

SUJET

EPREUVE EP1- EXPRESSION TECHNOLOGIQUE

Durée : 4 heures

coefficient :

BEP - 5

CAP - 4

Le présent sujet comporte 2 parties :

1 - dossier technique

pages numérotées de DT 1 / 24 à 24 / 24

2 - questionnaire

pages numérotées de DR 1 / 19 à 19 / 19

TOUS LES DOCUMENTS SONT A RENDRE A LA FIN DE L'EPREUVE

Toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables et alphanumériques, sont autorisées à condition que leur fonctionnement soit autonome, qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes et que leur surface de base soit de 21cm x 15 cm maximum

Groupement " EST "	SESSION : 2002	SUJET
BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	CODES EXAMENS :	
Epreuve : EP1 : Expression technologique	Durée BEP et CAP : 4 heures	coef. BEP : 5 coef. CAP : 4

QUESTIONNAIRE

SOMMAIRE

- Sommaire	page DR 1/19
- Sujet de l'étude	page DR 2/19
- Synoptique <i>modifié</i> du système	page DR 2/19
- GRAFCET <i>modifié</i> point de vue partie opérative	page DR 3/19
- Affectation <i>modifiée</i> des variables d'entrées de l'automate	page DR 4/19
- Affectation <i>modifiée</i> des variables de sorties de l'automate	page DR 4/19

BAREME GLOBAL

page DR 5/19

TRAVAIL DEMANDE EN SCHEMA

- GRAFCET <i>modifié</i> point de vue partie commande	page DR 6/19
- GRAFCET <i>modifié</i> point de vue partie commande codé automate	page DR 7/19
- Schéma de puissance <i>modifié</i>	page DR 8/19
- Schéma de commande <i>modifié</i>	page DR 9/19
- Schéma des entrées automate <i>modifié</i>	page DR 10/19

TRAVAIL DEMANDE EN TECHNOLOGIE

1 - Choix de l'altivar	page DR 11/19
2 - Réglage de l'altivar	pages DR 11/19 et DR 12/19
3 - Choix du disjoncteur Q4	page DR 12/19
4 - Choix et rôle du disjoncteur Q2	page DR 12/19
5 - Comportement du disjoncteur Q3 sur défaut	page DR 13/19
6 - Pneumatique	page DR 13/19
7 - Habilitation	pages DR 13/19 et DR 14/19
8 - Etude du schéma de distribution de l'entreprise	pages DR 15/19 et DR 16/19

TRAVAIL DEMANDE EN COMMUNICATION TECHNIQUE

Questionnaire	pages DR 17/19 à DR 19/19
---------------	---------------------------

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DR 1/19

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Sujet de l'étude : modification du système

