

Le dossier technique sera distribué au début des épreuves EP2 et EP3 et ramassé à l'issue de chacune d'elles

DOSSIER TECHNIQUE

CONTENU DU DOSSIER

- DT1 : Présentation générale du système
- DT2 : Présentation du malaxeur
- DT3 : Dessin du malaxeur (format A3)
- DT4 : Nomenclature du malaxeur
- DT5 : Grafcet point de vue système
- DT6 : Schéma électro-pneumatique
- DT7 : Grafcet point de vue partie commande
- DT8 : Schéma électrique de puissance
- DT9 : Sorties automate
- DT10 : Entrées automate
- DT11 : Affectation entrées / sorties automate
- DT12 : Description du système chargement / déchargement du malaxeur
- DT13 : Schéma hydraulique du chargement / déchargement du malaxeur

| | | | | | |
|---|--------|---------|------------|------------|--------------|
| Spécialité : BÉP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT - 0 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

UNITE DE FABRICATION DE PARPAINGS

PRESENTATION GENERALE

Cette unité à partir de granulats, ciment, eau, permet la fabrication de parpaings en béton à la cadence de 50 unités à l'heure .

| | | |
|---------------------|-------------|--------|
| <u>Alimentation</u> | électrique | 50 KVA |
| | pneumatique | 8 bar |
| | hydraulique | 80 bar |

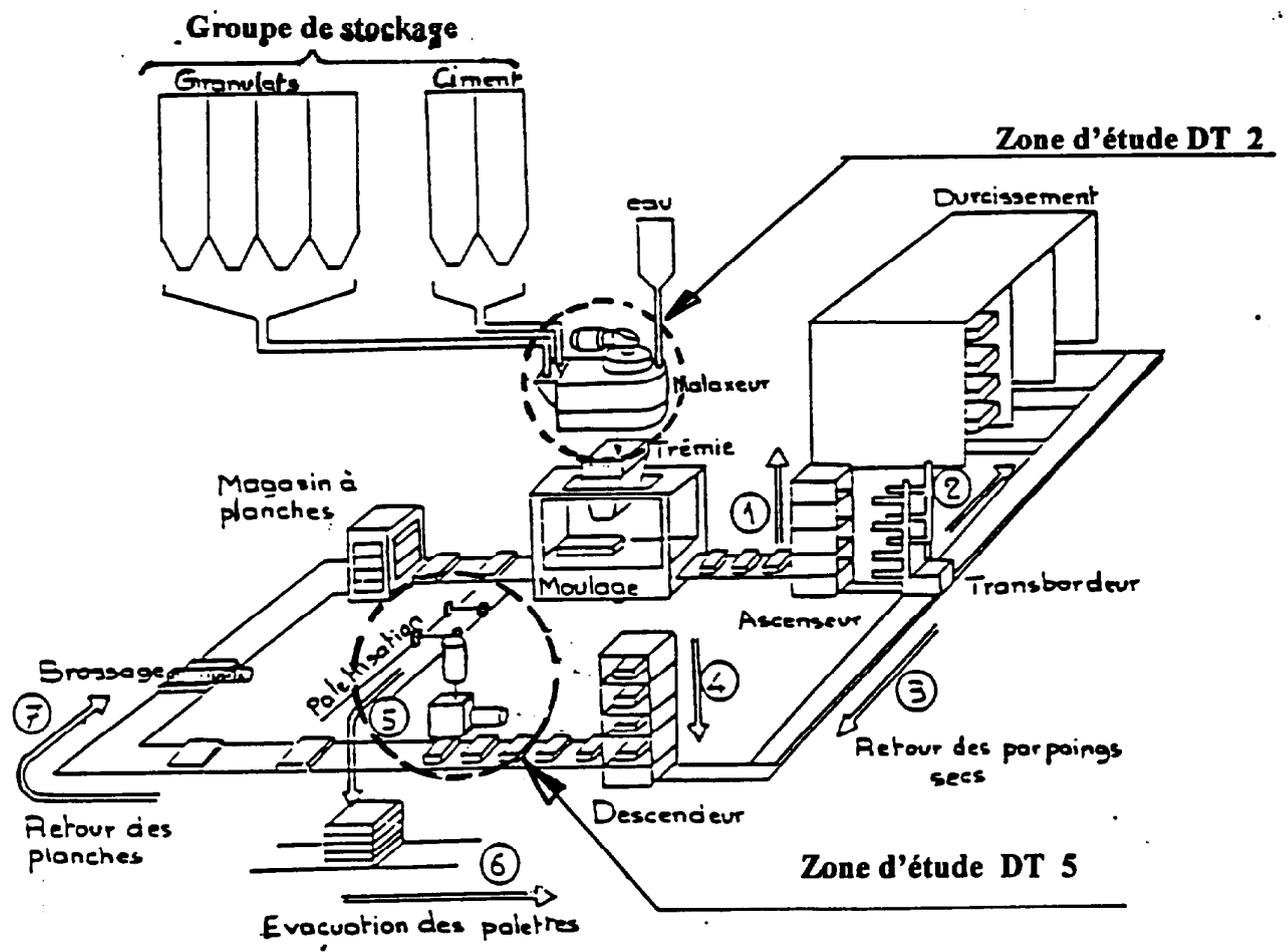
Structure de l'unité:

- un groupe de stockage de matières premières.
- un malaxeur de préparation du béton .
- une presse vibrante pour le moulage sur planche .
- une installation de stockage pour le durcissement .
- une installation de palettisation des parpaings secs .



cheminement ③ → ④ → ⑤ → ⑥ composé

- d'un descendeur ④
- d'un palettiseur ⑤
- d'un chariot de manutention pour évacuer les palettes vers le stockage ⑥
- d'un retour des planches vides vers le magasin après brossage .



| | | | | | |
|--|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 1/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

