

DOSSIER TECHNIQUE

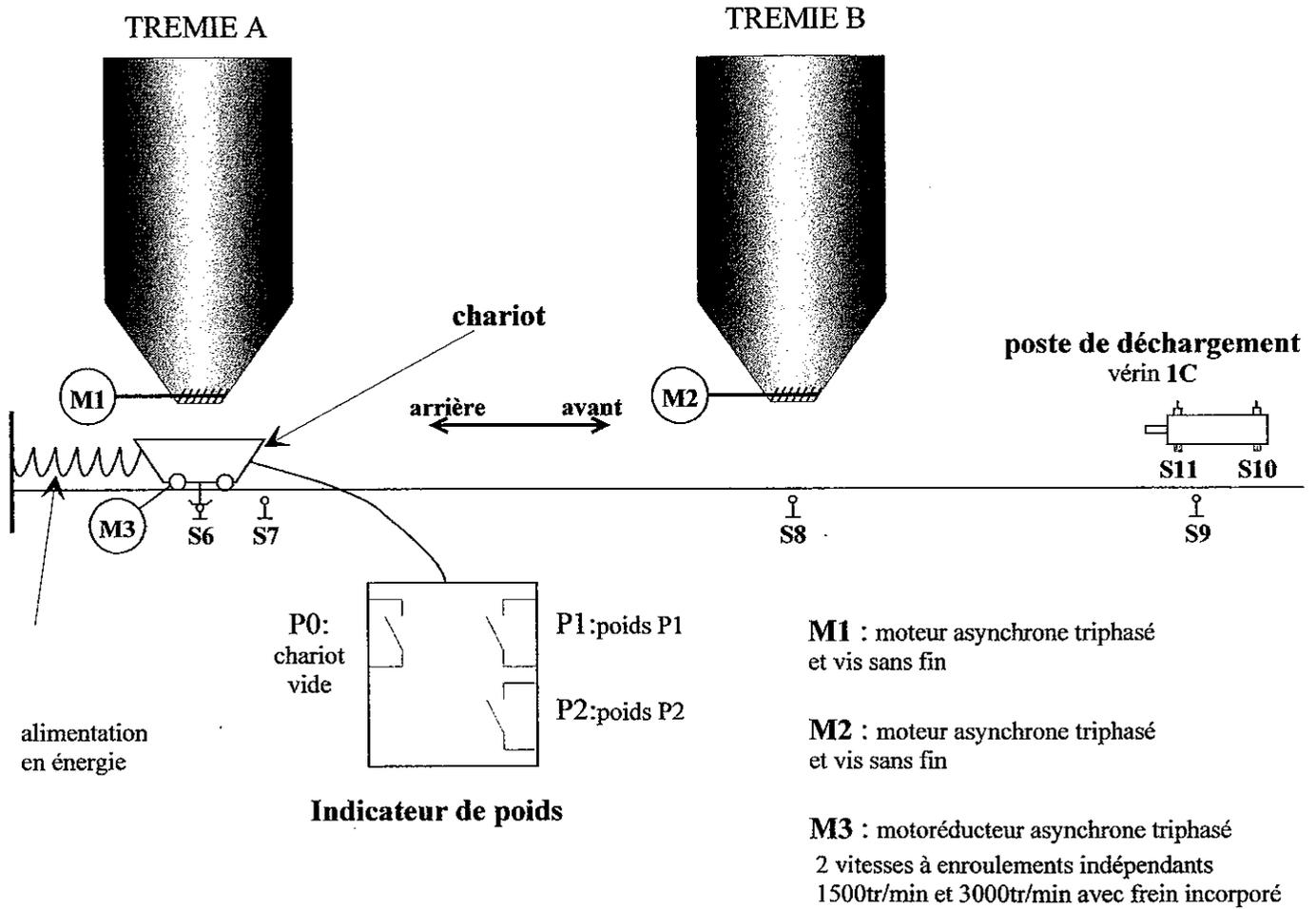
SOMMAIRE

- Sommaire	page DT 1/24
- Présentation	page DT 2/24
- Description sommaire du fonctionnement	page DT 3/24
- Caractéristiques de l'équipement	page DT 3/24
- GRAFCET point de vue partie opérative	page DT 4/24
- Affectation des variables d'entrées de l'automate	page DT 5/24
- Affectation des variables de sorties de l'automate	page DT 6/24
- Schéma pneumatique	page DT 6/24
- GRAFCET point de vue partie commande	page DT 7/24
- GRAFCET point de vue partie commande codé automate	page DT 8/24
- Schéma de puissance	page DT 9/24
- Schéma de commande	page DT 10/24
- Schéma des entrées automate	page DT 11/24
- Choix et branchements d'un altivar	page DT 12/24
- Réglages d'un altivar	page DT 13/24
- Réglages d'un altivar	page DT 14/24
- Réglages d'un altivar	page DT 15/24
- Réglages d'un altivar	page DT 16/24
- Caractéristiques des moteurs asynchrones	page DT 17/24
- Caractéristiques des disjoncteurs magnétiques moteurs	page DT 17/24
- Caractéristiques des disjoncteurs magnéto-thermiques moteurs	page DT 18/24
- Caractéristiques des disjoncteurs différentiels	page DT 19/24
- Communication technique	pages DT 20 à DT 24/24

