

# ERMAFLEX

Systeme Automatisé de Production

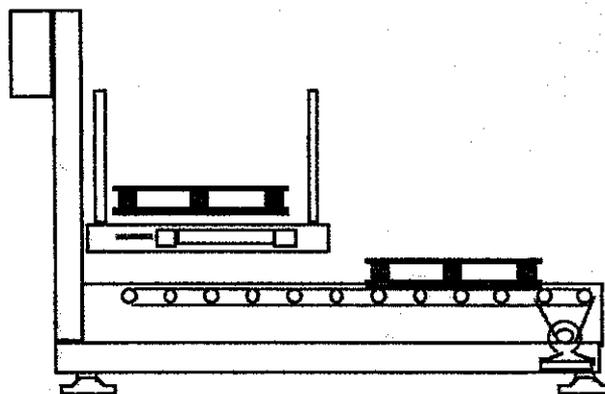
## LIGNE DE

## FABRICATION

## CONDITIONNEMENT

## PALETTISATION

**UNITE DE PALETTISATION**  
*Dépilleur MULTITEC*

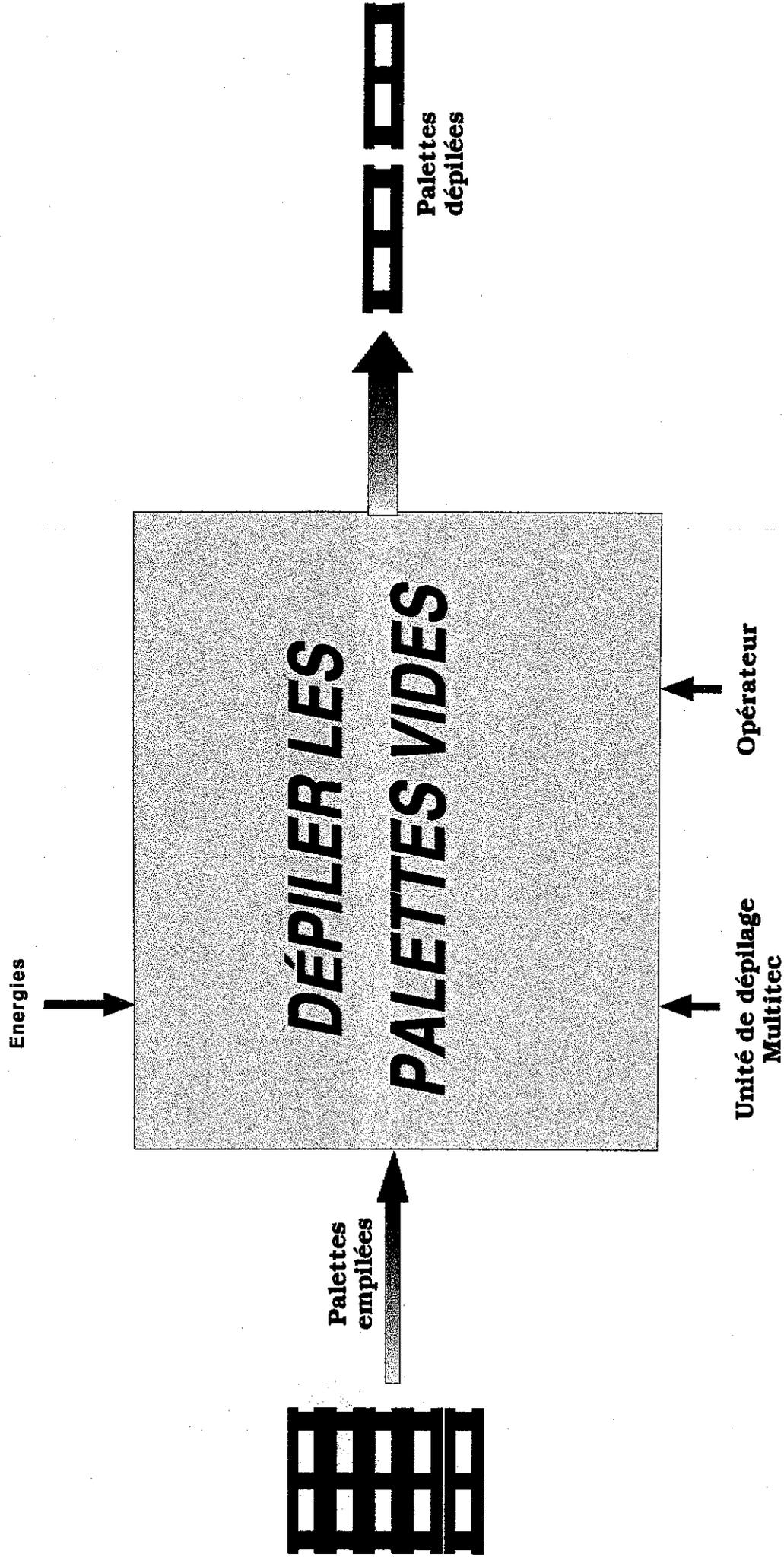


***Dossier système***

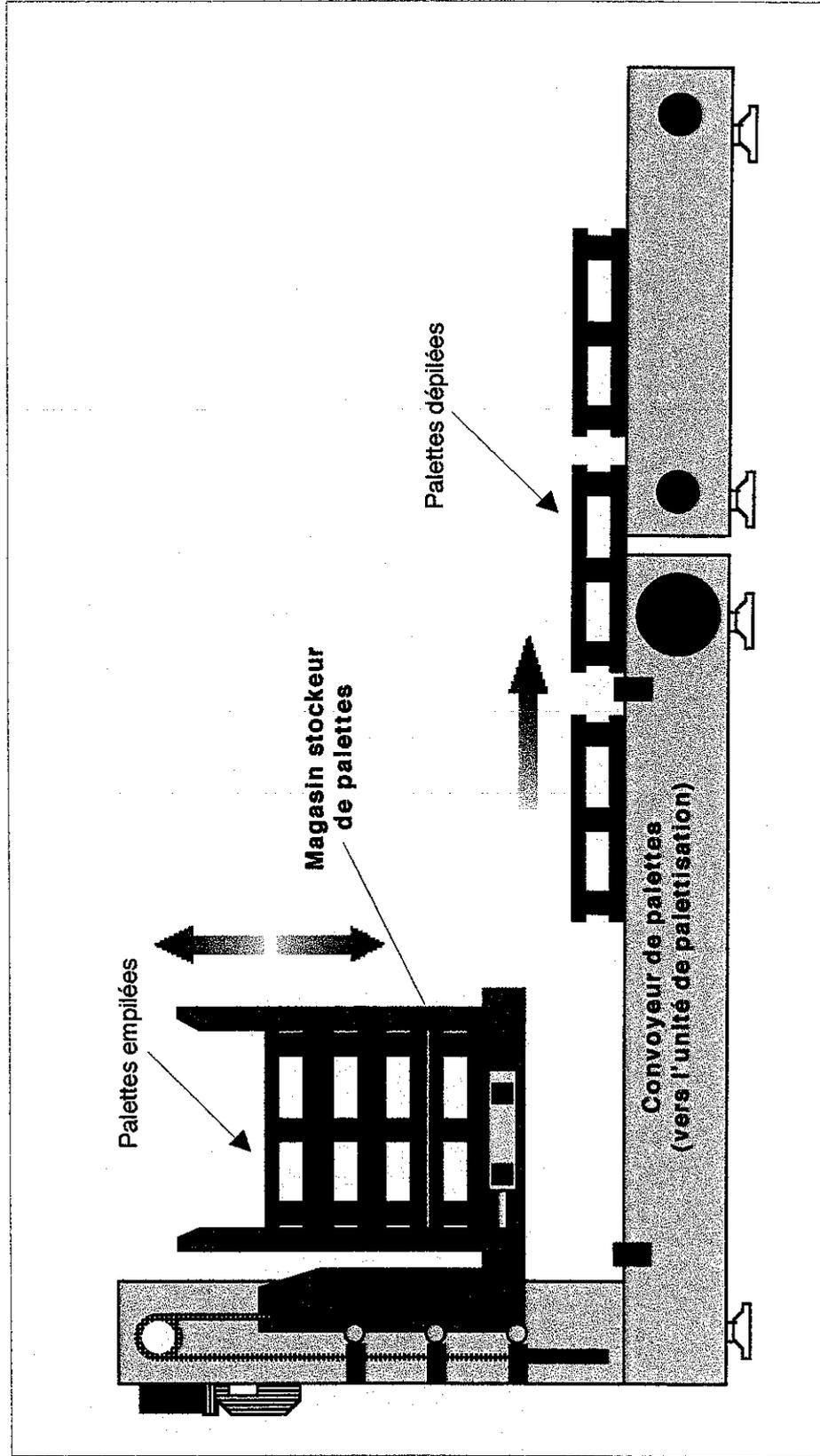
**ERM**

AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 Rue Edouard Daladier  
84200 CARPENTRAS  
Tel : 04 90 60 05 68  
Fax : 04 90 60 66 26

1 - Analyse fonctionnelle point de vue de l'utilisateur



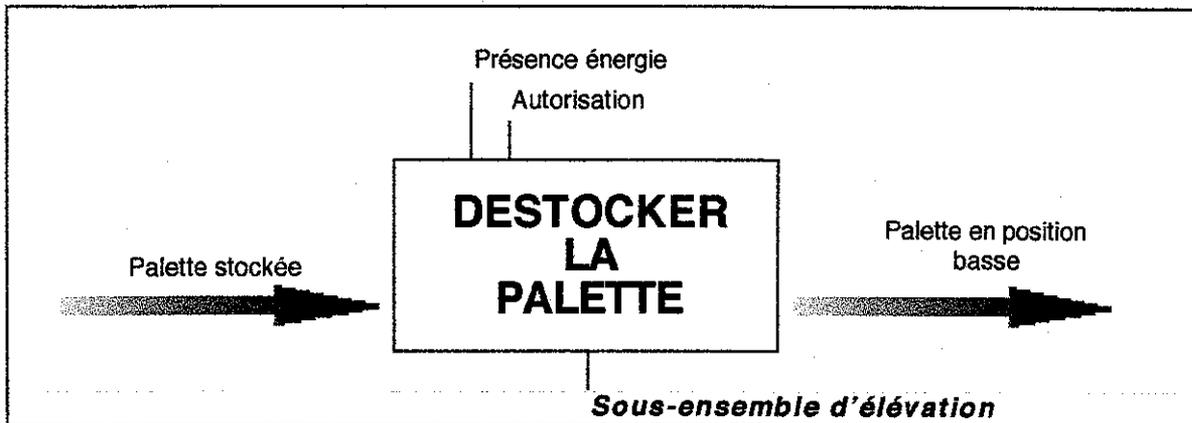
**2 - Structure générale du système**



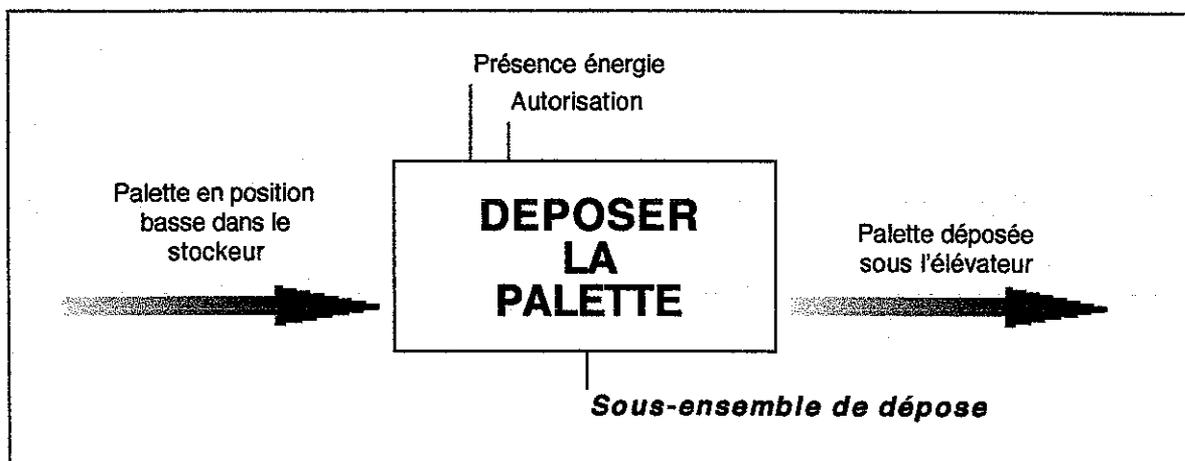
**3 - Analyse fonctionnelle**

Le système comporte 3 sous ensembles fonctionnels:

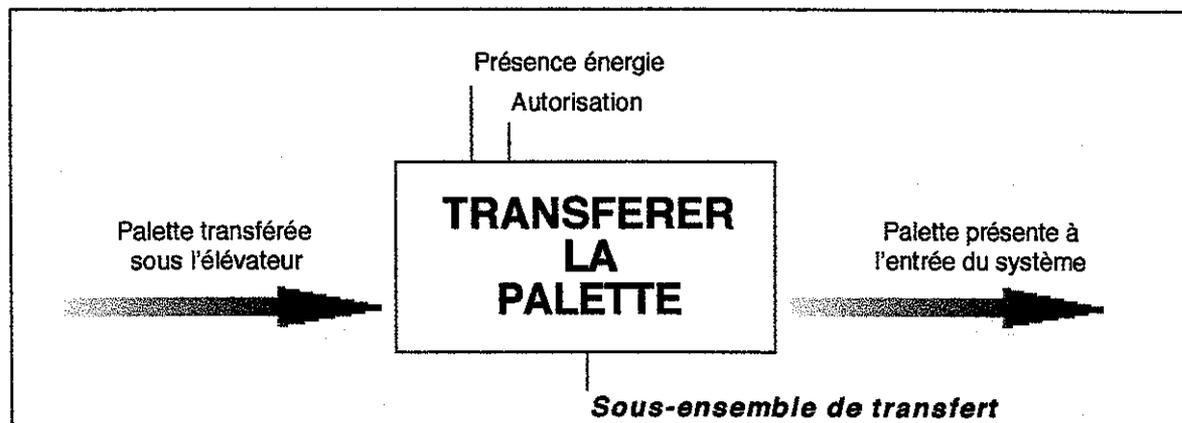
- Un sous-ensemble d'élévation et de stockage des palettes



- Un sous-ensemble de dépose des palettes



- Un sous-ensemble de transfert des palettes



#### 4 - Fiche technique du système

##### Caracteristiques du systeme

Le système d'empilage ou de dépilage (MULTITEC) permet d'empiler ou de dépiler 240 palettes à l'heure.

- Cadence: 4 palettes par minute
- Dimension des palettes: 800 x 600 mm (demi format Europe)
- Capacité de stockage: 5 demi-palettes

##### Dimensions du systeme

- Longueur: 1920 mm
- Hauteur: 2170 mm
- Largeur: 1370 mm
- Masse: 400 kg

##### Sources d'energie

Pour fonctionner, le système MULTITEC doit être raccordé:

- au réseau électrique 400 V triphasé (3P +N+ T) avec régime de neutre TT, disjoncteur différentiel 30mA SI et cartouches fusibles AM 6 A (P=1,7 KW).
- au réseau d'air comprimé 7 bars, le régulateur de pression d'entrée sera taré à 6 bars .

##### Niveau sonore

L'unité de dépilage a été contrôlée dans nos ateliers , le bruit émis est inférieur à 60dB.

# ERMAFLEX

Systeme Automatisé de Production

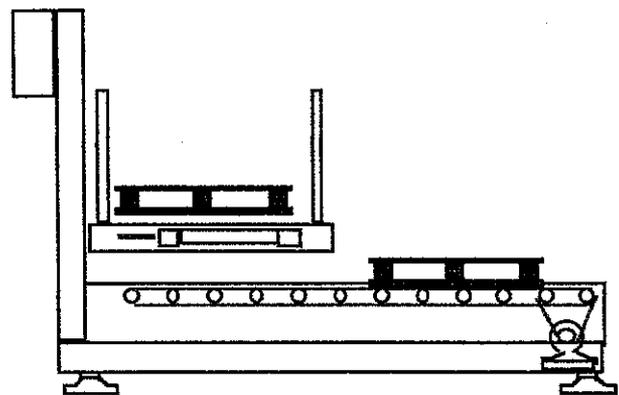
## LIGNE DE

## FABRICATION

## CONDITIONNEMENT

## PALETTISATION

**UNITE DE PALETTISATION**  
*Dépilleur MULTITEC*



***Dossier produit***

**ERM**

AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 Rue Edouard Daladier  
84200 CARPENTRAS  
Tel : 04 90 60 05 68  
Fax : 04 90 60 66 26

## Table des matières

<b>I. INTRODUCTION</b>	I.1
A. MISE EN SITUATION :	I.1
B CONSIGNES DE SECURITE	I.2
a/ Consignes générales	I.2
b/ Consignes particulières	I.2
<b>II. DOSSIER PRODUIT</b>	II.1
A NOMENCLATURES	II.1
1. <i>Crème de jour</i>	II.1
2. <i>Gel douche</i>	II.2
3. <i>Boites de conserve</i>	II.3
B MATIERES D'ŒUVRE ENTRANTES	II.4
1. <i>Les produits que l'on peut palettiser sont :</i>	II.4
2. <i>Les palettes et intercalaires</i>	II.4
a/ Spécifications cartons de flacons	II.5
b/ Spécifications cartons de pots	II.6
c/ Spécifications cartons de boites de conserves	II.7
d/ Spécifications intercalaires	II.8
e/ Spécifications palettes	II.9
C MATIERES D'ŒUVRE SORTANTES	II.10
1. <i>Plans de palettisation des cartons de flacons</i>	II.11
2. <i>Plans de palettisation des cartons de pots</i>	II.12
3. <i>Plans de palettisation des cartons de boites de conserves</i>	II.13

**I. INTRODUCTION****A. Mise en situation :**

La ligne Ermaflex est utilisée pour fabriquer, conditionner, emballer et palettiser plusieurs produits dans plusieurs contenants.

Ce dossier rassemble des données relatives à des propositions cohérentes de produits dont la fabrication, le conditionnement, l'emballage et la palettisation ont été validés sur la ligne ERMAFLEX.

Il permet une approche globale de tous les éléments intervenant dans la production à l'aide de la ligne ERMAFLEX en s'intéressant particulièrement aux matières d'œuvre entrantes et sortantes d'un point de vue de l'unité de palettisation.. Il rassemble aussi toutes les informations relatives à l'approche produit (spécifications, caractéristiques, nomenclatures)

**B. Les consignes générales et particulières de sécurité****a) Consignes générales**

Les produits fabriqués sont des phases neutres, toutefois on évitera les contacts suivant :

- Le contact avec les yeux (projections)
- L'ingestion accidentelle. (éviter de souffler ou d'aspirer dans un flexible pour le vidanger).

**b) Consignes particulières**

On sera particulièrement attentif au cours des activités suivantes :

Le port de gants est conseillé pour la manipulation des palettes (échardes).

La palette terminée peut atteindre une masse de 70 à 130 Kg, la manutention de celle-ci nécessite absolument la plus grande attention et requiert des outils adaptés (chariot élévateur).

Activités	Risques
Nettoyage du poste en cas de renversement de produit dans la machine (et pots/flacons mal fermés)	Projections, contact

Des remarques supplémentaires sont également intégrées dans les fascicules (instructions d'utilisation et de maintenance)

**II. DOSSIER PRODUIT**

Ce fascicule décrit chaque produit dans le contexte global de la ligne ERMAFLEX et en particulier du point de vue de l'unité de palettisation

**A. NOMENCLATURES**

Les cartons sont palettisés de quatre à cinq couches sur des palettes format demi-européen (800x600).

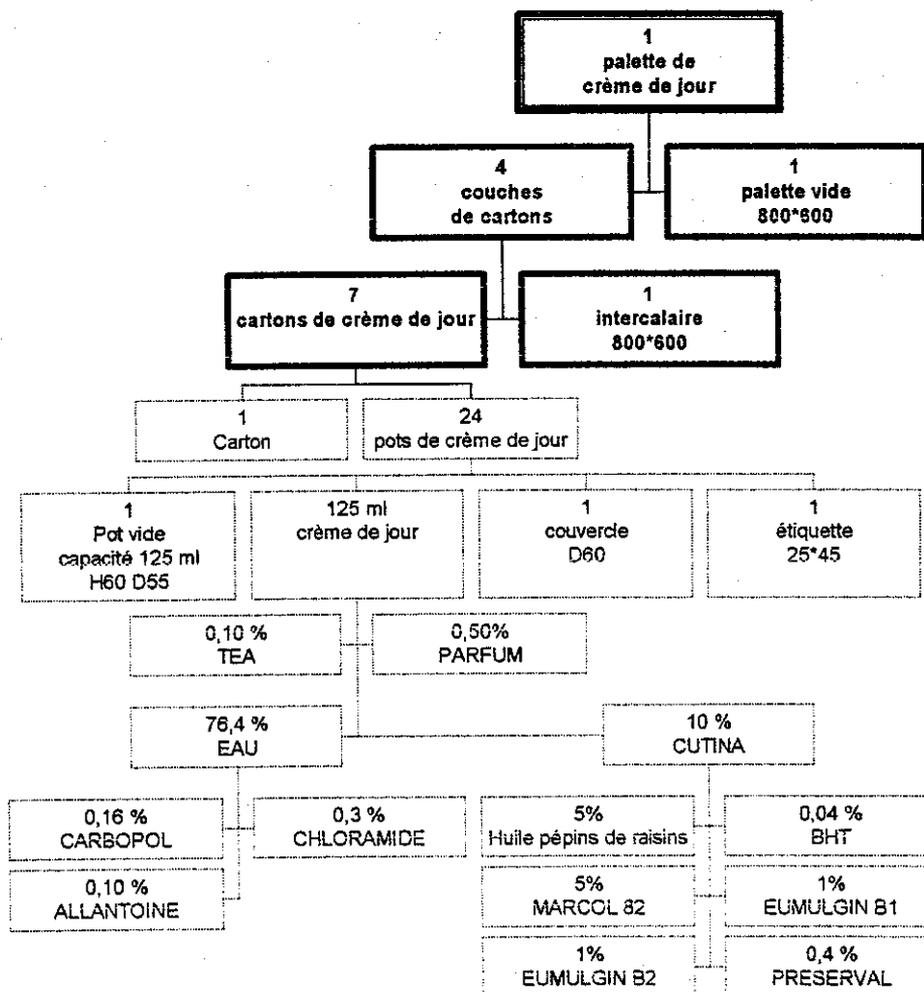
Chaque couche est constituée de 6 à 10 cartons ordonnés suivant un plan de palettisation et d'un intercalaire.

Voici trois exemples de nomenclature globales où la partie qui nous intéresse est mise en évidence.

**1. Crème de jour**

La description globale pour une palette de crème de jour conditionné dans des pots, emballés et palettisés peut être visualisée par l'organigramme suivant :

Nomenclature globale pots crème de jour

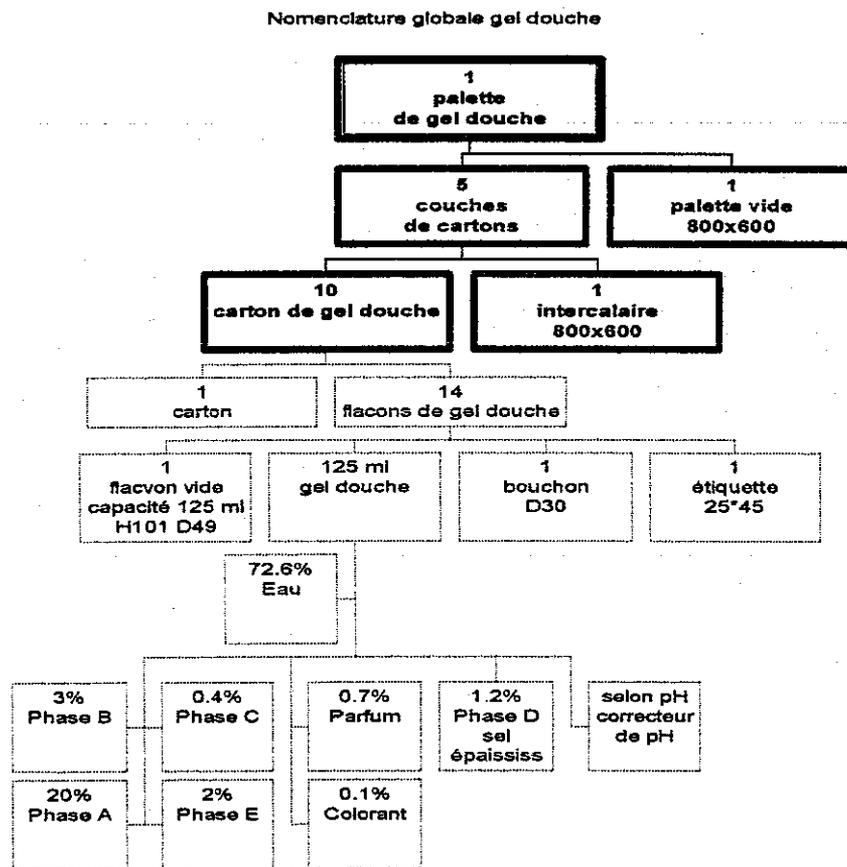


Les valeurs inscrites en tête de case indiquent la quantité de produit nécessaire pour réaliser un sous-ensemble de la case mère. Par exemple, une couche de cartons est constituée de 7 cartons de crème de jour et d'un intercalaire et il faut 4 couches de cartons pour compléter une palette.

Ces organigrammes sont particulièrement adaptés aux calculs d'approvisionnement en matières premières pour les différents postes en fonction d'objectifs de production fixé. Il suffit de multiplier les coefficients de chaque niveau entre eux pour obtenir la quantité à approvisionner : par exemple, pour produire une palette, il faut  $4*7*24*125*0,5\% = 420$  ml de parfum

**2. Gel douche**

La description globale pour une palette de gel douche conditionné dans des flacons, emballés et palettisés peut être visualisée par l'organigramme suivant :



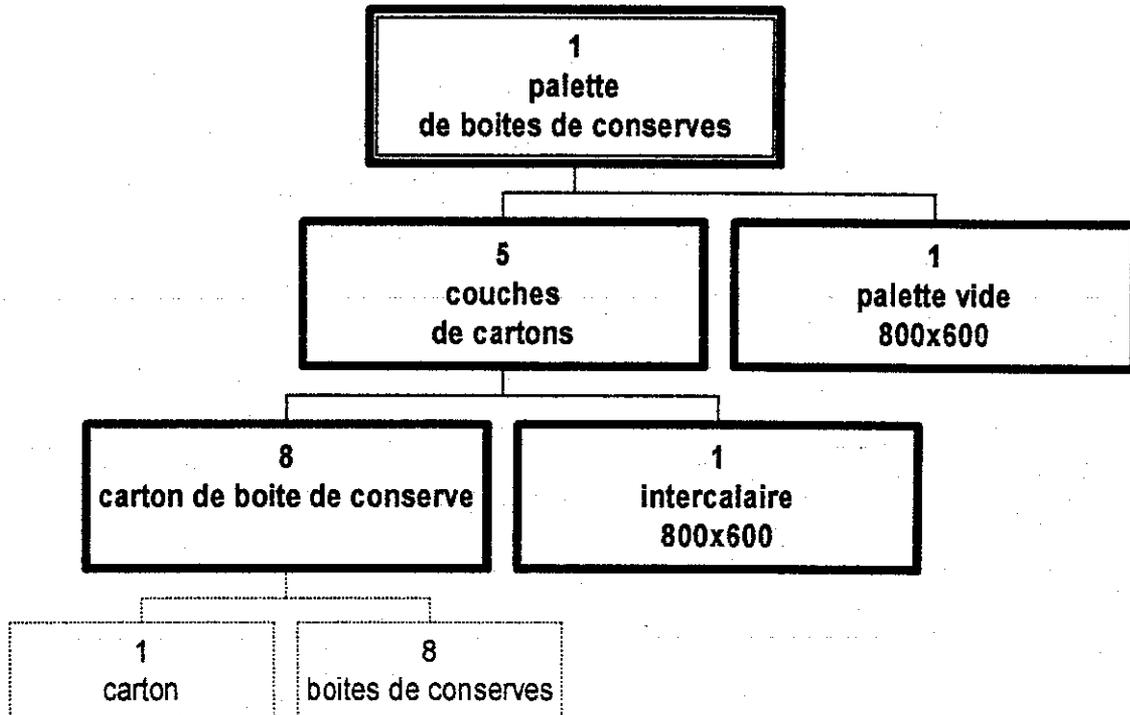
Les valeurs inscrites en tête de case indiquent la quantité de produit nécessaire pour réaliser un sous-ensemble de la case mère. Par exemple, une couche de cartons est constituée de 10 cartons de gel douche et d'un intercalaire et il faut 5 couches de cartons pour compléter une palette.

Ces organigrammes sont particulièrement adaptés aux calculs d'approvisionnement en matières premières pour les différents postes en fonction d'objectifs de production fixé. Il suffit de multiplier les coefficients de chaque niveau entre eux pour obtenir la quantité à approvisionner : par exemple, pour produire une palette, il faut  $5*10*14*125*0,7\% = 612.5$  ml de parfum

**2. Boites de conserve**

La description globale pour une palette de boites de conserves préconditionnées , emballées et palettisées peut être visualisée par l'organigramme suivant :

Nomenclature globale boites de conserves



## B. Matières d'œuvre entrantes

Les matières d'œuvres entrantes sont d'une part un carton de produits conditionnés (pot, flacon ou boîte de conserve) et d'autre part une palette et des intercalaires format demi-européens (dont les dimensions sont les mêmes pour tous les types de conditionnement).

### 1. Les produits que l'on peut palettiser sont :

	Dimensions extérieures nominales	Encombrement mini*	Encombrement maxi*	Matière	Tare [Kg]	Masse globale [kg]
<b>Cartons de 14 Flacons</b>	H:112 L:350 I:115	H:110 L:347 I:113	H:115 L:353 I:117	Carton 3 mm	0.1	2,046
<b>Cartons avec 2 couches de 12 pots</b>	H:131 L:375 I:136	H:112 L:375 I:134	H:112 L:381 I:138	Carton 3 mm	0.1	3,484
<b>Cartons Boîtes</b>	H:122 L:312 I:162	H:120 L:310 I:160	H:125 L:315 I:164	Carton 3 mm	0.1	4,100

Ces spécifications sont explicitées par les schémas d'encasement suivants

- Spécification d'encasement des flacons
- Spécification d'encasement des pots
- Spécification d'encasement des boîtes de conserves

\* Pour la palettisation, il faut prendre en compte les dimensions extérieures réelles des cartons. Ces dimensions réelles sont tolérancées pour prendre en compte les déformations, les défauts de fabrication ou de collage.

### 2. Les palettes et intercalaires

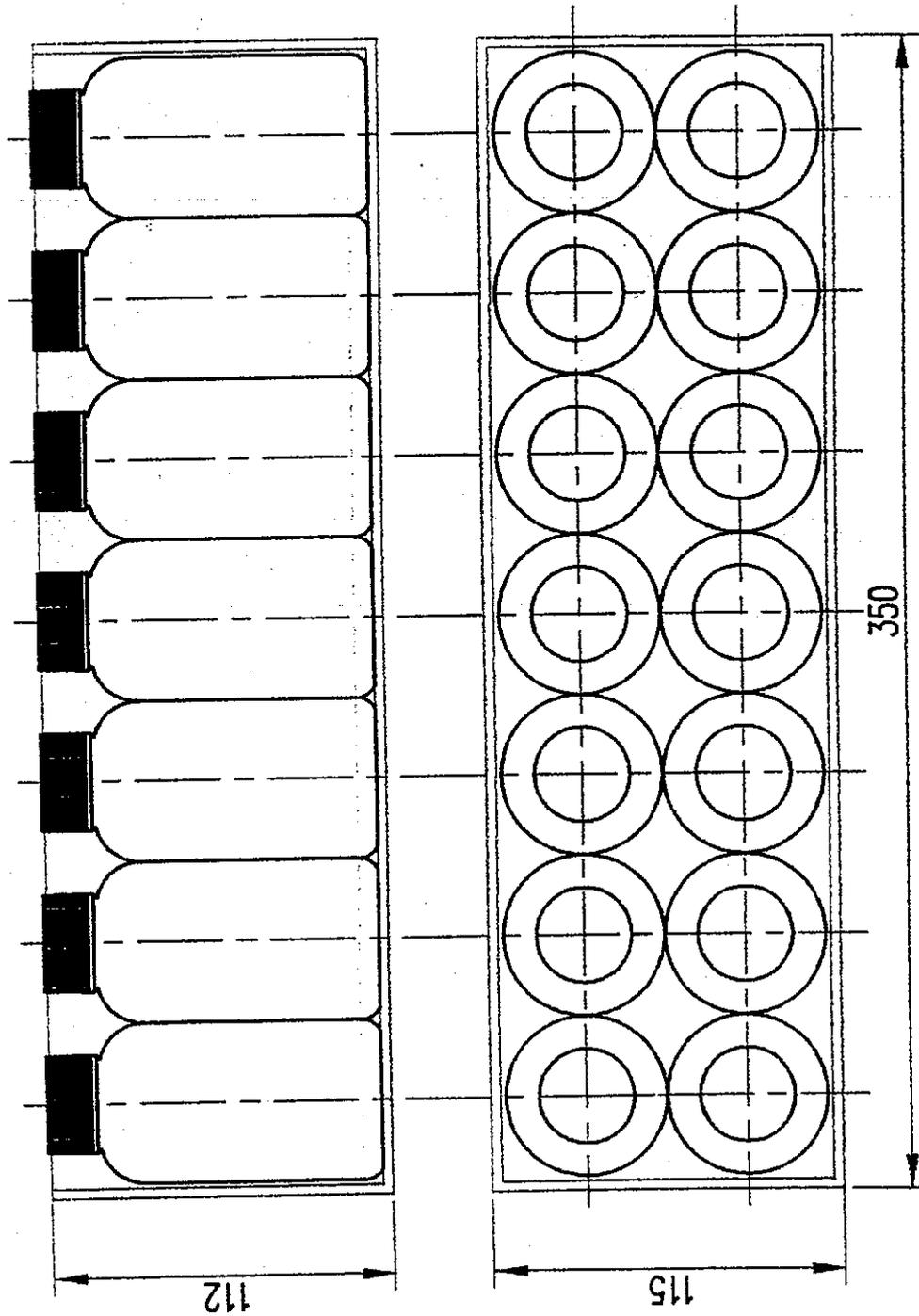
Leurs spécifications sont les suivantes

	Nom	réf de commande	Matière	Tare [Kg]	Dimension	Fournisseur
<b>Intercalaires</b>		H:3 L:800 I:600	Plastique 3 mm	0.22	H:3 L:800 I:600	RAJA
<b>Palettes</b>	Palette bois	demi-européen	Bois	6	H:160 L:800 I:600	RAJA

On trouvera en annexe ci-après les plans descriptifs pour des différents contenants :

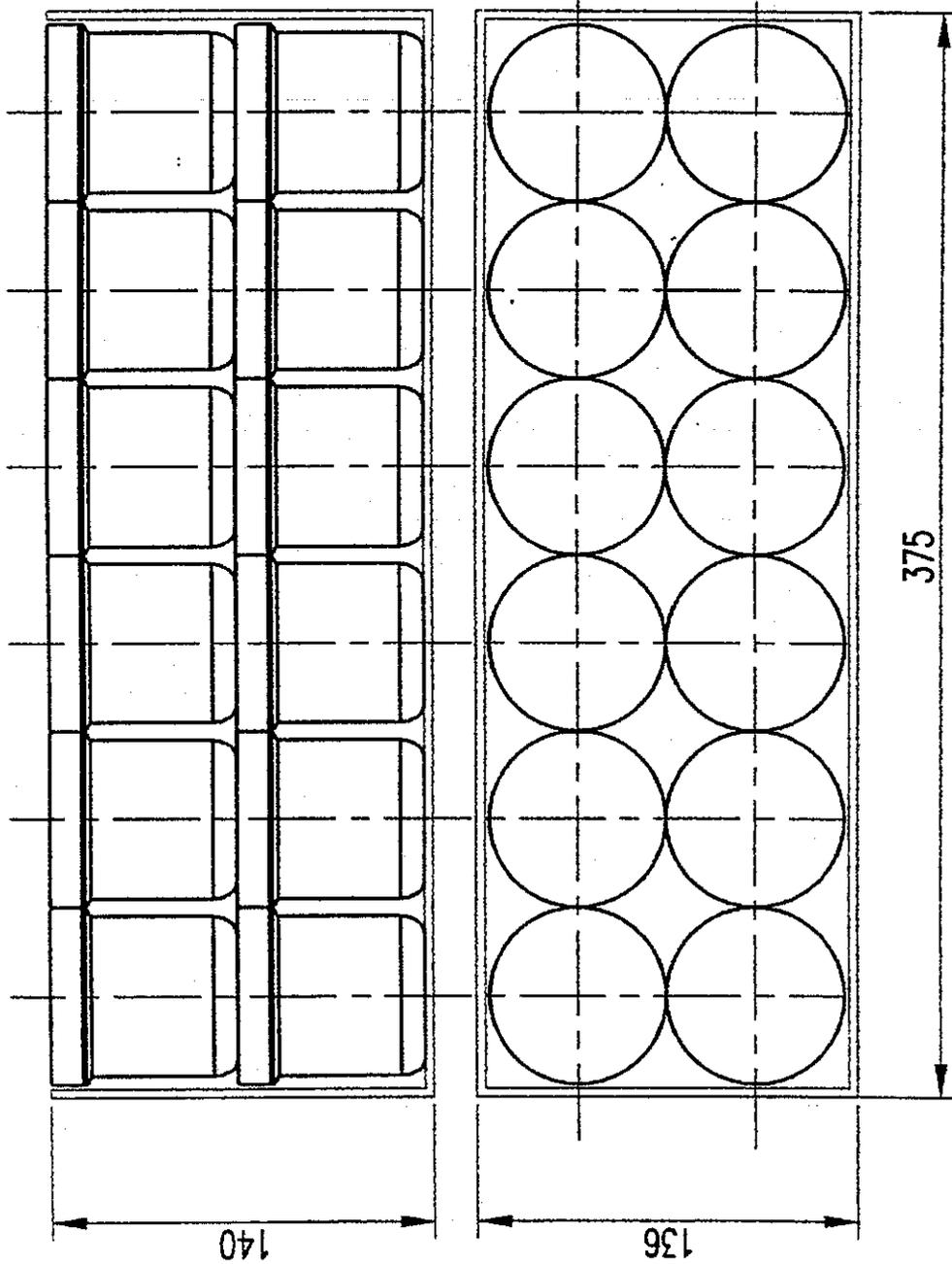
- Spécification intercalaires
- Spécifications palettes

a) Spécification cartons de flacons



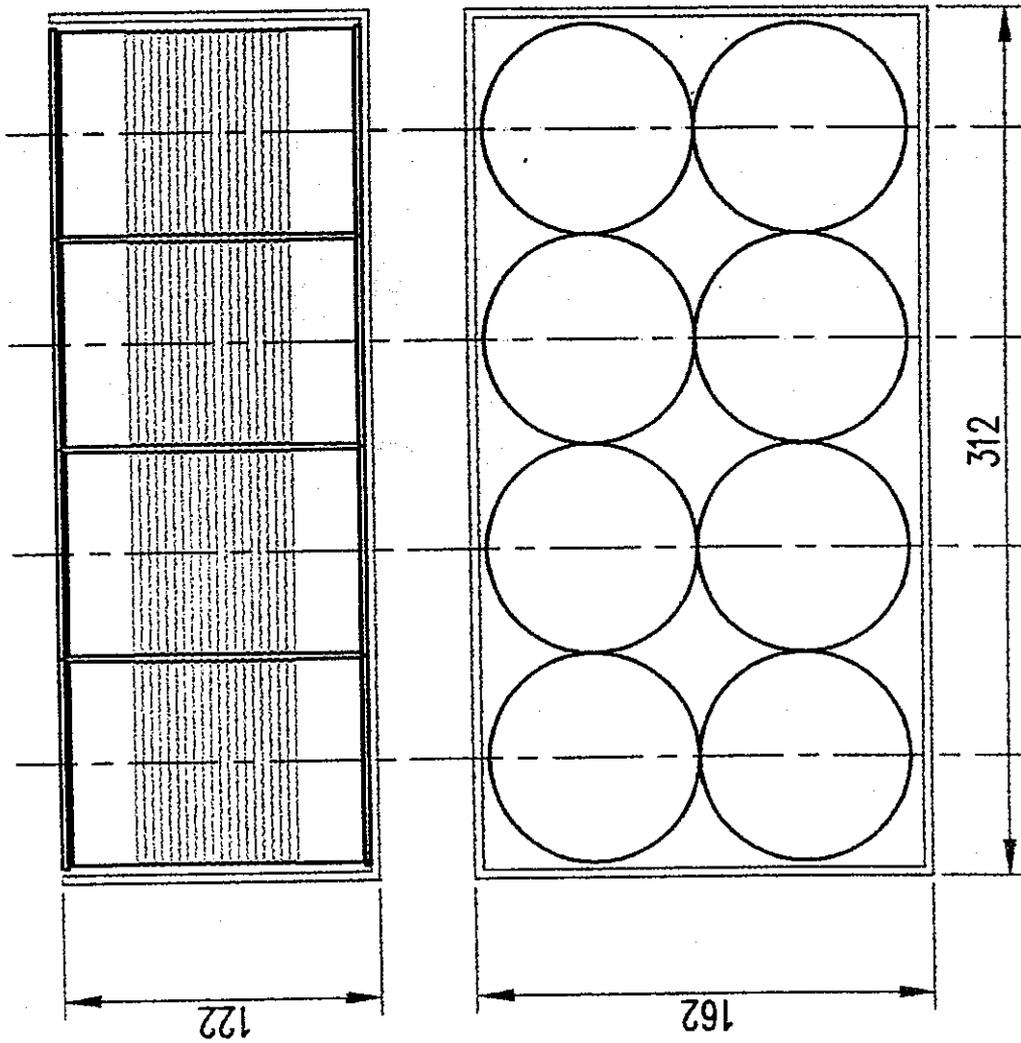
<p>DATE : 3/04/98</p> <p>ETABLI PAR L COMBE</p>		ENC FLA	IND A
		<p>ENC FLA</p> <p>IND A</p>	
<p>PLAN D'ENCAISSAGE</p> <p>ENCAISSAGE FLAcons CRUIZ5</p>			
<p><b>ERM</b></p> <p>AUTOMATISMES INDUSTRIELS</p> <p>280 RUE Edouard DALADIER</p> <p>84200 CARPENTRAS</p>		<p>ENC FLA</p> <p>IND A</p>	

b) Spécification cartons de pots



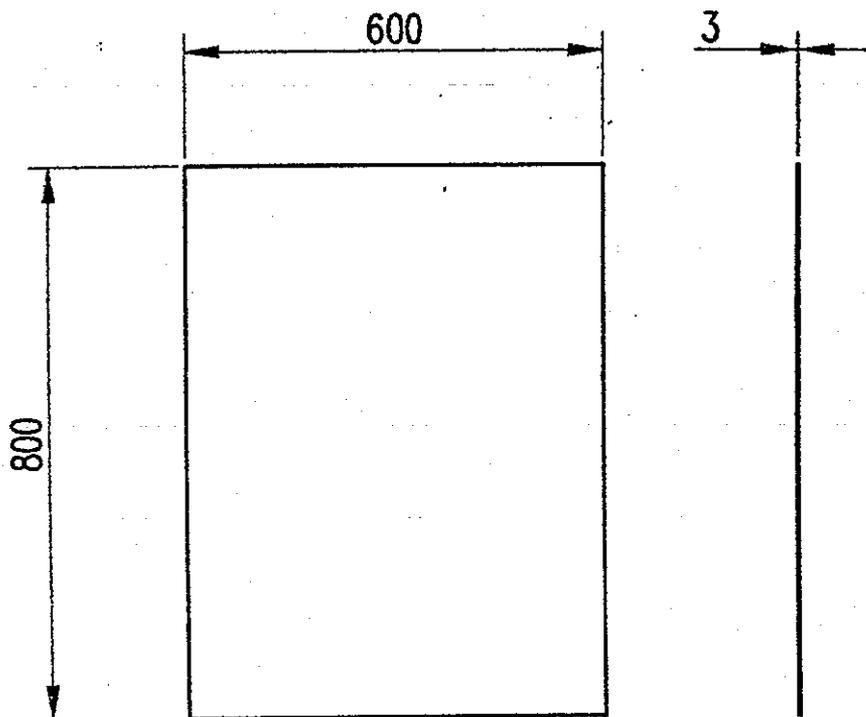
 <b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS	PLAN D'ENCAISSAGE ENCAISSAGE POTS PV125 (2 couches)		DATE : 3/04/98 ETABLI PAR L COMBE
	MODIFICATIONS MODIFICATIONS	ENC POT	IND A

c) Spécification cartons de boites de conserves



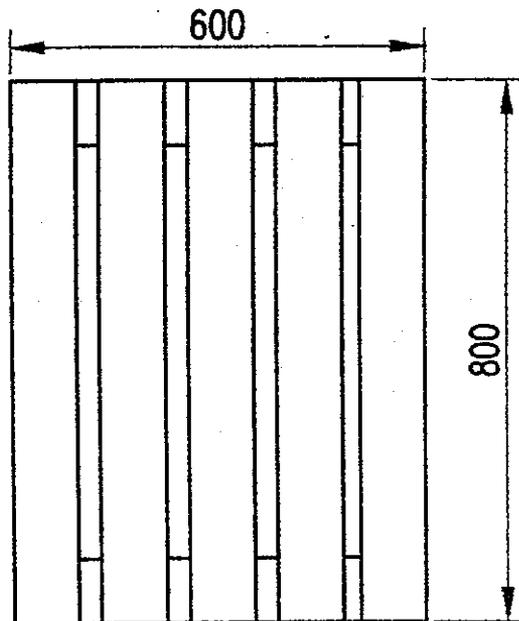
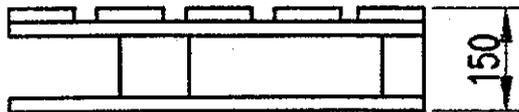
DATE : 3/04/98		ETABL PAR L COMBE	
MODIFICATIONS		ENC BOI	
MODIFICATIONS		IND A	
<p>PLAN D'ENCAISSAGE</p> <p>ENCAISSAGE BOITES DE CONSERVE 500 g</p>			
 <p><b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS</p>			

d) Spécification intercalaires



 <b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS	PRODUIT: Intercalaire REF: MATIERE: Carton ep 3	DATE : 3/04/98	ETABLI PAR L. COMBE		
		MODIFICATIONS			
		MODIFICATIONS			
		INT 600*800	IND A		

e) Spécifications palettes



 <b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS	Produit: PALETTE Ref: PAL 600*800 Matière: BOIS	DATE : 3/04/98	ETABLI PAR L COMBE		
		MODIFICATIONS			
		MODIFICATIONS			
			PAL 600*800	IND A	

## C. Matières d'œuvre sortantes

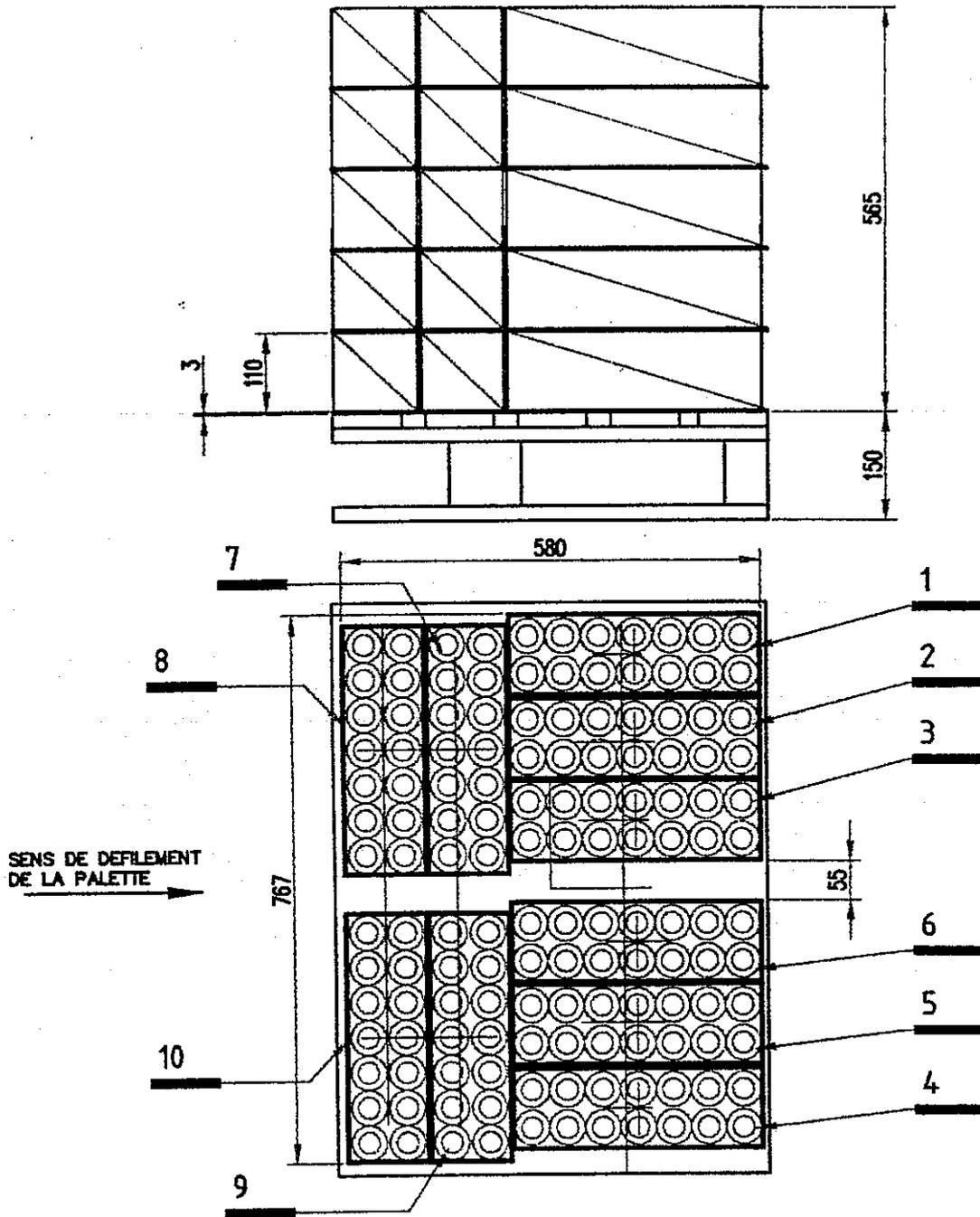
Les matières d'œuvre de sortie sont regroupées dans le tableau suivant :

	Dimension extérieures maximale	Tare [Kg]	Palettisation	Masse globale [kg]
<b>Palette de cartons de flacons</b>	H:735 L:800 I:600	7	[6+4]*5	109
<b>Palette de Cartons avec 2 couches de 12 pots</b>	H:720 L:800 I:600	7	[(3+1)+(2+1)]*4	105
<b>Palette de cartons de Boites</b>	H:760 L:800 I:600	7	[(2+1)*2]*5	130

Elles sont explicitées par les plans de palettisation suivants

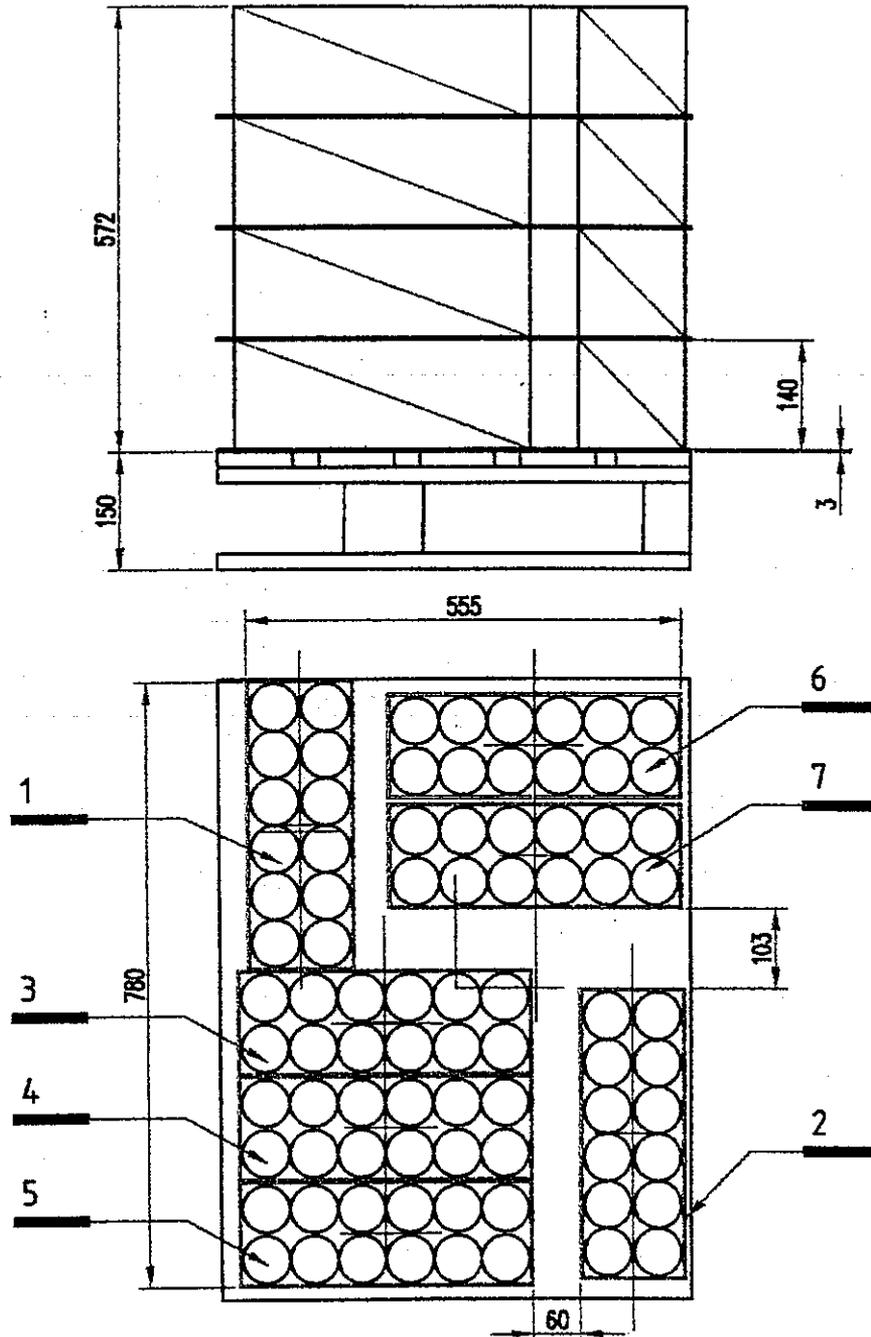
- Plans de palettisation des cartons de flacons
- Plans de palettisation des cartons de pots
- Plans de palettisation des cartons de boites de conserves

1. Plans de palettisation des cartons de flacons



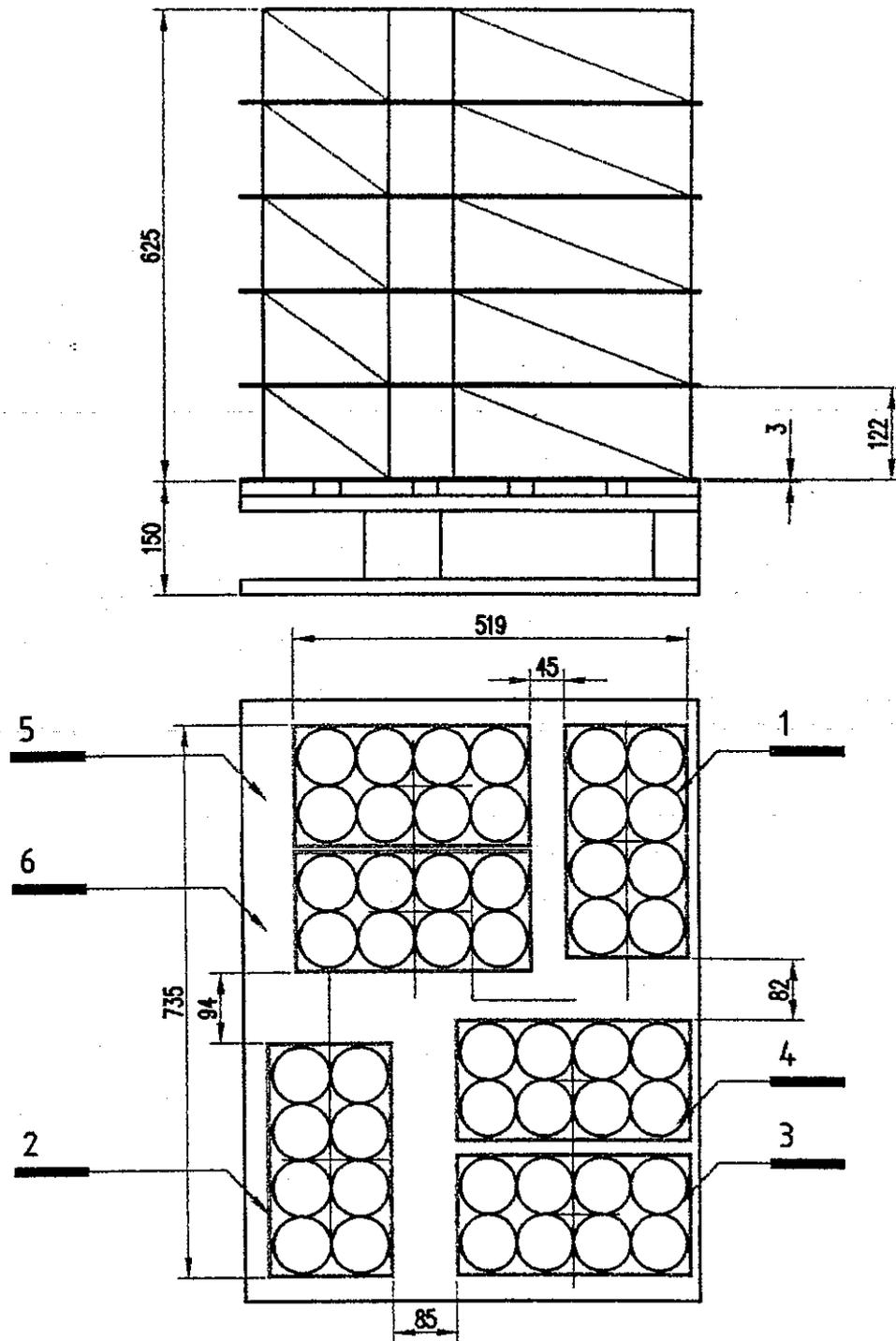
 <b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS	PALETTE FLACON CRU 125 PLAN DE PALETTISATION	DATE :06/98	ETABLI PAR L COMBE
		MODIFICATIONS	
		MODIFICATIONS	
			IND B

2. Plans de palettisation des cartons de pots



 <p><b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 280 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS</p>	<p>PALETTE POT PLASTHOM PV125 DOUBLE COUCHE PLAN DE PALETTISATION</p>	DATE :06/98	ETABLI PAR L COMBE
		MODIFICATIONS	
		MODIFICATIONS	
			IND B

3. Plans de palettisation des cartons de boites de conserves



 <b>ERM</b> AUTOMATISMES INDUSTRIELS 260 RUE Edouard DALADIER 84200 CARPENTRAS	PALETTE BOITES 500 G PLAN DE PALETTISATION	DATE :06/98	ETABLI PAR L. COMBE
		MODIFICATIONS	
		MODIFICATIONS	
			IND B

# ERMAFLEX

Systeme Automatise de Production

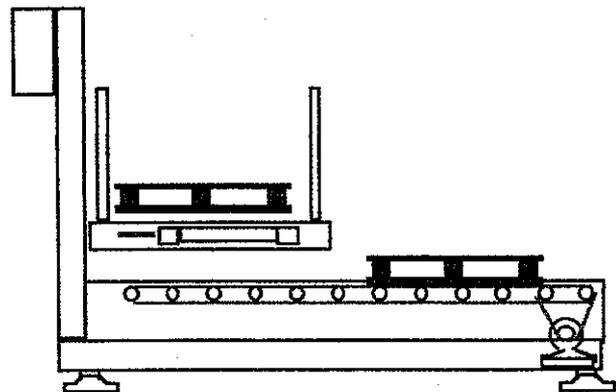
## LIGNE DE

## FABRICATION

## CONDITIONNEMENT

## PALETTISATION

**UNITE DE PALETTISATION**  
*Dépilleur MULTITEC*



***Dossier technique***

**ERM**

AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 Rue Edouard Daladier  
84200 CARPENTRAS  
Tel : 04 90 60 05 68  
Fax : 04 90 60 66 26

# **- Sommaire -**

## **1 DOCUMENTS DE PRESENTATION**

- 1.1 - Fiche signalétique**
- 1.2 - Fiche technique**
- 1.3 - Schéma général de principe**
- 1.4 - Plans d'ensemble**

## **2 DOCUMENTS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE**

- 2.1 - Schémas fonctionnels et autres**
- 2.2 - Instructions d'installation**
- 2.3 - Instructions d'utilisation**
- 2.4 - Instructions de maintenance**
- 2.5 - Catalogue des pièces détachées**
- 2.6 - Instructions pour les modifications**

# **MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

## **PARTIE 1**

### **DOCUMENTS DE PRESENTATION**

**1.1 - Fiche signalétique**

**1.2 - Fiche technique**

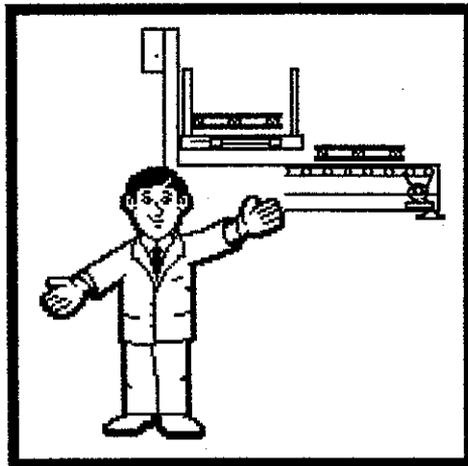
**1.3 - Schéma général de principe**

**1.4 - Plans d'ensemble**

# **-MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 1.1



## **SOMMAIRE**

- Présentation du système
- Mise en situation

## **FICHE SIGNALETIQUE**

## 1 - PRESENTATION DU SYSTEME AUTOMATISE MULTITEC

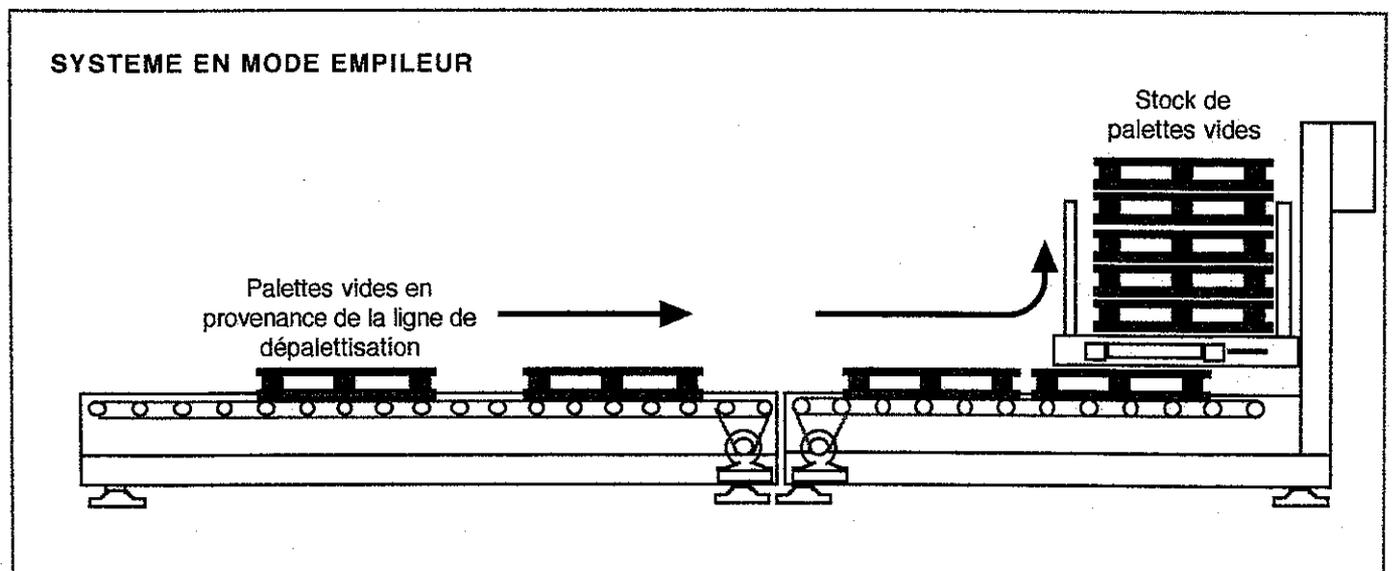
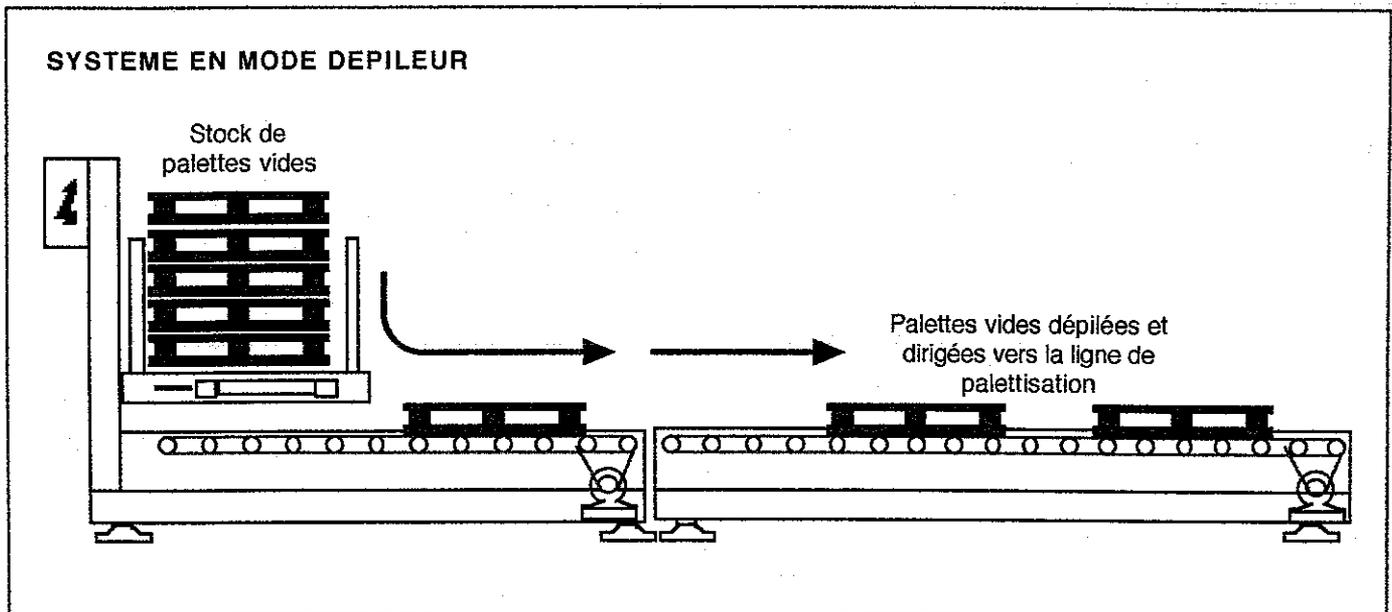
Le système automatisé MULTITEC est un système destiné à l'empilage et au dépilage des palettes vides sur les chaînes de conditionnement.

### Fonction globale du système

Deux types de configuration peuvent être envisagés sur le système:

En mode **DEPILEUR**, le système permet de dépiler des palettes vides afin de les introduire sur une ligne de palettisation.

En mode **EMPILEUR**, le système permet d'empiler des palettes vides issues d'une ligne de dépalettisation.



## 2 - MISE EN SITUATION DU SYSTEME

On rencontre des **empileurs-dépilleurs de palettes vides** sur la plupart des chaînes de conditionnement et d'emballage classiques.

Ils permettent d'assurer l'alimentation (ou l'extraction) en continu des palettes vides sur les convoyeurs évitant ainsi la manutention manuelle des palettes.

Le remplissage (ou le vidage) du stockeur est en général effectué par un chariot élévateur à fourche.

### Ligne de conditionnement de bouteilles d'huile d'olive

La ligne décrite ci-dessous permet de conditionner des bouteilles d'huile d'olive. Elle comprend 3 modules:

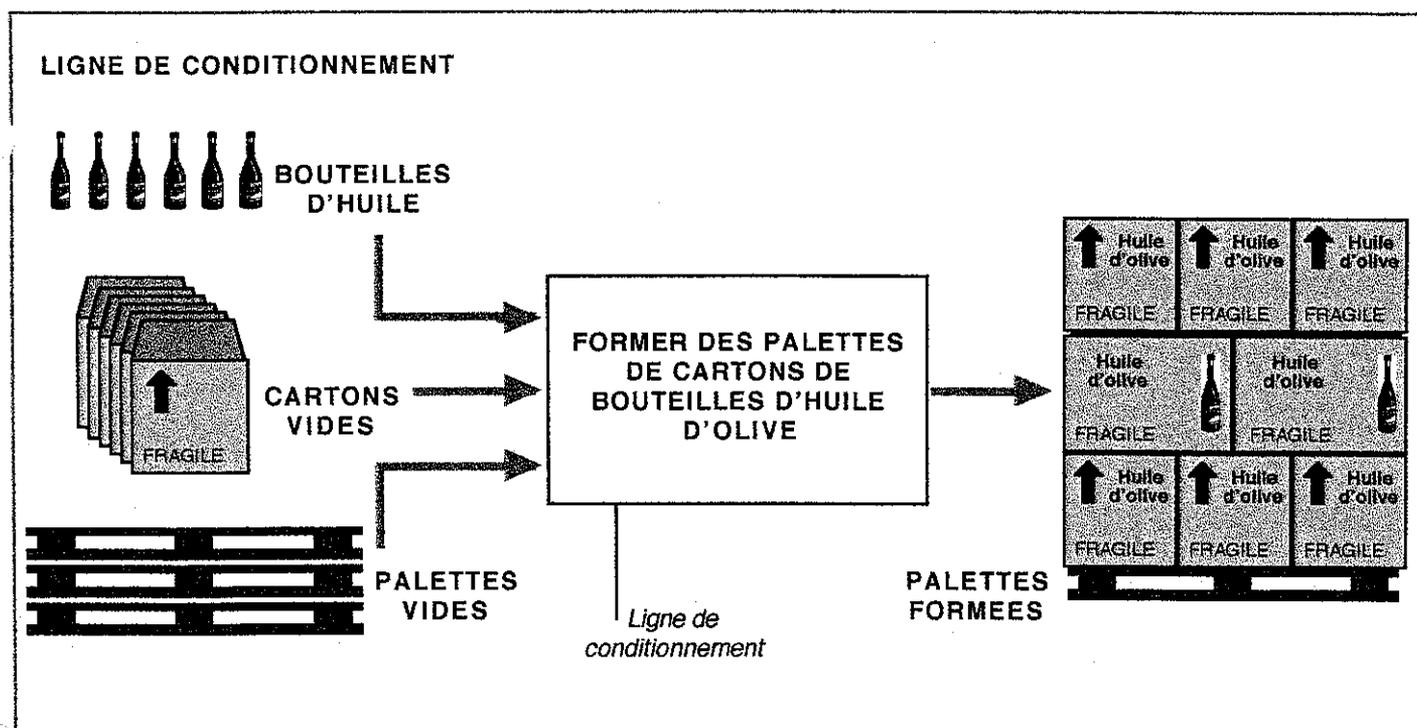
- Le module de conditionnement permet de regrouper les bouteilles par paquets de 6 et de les placer dans des cartons.