UNITE DE FABRICATION DE PARPAINGS

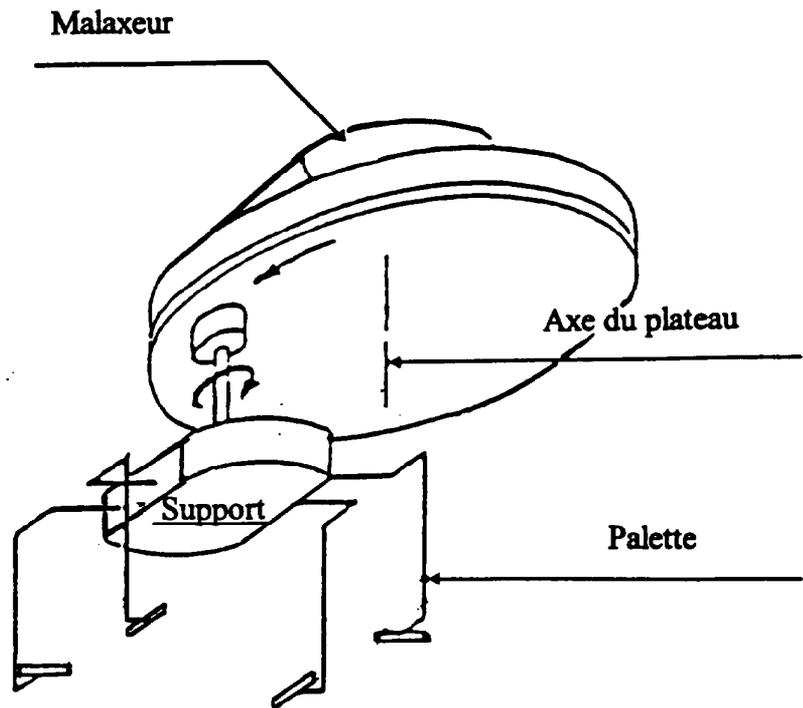
PRESENTATION DU MALAXEUR

Le malaxeur représenté feuille doc. DT4 est alimenté par un moteur de 15 KW , 380 V

$N = 1480 \text{ Tr/ mm}$

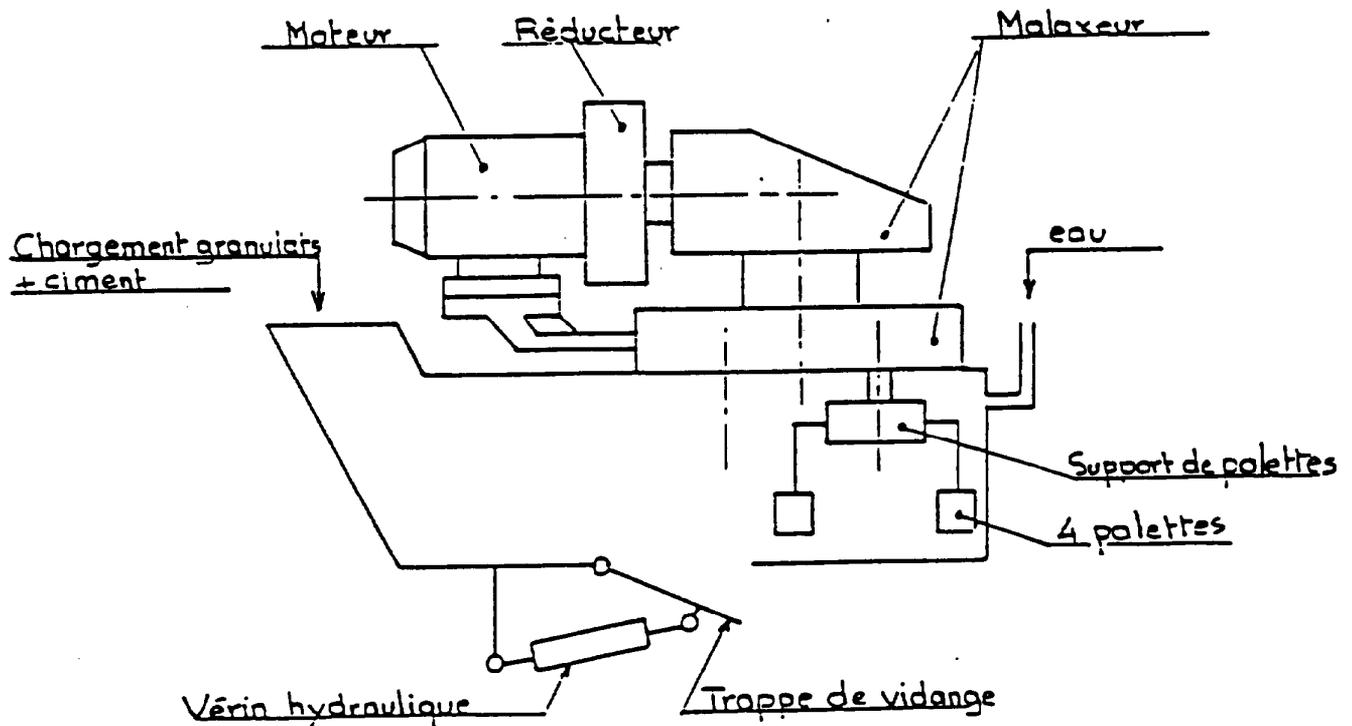
suivi d'un réducteur dont la raison est :

$$r = \frac{1}{30}$$



Le malaxeur :

Après une réduction de vitesse par couple conique, il permet par l'intermédiaire d'un train épicycloïdal, à un support de palettes lié à l'arbre de sortie de tourner sur lui-même ainsi qu'autour d'un axe central (axe du plateau)



| | | | | | |
|---|--------|---------|-----------|---------|---------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 2/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

