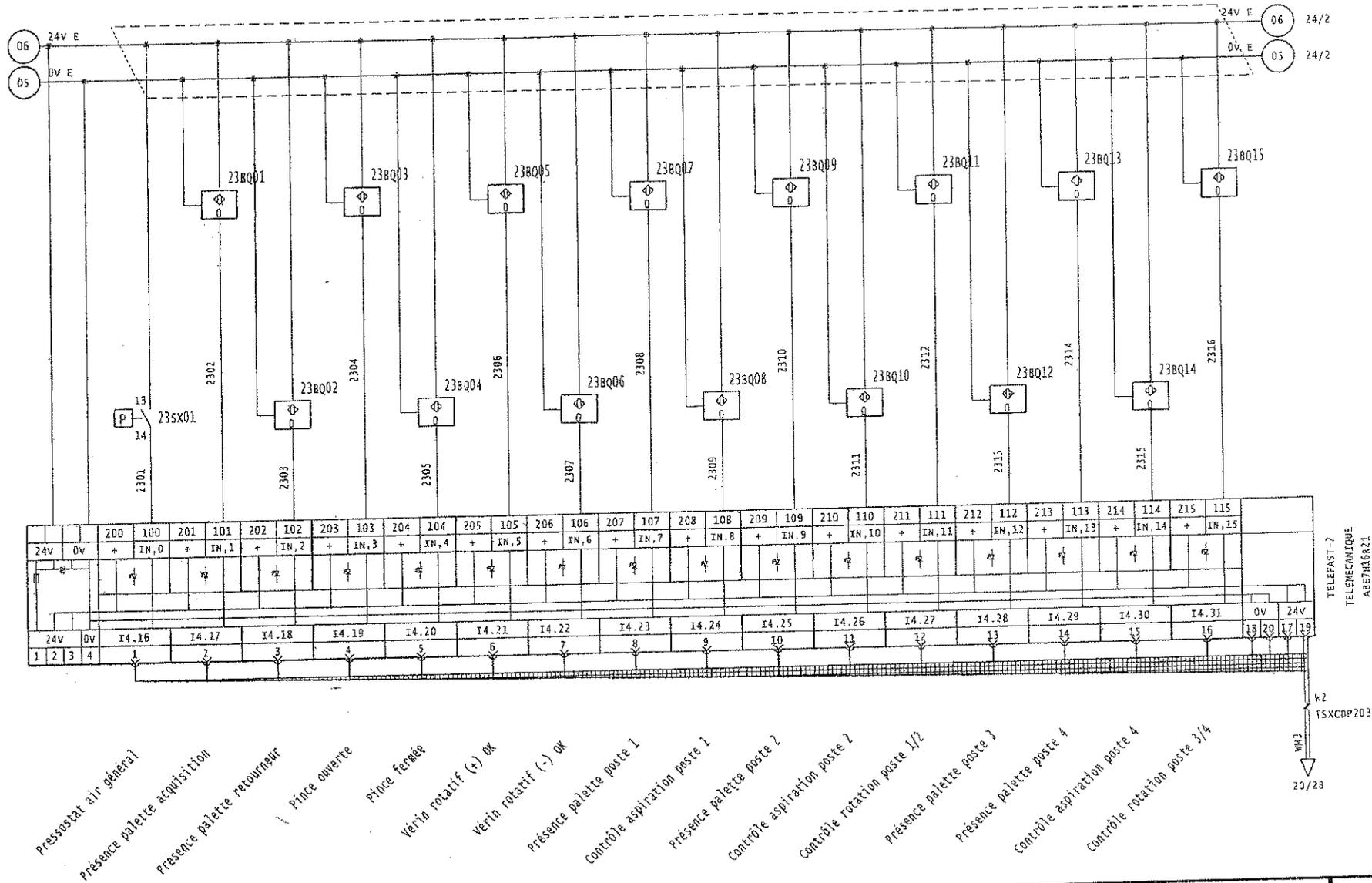
<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>	<b>Dossier Ressources</b>
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique		Code(s) examen(s) :	
Epreuve : EP1 Communication Technique		Durée : 4 h	Coef. : 4
			DT 9/28

