

# 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
<b>BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE</b>	CODES EXAMENS :	
Epreuve : <b>EP1 : Expression technologique</b>	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
---------------	---------------------------

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

# POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

## Sujet de l'étude : modification du système

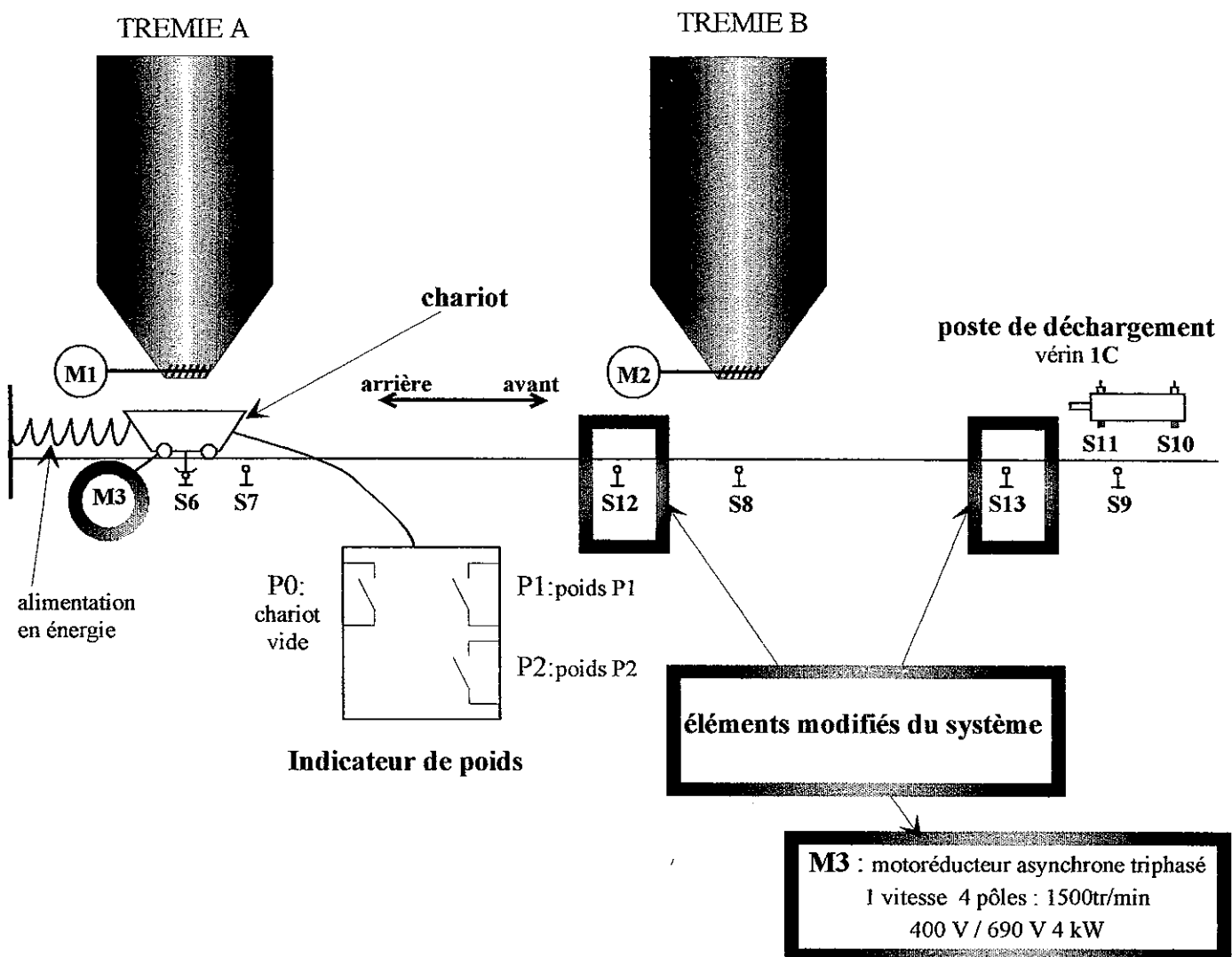
Pour améliorer l'utilisation et la maintenance du système, le bureau d'étude a décidé de :