| Rep | Nb | Désignation | Matière | Observation | Rep | Nb | Désignation | Matière | Observation |
|-----|----|---------------------------------|---------|----------------|-----|----|-----------------------|---------|--------------|
| 45 | 1 | Roue dentée conique | | m = 6 ; Z = 40 | 20 | 1 | Ecrou à encoches KM 8 | | SKF |
| 44 | 1 | Rondelle | | | 19 | 4 | Vis CS M6 - 20 | | |
| 43 | 1 | Couvercle | | | 18 | 6 | Vis C H C M8 - 20 | | |
| 42 | 12 | Vis CS M6 -20 | | | 17 | 1 | Chapeau intermédiaire | | |
| 41 | | | | | 16 | 1 | Rondelle | | |
| 40 | 1 | Rondelle frein MB 11 | | SKF | 15 | 2 | Vis C H C M10 - 30/22 | | |
| 39 | 1 | Boitier supérieur | | | 14 | | | | |
| 38 | 1 | Chapeau | | | 13 | | | | |
| 37 | 1 | Joint à lèvres type IEL, 68*18 | | Paulstra | 12 | 6 | Vis C H C M12 - 35/20 | | |
| 36 | 1 | Pignon arbre | | m = 6; Z = 20 | 11 | 1 | Cale | | Feuillard |
| 35 | 1 | Ecrou à encoches KM 11 | | SKF | 10 | 1 | Couvercle | | |
| 34 | 4 | | | | 9 | 1 | Plateau tournant | | |
| 33 | 1 | Joint plat | | | 8 | 12 | Vis C H C M8 - 20 | | |
| 32 | 1 | Cale | | | 7 | 8 | Vis C H C M12 - 70/26 | | |
| 31 | | | | | 6 | 1 | Couronne dentée | | Z = 90 dents |
| 30 | 1 | Pignon cylindrique | | m = 5 ; Z = 18 | 5 | 1 | Arbre intermédiaire | | |
| 29 | 1 | Clavette paral., formeA 12*8*40 | | | 4 | | | | |
| 28 | 1 | Arbre de sortie | | | 3 | 1 | Défecteur | | |
| 27 | 1 | Anneau élastique alésage 90*3 | | Virax | 2 | 1 | Cale | | |
| 26 | 2 | Roulements 40 BC 03 | | SKF | 1 | 1 | Corps | | |
| 25 | 1 | Boitier inférieur | | | | | | | |
| 24 | 1 | Couvercle | | | | | | | |
| 23 | 1 | Rondelle frein MB 8 | | SKF | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 21 | 1 | Joint V-RING | | SKF | | | | | |
| Rep | Nb | Désignation | Matière | Observation | | | | | |

| | |
|---|-----------------------|
| <p>Réducteur du MALAXEUR</p> | <p>DT 4/13</p> |
|---|-----------------------|

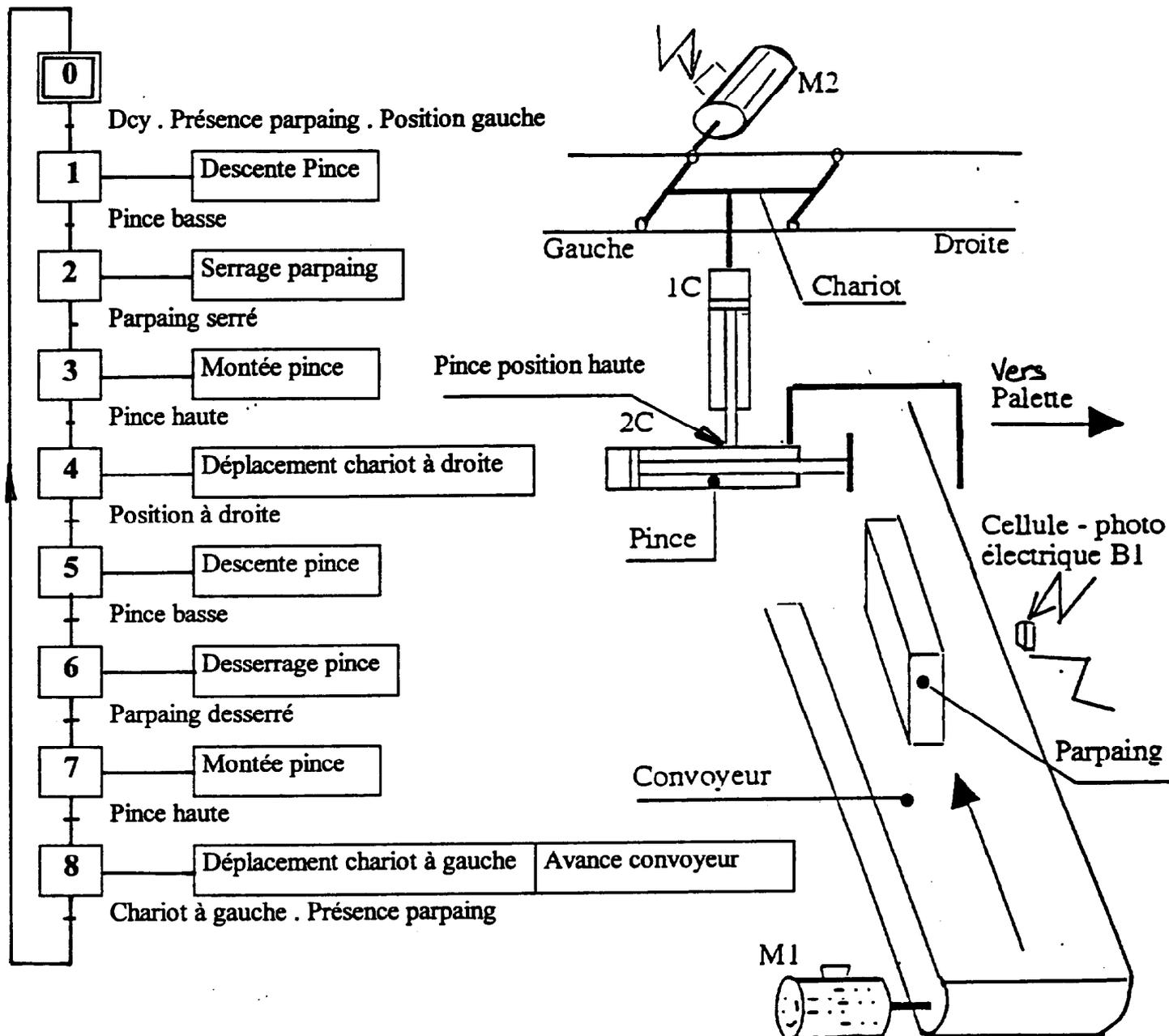
SYSTEME DE PALETTISATION

Le système de palettisation des parpaings séchés comprend :

- un moto-réducteur M1 assurant l'entraînement du convoyeur à bande ;
- un moto-réducteur M2 permettant le déplacement horizontal du chariot ;
- un vérin 1C pour le déplacement vertical ;
- un vérin 2C (solidaire de 1C) pour le serrage du parpaing (pince)