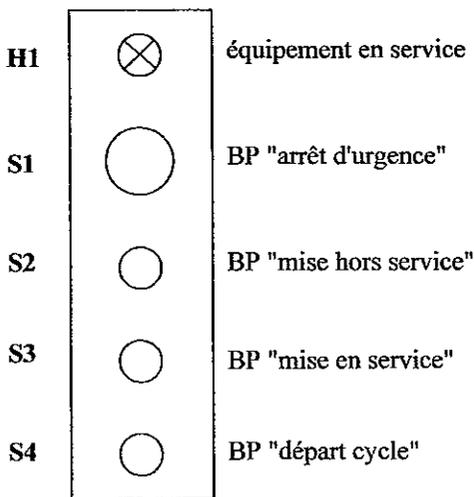
BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 1/24

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

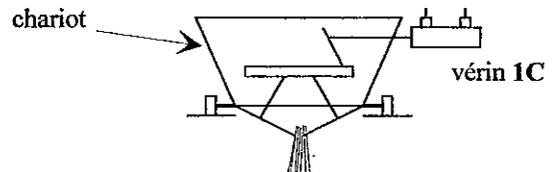
Synoptique du système



Pupitre de commande



Principe du déchargement



Le vérin permet l'ouverture des trappes et le déversement du produit
A la rentrée du vérin, les trappes se referment automatiquement

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 2/24

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Description sommaire du fonctionnement :

Si l'équipement a été préalablement mis en service par "S3", une impulsion sur le BP "S4" lance le cycle suivant :

- remplissage du chariot avec du **produit A** jusqu'au poids **P1**,
- remplissage du chariot avec du **produit B** jusqu'au poids **P2**,
- déchargement du chariot en position " **S9** ",
- retour du chariot en position " **S6** "

En cas de coupure secteur ou de présence d'une des conditions d'arrêt (**S1**, **S2** ou relais thermique déclenché) après une remise en service par " **S3** ", un BP " **S5** " (placé dans l'armoire de commande) permet la vidange du chariot en position " **S9** " et le retour en position " **S6** "

Caractéristiques de l'équipement :

Alimentation :

réseau triphasé avec neutre 230 V / 400 V

Actionneurs :

-commande des vis sans fin :

deux moteurs asynchrones triphasés, démarrage direct à un sens de rotation,

M1 : 230V / 400V 1,5 kW 1500tr/min

M2 : 230V / 400V 2,2 kW 1500tr/min

- commande de déplacement du chariot :

M3 : un motoréducteur asynchrone triphasé deux vitesses à enroulements indépendants

1500tr/min et 3000tr/min 230V/400V 4kW

- commande du déchargement du chariot :

1C : un vérin double effet

Préactionneurs :

- alimentés en 24 V alternatif

Automatisme :