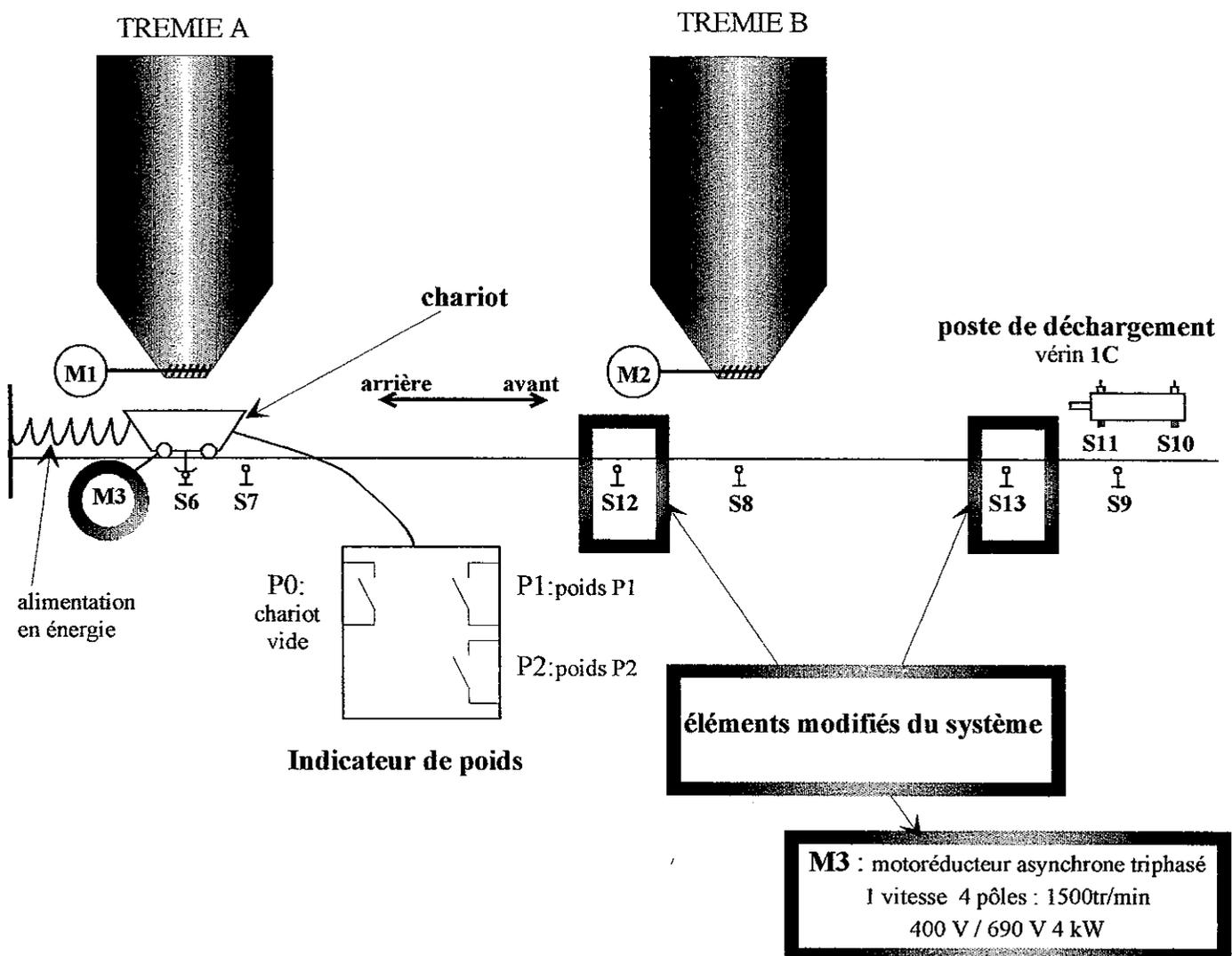
Pour améliorer l'utilisation et la maintenance du système, le bureau d'étude a décidé de :

- remplacer les associations sectionneurs-relais thermiques par des disjoncteurs moteurs magnéto-thermiques pour la protection des moteurs M1 et M2 et par un disjoncteur magnétique pour le moteur M3

- remplacer le moteur M3 par l'association d'un moteur 1 vitesse (4 pôles) 1500 tr/min piloté par un variateur de vitesse (Altivar 18 de marque télémécanique) plus souple d'utilisation