Grafcet « Point de vue » Système

Schéma de fonctionnement



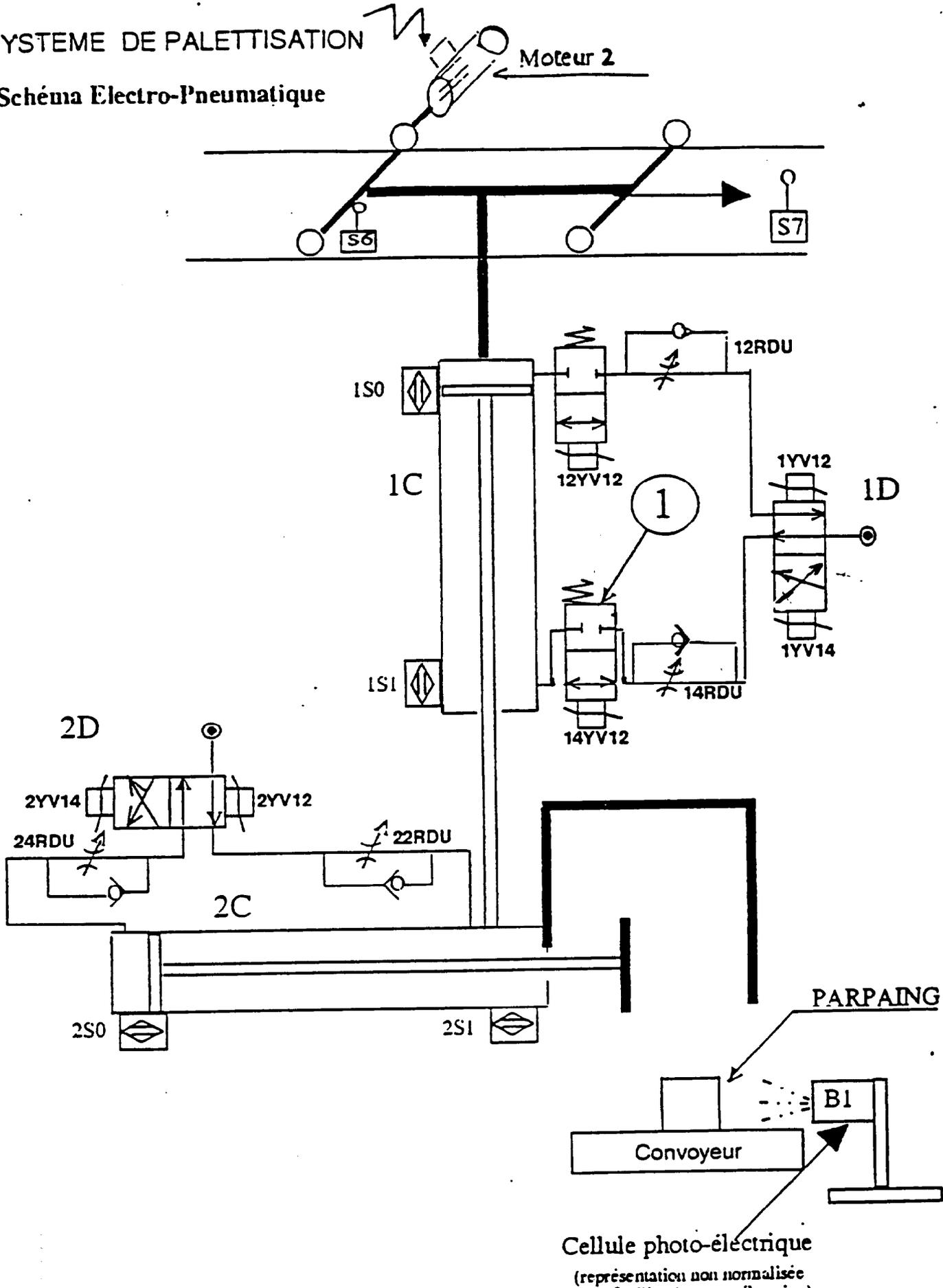
Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES

Epreuve : EP2 EP3

Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 5/13

ACADEMIE DE POITIERS

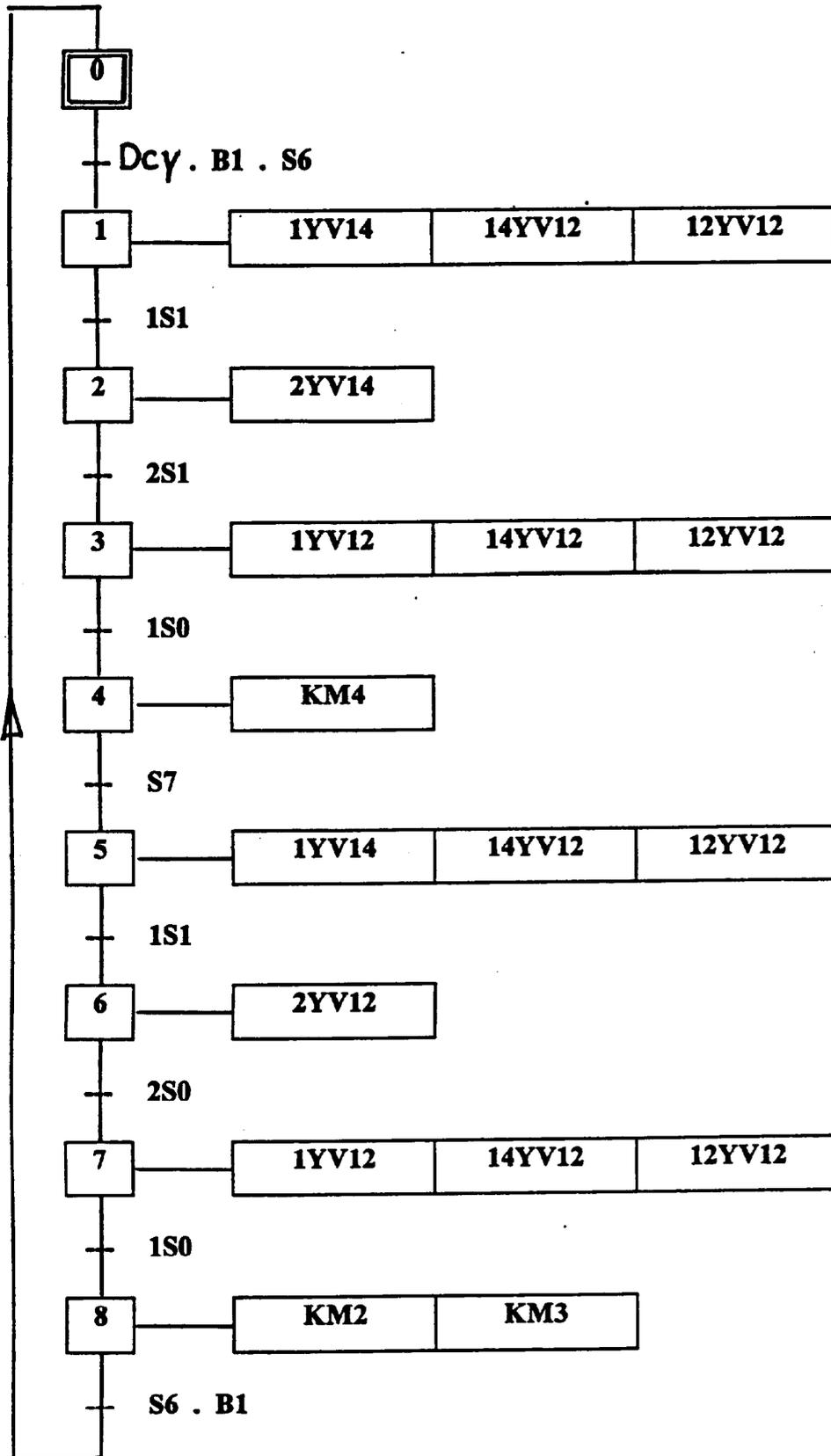
SYSTEME DE PALETTISATION
Schéma Electro-Pneumatique