*Les cartons pleins sont alors transférés vers la zone de palettisation.*

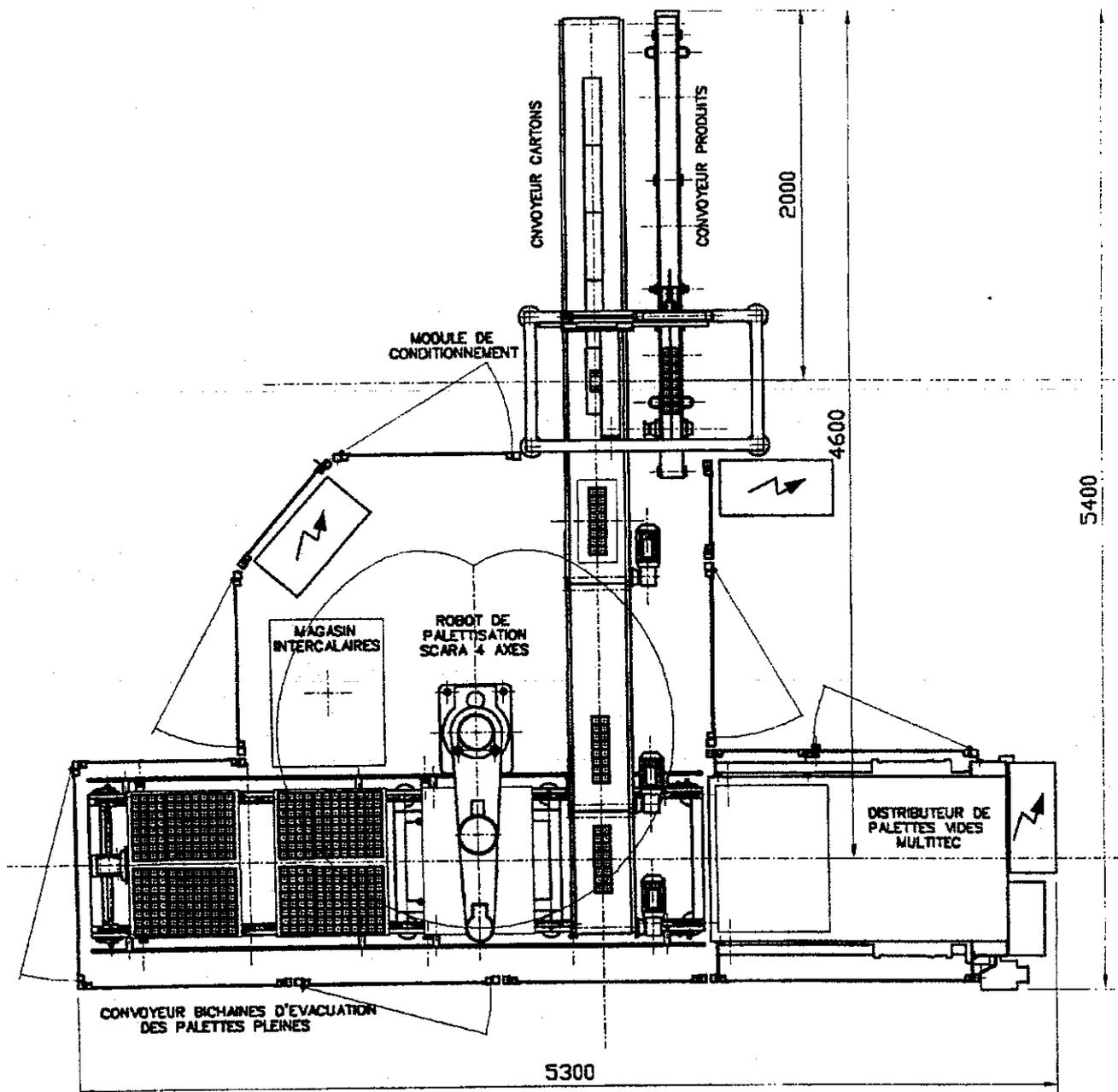
- Le module de défilage des palettes vides (Système Multitec) permet de distribuer les palettes vides et de les acheminer vers la zone de palettisation.

- Le module de palettisation permet par l'intermédiaire d'un robot de former trois rangées de neuf cartons sur les palettes et de placer des intercalaires entre chaque rangée.

*Les palettes ainsi formées sont alors acheminées vers un lieu de stockage avant d'être expédiées dans les entrepôts de distribution.*



## Dessin d'implantation générale de la ligne de conditionnement:



## 1.3 Caractéristiques et performances du système

### • **Module de conditionnement:**

Le module de conditionnement permet d'assurer le remplissage de 150 cartons à l'heure.

- Dimension des bouteilles: Ø65,5 mm, h246mm
- Dimension des cartons: 135 x 200 x 250 mm
- Regroupement: 2 x 3 bouteilles.

### • **Module dépilage des palettes:**

Le module de dépilage (MULTITEC) permet de dépiler 240 palettes à l'heure.

- Dimension des palettes: 800 x 600 mm (demi format Europe)
- Capacité de stockage: 5 demi-palettes

### • **Module de palettisation:**

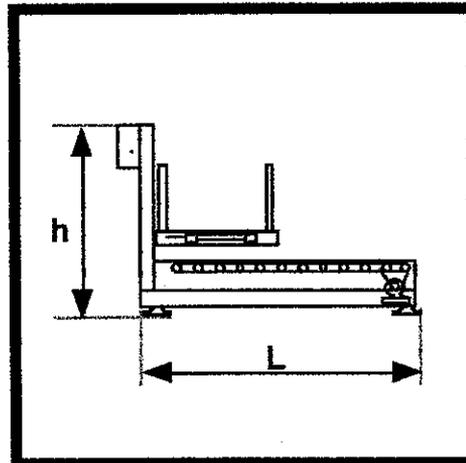
La cadence du module de palettisation est de 15 palettes de 20 cartons à l'heure.

- Dimension des cartons: 135 x 200 x 250 mm
- Dimension des intercalaires: 800 x 600 mm
- Palettisation: 3 à 5 niveaux

# **-MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 1.2



## **SOMMAIRE**

- Vue d'ensemble du système
- Caractéristiques du système
- Dimensions
- Sources d'énergie

## **FICHE TECHNIQUE**

## 1 - VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME MULTITEC

Le système Multitec comporte:

- Une zone de stockage vertical des palettes:

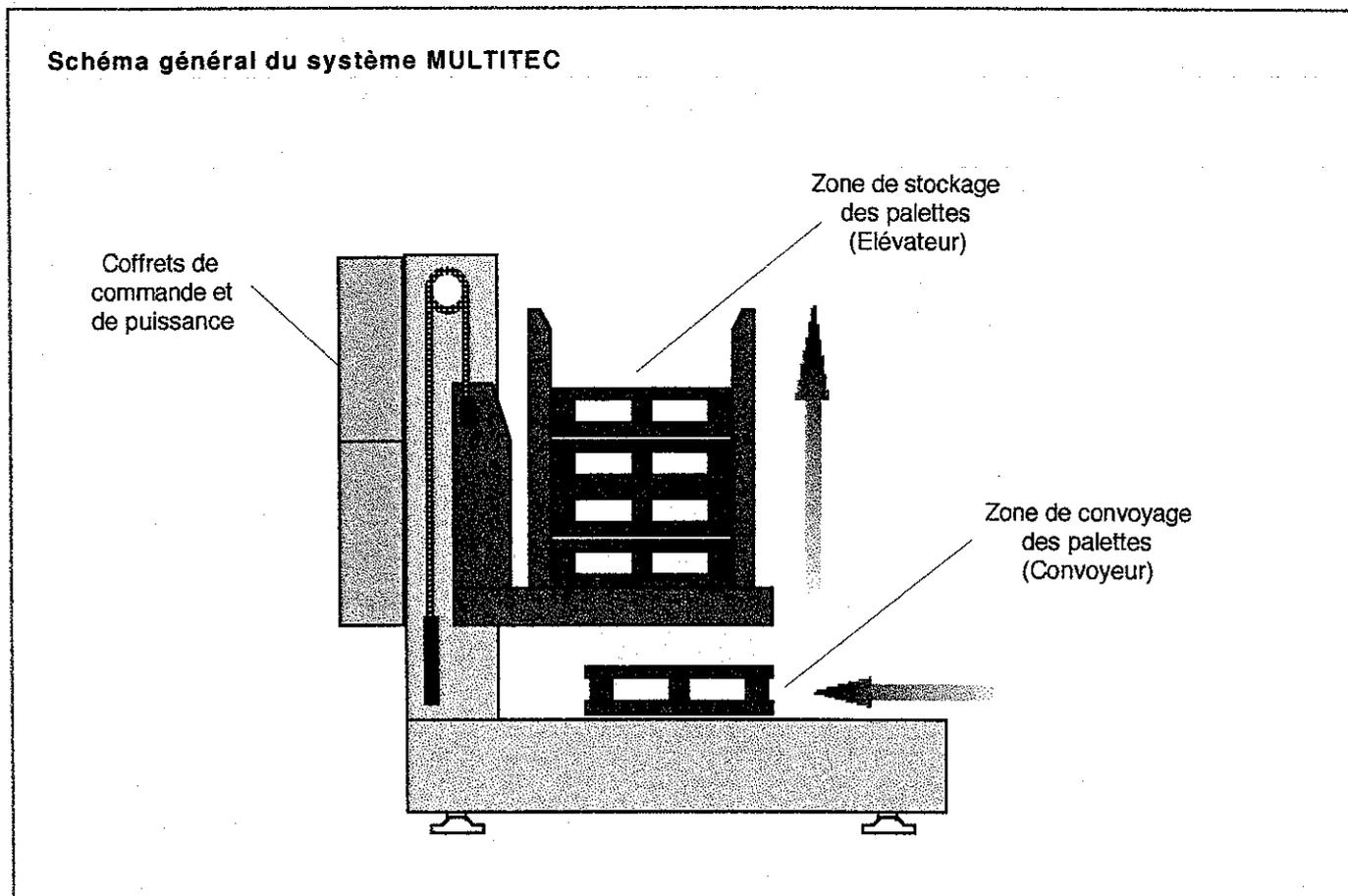
*Les palettes sont empilées ou dépilées dans cette zone au moyen d'un système de levage motorisé par un vérin pneumatique, un vérin hydraulique ou un motoréducteur électrique au choix.*

*Les palettes sont saisies au moyens de 4 taquets articulés motorisés par un vérin pneumatique.*

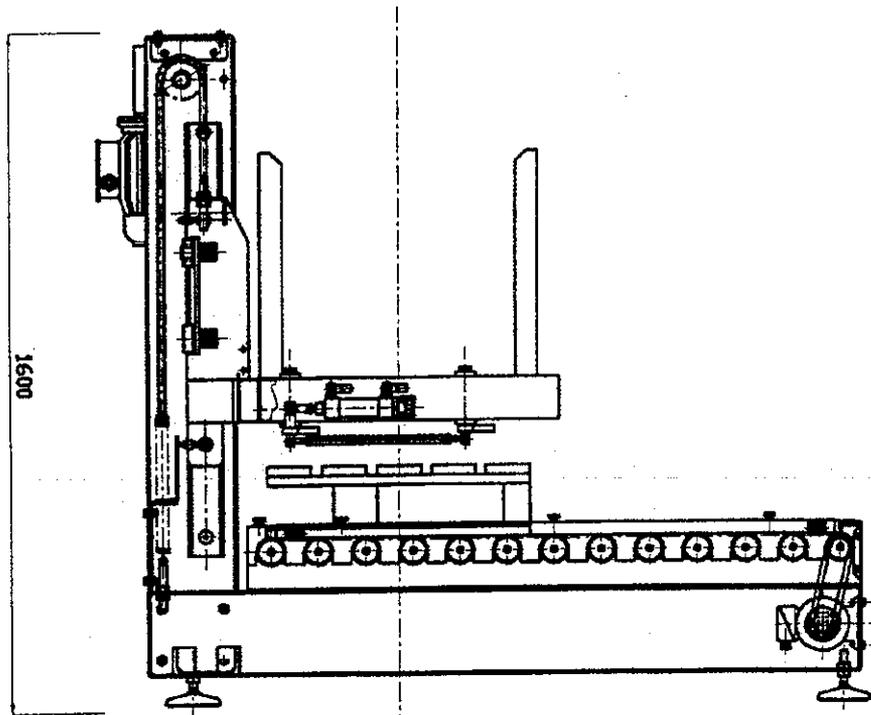
- Une zone de convoyage des palettes:

*Un moteur électrique permet d'entraîner les rouleaux du convoyeur pour évacuer (ou ramener) les palettes.*

- Un coffret contenant la partie commande du système
- Un coffret contenant les préactionneurs pneumatiques
- Un coffret de puissance contenant l'ensemble des constituants de distribution et de protection électriques.
- Une console de test des actionneurs et des capteurs.



Dessin d'ensemble du système MULTITEC



**2 - CARACTERISTIQUES DU SYSTEME**

Le système d'empilage ou de dépilage (MULTITEC) permet d'empiler ou de dépiler 240 palettes à l'heure.

- Cadence : 4 palettes par minute
- Dimension des palettes : 800 x 600 mm (demi format Europe)
- Capacité de stockage : 5 demi-palettes

**3 - DIMENSIONS DU SYSTEME**

- Longueur: 1920 mm
- Hauteur: 2170 mm
- Largeur: 1370 mm
- Masse: 400 kg

**4 - SOURCES D'ENERGIE**

Pour fonctionner, le système MULTITEC doit être raccordé:

- au réseau électrique 400 V triphasé (3P +N+ T) avec régime de neutre TT, disjoncteur différentiel 30mA SI et cartouches fusibles AM 6 A (P=1,7 KW).
- au réseau d'air comprimé 7 bars, le régulateur de pression d'entrée sera taré à 6 bars .

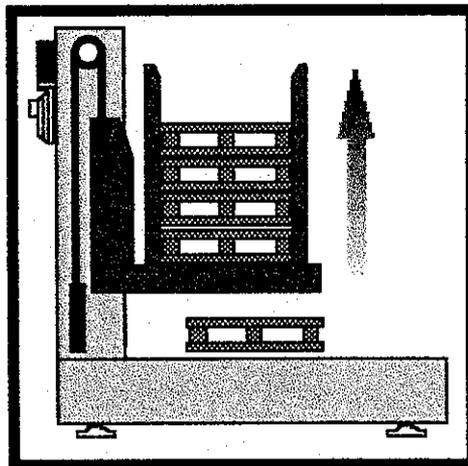
**5 - NIVEAU SONORE**

L'unité de dépilage a été contrôlée dans nos ateliers , le bruit émis est inférieur à 60dB.

# **-MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 1.3



## **SOMMAIRE**

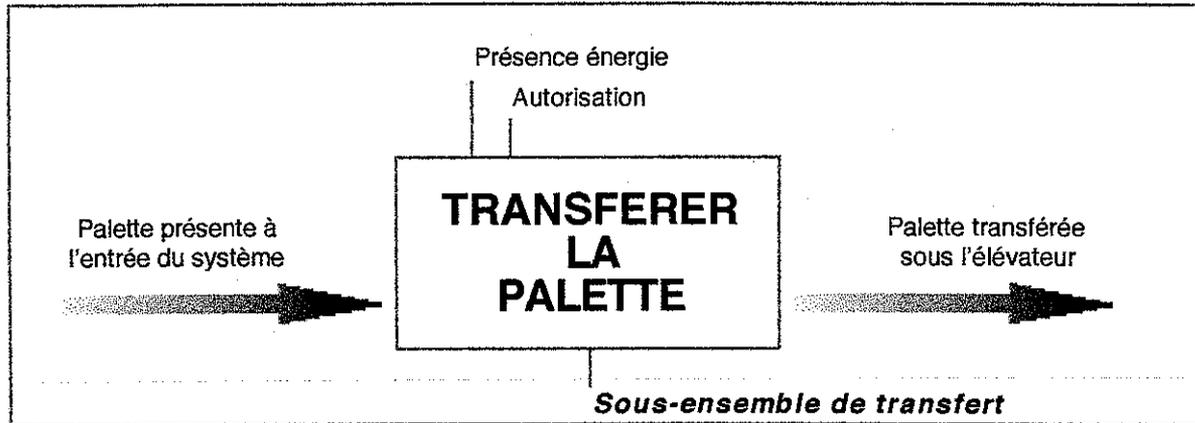
- Schéma de principe
- Définition des sous-ensembles

**SCHEMA GENERAL DE  
PRINCIPE**

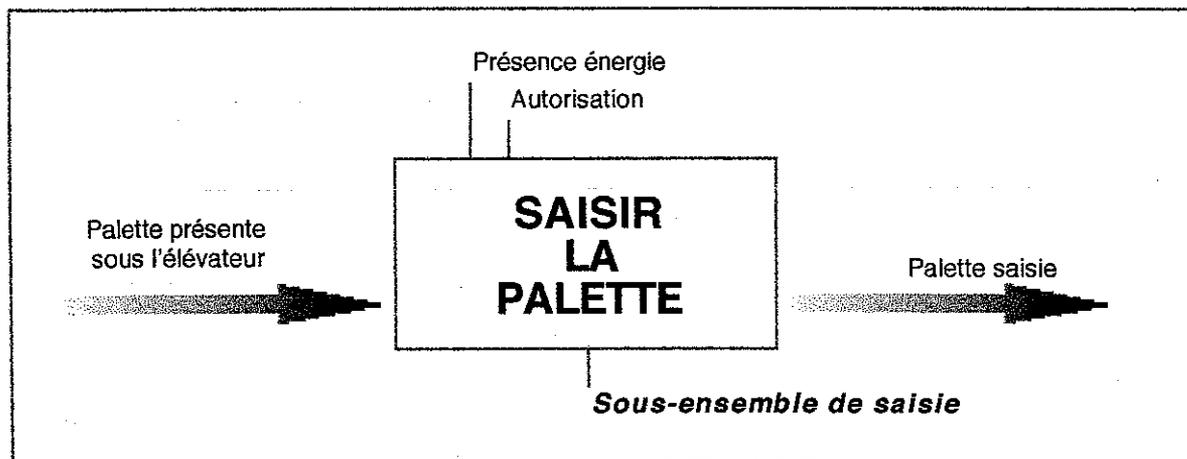
## 1 - SCHEMA DE PRINCIPE

Le système comporte 3 sous ensembles fonctionnels:

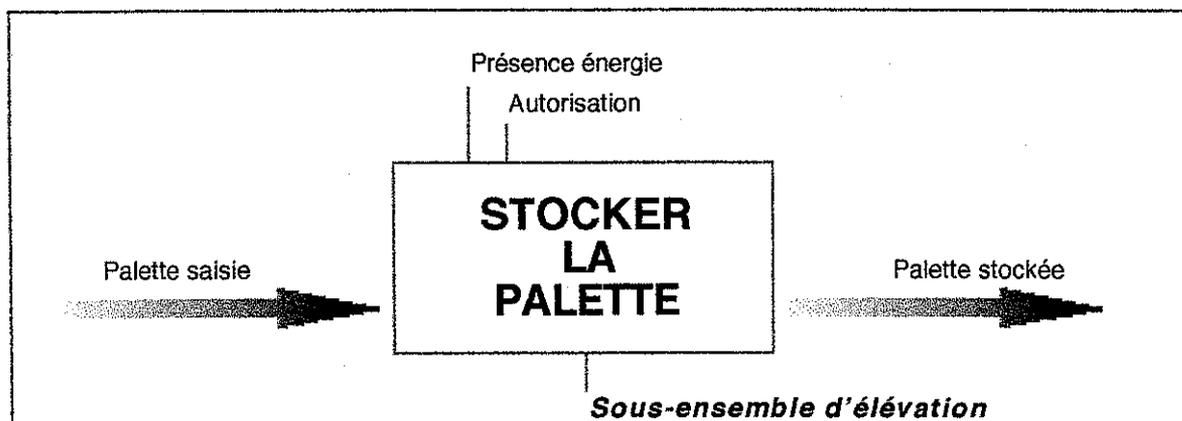
- Un sous-ensemble de transfert des palettes



- Un sous-ensemble de saisie des palettes



- Un sous-ensemble d'élévation et de stockage des palettes



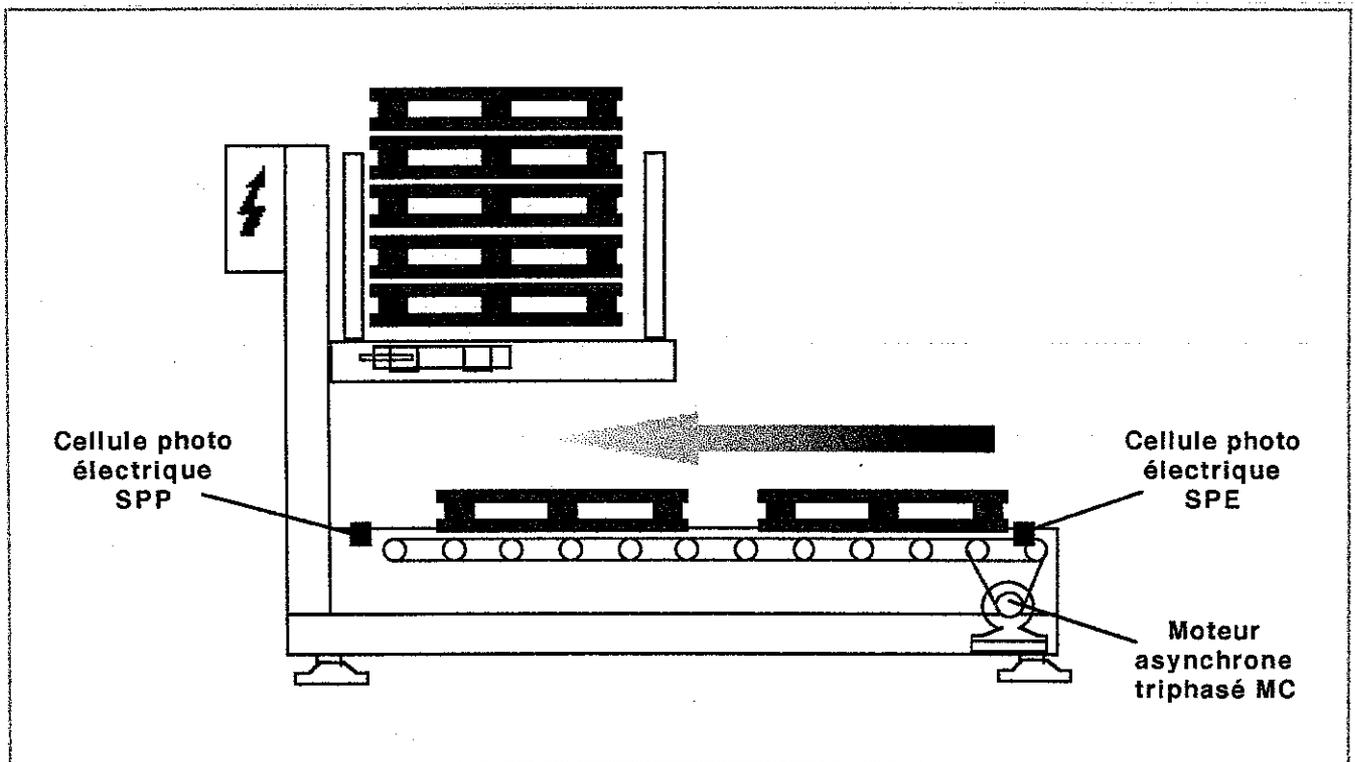
**Note:** Les fonctions exprimées ci-dessus correspondent aux fonctions du système utilisé en mode EMPILEUR

**2 - DEFINITION DES SOUS-ENSEMBLES FONCTIONNELS****2.1 Le sous-ensemble de transfert**

Le sous-ensemble de transfert permet de transférer les palettes depuis l'entrée du système vers l'élévateur (ou inversement selon le mode choisi).

Ce sous-ensemble est principalement constitué:

- d'un convoyeur à rouleaux
- d'un moteur électrique asynchrone triphasé **MC** permettant d'entraîner les rouleaux.
- de deux cellules photo-électriques **SPP** et **SPE** permettant de détecter la présence des palettes à l'entrée du convoyeur et sous l'élévateur.

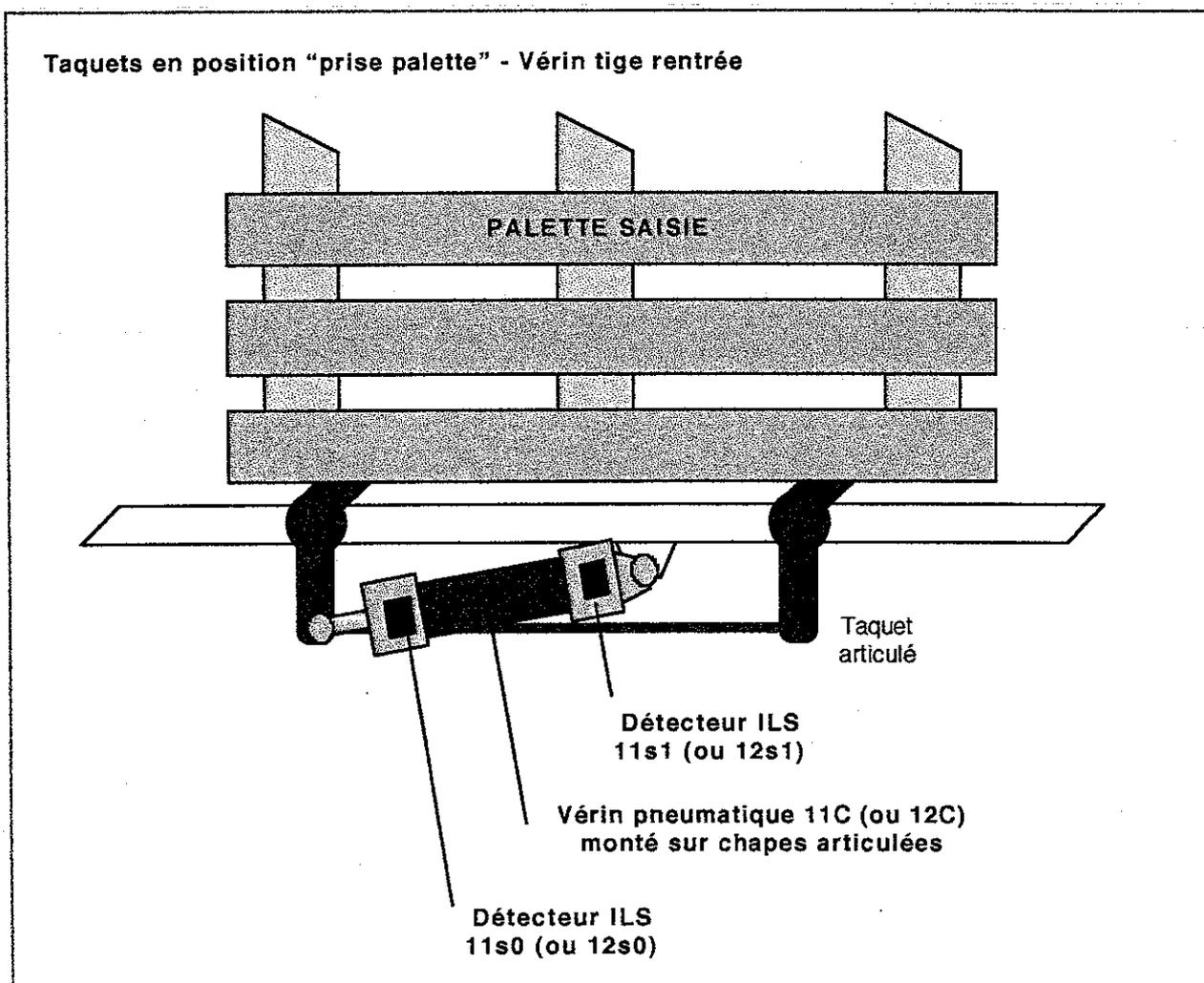


## 2.2 Le sous-ensemble de saisie

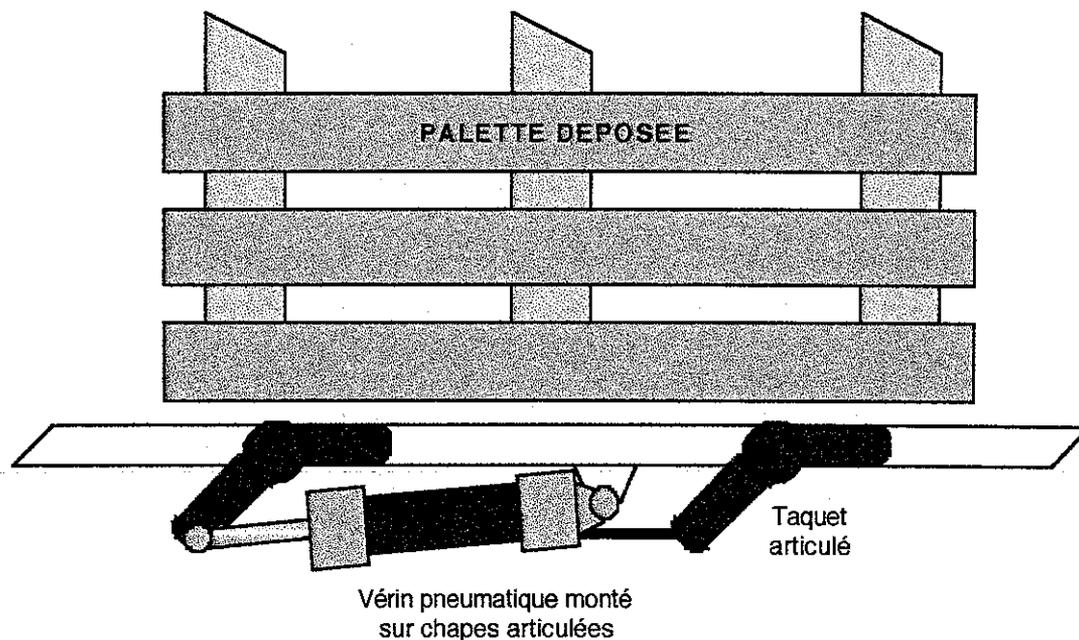
La préhension des palettes est assurée par un ensemble de 4 taquets articulés associés à des vérins pneumatiques et à des bielettes.

Ce sous-ensemble comporte:

- Un ensemble symétrique de 2 fois 2 taquets articulés
- Deux vérins pneumatiques double effet 11C et 12C permettant de manœuvrer les taquets
- Quatre détecteurs ILS magnétiques de fin de course 11s0, 11s1, 12s0, 12s1 montés sur les vérins 11C et 12C.

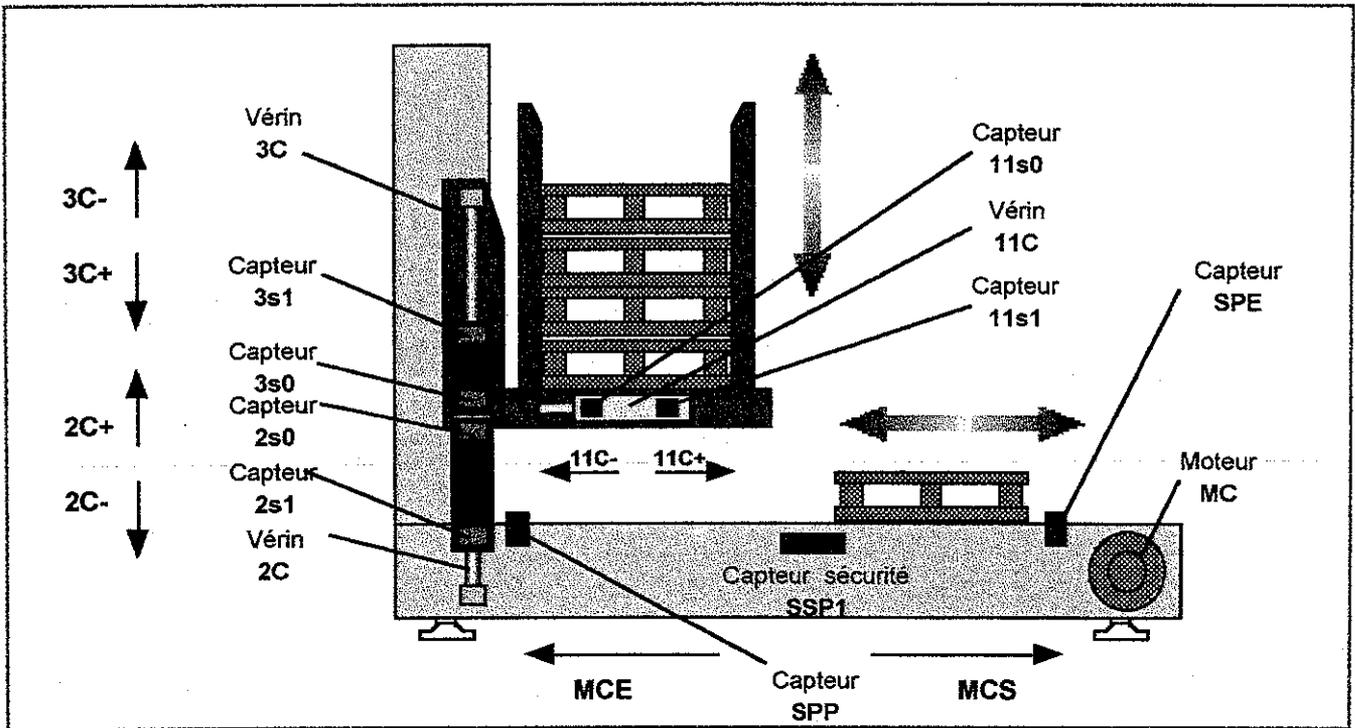


Taquets en position "dépose palette" - Vérin tige sortie



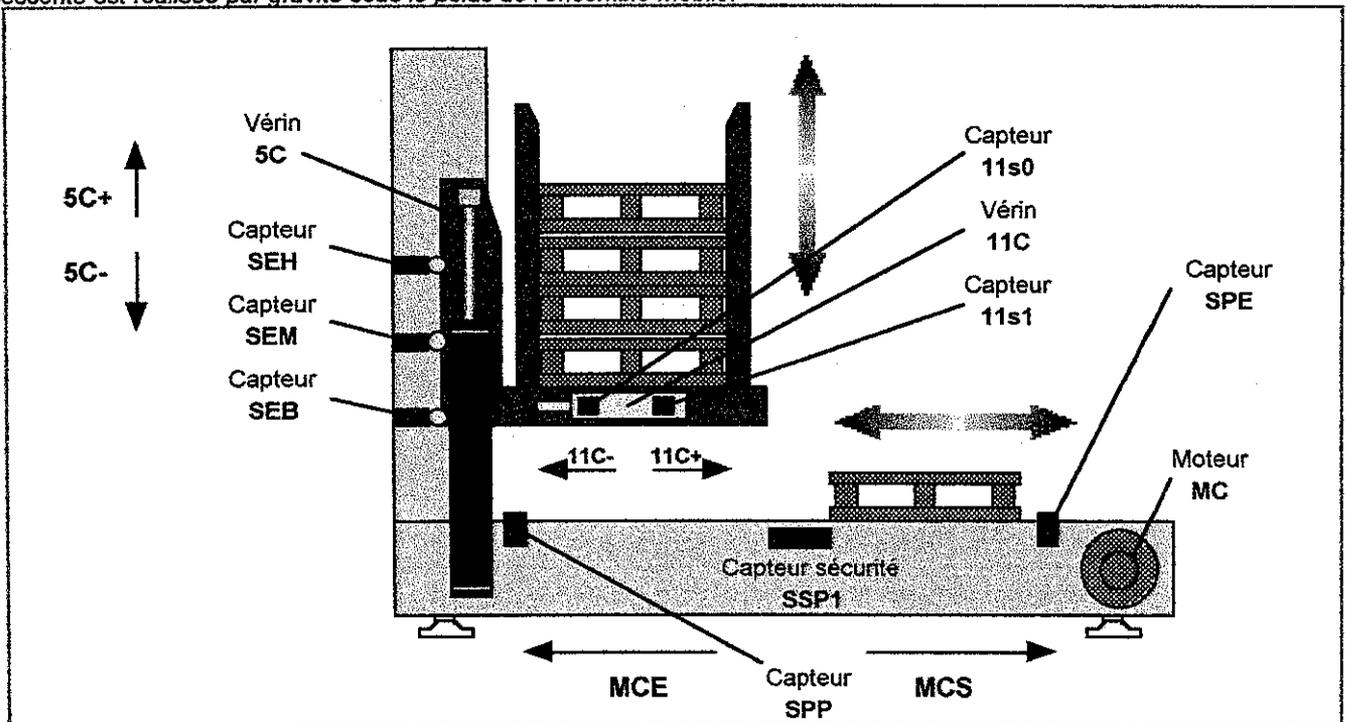
## Système à vérins pneumatiques

Les vérins permettent d'assurer l'élévation de la partie mobile.  
La descente est réalisée par gravité sous le poids de l'ensemble mobile.



## Système à vérin hydraulique

Le vérin permet d'assurer l'élévation de la partie mobile.  
La descente est réalisée par gravité sous le poids de l'ensemble mobile.



- Version 14/01/00

**2.3 Le sous-ensemble d'élévation et de stockage**

Le sous-ensemble d'élévation et de stockage comporte:

- Un magasin de stockage des palettes mobile guidé verticalement par des rails et des galets
- Un système de motorisation qui peut être réalisée **au choix** par trois actionneurs différents:

- Un motoréducteur électrique triphasé asynchrone **ME** associé à une chaîne
- Trois interrupteurs de position **SEH, SEB, SEM**.

**ou**

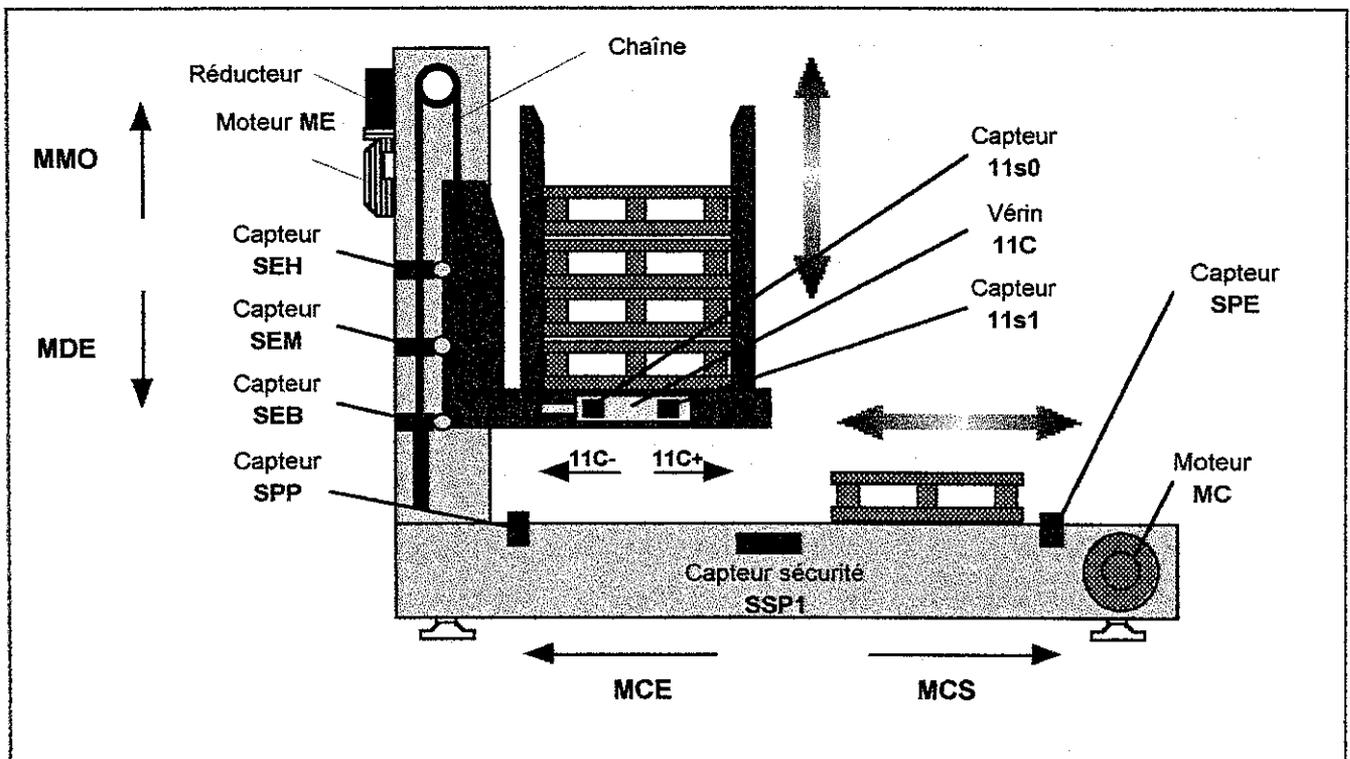
- Un ensemble de deux vérins pneumatiques **2C** et **3C** montés en tandem
- Quatre détecteurs ILS magnétiques de fin de course **2s0, 2s1, 3s0, 3s1** montés sur les vérins **2C** et **3C**

**ou**

- Un vérin hydraulique **5C** associé à un groupe hydraulique.
- Trois interrupteurs de position **SEH, SEB, SEM**.

**Système à moteur électrique**

Le motoréducteur associé à la chaîne permet d'assurer la montée et la descente de la partie mobile.

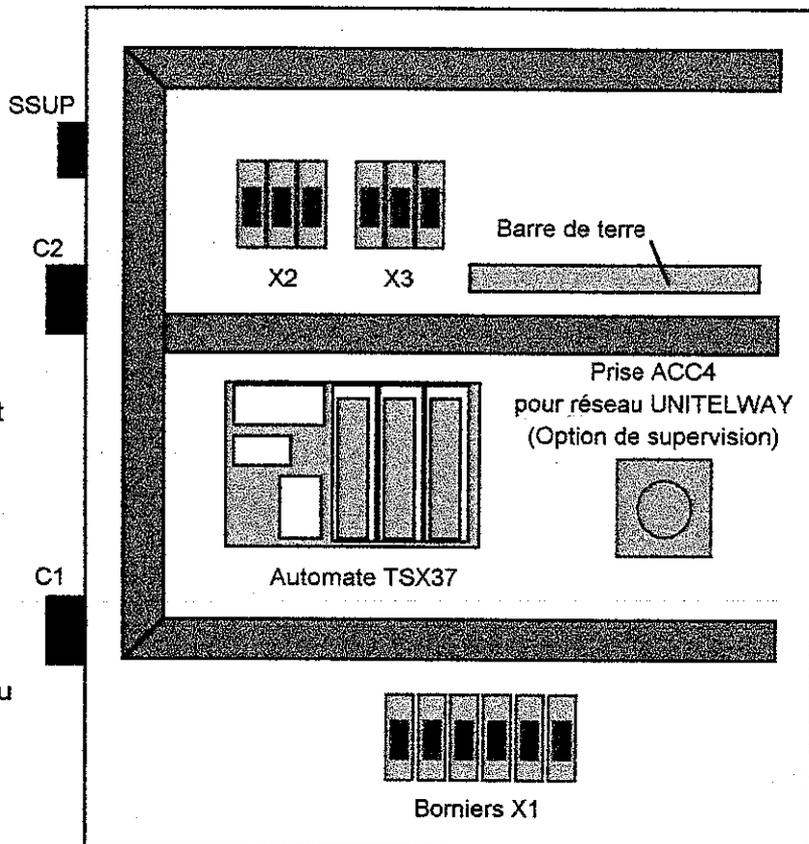


## 2.4 L'armoire de commande

L'armoire de commande contient:

- un automate programmable de type Télémécanique
- des borniers de raccordement
- un connecteur C1 (pour faire le lien avec l'armoire de puissance)
- un connecteur C2 sur lequel on retrouve une clé ou un câble provenant du palettiseur (option)
- un commutateur SSUP qui permet de passer en mode supervision (option)

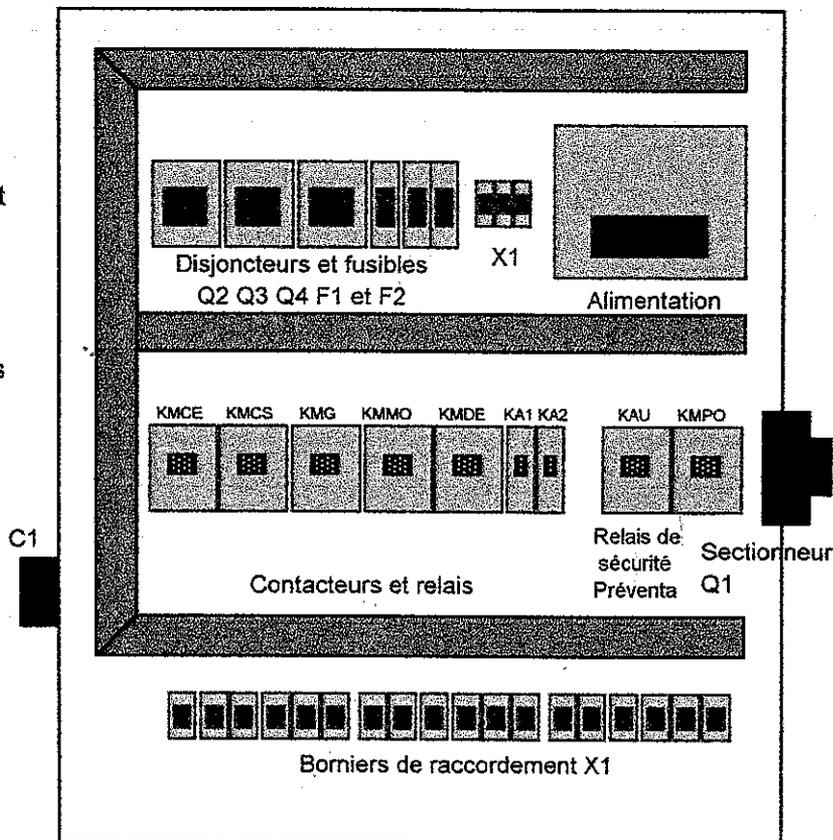
Remarque : la présence de la clé ou du câble provenant du palettiseur sont indispensables au bon fonctionnement (sinon le système reste en Arrêt d'urgence)



## 2.5 L'armoire de puissance

L'armoire de puissance contient:

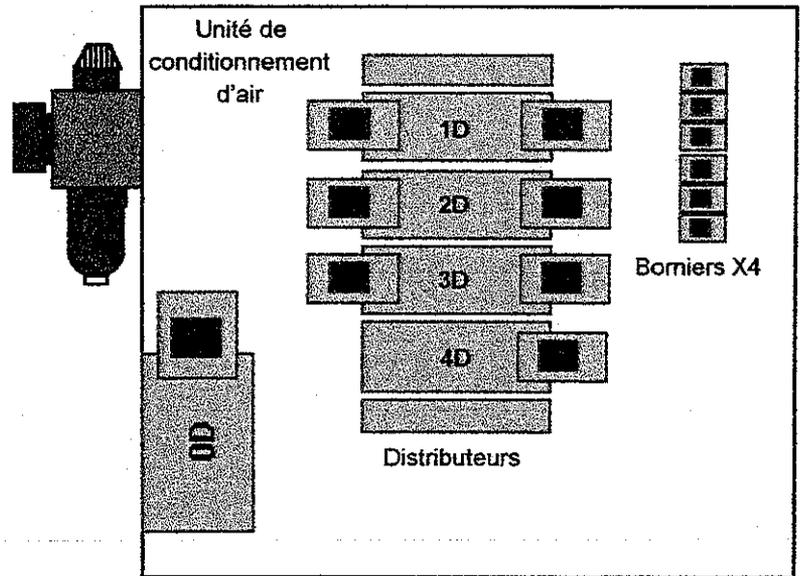
- un ensemble de disjoncteurs protégeant les constituants électriques (départs moteurs)
- une alimentation électrique continue 24V
- un ensemble de contacteurs et de relais permettant de piloter les différents actionneurs électriques
- un relais de sécurité Préventa® chargé de gérer l'arrêt d'urgence



## 2.6 Le coffret pneumatique

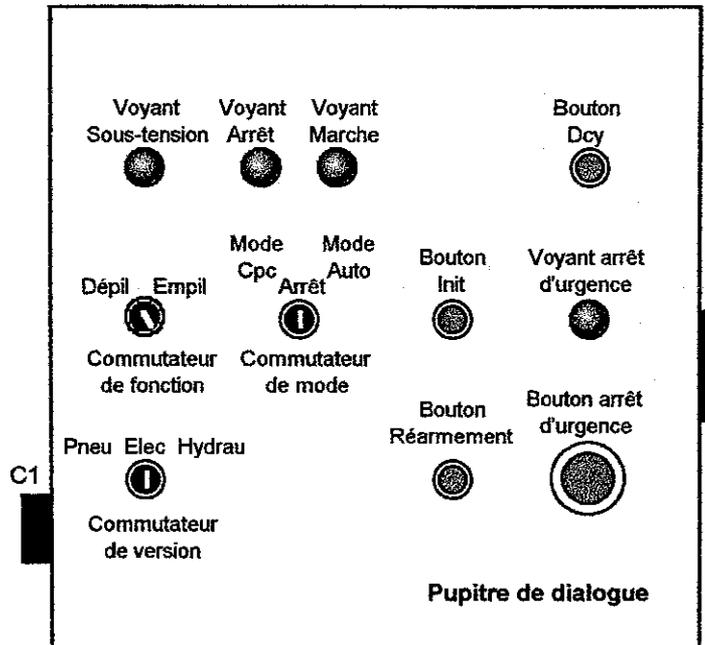
Le coffret pneumatique contient:

- 3 distributeurs bistables
- 1 distributeur monostable
- 1 électrovanne d'arrêt d'urgence OD
- 1 unité de conditionnement (Filtre, Régulateur)



## 2.7 Le pupitre

Le pupitre du système comporte l'ensemble des constituants de dialogue permettant de conduire le système.

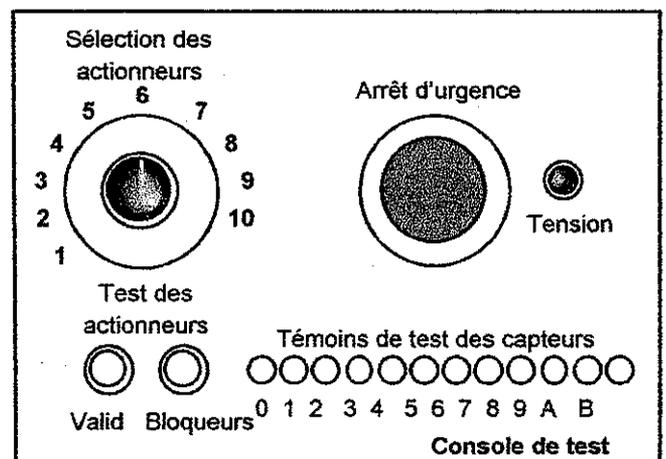


## 2.8 La console de test des actionneurs et des capteurs

Le système comporte enfin une console de test permettant

- de piloter un à un les différents actionneurs du système,
- de tester un à un les différents capteurs du système.

Le cordon de la console doit être raccordé en lieu et place de l'automate (connecteur C1).



# **MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

## **PARTIE 2**

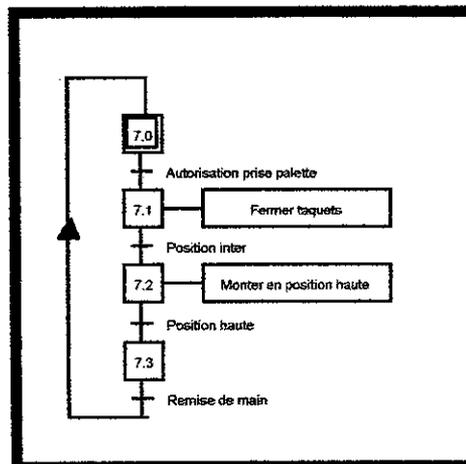
### **DOCUMENTS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE**

- 2.1 - Schémas fonctionnels et autres**
- 2.2 - Instructions d'installation**
- 2.3 - Instructions d'utilisation**
- 2.4 - Instructions de maintenance**
- 2.5 - Catalogue des pièces détachées**
- 2.6 - Instructions pour les modifications**

# -MULTITEC

## EMPILEUR - DEPILEUR DE PALETTES

# 2.1



### SOMMAIRE

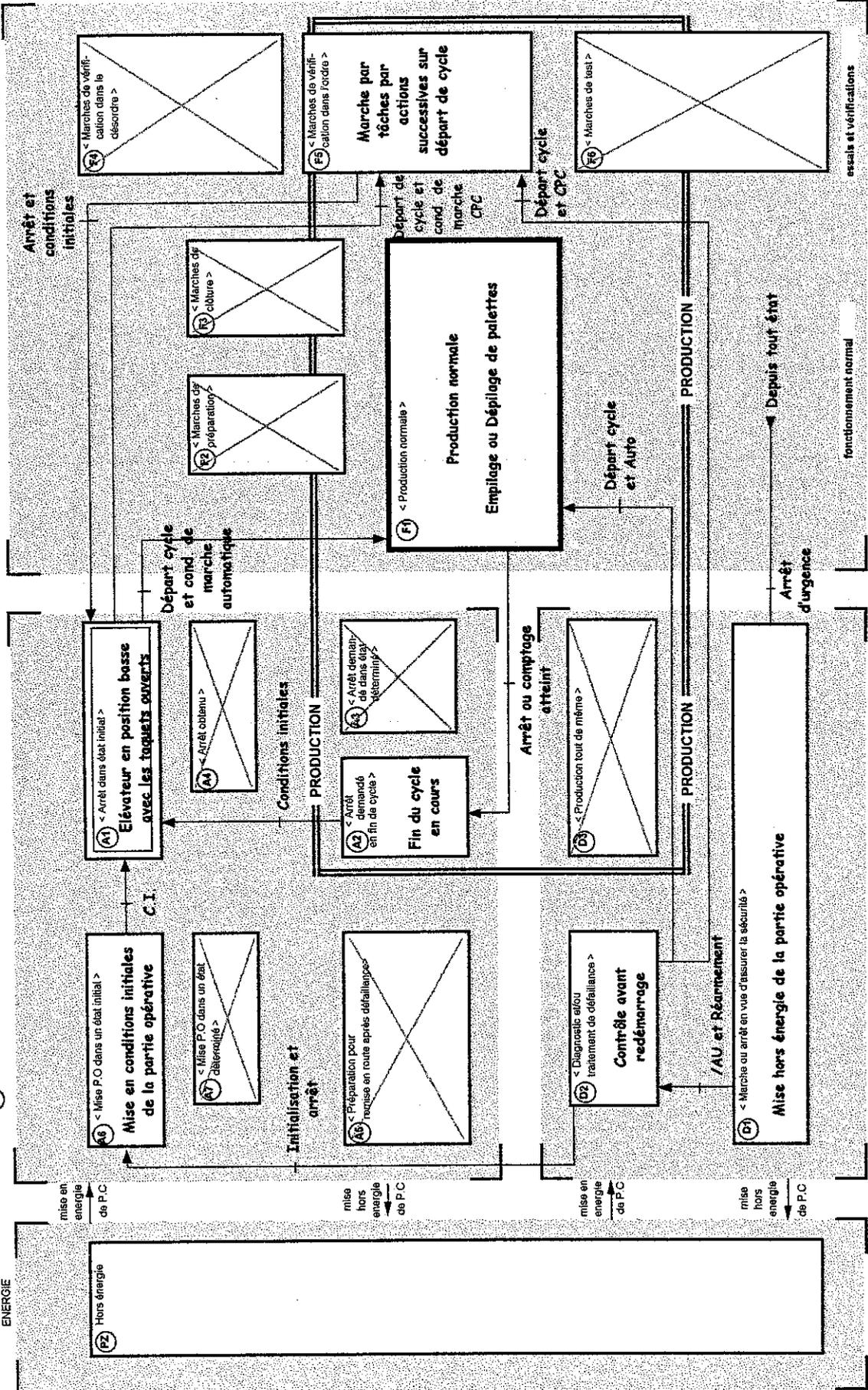
- Gemma
- Grafcet point de vue système
- Grafcet version électrique
- Grafcet version pneumatique
- Grafcet version hydraulique
- Schémas électriques
- Schémas pneumatiques
- Schémas hydrauliques
- Programme automate

## SCHEMAS FONCTIONNELS ET AUTRES

Usages  
P.O. = partie opérative  
P.C. = partie commandée

**(A) PROCEDURES D'ARRÊT ET DE REMISE EN ROUTE**

**(F) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT**

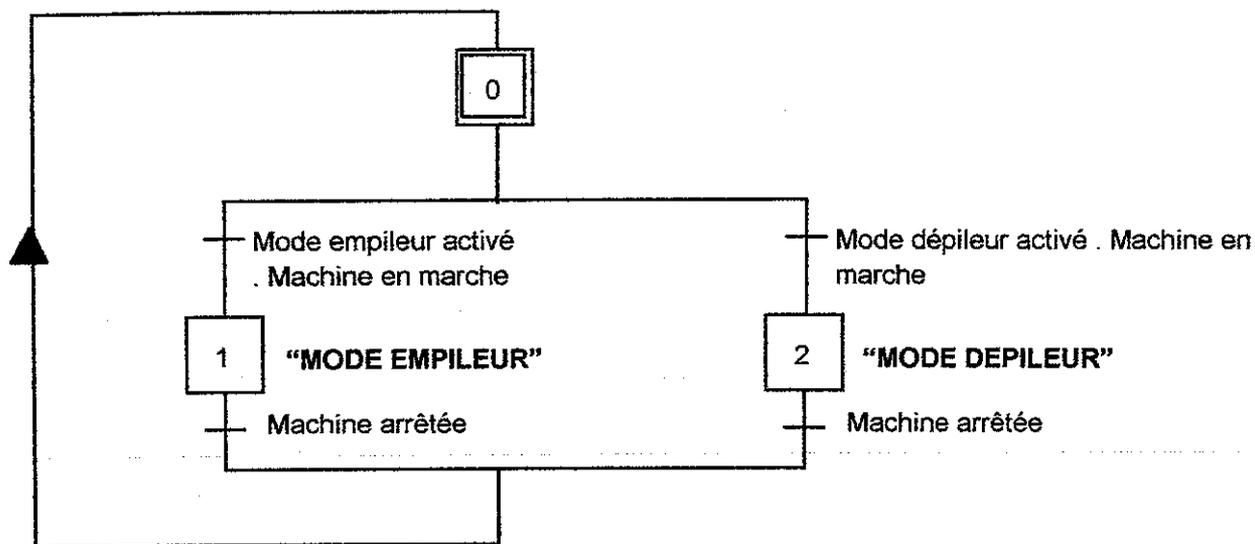


**(D) PROCEDURES EN DEFAILLANCE DE LA PARTIE OPERATIVE (PO)**

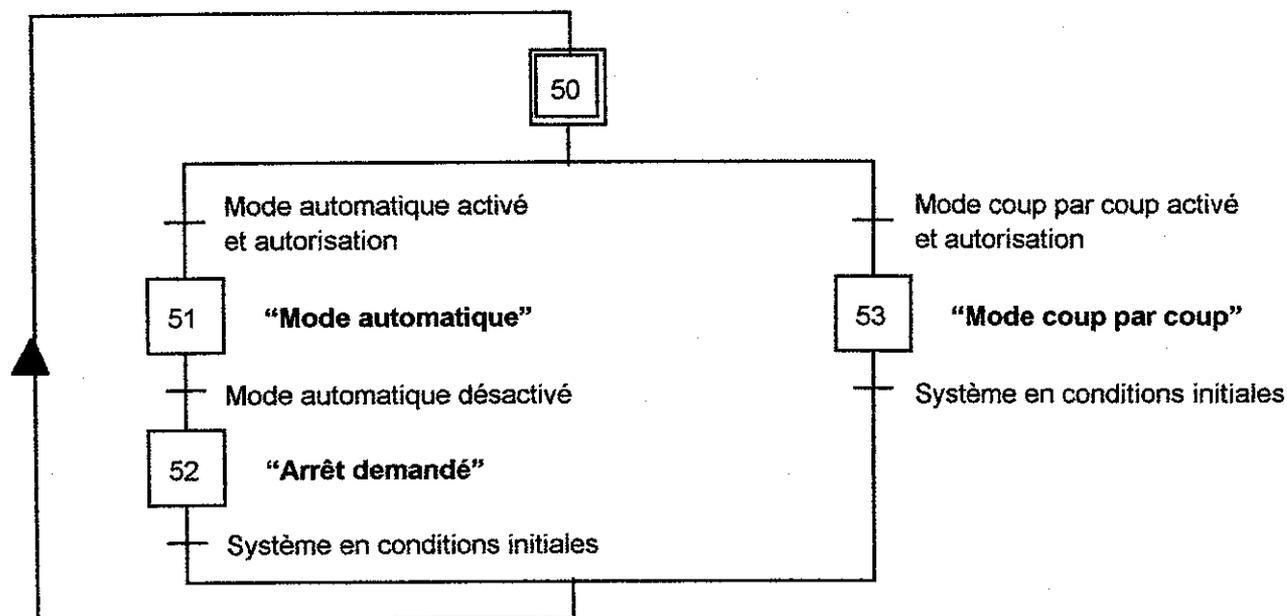
**(E) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT**

**2 - GRAFCETS POINT DE VUE SYSTEME**

**2.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement point de vue système**

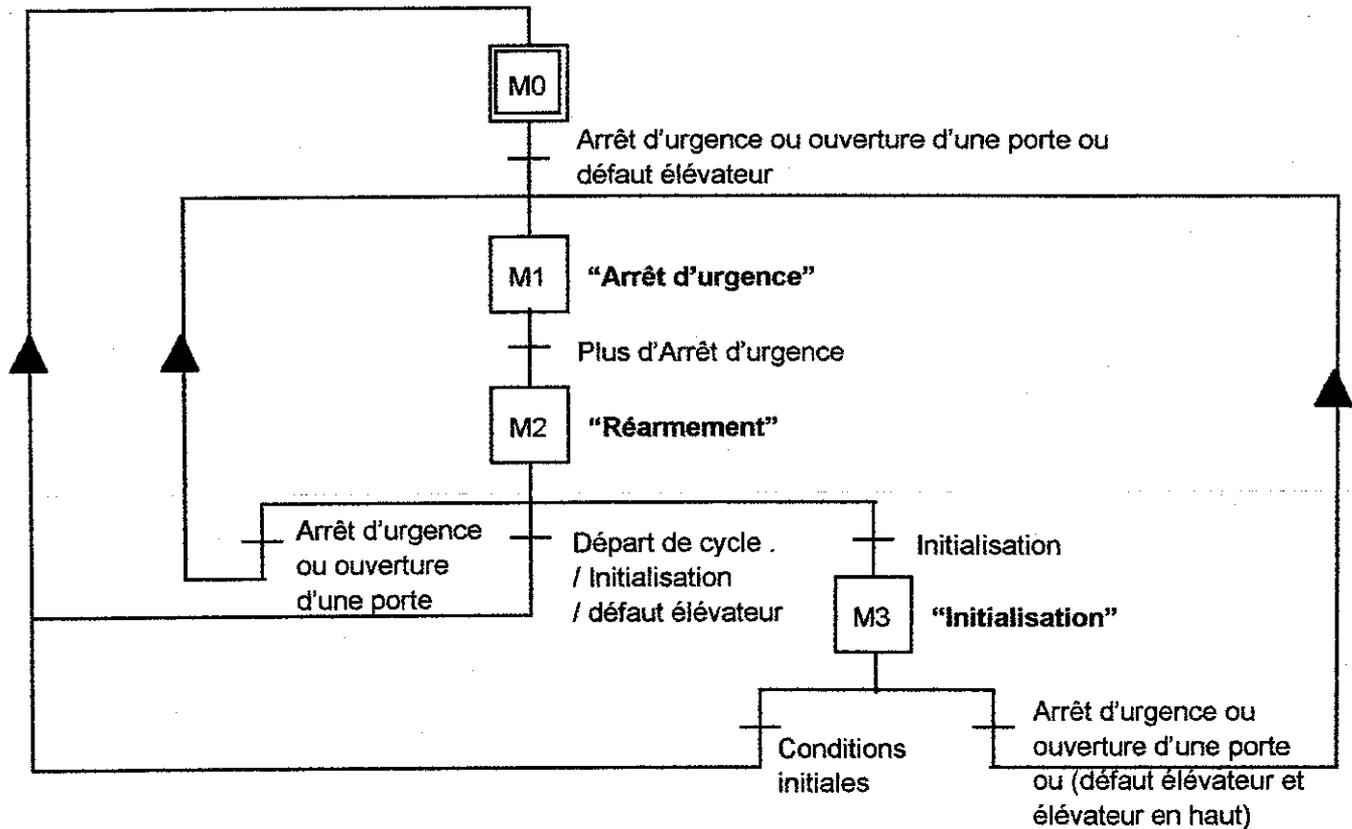


**2.2 Grafcet des modes de marche point de vue système**



Version 12/07/00

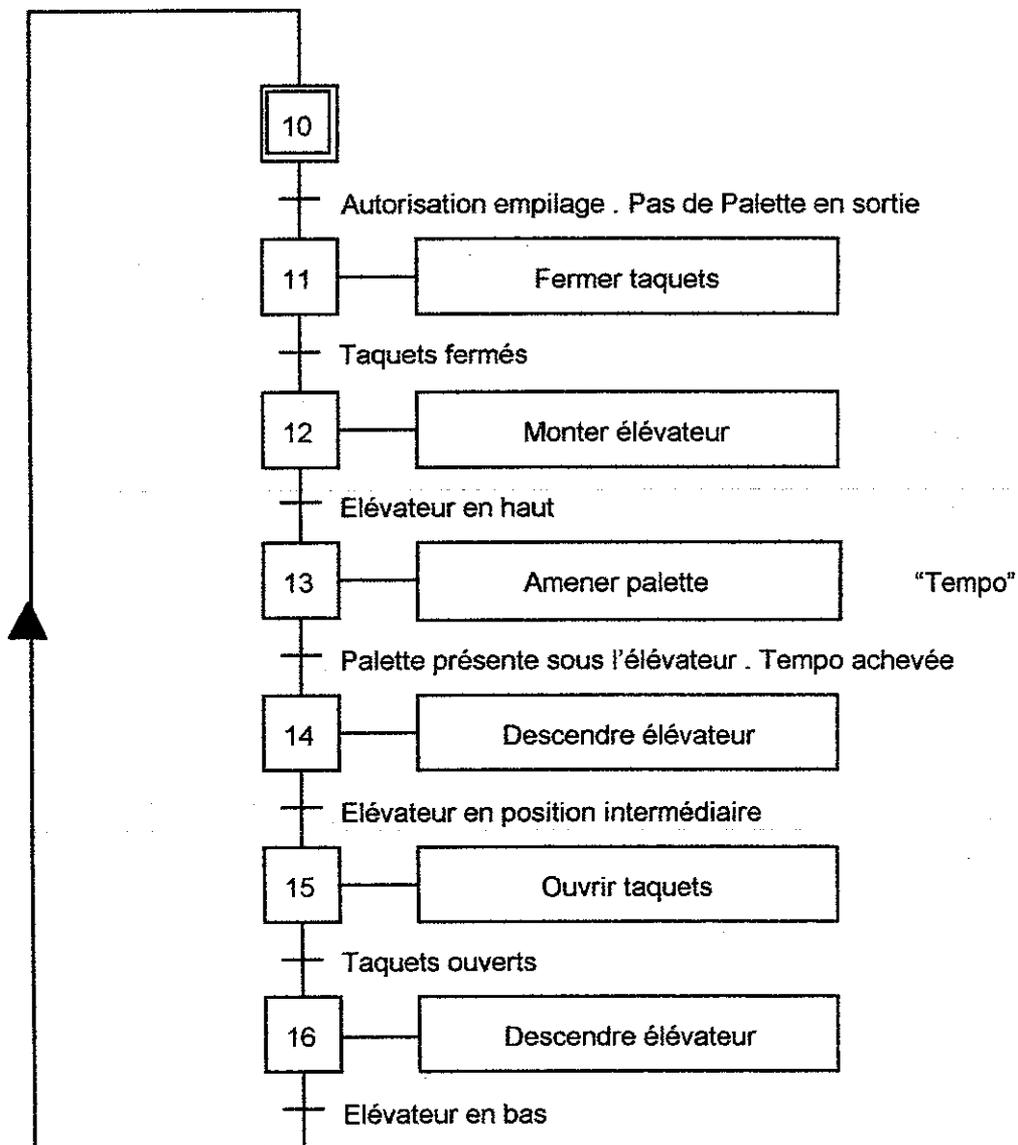
**2.3 Grafset de sécurité point de vue système**



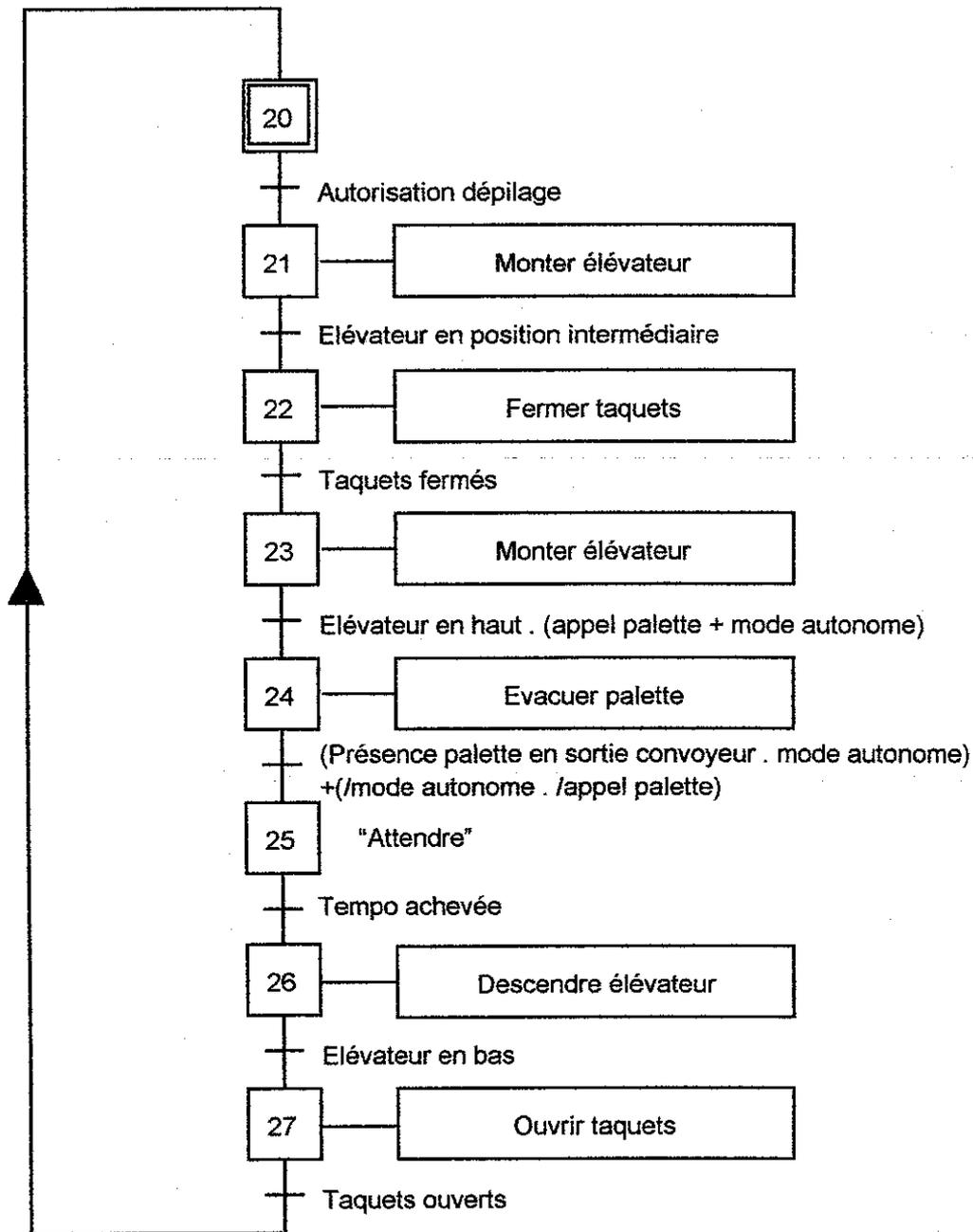
Le défaut élévateur apparait lorsque l'élévateur ne descend pas normalement (coincement de palette) et que le capteur SPB n'est pas activé avant 4,5 s.