Nota : les éléments modifiés entraînent une modification des GRAFCET

Synoptique modifié du système



BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE

Session :2002

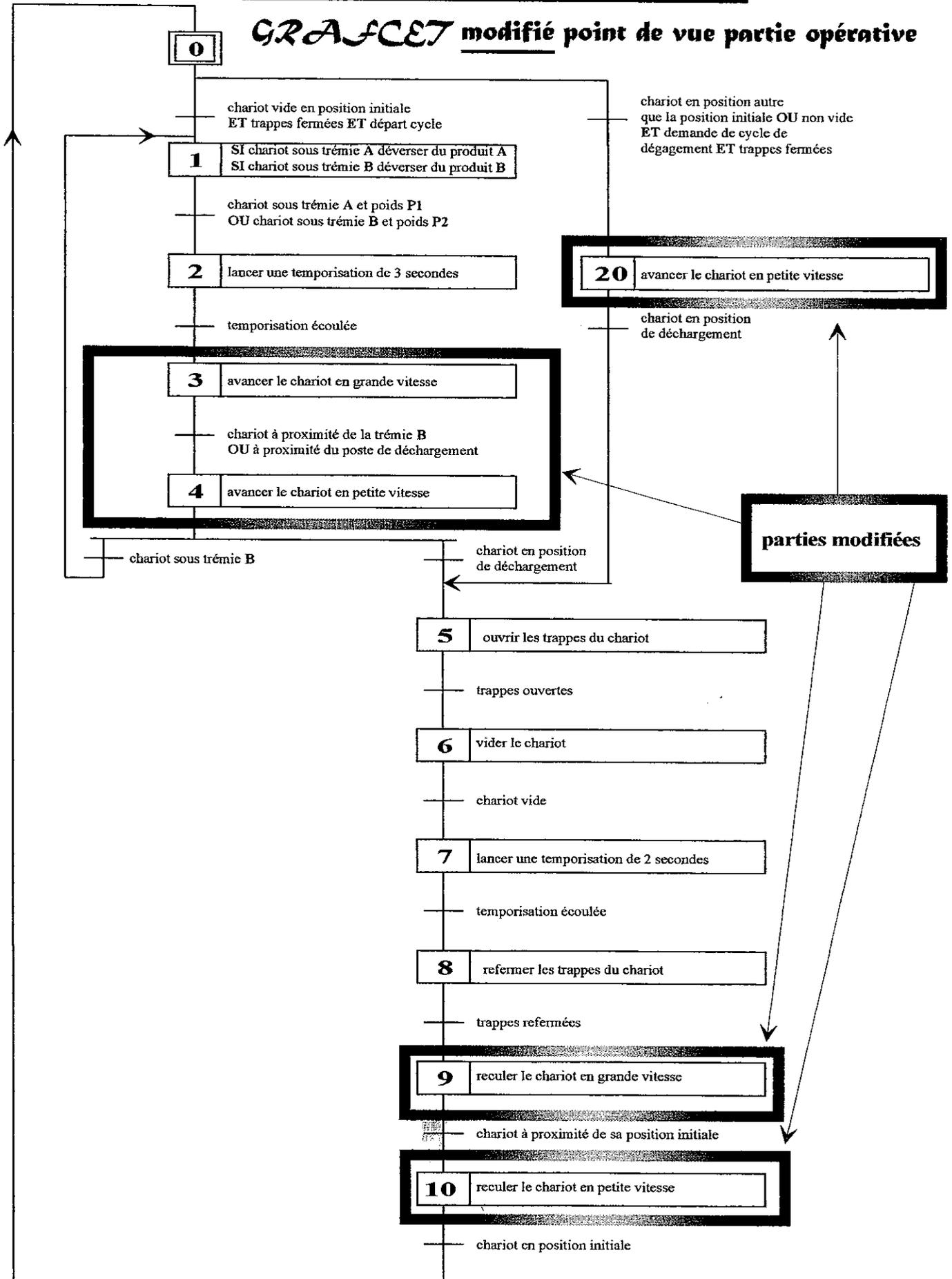
Epreuve :

EP1 : Expression technologique

page DR 2/19

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

GRACE7 modifié point de vue partie opérative



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Affectation modifiée 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
S12	<i>capteur chariot en approche sous la trémie B</i>	I0,07
S8	<i>capteur chariot en position sous la trémie B</i>	I0,08
S13	<i>capteur chariot en approche du poste de déchargement</i>	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>	

Affectation modifiée 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</i>	
ATV_{LI 1}	<i>borne LI 1 de l'ATV18 " ordre de déplacement avant "</i>	O0,00
ATV_{LI 2}	<i>borne LI 2 de l'ATV18 " ordre de déplacement arrière "</i>	O0,01
ATV_{AI 1}	<i>consigne " vitesse lente (PV) " du moteur M3</i>	O0,02
ATV_{AI 1}	<i>consigne " vitesse rapide (GV)" du moteur M3</i>	O0,03
H1	<i>voyant "mise en service" (vert)</i>	

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DR 4/19

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

BAREME DE NOTATION

BEP				CAP		
QUESTIONS	SCHEMA	TECHNOLOGIE	DESSIN TECHNIQUE	SCHEMA	TECHNOLOGIE	DESSIN TECHNIQUE
P 6/19	/5			/5		
P 7/19	/5			/5		
P 8/19	/8			/12		
P 9/19	/8			/4		
P 10/19	/4			/4		
P11/19						
Q1		/2			/3	
Q2-1		/1			/0,5	
Q2-2		/1			/0,5	
Q2-3		/1			/0,5	
Q2-4		/2			/1	
P12/19						
Q2-5		/1			/0,5	
Q3		/2			/3	
Q4-1		/2			/2	
Q4-2		/1			/2	
Q4-3		/2			/2	
Q4-4		/5			/5	
P13/19						
Q5-1		/2			/2	
Q5-2		/2			/2	
Q6		/2			/2	
Q7-1		/4			/4	
P14/19						
Q7-2		/2			/3	
Q7-3		/2			/3	
Q7-4		/6			/6	
Q7-5		/2			/2	
Q7-6		/2			/2	
P16/19						
Q8-1		/2			/4	
Q8-2		/4			/0	
P17/19						
Q1			/2			/2
Q2			/2			/2
Q3			/4			/4
Q4			/2			/2
Q5			/2			/2
P18/19						
Q6			/1			/1
Activité graphique						
Q1			/5			/5
Q2			/2			/2
TOTAUX	/30	/50	/20	/30	/50	/20
TOTAL	BEP	/200		CAP	/200	
TOTAL	BEP	/20		CAP	/20	