### 3. PLAN AUTOMATE – TERMINAL DE DIALOGUE

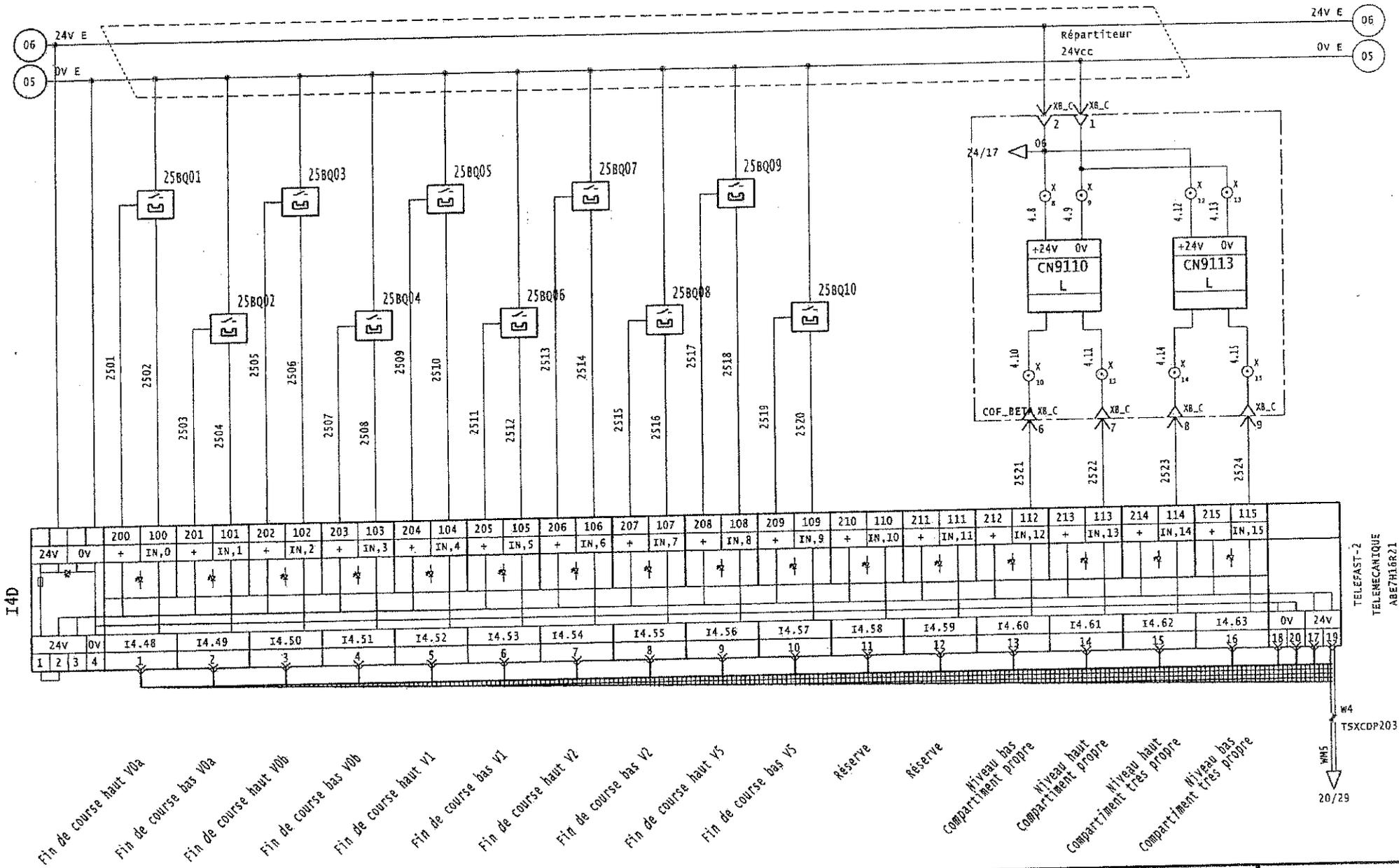


<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		Dossier Ressources
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :	
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4
			DT 10/28	