Conditions initiales : Elévateur en bas et taquets ouverts

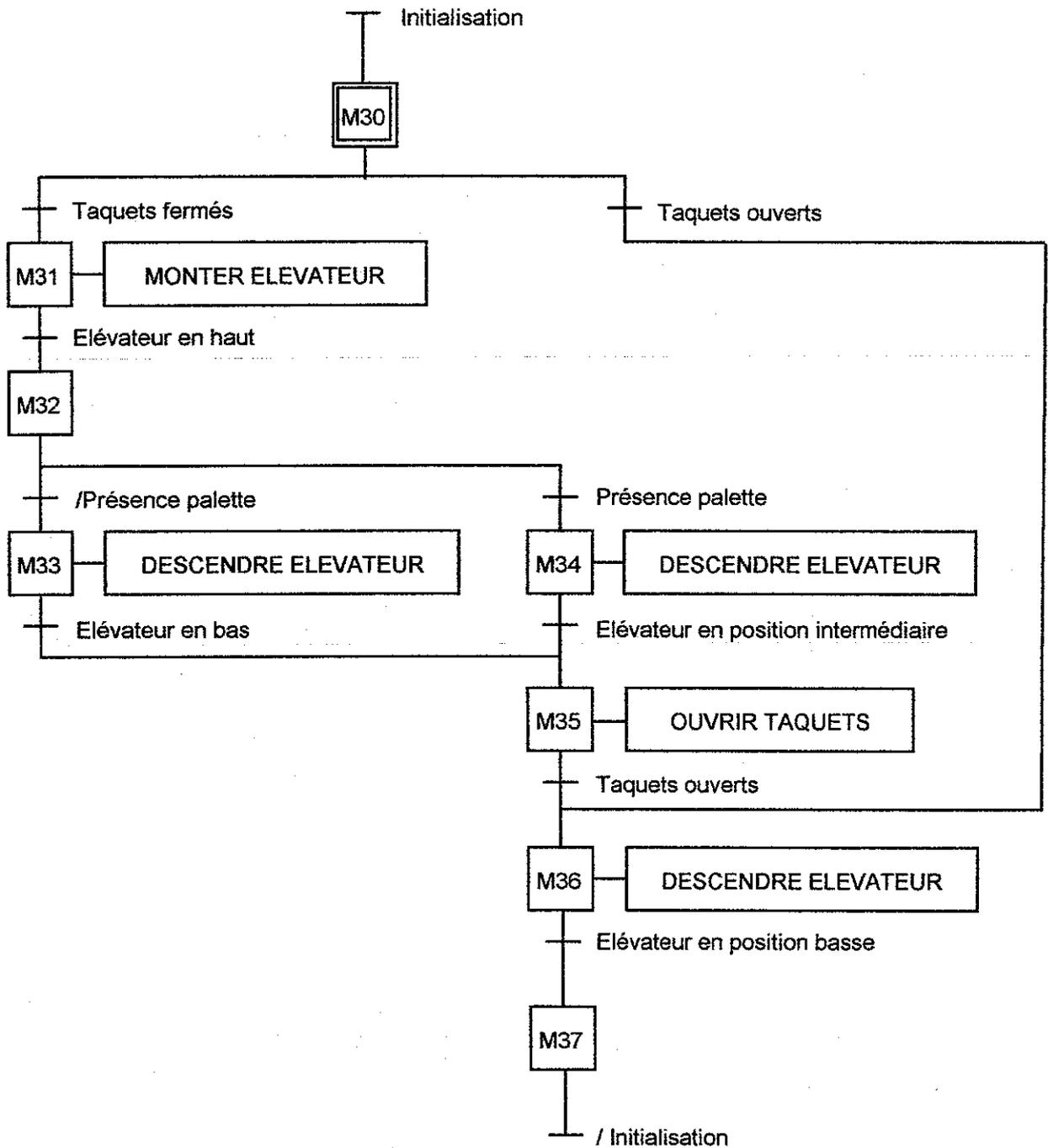
2.5 Graficet d'empilage point de vue système



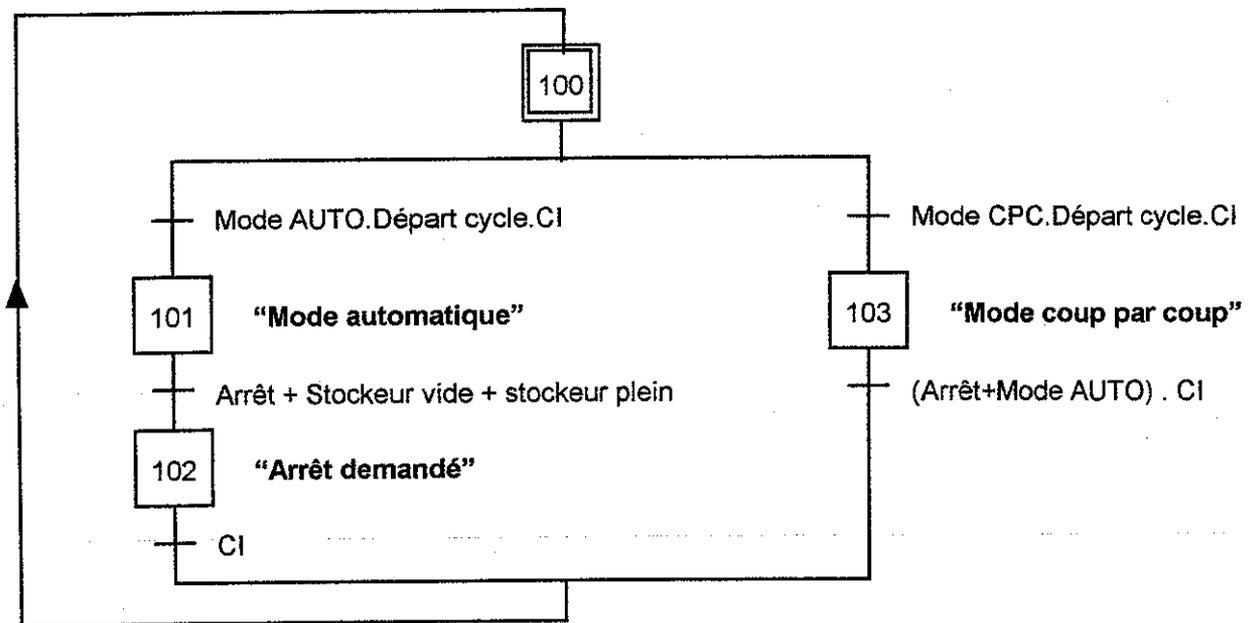
2.6 Grafset de dépilage point de vue système



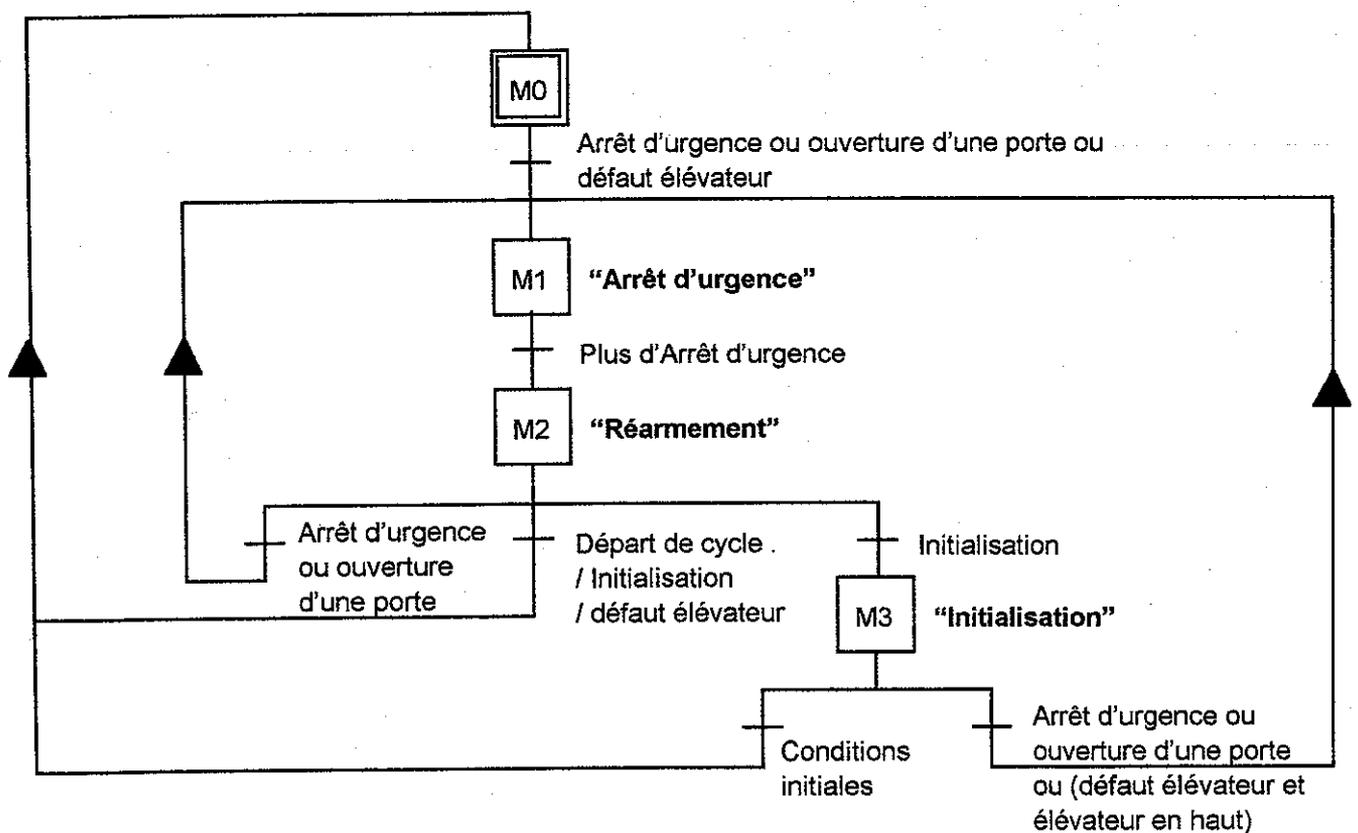
2.7 Grafset d'initialisation point de vue système



4.2 Grafcet des modes de marche point de vue PO (version électrique)



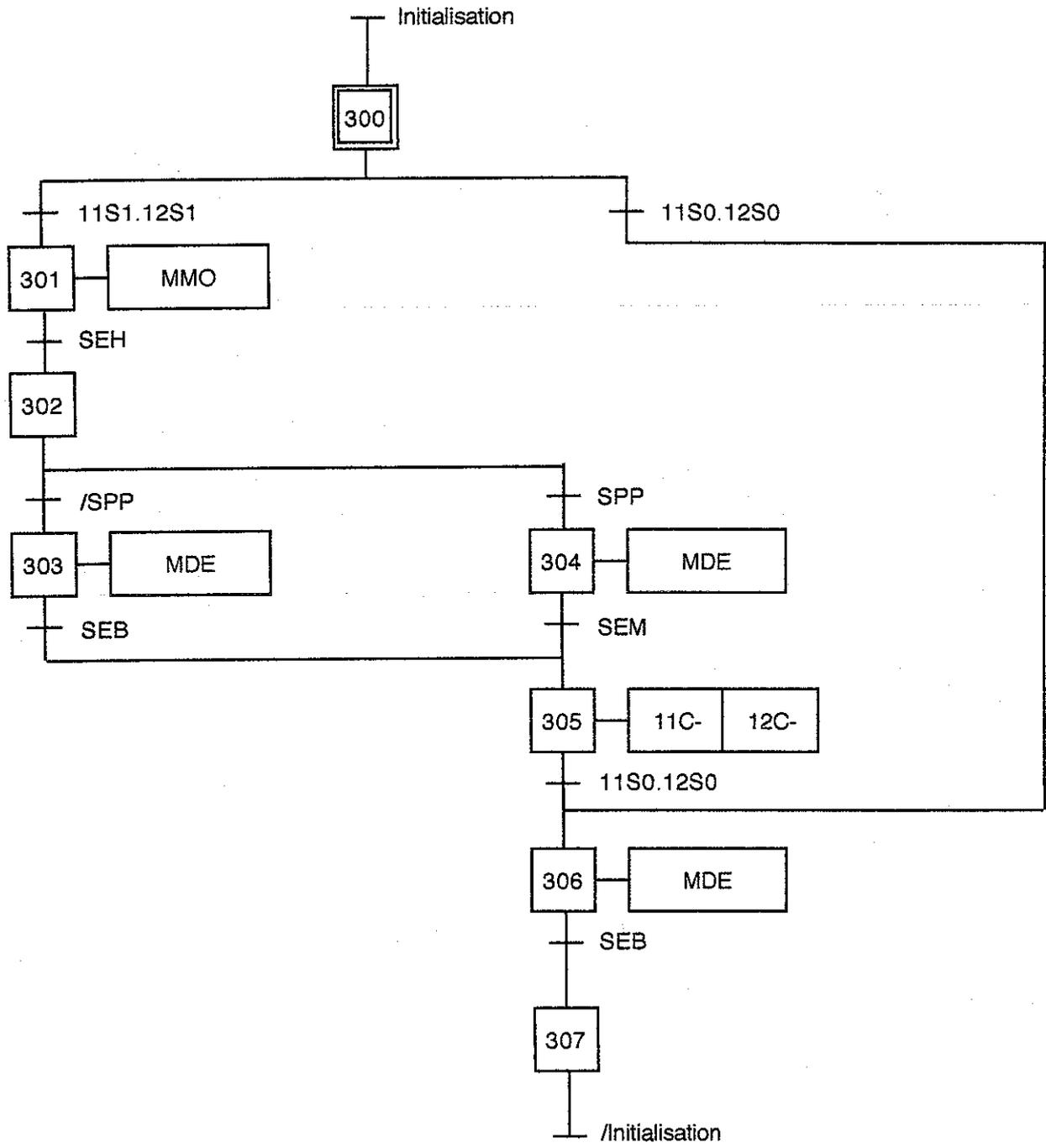
4.3 Grafcet de sécurité point de vue PO (version électrique)



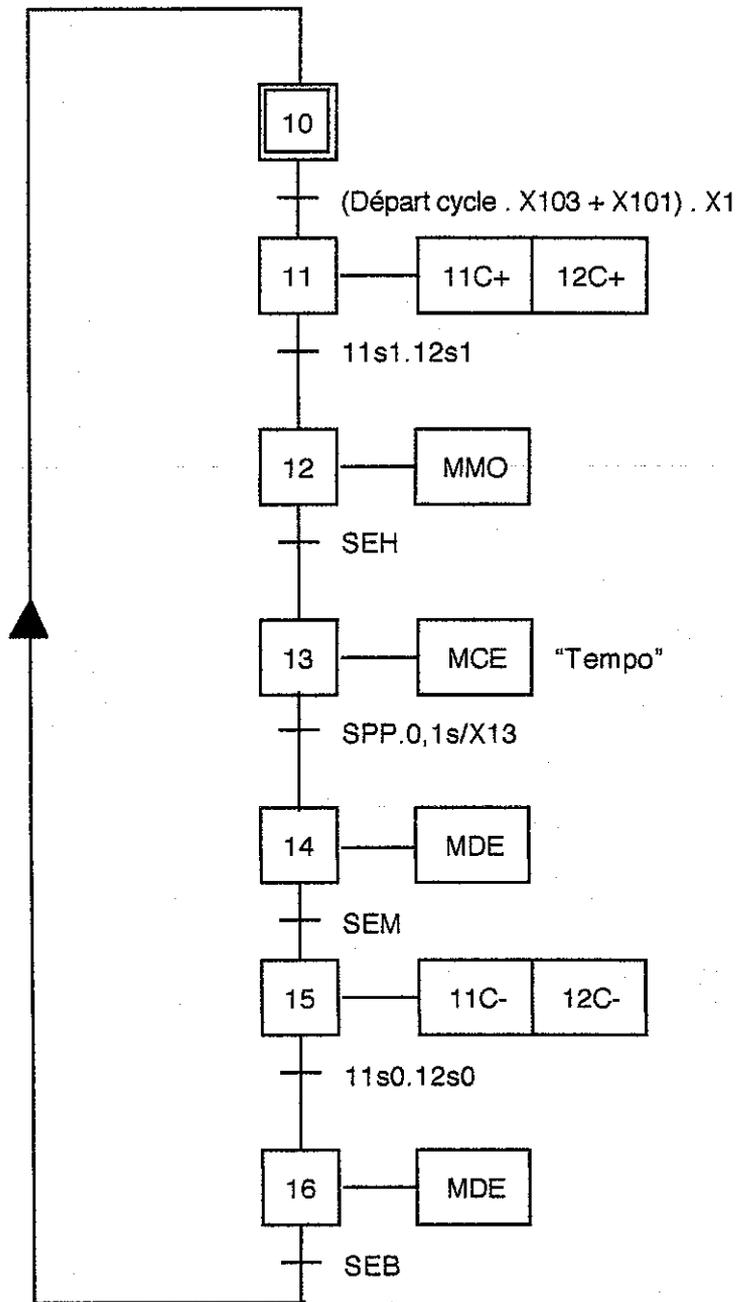
Le défaut élévateur apparait lorsque l'élévateur ne descend pas normalement (coincement de palette) et que le capteur SPB n'est pas activé avant 4,5 s.

Conditions initiales : Elévateur en bas et taquets ouverts

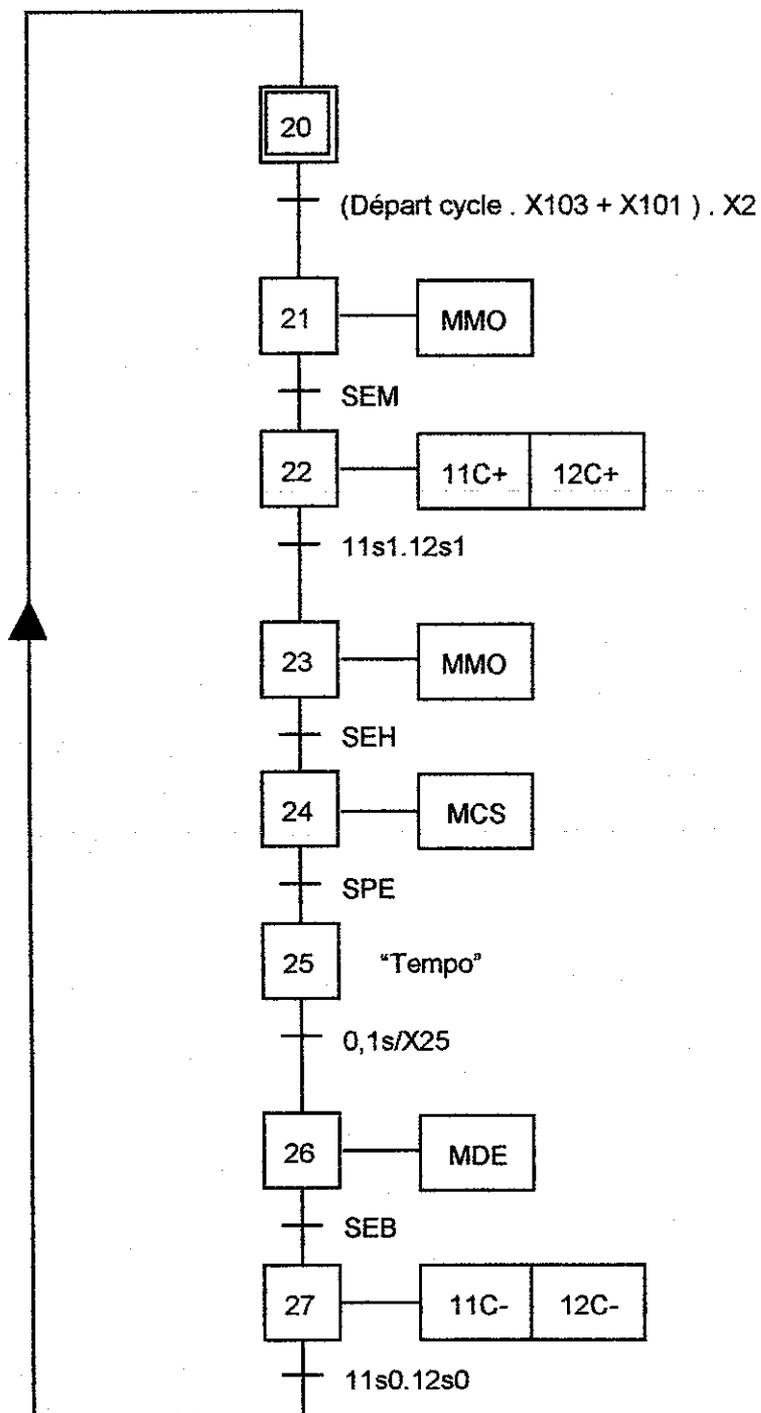
4.4 Grafcet d'initialisation point de vue PO (version électrique)



4.5 Grafcet d'empilage point de vue PO (version électrique)



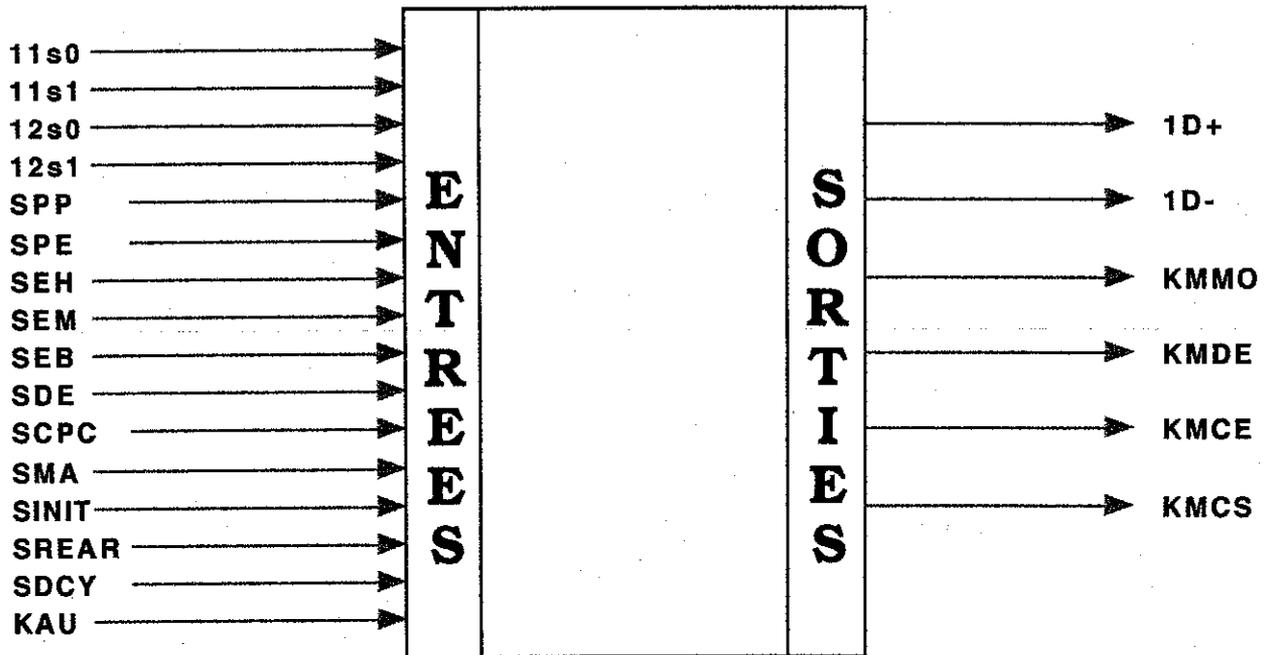
## 4.6 Grafset de défilage point de vue PO (version électrique)



5 - GRAFGET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE (version électrique)

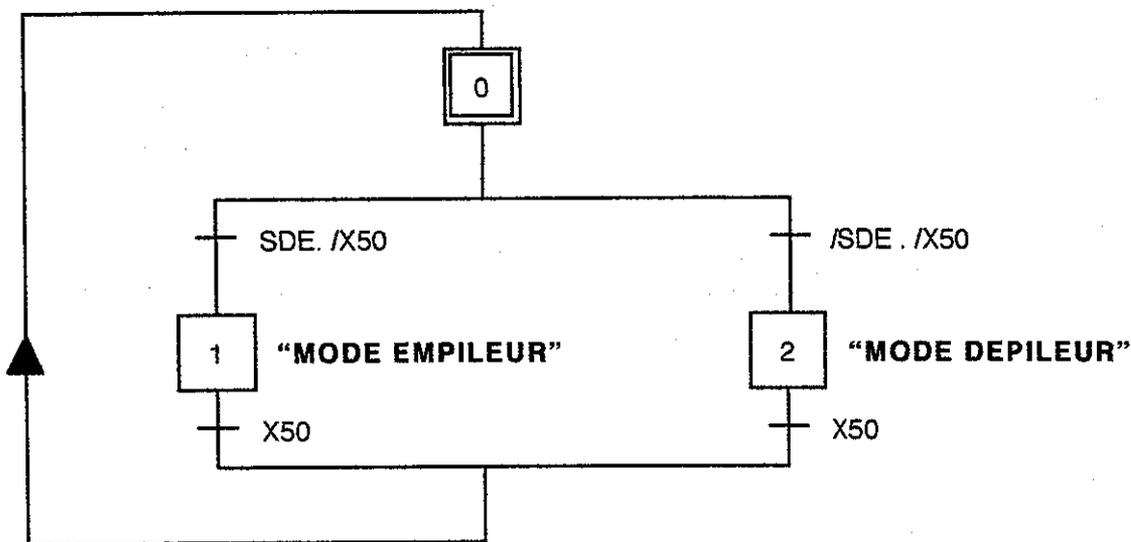
Conventions:

La rédaction des grafjets point de vue partie commande implique la connaissance des **préactionneurs**, des **capteurs** et des **constituants de dialogue** (boutons et voyants).



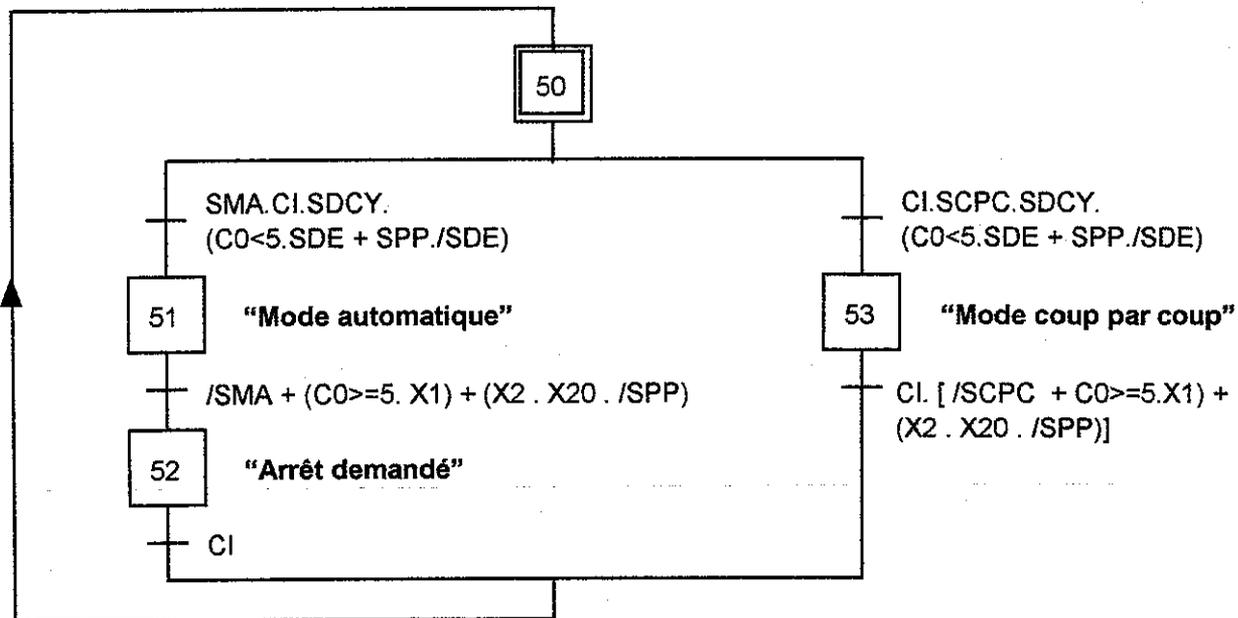
Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les mnémoniques

5.1 Grafjet de sélection de mode de fonctionnement point de vue PC (version électrique)

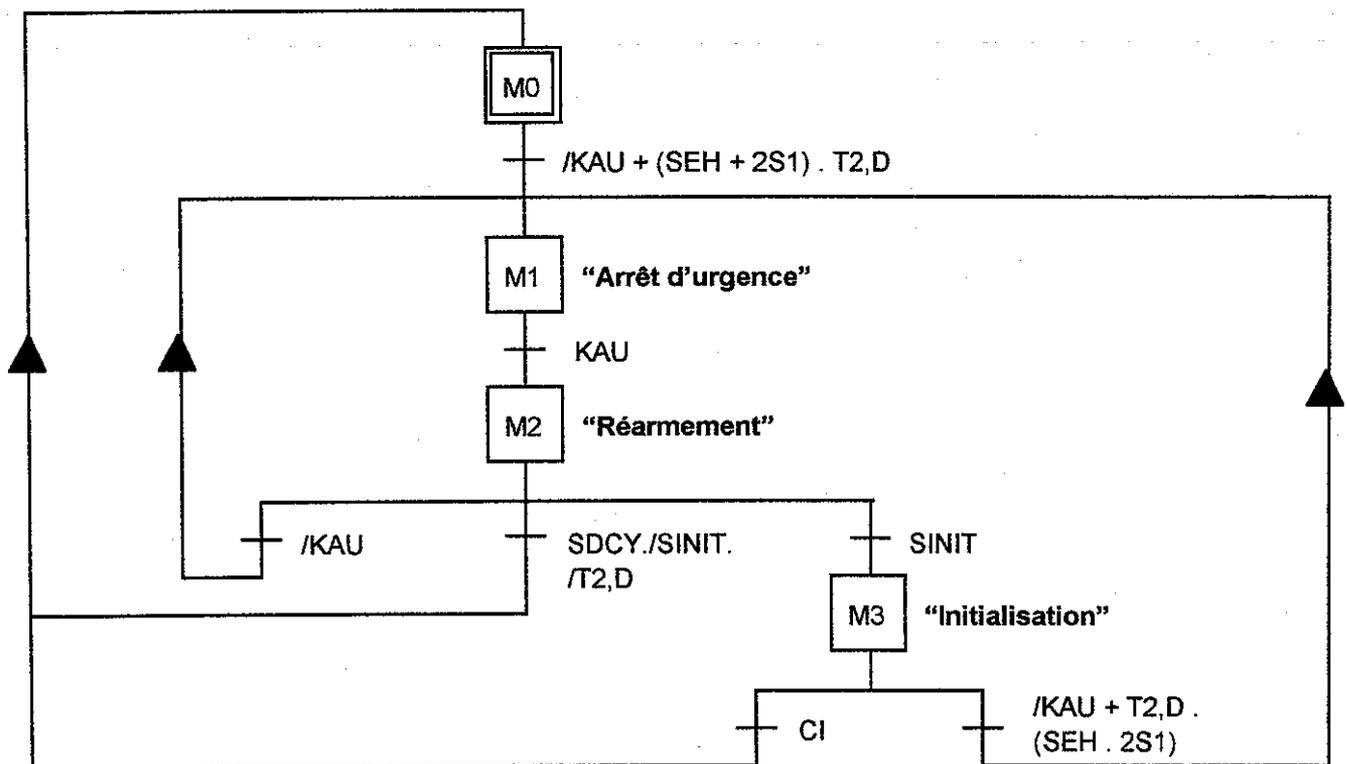


C0 = Compteur de palettes stockées  
 Ci = X10.X20.11s1.12s1.SEB

5.2 Grafset des modes de marche point de vue PC (version électrique)

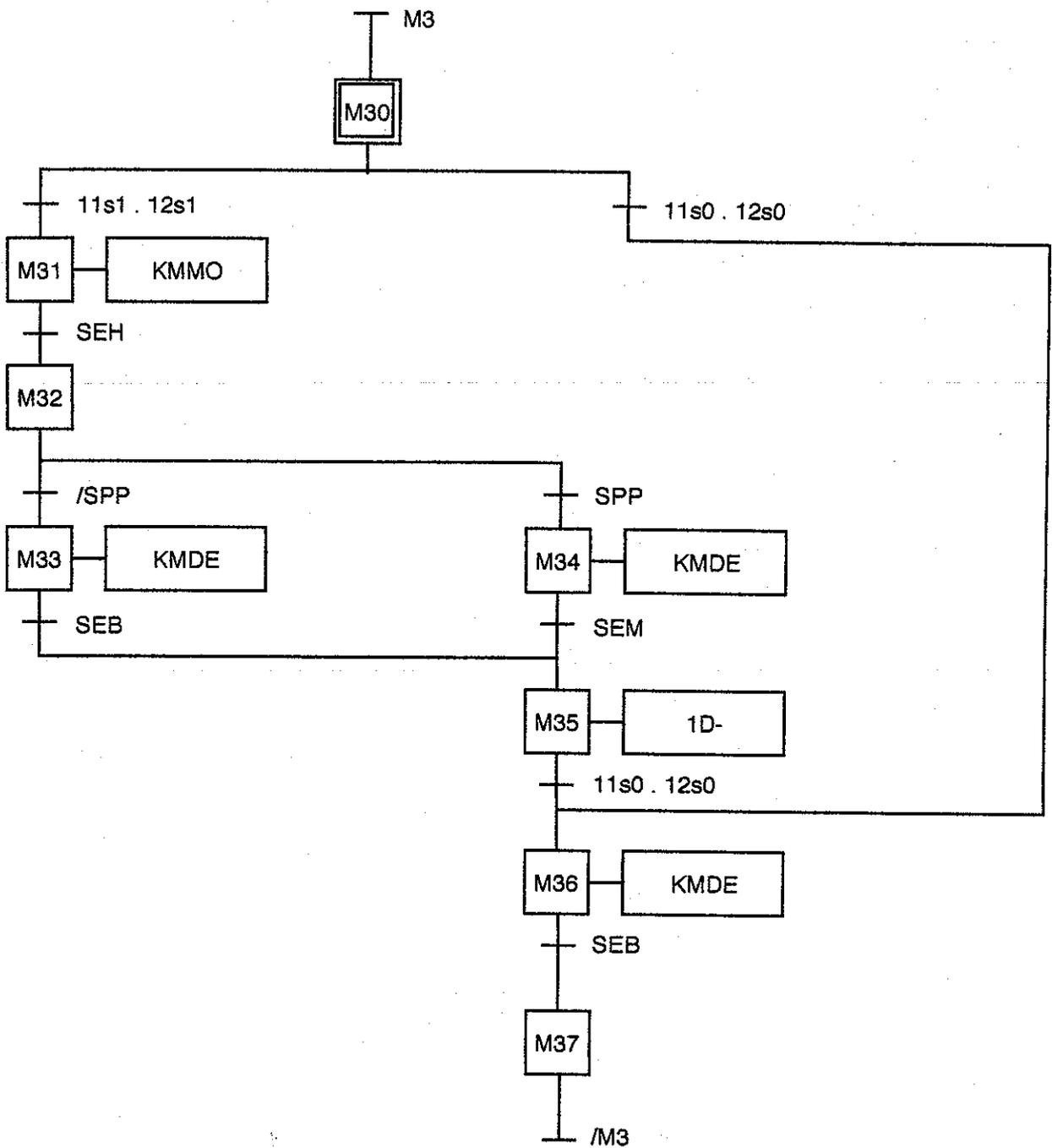


5.3 Grafset de sécurité point de vue PC (version électrique)

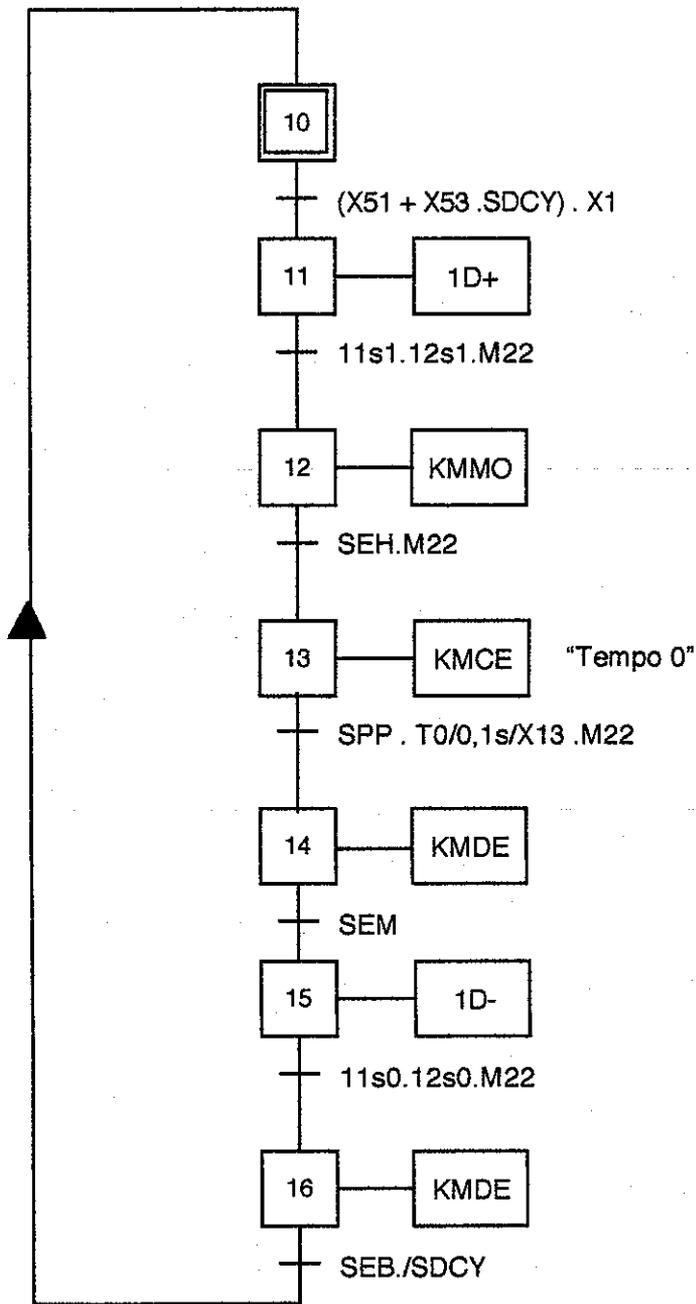


T2,D : Temps enveloppe pour la descente élévateur  
 CI : (SEB + 3S1) . 11S0 . 12S0

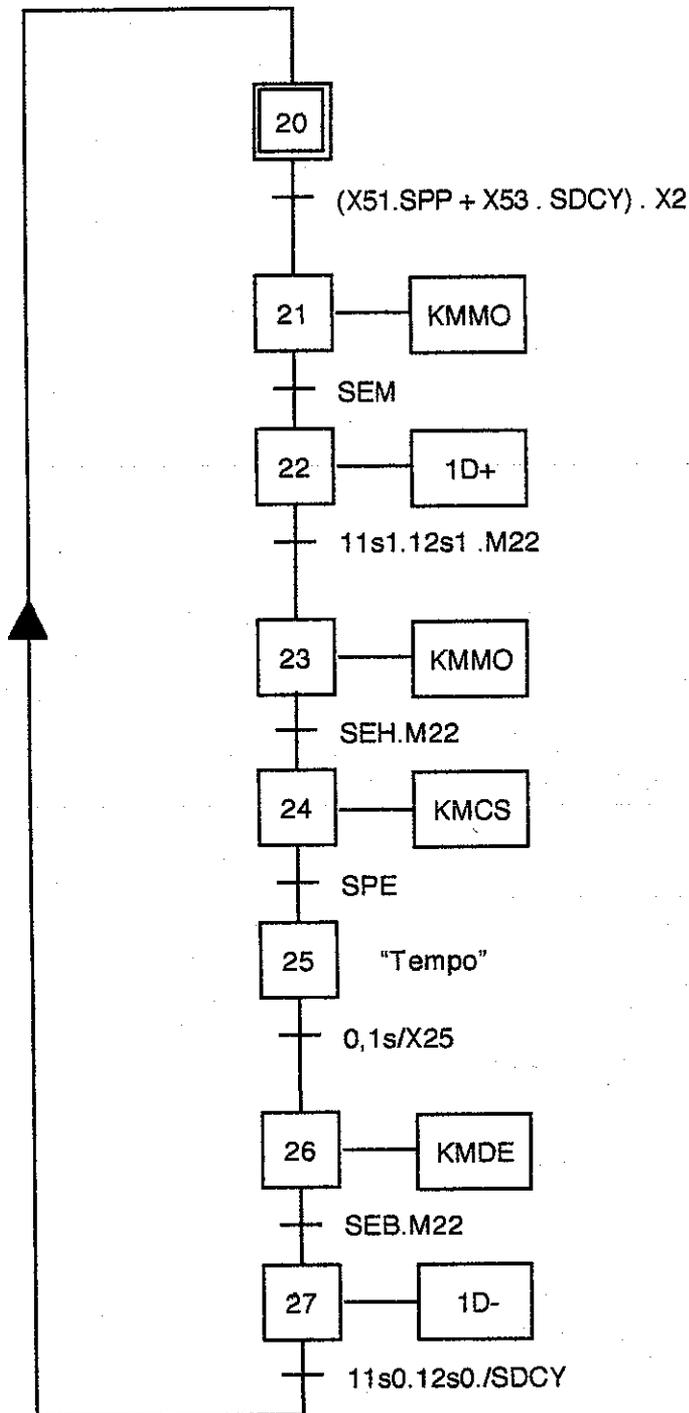
5.4 Grafcet d'initialisation point de vue PC (version électrique)



5.5 Grafset d'empilage point de vue PC (version électrique)



5.6 Grafset de défilage point de vue PC (version électrique)

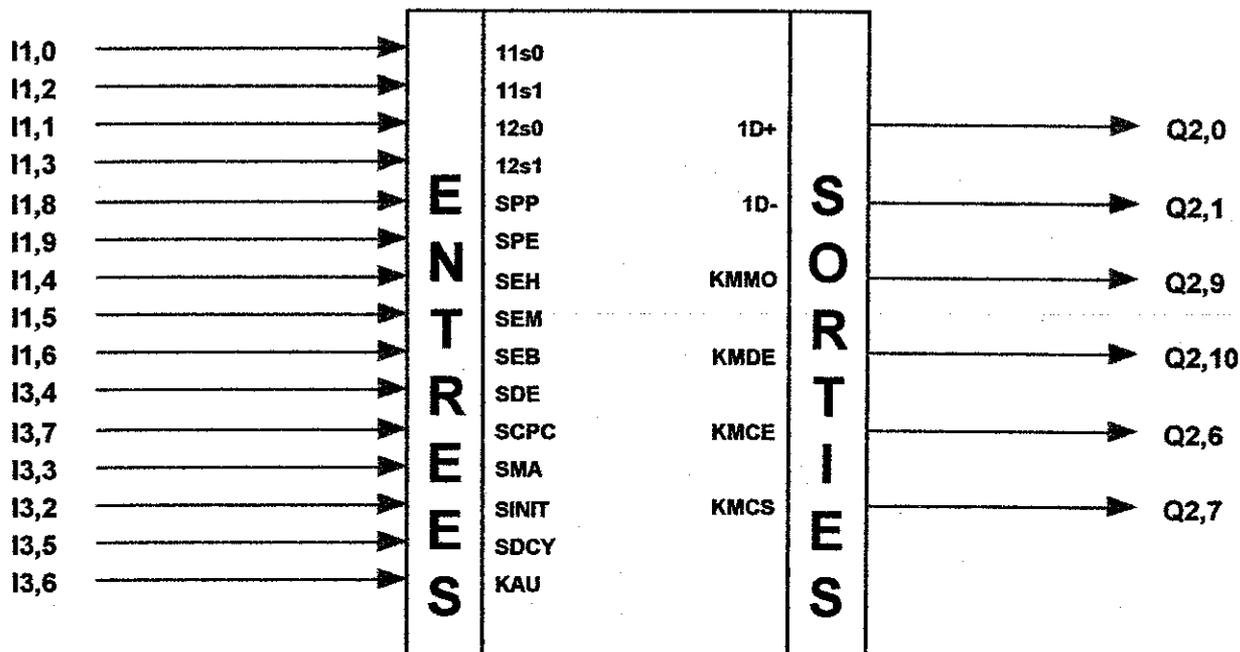


6 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE CODES AUTOMATE (version électrique)

Attention - Version automate TELEMECANIQUE TSX 37

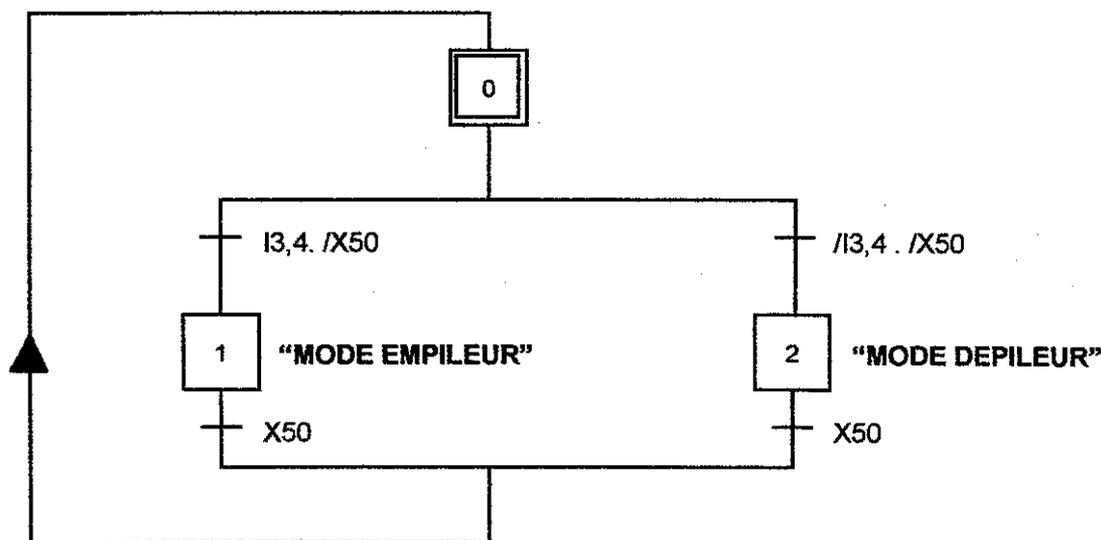
Conventions:

La rédaction des grafquets point de vue partie commande codé implique la connaissance des préactionneurs, des capteurs des constituants de dialogue (boutons et voyants) et de l'affectation d'entrées-sorties.

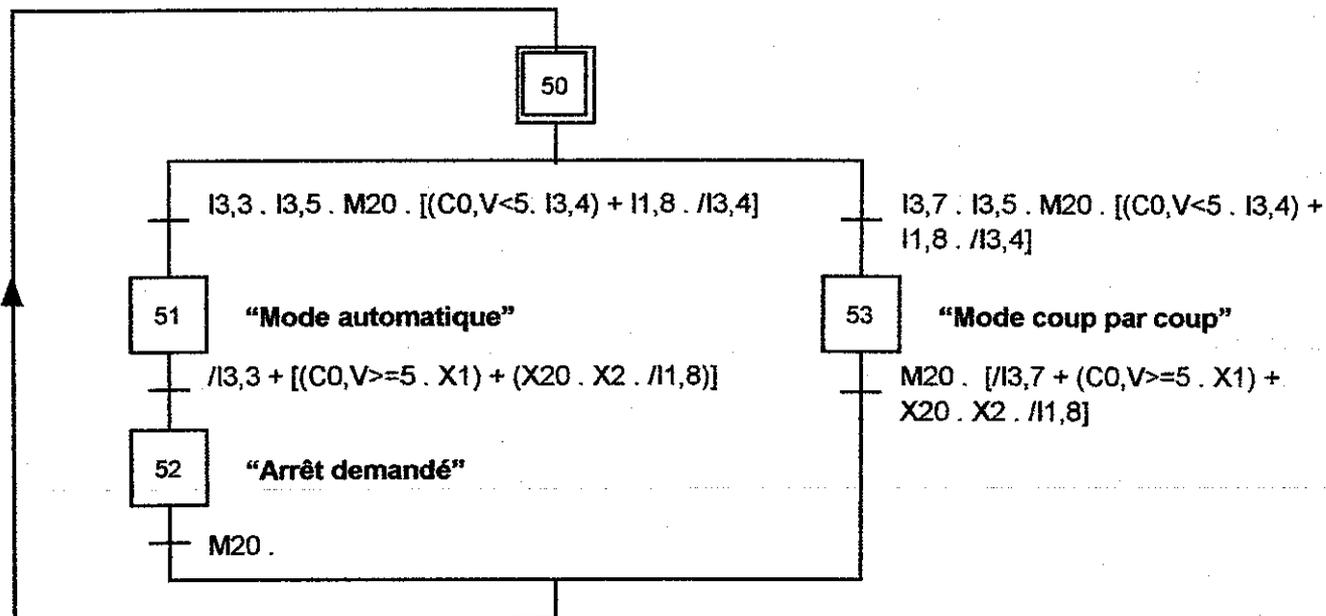


Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les correspondances.

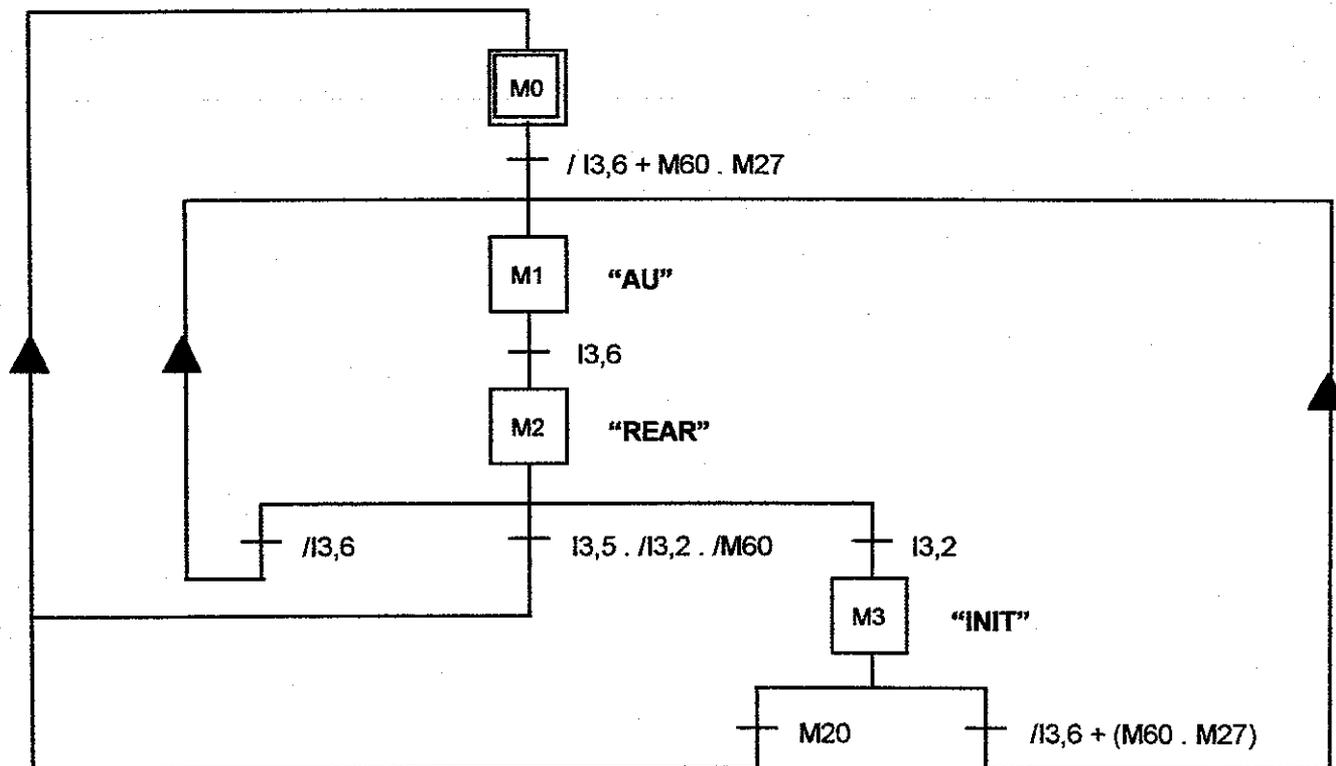
6.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement codé (version électrique)



6.2 Grafset des modes de marche codé (version électrique)

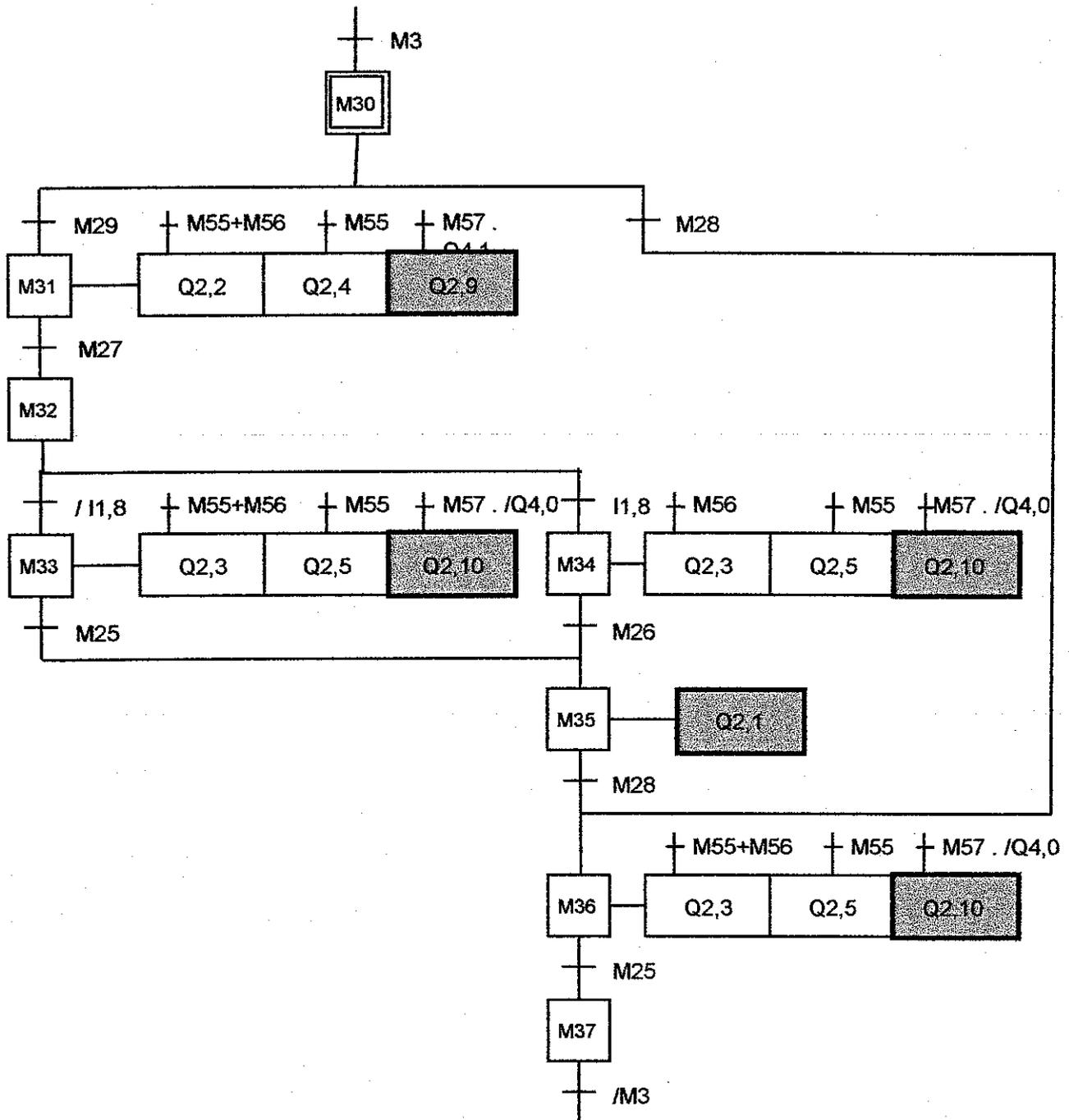


6.3 Grafset de sécurité codé (version électrique)



M20 : Conditions initiales : M25 . M28  
 M27 : Position haute élévateur  
 M60 : Temps enveloppe de 4,5s atteint

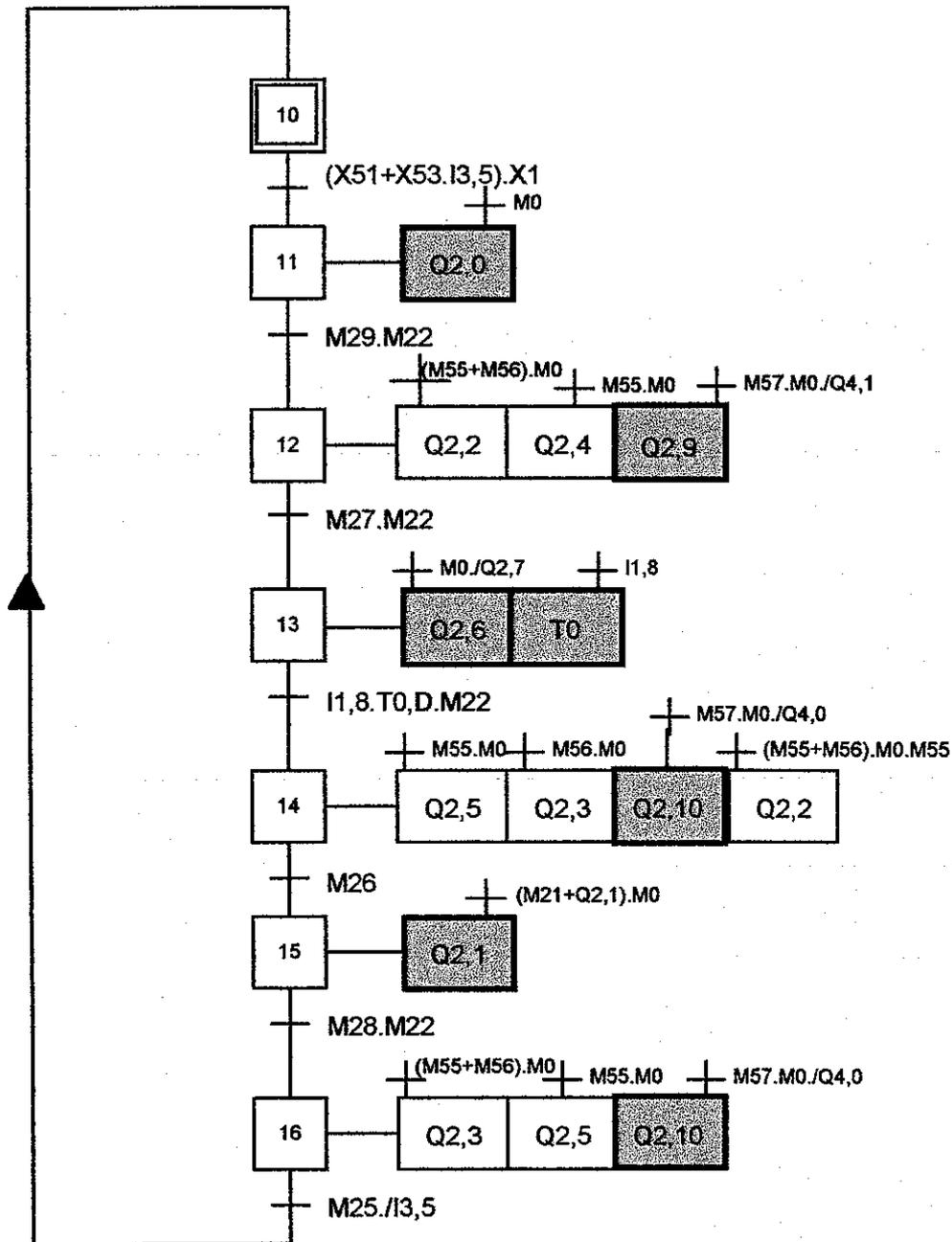
6.4 Grafset d'initialisation codé (version électrique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode électrique sont grisés.
- Le bit mémoire M57 correspond au mode électrique

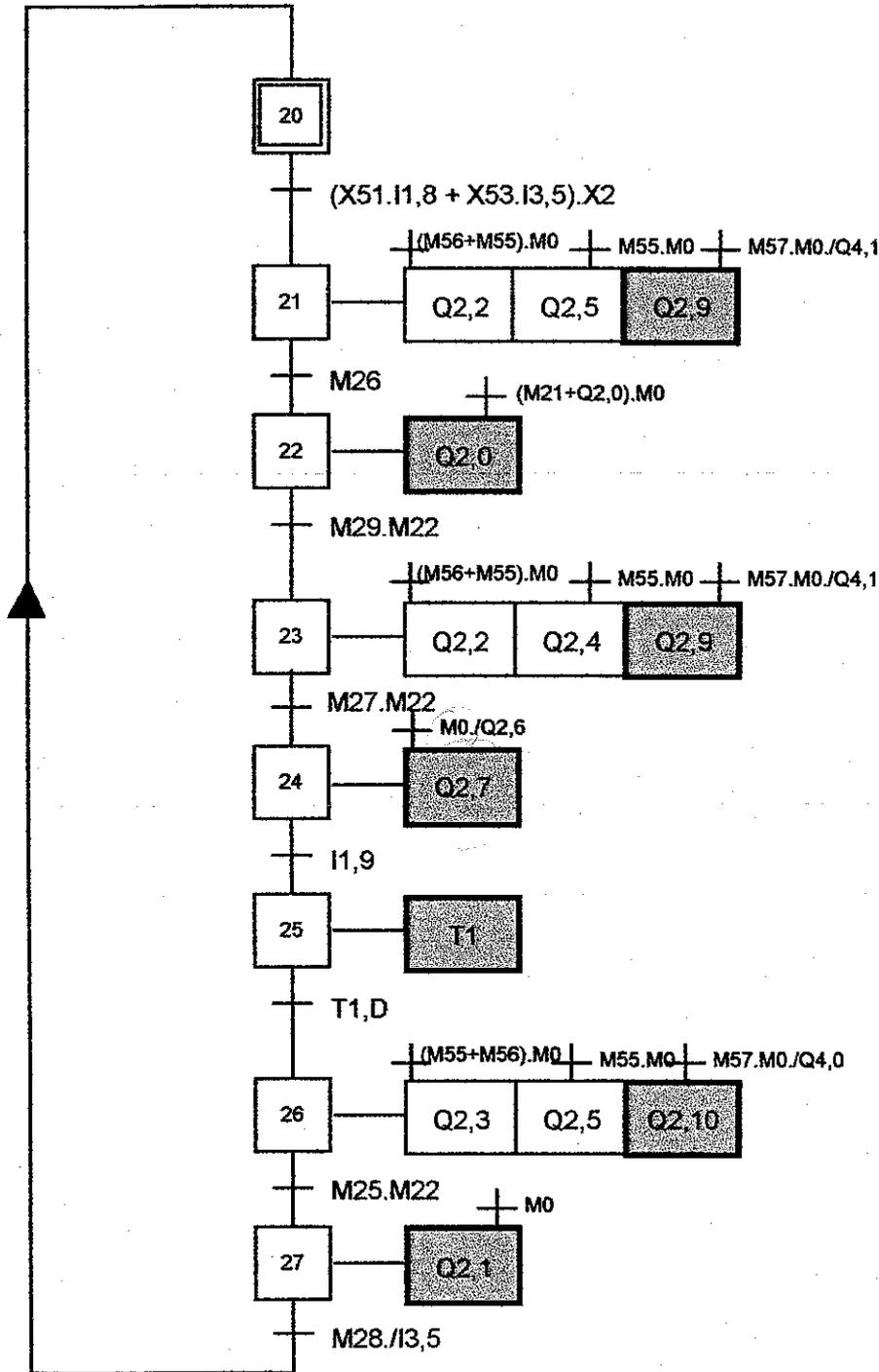
6.5 Grafcet d'empilage codé (version électrique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode électrique sont grisés.
- Le bit mémoire M57 correspond au mode électrique

6.6 Grafset de dépilage codé (version électrique)

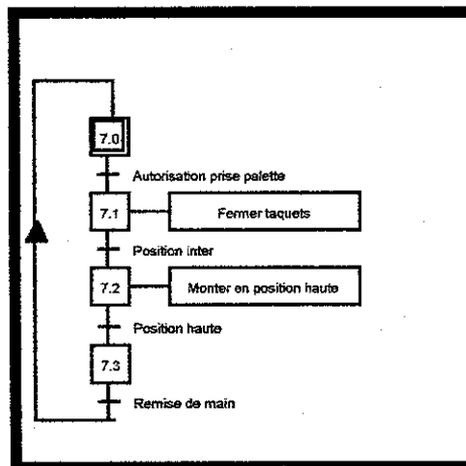


**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode électrique sont grisés.
- Le bit mémoire M57 correspond au mode électrique

# -MULTITEC

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**



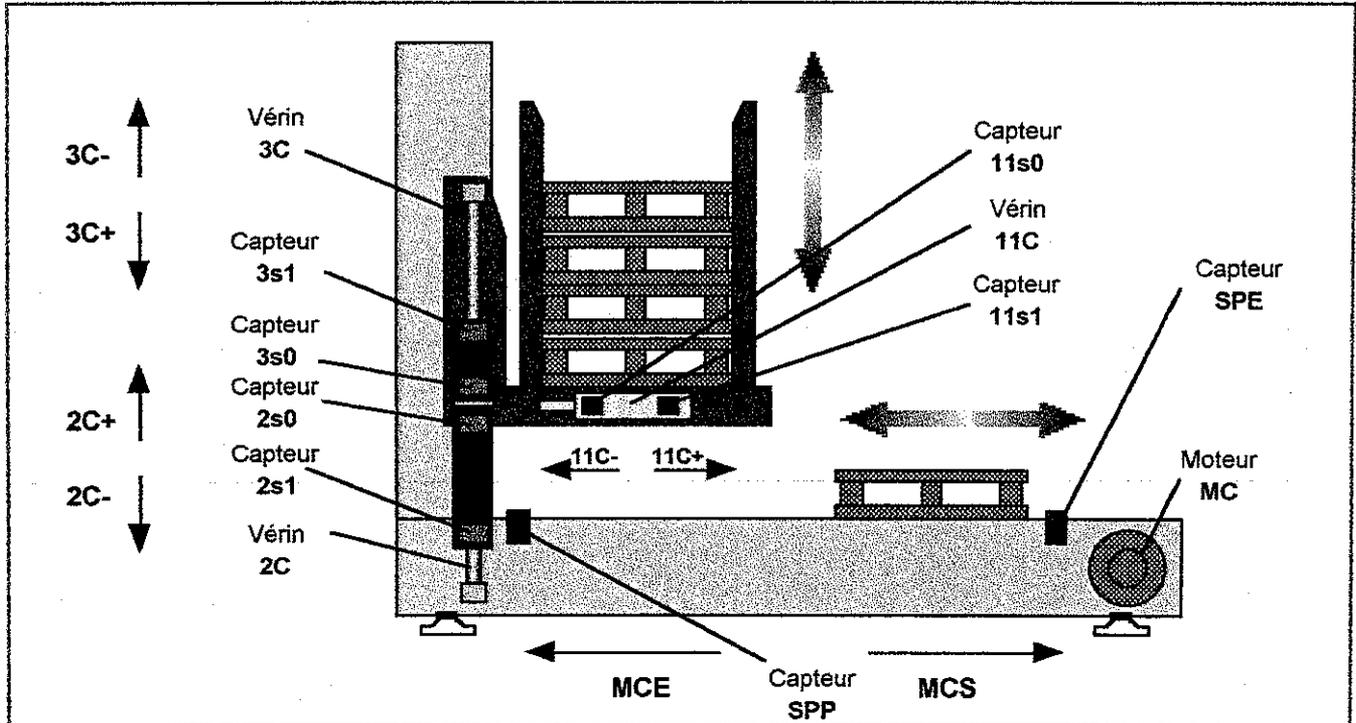
## SOMMAIRE

- Définition des entrées/sorties
- Grafcets point de vue PO
- Grafcets point de vue PC
- Grafcets codés automate

## GRAFCET Version pneumatique

7 - DEFINITION DES ENTREES-SORTIES - VERSION PNEUMATIQUE

7.1 Repérage des composants d'automatisation



7.2 Table des mnémoniques

Mnémonique	Correspondance
MC	Moteur du convoyeur
MCE	Rotation du moteur du convoyeur - Déplacement vers l'entrée
MCS	Rotation du moteur du convoyeur - Déplacement vers la sortie
11C et 12C	Vérins de manœuvre des taquets
11C+ et 12C+	Rentrée de tige - Ouverture des taquets
11C- et 12C-	Sortie de tige - Fermeture des taquets
2C	Vérin inférieur d'élévation - Course 160 mm
2C+	Sortie de tige - Montée de l'élévateur
2C-	Rentrée de tige - Descente de l'élévateur
3C	Vérin supérieur d'élévation - Course 100 mm
3C+	Sortie de tige - Montée de l'élévateur
3C-	Rentrée de tige - Descente de l'élévateur
SPP	Présence palette (sous l'élévateur)
SPE	Palette (coté sortie) évacuée
11s0	Taquets ouverts (tige du vérin 11C sortie)
11s1	Taquets fermés (tige du vérin 11C rentrée)
12s0	Taquets ouverts (tige du vérin 12C sortie)
12s1	Taquets fermés (tige du vérin 12C rentrée)
2s0	Elévateur en position basse (tige du vérin 2C rentrée)
2s1	Elévateur en position intermédiaire (tige du vérin 2C sortie)
3s0	Elévateur en position basse (tige du vérin 3C rentrée)
3s1	Elévateur en position haute (tige du vérin 3C sortie)

Les lignes grisées correspondent à la situation initiale du système.

**7.3 Récapitulatif des entrées et mnémoniques associés (version pneumatique)**

Adresse	Mnémonique	Capteur
<b>Module 1</b>		
I1,0	11s1	Capteur taquet 1 fermé (tige vérin 11C rentrée)
I1,1	12s1	Capteur taquet 2 fermé (tige vérin 12C rentrée)
I1,2	11s0	Capteur taquet 1 ouvert (tige vérin 11C sortie)
I1,3	12s0	Capteur taquet 2 ouvert (tige vérin 12C sortie)
I1,4	2s1	Capteur tige du vérin 2C sortie
I1,5	2s0	Capteur tige du vérin 2C rentrée
I1,6	3s1	Capteur tige du vérin 3C sortie
I1,7	3s0	Capteur tige du vérin 3C rentrée
<b>Bouton</b>		
I1,8	SPP	Capteur présence palette (sous élévateur)
I1,9	SPE	Capteur palette évacuée (côté sortie)
<b>Module 3</b>		
<b>Mnémonique</b>		
<b>Bouton</b>		
I3,0	SVP	Sélecteur version pneumatique
I3,1	SVH	Sélecteur version hydraulique
I3,2	SINIT	Bouton poussoir initialisation
I3,3	SMA	Sélecteur marche automatique
I3,4	SDE	Sélecteur version dépileur
I3,5	SDCY	Bouton poussoir départ cycle
I3,6	KAU	Information d'état d'arrêt d'urgence (depuis le module Préventa)
I3,7	SCPC	Sélecteur marche coup par coup
I3,8		Appel palette depuis palettiseur (option)
I3,9		Fonctionnement en autonome (option)

- Les lignes grisées correspondent à la situation initiale du système.
- Les boutons "Réarmement" et "Arrêt d'urgence" sont raccordés au module Préventa.