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE

Session : 2002

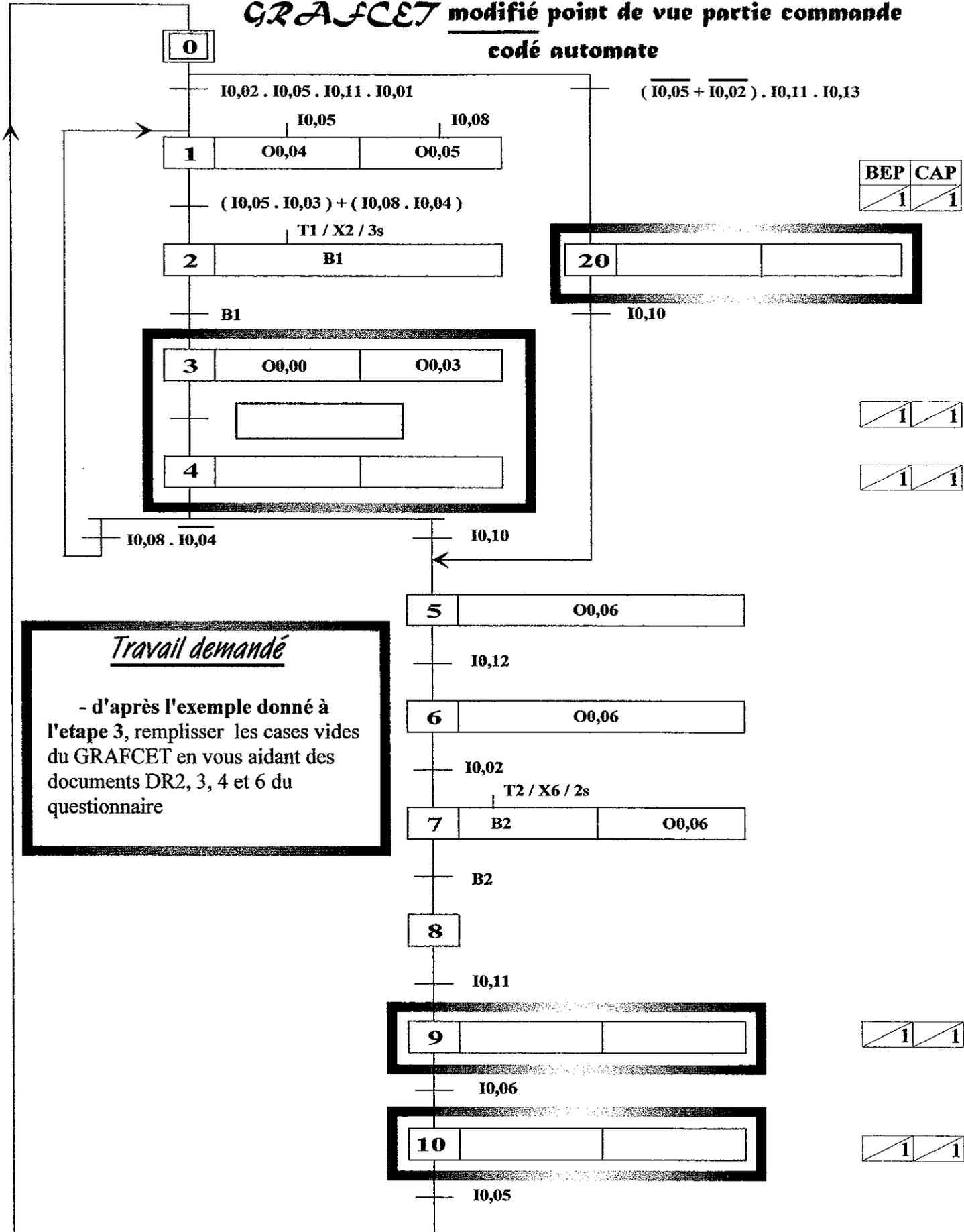
Epreuve :