- 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

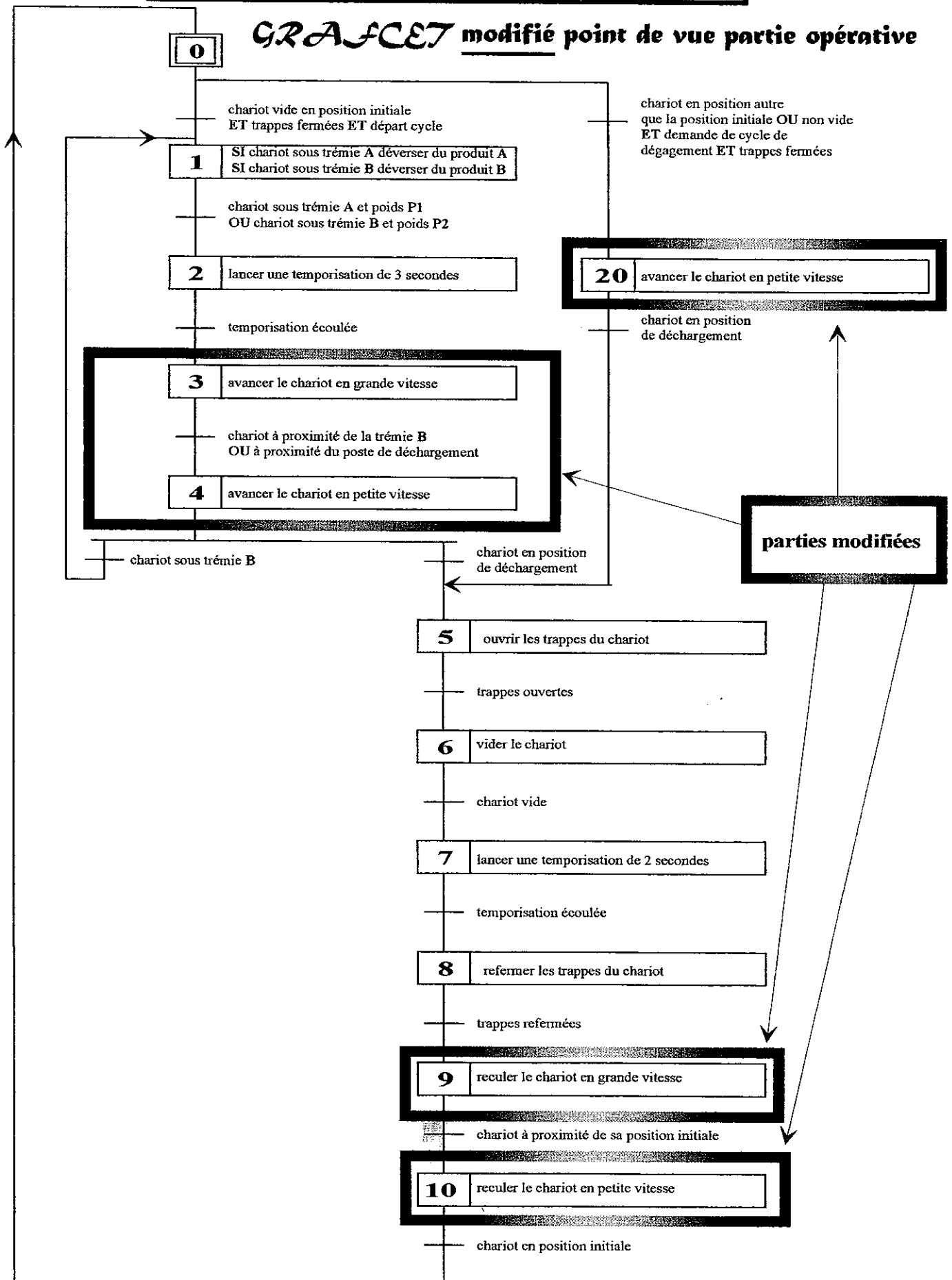
Epreuve :