**NOTE IMPORTANTE:**

- L'élévateur est en position basse lorsque les tiges des vérins 2C et 3C sont rentrées (Etat 2s0 et 3s0)
- L'élévateur est en position intermédiaire lorsque la tige du vérin 2C est sortie (Etat 2s1)
- L'élévateur est en position haute lorsque les tiges des vérins 2C et 3C sont sorties (Etat 2s1 et 3s1)

## 7.4 Récapitulatif des sorties et mnémoniques associés (version pneumatique)

Adresse	Préactionneur	Action	Actionneur	Ordre
<b>Module 2</b>				
Q2,0	1D+	11C+	11C	Fermer taquet 1 (Rentrer la tige du vérin 11C)
	1D+	12C+	12C	Fermer taquet 2 (Rentrer la tige du vérin 12C)
Q2,1	1D-	11C-	11C	Ouvrir taquet 1 (Sortir la tige du vérin 11C)
	1D-	12C-	12C	Ouvrir taquet 2 (Sortir la tige du vérin 12C)
Q2,2	2D+	2C+	2C	Monter l'élévateur (Sortir la tige du vérin 2C)
Q2,3	2D-	2C-	2C	Descendre l'élévateur (Rentrer la tige du vérin 2C)
Q2,4	3D+	3C+	3C	Monter l'élévateur (Sortir la tige du vérin 3C)
Q2,5	3D-	3C-	3C	Descendre l'élévateur (Rentrer la tige du vérin 3C)
Q2,6	KMCE	MCE	MC	Déplacer la palette vers l'élévateur
Q2,7	KMCS	MCS	MC	Déplacer la palette vers la sortie
<b>Module 4</b>	<b>Mnémonique</b>			<b>Voyant</b>
Q4,2	HCI			Voyant arrêt en conditions initiales
Q4,4	HMA			Voyant marche

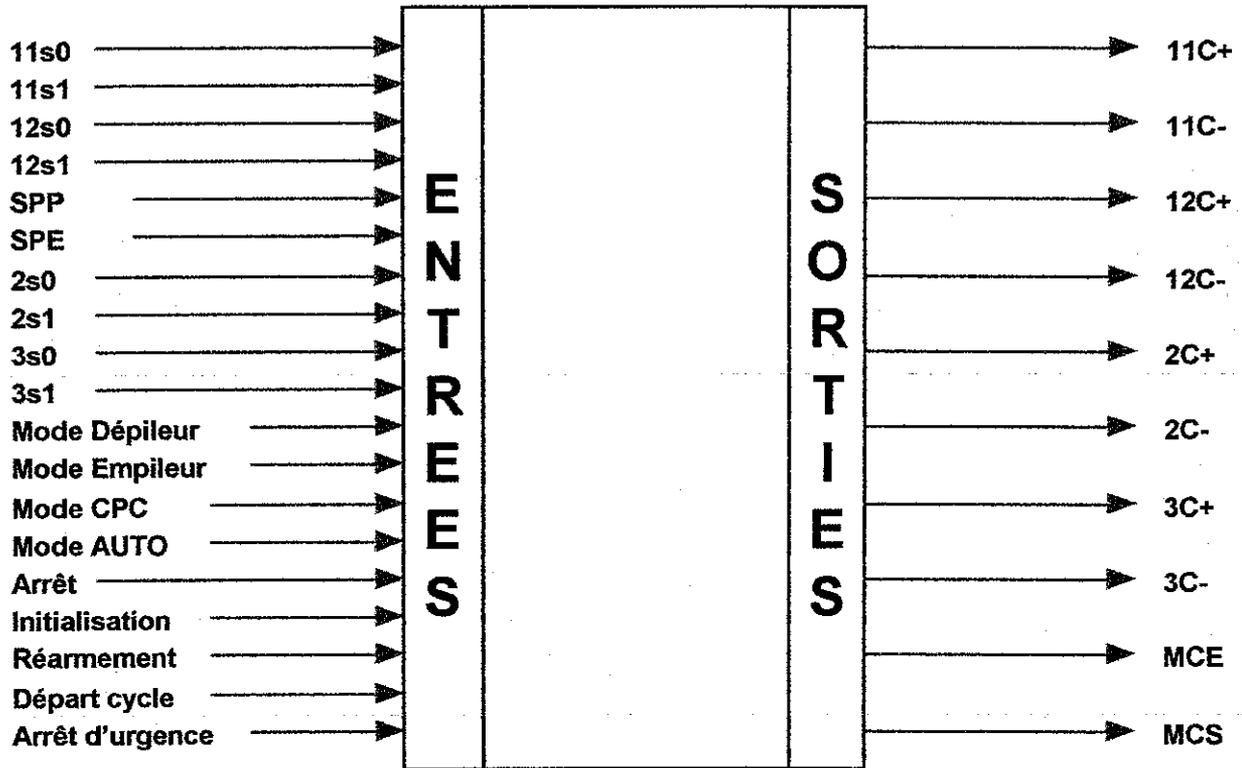
**NOTE IMPORTANTE:**

- Les vérins **11C** et **12C** sont montés respectivement de part et d'autre de l'élévateur et assurent le déplacement des taquets de saisie de la palette.  
Les mouvements de ces deux vérins étant simultanés, un unique préactionneur (**distributeur 1D**) assure la distribution d'énergie pneumatique vers ces deux actionneurs.
- La montée de l'élévateur en **position haute** correspond à la **sortie** des tiges des vérins **2C** et **3C** (Actions **2C+** et **3C+**).
- La montée de l'élévateur en **position intermédiaire** correspond à la **sortie** de la tige du vérin **2C** (Action **2C+**) la tige du vérin **3C** étant en position rentrée.
- La descente de l'élévateur en **position basse** correspond à la rentrée des tiges des vérins **2C** et **3C** (Actions **2C-** et **3C-**).

**8 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE OPERATIVE (version pneumatique)**

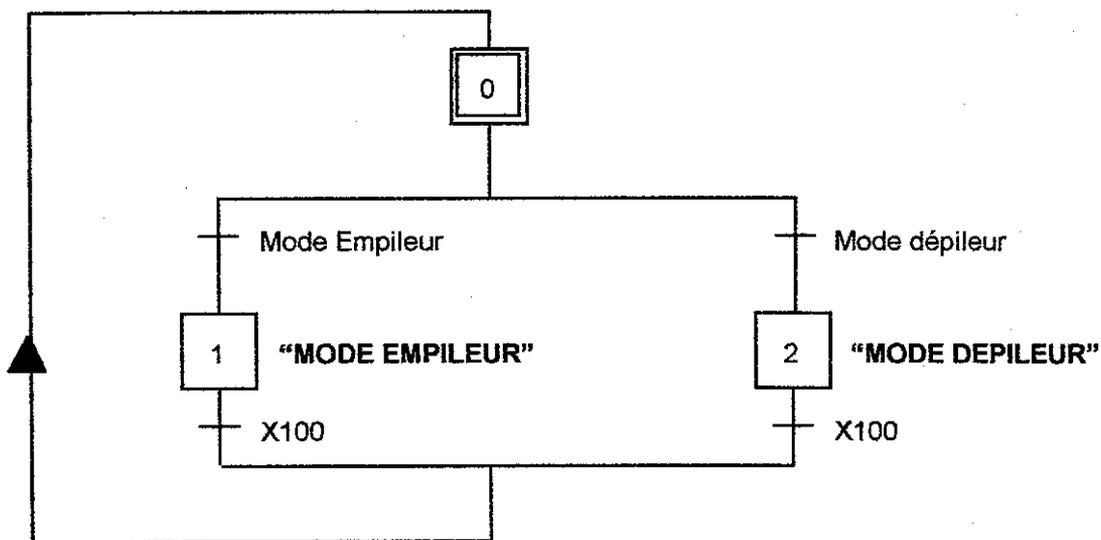
**Conventions:**

La rédaction des grafquets point de vue partie opérative implique la connaissance des **actionneurs**, des **capteurs** et des **constituants de dialogue** (boutons et voyants).

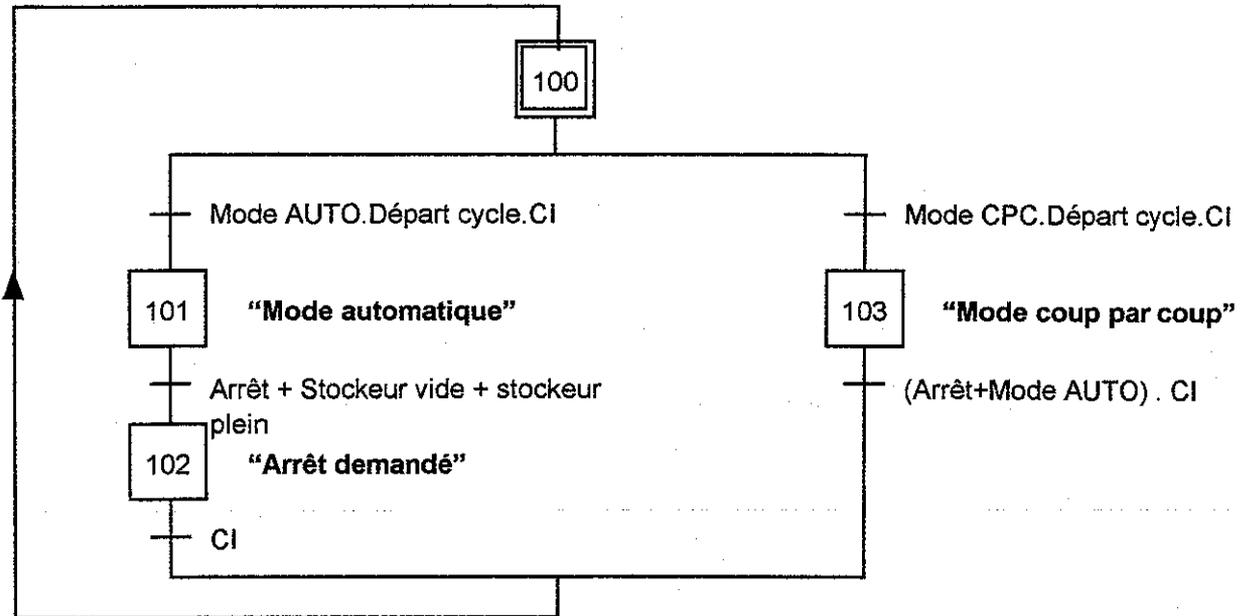


Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les mnémoniques

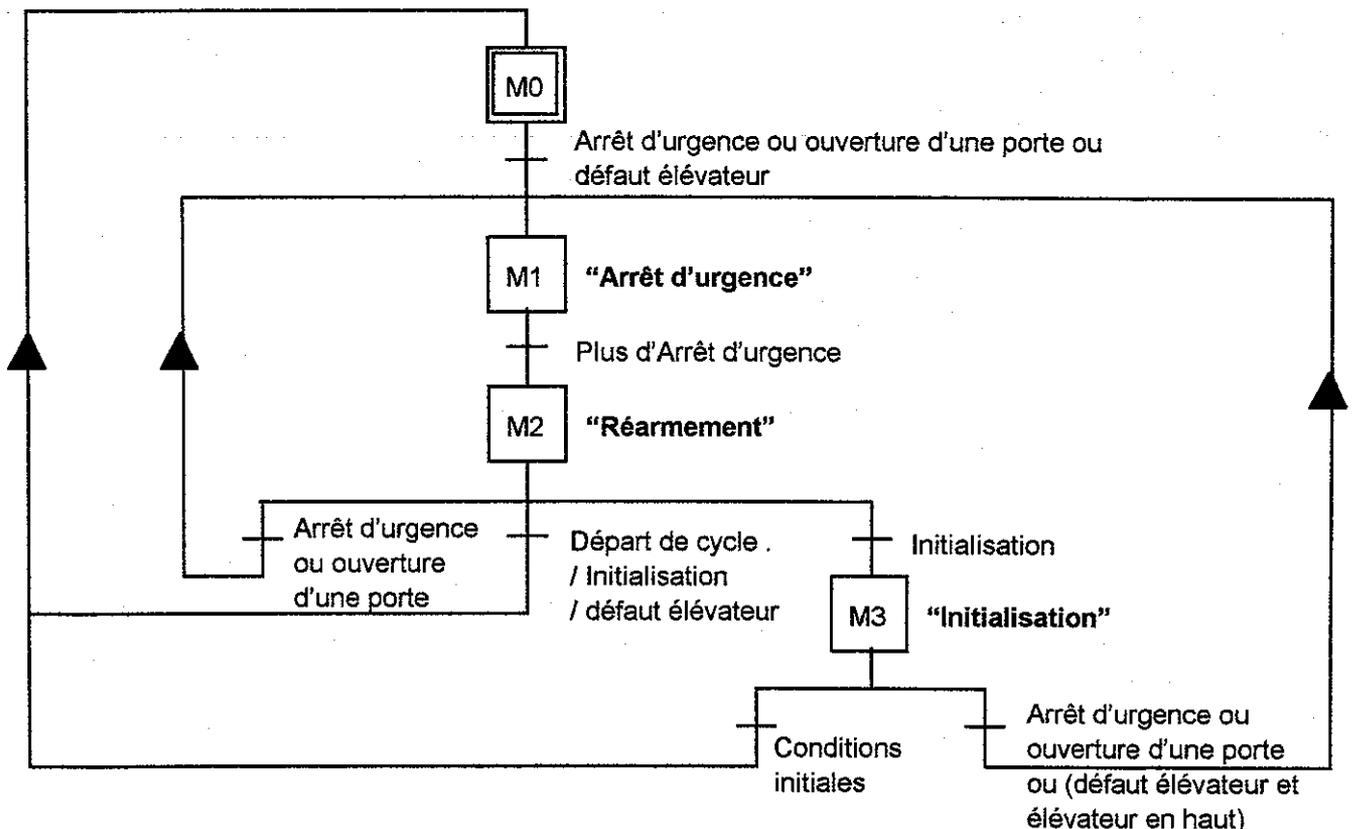
**8.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement point de vue PO (version pneumatique)**



**8.2 Grafset des modes de marche point de vue PO (version pneumatique)**



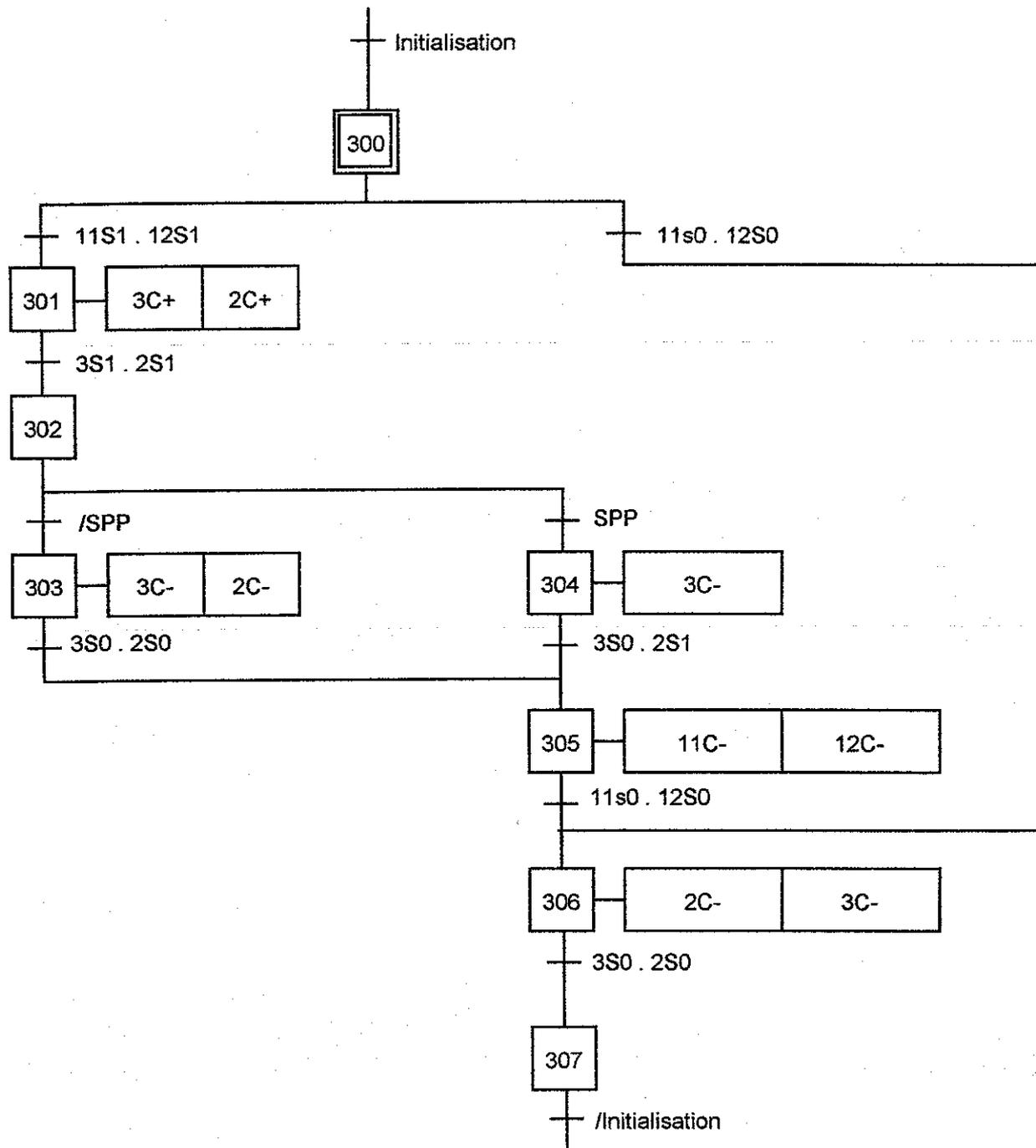
**8.3 Grafset de sécurité point de vue PO (version pneumatique)**



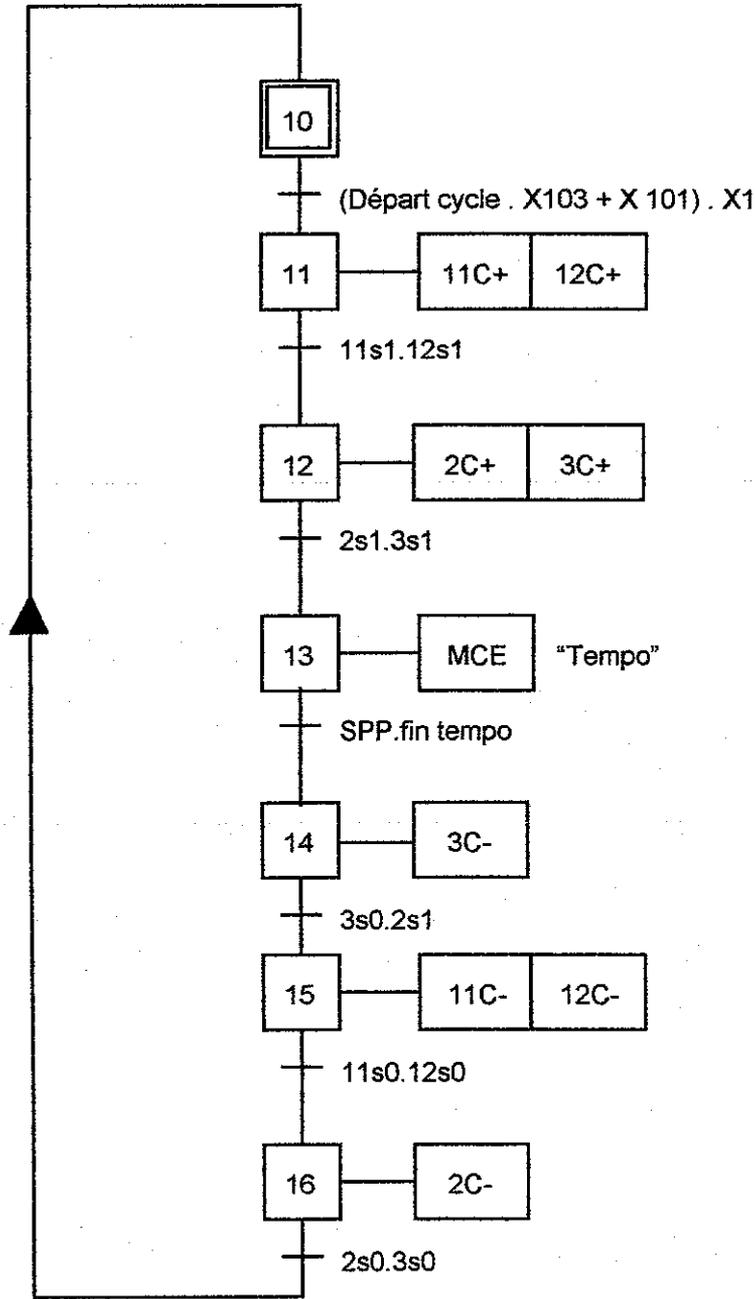
Le défaut élévateur apparait lorsque l'élévateur ne descend pas normalement (coincement de palette) et que le capteur SPB n'est pas activé avant 4,5 s.

Conditions initiales : Elévateur en bas et taquets ouverts

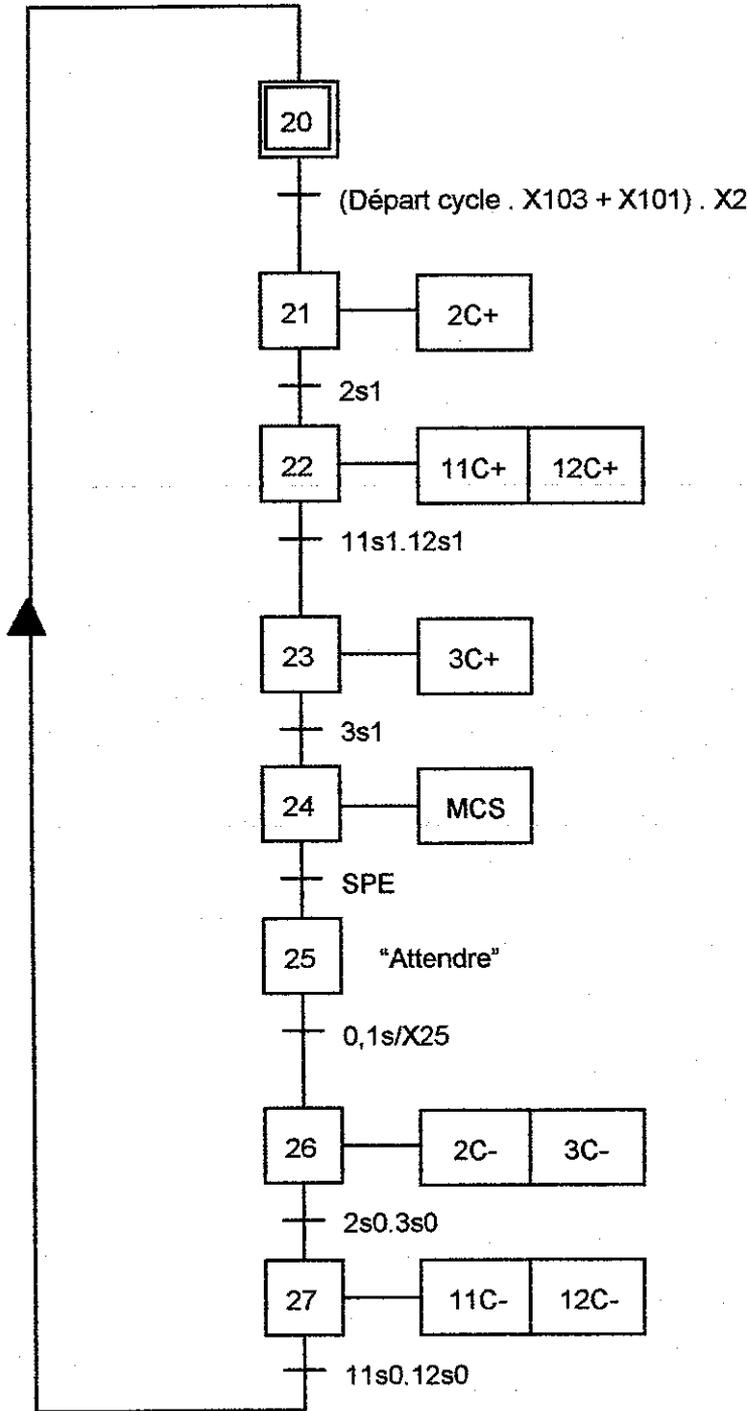
8.4 Grafcet d'initialisation point de vue PO (version pneumatique)



8.5 Grafset d'empilage point de vue PO (version pneumatique)



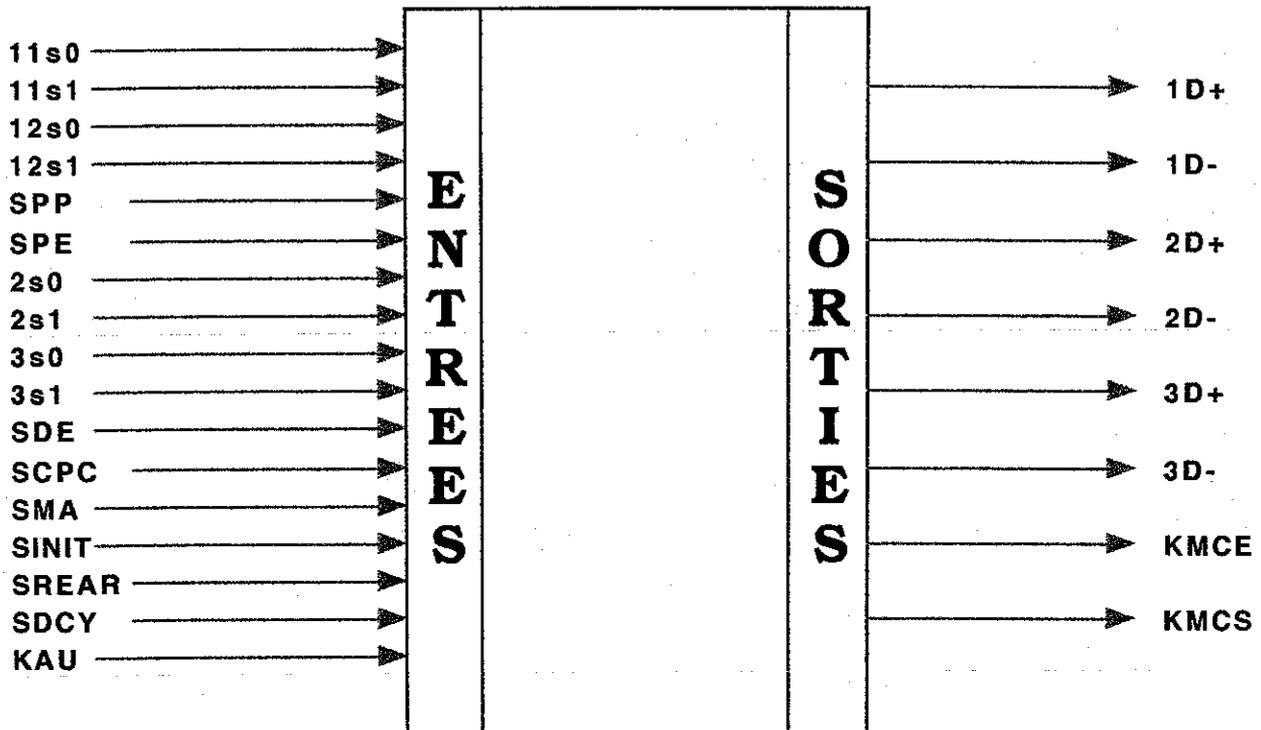
8.6 Grafcet de défilage point de vue PO (version pneumatique)



9 - GRAFGET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE (version pneumatique)

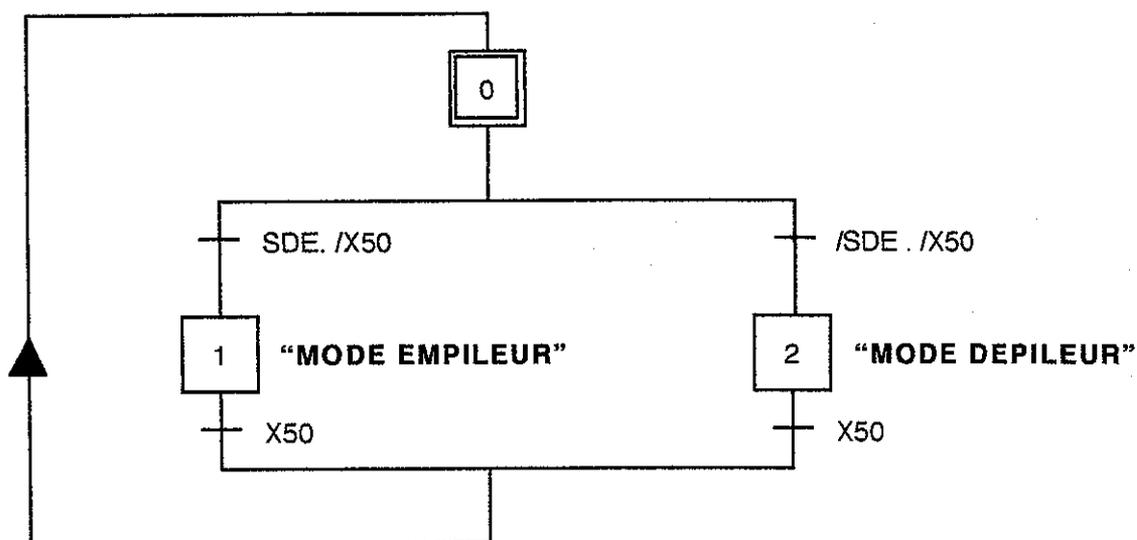
Conventions:

La rédaction des grafjets point de vue partie commande implique la connaissance des **préactionneurs**, des **capteurs** et des **constituants de dialogue** (boutons et voyants).



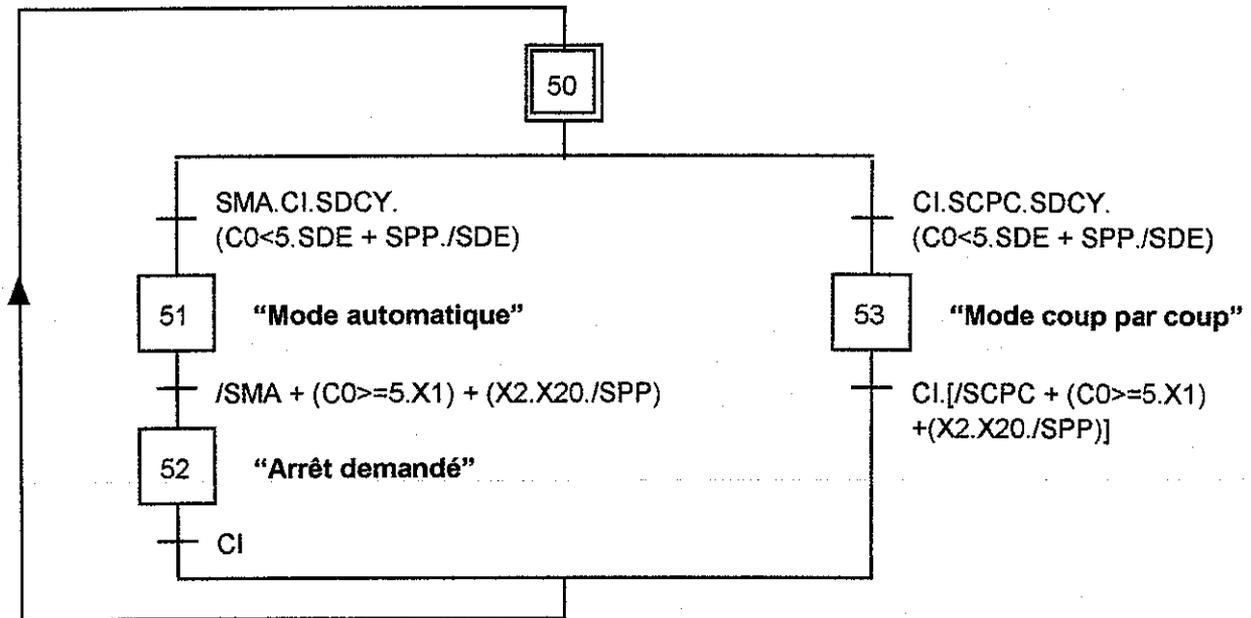
Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les mnémoniques

9.1 Grafjet de sélection de mode de fonctionnement point de vue PC (version pneumatique)

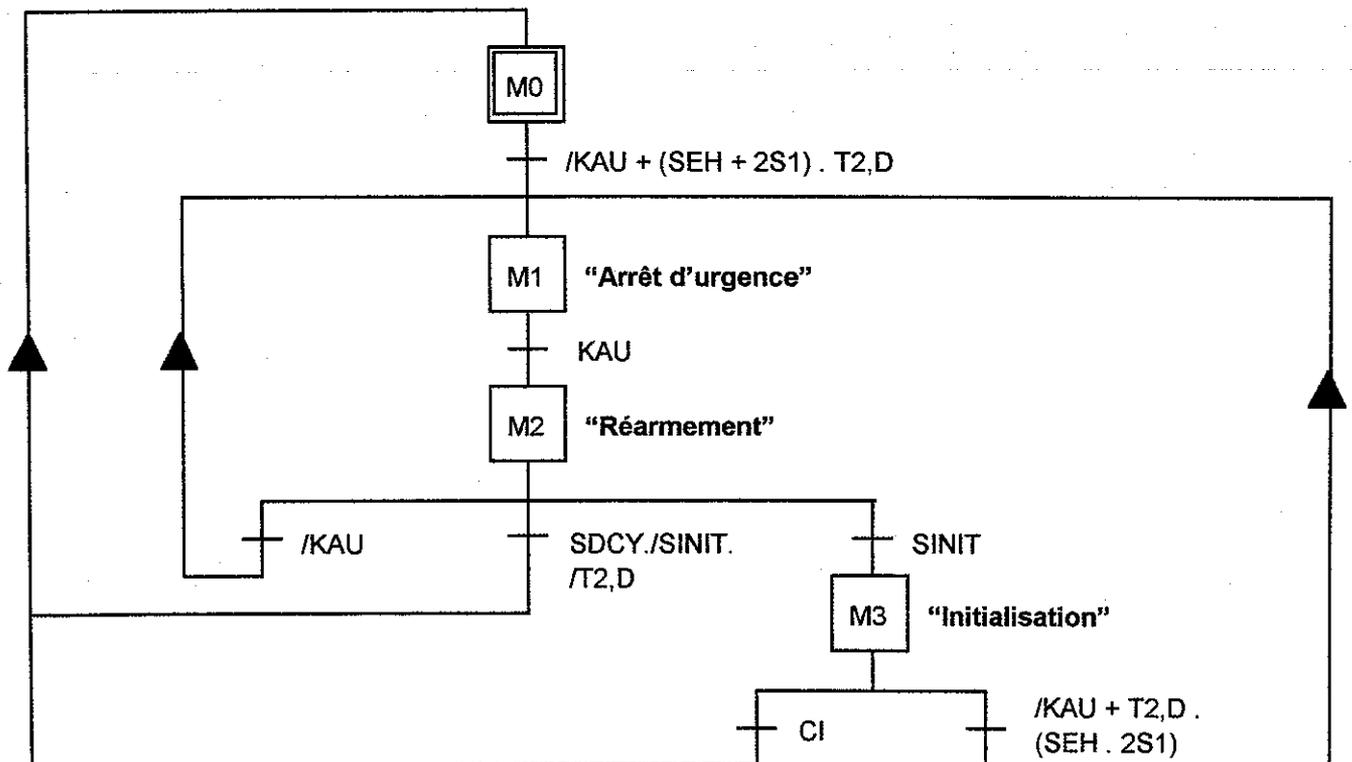


C0 = Compteur de palettes stockées  
 CI = X10.X20.11s1.12s1.2s0.3s0

9.2 Grafcet des modes de marche point de vue PC (version pneumatique)



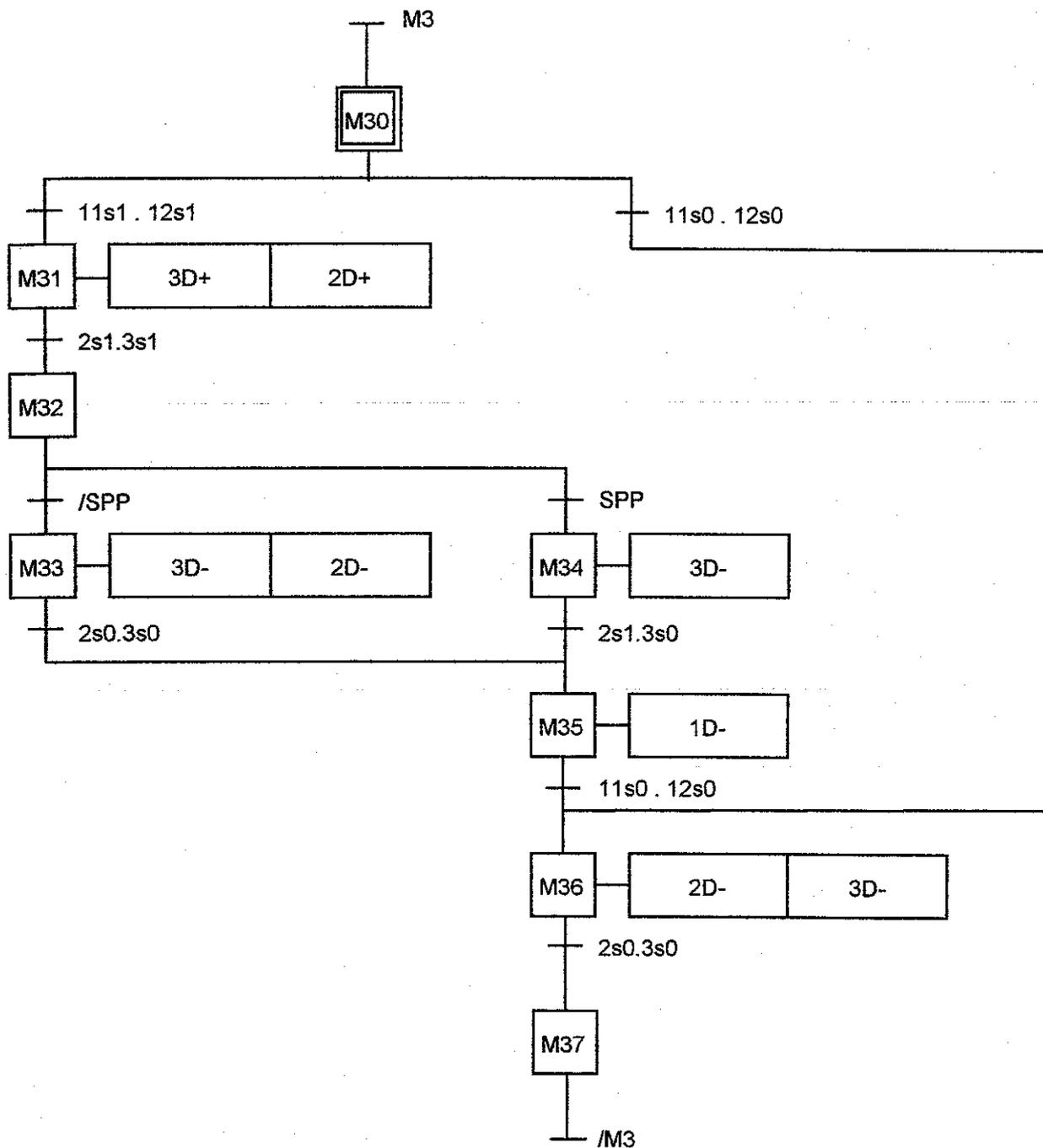
9.3 Grafcet de sécurité point de vue PC (version pneumatique)



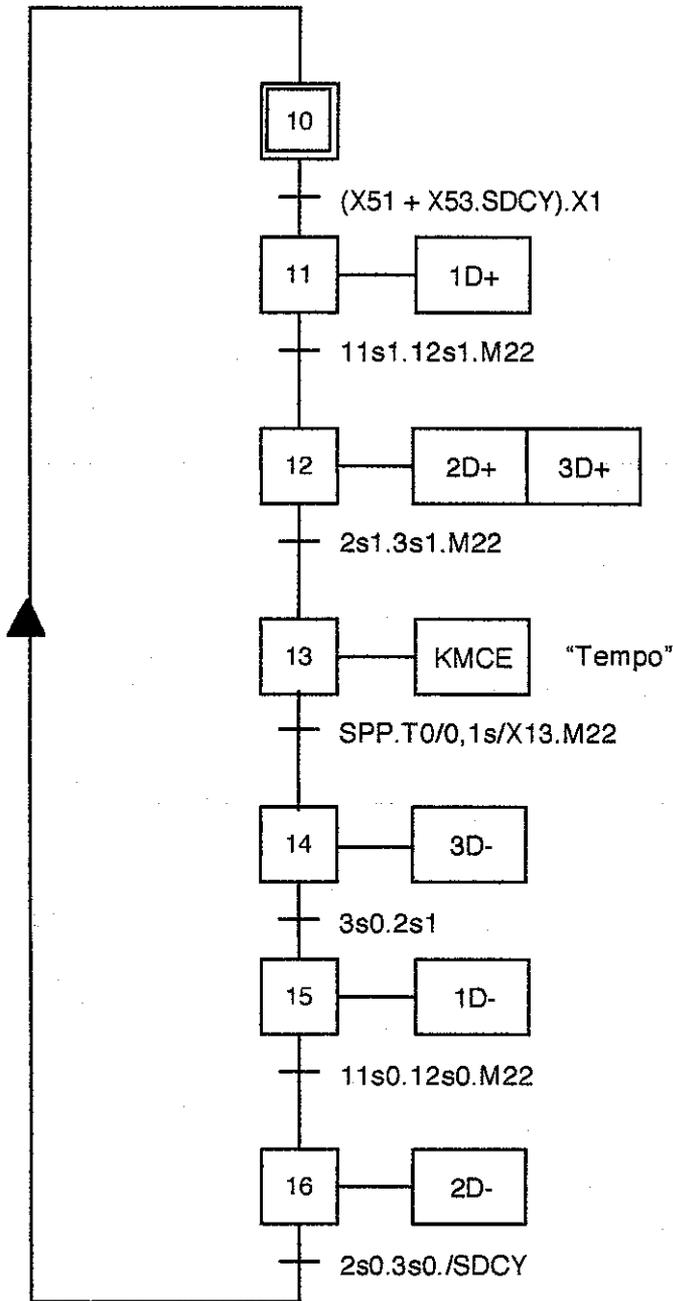
T2,D : Temps enveloppe pour la descente élévateur

CI :  $(SEB + 3S1) . 11S0 . 12S0$

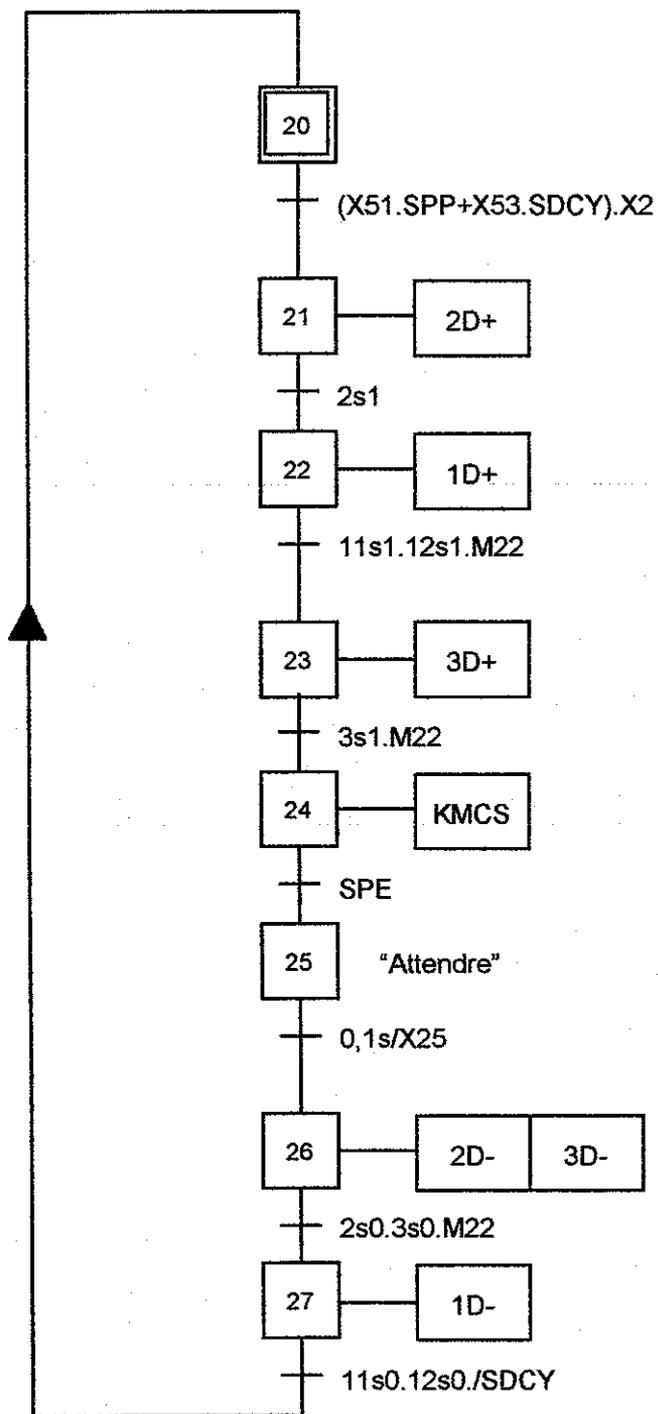
9.4 Grafset d'initialisation point de vue PC (version pneumatique)



9.5 Grafset d'empilage point de vue PC (version pneumatique)



9.6 Grafcet de défilage point de vue PC (version pneumatique)

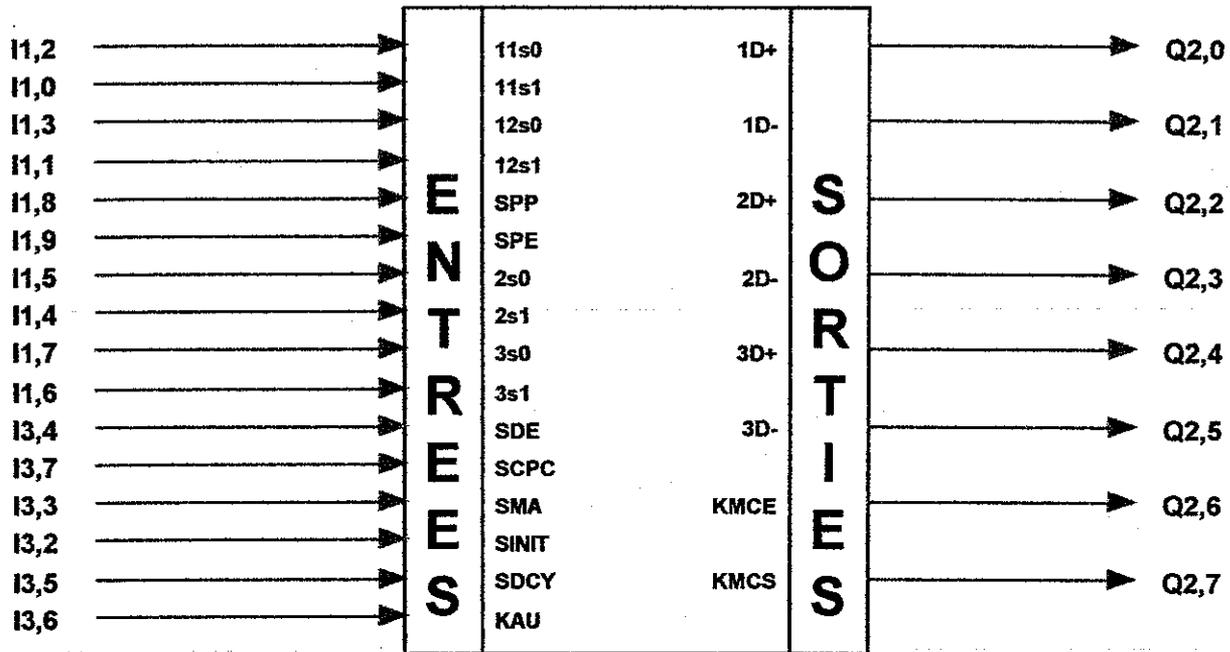


**10 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE CODES AUTOMATE (version pneumatique)**

Attention - Version automate TELEMECANIQUE TSX 37

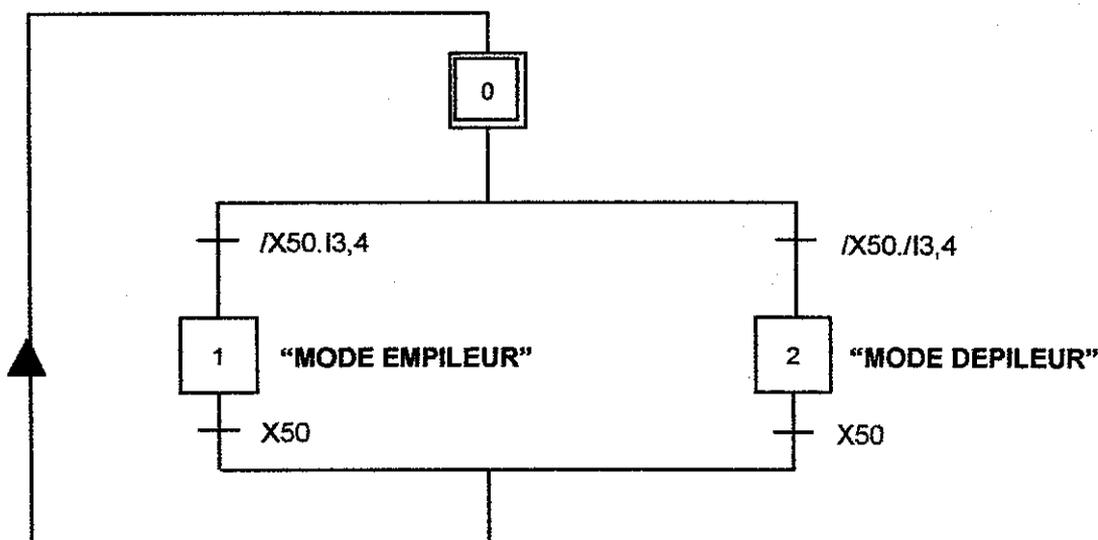
**Conventions:**

La rédaction des grafquets point de vue partie commande codé implique la connaissance des préactionneurs, des capteurs des constituants de dialogue (boutons et voyants) et de l'affectation d'entrées-sorties.

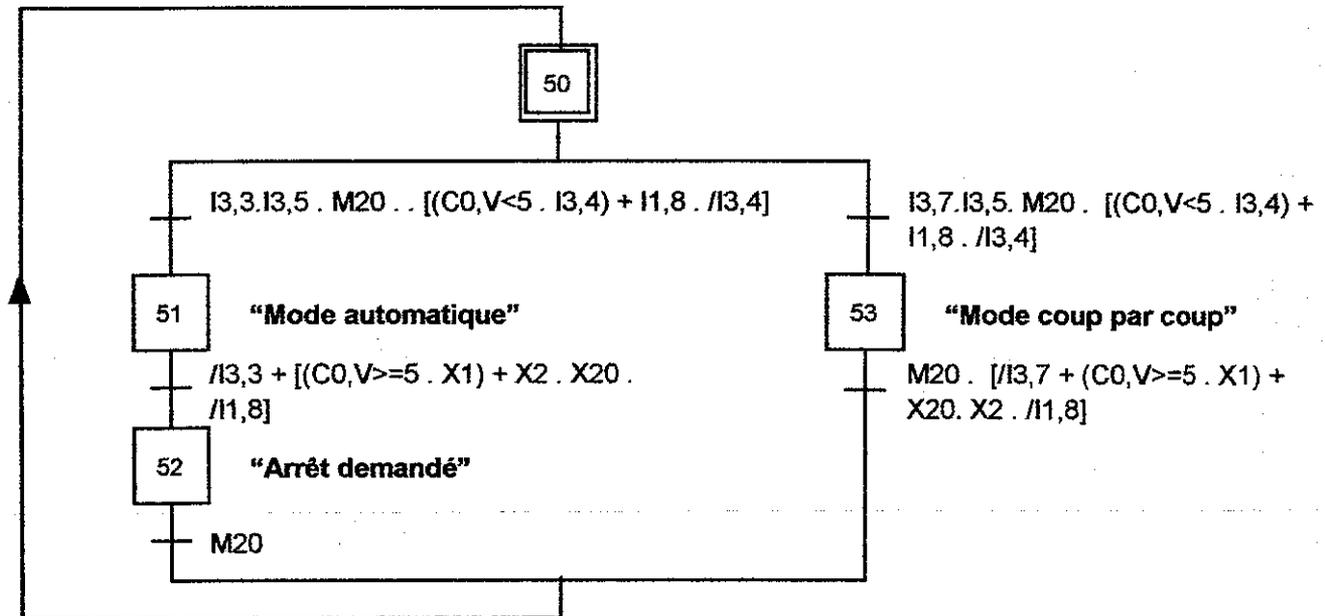


Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les correspondances.

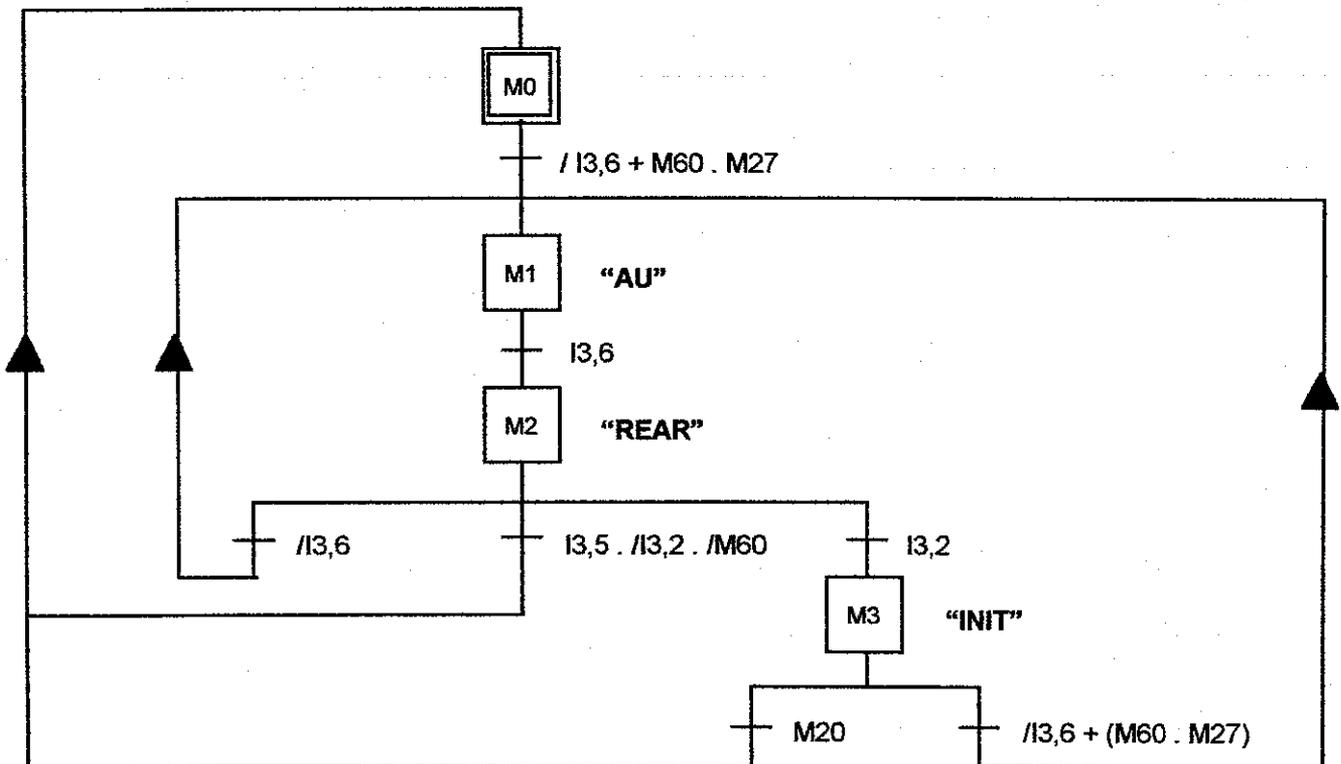
**10.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement codé (version pneumatique)**



**10.2 Grafset des modes de marche codé (version pneumatique)**

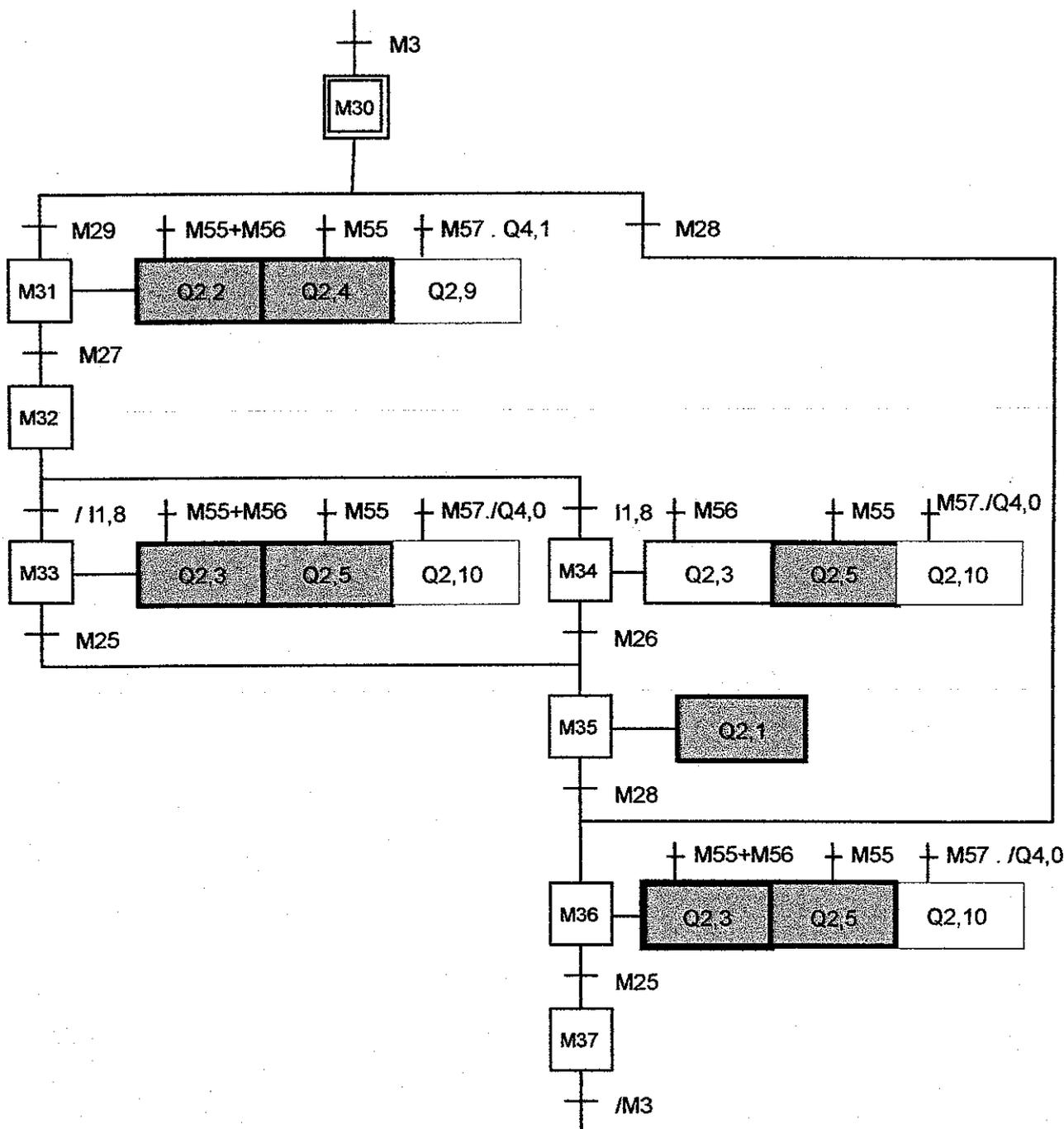


**10.3 Grafset de sécurité codé (version pneumatique)**



M20 : Conditions initiales : M25 . M28  
 M27 : Position haute élévateur  
 M60 : Temps enveloppe de 4,5s atteint

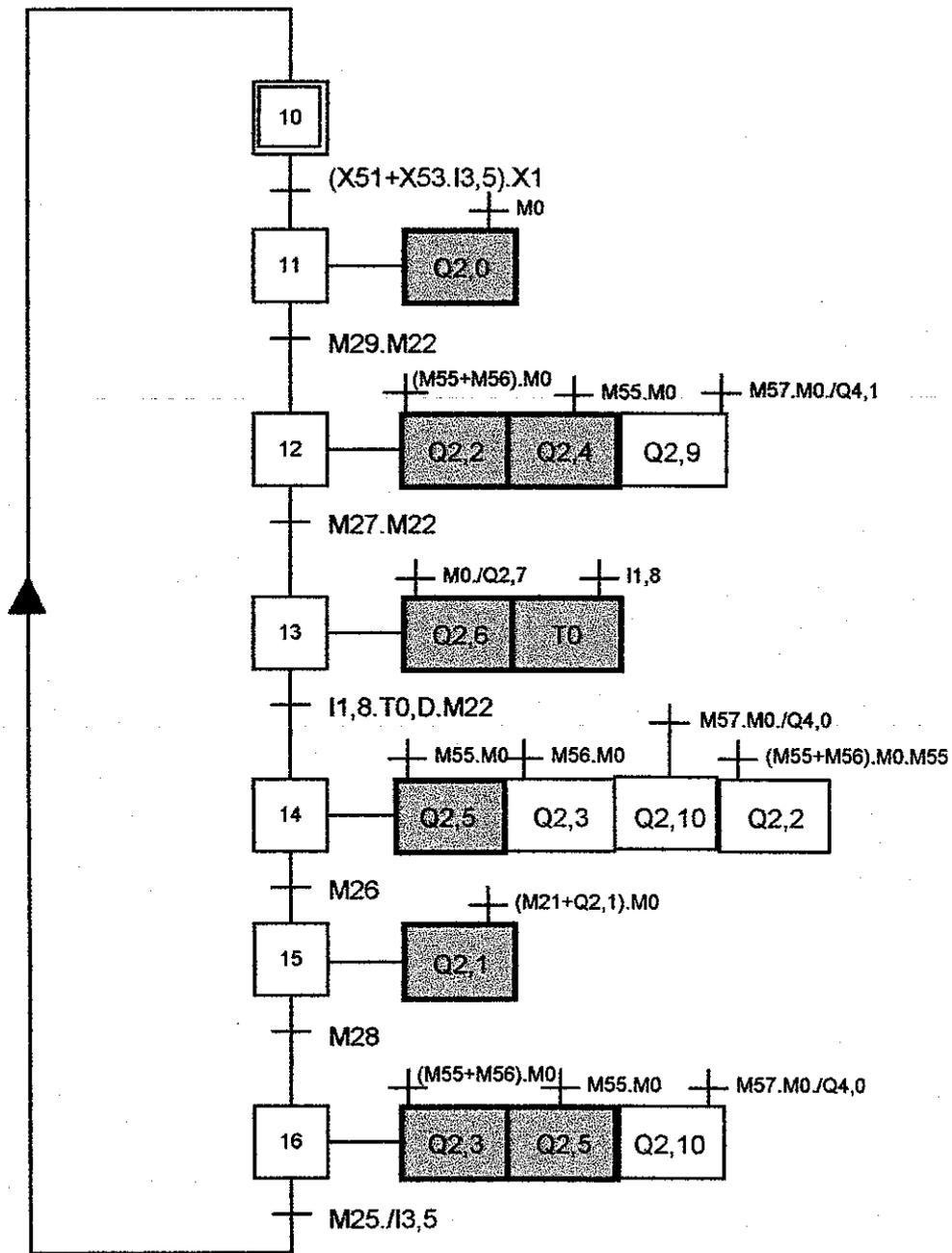
10.4 Grafset d'initialisation codé (version pneumatique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode pneumatique sont grisés.
- Le bit mémoire M55 correspond au mode pneumatique

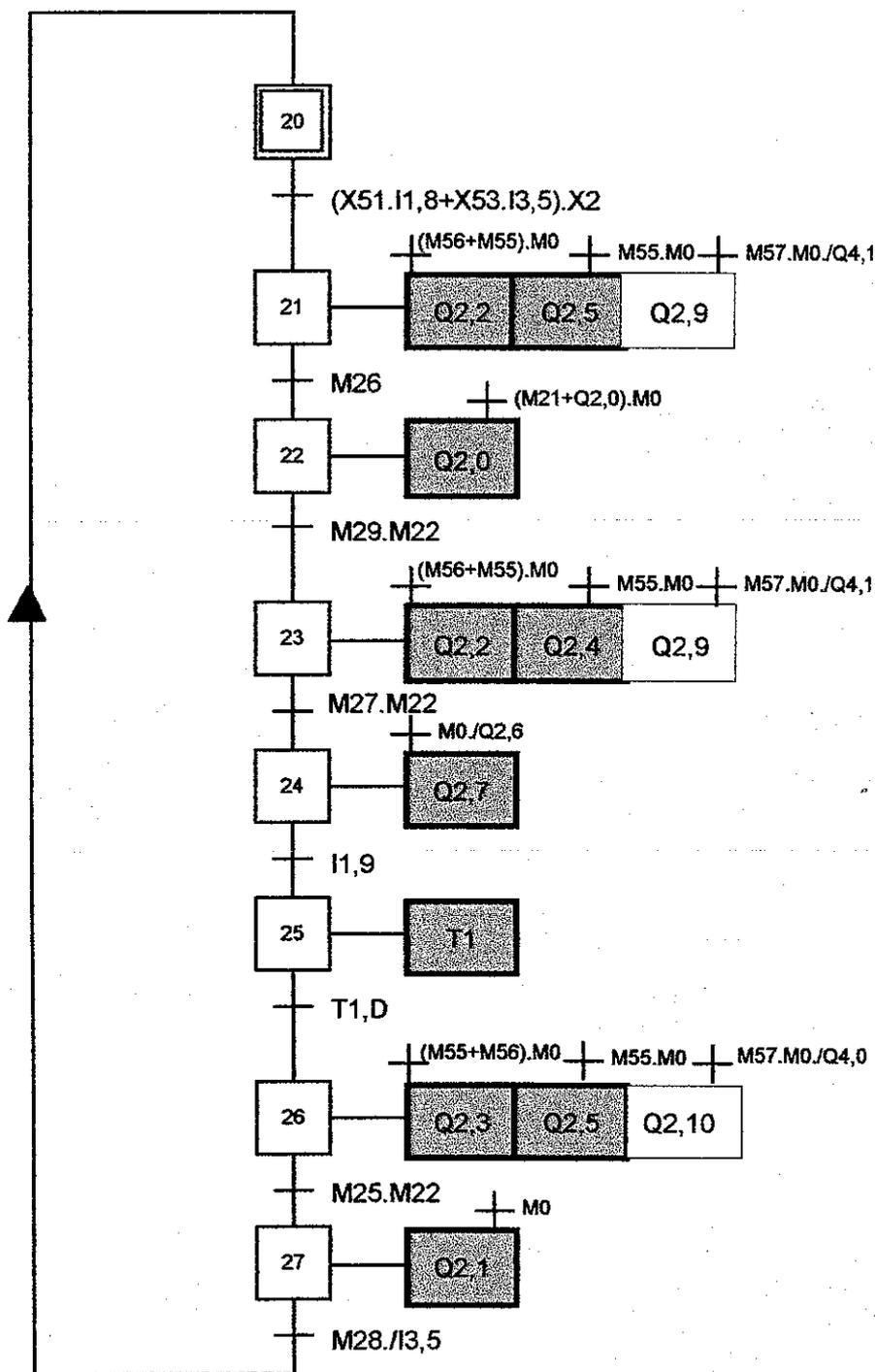
10.5 Grafset d'empilage codé (version pneumatique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode pneumatique sont grisés.
- Le bit mémoire M55 correspond au mode pneumatique

10.6 Grafset de défilage codé (version pneumatique)

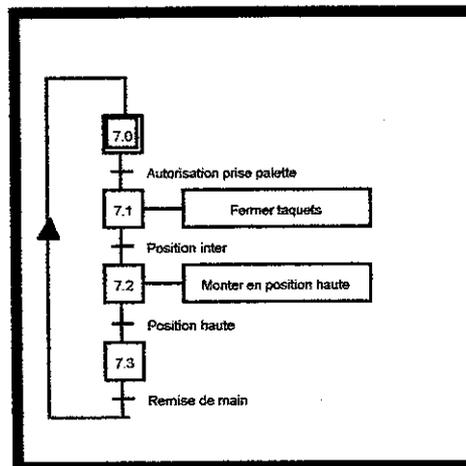


**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode pneumatique sont grisés.
- Le bit mémoire M55 correspond au mode pneumatique

# -MULTITEC

## EMPILEUR - DEPILEUR DE PALETTES



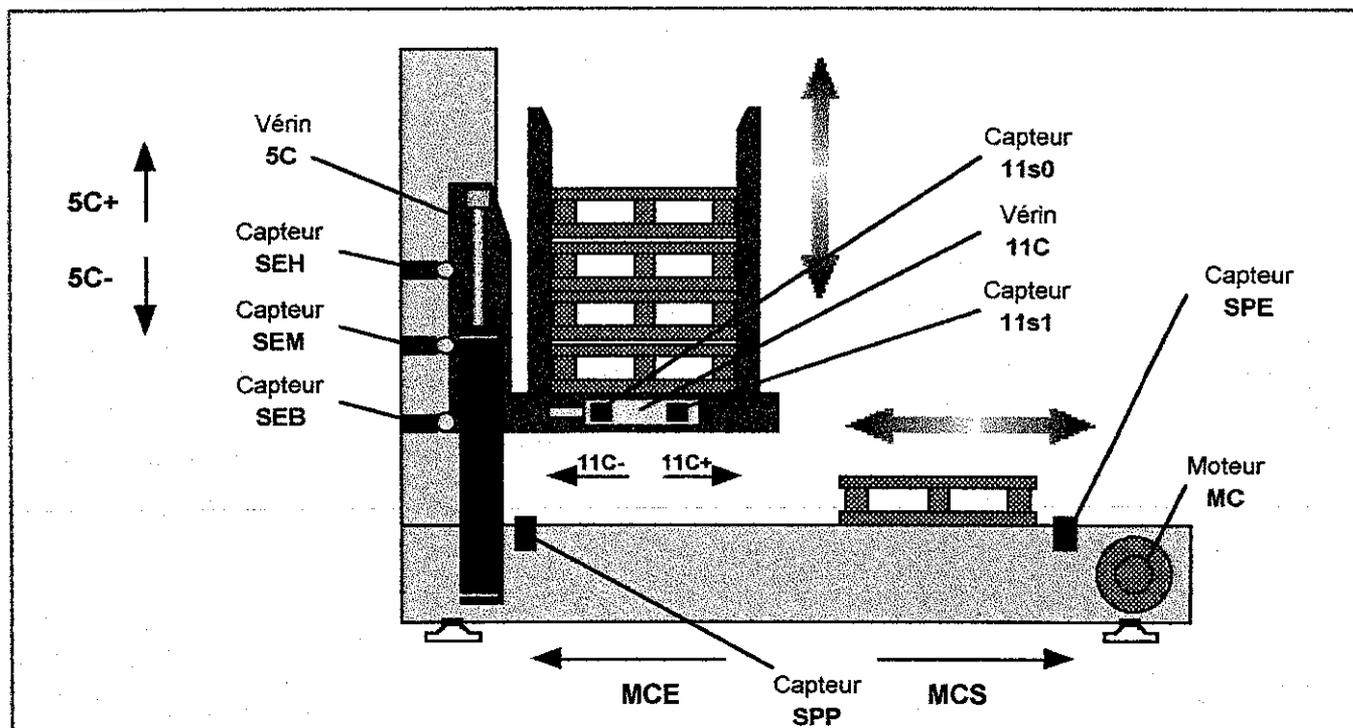
### SOMMAIRE

- Définition des entrées/sorties
- Grafjets point de vue PO
- Grafjets point de vue PC
- Grafjets codés automate

## GRAFJET Version hydraulique

1 - DEFINITION DES ENTREES-SORTIES - VERSION HYDRAULIQUE

11.1 Repérage des composants d'automatisation



11.2 Table des mnémoniques

Mnémonique	Correspondance
MC	Moteur du convoyeur
MCE	Rotation du moteur du convoyeur - Déplacement vers l'entrée
MCS	Rotation du moteur du convoyeur - Déplacement vers la sortie
11C et 12C	Vérins de manœuvre des taquets
11C+ et 12C+	Rentrée de tige - Fermeture des taquets
11C- et 12C-	Sortie de tige - Ouverture des taquets
5C	Vérin hydraulique d'élévation
5C+	Sortie de tige - Montée de l'élévateur
5C-	Rentrée de tige - Descente de l'élévateur
SPP	Présence palette (sous l'élévateur)
SPE	Palette évacuée (coté sortie)
11s0	Taquets ouverts (tige du vérin 11C sortie)
11s1	Taquets fermés (tige du vérin 11C rentrée)
12s0	Taquets ouverts (tige du vérin 12C sortie)
12s1	Taquets fermés (tige du vérin 12C rentrée)
SEH	Elévateur en position haute
SEM	Elévateur en position intermédiaire (milieu)
SEB	Elévateur en position basse

Les lignes grisées correspondent à la situation initiale du système.

**11.3 Récapitulatif des entrées et mnémoniques associés (version hydraulique)**

Adresse	Mnémonique	Capteur
<b>Module 1</b>		
I1,0	11s1	Capteur taquet 1 fermé (tige vérin 11C rentrée)
I1,1	12s1	Capteur taquet 2 fermé (tige vérin 12C rentrée)
I1,2	11s0	Capteur taquet 1 ouvert (tige vérin 11C sortie)
I1,3	12s0	Capteur taquet 2 ouvert (tige vérin 12C sortie)
I1,4	SEH	Capteur élévateur en position haute
I1,5	SEM	Capteur élévateur en position intermédiaire
I1,6	SEB	Capteur élévateur en position basse
I1,7	3s0	Capteur tige du vérin 3C sortie
<b>Bouton</b>		
I1,8	SPP	Capteur présence palette (sous élévateur)
I1,9	SPE	Capteur palette évacuée (côté sortie)
<b>Module 3</b>		
<b>Mnémonique</b>		
<b>Bouton</b>		
I3,0	SVP	Sélecteur version pneumatique
I3,1	SVH	Sélecteur version hydraulique
I3,2	SINIT	Bouton poussoir initialisation
I3,3	SMA	Sélecteur marche automatique
I3,4	SDE	Sélecteur version dépileur
I3,5	SDCY	Bouton poussoir départ cycle
I3,6	KAU	Information d'état d'arrêt d'urgence (depuis le module Préventa)
I3,7	SCPC	Sélecteur marche coup par coup
I3,8		Appel palette depuis palettiseur (option)
I3,9		Fonctionnement en autonome (option)

- Les lignes grisées correspondent à la situation initiale du système.
- Les boutons "Réarmement" et "Arrêt d'urgence" sont raccordés au module Préventa.