EP1 : Expression technologique

page DR 5/19

POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

GRAFCET modifié point de vue partie commande codé automate



POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Schéma de puissance modifié

Travail demandé

- dessiner le couplage des plaques à bornes des trois moteurs
- à partir du document DT12 du dossier technique compléter le repérage de l'altivar 18

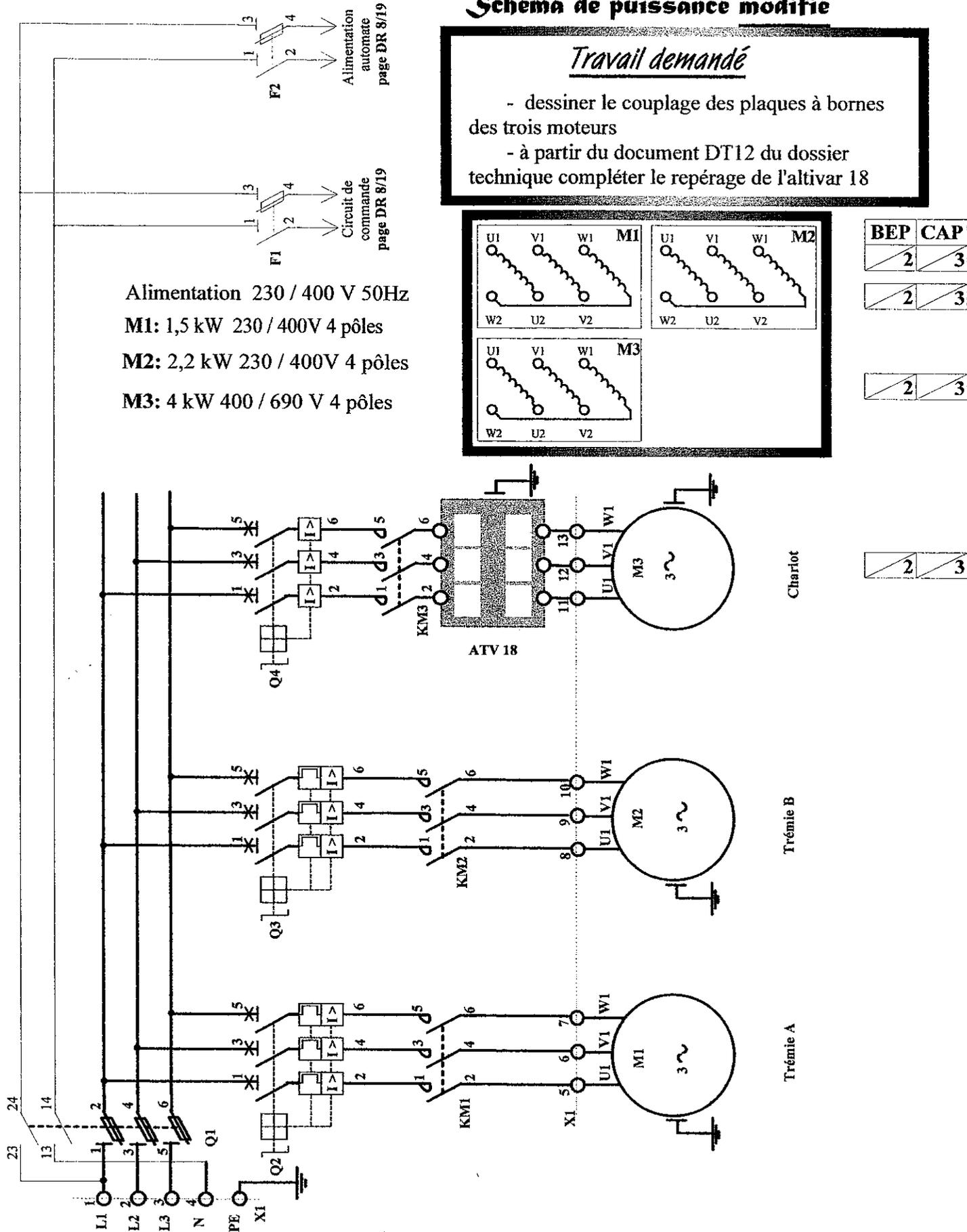
BEP	CAP
2	3

2	3
---	---

2	3
---	---

2	3
---	---

Alimentation 230 / 400 V 50Hz
M1: 1,5 kW 230 / 400V 4 pôles
M2: 2,2 kW 230 / 400V 4 pôles
M3: 4 kW 400 / 690 V 4 pôles



BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DR 8/19

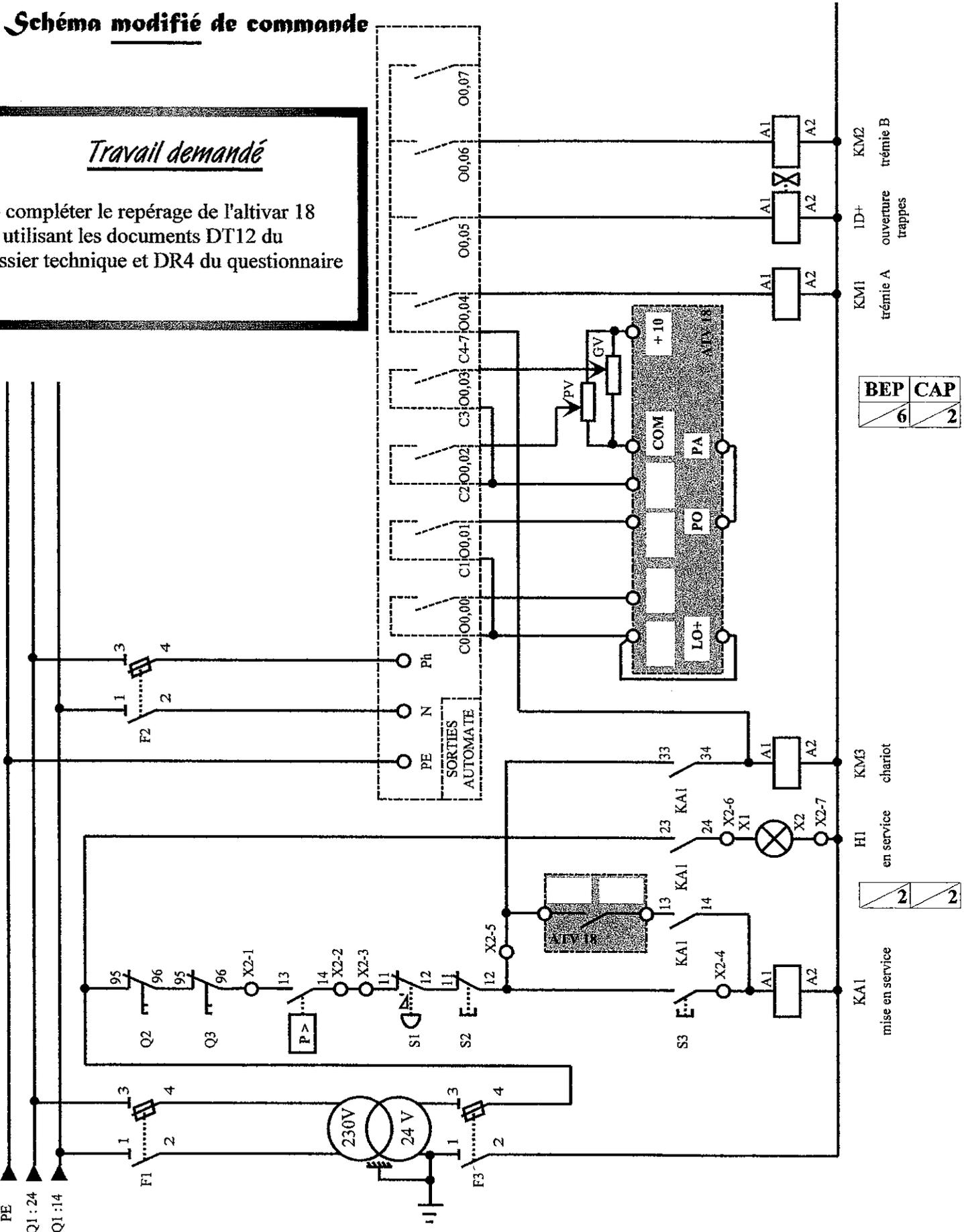
POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

Schéma modifié de commande

Travail demandé

- compléter le repérage de l'altivar 18 en utilisant les documents DT12 du dossier technique et DR4 du questionnaire

page
DR 7/19



BEP	CAP
6	2

2	2
---	---

BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE	Session : 2002
Epreuve : EP1 : Expression technologique	page DR 9/19