#### 4. CARTES ENTrees AUTOMATE

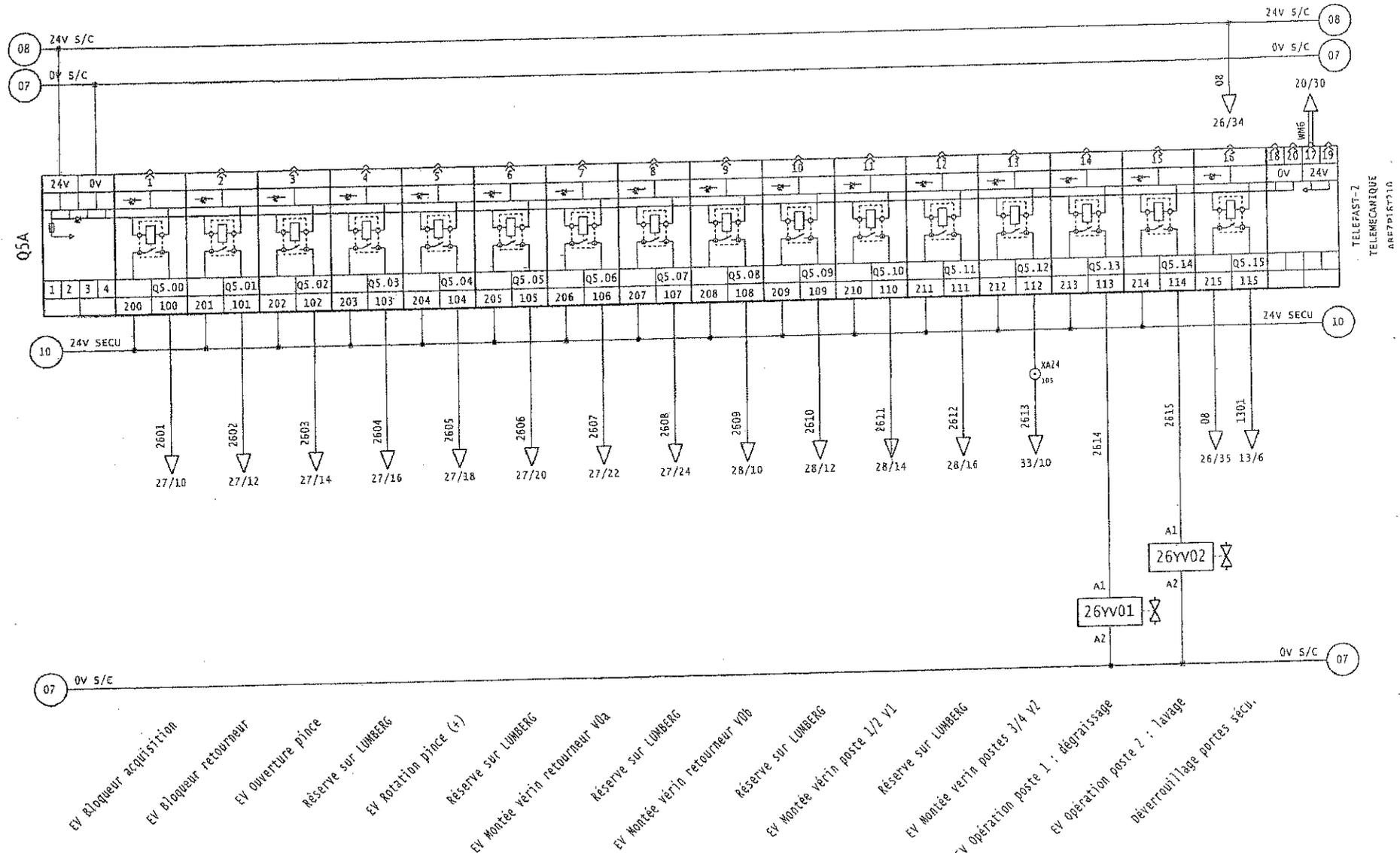


<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 11/28

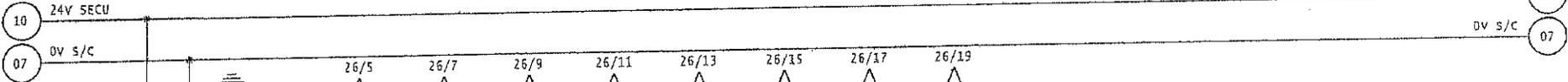


<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 12/28

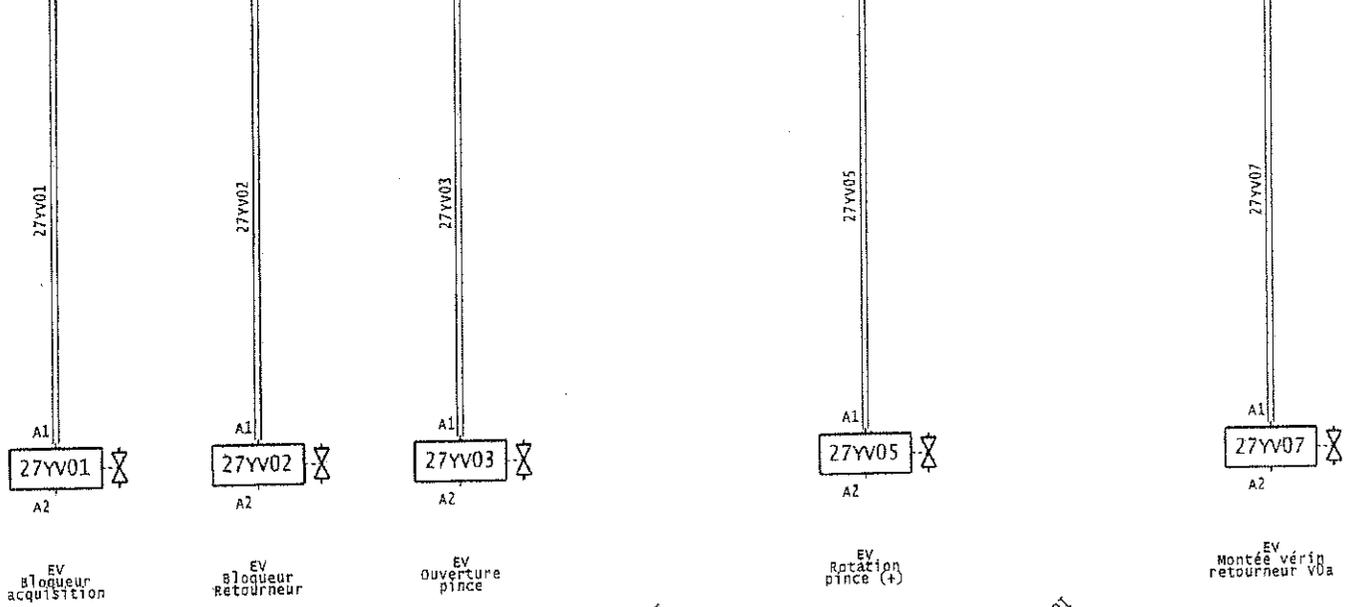
**5. CARTES SORTIES AUTOMATE**



<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique			Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 13/28



+		-		24VDC	2/1	4/1	2/2	4/2	2/3	4/3	2/4	4/4	2/5	4/5	2/6	4/6	2/7	4/7	2/8	4/8	LUMBERG	REPARTITEUR 8 E/S	CABLE 19X	27XT01							
M	B	V/J	E/S	GR/RO	BLANC	RO/BL	VERT	BL/VE	JAUNE	BR/VE	GRIS	BL/JA	ROSE	JA/BR	ROUGE	BL/GR	NOIR	GR/BR	VIOLET	A588/LED	5/4-14/10M	Q5.06	Q5.07								
Q5.00				Q5.01				Q5.02				Q5.03				Q5.04				Q5.05											
+	NU	-	I1/Q1	+	NU	-	I2/Q2	+	NU	-	I3/Q3	+	NU	-	I4/Q4	+	NU	-	I5/Q5	+	NU	-	I6/Q6	+	NU	-	I7/Q7	+	NU	-	I8/Q8
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



Réserve API

Réserve API

Réserve API

PNEU

<b>GROUPEMENT « EST »</b>		<b>SESSION 2004</b>		<b>Dossier Ressources</b>	
Examen : BEP Métiers de l'électrotechnique			Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP1 Communication Technique		Durée : 4 h	Coef. : 4	DT 14/28	