| | | | | | |
|--|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf. 4 | Folio DT 6/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

SYSTEME DE PALETTISATION

Grafset Point de vue « Partie commande »



Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES

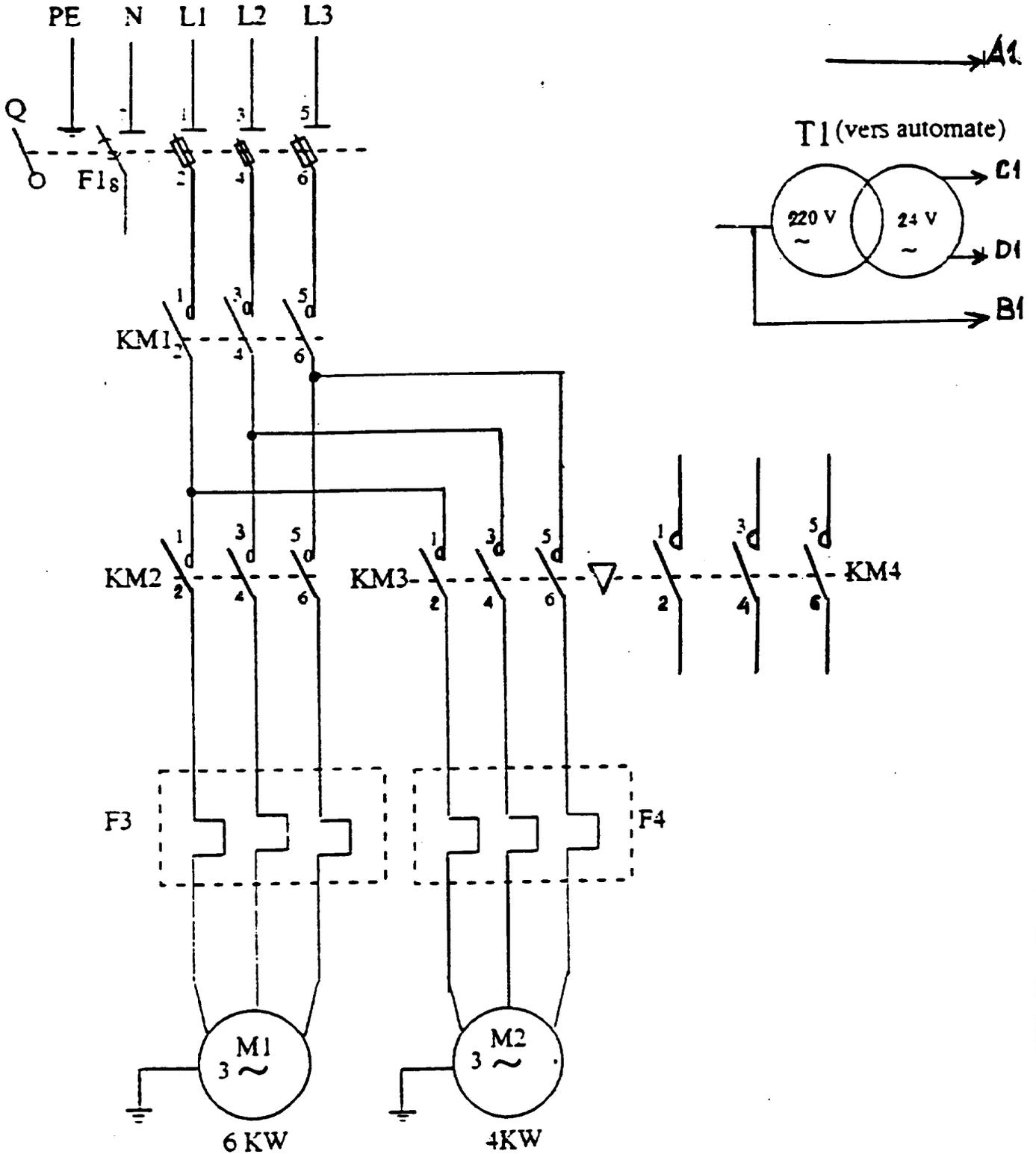
Epreuve : EP2 EP3

| | | | | | |
|---------------|--------|---------|-----------|---------|---------------|
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf. 4 | Folio DT 7/13 |
|---------------|--------|---------|-----------|---------|---------------|