**NOTE IMPORTANTE:**

- L'élévateur est en position basse lorsque la tige du vérin 5C est rentrée.
- L'élévateur est en position haute lorsque la tige du vérin 5C est sortie.

11.4 Récapitulatif des sorties et mnémoniques associés (version hydraulique)

Adresse	Préactionneur	Action	Actionneur	Ordre
<b>Module 2</b>				
Q2,0	1D+	11C+	11C	Fermer taquet 1 (Rentrer la tige du vérin 11C)
	1D+	12C+	12C	Fermer taquet 2 (Rentrer la tige du vérin 12C)
Q2,1	1D-	11C-	11C	Ouvrir taquet 1 (Sortir la tige du vérin 11C)
	1D-	12C-	12C	Ouvrir taquet 2 (Sortir la tige du vérin 12C)
Q2,2	5D+	5C+	5C	Monter l'élévateur (Sortir la tige du vérin 2C)
Q2,3	5D-	5C-	5C	Descendre l'élévateur (Rentrer la tige du vérin 2C)
Q2,6	KMCE	MCE	MC	Déplacer la palette vers l'élévateur
Q2,7	KMCS	MCS	MC	Déplacer la palette vers la sortie
<b>Module 4</b>				
	<b>Mnémonique</b>			<b>Voyant</b>
Q4,2	HCI			Voyant arrêt en conditions initiales
Q4,4	HMA			Voyant marche

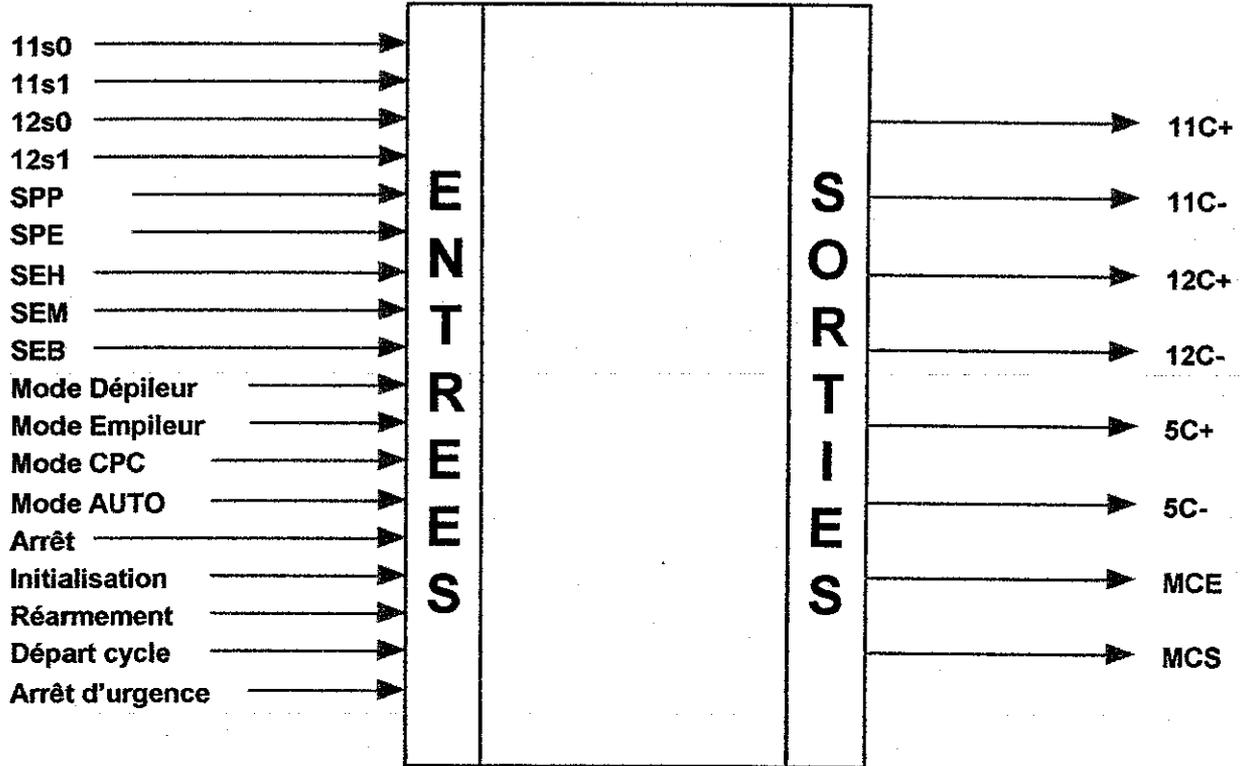
**NOTE IMPORTANTE:**

- Les vérins **11C** et **12C** sont montés respectivement de part et d'autre de l'élévateur et assurent le déplacement des taquets de saisie de la palette.
- Les mouvements de ces deux vérins étant simultanés, un unique préactionneur (**distributeur 1D**) assure la distribution d'énergie pneumatique vers ces deux actionneurs.

12 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE OPERATIVE (version hydraulique)

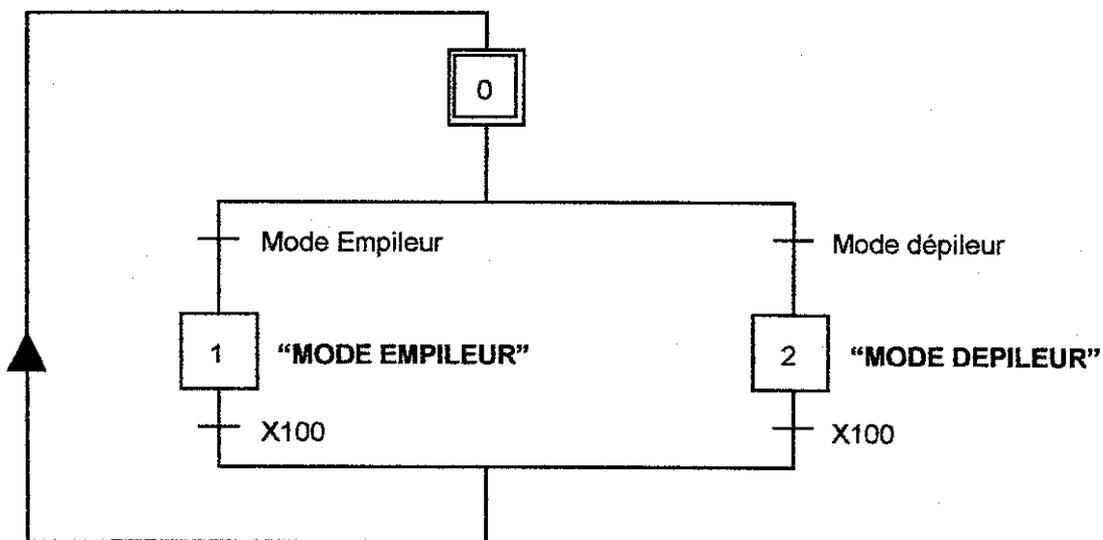
**Conventions:**

La rédaction des grafquets point de vue partie opérative implique la connaissance des **actionneurs**, des **capteurs** et des **constituants de dialogue** (boutons et voyants).



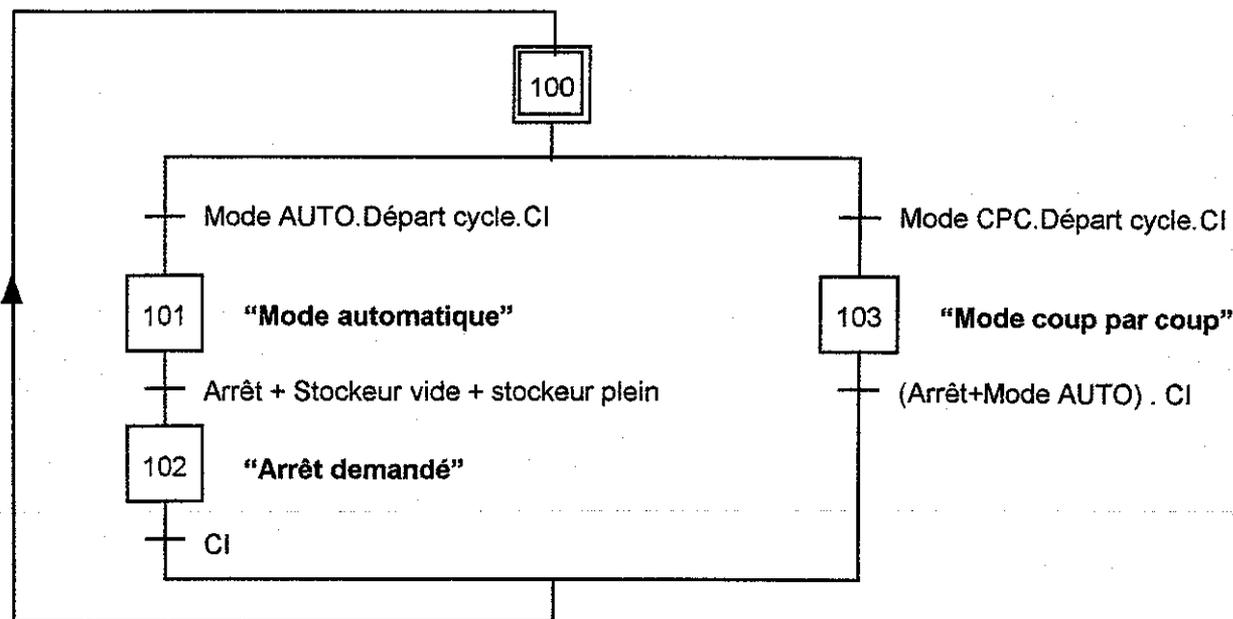
Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les mnémoniques

12.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement point de vue PO (version hydraulique)

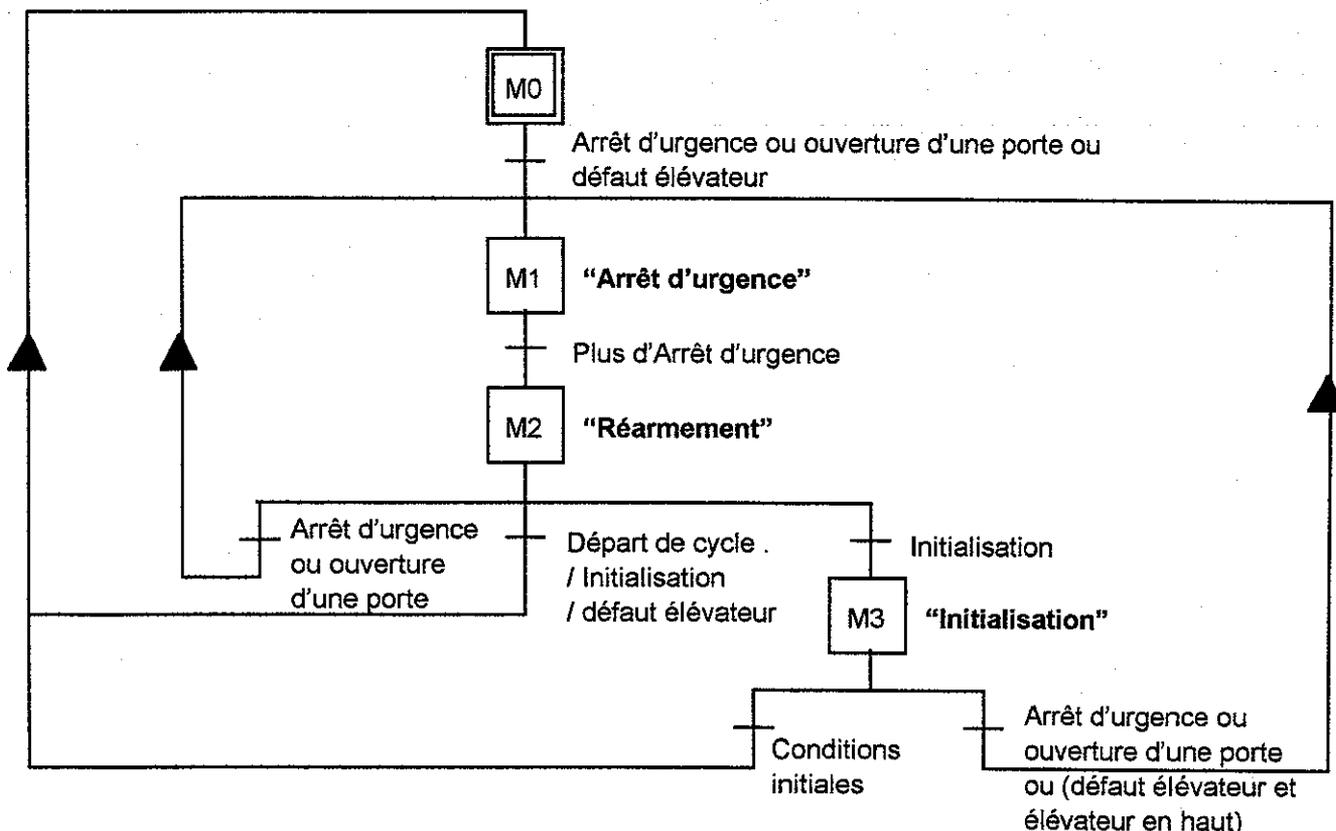


CI = 11s0.12s0.SEB

**12.2 Grafset des modes de marche point de vue PO (version hydraulique)**



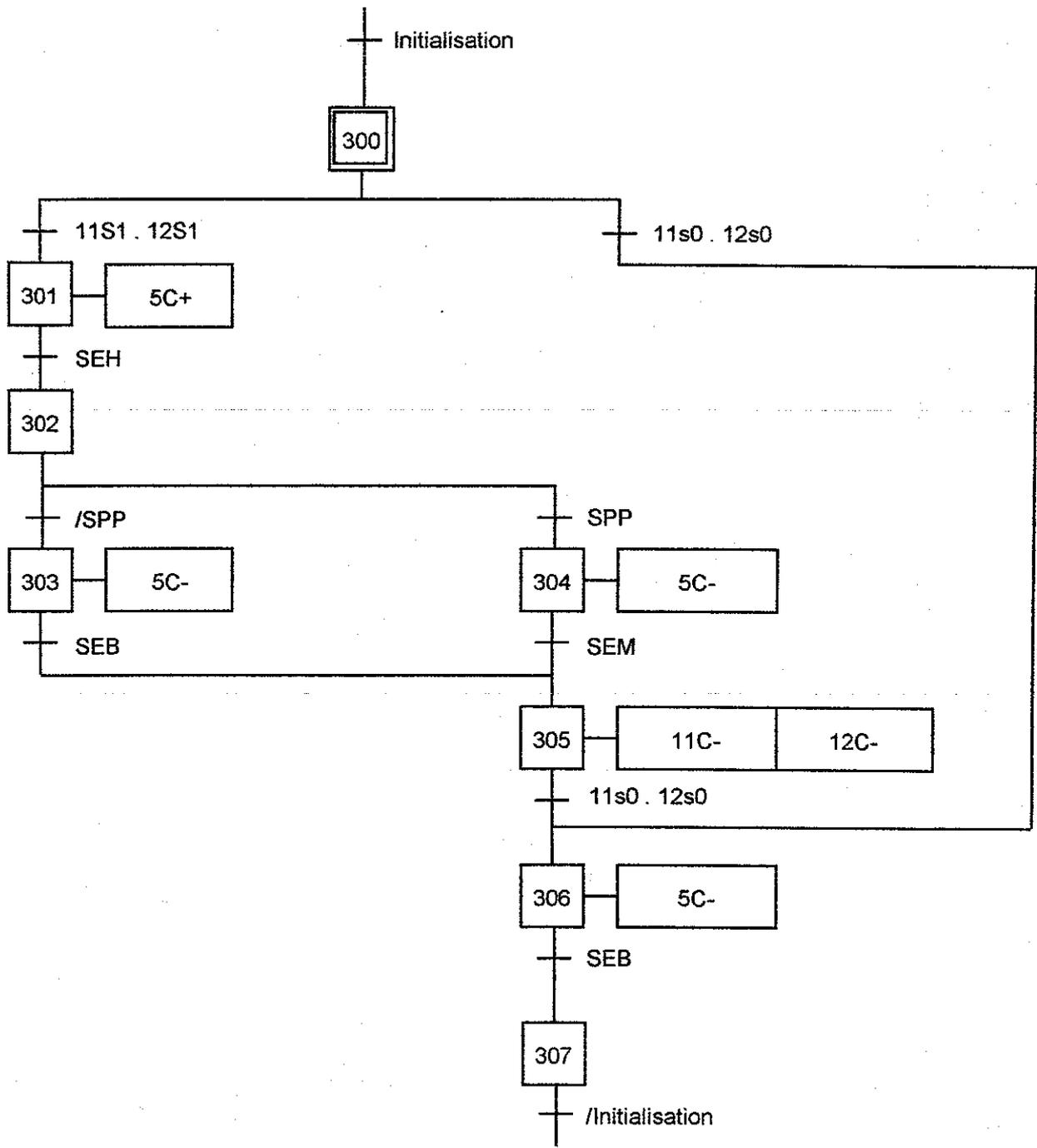
**12.3 Grafset de sécurité point de vue PO (version hydraulique)**



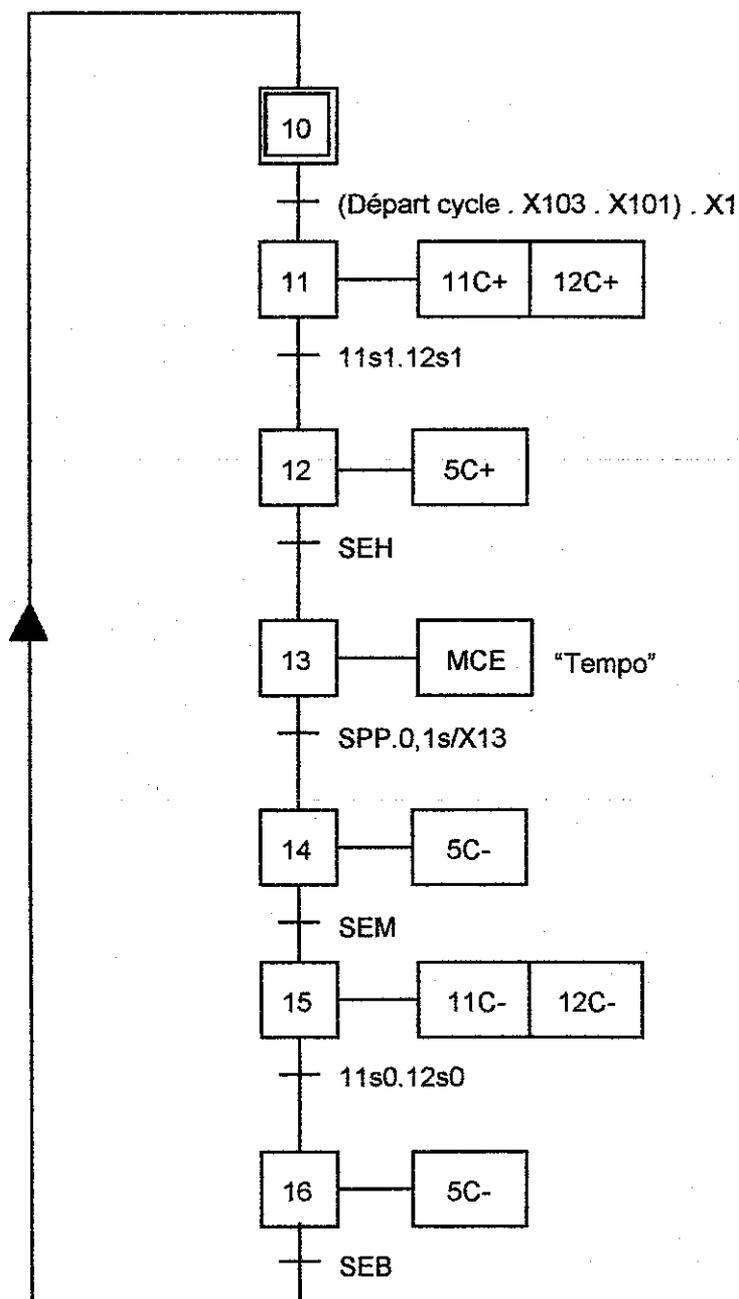
Le défaut élévateur apparait lorsque l'élévateur ne descend pas normalement (coincement de palette) et que le capteur SPB n'est pas activé avant 4,5 s.

Conditions initiales : Elévateur en bas et taquets ouverts

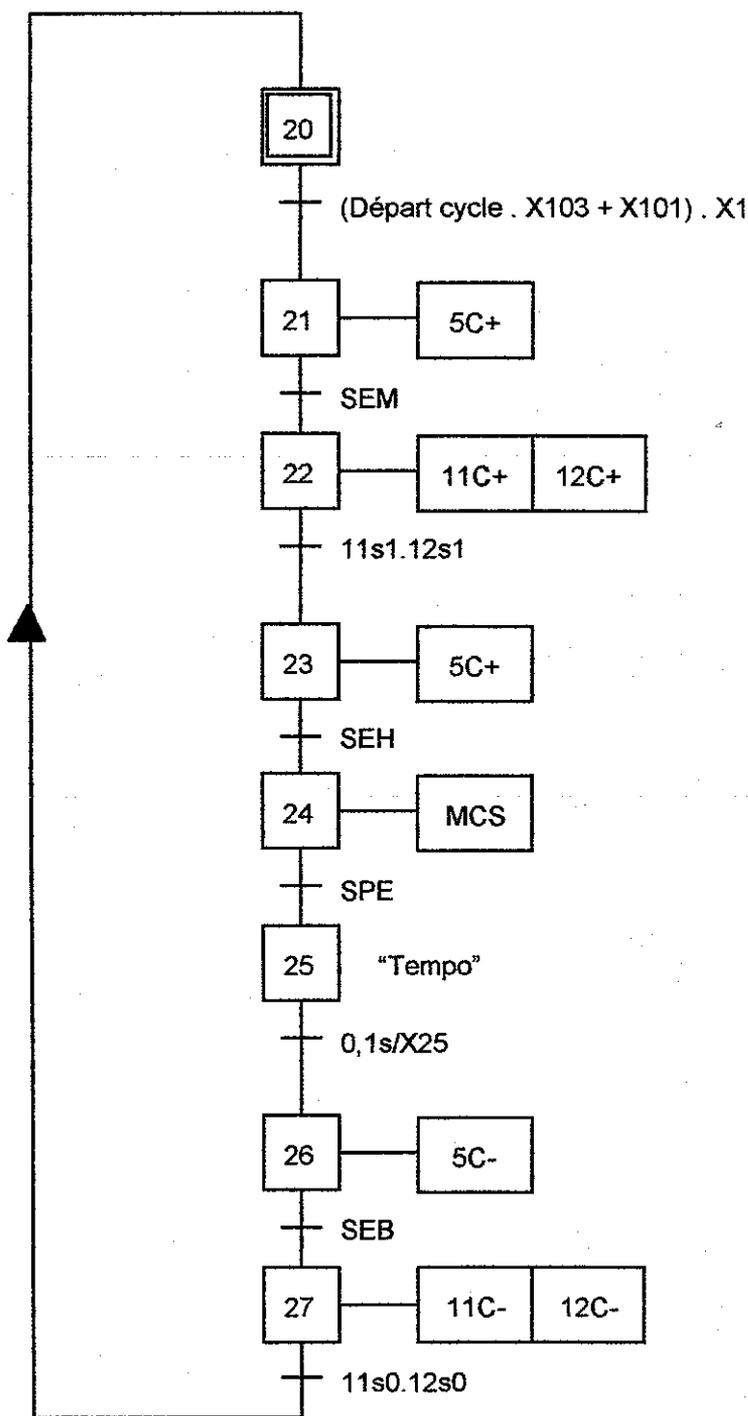
12.4 Grafset d'initialisation point de vue PO (version hydraulique)



12.5 Grafcet d'empilage point de vue PO (version hydraulique)



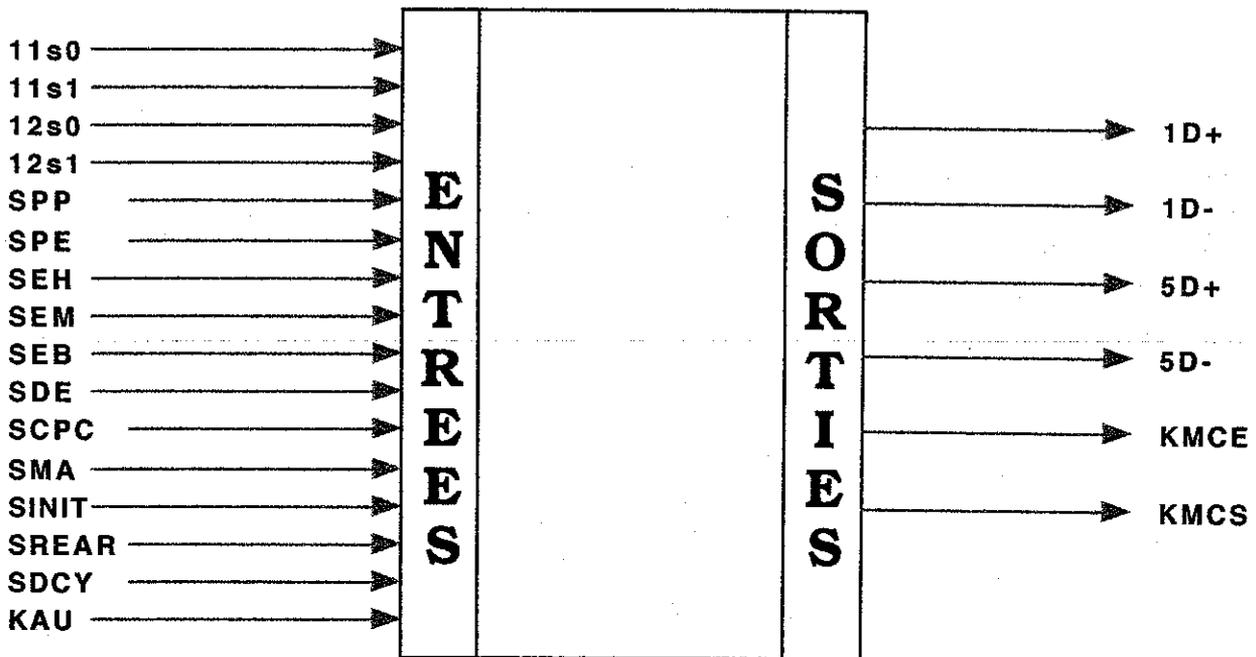
12.6 Grafcet de défilage point de vue PO (version hydraulique)



13 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE (version hydraulique)

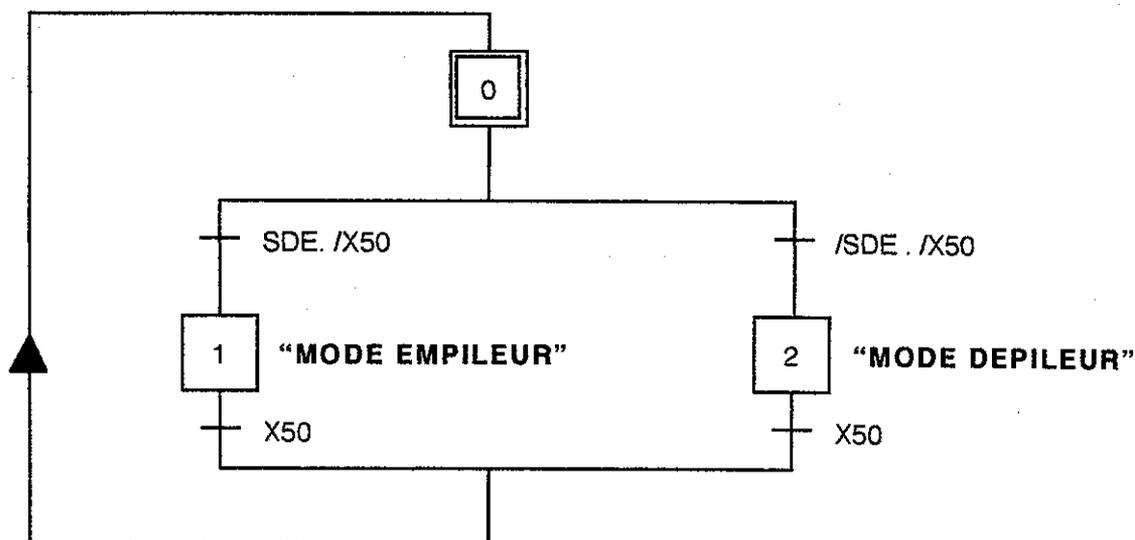
Conventions:

La rédaction des grafce

t point de vue partie commande implique la connaissance des préactionneurs, des capteurs et des constituants de dialogue (boutons et voyants).


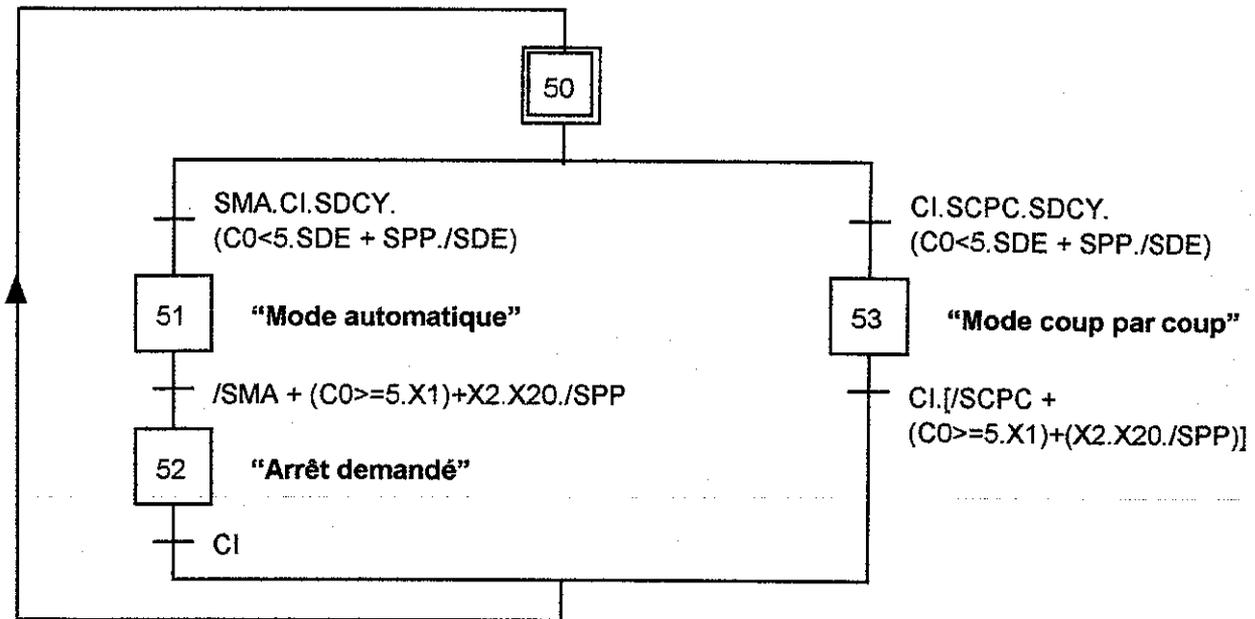
Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les mnémoniques

13.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement point de vue PC (version hydraulique)

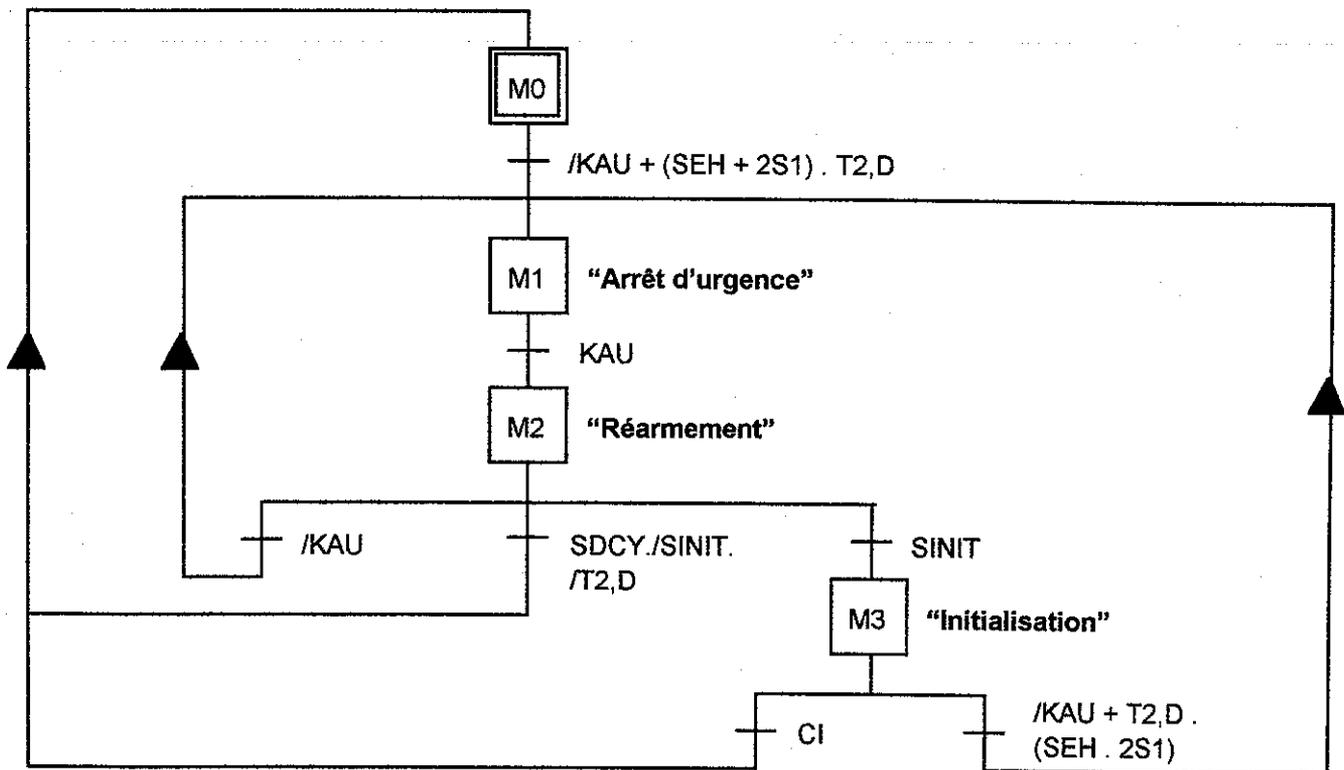


C0 = Compteur de palettes stockées  
 C1 = X10.X20.11s1.12s1.SEB

13.2 Grafcet des modes de marche point de vue PC (version hydraulique)

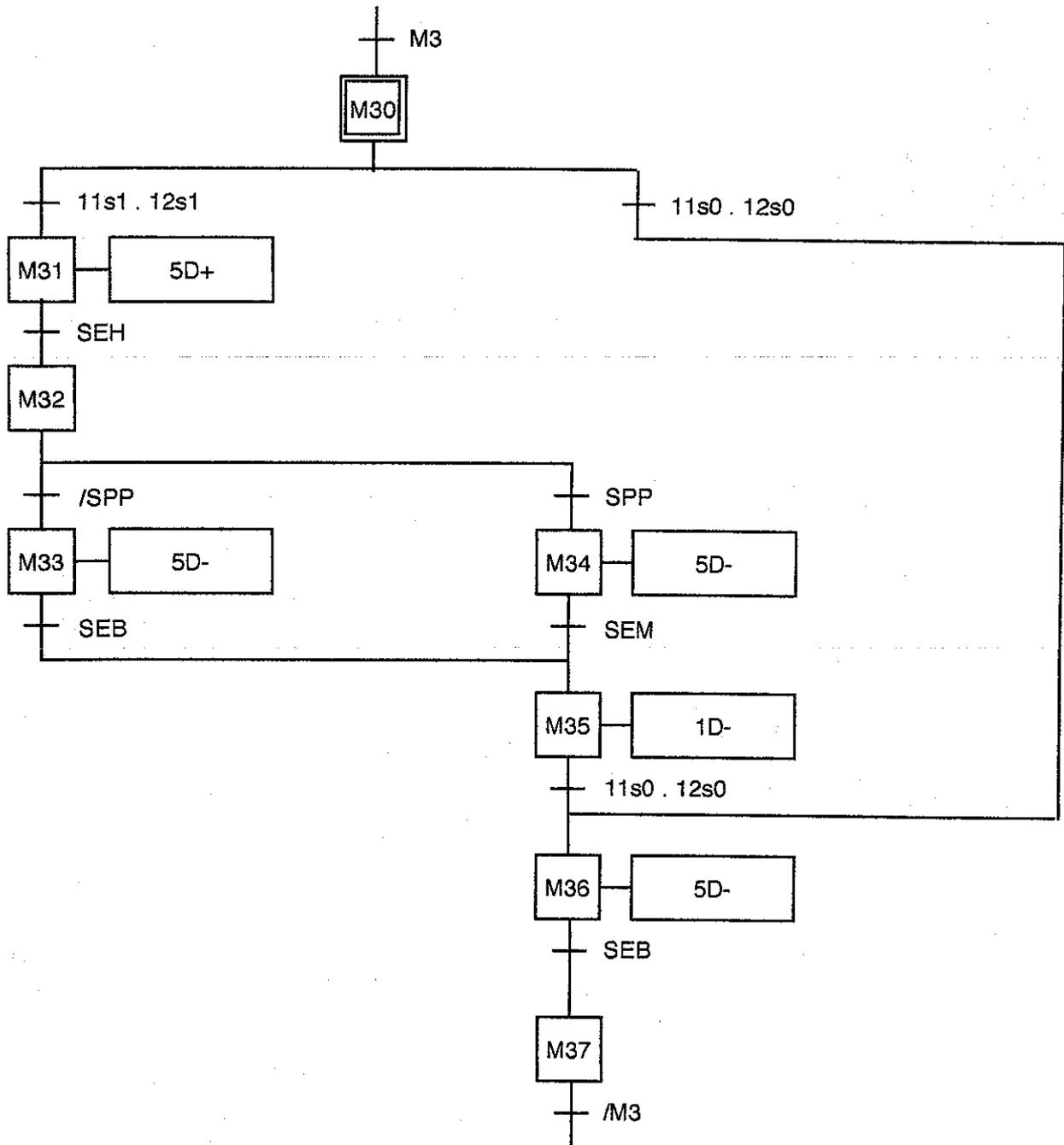


13.3 Grafcet de sécurité point de vue PC (version hydraulique)

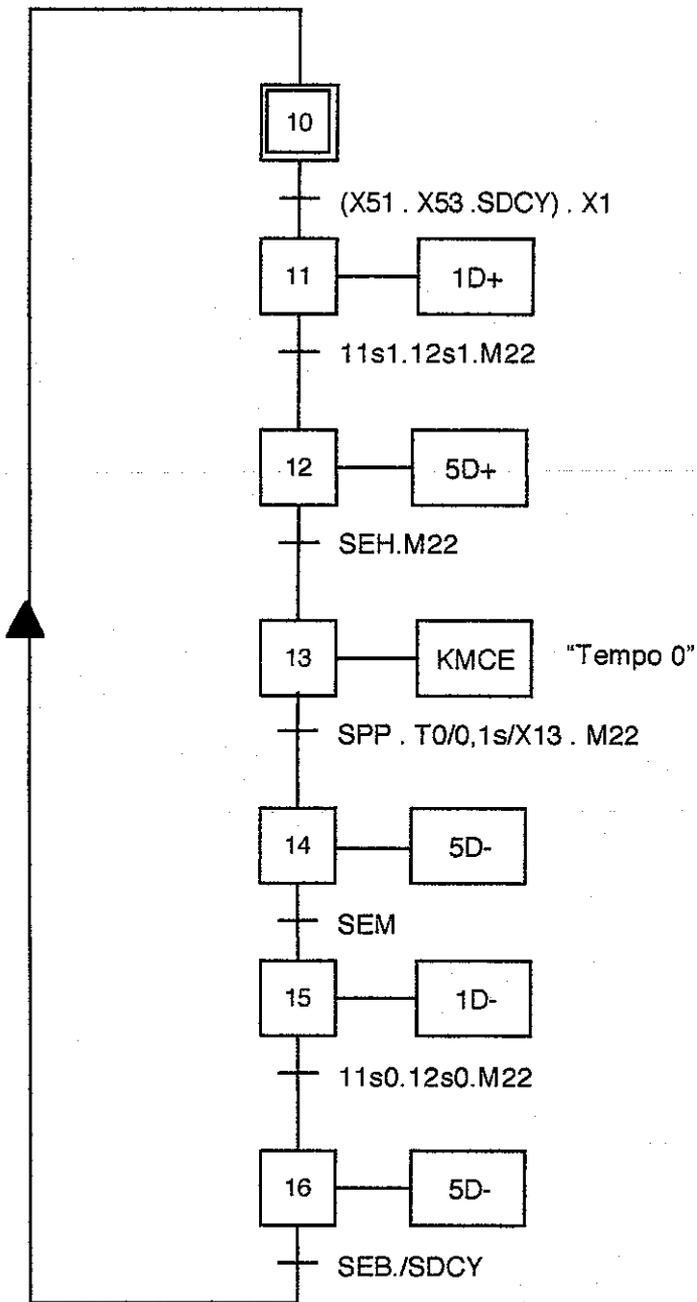


T2,D : Temps enveloppe pour la descente élévateur  
 CI : (SEB + 3S1) . 11S0 . 12S0

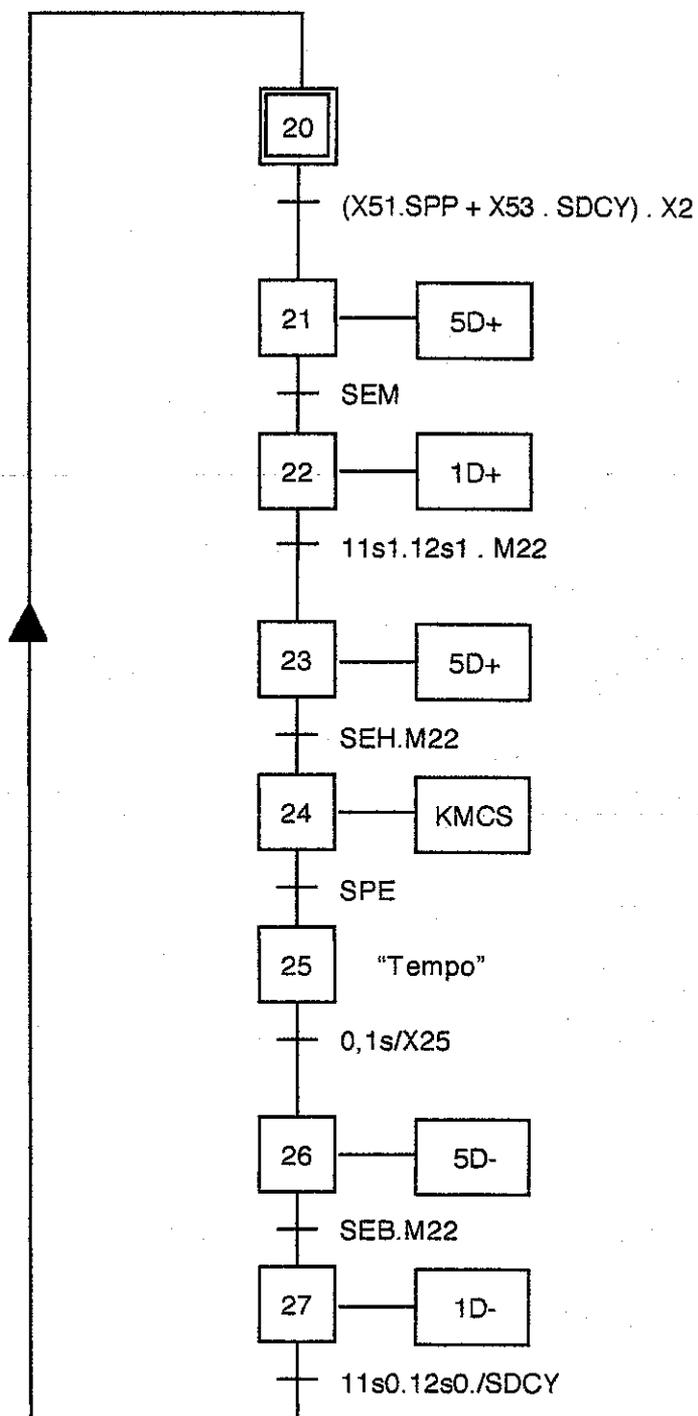
13.4 Grafcet d'initialisation point de vue PC (version hydraulique)



13.5 Grafcet d'empilage point de vue PC (version hydraulique)



13.6 Grafcet de défilage point de vue PC (version hydraulique)

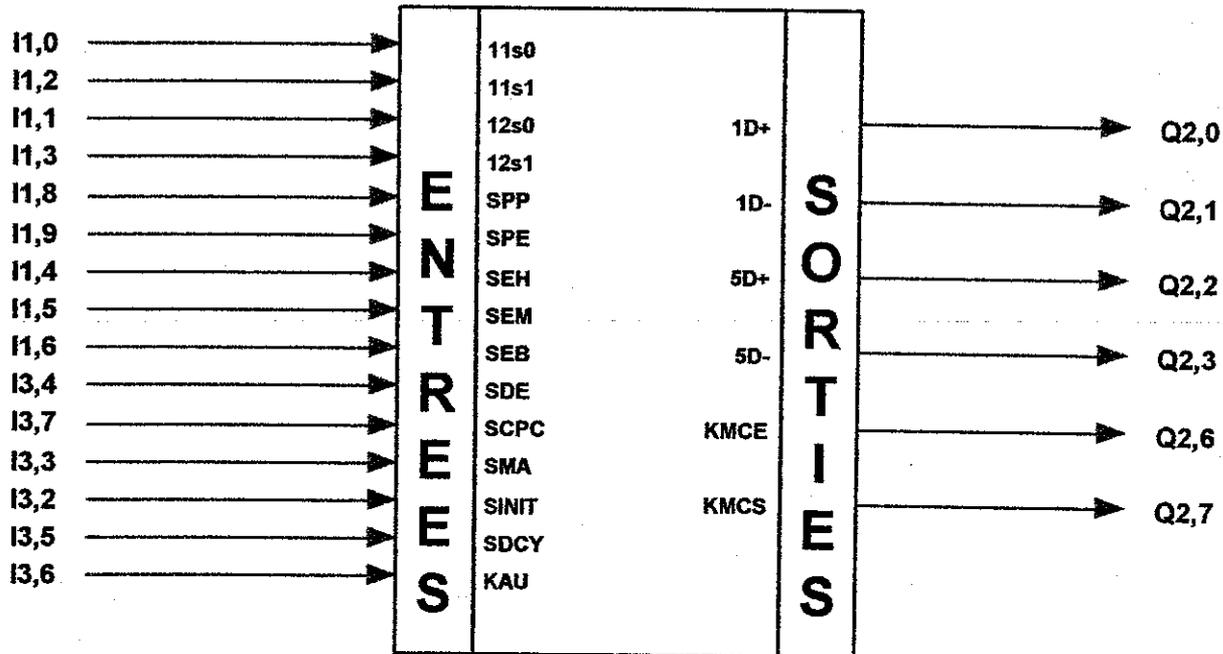


**14 - GRAFCET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE CODES AUTOMATE (version hydraulique)**

Attention - Version automate TELEMECANIQUE TSX 37

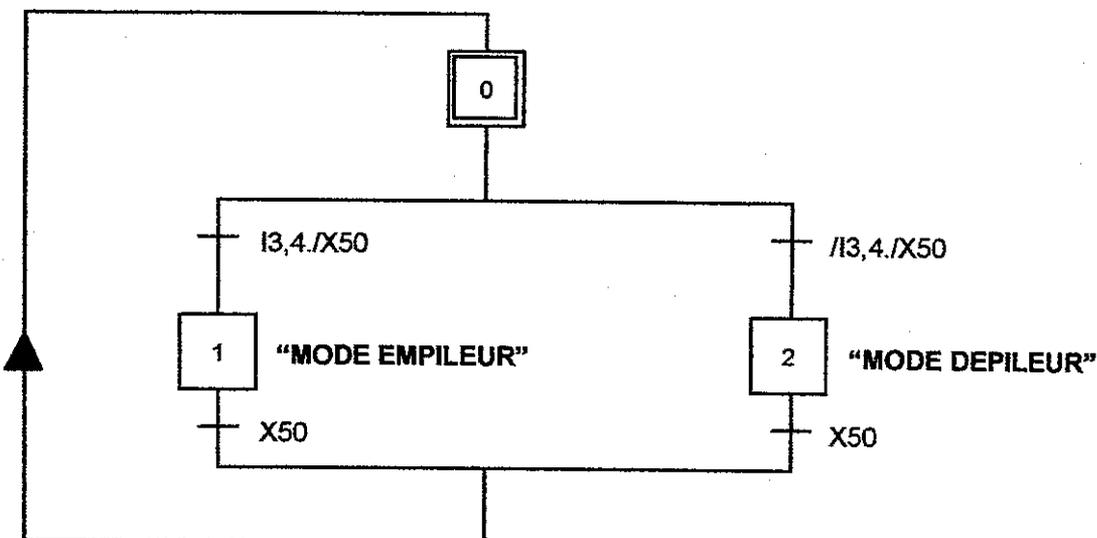
**Conventions:**

La rédaction des grafquets point de vue partie commandecodé implique la connaissance des préactionneurs, des capteurs des constituants de dialogue (boutons et voyants) et de l'affectation d'entrées-sorties.

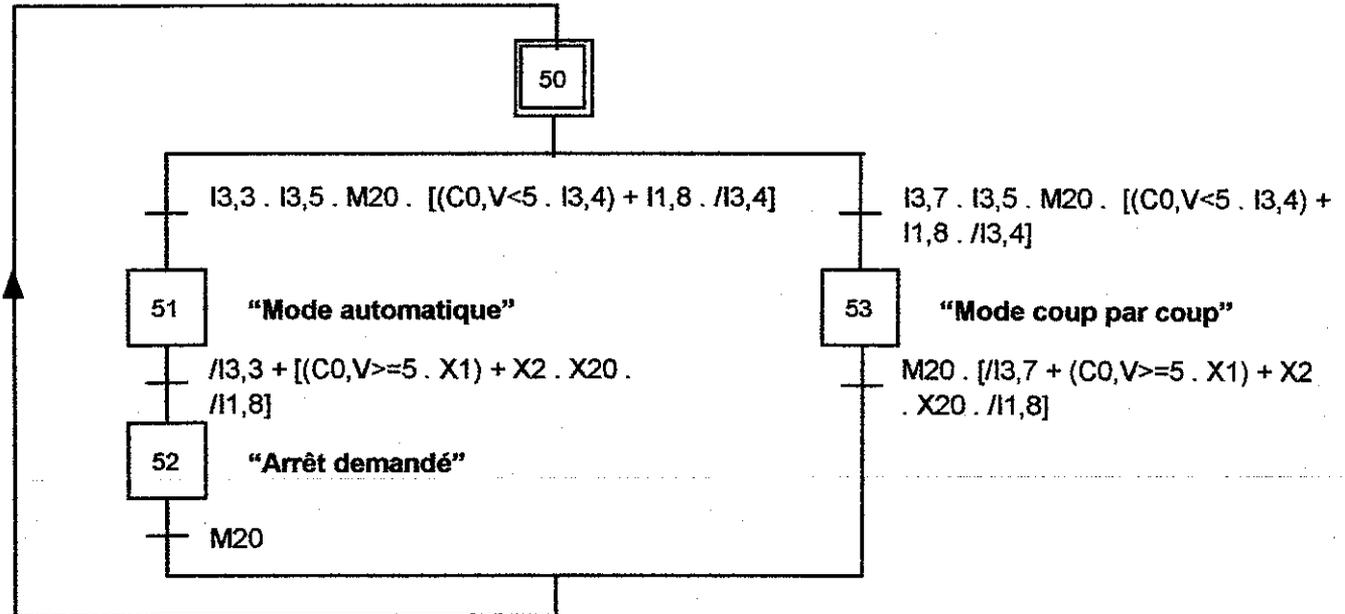


Se reporter aux tableaux d'affectation d'entrées-sorties pour les correspondances.

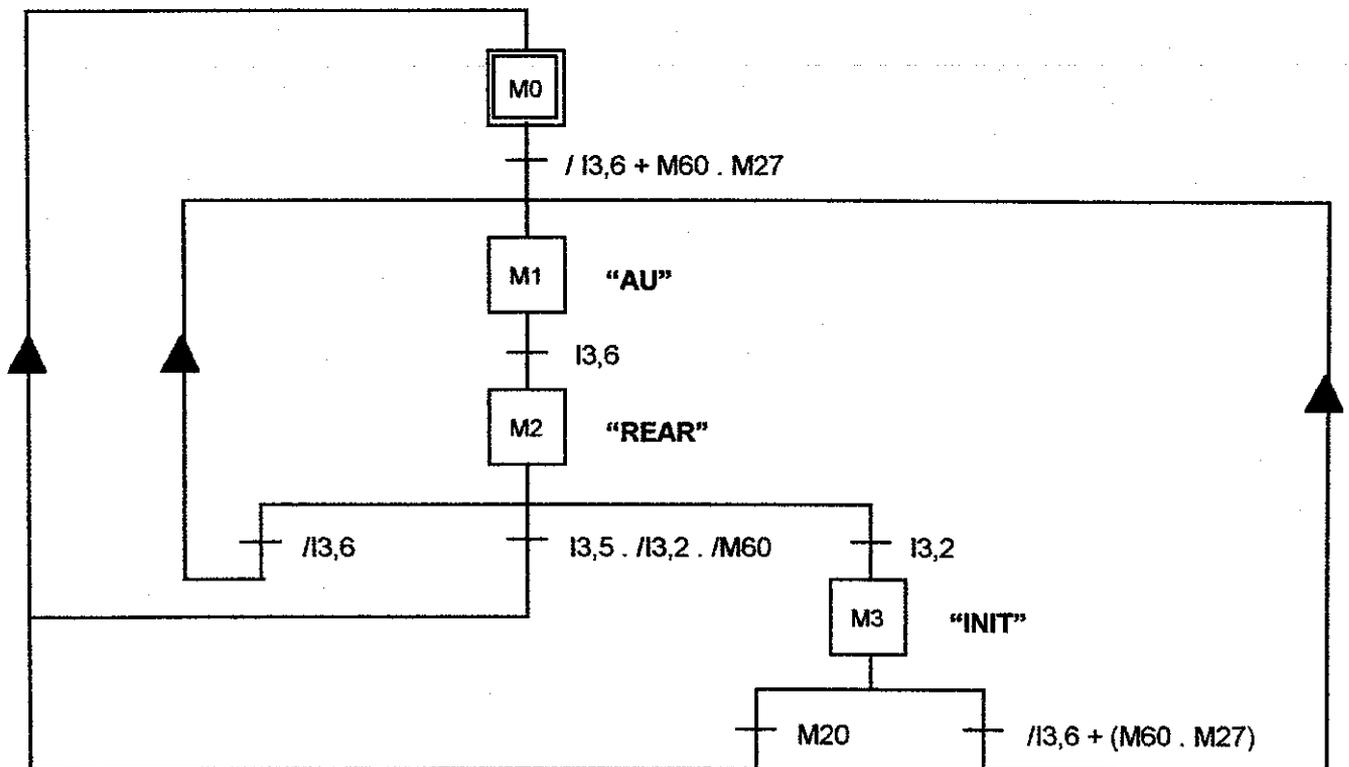
**14.1 Grafcet de sélection de mode de fonctionnement codé (version hydraulique)**



14.2 Grafset des modes de marche codé (version hydraulique)

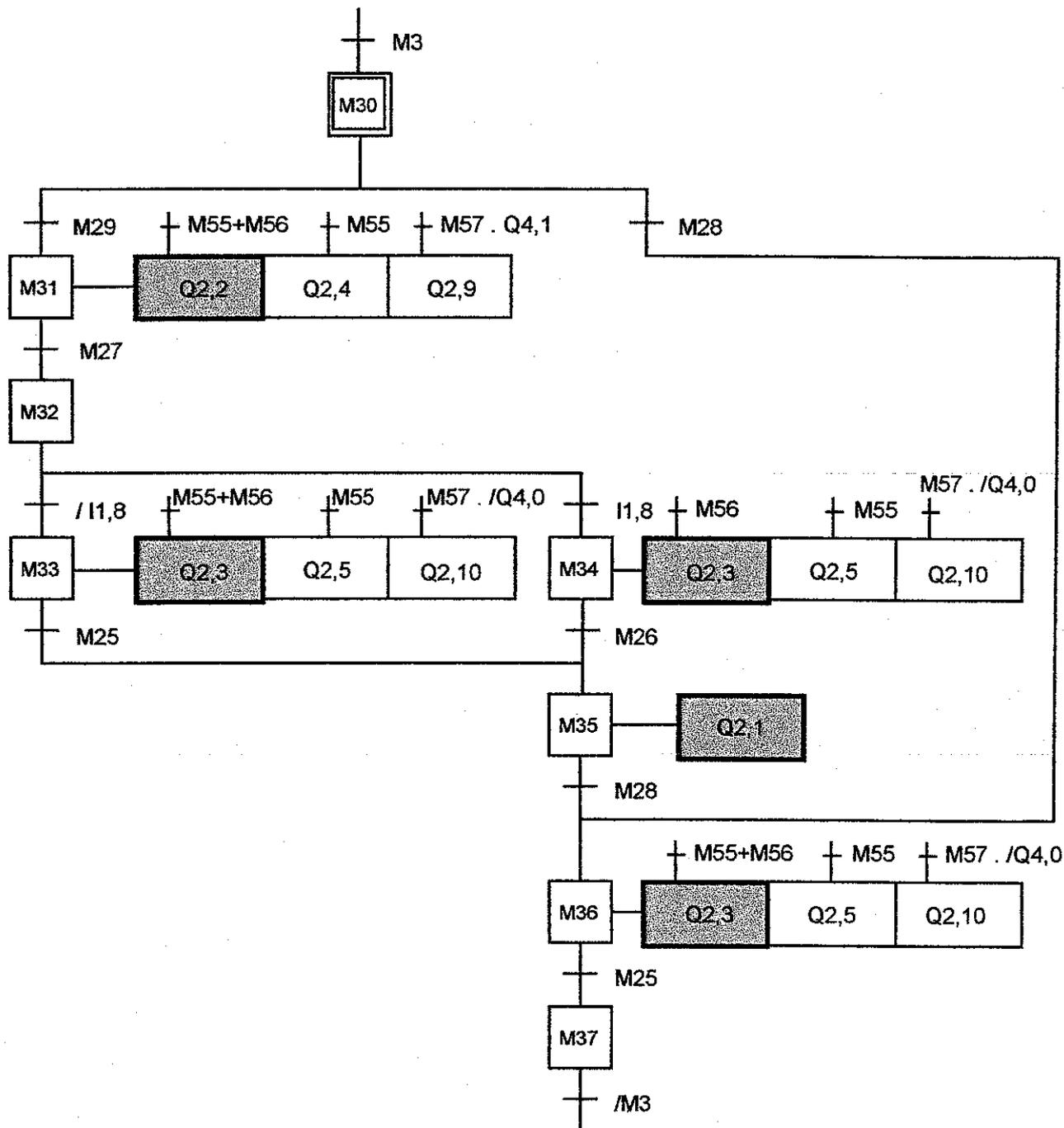


14.3 Grafset de sécurité codé (version hydraulique)



M20 : Conditions initiales : M25 . M28  
 M27 : Position haute élévateur  
 M60 : Temps enveloppe de 4,5s atteint

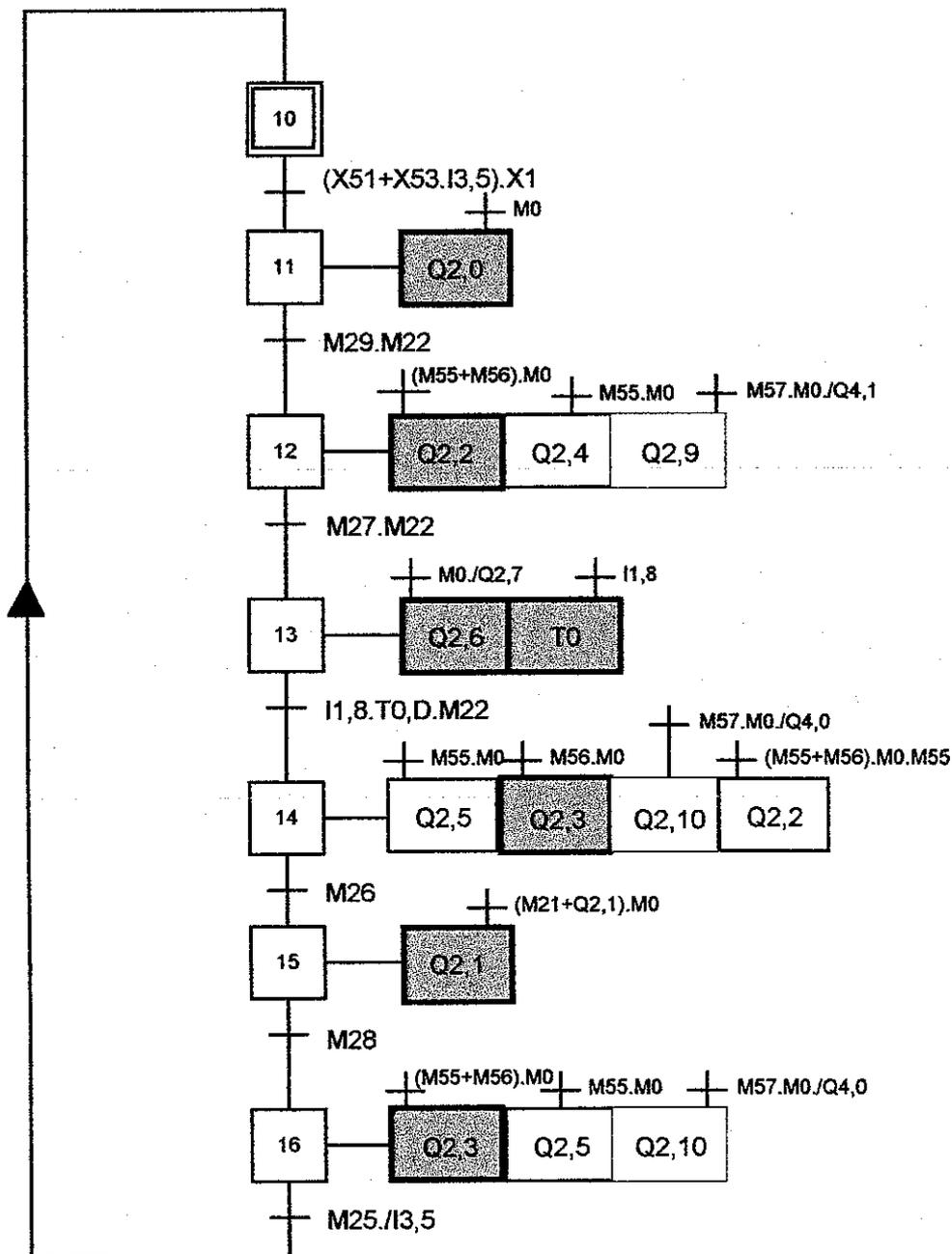
14.4 Grafset d'initialisation codé (version hydraulique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode hydraulique sont grisés.
- Le bit mémoire M56 correspond au mode hydraulique

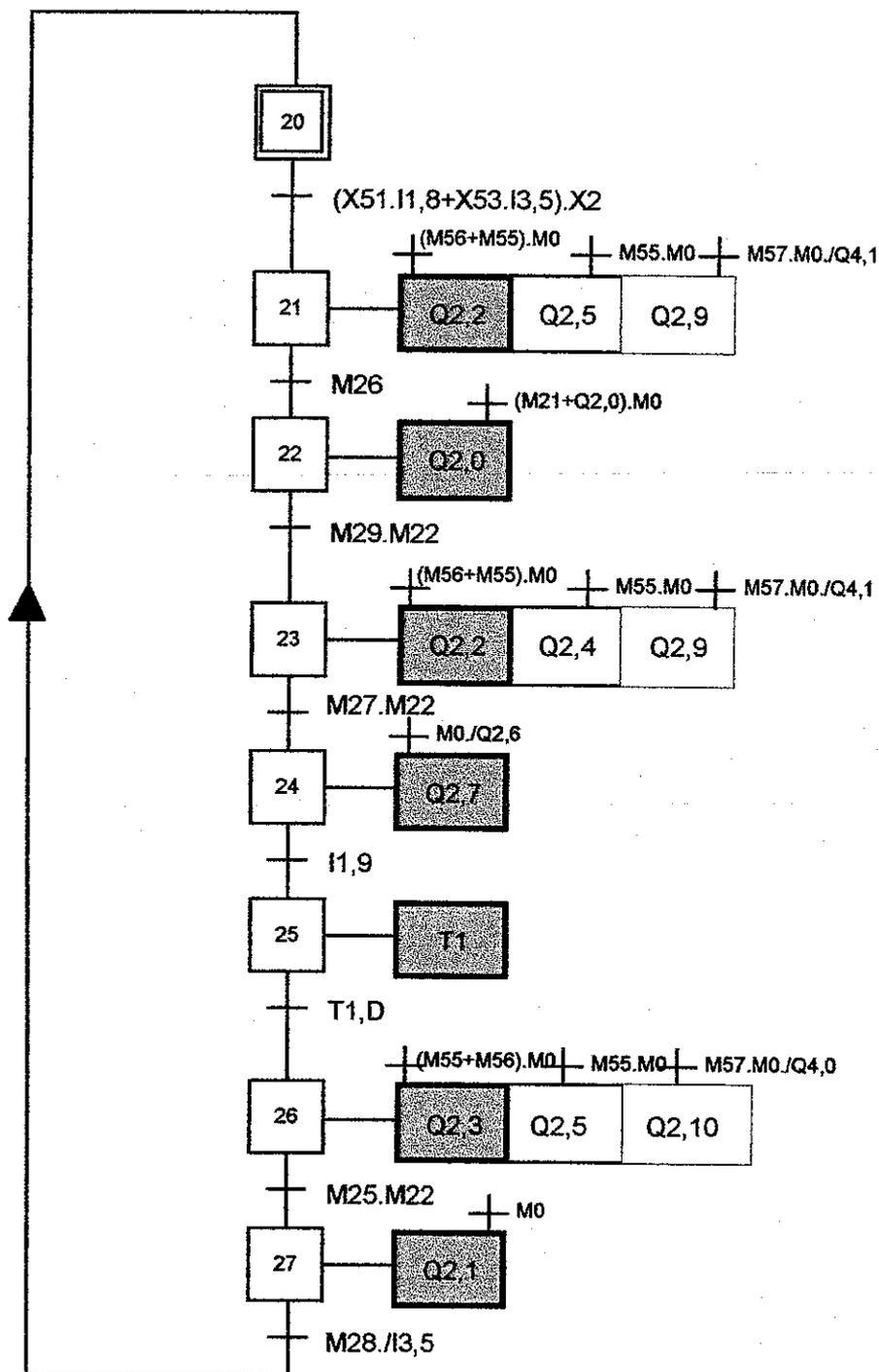
14.5 Grafset d'empilage codé (version hydraulique)



**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode hydraulique sont grisés.
- Le bit mémoire M56 correspond au mode hydraulique

14.6 Grafset de défilage codé (version hydraulique)

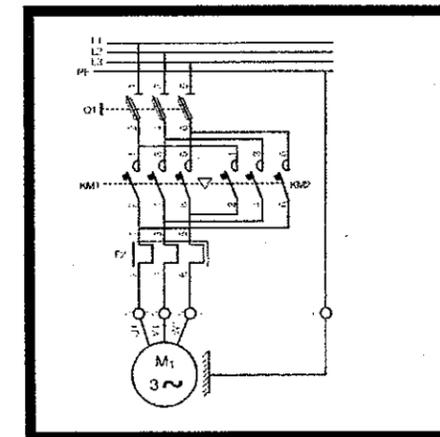


**Note importante:**

- Les rectangles d'action activés dans le mode hydraulique sont grisés.
- Le bit memoire M56 correspond au mode hydraulique

# **MULTITEC**

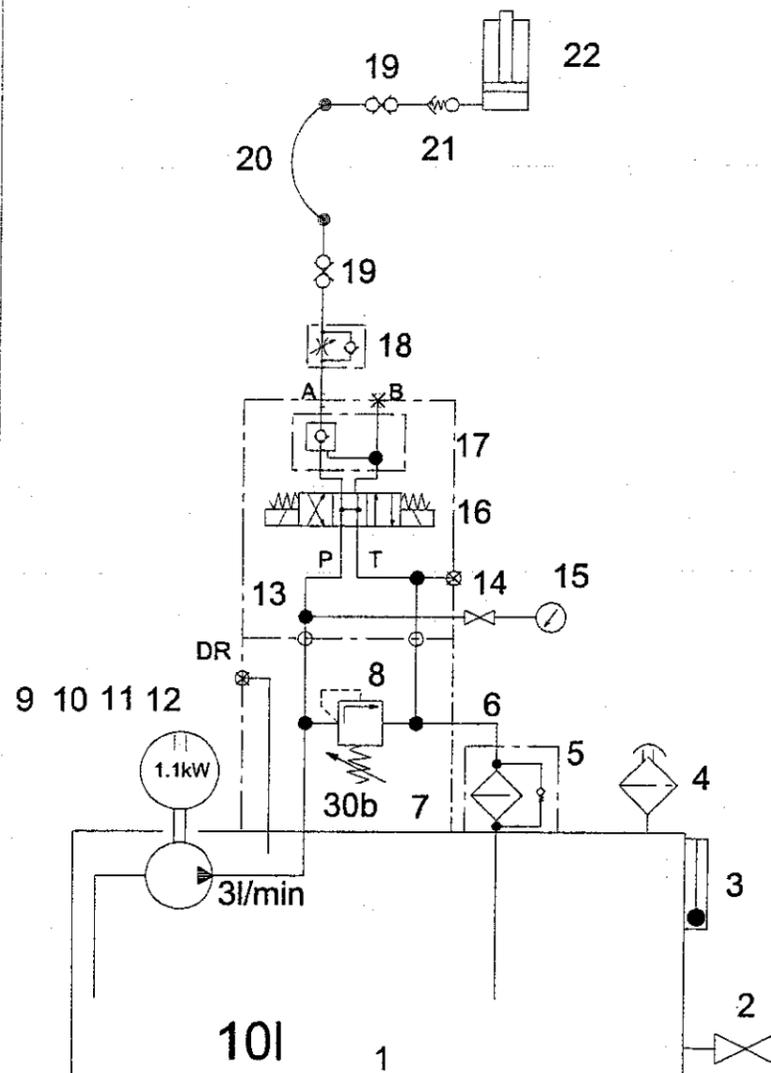
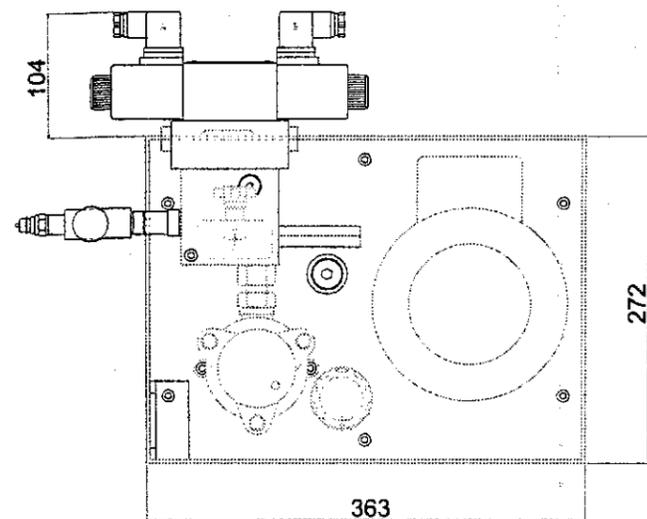
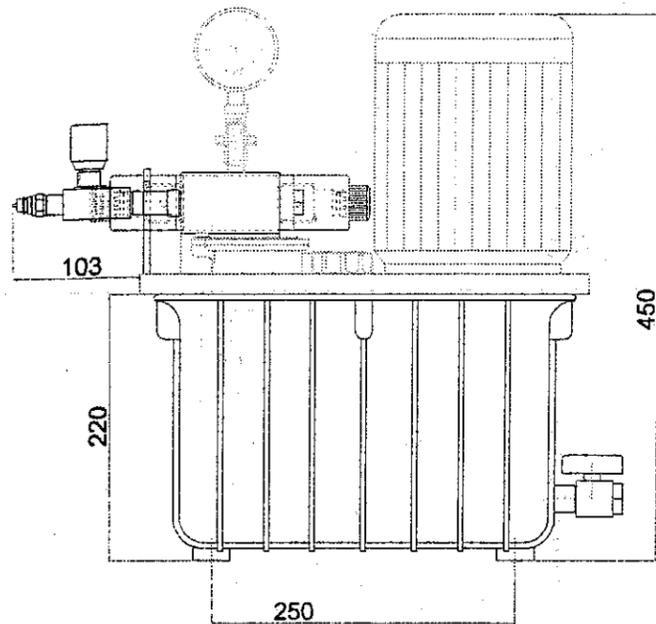
**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**