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

<b>KA1</b>	<i>contacteur de mise en service du système</i>	<b>I0,00</b>
<b>S4</b>	<i>BP "départ cycle "</i>	<b>I0,01</b>
<b>P0</b>	<i>chariot vide</i>	<b>I0,02</b>
<b>P1</b>	<i>remplissage en produit A</i>	<b>I0,03</b>
<b>P2</b>	<i>remplissage en produit B</i>	<b>I0,04</b>
<b>S6</b>	<i>capteur chariot en position initiale sous la trémie A</i>	<b>I0,05</b>
<b>S7</b>	<i>capteur chariot en approche sous la trémie A</i>	<b>I0,06</b>
<b>S12</b>	<i>capteur chariot en approche sous la trémie B</i>	<b>I0,07</b>
<b>S8</b>	<i>capteur chariot en position sous la trémie B</i>	<b>I0,08</b>
<b>S13</b>	<i>capteur chariot en approche du poste de déchargement</i>	<b>I0,09</b>
<b>S9</b>	<i>capteur chariot en position au poste de déchargement</i>	<b>I0,10</b>
<b>S10</b>	<i>capteur vérin de déchargement rentré</i>	<b>I0,11</b>
<b>S11</b>	<i>capteur vérin de déchargement sorti</i>	<b>I0,12</b>
<b>S5</b>	<i>BP "cycle de dégagement"</i>	<b>I0,13</b>
<b>S1</b>	<i>BP "arrêt d'urgence"</i>	
<b>S2</b>	<i>BP "arrêt normal"</i>	
<b>S3</b>	<i>BP "mise en service générale"</i>	

## Affectation modifiée des variables de sortie de l'automate

<b>KA1</b>	<i>contacteur "mise en service générale"</i>	
<b>KM1</b>	<i>contacteur alimentation moteur M1 " trémie A "</i>	<b>O0,04</b>
<b>KM2</b>	<i>contacteur alimentation moteur M2 " trémie B "</i>	<b>O0,05</b>
<b>1D +</b>	<i>électroaimant du distributeur "ouverture" trappe</i>	<b>O0,06</b>
<b>KM3</b>	<i>contacteur alimentation moteur M3</i>	
<b>ATV<sub>LI 1</sub></b>	<i>borne LI 1 de l'ATV18 " ordre de déplacement avant "</i>	<b>O0,00</b>
<b>ATV<sub>LI 2</sub></b>	<i>borne LI 2 de l'ATV18 " ordre de déplacement arrière "</i>	<b>O0,01</b>
<b>ATV<sub>AI 1</sub></b>	<i>consigne " vitesse lente ( PV ) " du moteur M3</i>	<b>O0,02</b>
<b>ATV<sub>AI 1</sub></b>	<i>consigne " vitesse rapide ( GV )" du moteur M3</i>	<b>O0,03</b>
<b>H1</b>	<i>voyant "mise en service" ( vert )</i>	

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

# POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

## BAREME DE NOTATION

<b>BEP</b>				<b>CAP</b>		
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		
<b>P11/19</b>						
Q1		/2			/3	
Q2-1		/1			/0,5	
Q2-2		/1			/0,5	
Q2-3		/1			/0,5	
Q2-4		/2			/1	
<b>P12/19</b>						
Q2-5		/1			/0,5	
Q3		/2			/3	
Q4-1		/2			/2	
Q4-2		/1			/2	
Q4-3		/2			/2	
Q4-4		/5			/5	
<b>P13/19</b>						
Q5-1		/2			/2	
Q5-2		/2			/2	
Q6		/2			/2	
Q7-1		/4			/4	
<b>P14/19</b>						
Q7-2		/2			/3	
Q7-3		/2			/3	
Q7-4		/6			/6	
Q7-5		/2			/2	
Q7-6		/2			/2	
<b>P16/19</b>						
Q8-1		/2			/4	
Q8-2		/4			/0	
<b>P17/19</b>						
Q1			/2			/2
Q2			/2			/2
Q3			/4			/4
Q4			/2			/2
Q5			/2			/2
<b>P18/19</b>						
Q6			/1			/1
<b>Activité graphique</b>						
Q1			/5			/5
Q2			/2			/2
<b>TOTAUX</b>	<b>/30</b>	<b>/50</b>	<b>/20</b>	<b>/30</b>	<b>/50</b>	<b>/20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>BEP</b>	<b>/200</b>		<b>CAP</b>	<b>/200</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>BEP</b>	<b>/20</b>		<b>CAP</b>	<b>/20</b>	

**BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE**

Session : 2002

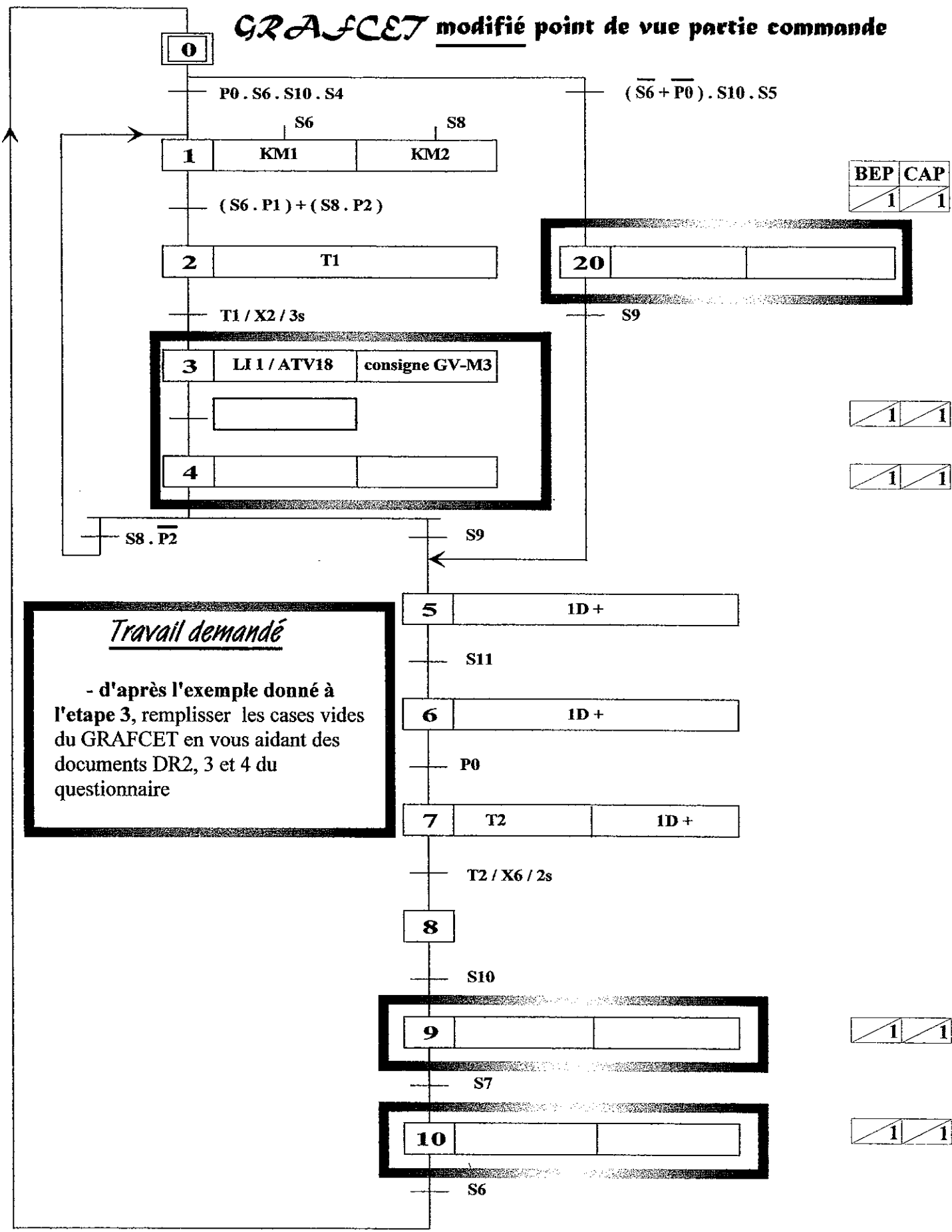
Epreuve :