ACADEMIE DE POITIERS

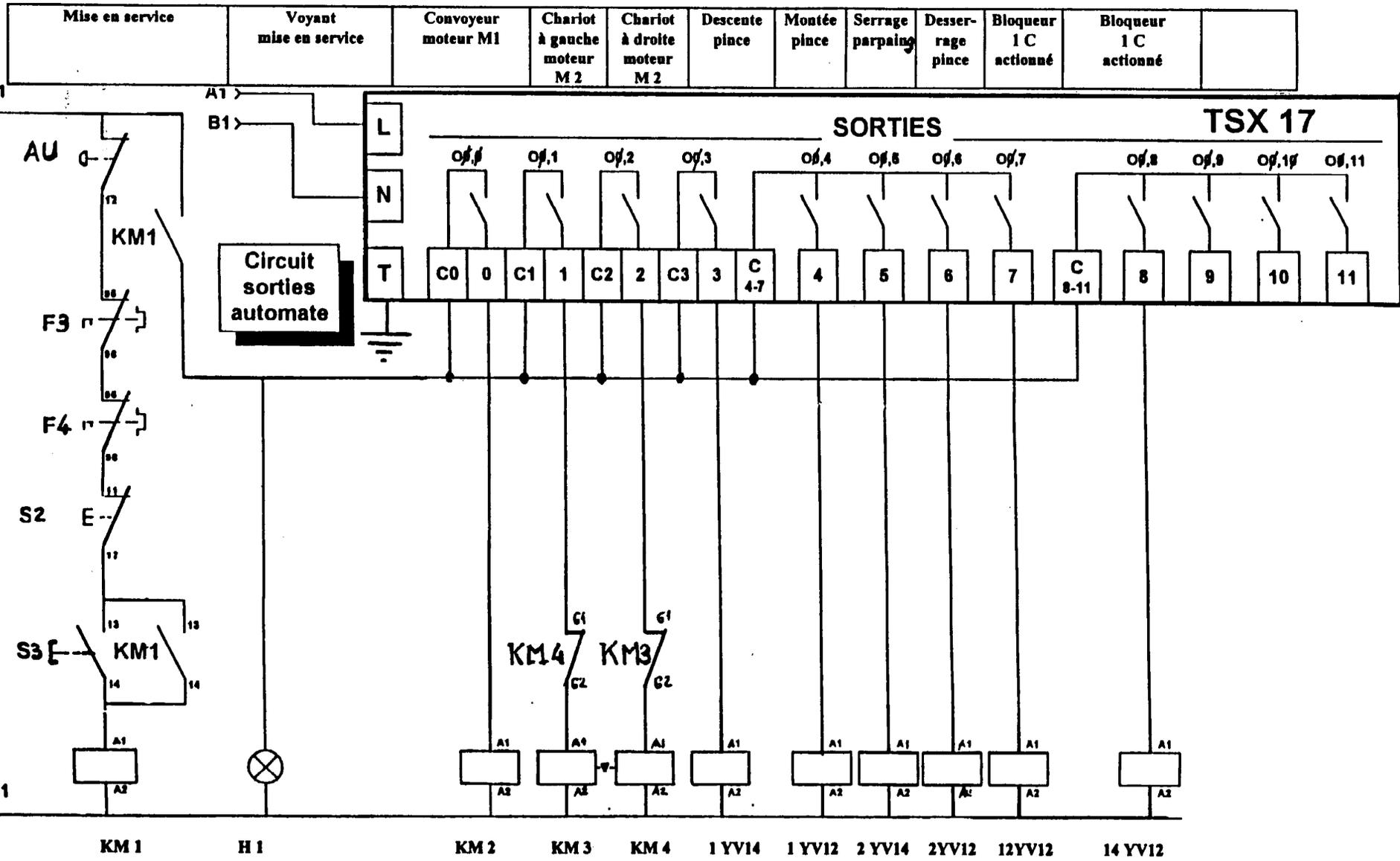
SYSTEME DE PALETTISATION

Alimentation 380V Triphasé



| | | | | | |
|---|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 8/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