### SOMMAIRE

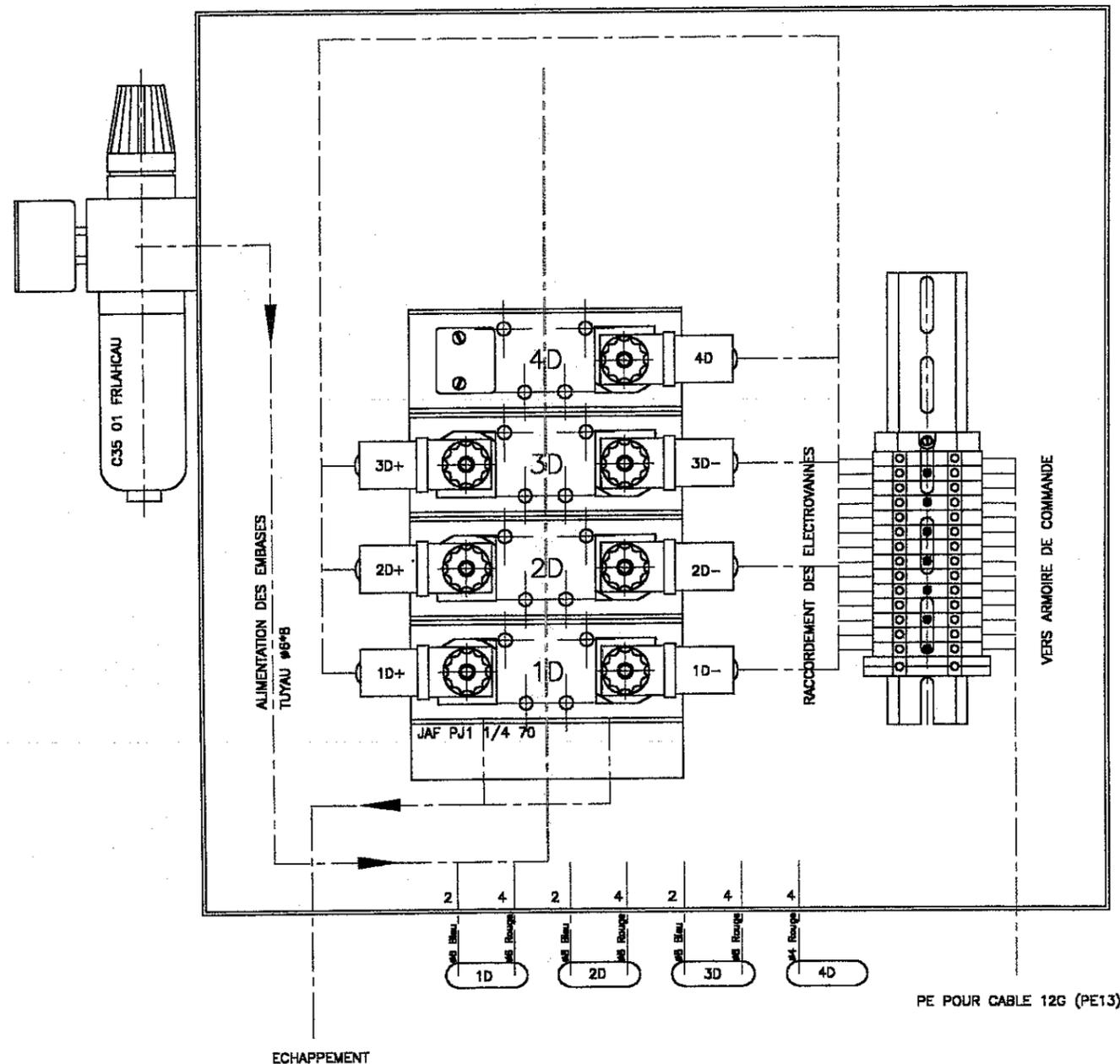
- Schémas hydrauliques
- Schémas pneumatiques
- Schémas électriques
- Listing programme API

## **SCHEMAS et PROGRAMME**



23	1	Bossage avec bouchon	1/2	EDH
22	1	Vérin simple effet	00300300CHA01A01A1100P	CHABAS
21	1	Valve parachute	A13-001 + A13-101	EDH
	2	Coupleur femelle 1/4	QVC04FBF	EUROPOWER
20	1	flexible lg4 mts	SAE100R1AT 04	EUROPOWER
19	2	Coupleur mâle1/4	QVP04FBF	EUROPOWER
18	1	Freineur	DRV08P	STAUFF
17	1	Clapet piloté	ZRE A01 D1	DENISON
16	1	Distributeur	4D01 3 201 0302 B1GOQ	DENISON
15	1	Manomètre	MG1-Inox-63 G1/4 0 +100b	FIMET
14	1	Robinet de manomètre	A5-001	EDH
13	1	Bloc 1 étage	06R991910A	VMF
12	1	Pompe à engrenages	P3A 180 BE BD 21 64	CH
11	1	Accouplement	ND48C - P1P - R51	EDH
10	1	Lanterne Ø140	L1-410	EDH
9	1	Moteur 1,1kW 1500 tr/min	LS 80 L	LEROY SOMER
8	1	Limiteur de pression	A04B2HZN	FP
7	1	Bloc foré	05R991910A	VMF
6	1	Manchette	R12MC	EDH
5	1	Filtre-retour 3b 20 microns	F2-001	EDH
4	1	Reniflard	A1-002	EDH
3	1	Indicateur de niveau visuel	A4-001	EDH
2	1	Vanne de vidange	MF 2 VOIES BP 3/8	SFERACO
	1	Platine	9C001M2 i	EDH
1	1	Réservoir aluminium 10l	N99102575	EDH
Rep: Nb:		Designation	Reference	Marque

IND	DATE	MODIFICATIONS	OBSERVATIONS
		DESIGNATION: CENTRALE 3L/mn 30Bar	
FRANCE Tel:03 85 47 89 00 . Fax:03 85 41 69 28		CLIENT: E R M	
Matiere:		Divers: KIT HYDRAULIQUE MULTITEC	
DATE: 13/12/01	Ech: 1/1	FORMAT: A3	DESSINE: ABRY Eric
APPROUVE PAR: Le:		NUM: 799839 10l - 1.1kW - 3l/min - 60 bar	
Ce plan est la propriété de la société BOURGOGNE HYDRO ne peut être ni copié, ni divulgué sans autorisation écrite			



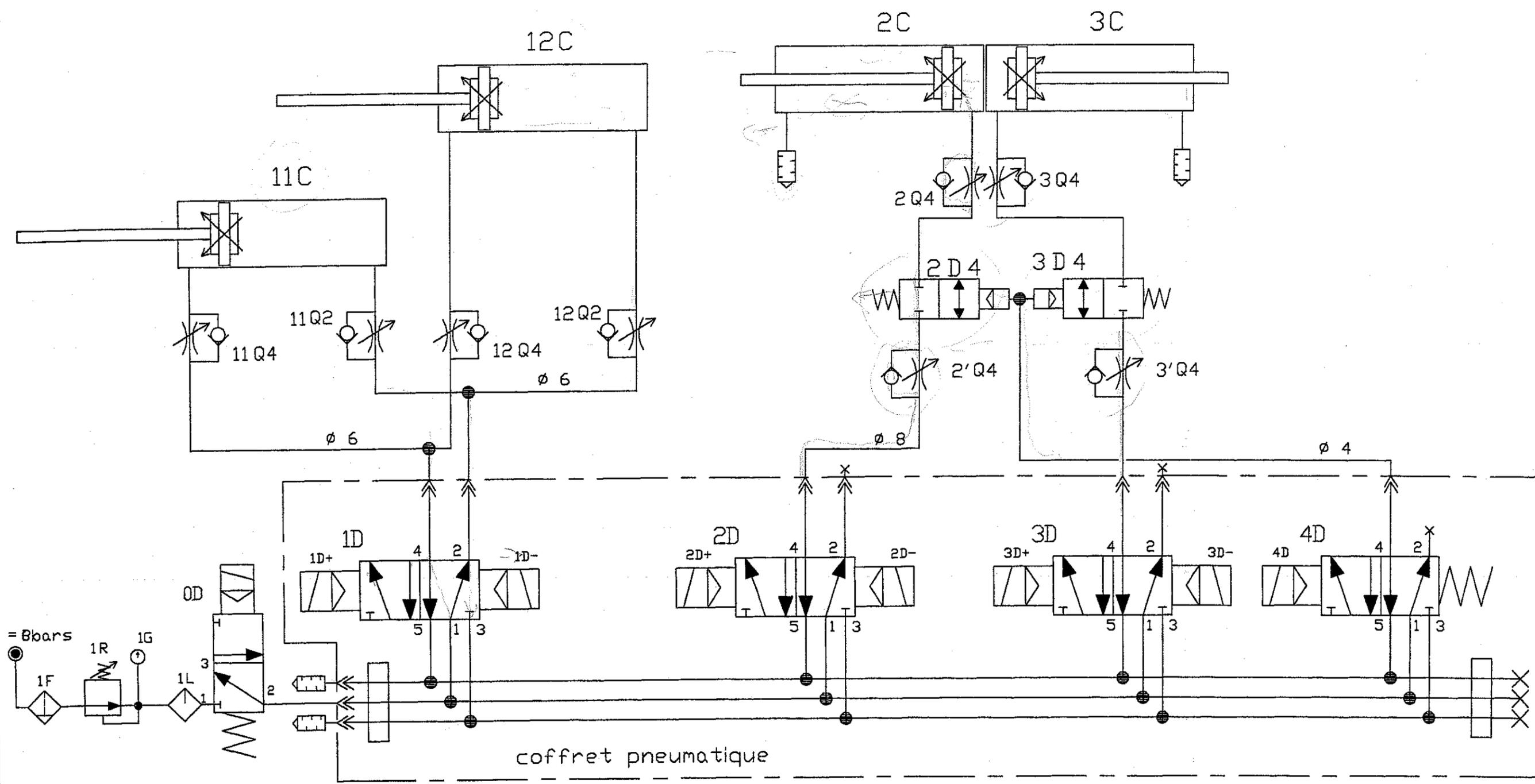
MULTITEC  
 IMPLANTATION COFFRET PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JMN	DATE: 30/10/96	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise à jour schéma	23/02/98	PV



FOLIO: P2/2	INDICE: 01	VERSION A
----------------	---------------	--------------

NOM SAUVEGARDE: MULTA01APNIMP



TAQUETS

ELEVATEUR

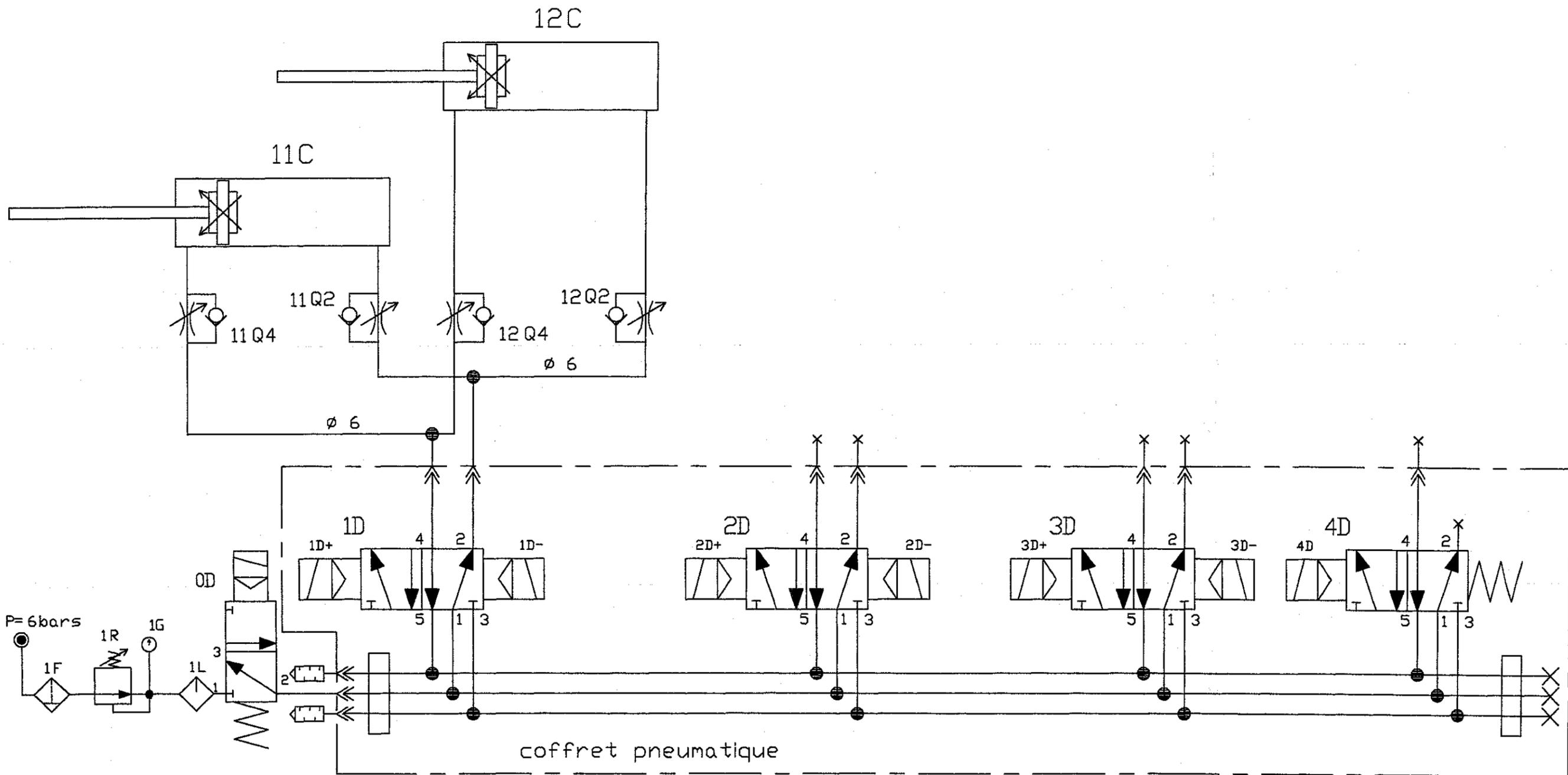
MULTITEC  
VERSION PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JB	DATE: 26/09/96	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise a jour schéma	23/02/98	PV
MODIF REPRESENTATION VERINS 1&1'	03/08/98	JMN
PASSAGE EN SIMPLE EFFET SUR 2 & 3C	03/08/98	JMN
CHANGEMENT DE NOM DES TAQUETS	12/01/99	JMN
CORRECTION VERINS 2 ET 3	01/02/99	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN



FOLIO: P1/2	INDICE: 06	VERSION: A
-------------	------------	------------

NOM SAUVEGARDE: MULTA06APN01



TAQUETS

ELEVATEUR

MULTITEC  
VERSION ELECTRIQUE OU HYDRAULIQUE

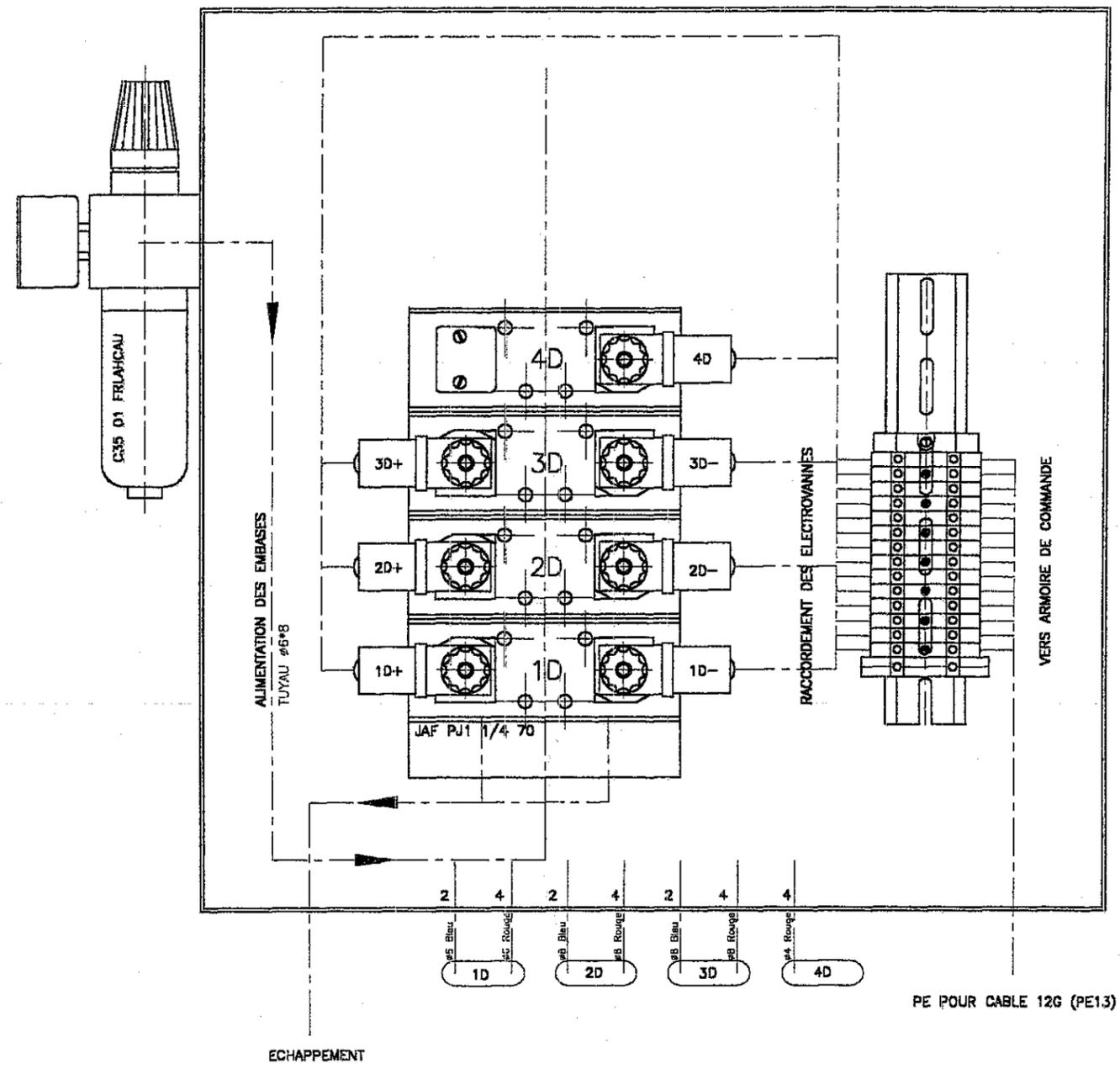
ETABLI PAR: JB      DATE: 26/09/96      N°: MC 02

MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
CHANGEMENT DE NOM DES TAQUETS	12/01/99	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO: P1/2	INDICE: 03	VERSION B
----------------	---------------	--------------

NDM SAUVEGARDE: MUL TA03BPN01

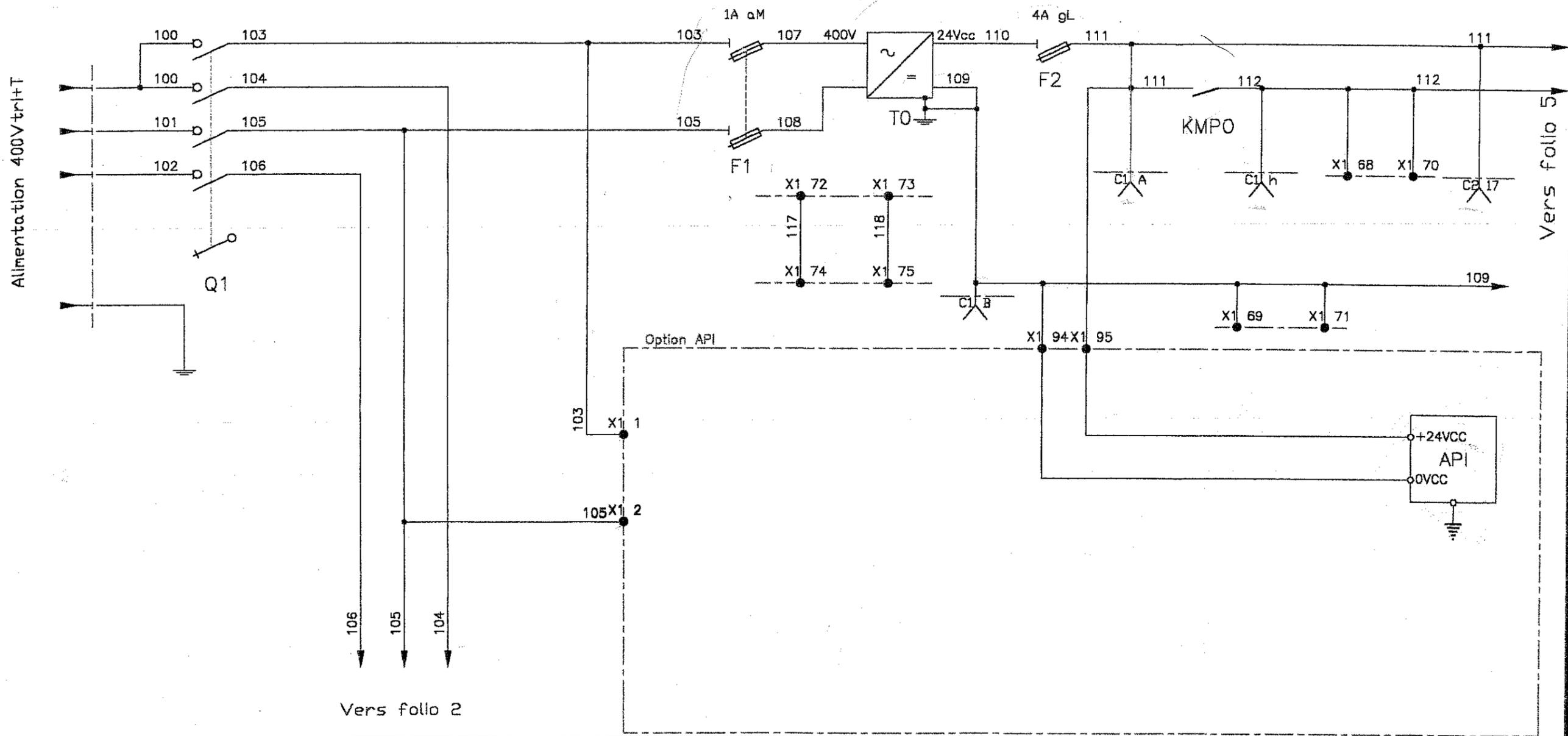


MULTITEC  
 IMPLANTATION COFFRET PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JMN	DATE: 30/10/96	N°1 MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise à jour schéma	23/02/98	PV



FOLIO:	INDICE:	VERSION:
P2/2	01	A



Distribution des alimentations

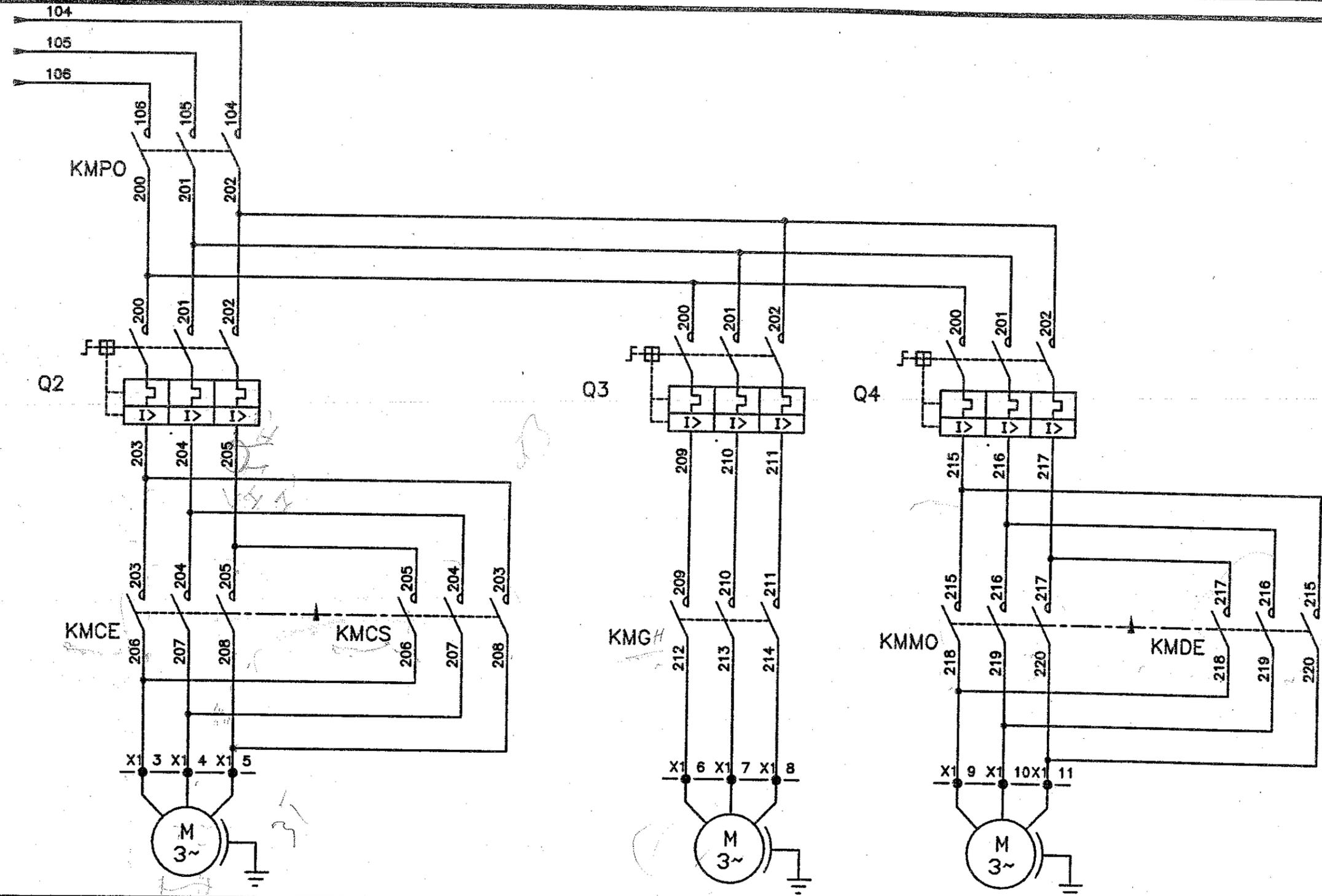
MULTITEC  
VERSION AUTOMATE 24VCC SANS RESEAU

ETABLI PAR: JMN	DATE: 10/06/99	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR



FOLIO: E1/13	INDICE: 00	VERSION: F
--------------	------------	------------

De folio 1



Convoyeur  
0.25kW/400V/0,9A

Groupe hydraulique  
1.1kW/400V/2,7A

Elévateur  
0.19kW/400V/0,75A

MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: DV	DATE: 30/06/98	N°: MC 02
MODIFICATIONS		DATE
MODIF PUISSANCE GROUPE		07/01/02
		ETABLI PAR
		JMN

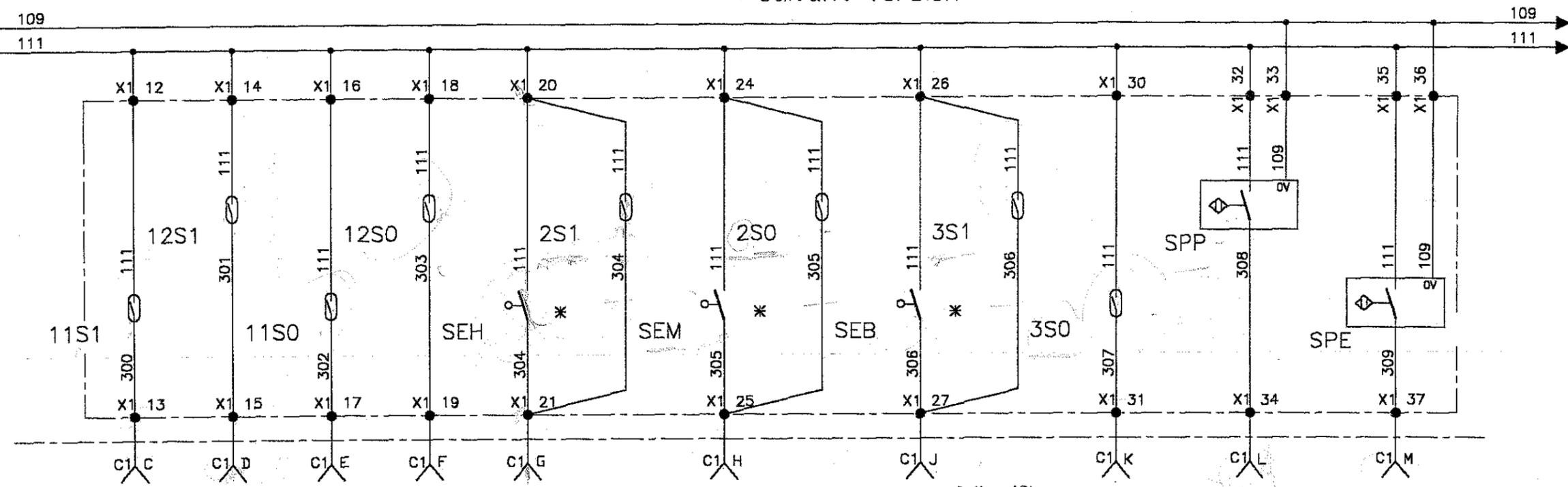


FOLIO: E2/13	INDICE: 02	VERSION: A
-----------------	---------------	---------------

De folio 1

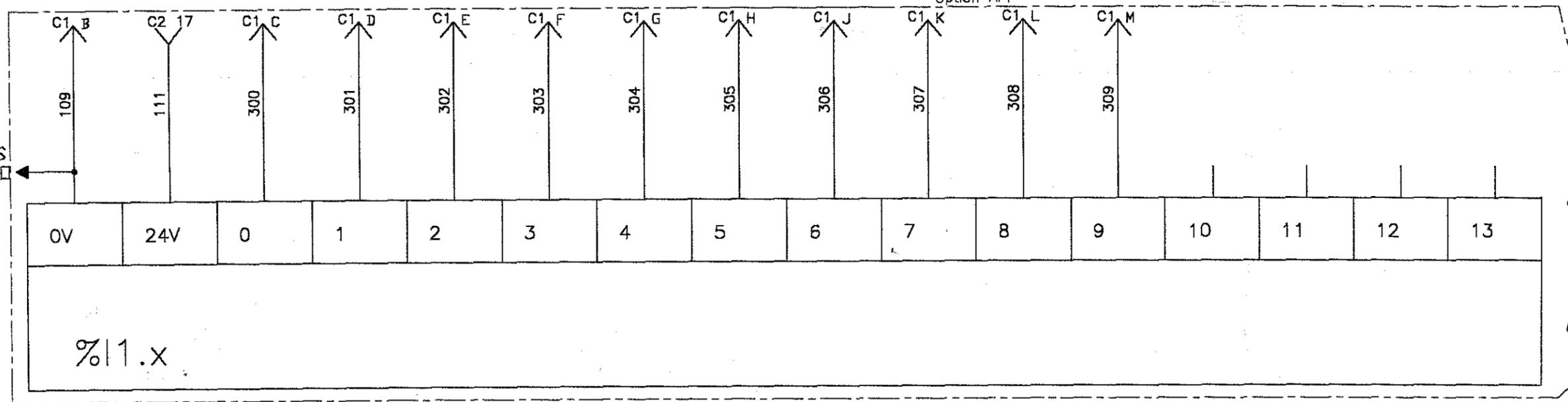
\* Sivant version

Vers folio 4



Option API

VERS FOLIO 4



MULTITEC  
VERSION TSX 37

ETABLI PAR: JMN	DATE: 12/07/99	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN

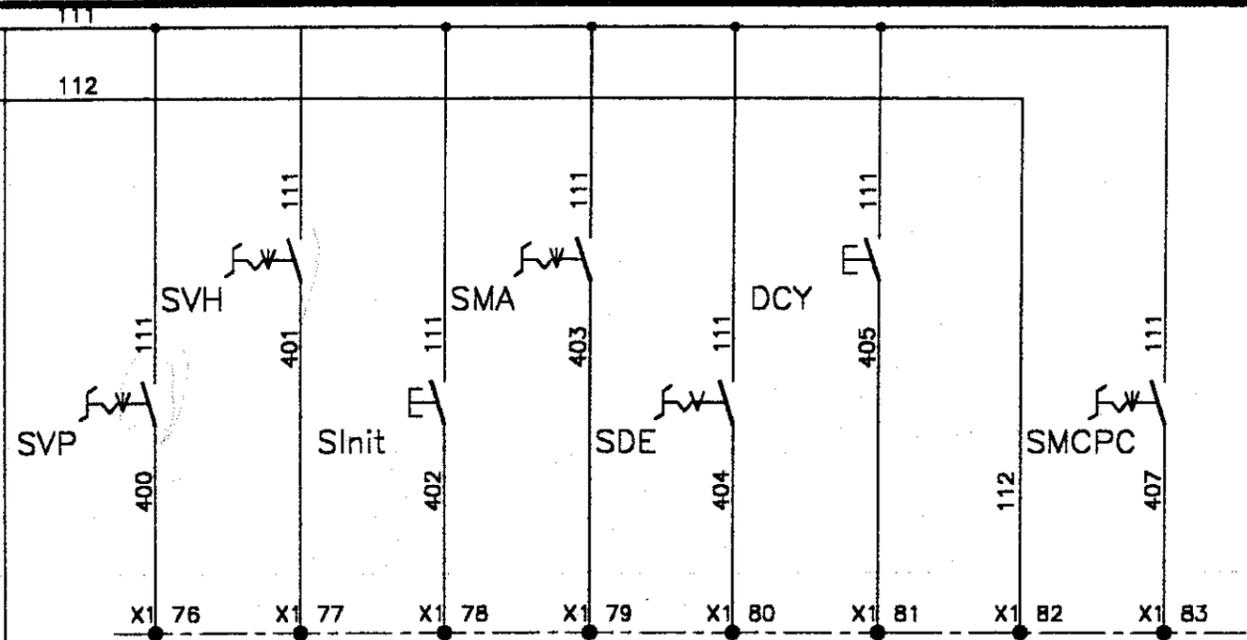


FOLIO:	INDICE:	VERSION:
E3/13	00	G

NOM SAUVEGARDE: MULTA00GEL03

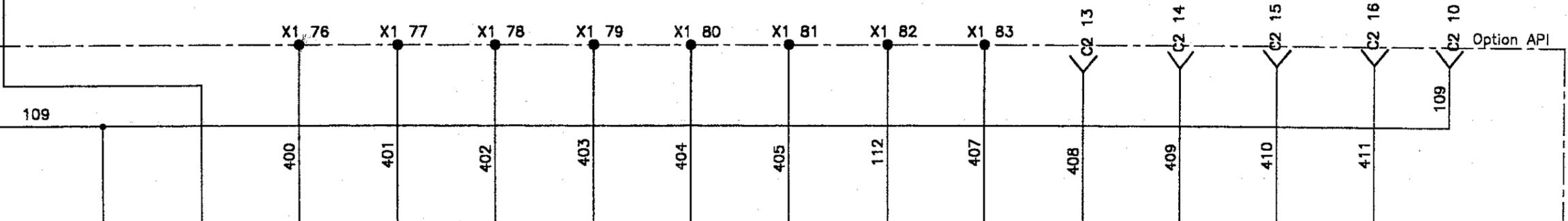
De follo 3

De follo 1



VERS MULTITEC SEF

De follo 3



0V	24V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
%I3,x													

EXTENSION ENTREES 3

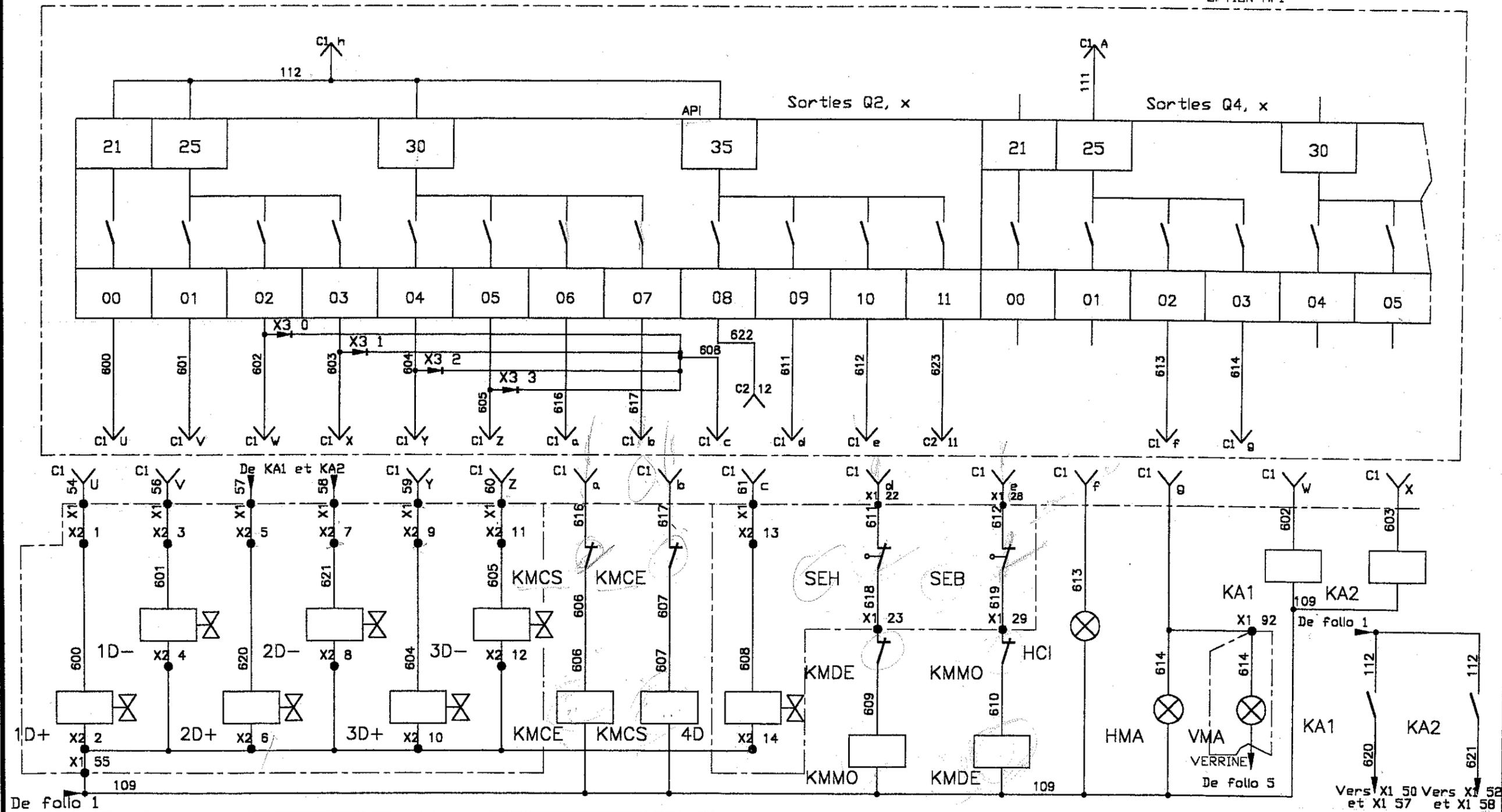
MULTITEC  
VERSION TSX 37

ETABLI PAR: OV	DATE: 02/07/98	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR



FOLIO: E4/13	INDICE: 01	VERSION D
-----------------	---------------	--------------

NOM SAUVEGARDE: MULTAQ1DEL04



Taquets	V1	Elévateur	V2	Convoyeur	Bloqueur	Elévateur	Voyants	RELAYAGE 2D
				Entrée	Sortie	Montée	Descente	
						CI	Marche	

MULTITEC  
VERSION TSX37

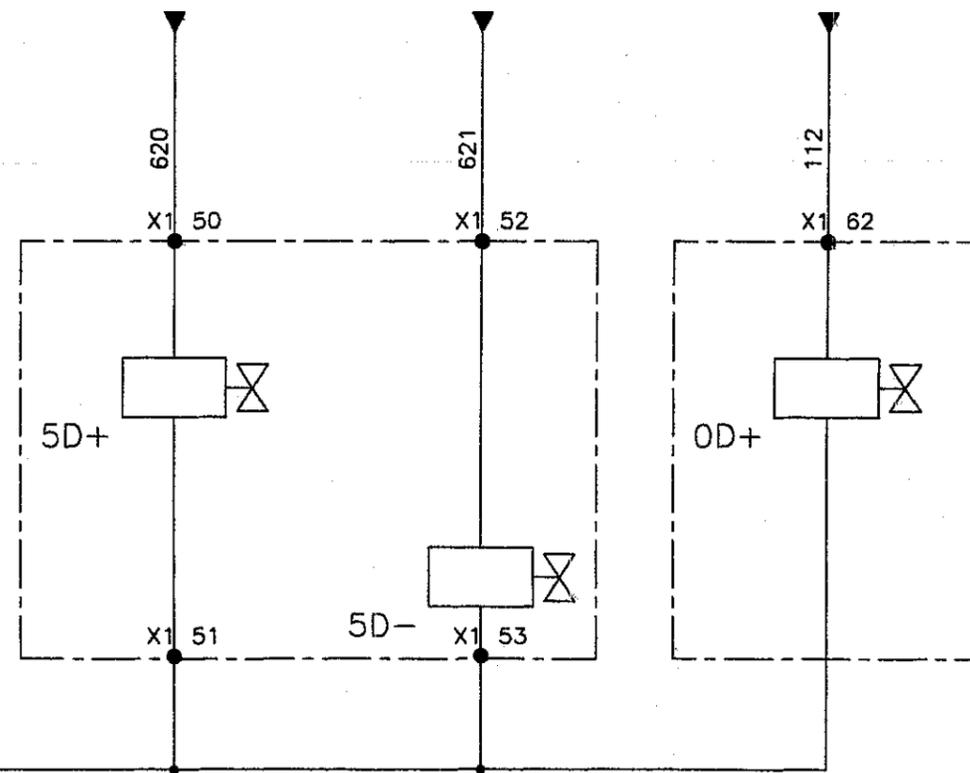
ETABLI PAR: JMN	DATE: 24/02/97	N°: MC01
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BRÔCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO:	INDICE:	VERSION
E6/13	02	D

DE FOLIO 6

DE FOLIO 1



DE FOLIO 6

109

ELEVATEUR  
MONTEE DESCENTE  
( Version hydraulique )

VANNE  
AU

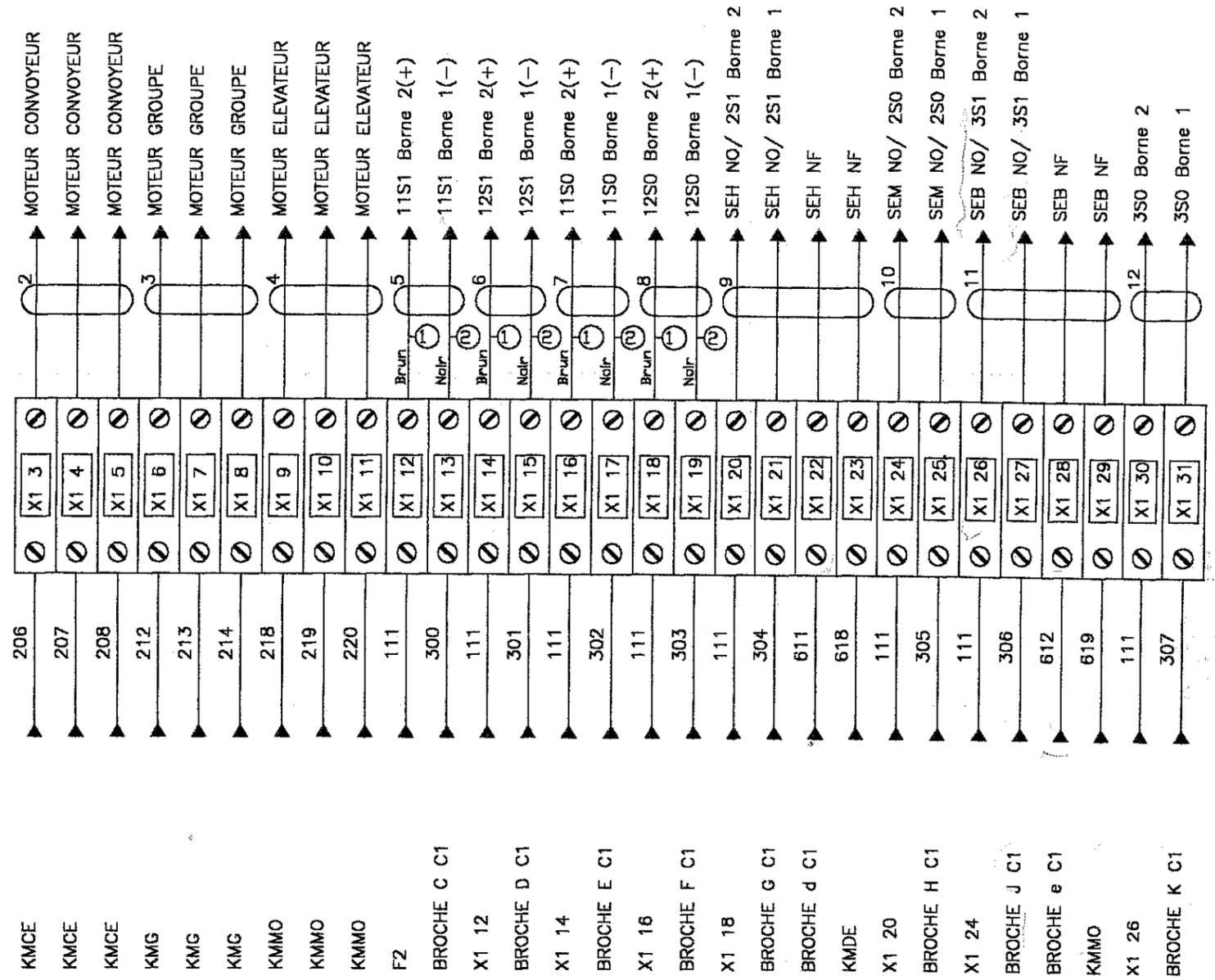
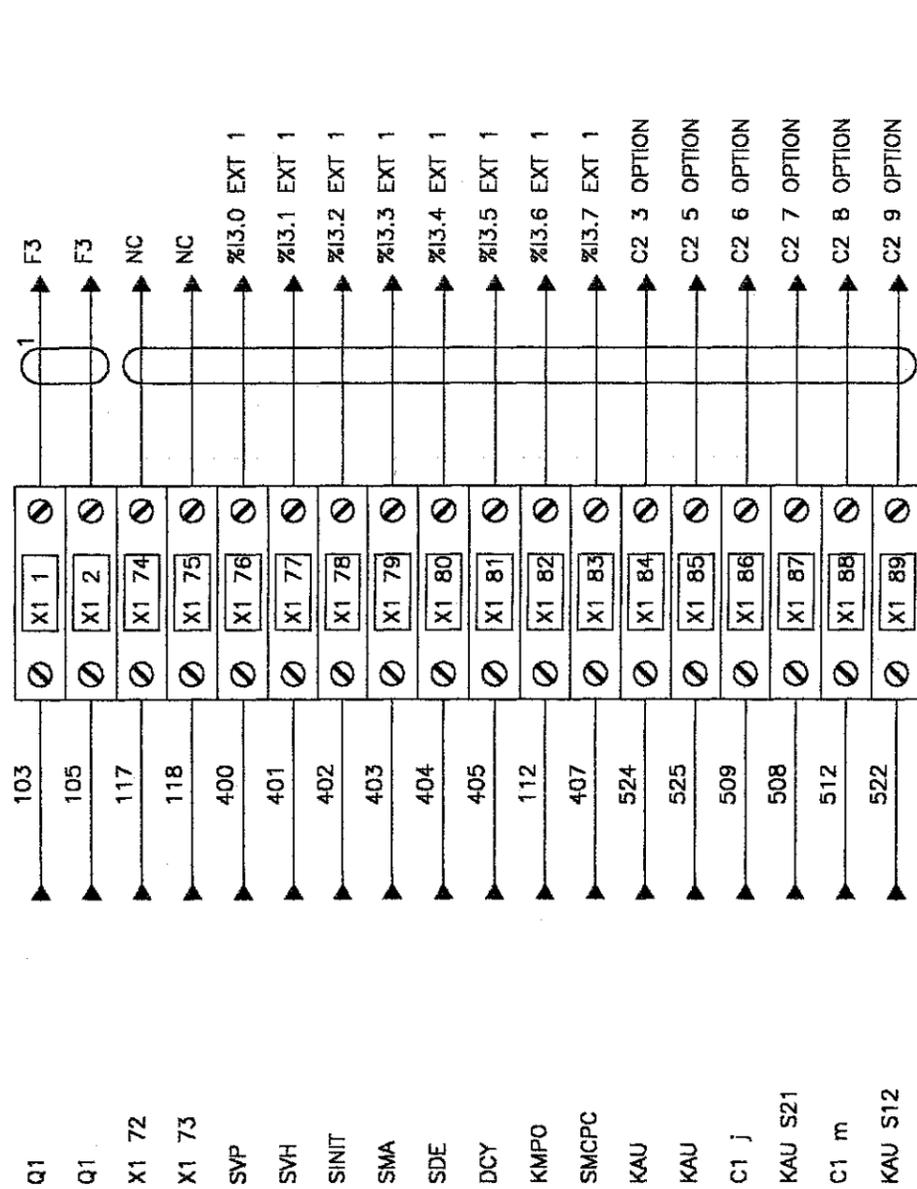
MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: □V	DATE: 30/06/97	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
AJOUT EV VERSION HYDRAULIQUE	15/07/98	JMN
AJOUT EV COUPURE	10/07/00	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO:	INDICE:	VERSION
E7/13	02	A

NDM SAUVEGARDE: MULTA02AEL07



NOTA: les bornes 1,2,74 à 89 se situent sur le haut du coffret

BORNIER ARMOIRE PUISSANCE

MULTITEC  
VERSION TSX37

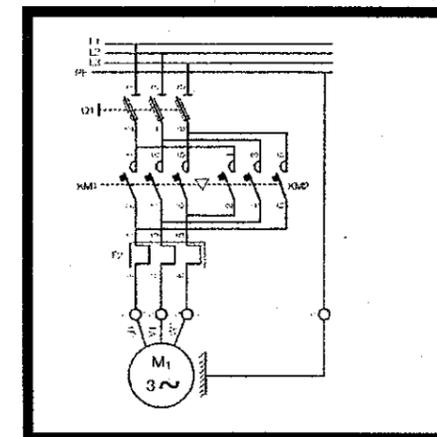
ETABLI PAR: DV	DATE: 01/07/98	N°: MC 02
MODIFICATIONS		DATE ETABLI PAR
CORRECTIONS SUR BORNIERS		15/07/98 JMN
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1		04/08/98 JMN
MODIF COULEUR FILS ILS		02/12/99 JMN



FOLIO: E8/13	INDICE: 03	VERSION: D
--------------	------------	------------

# **MULTITEC**

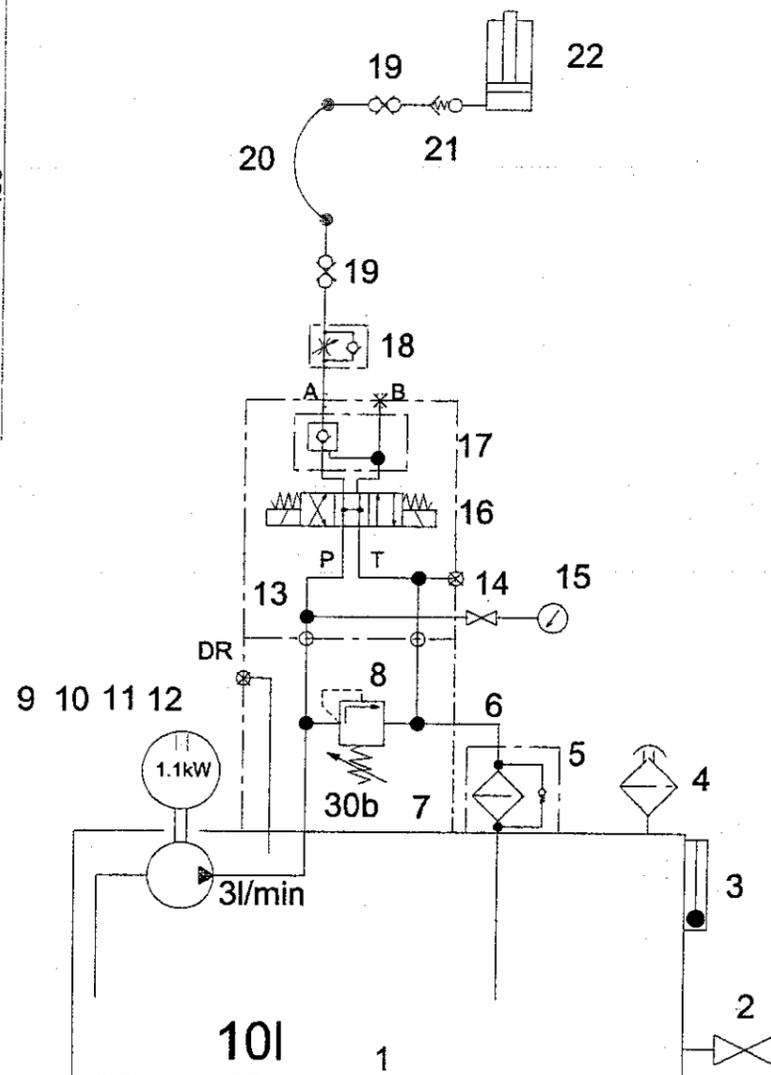
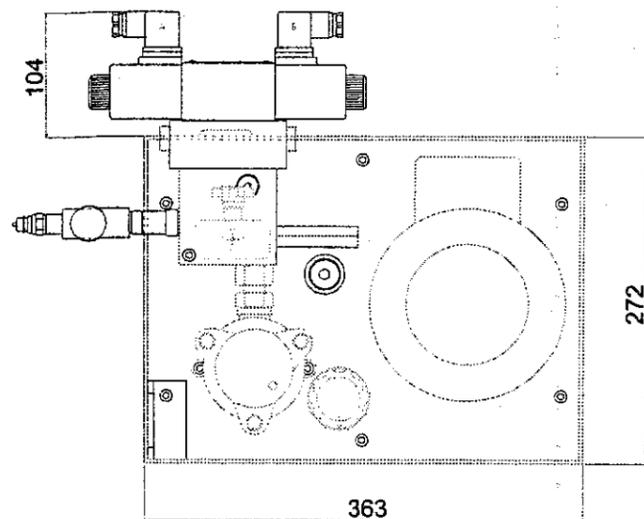
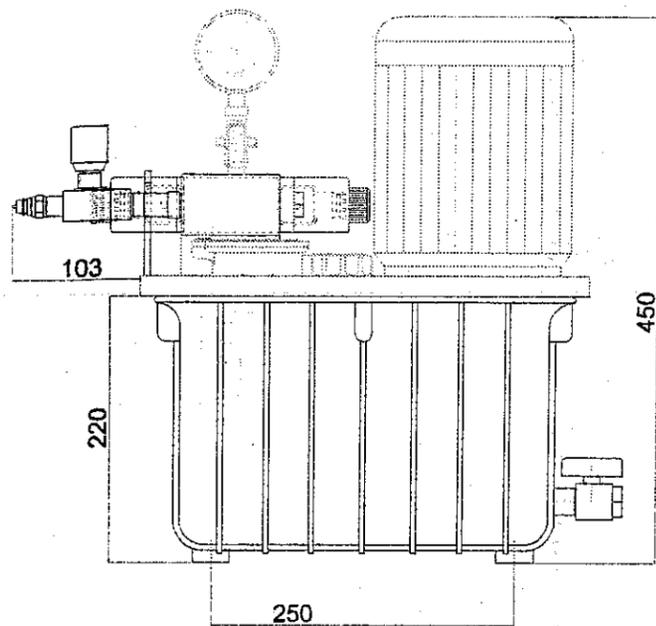
**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**



## **SOMMAIRE**

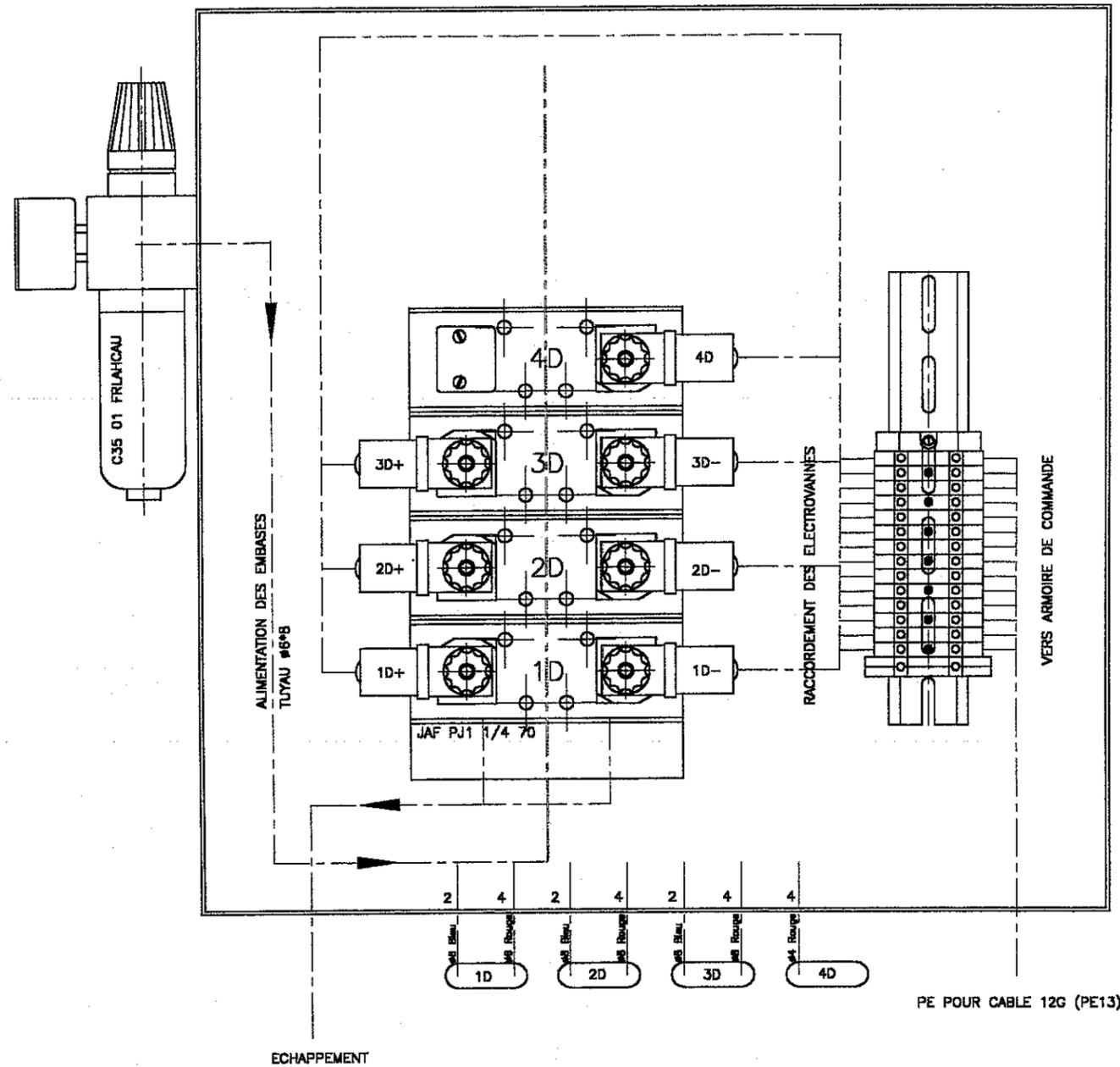
- Schémas hydrauliques
- Schémas pneumatiques
- Schémas électriques
- Listing programme API

## **SCHEMAS et PROGRAMME**



23	1	Bossage avec bouchon	1/2	EDH
22	1	Vérin simple effet	00300300CHA01A01A1100P	CHABAS
21	1	Valve parachute	A13-001 + A13-101	EDH
	2	Coupleur femelle 1/4	QVC04FBF	EUROPOWER
20	1	flexible lg4 mts	SAE100R1AT 04	EUROPOWER
19	2	Coupleur mâle1/4	QVP04FBF	EUROPOWER
18	1	Freineur	DRV08P	STAUFF
17	1	Clapet piloté	ZRE A01 D1	DENISON
16	1	Distributeur	4D01 3 201 0302 B1GOQ	DENISON
15	1	Manomètre	MG1-Inox-63 G1/4 0 +100b	FIMET
14	1	Robinet de manomètre	A5-001	EDH
13	1	Bloc 1 étage	06R991910A	VMF
12	1	Pompe à engrenages	P3A 180 BE BD 21 64	CH
11	1	Accouplement	ND48C - P1P - R51	EDH
10	1	Lanterne Ø140	L1-410	EDH
9	1	Moteur 1,1kW 1500 tr/min	LS 80 L	LEROY SOMER
8	1	Limiteur de pression	A04B2HZN	FP
7	1	Bloc foré	05R991910A	VMF
6	1	Manchette	R12MC	EDH
5	1	Filtre-retour 3b 20 microns	F2-001	EDH
4	1	Reniflard	A1-002	EDH
3	1	Indicateur de niveau visuel	A4-001	EDH
2	1	Vanne de vidange	MF 2 VOIES BP 3/8	SFERACO
	1	Platine	9C001M2 i	EDH
1	1	Réservoir aluminium 10l	N99102575	EDH
Rep:	Nb:	Designation	Reference	Marque

IND	DATE	MODIFICATIONS	OBSERVATIONS
			
		DESIGNATION: CENTRALE 3L/mn 30Bar	
		CLIENT: E R M	
		Matiere: Divers: KIT HYDRAULIQUE MULTITEC	
DATE: 13/12/01	Ech: 1/1	FORMAT: A3	DESSINE: ABRY Eric
APPROUVE PAR:		NUM: 799839	
Le:		10l - 1.1kW - 3l/min - 60 bar	
Ce plan est la propriété de la société BOURGOGNE HYDRO ne peut être ni copié, ni divulgué sans autorisation écrite			



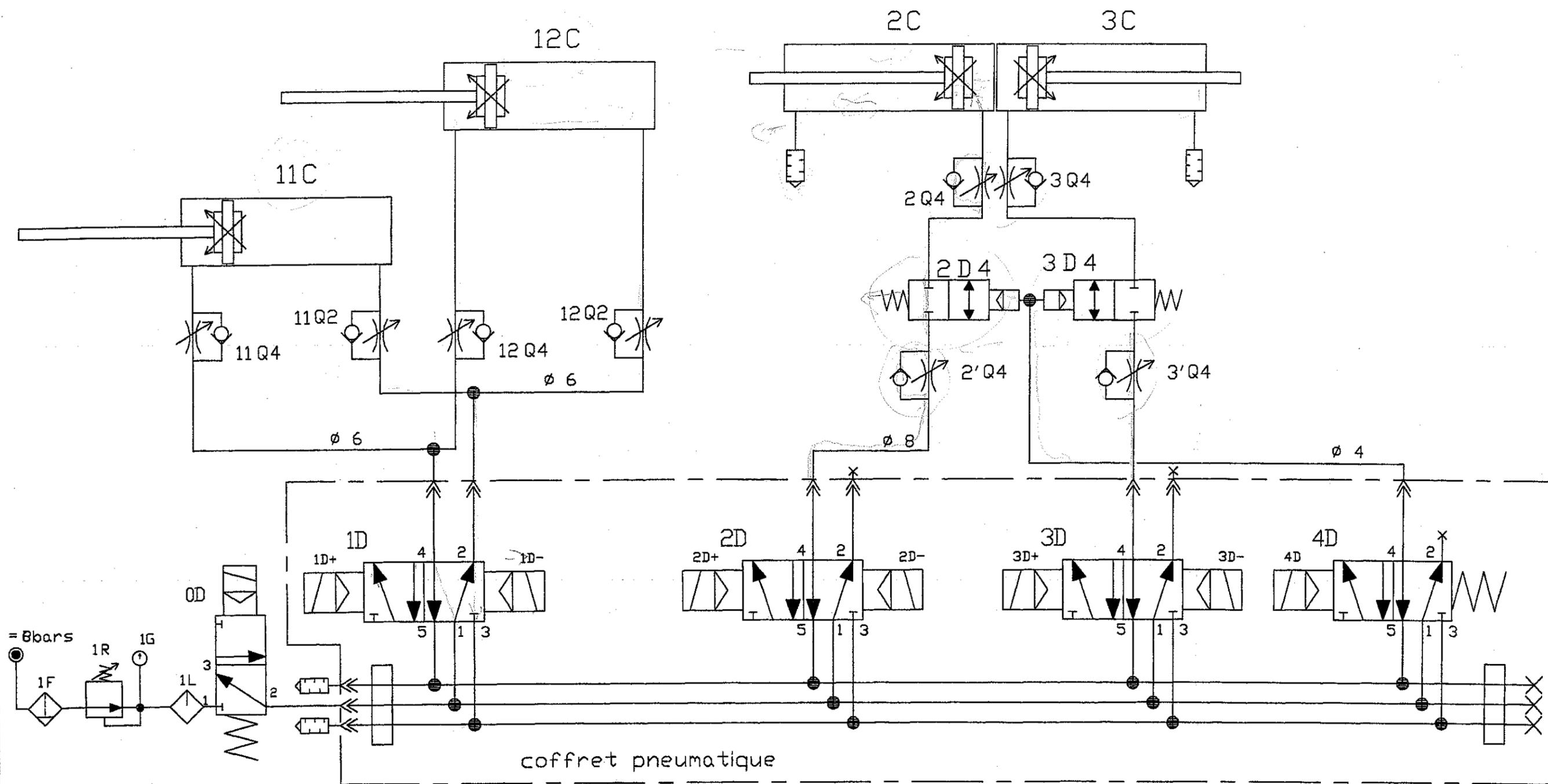
MULTITEC  
 IMPLANTATION COFFRET PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JMN	DATE: 30/10/96	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise à jour schéma	23/02/98	PV



FOLIO: P2/2	INDICE: 01	VERSION A
----------------	---------------	--------------

NOM SAUVEGARDE: MULTAD1APNIMP



TAQUETS

ELEVATEUR

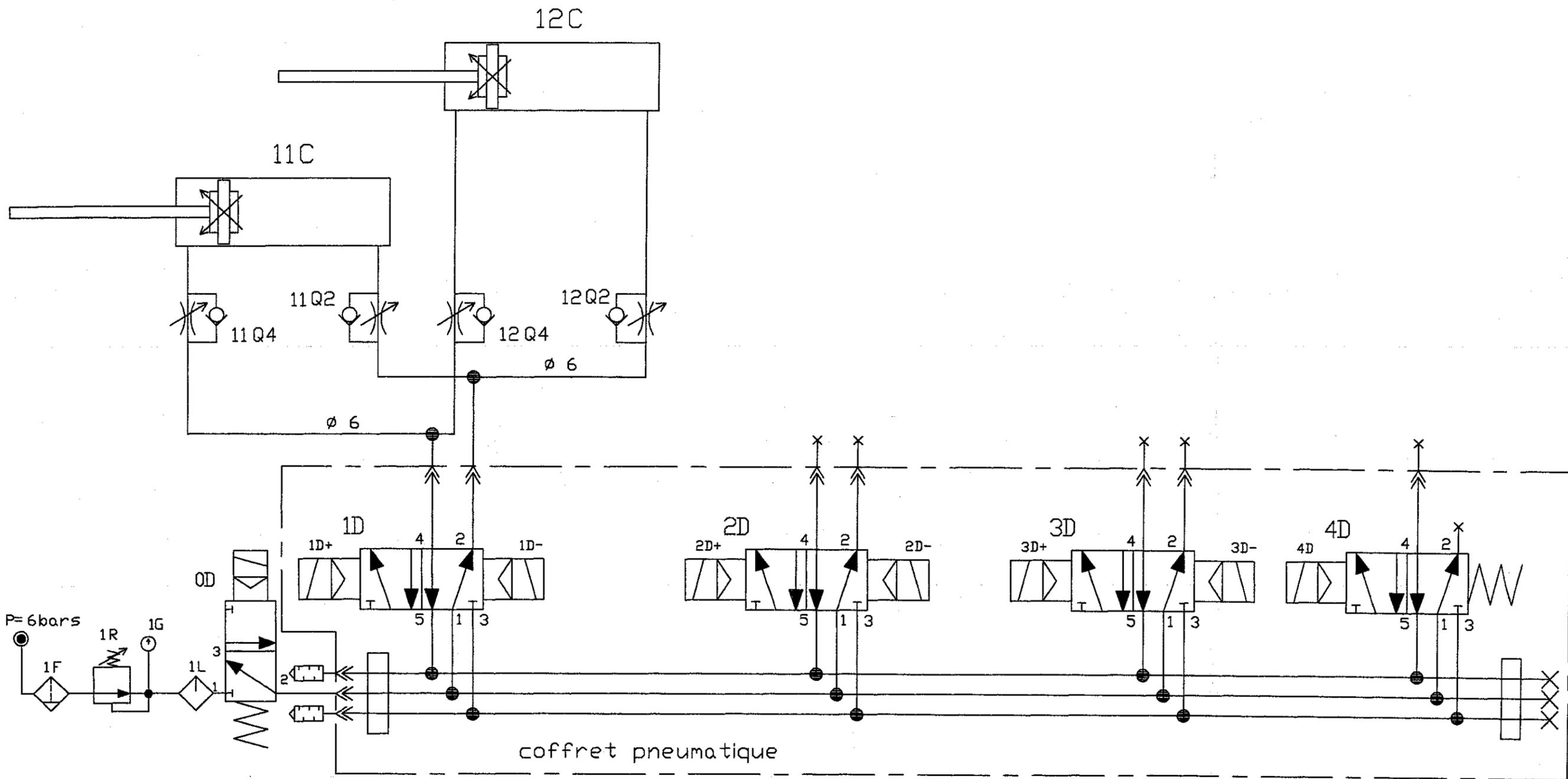
MULTITEC  
VERSION PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JB	DATE: 26/09/96	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise a jour schéma	23/02/98	PV
MODIF REPRESENTATION VERINS 1&1'	03/08/98	JMN
PASSAGE EN SIMPLE EFFET SUR 2 & 3C	03/08/98	JMN
CHANGEMENT DE NOM DES TAQUETS	12/01/99	JMN
CORRECTION VERINS 2 ET 3	01/02/99	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO: P1/2	INDICE: 06	VERSION: A
----------------	---------------	---------------