**EP1 : Expression technologique**

page DR 5/19

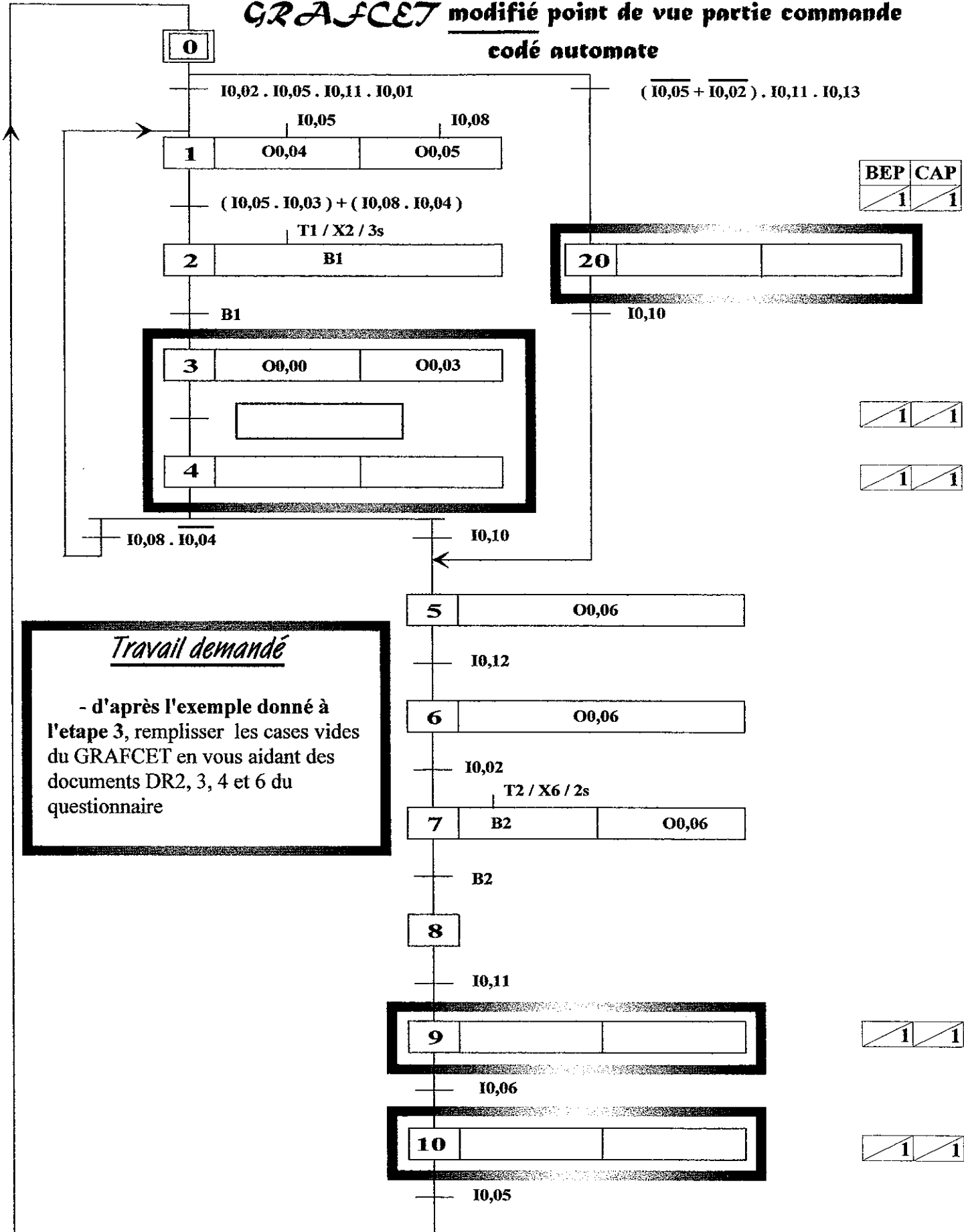
# POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