SYSTEME DE PALETTISATION

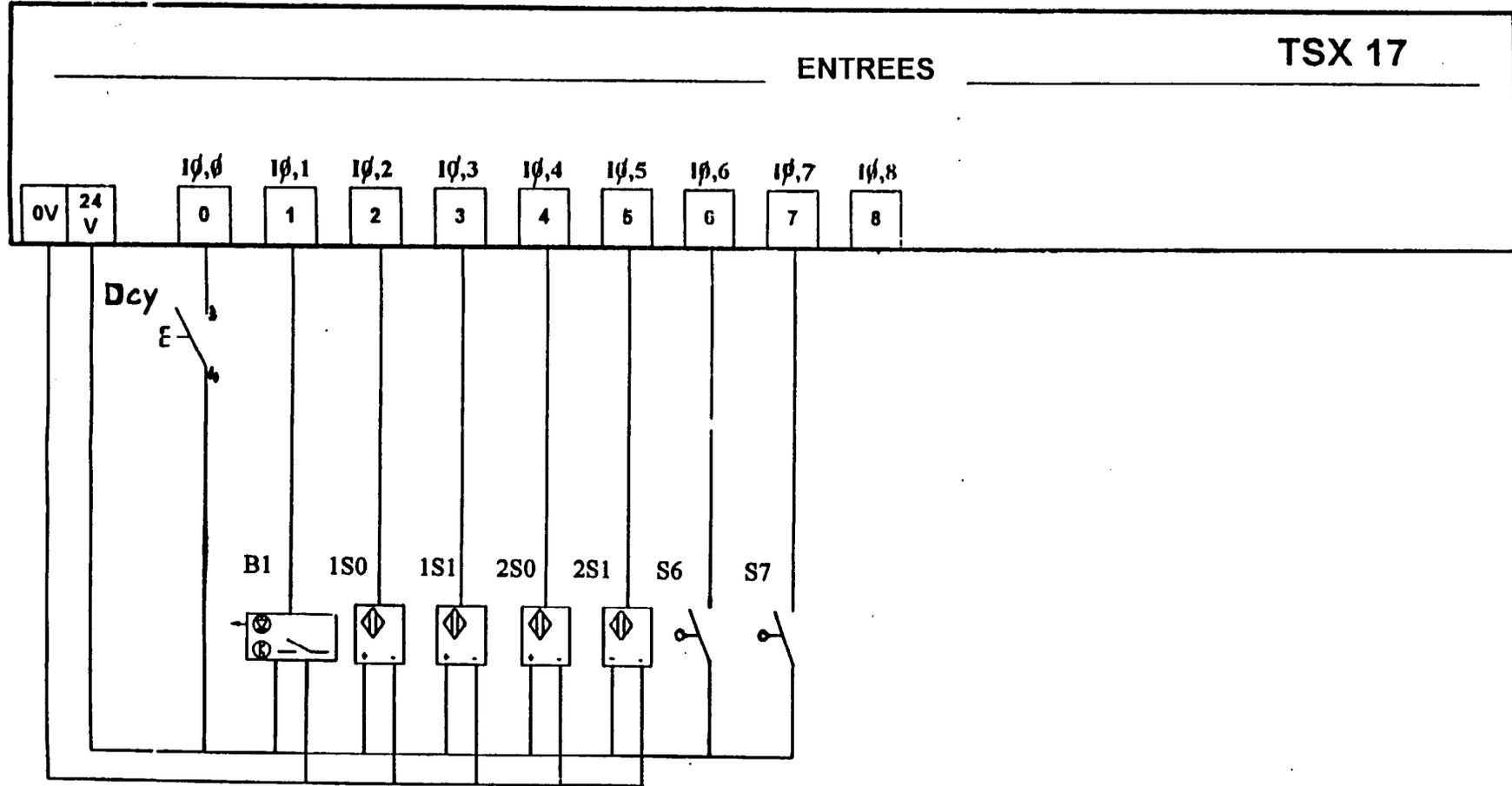


| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

| | | | | | |
|---|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 9/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

SYSTEME DE PALETTISATION

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Alimentations entrées | Départ cycle | Présence parpaing | Vérin 1C pince haute | Vérin 1C pince basse | Vérin 2C pince desserrée | Vérin 2C pince serrée | Déplacement chariot à gauche | Déplacement chariot à droite | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | |
|---|--------|---------|-----------|---------|----------------|
| Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES | | | | | |
| Epreuve : | | | EP2 | EP3 | |
| Session: 2000 | Repère | Echelle | Durée: 4h | Coéf: 4 | Folio DT 10/13 |
| ACADEMIE DE POITIERS | | | | | |

SYSTEME DE PALETTISATION

Affectations des Entrées / Sorties

Entrées Automate

| | | |
|------|-----|-------------------------|
| I0,0 | Dcy | BP marche |
| I0,1 | B1 | Détecteur parpaing |
| I0,2 | 1S0 | Pince position haute |
| I0,3 | 1S1 | Pince position basse |
| I0,4 | 2S0 | Parpaing desserré |
| I0,5 | 2S1 | Parpaing serré |
| I0,6 | S6 | Capteur position gauche |
| I0,7 | S7 | Capteur position droite |

Sorties Automate

| | | |
|------|----------|-----------------------|
| O0,0 | KM 2 | Contacteur moteur M 1 |
| O0,1 | KM 3 | Contacteur moteur M 2 |
| O0,2 | KM 4 | Contacteur moteur M 2 |
| O0,3 | 1 YV 14 | Sortie de 1 C |
| O0,4 | 1 YV 12 | Rentrée de 1 C |
| O0,5 | 2 YV 14 | Sortie de 2 C |
| O0,6 | 2 YV 12 | Rentrée de 2 C |
| O0,7 | 12 YV 12 | Commande bloqueur |
| O0,8 | 14 YV 12 | Commande bloqueur |

Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES

Epreuve : EP2 EP3

Session: 2000 Repère Echelle Durée: 4h Coéf: 4 Folio DT 11/13

ACADEMIE DE POITIERS

Chargement et déchargement du malaxeur

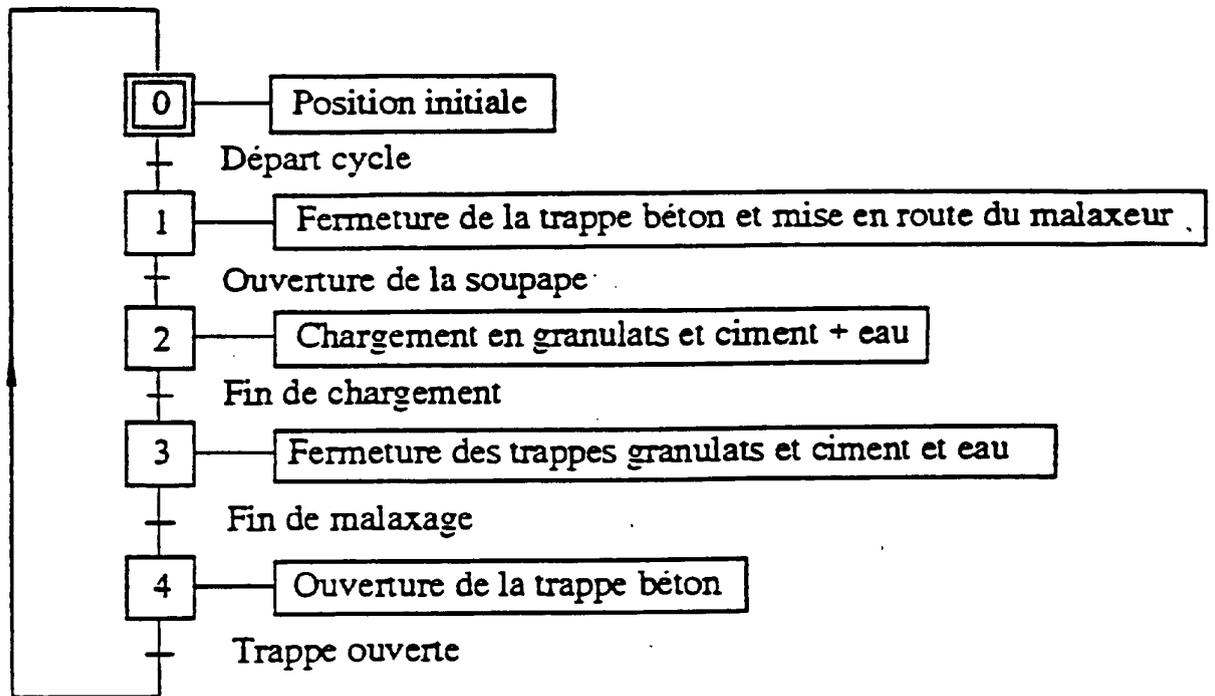
Description du système

A la mise en route du système, la trappe de vidange se ferme.