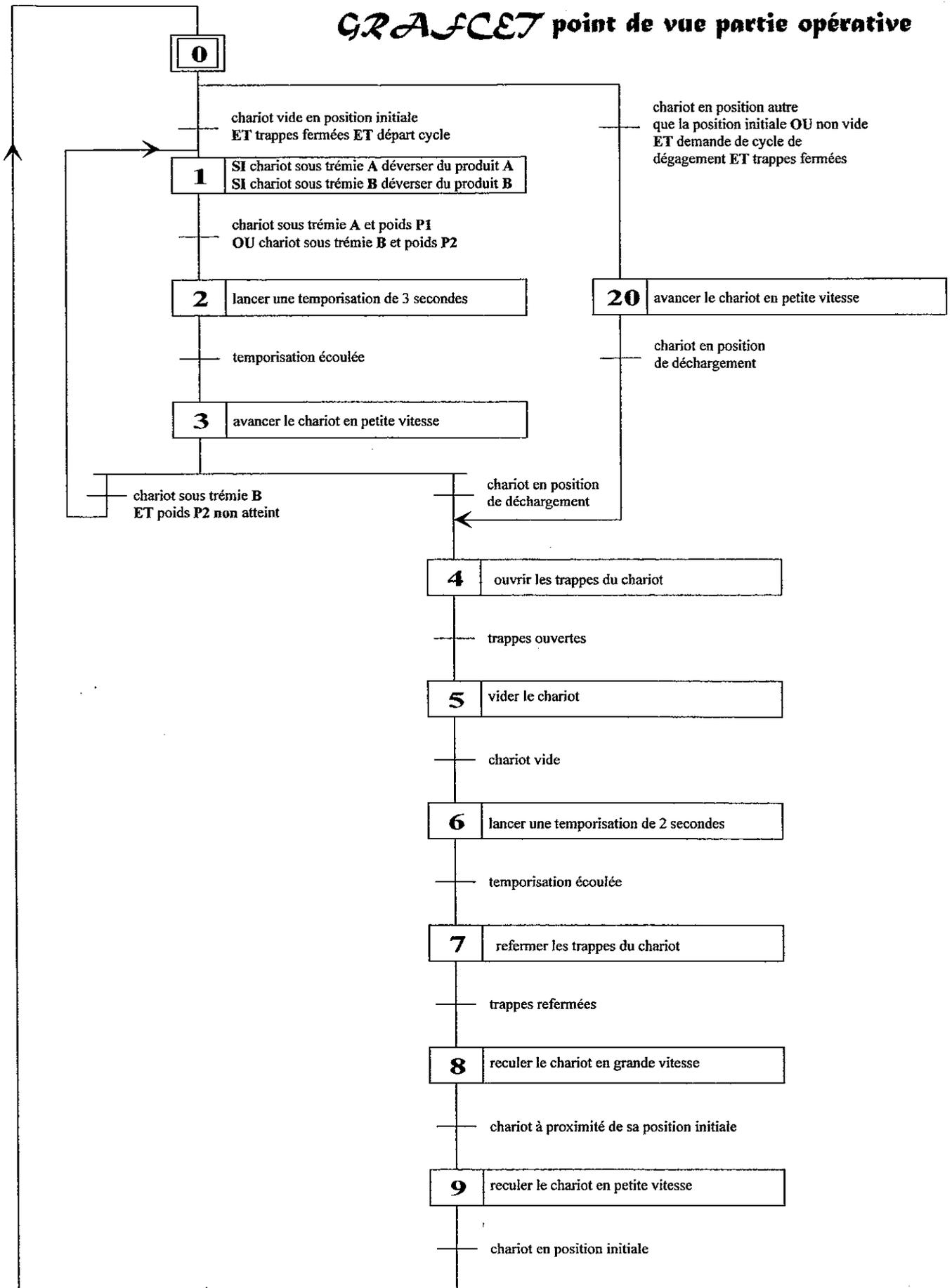
- automate programmable :

TSX17 avec 34 entrées/sorties, entrées 24 V à courant continu et sorties à relais

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 3/24

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

GRAFCE7 point de vue partie opérative



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Affectation des variables d'entrée de l'automate

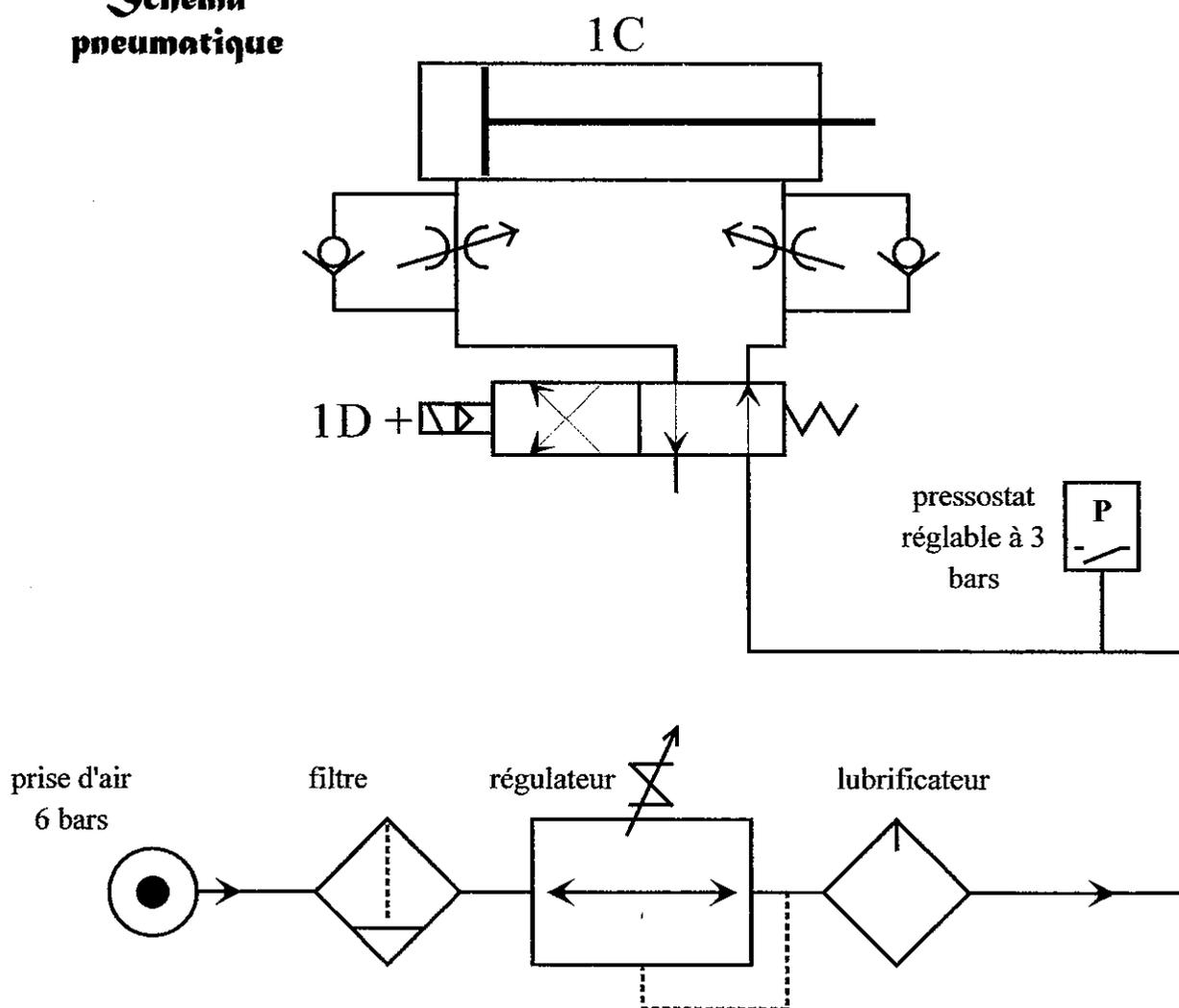
KA1	<i>contacteur de mise en service du système</i>	I0,00
S4	<i>BP " départ cycle "</i>	I0,01
P0	<i>chariot vide</i>	I0,02
P1	<i>remplissage en produit A</i>	I0,03
P2	<i>remplissage en produit B</i>	I0,04
S6	<i>capteur chariot en position initiale sous la trémie A</i>	I0,05
S7	<i>capteur chariot en approche sous la trémie A</i>	I0,06
		I0,07
S8	<i>capteur chariot en position sous la trémie B</i>	I0,08
		I0,09
S9	<i>capteur chariot en position au poste de déchargement</i>	I0,10
S10	<i>capteur vérin de déchargement rentré</i>	I0,11
S11	<i>capteur vérin de déchargement sorti</i>	I0,12
S5	<i>BP "cycle de dégagement"</i>	I0,13
S1	<i>BP "arrêt d'urgence"</i>	
S2	<i>BP "arrêt normal"</i>	
S3	<i>BP "mise en service générale"</i>	