## *GRAFCET* modifié point de vue partie commande



# 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

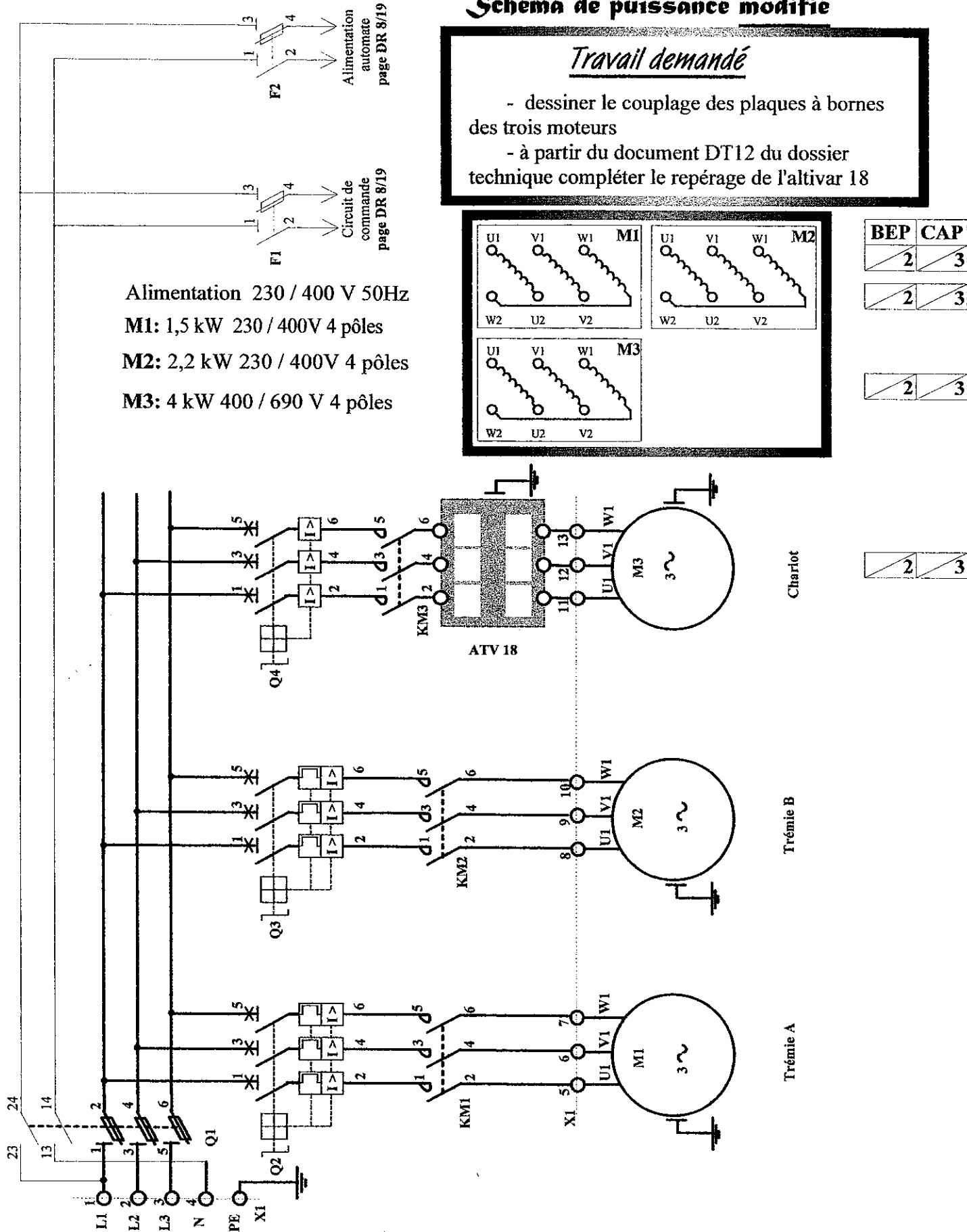
BEP	CAP
2	3

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