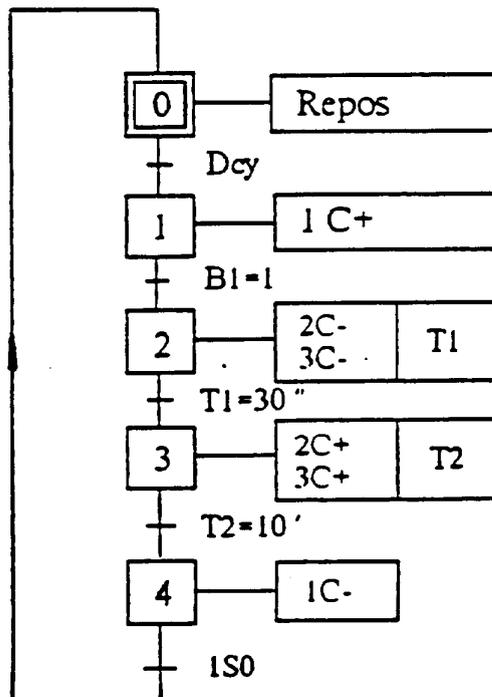
La trappe étant fermée, granulats et ciment sont déversés dans le malaxeur, plus de l'eau (non étudiée).

Lorsque le béton est obtenu, la trappe de vidange s'ouvre et alimente la chaîne de fabrication de parpaings.

Grafcet point de vue système



Grafcet point de vue partie opérative



Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIKES AUTOMATISES

Epreuve : EP2 EP3

Session: 2000

Repère

Echelle

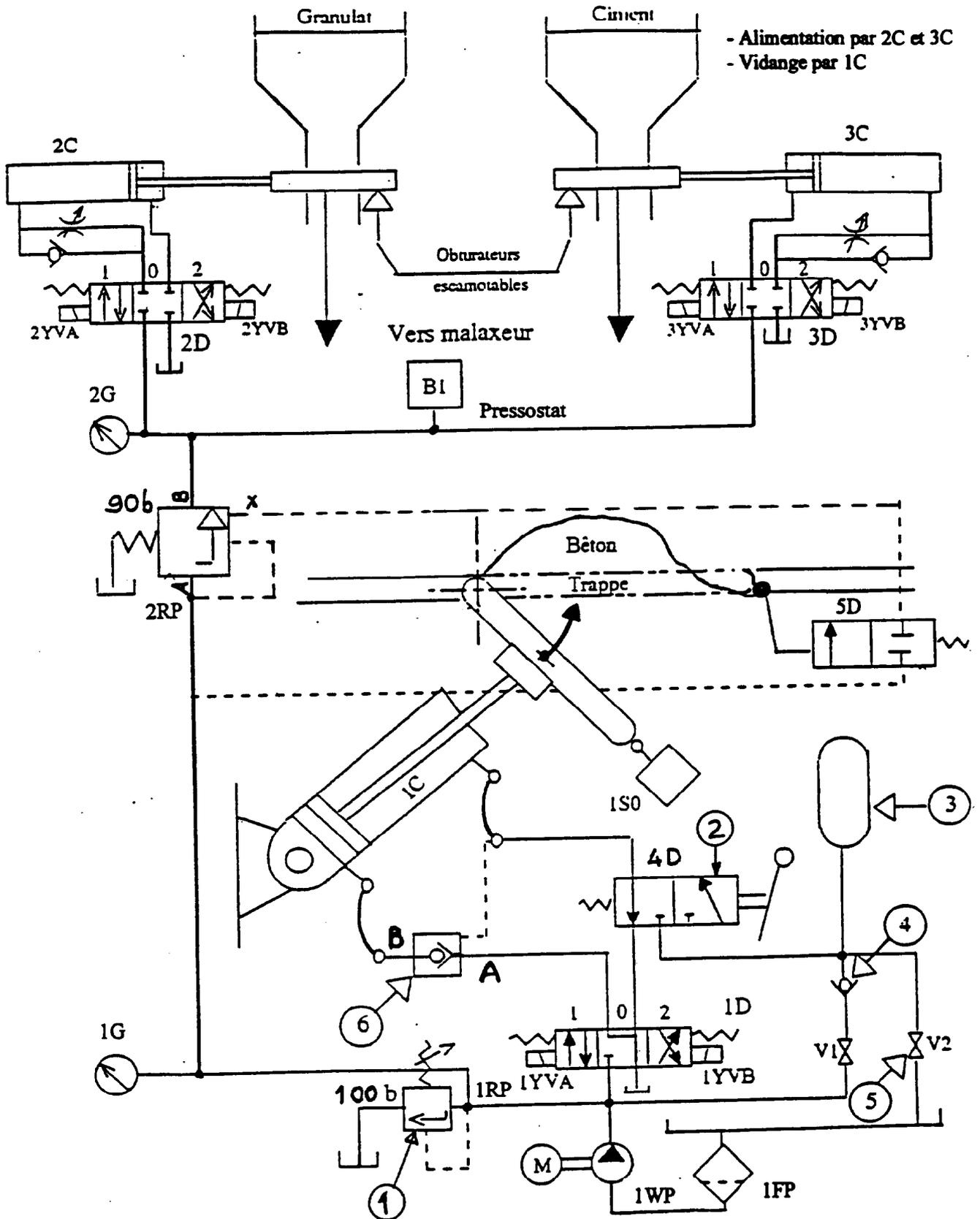
Durée: 4h

Coéf: 4

Folio DT 12/13

ACADEMIE DE POITIERS

Chargement et déchargement du malaxeur



Spécialité : BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANQUES AUTOMATISES

Epreuve : EP2 EP3

Session: 2000

Repère

Echelle

Durée: 4h

Coéf. 4.

Folio DT 13/13

ACADEMIE DE POITIERS