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Affectation des variables de sortie de l'automate

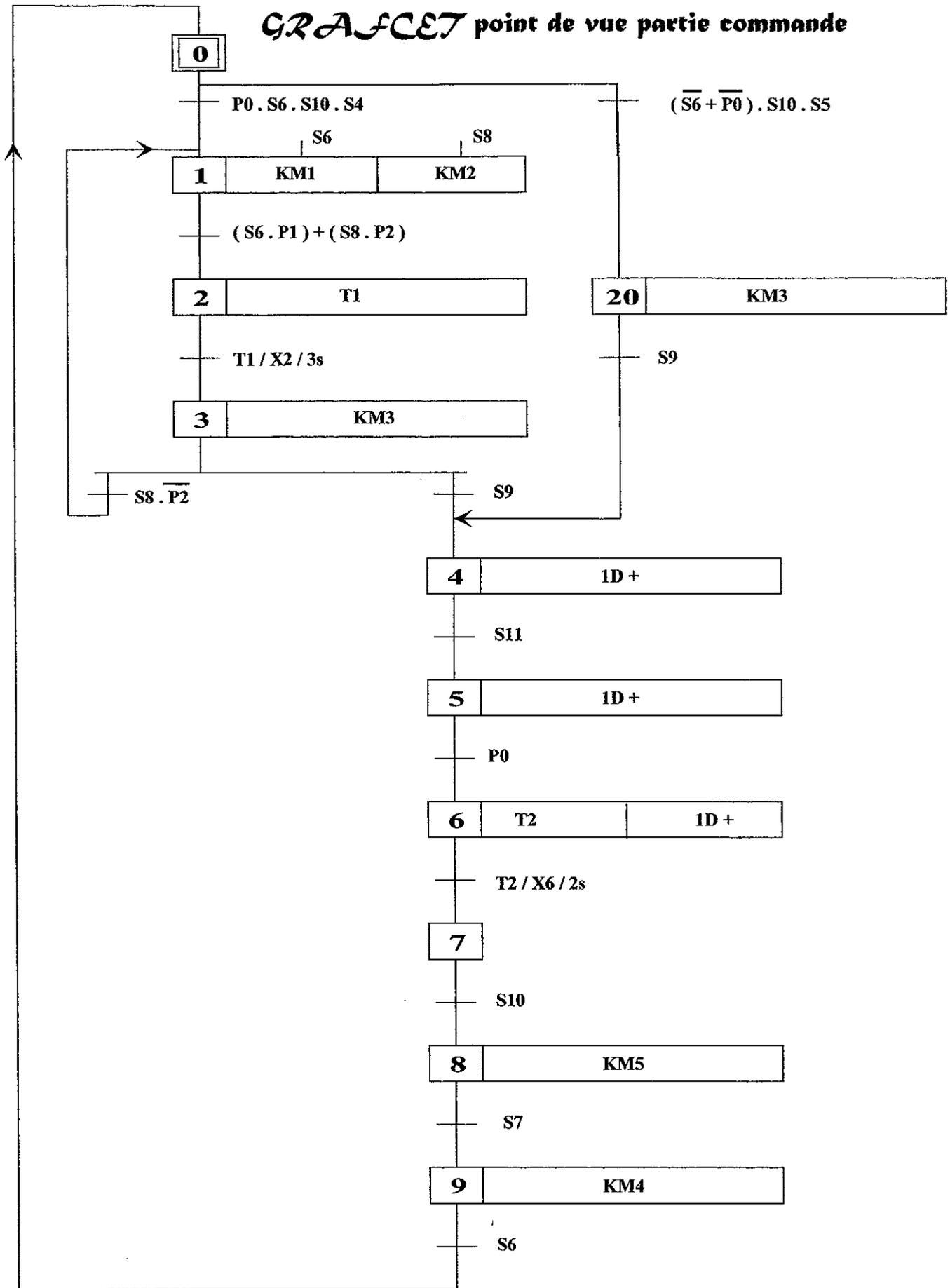
KA1	<i>contacteur "mise en service générale"</i>	
KM1	<i>contacteur alimentation moteur M1 "trémie A"</i>	O0,04
KM2	<i>contacteur alimentation moteur M2 "trémie B"</i>	O0,05
1D +	<i>électroaimant du distributeur "ouverture" trappe</i>	O0,06
KM3	<i>contacteur alimentation moteur M3 "avant en petite vitesse"</i>	O0,00
KM4	<i>contacteur alimentation moteur M3 "arrière en petite vitesse"</i>	O0,01
KM5	<i>contacteur alimentation moteur M3 "arrière en grande vitesse"</i>	O0,02
H1	<i>voyant "mise en service" (vert)</i>	