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

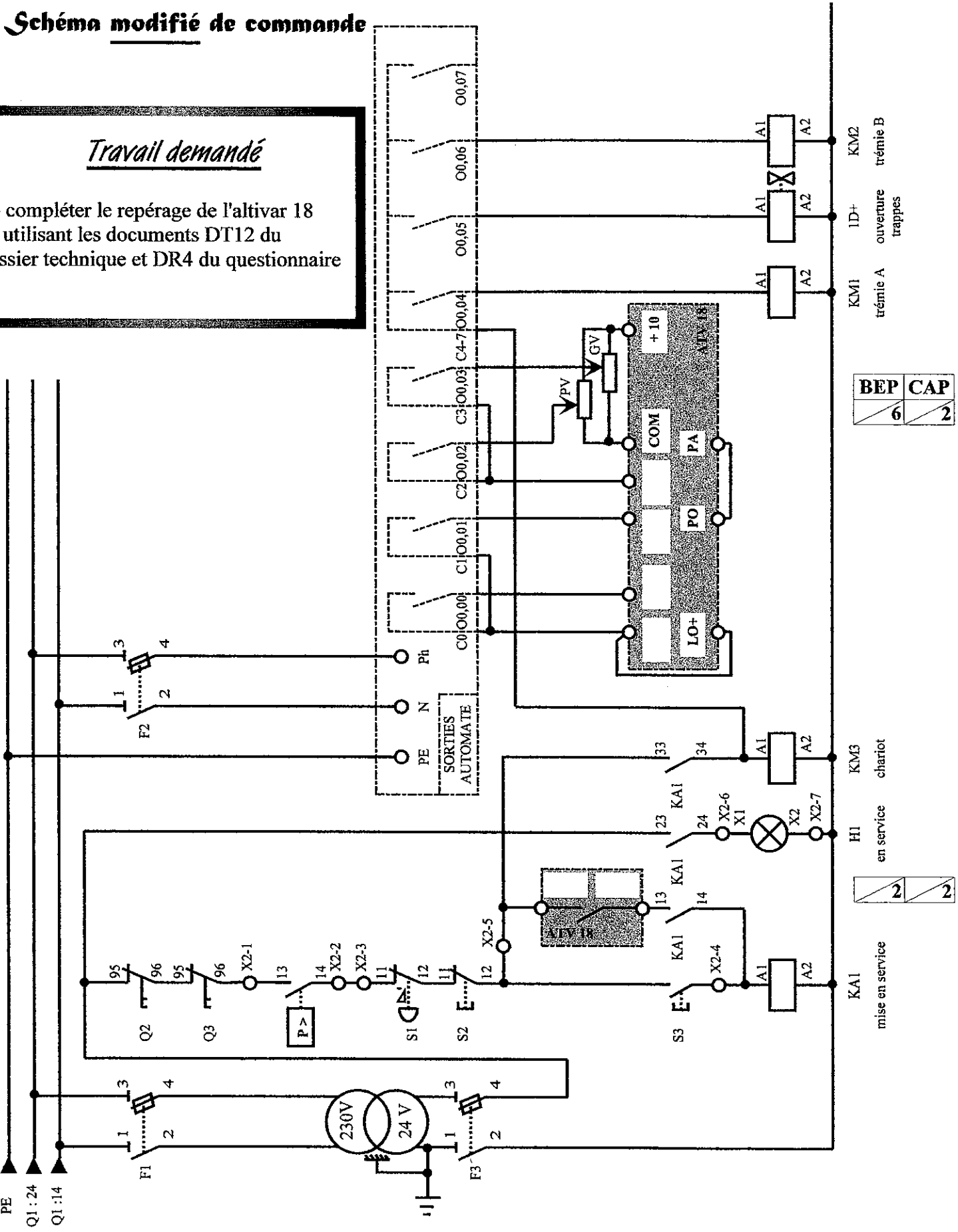
# POSTE DE DOSAGE AUTOMATIQUE

## 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