Schéma pneumatique



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

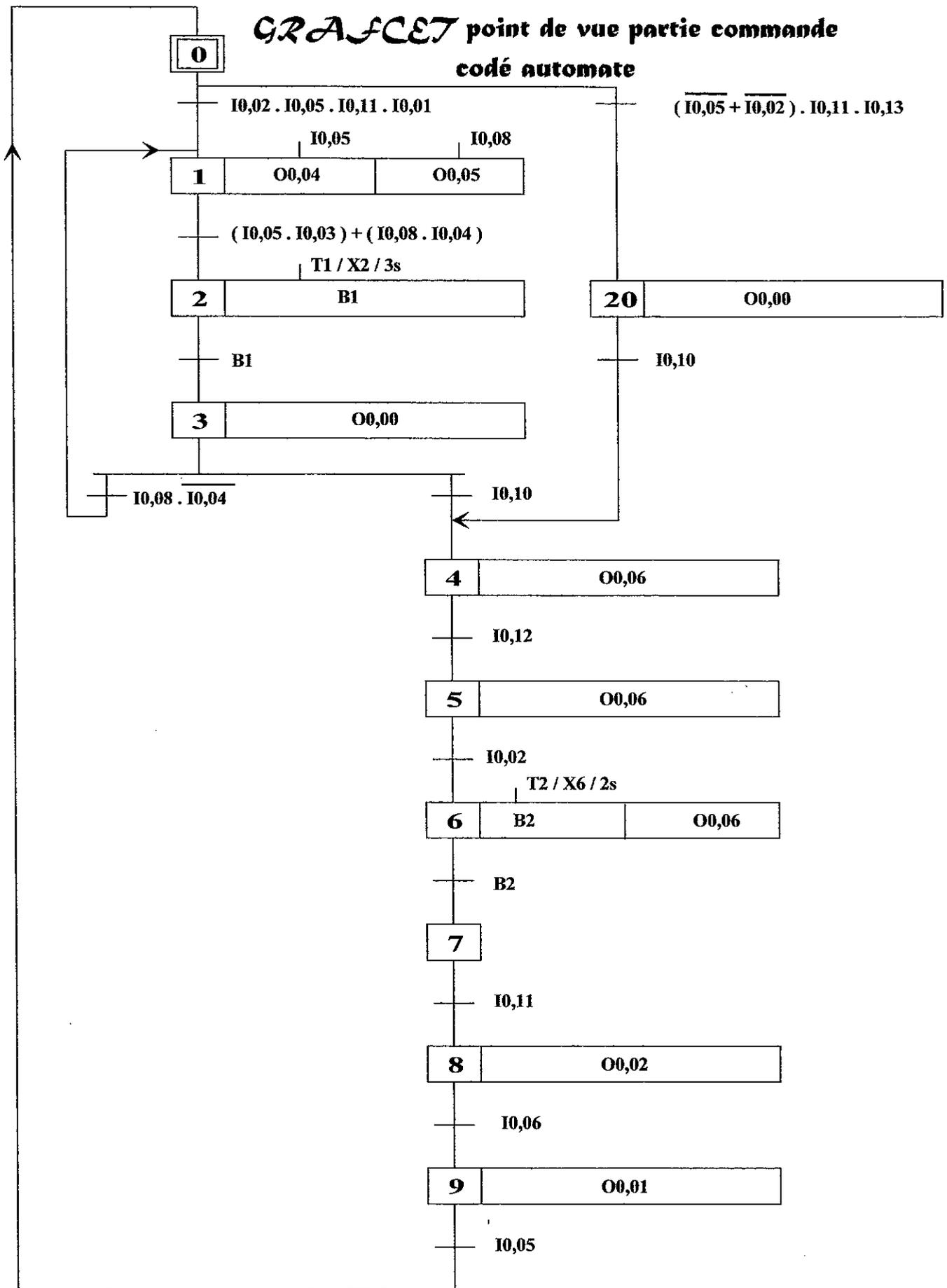
GRAFCET point de vue partie commande



BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 7/24

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

GRAFCE7 point de vue partie commande
codé automate



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

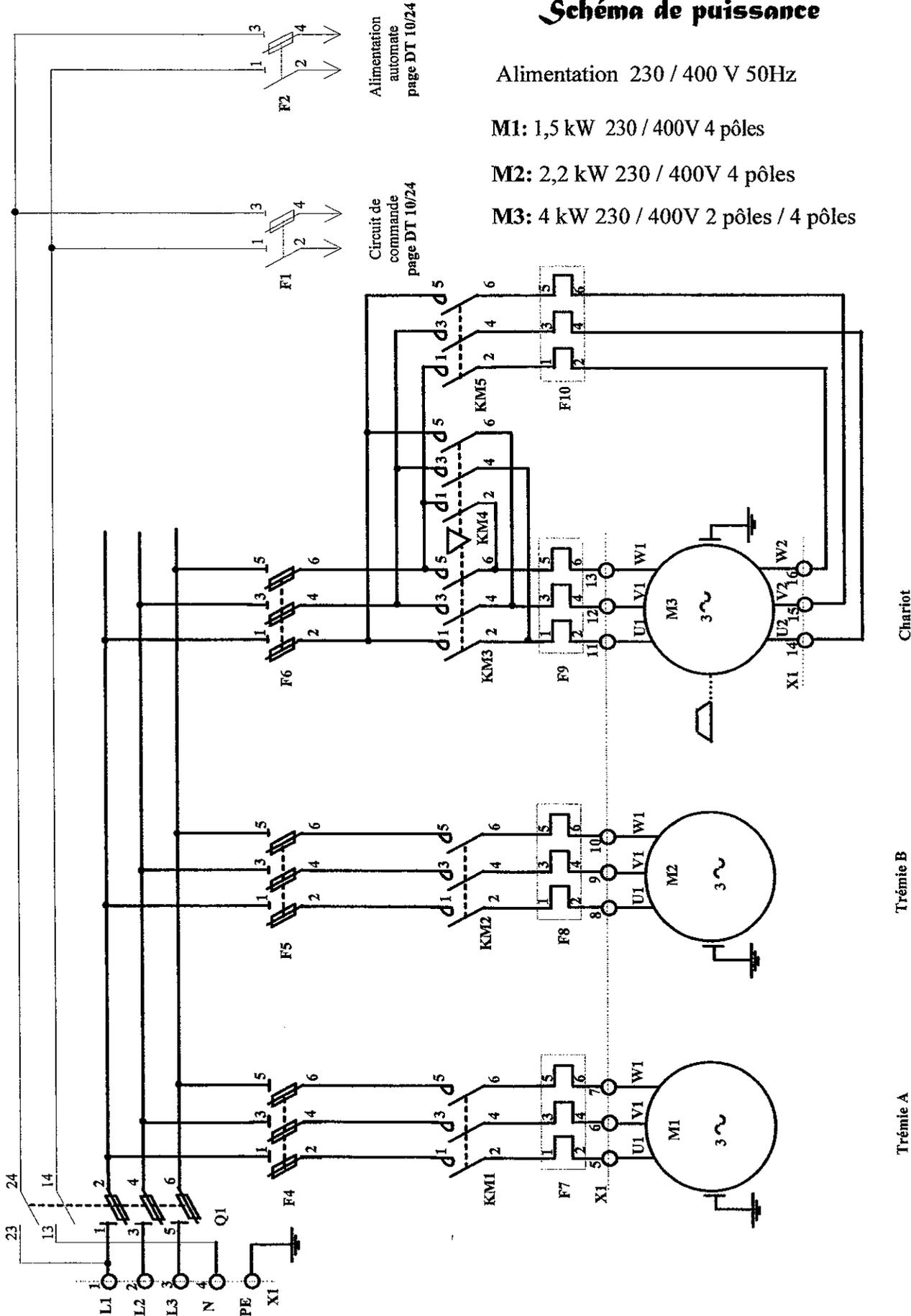
Schéma de puissance

Alimentation 230 / 400 V 50Hz

M1: 1,5 kW 230 / 400V 4 pôles

M2: 2,2 kW 230 / 400V 4 pôles

M3: 4 kW 230 / 400V 2 pôles / 4 pôles

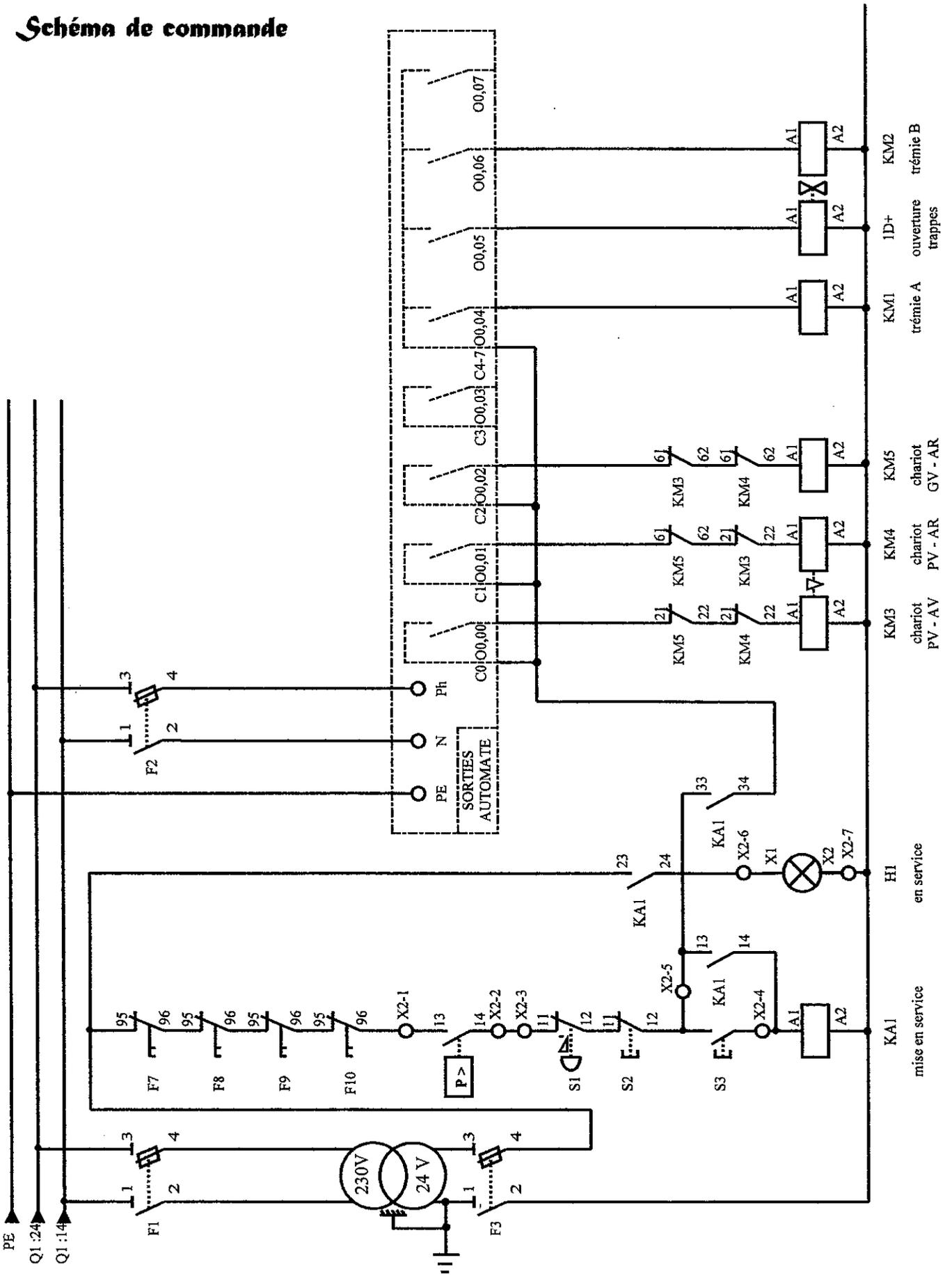


BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 9/24

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

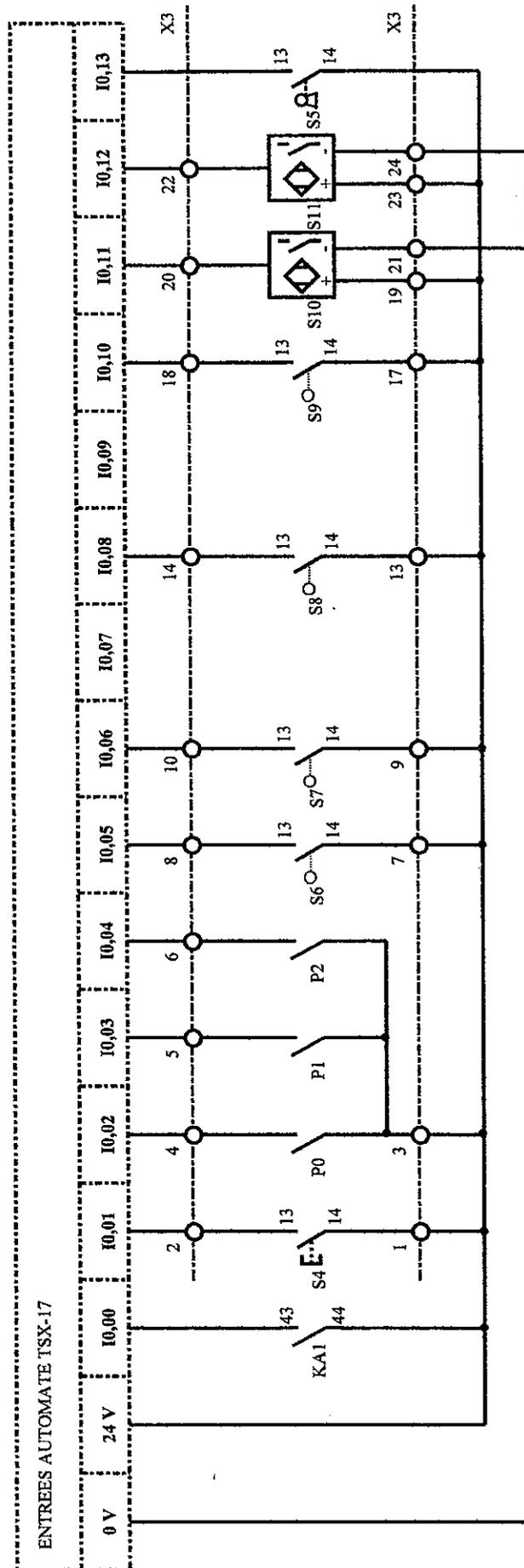
Schéma de commande

page
DT 09/24



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Schéma des entrées automate



BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session :2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DT 11/24

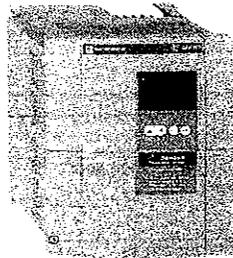
POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Choix d'un altivar 18

Variateurs avec gamme de fréquence de 0,5 Hz à 320 Hz



ATV-18U09M2



ATV-18U72N4

réseau tension d'alimentation U1... U2 (1)	courant de ligne (2)		moteur puissance indiquée sur plaque (3)		Altivar 18 courant de sortie permanent		puissance dissipée à la charge nominale	référence (5)
	à U1	à U2	KW	HP	A	A		
200...240 V 50/60 Hz monophasé	4,4	3,9	0,37	0,5	2,1	3,1	23	ATV-18U09M2
	7,6	6,8	0,75	1	3,6	5,4	39	ATV-18U18M2
	13,9	12,4	1,5	2	6,8	10,2	60	ATV-18U29M2
200...230 V 50/60 Hz triphasé	19,4	17,4	2,2	3	9,6	14,4	78	ATV-18U41M2
	16,2	14,9	3	4	12,3	18,5	104	ATV-18U54M2
	20,4	18,8	4	5	16,4	24,6	141	ATV-18U72M2
380...460 V 50/60 Hz triphasé	28,7	26,5	5,5	7,5	22	33	200	ATV-18U90M2
	38,4	35,3	7,5	10	28	42	264	ATV-18D12M2
	2,9	2,7	0,75	1	2,1	3,2	24	ATV-18U18N4
380...460 V 50/60 Hz triphasé	5,1	4,8	1,5	2	3,7	5,6	34	ATV-18U29N4
	6,8	6,3	2,2	3	5,3	8	49	ATV-18U41N4
	9,8	8,4	3	4	7,1	10,7	69	ATV-18U54N4
	12,5	10,9	4	5	9,2	13,8	94	ATV-18U72N4
	16,9	15,3	5,5	7,5	11,8	17,7	135	ATV-18U90N4
	21,5	19,4	7,5	10	16	24	175	ATV-18D12N4
	31,8	28,7	11	15	22	33	261	ATV-18D16N4
42,9	38,6	15	20	29,3	44	342	ATV-18D23N4	

(1) Tensions nominales d'alimentation mini : U1, maxi : U2.

(2) Valeur typique sans inductance additionnelle.

(3) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage réglée à 4 kHz.

(4) Pendant 60 secondes.

(5) Variateurs livrés avec guide d'exploitation quadrilingue (allemand, anglais, espagnol, français).

Branchements d'un altivar 18