NOM SAUVEGARDE: MULTA06APN01



TAQUETS

ELEVATEUR

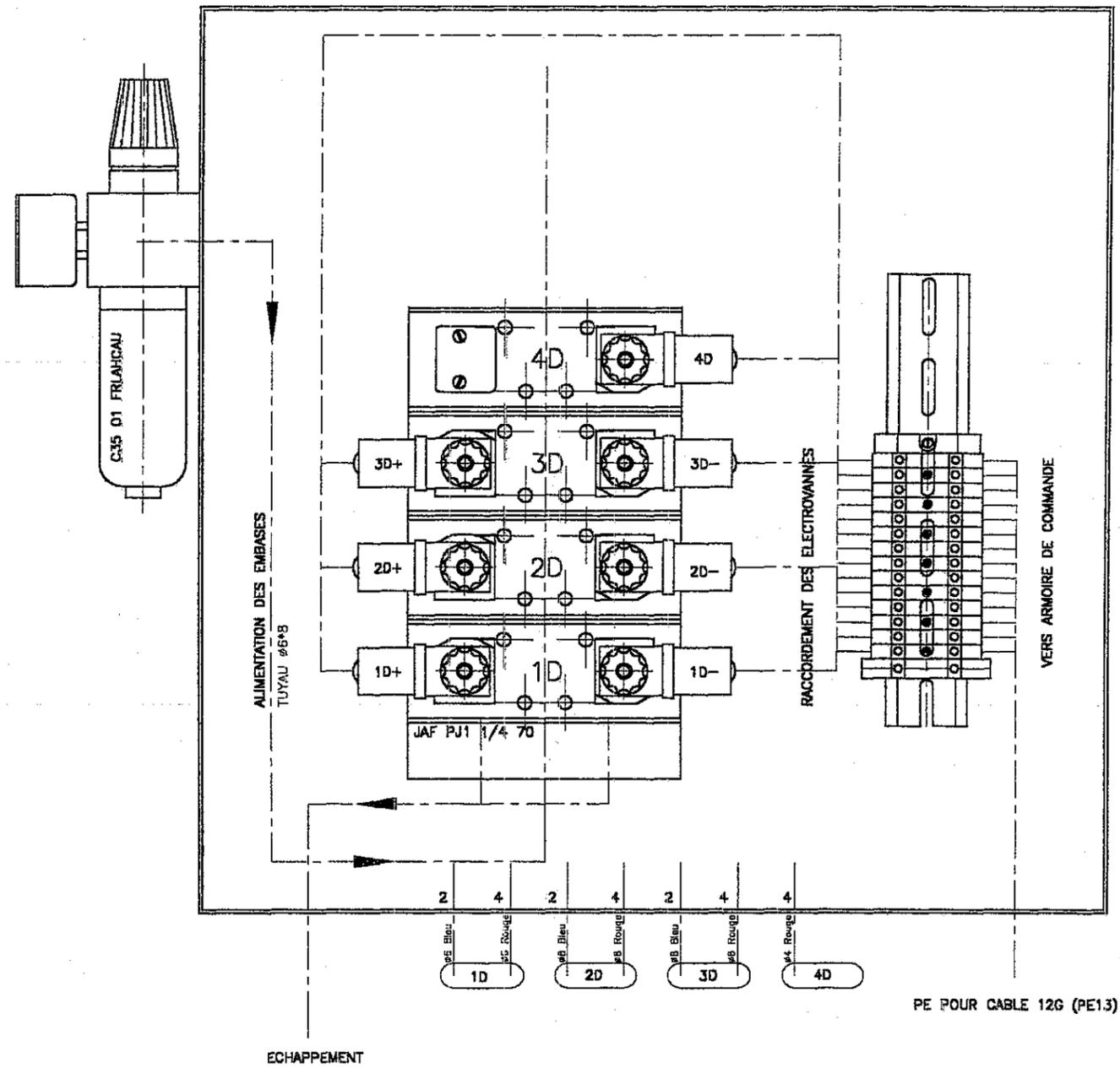
MULTITEC  
VERSION ELECTRIQUE OU HYDRAULIQUE

ETABLI PAR: JB	DATE: 26/09/96	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
CHANGEMENT DE NOM DES TAQUETS	12/01/99	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO: P1/2	INDICE: 03	VERSION B
----------------	---------------	--------------

NDM SAUVEGARDE: MULTA03BPN01



PE POUR CABLE 12G (PE13)

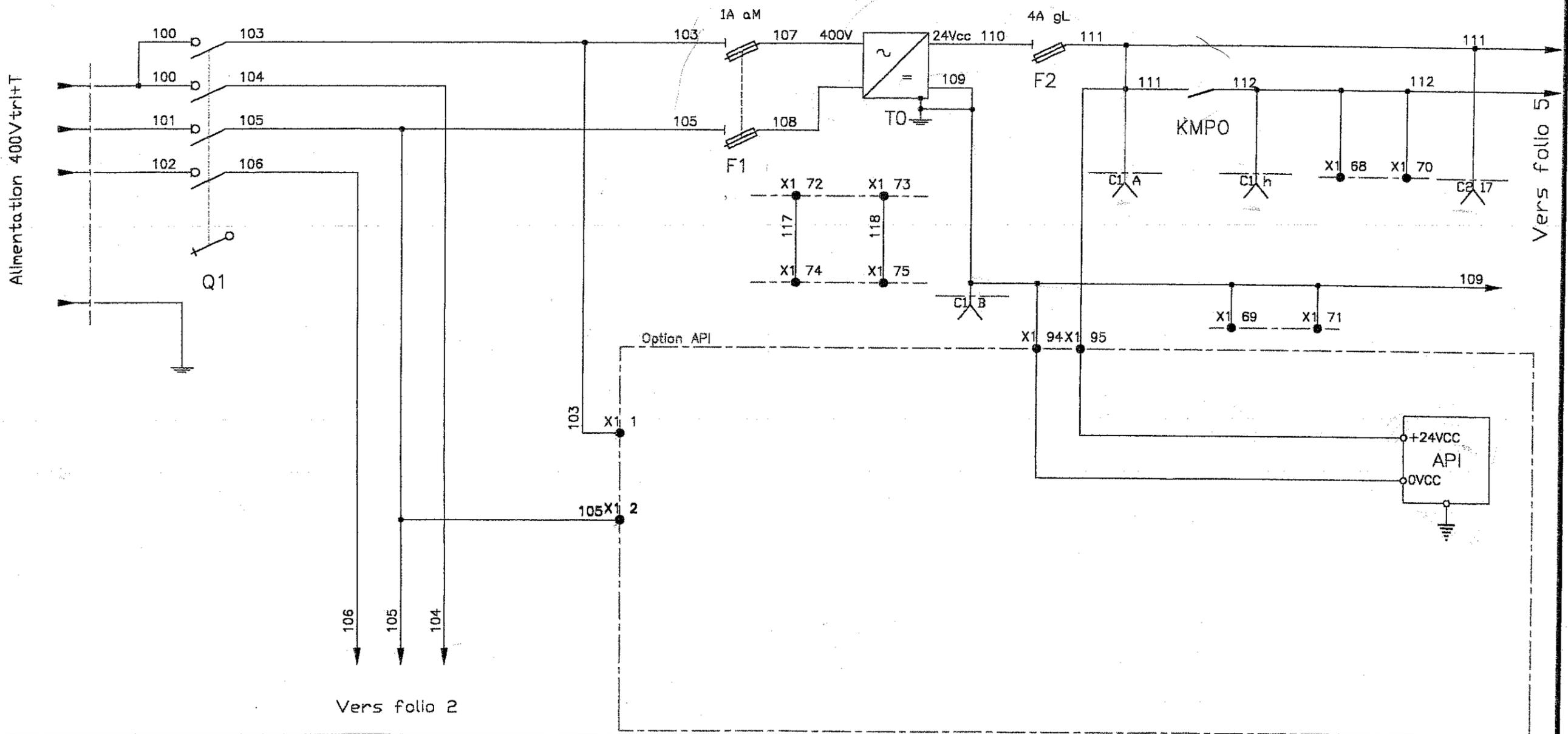
MULTITEC  
 IMPLANTATION COFFRET PNEUMATIQUE

ETABLI PAR: JMN	DATE: 30/10/96	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise à jour schéma	23/02/98	PV



FOLIO:	INDICE:	VERSION:
P2/2	01	A

NOM SAUVEGARDE: MULTA01APNIMP



Distribution des alimentations

MULTITEC  
VERSION AUTOMATE 24VCC SANS RESEAU

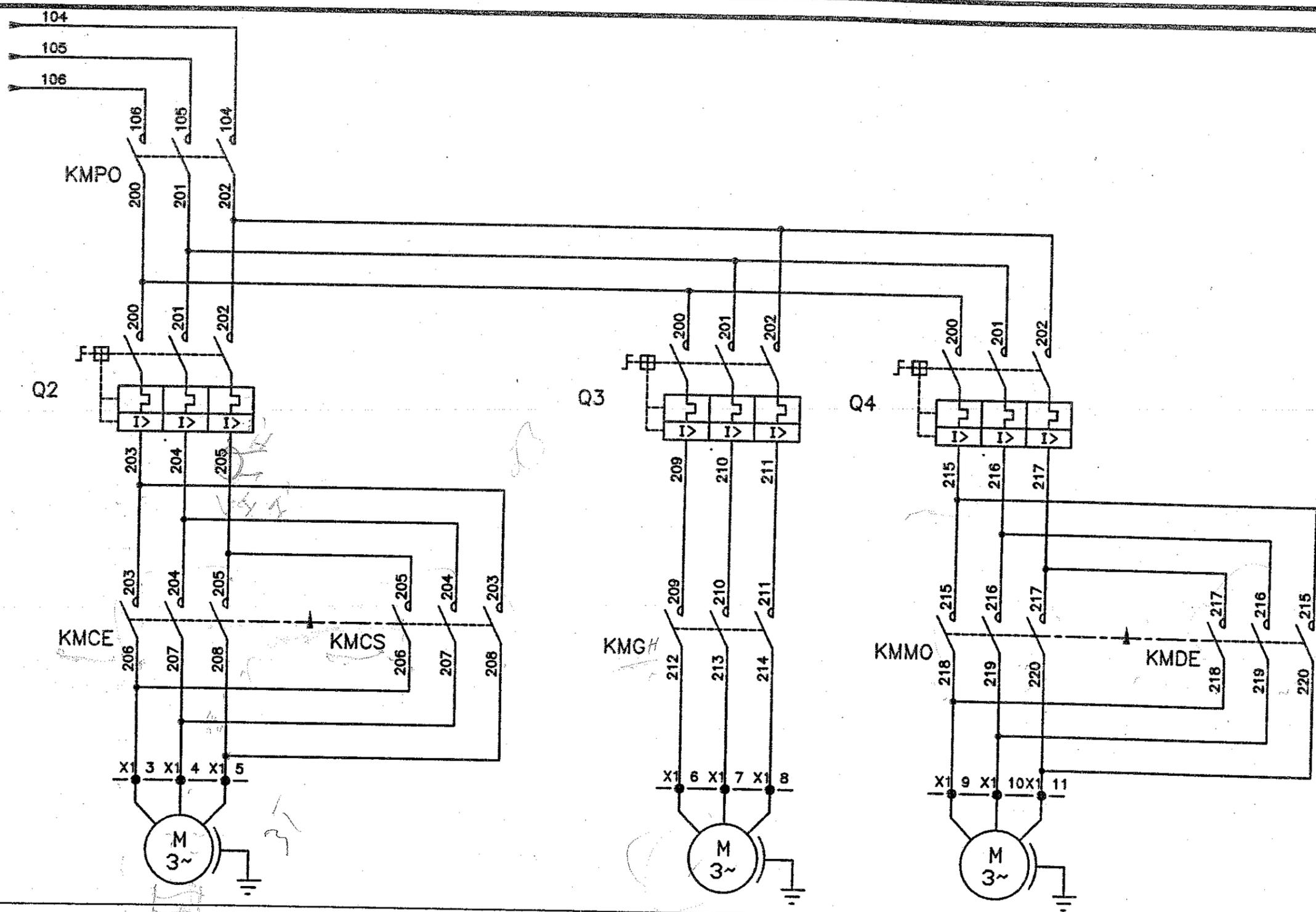
ETABLI PAR: JMN	DATE: 10/06/99	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR



FOLIO: E1/13	INDICE: 00	VERSION: F
--------------	------------	------------

NOM SAUVEGARDE: MULTA00FELD1

De folio 1



Convoyeur  
0.25kW/400V/0,9A

Groupe hydraulique  
1.1kW/400V/2.7A

Elévateur  
0.19kW/400V/0,75A

MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: DV	DATE: 30/06/98	N°: MC 02
MODIFICATIONS		DATE
MODIF PUISSANCE GROUPE		07/01/02
		ETABLI PAR
		JMN

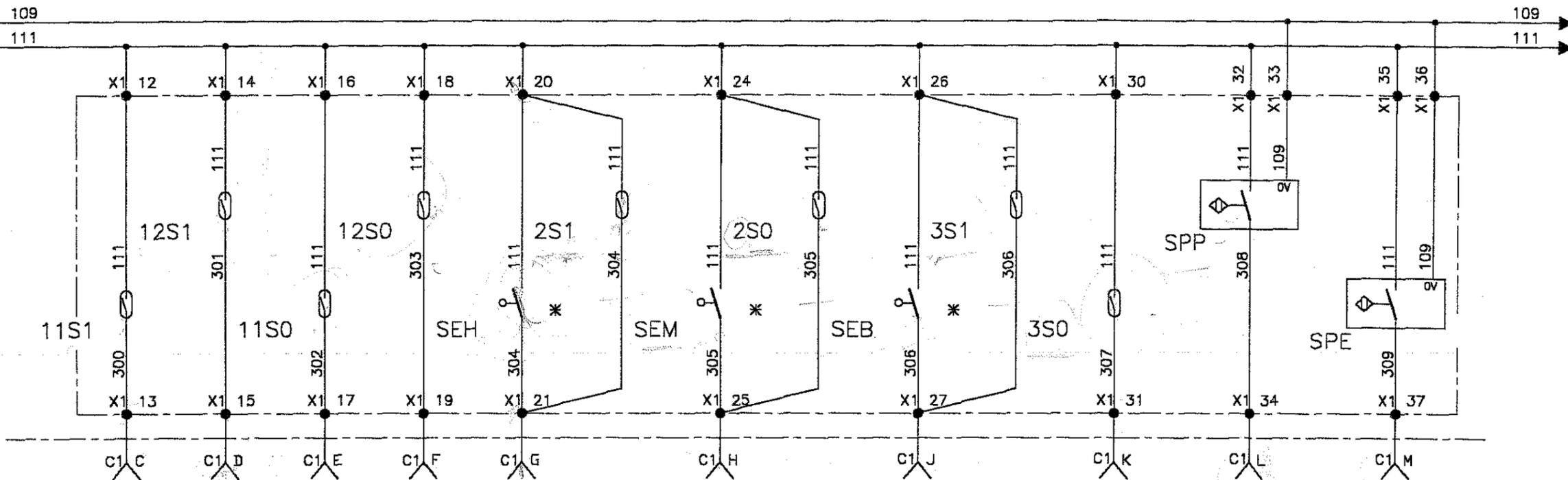


FOLIO: E2/13	INDICE: 02	VERSION: A
-----------------	---------------	---------------

De folio 1

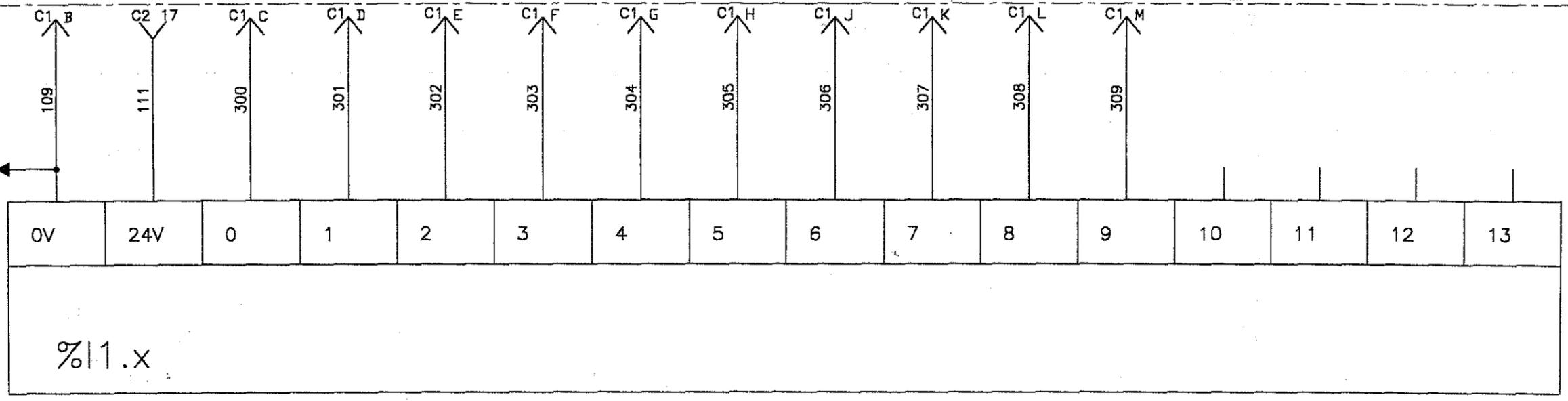
\* Suivant version

Vers folio 4



Option API

VERS FOLIO 4



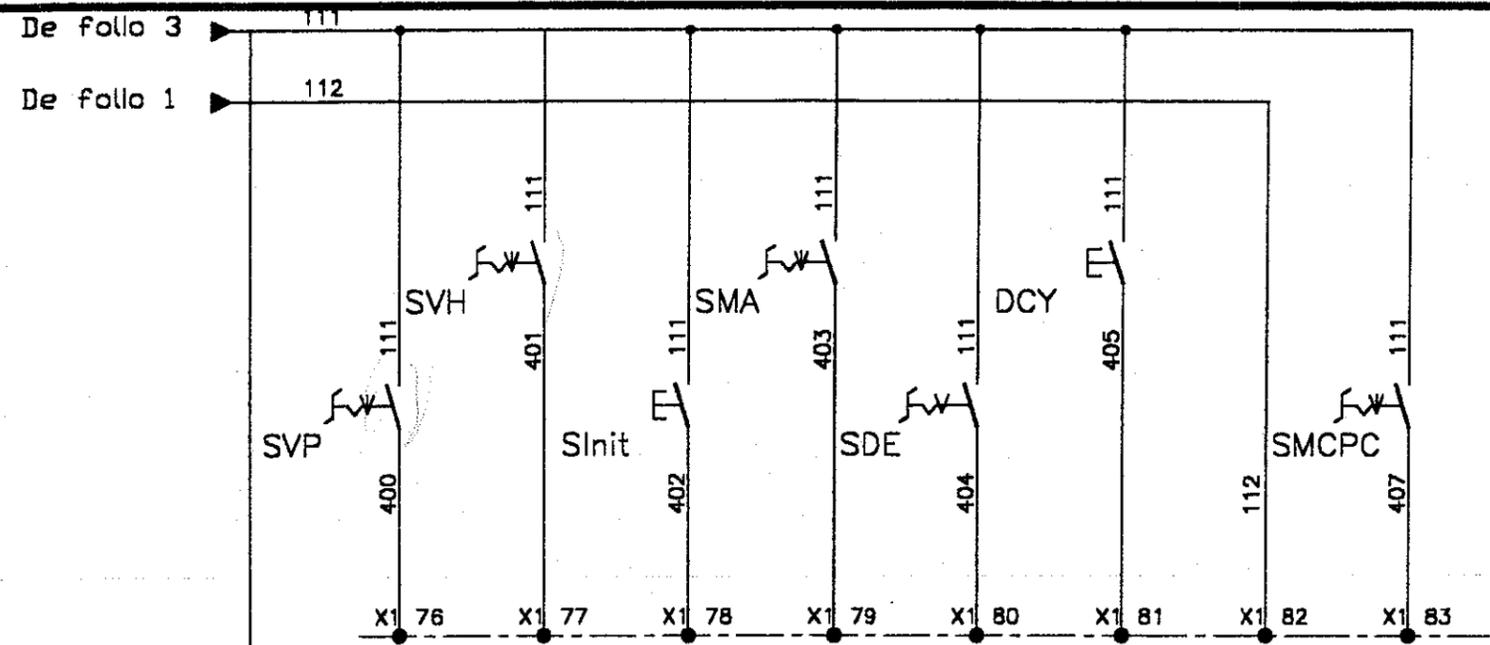
MULTITEC  
VERSION TSX 37

ETABLI PAR: JMN	DATE: 12/07/99	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN

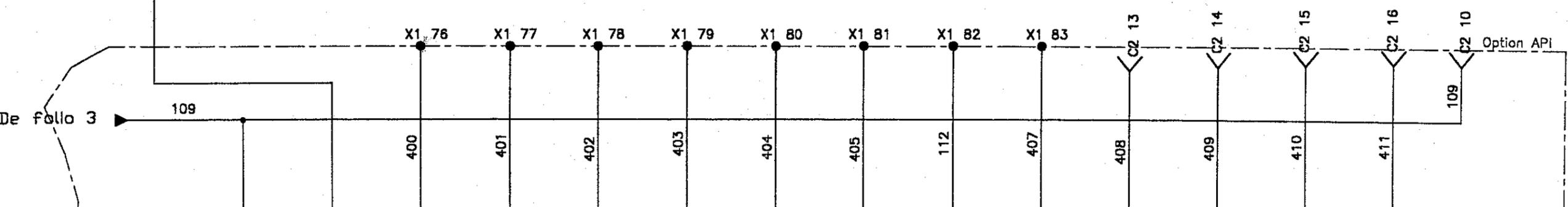


FOLIO:	INDICE:	VERSION:
E3/13	00	G

NOM SAUVEGARDE: MULTADGEL03



VERS MULTITEC SEF



0V	24V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
%13,x													

EXTENSION ENTREES 3

MULTITEC  
VERSION TSX 37

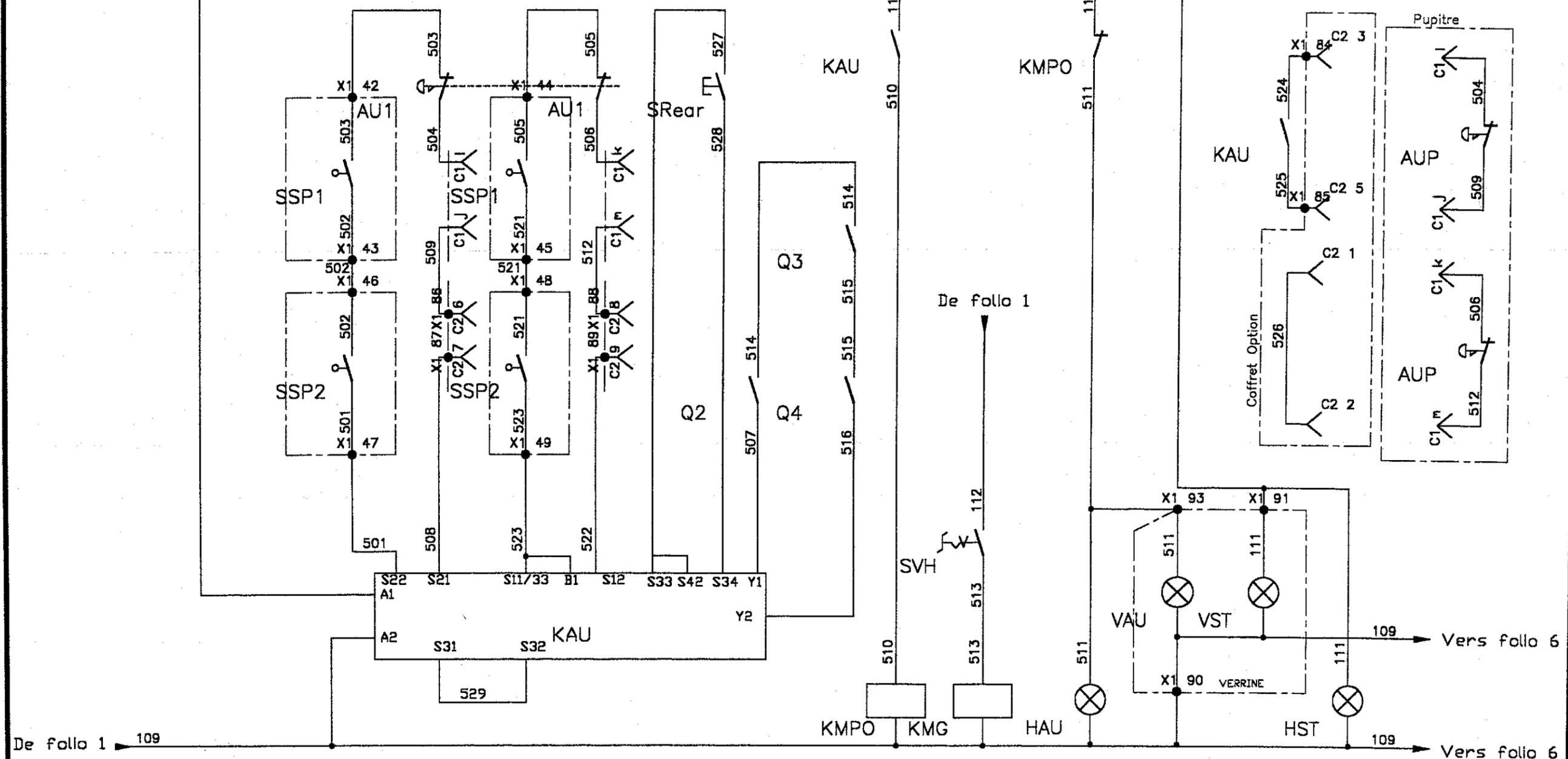
ETABLI PAR: DV	DATE: 02/07/98	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR



FOLIO: E4/13	INDICE: 01	VERSION D
-----------------	---------------	--------------

De folio 1 111

111 Vers folio 6



De folio 1 109

109 Vers folio 6

Relais d'arrêt d'urgence

Contacteurs  
Principal | Groupe

Voyant AU

Voyant Sous Tension

MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: DV DATE: 30/06/98 N° MC 02

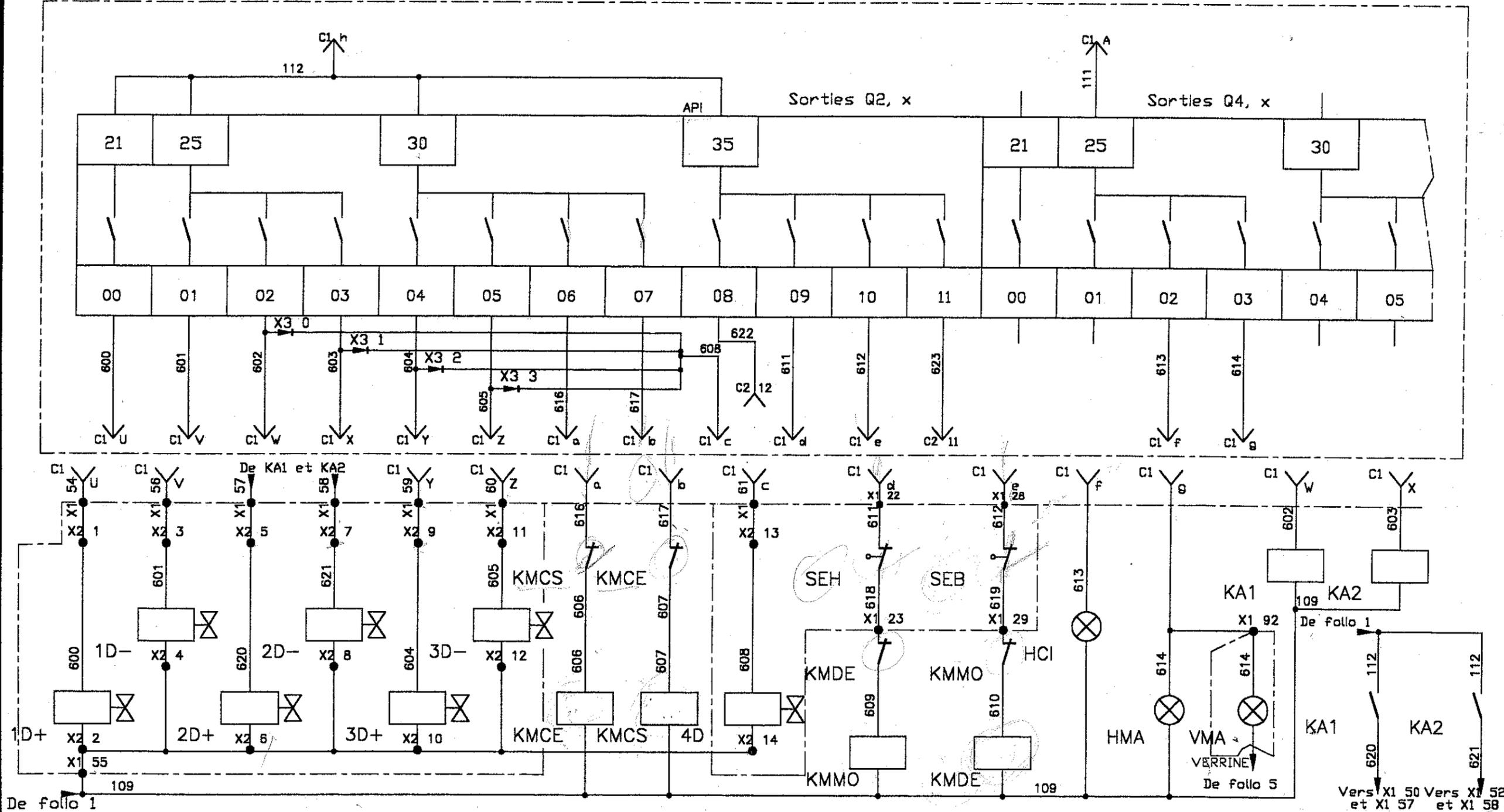
MODIFICATIONS DATE ETABLI PAR

MODIF BRUCHES CONNECTEUR C1 04/08/98 JMN



FOLIO: E5/13 INDICE: 02 VERSION: B

NOM SAUVEGARDE: MULTA023EL05



Taquets	V1	Elévateur	V2	Convoyeur	Bloqueur	Elévateur	Voyants	RELAYAGE 2D
				Entrée	Sortie	Montée	Descente	
						CI	Marche	

MULTITEC  
VERSION TSX37

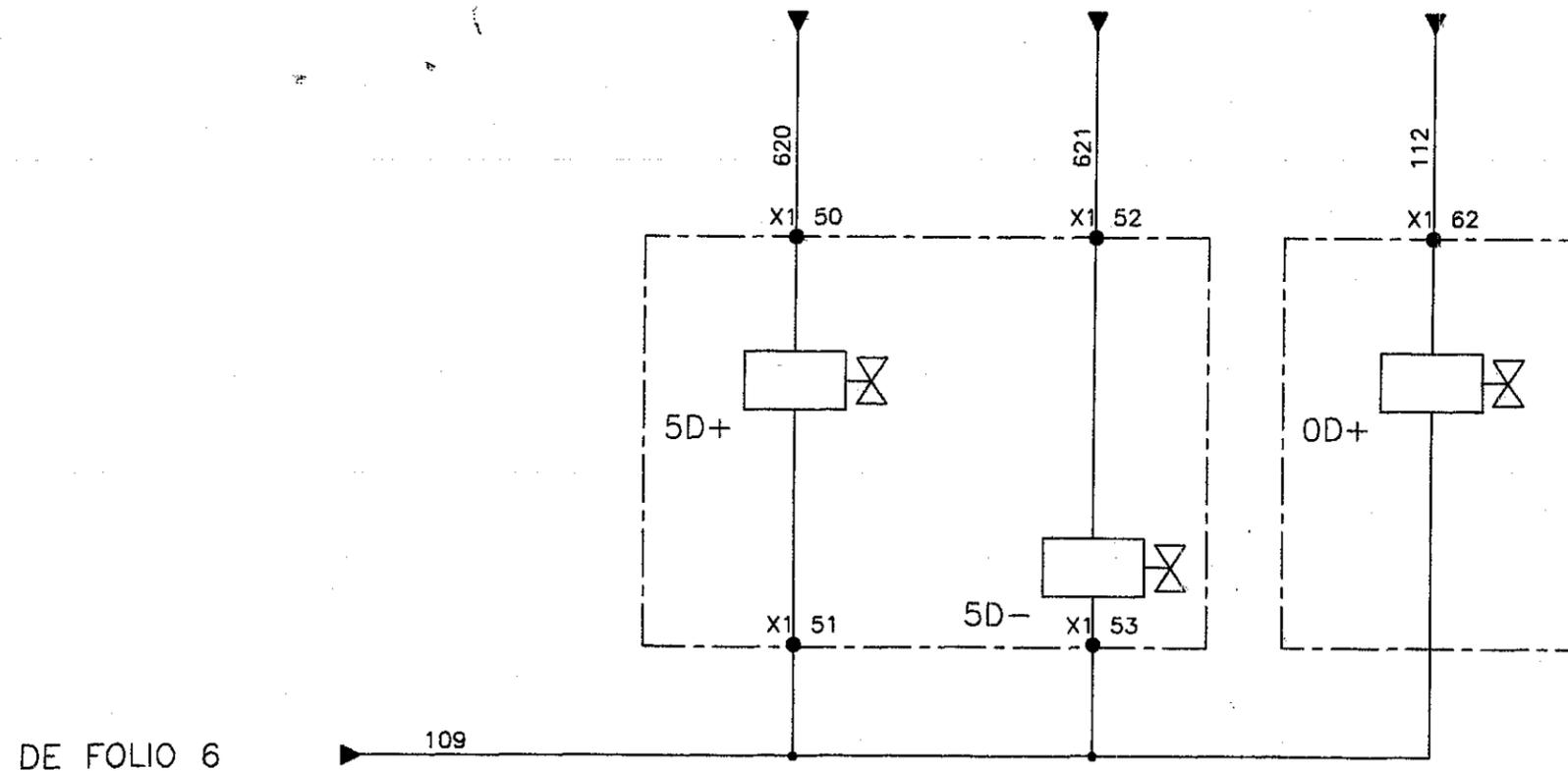
ETABLI PAR: JMN	DATE: 24/02/97	N°: MC01
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE EDWARD DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO:	INDICE:	VERSION:
E6/13	02	D

DE FOLIO 6

DE FOLIO 1



DE FOLIO 6

ELEVATEUR  
 MONTEE                      DESCENTE  
 ( Version hydraulique )

VANNE  
 AU

MULTITEC  
 VERSION DE BASE

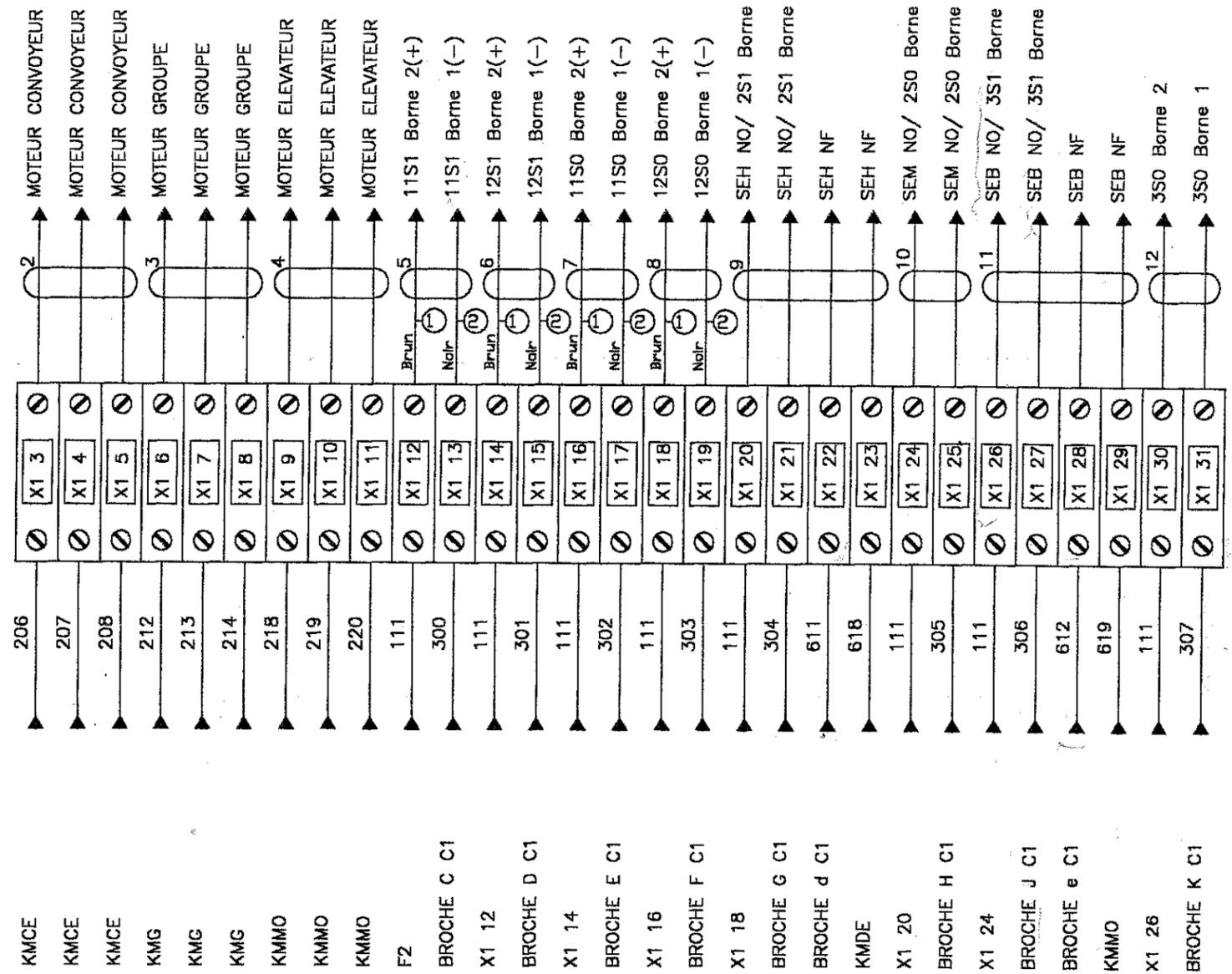
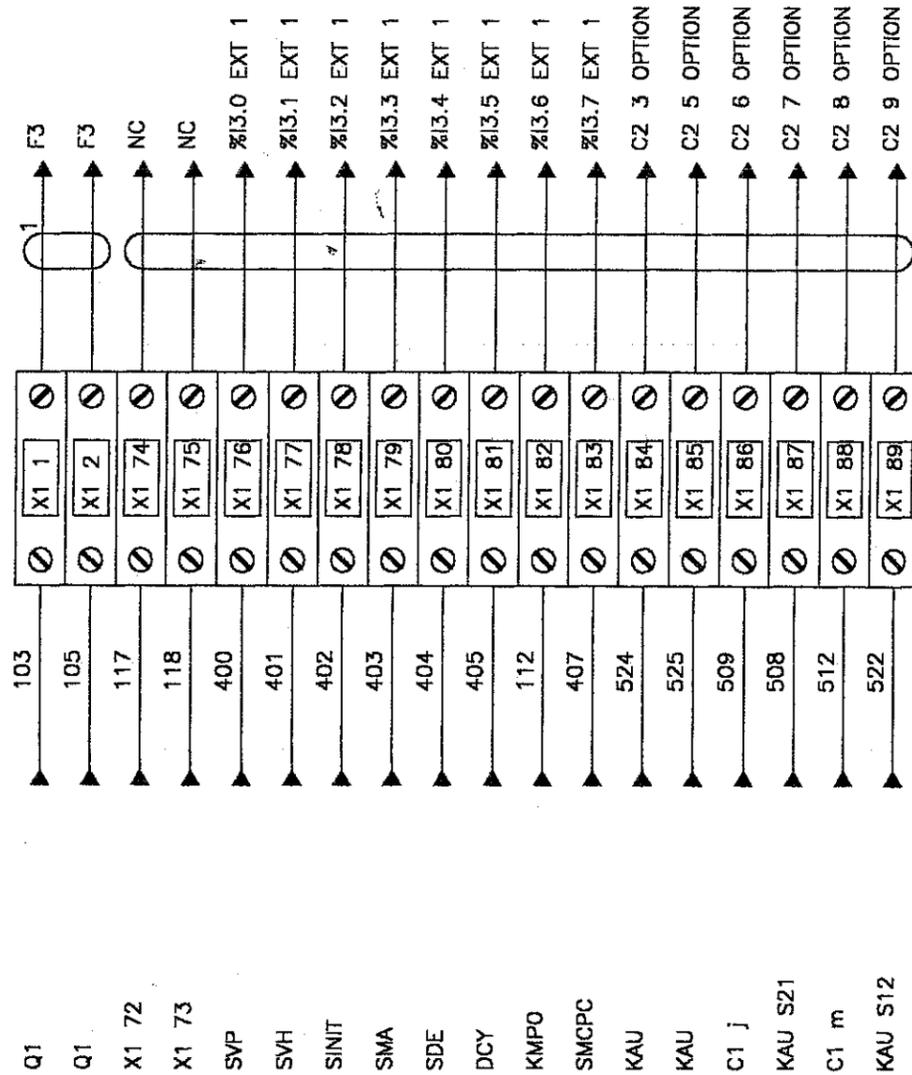
ETABLI PAR:  V      DATE: 30/06/97      N°: MC 02

MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
AJOUT EV VERSION HYDRAULIQUE	15/07/98	JMN
AJOUT EV COUPURE	10/07/00	JMN



FOLIO:	INDICE:	VERSION
E7/13	02	A

NOM SAUVEGARDE: MULTA02AEL07



NOTA: les bornes 1,2,74 à 89 se situent sur le haut du coffret

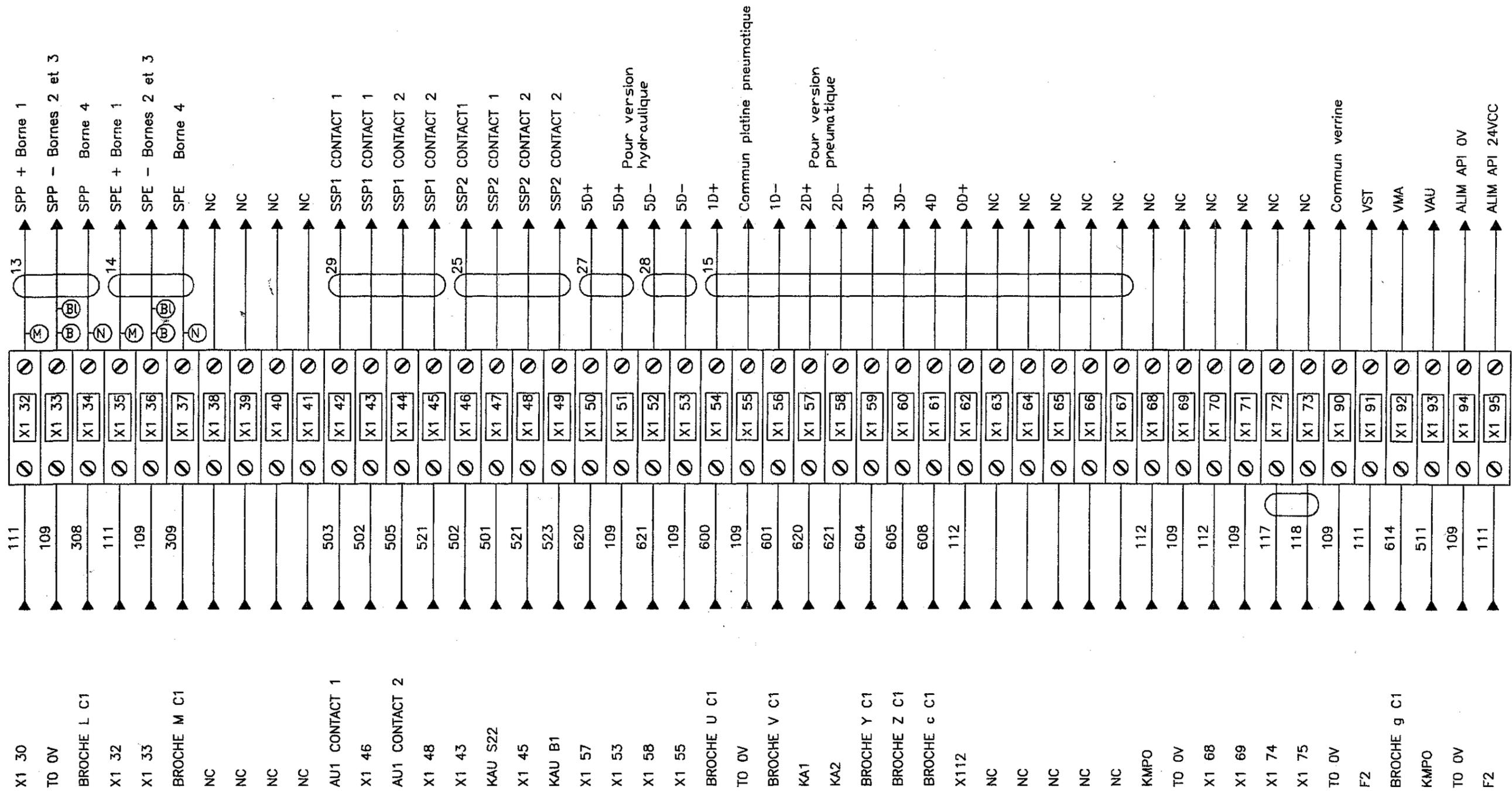
BORNIER ARMOIRE PUISSANCE

MULTITEC  
VERSION TSX37

ETABLI PAR: DV	DATE: 01/07/98	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
CORRECTIONS SUR BORNERS	15/07/98	JMN
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN
MODIF CLUCHEUR FILS ILS	02/12/99	JMN



FOLIO: E8/13	INDICE: 03	VERSION: D
--------------	------------	------------



BORNIER ARMOIRE (suite)

MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: JMN	DATE: 10/06/99	N°: MC 02
MODIFICATIONS		DATE
RACCORDEMENT SPP ET SPE		29/11/99
AJOUT VANNE AU		10/07/00
		ETABLI PAR
		JMN
		JMN



FOLIO: E9/13	INDICE: 02	VERSION: D
--------------	------------	------------

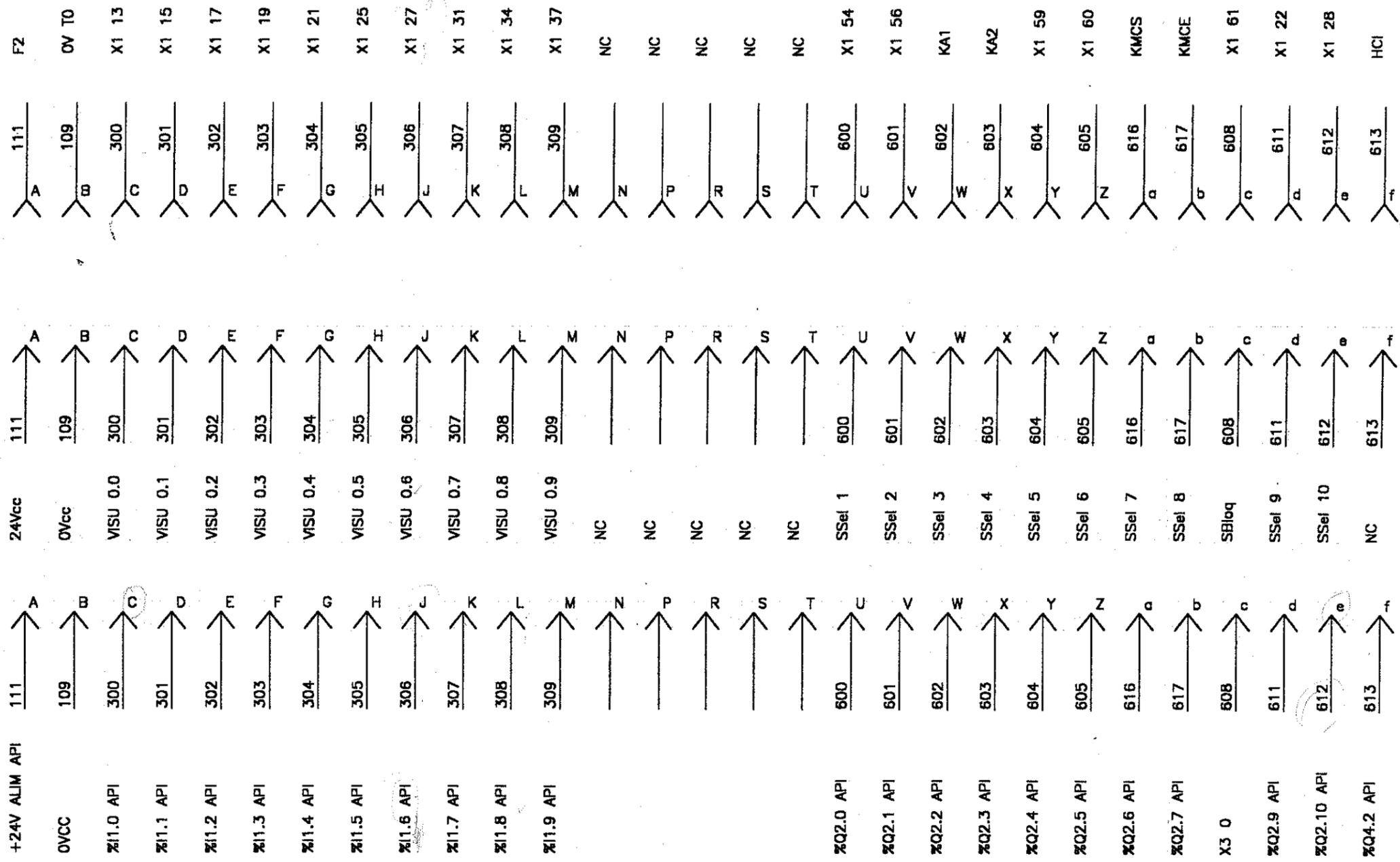
Armoire puissance

Pupitre

API

TELE TSX 37 PUPITRE TEST

TELE TSX 37



CONNECTEUR C1

MULTITEC  
VERSION TSX37

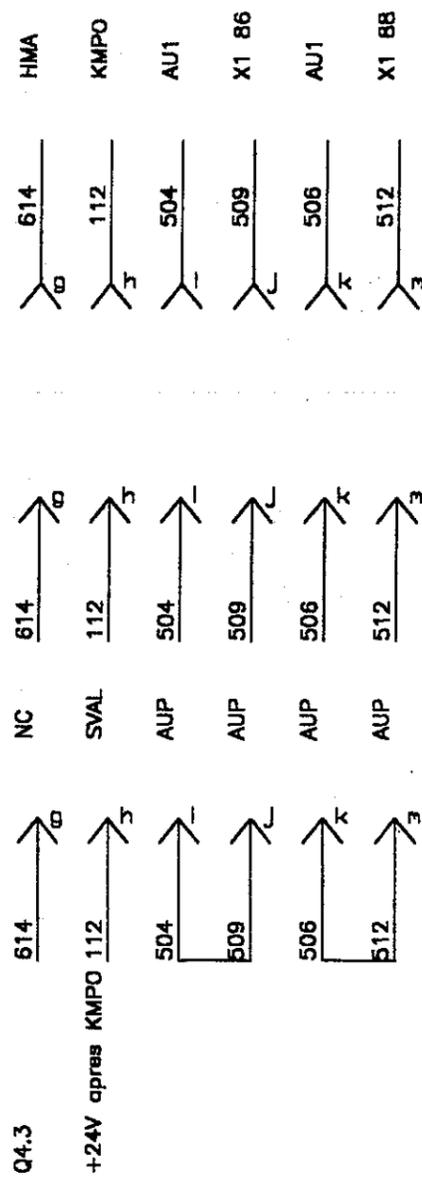
ETABLI PAR: OV	DATE: 02/06/98	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN



FOLIO: E10/13	INDICE: 02	VERSION: C
---------------	------------	------------

API Pupitre Armoire puissance

TELE TSX 37 PUPITRE TEST



CONNECTEUR C1 ( SUITE )

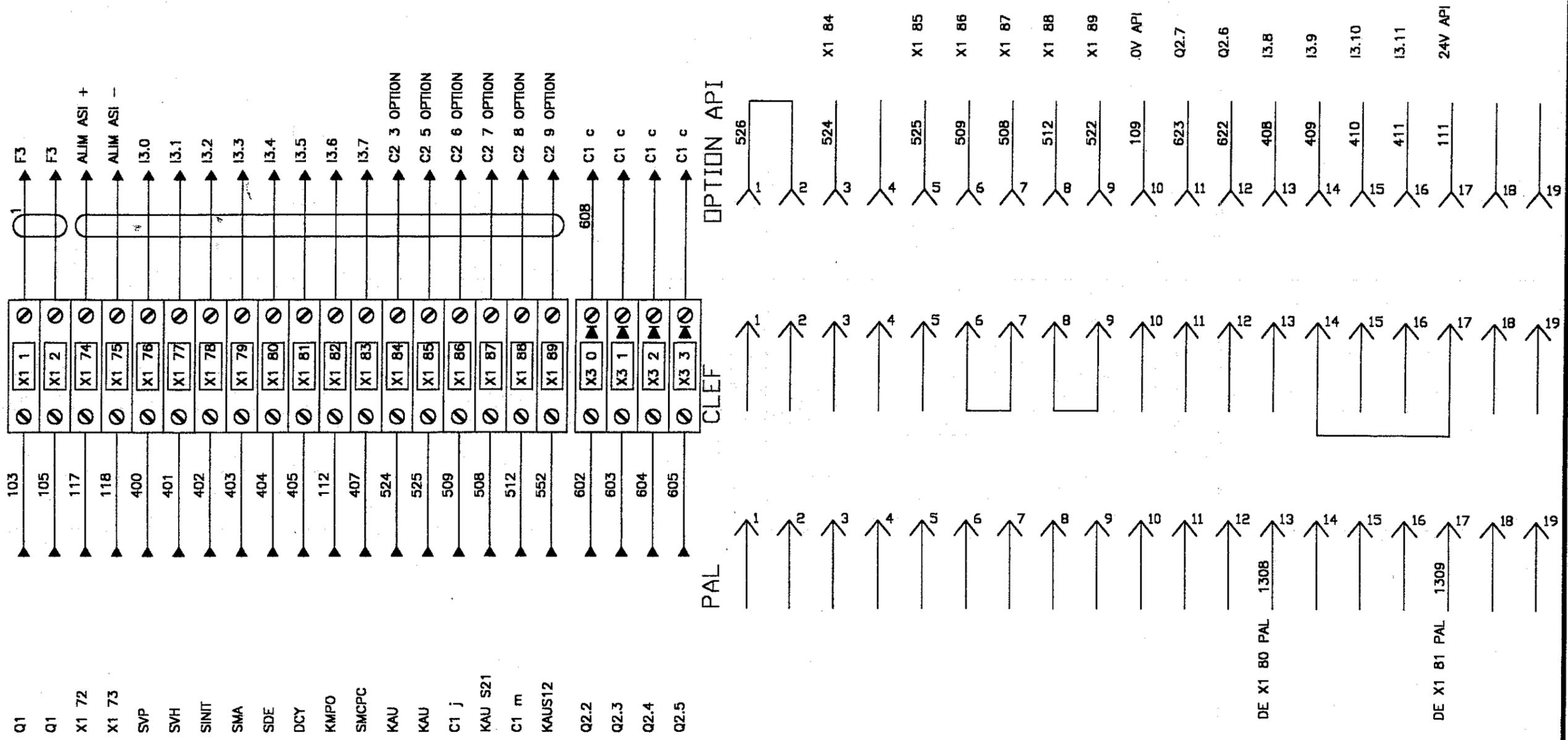
MULTITEC  
VERSION TSX37

ETABLI PAR: PV	DATE: 10/02/98	N°: MC 02A
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF REPERE C1 36	03/08/98	JMN
MODIF BRUCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN



FOLIO:	INDICE:	VERSION:
E11/13	03	C

NDM SAUVEGARDE: MLTA03CELC1BIS



BORNIERES ARMOIRE OPTION API

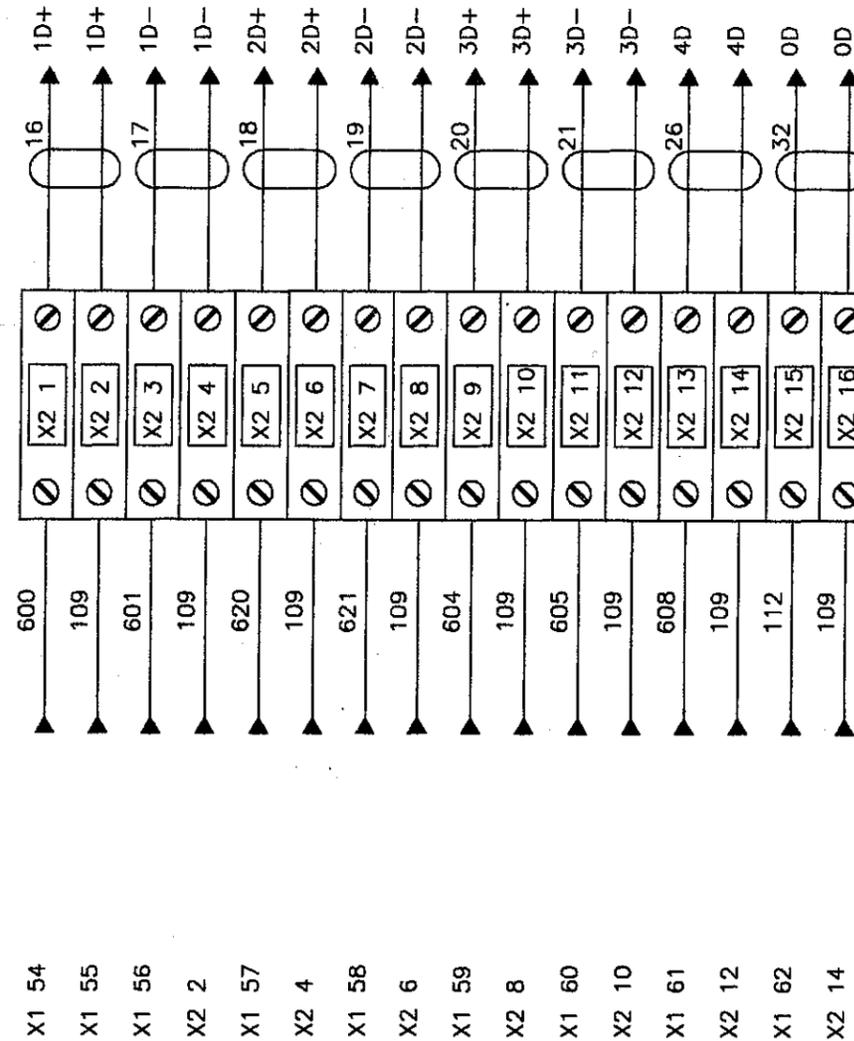
CONNECTEUR C2

MULTITEC  
VERSION TSX37

ETABLI PAR: PV	DATE: 10/02/98	N° MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIF BROCHES CONNECTEUR C1	04/08/98	JMN
MODIF REPERES C2 11 ET C2 12	11/09/98	JMN
AJOUT APPEL PALETTE	02/11/98	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84300 CARPENTRAS

FOLIO: E12/13	INDICE: 04	VERSION C
------------------	---------------	--------------



Armoire pneumatique : BORNIER X2

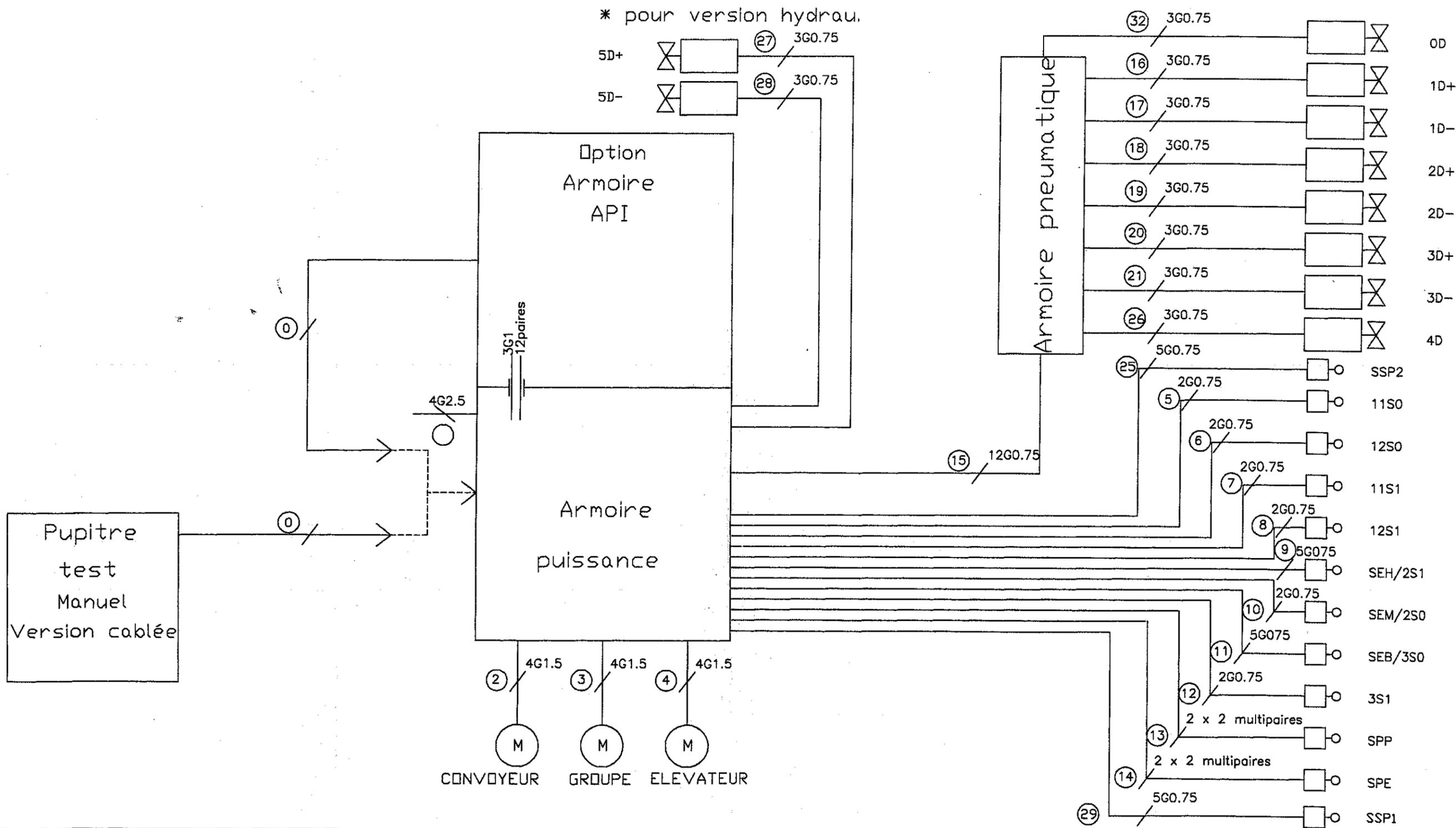
MULTITEC  
VERSION DE BASE

ETABLI PAR: DV	DATE: 02/07/98	N°: MC 02
MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
MODIFICATIONS X2 5 ET X2 7	15/12/98	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN

**ERM**  
AUTOMATISMES INDUSTRIELS  
280 RUE Edouard DALADIER  
84200 CARPENTRAS

FOLIO: E13/13	INDICE: 03	VERSION A
------------------	---------------	--------------

NOM SAUVEGARDE: MUL TA03AELX2



IMPLANTATION DES CABLES

MULTITEC  
OPTION AUTOMATE SANS RESEAU

ETABLI PAR: JMN DATE: 03/09/96 N°: MC 02

MODIFICATIONS	DATE	ETABLI PAR
Mise à jour schéma	10/02/98	PV
SPPE RENOMME EN SPE	11/09/98	JMN
AJOUT VANNE AU	10/07/00	JMN



FOLIO: IMP INDICE: 03 VERSION: B

# STATION

## DOSSIER TECHNIQUE

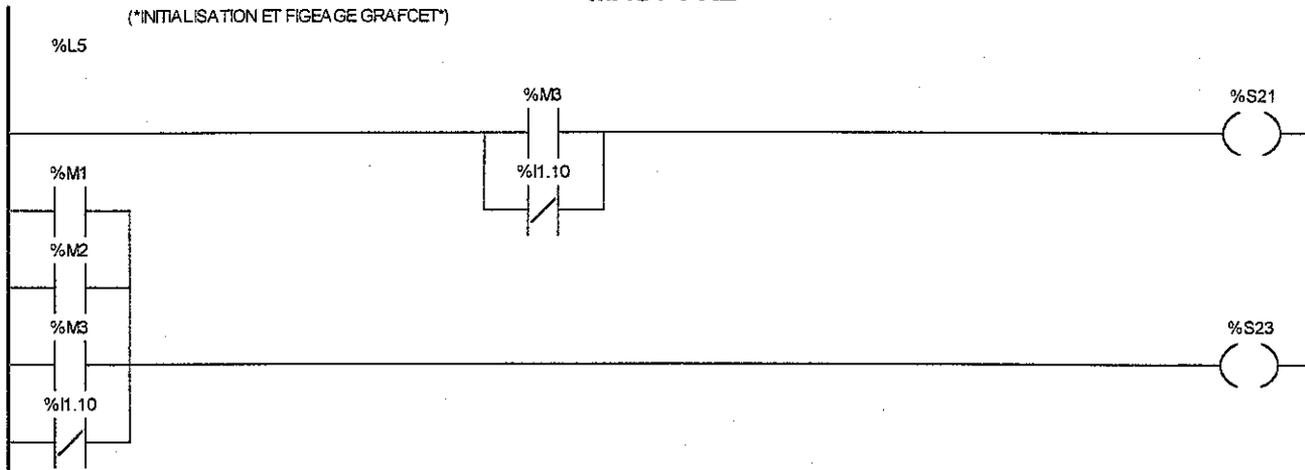
Application :	multc00a.STX
Concepteur :	
Version Logiciel:	PL7 V3.4
Projet :	
Version application :	0.0
Date de dernière modification :	29/11/2001 11:07:49
Automate cible :	TSX 3710
	Checksum : 2FAC1

Auteur : JMN	1 Page de garde	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 1 - 1

# STRUCTURE APPLICATION

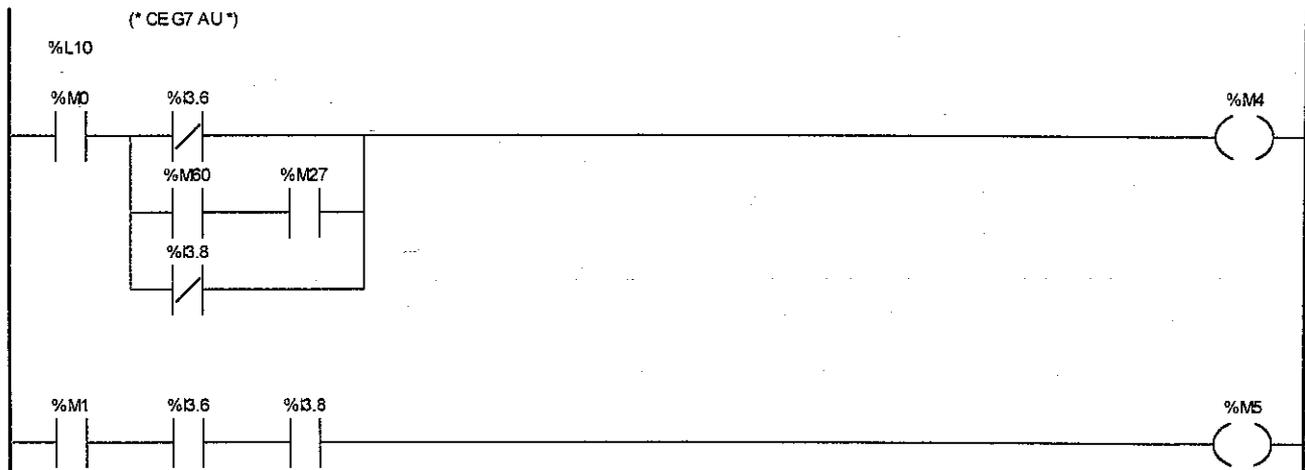
Tâche	Section	Module	Langage
MAST		PRL CHART CHART - PAGE0 %X0->%X1 CHART - PAGE0 %X1->%X0 CHART - PAGE0 %X0->%X2 CHART - PAGE0 %X2->%X0 CHART - PAGE0 %X50->%X51 CHART - PAGE0 %X51->%X52 CHART - PAGE0 %X52->%X50 CHART - PAGE0 %X50->%X53 CHART - PAGE0 %X53->%X50 CHART - PAGE0 %X10->%X11 CHART - PAGE0 %X11->%X12 CHART - PAGE0 %X12->%X13 CHART - PAGE0 %X13->%X14 CHART - PAGE0 %X14->%X15 CHART - PAGE0 %X15->%X16 CHART - PAGE0 %X16->%X10 CHART - PAGE0 %X20->%X21 CHART - PAGE0 %X21->%X22 CHART - PAGE0 %X22->%X23 CHART - PAGE0 %X23->%X24 CHART - PAGE0 %X24->%X25 CHART - PAGE0 %X25->%X26 CHART - PAGE0 %X26->%X27 CHART - PAGE0 %X27->%X20 POST	LANGAGE À CONTACTS (LD) GRAFCET LANGAGE À CONTACTS (LD) LANGAGE À CONTACTS (LD)

## MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%S21		
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%M2		ETAPE REARM GRAFCET AU
%S23		

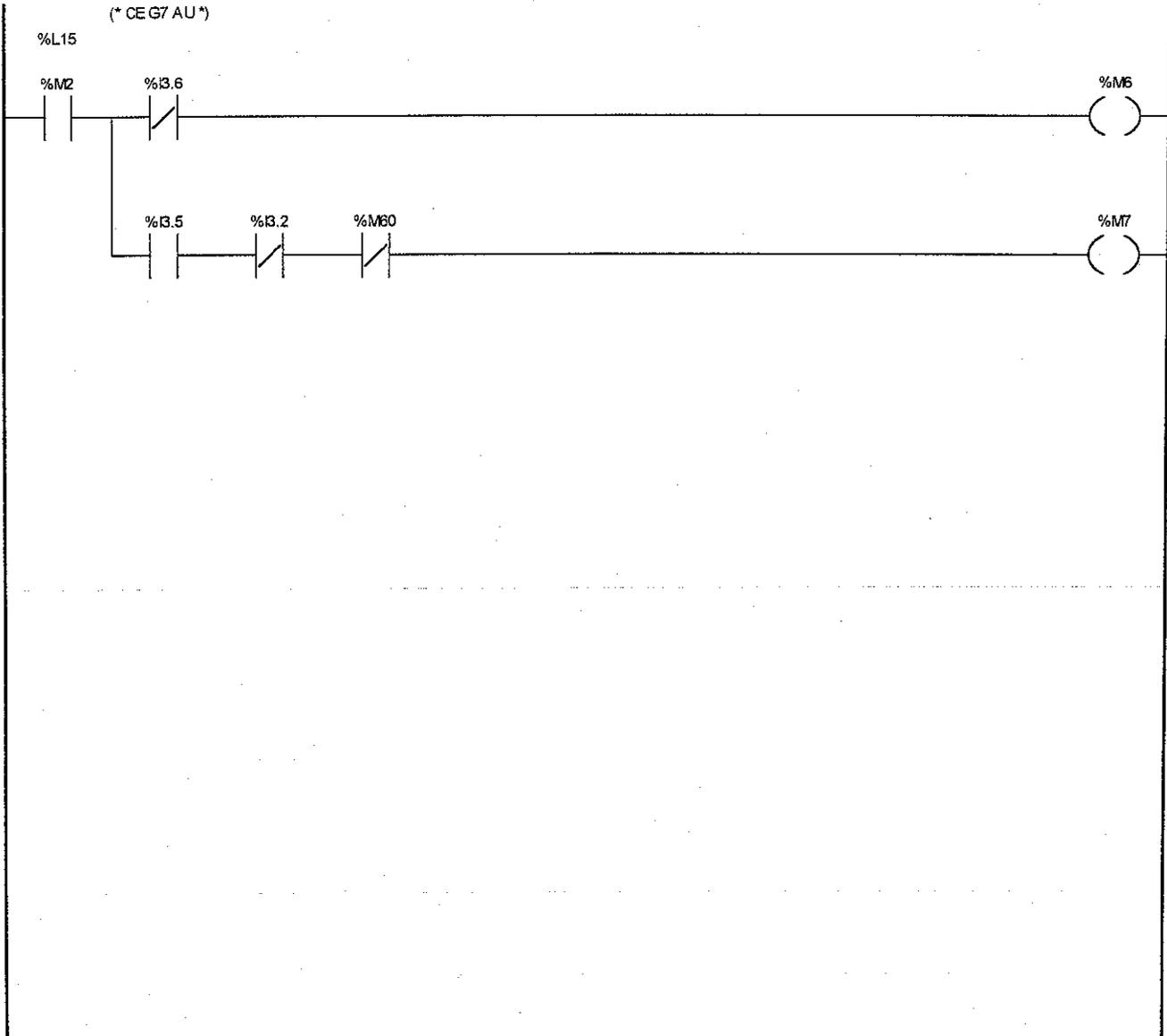


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%I3.6		KAU
%M4		CE M0 à M1
%M60		TEMPS ENVELOPPE ATEND
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%I3.8		VARIATEUR PRET
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%M5		CE M1 à M2

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Prl	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 1

# MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

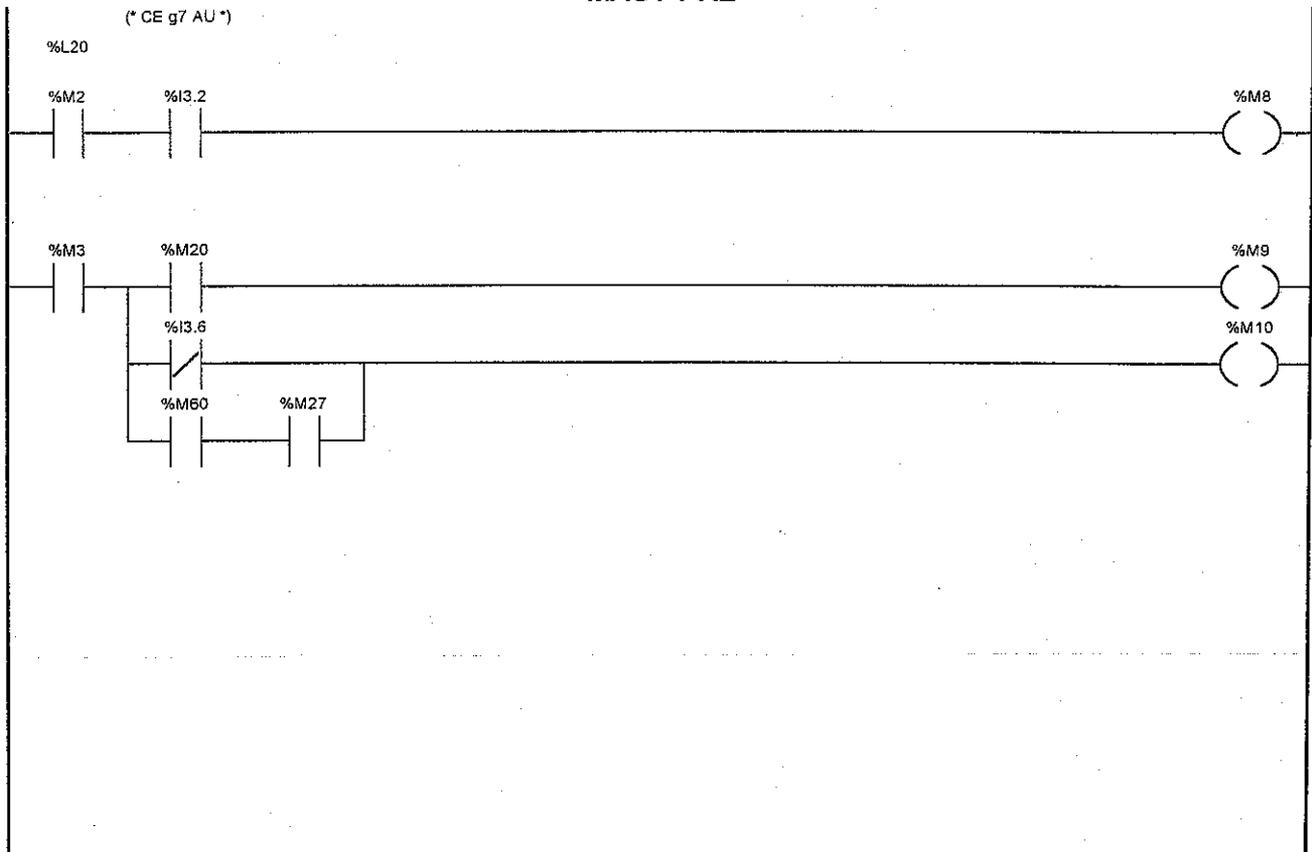
REPERE  
 %M2  
 %I3.6  
 %M6  
 %I3.5  
 %I3.2  
 %M60  
 %M7

SYMBOLE

COMMENTAIRE  
 ETAPE REARM GRAFCET AU  
 KAU  
 CE M2 à M1  
 BP DCY  
 BP INIT  
 TEMPS ENVELOPPE A TEND  
 CE M2 à M0

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Pr!	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 2

# MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
 %M2  
 %I3.2  
 %M8  
 %M3  
 %M20  
 %M9  
 %I3.6  
 %M10  
 %M60  
 %M27

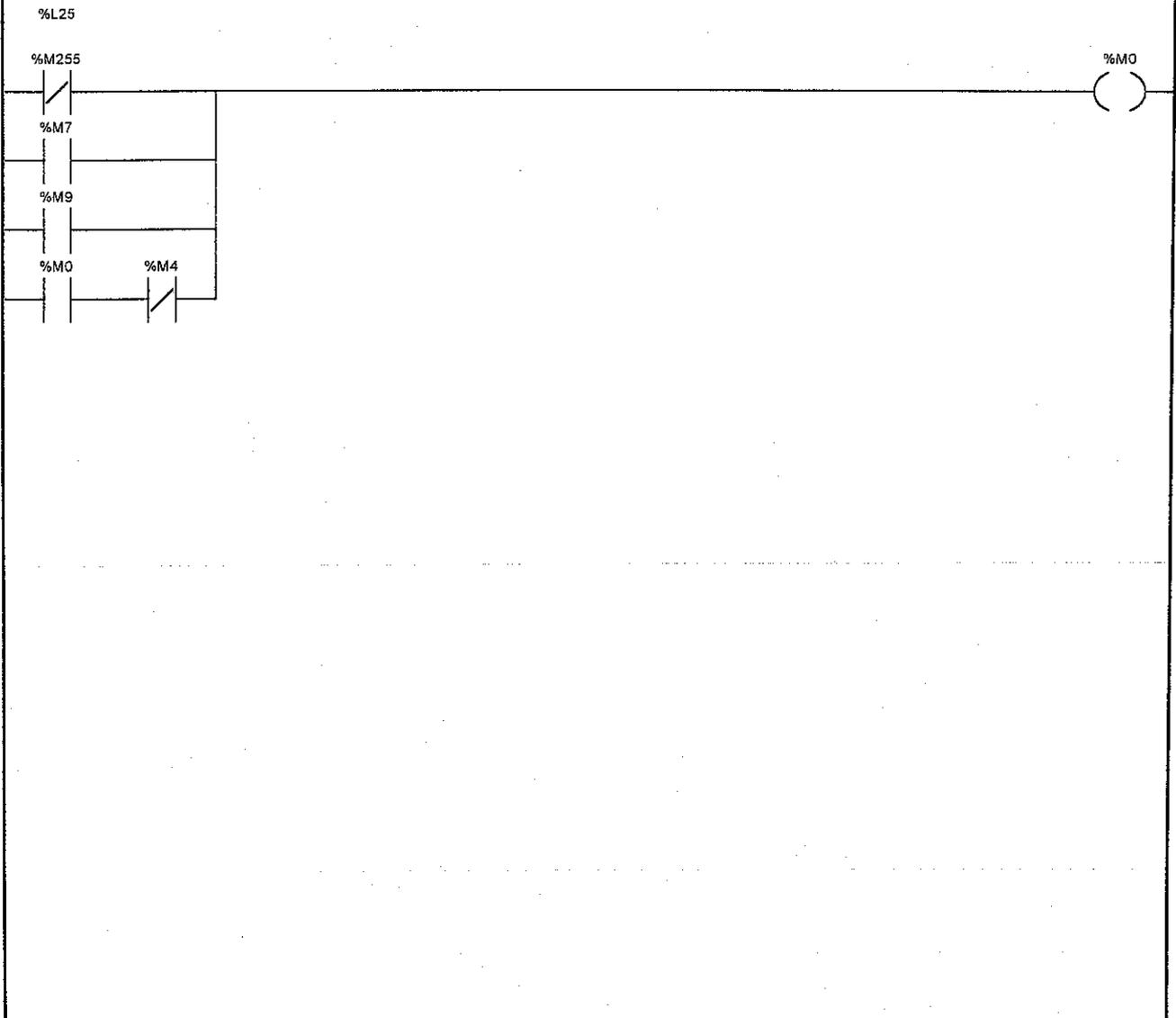
SYMBOLE

COMMENTAIRE  
 ETAPE REARM GRAFCET AU  
 BP INIT  
 CE M2 à M3  
 ETAPE INIT GRAFCET AU  
 CI  
 CE M3 à M0  
 KAU  
 CE M3 à M1  
 TEMPS ENVELOPPE A TEND  
 POSITION HAUTE ELEVATEUR

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-PrI	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 3

# MAST-PRL

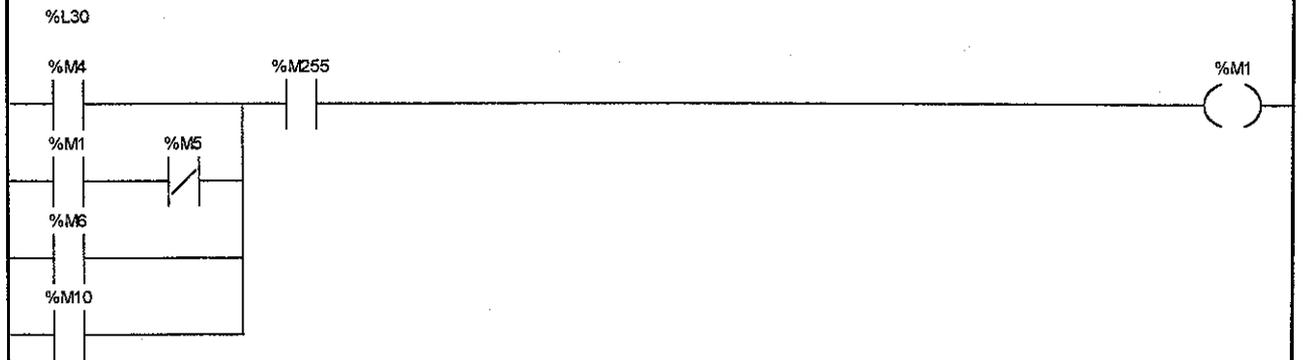
(\* Marche G7 AU \*)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M255		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%M0		CE M2 à M0
%M7		CE M3 à M0
%M9		CE M0 à M1
%M4		

(\* Arret G7 AU \*)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

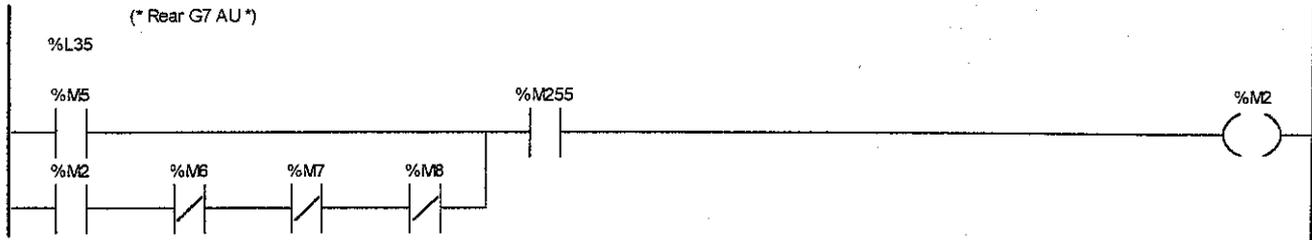
REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M4		CE M0 à M1
%M255		ETAPE AU GRAFCET AU
%M1		

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Prl	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 4

# MAST-PRL

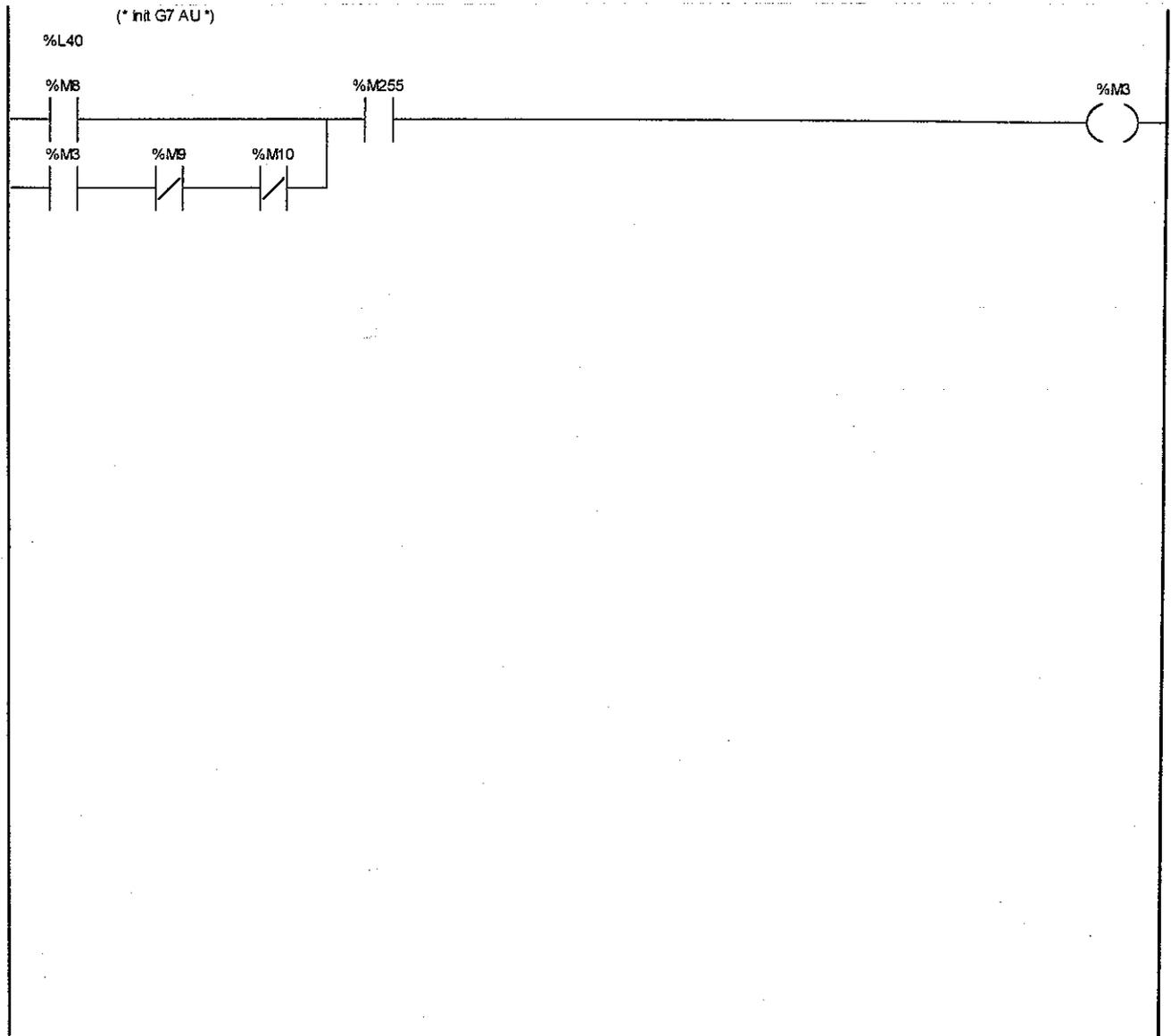
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M5		CE M1 à M2
%M6		CE M2 à M1
%M10		CE M3 à M1



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M5		CE M1 à M2
%M255		ETAPE REARM GRAFCET AU
%M2		CE M2 à M1
%M6		CE M2 à M0
%M7		CE M2 à M3
%M8		

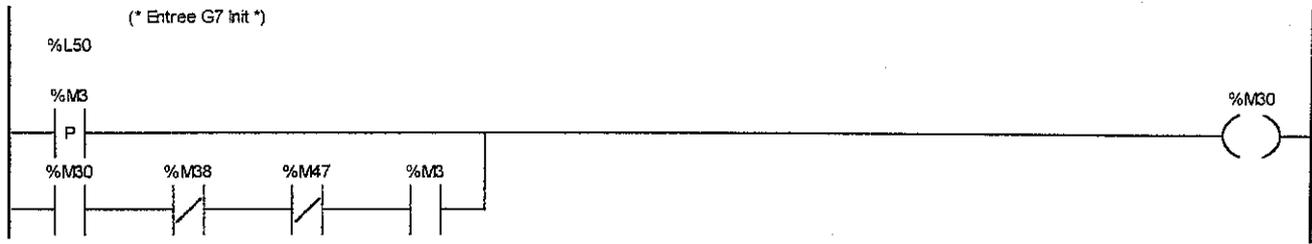


Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Prl	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 5

# MAST-PRL

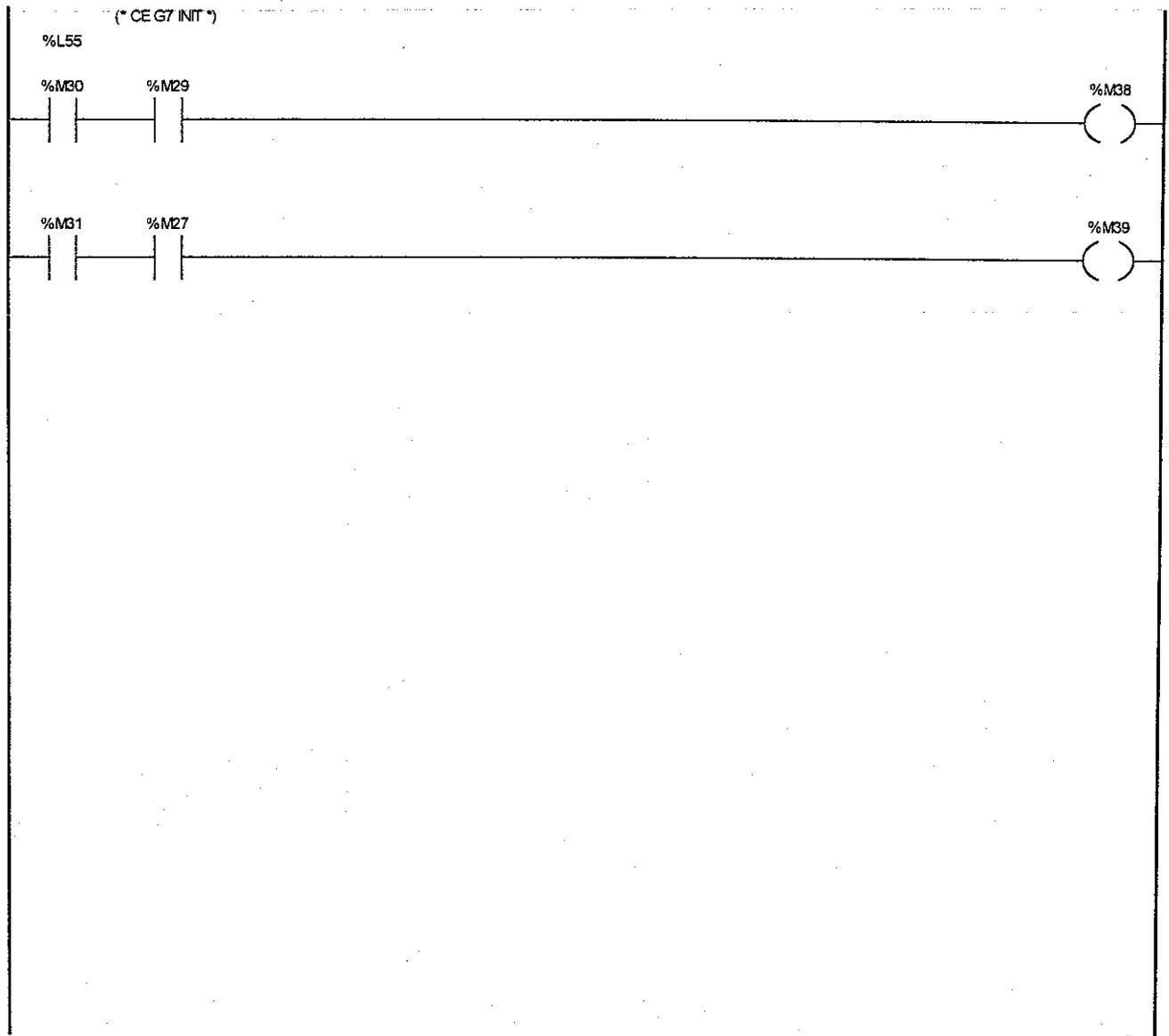
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REFERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M8		CE M2 à M3
%M255		
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M9		CE M3 à M0
%M10		CE M3 à M1



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REFERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M30		ETAPE INIT GRAFCET INIT
%M38		CE M30 à M31
%M47		CE M30 à M36

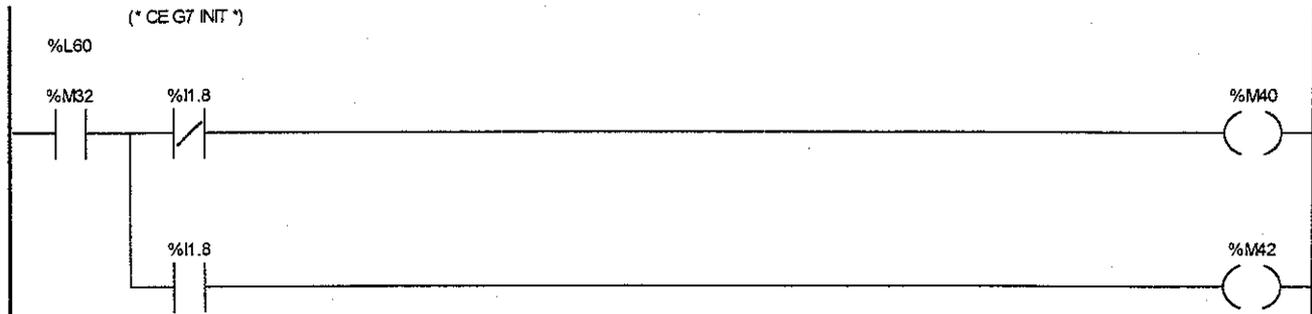


Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 6

# MAST-PRL

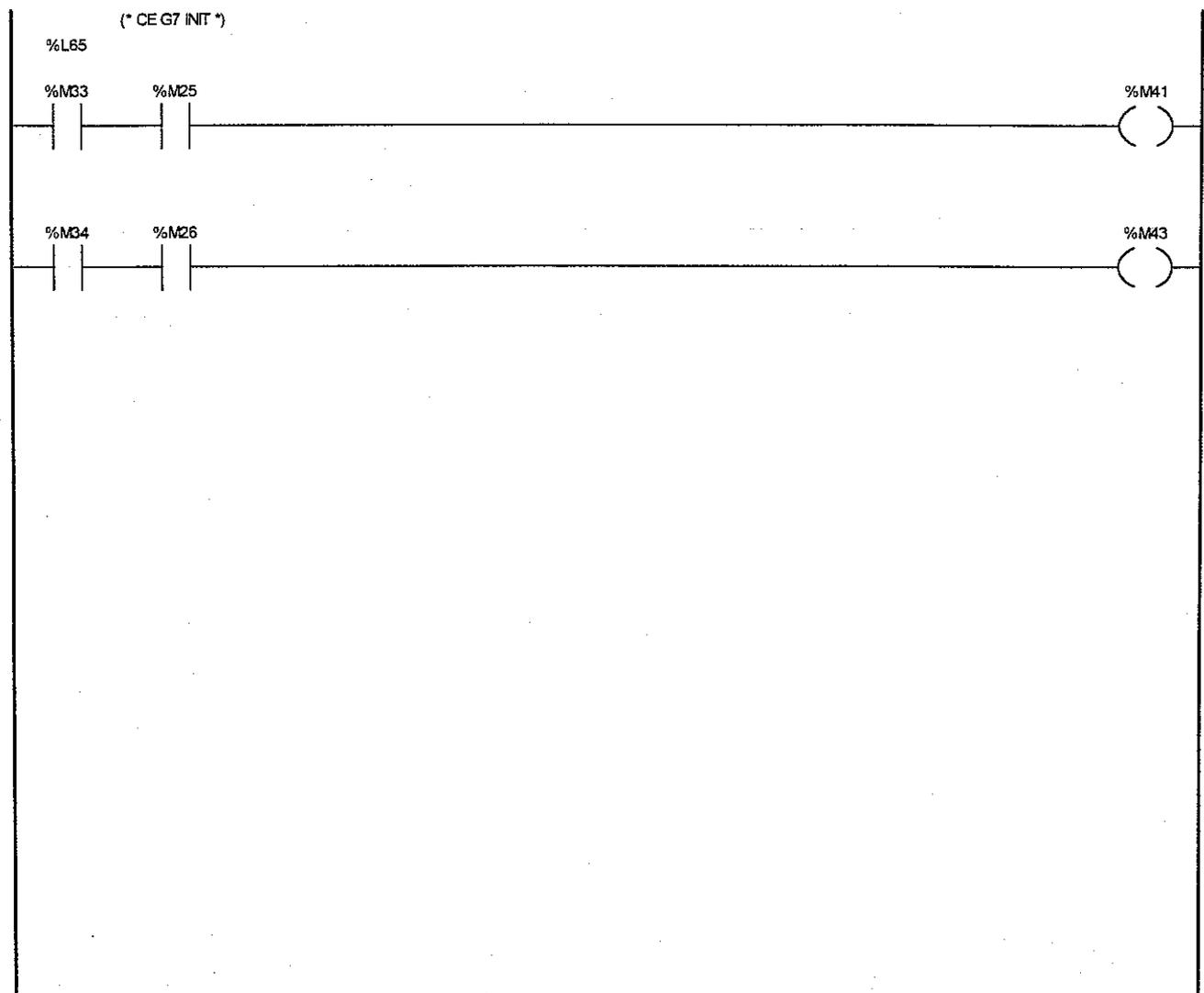
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M30		ETAPE INIT GRAFCET INIT
%M29		TAQUETS FERMES
%M38		CE M30 à M31
%M31		ETAPE 1 GRAFCET INIT
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%M39		CE M31 à M32



Liste de Variables utilisées dans le rung :

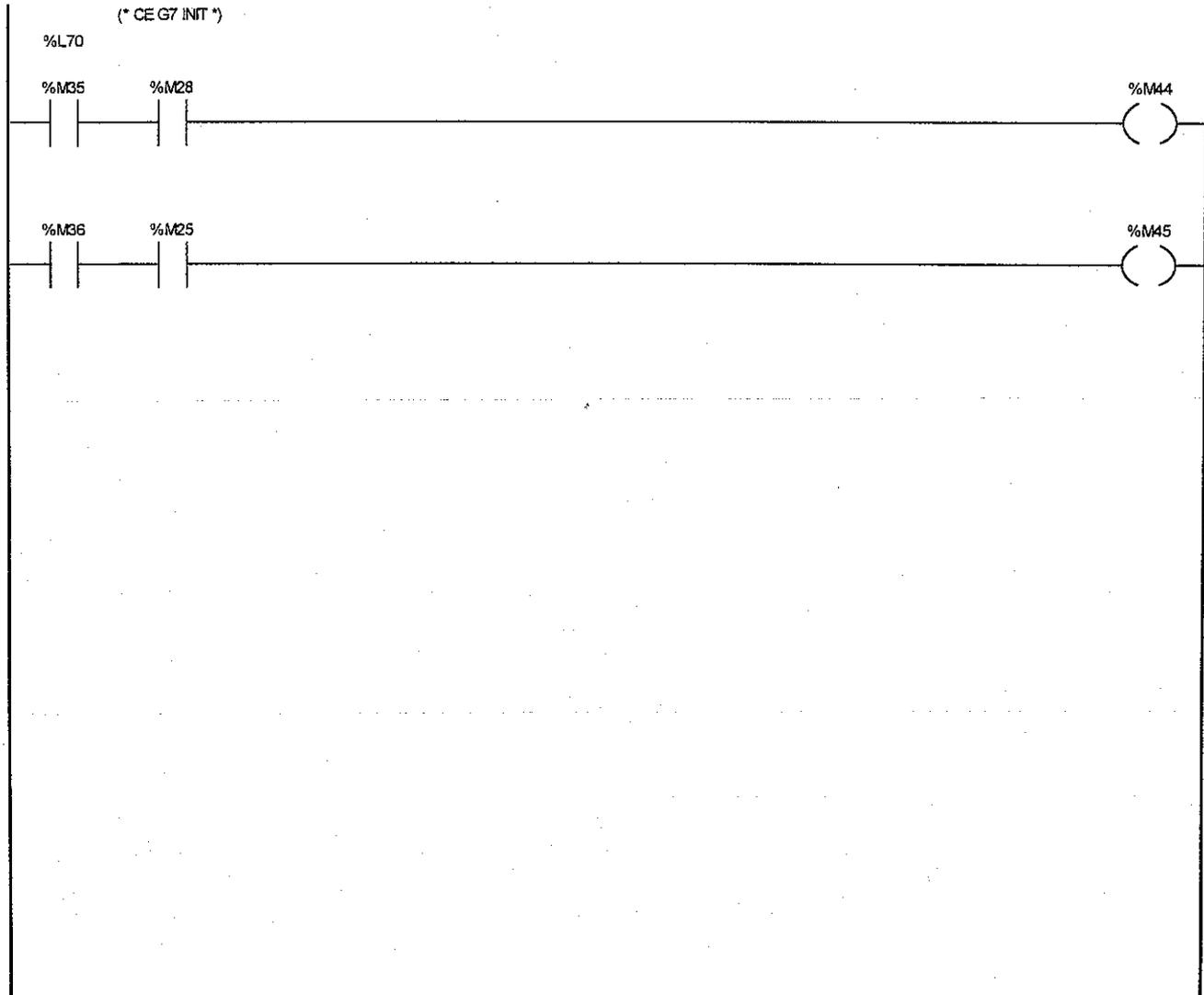
REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M32		ETAPE 2 GRAFCET INIT
%I1.8		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVA TEUR
%M40		CE M32 à M33
%M42		CE M32 à M34



# MAST-PRL

Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M33		ETAPE 3 GRAFCET INIT
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M41		CE M33 à M35
%M34		ETAPE 4 GRAFCET INIT
%M26		POSITION INTERMEDIAIRE ELEVATEUR
%M43		CE M34 à M35



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M35		ETAPE 5 GRAFCET INIT
%M28		TAQUETS OUVERTS
%M44		CE M35 à M36
%M36		ETAPE 6 GRAFCET INIT
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M45		CE M36 à M37

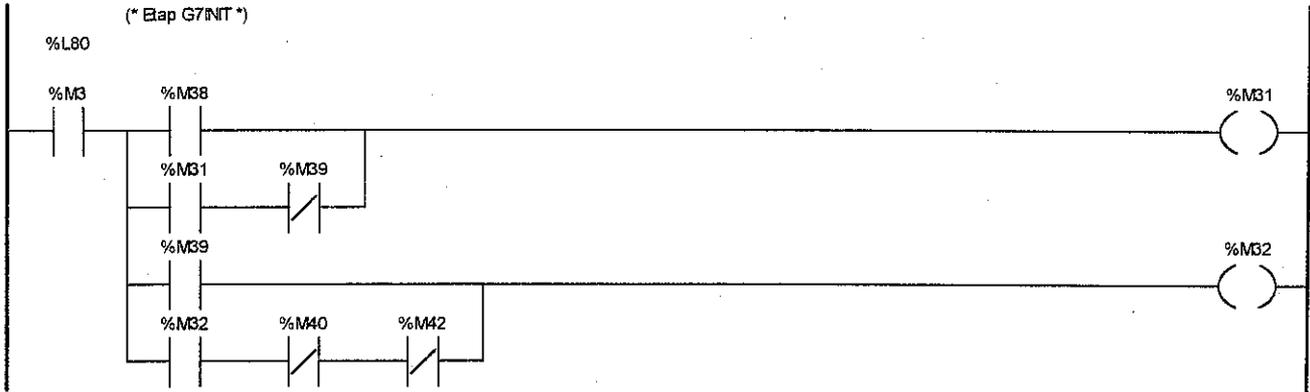


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M30		ETAPE INIT GRAFCET INIT
%M28		TAQUETS OUVERTS
%M47		CE M30 à M36

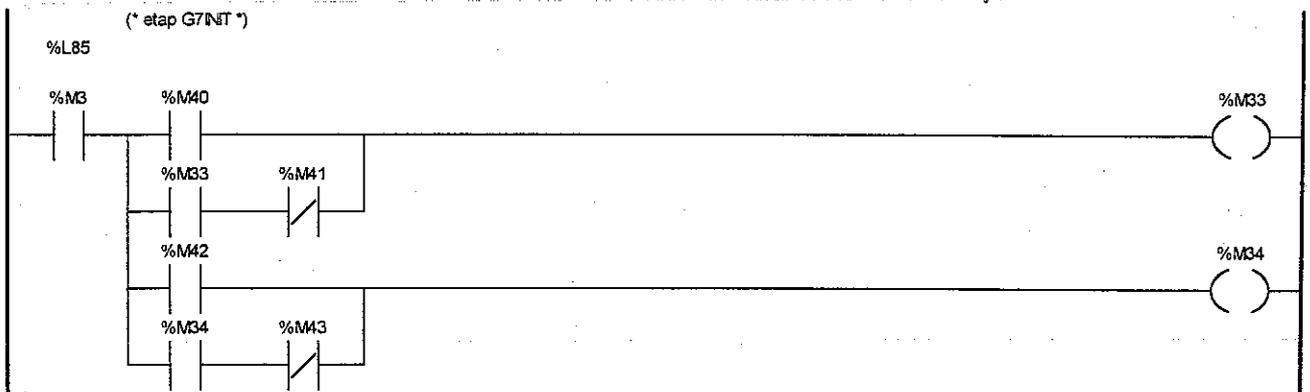
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Prl	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 8

## MAST-PRL



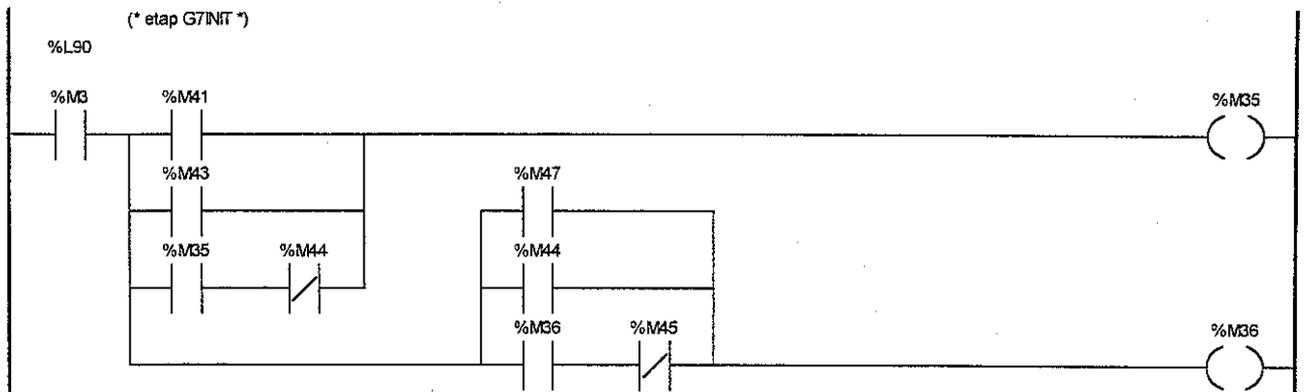
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M38		CE M30 à M31
%M31		ETAPE 1 GRAFCET INIT
%M39		CE M31 à M32
%M32		ETAPE 2 GRAFCET INIT
%M40		CE M32 à M33
%M42		CE M32 à M34



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M40		CE M32 à M33
%M33		ETAPE 3 GRAFCET INIT
%M41		CE M33 à M35
%M42		CE M32 à M34
%M34		ETAPE 4 GRAFCET INIT
%M43		CE M34 à M35



Liste de Variables utilisées dans le rung :

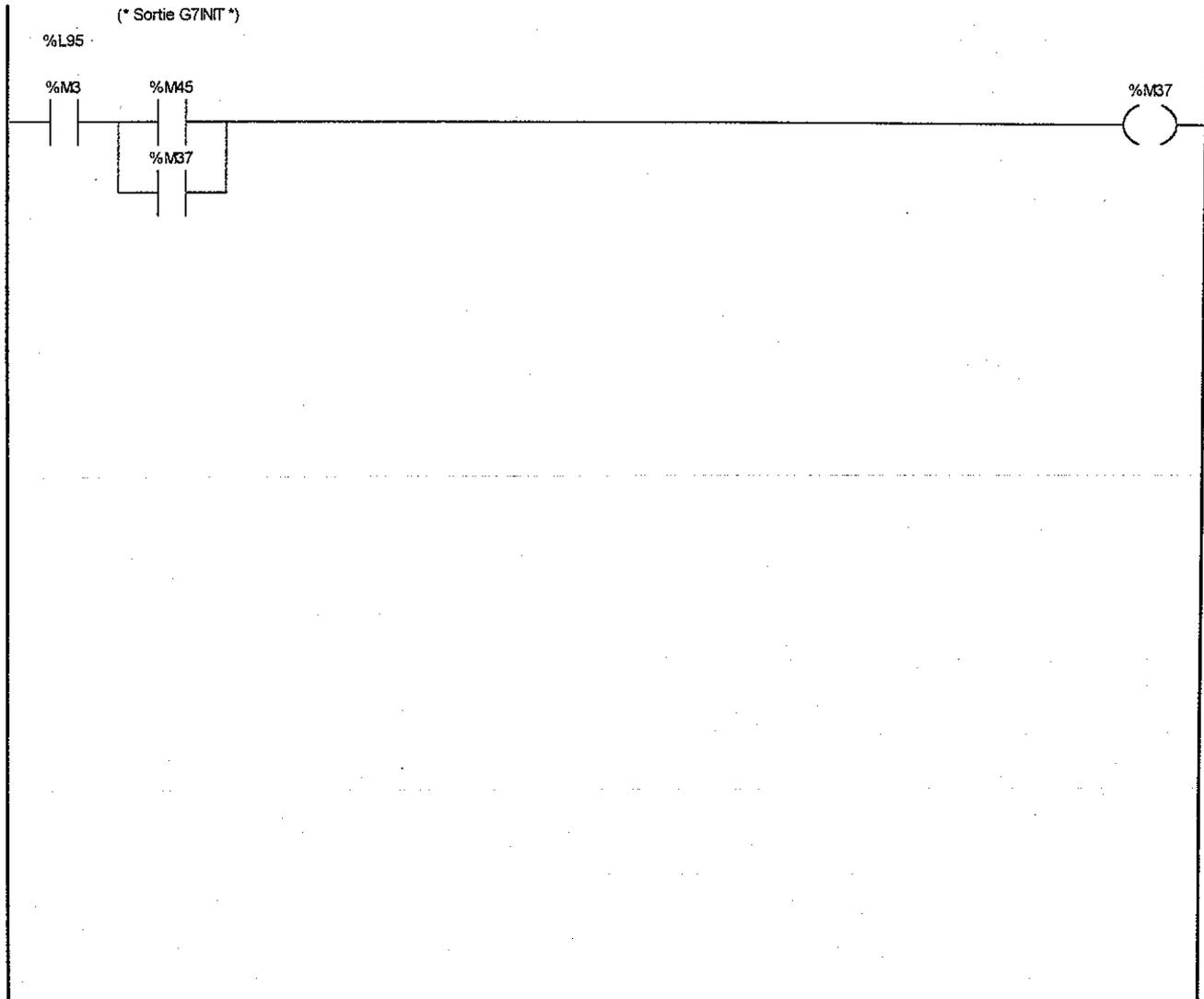
REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M41		CE M33 à M35
%M35		ETAPE 5 GRAFCET INIT
%M43		CE M34 à M35
%M47		CE M30 à M36
%M44		CE M35 à M36

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 9

# MAST-PRL

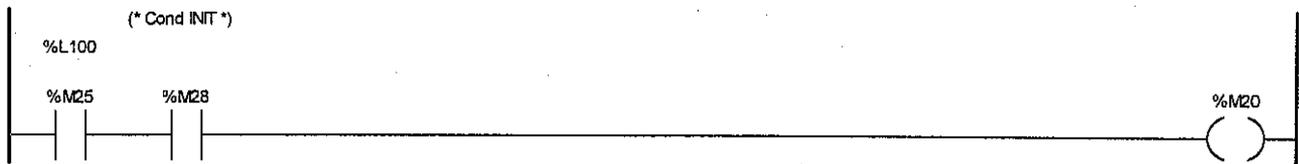
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M36		ETAPE 6 GRAFCET INIT
%M45		CE M36 à M37



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M45		CE M36 à M37
%M37		ETAPE 7 GRAFCET INIT



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M28		TAQUETS OUVERTS
%M20		CI

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 10

# MAST-PRL

(\* Front DCY \*)

%L105

%I3.5

P

%M50



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.5		BP DCY
%M50		FRONT MONTANT DE DCY

(\* Autori Marche \*)

%L110

%X51

%X52

%X53

%M50

%M22

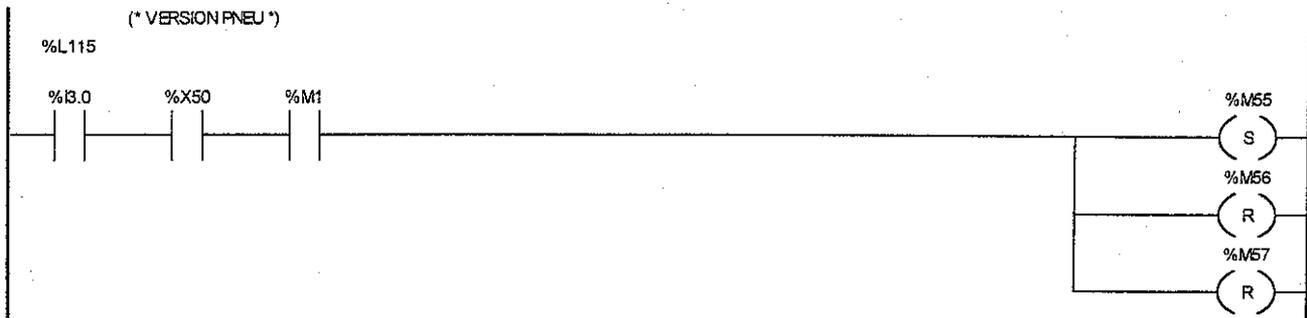


Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Prl	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 11

# MAST-PRL

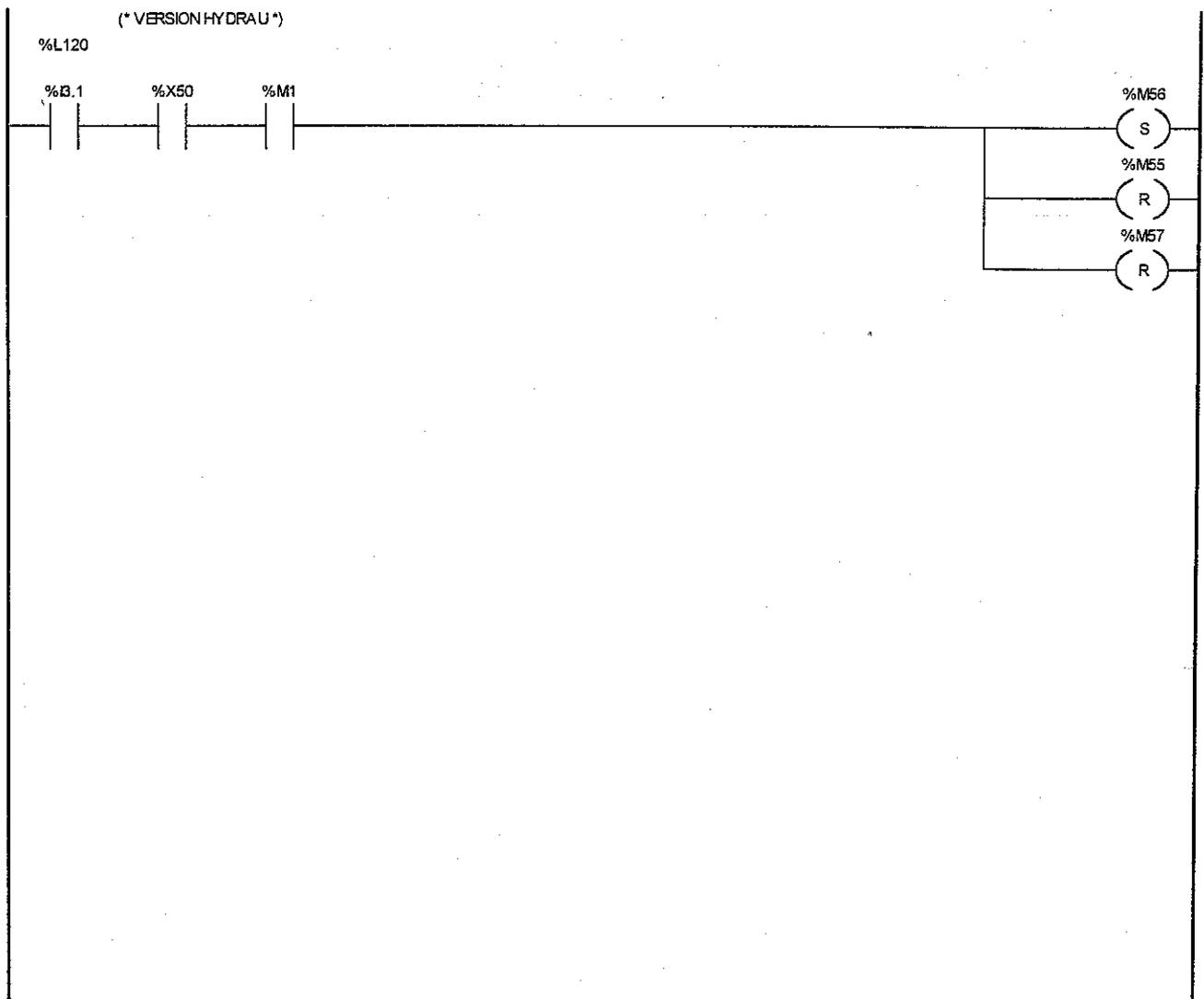
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X51		
%M22		AUTORISATION MARCHE AUTO
%X52		
%X53		
%M50		FRONT MONTANT DE DCY



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.0		VERSION PNEUMATIQUE
%X50		
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%M55		VERSION PNEUMATIQUE
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%M57		VERSION ELECTRIQUE

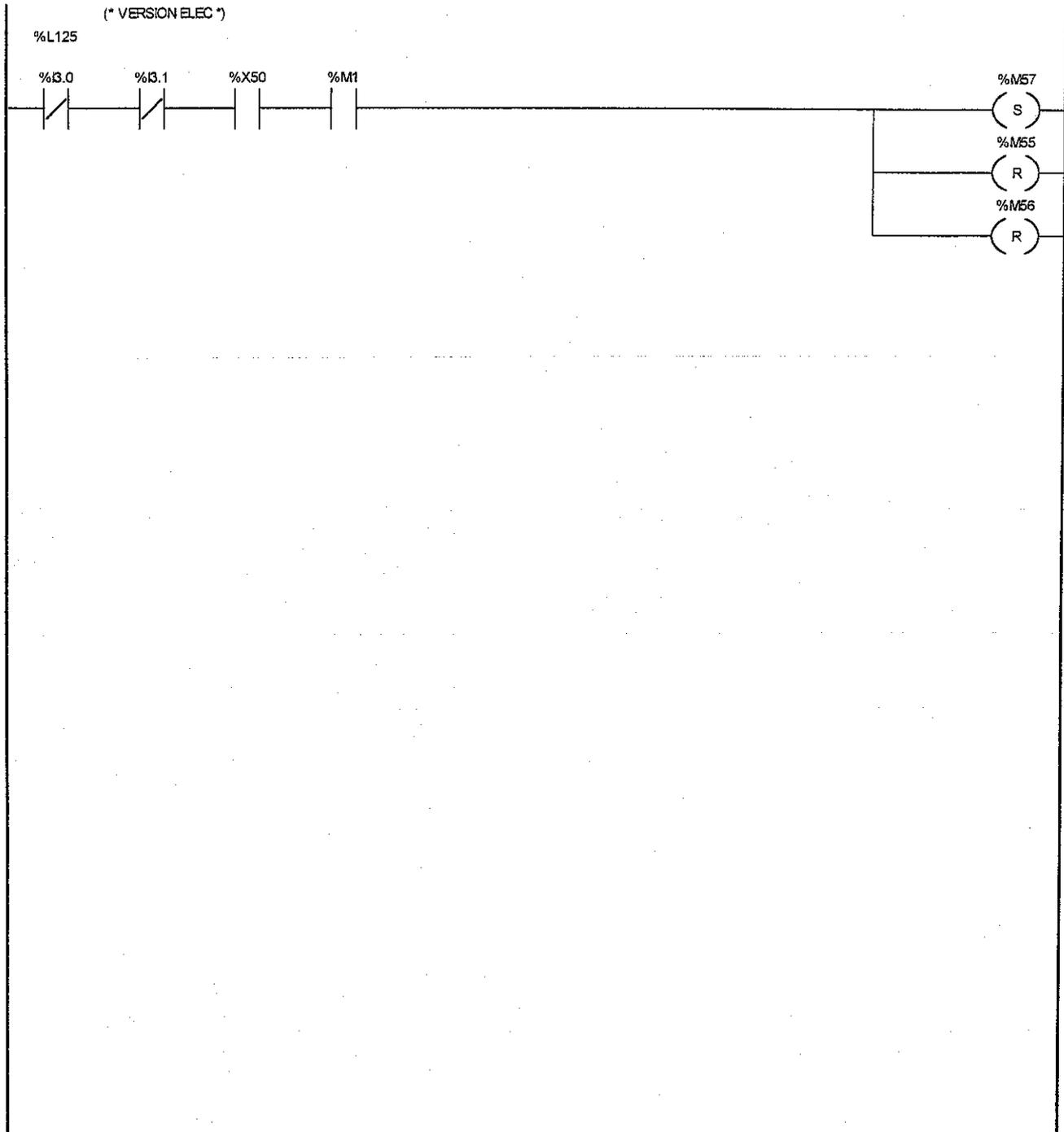


Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-PrI	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 12

# MAST-PRL

Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.1		VERSION HYDRAULIQUE
%X50		
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%M55		VERSION PNEUNATIQUE
%M57		VERSION ELECTRIQUE



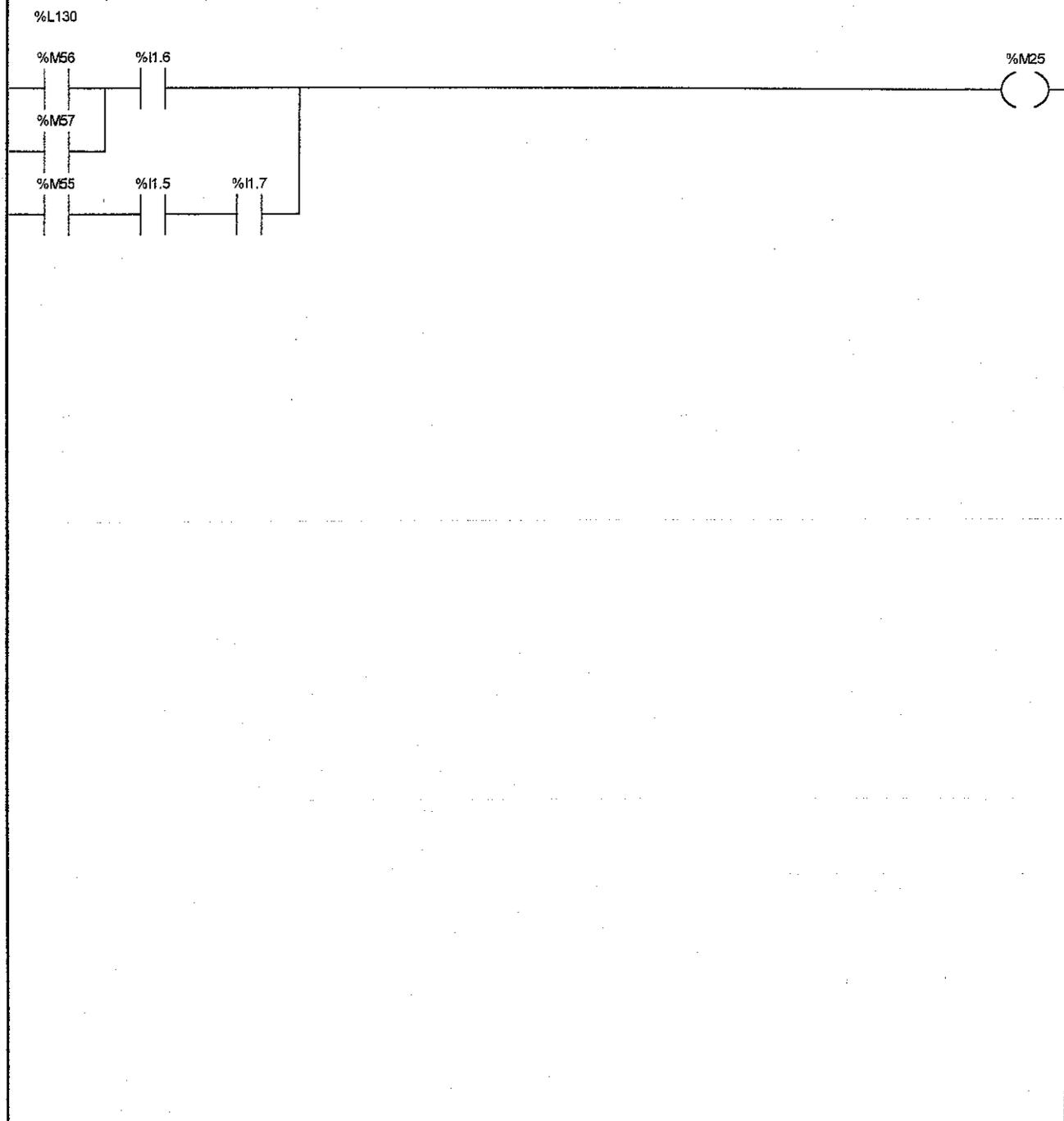
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.0		VERSION PNEUNATIQUE
%I3.1		VERSION HYDRAULIQUE
%X50		
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%M57		VERSION ELECTRIQUE
%M55		VERSION PNEUNATIQUE
%M56		VERSION HYDROLIQUE

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-PrI	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 13

# MAST-PRL

(\* POS BASSE \*)

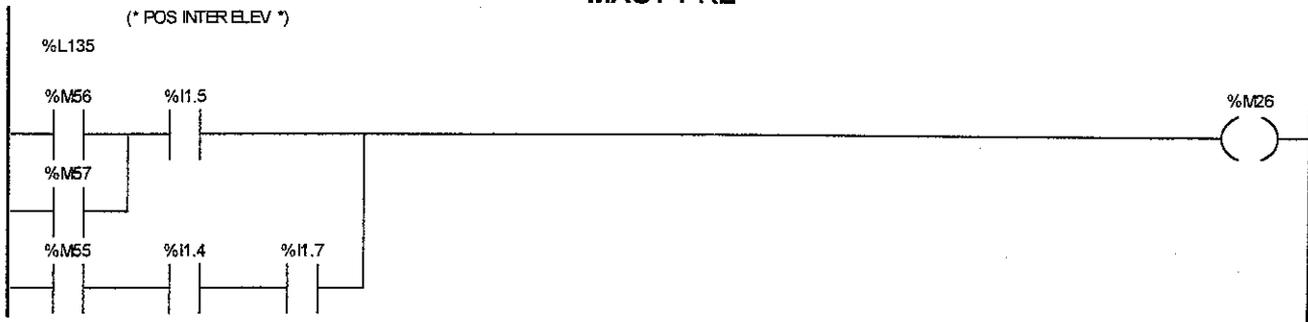


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%I1.6		ELEVATEUR EN BASSE / TIGE 3C SORTIE
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M57		VERSION ELECTRIQUE
%M55		VERSION PNEUMATIQUE
%I1.5		ELEVATEUR EN INTERMEDIAIRE / TIGE 2C
		RENTREE
%I1.7		TIGE 3C RENTREE

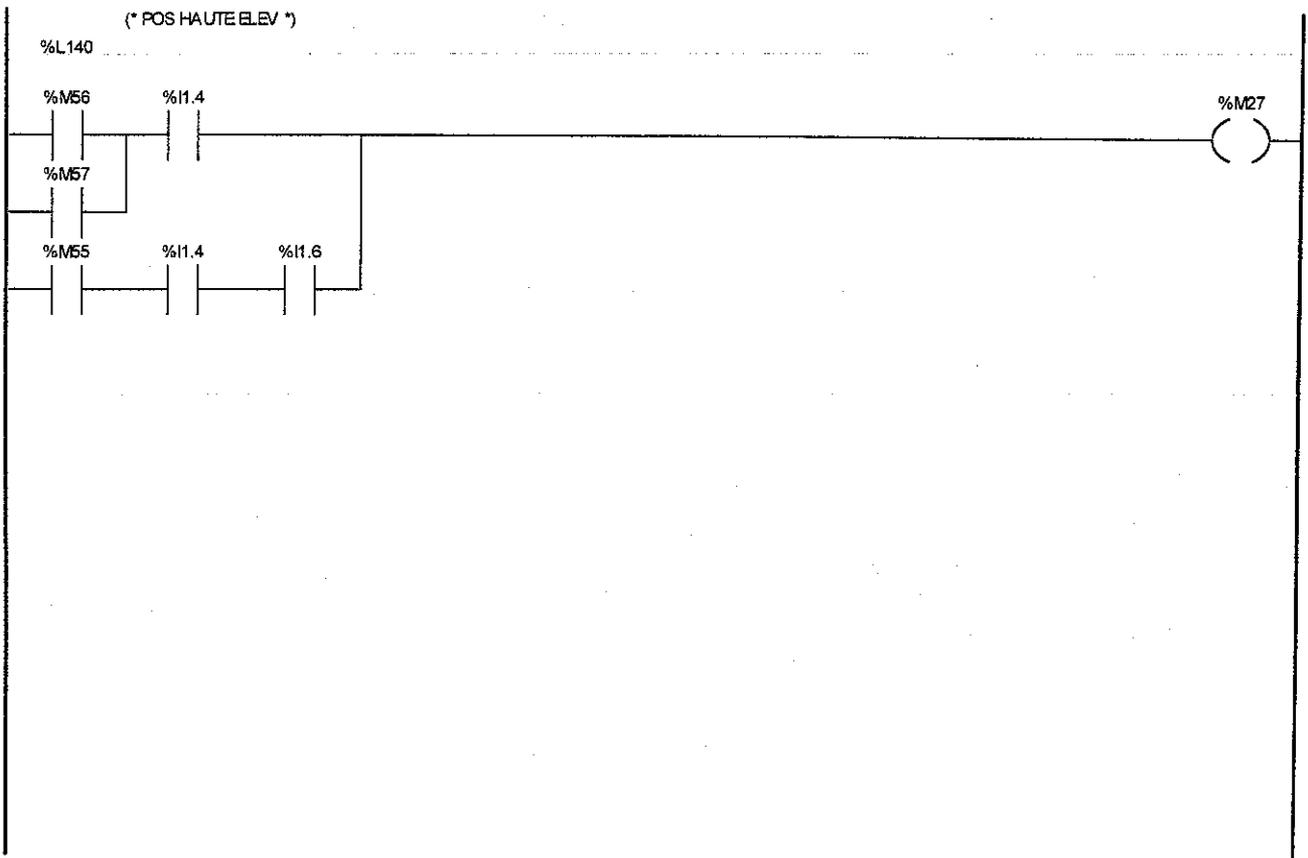
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 14

# MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%I1.5		ELEVATEUR EN INTERMEDIAIRE / TIGE 2C
%M26		RENTREE
%M57		POSITION INTERMEDIAIRE ELEVATEUR
%M55		VERSION ELECTRIQUE
%I1.4		ELEVATEUR EN HAUT / TIGE 2C SORTIE
%I1.7		TIGE 3C RENTREE



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%I1.4		ELEVATEUR EN HAUT / TIGE 2C SORTIE
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%M57		VERSION ELECTRIQUE
%M55		VERSION PNEUNATIQUE
%I1.6		ELEVATEUR EN BASSE / TIGE 3C SORTIE

# MAST-PRL

(\* TAQUETS OUV \*)

%L145

%I1.2

%I1.3

%M28

Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
%I1.2  
%I1.3  
%M28

SYMBOLE

COMMENTAIRE  
TAQUET 1 OUVERT  
TAQUET 2 OUVERT  
TAQUETS OUVERTS

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.1 MAST-Pri	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 16

# MAST-PRL

(\* TAQUETS FERMES \*)

%L150

%I1.0

%I1.1

%M29

Liste de Variables utilisées dans le rung :

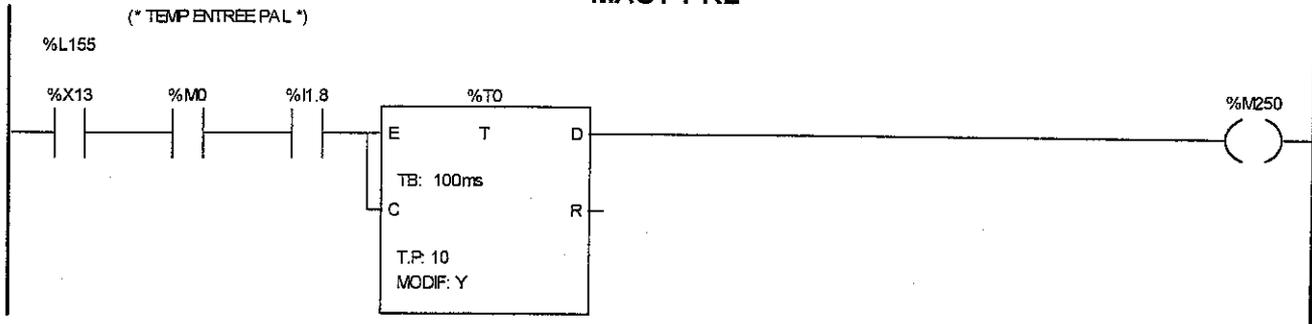
REPERE  
%I1.0  
%I1.1  
%M29

SYMBOLE

COMMENTAIRE  
TAQUET 1 FERME  
TAQUET 2 FERME  
TAQUETS FERMES

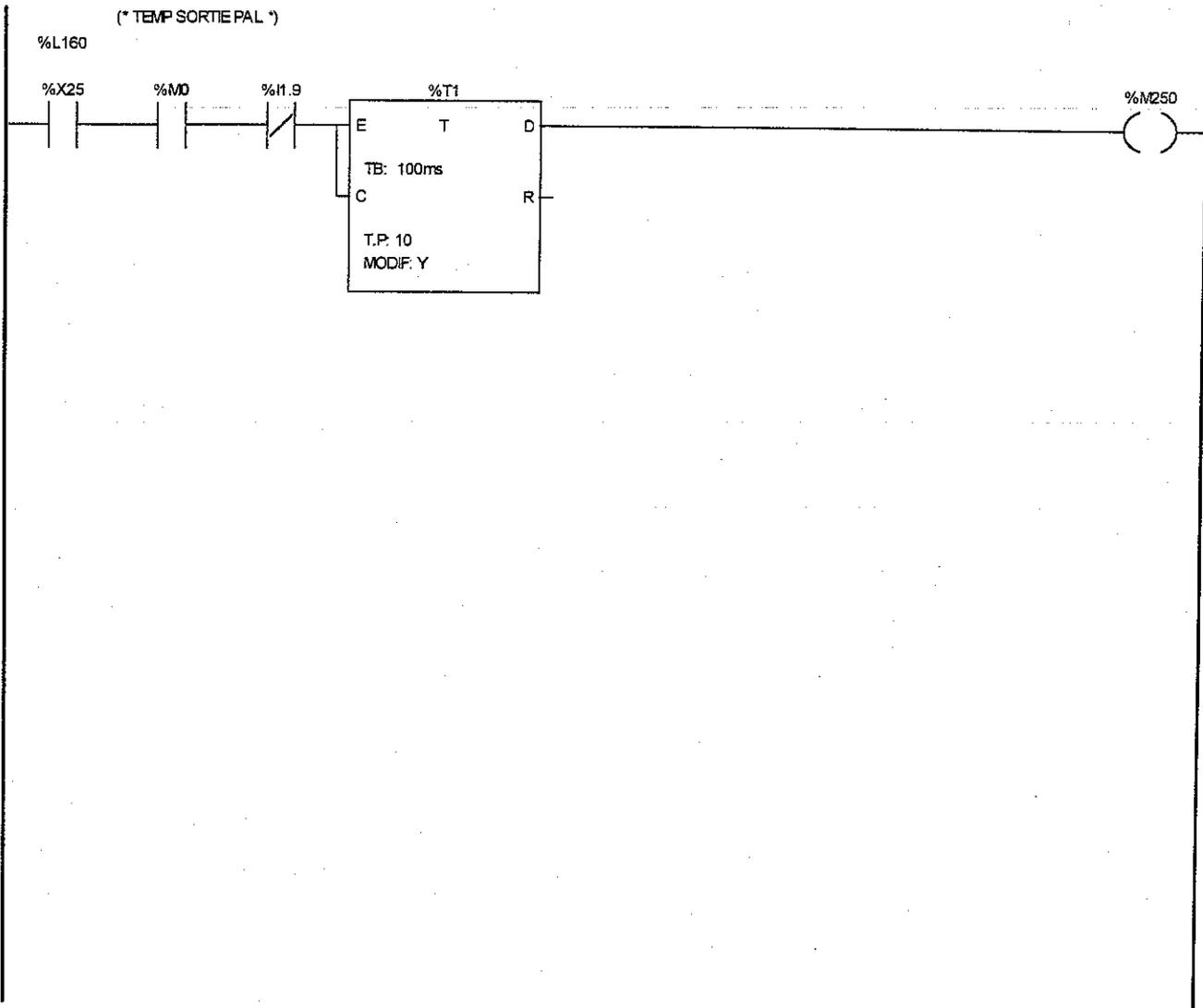
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Pr	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 17

## MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X13		
%M0		
%I1.8		
%TO		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%M250		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
		TEMPO ENTREE PALETTE
		BIT FOUBELLE

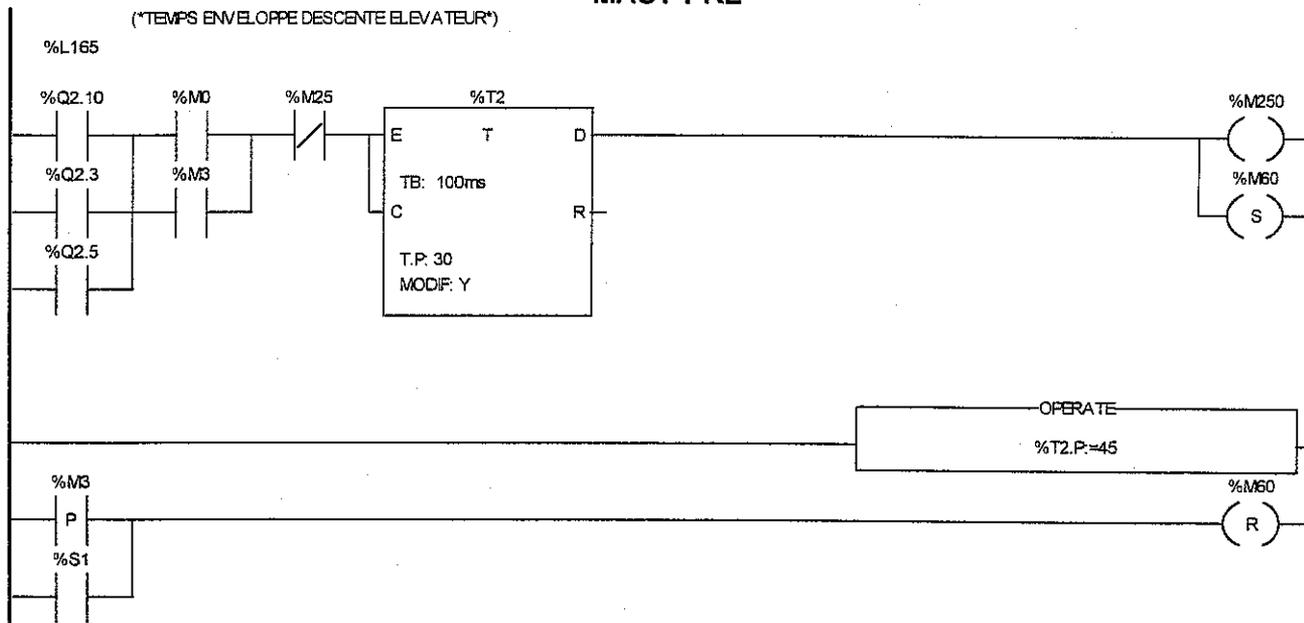


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X25		
%M0		
%I1.9		
%T1		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%M250		PRESENCE PALETTE A LA SORTIE
		TEMPO SORTIE PALETTE
		BIT FOUBELLE

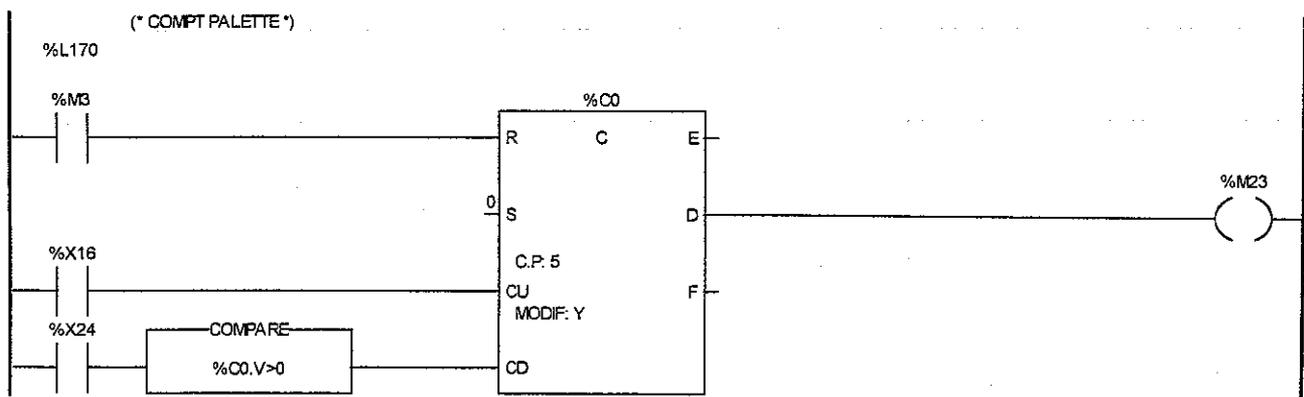
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710		HABILITATION	Folio : 4.2.1 - 18

## MAST-PRL



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%Q2.10		DESCENTE ELEVATEUR
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%T2		TEMPO ENVELOPPE
%M250		BIT POUBELLE
%Q2.3		DESCENTE ELEVATEUR 5D- / 2D-
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M60		TEMPS ENVELOPPE A TEND
%Q2.5		DESCENTE ELEVATEUR 3D-
%T2.P		
%S1		



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%C0		
%M23		NOMBRE DE PALETTES ATTENT
%X16		
%X24		
%C0.V		



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M254		INIT GRAFCET EN BIT
%H.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%M255		

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.1 MAST-Prl	MULTITEC HABILITATION	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.1 - 19

# CHART - PAGE 0

PAGED

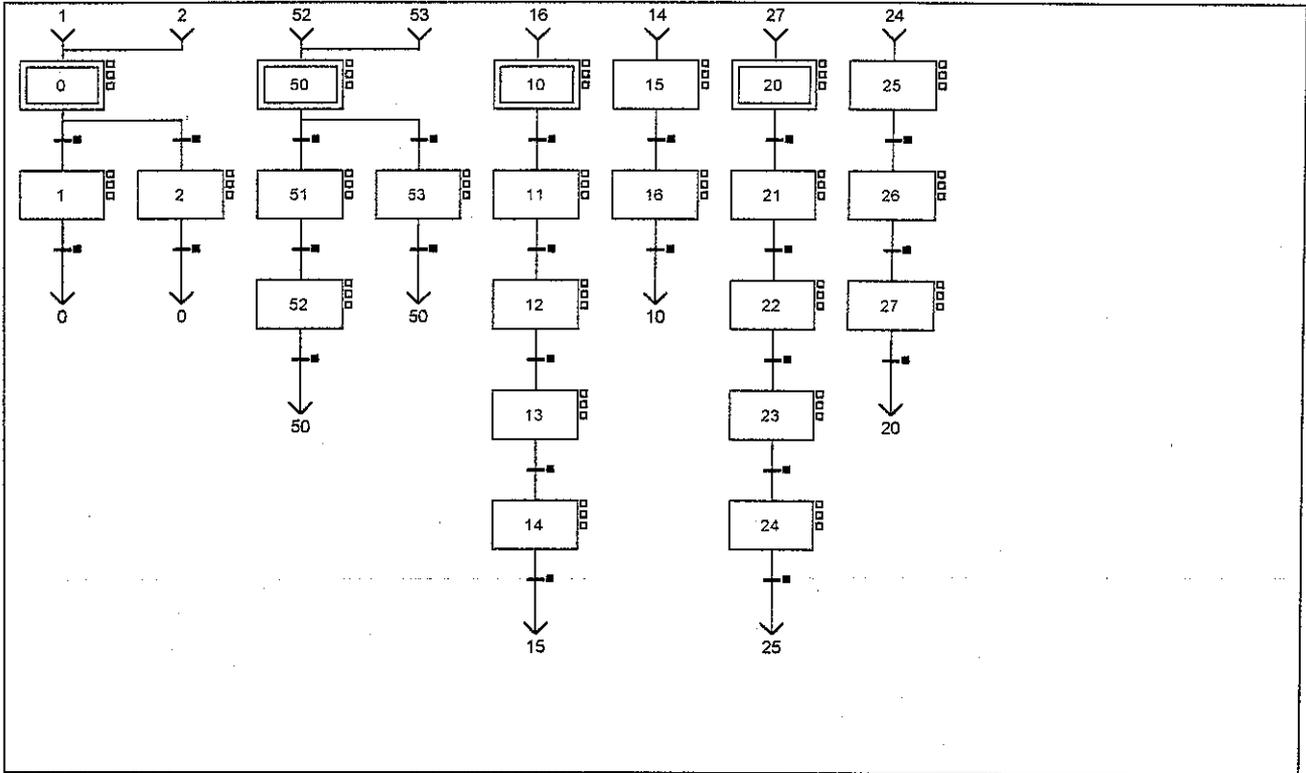
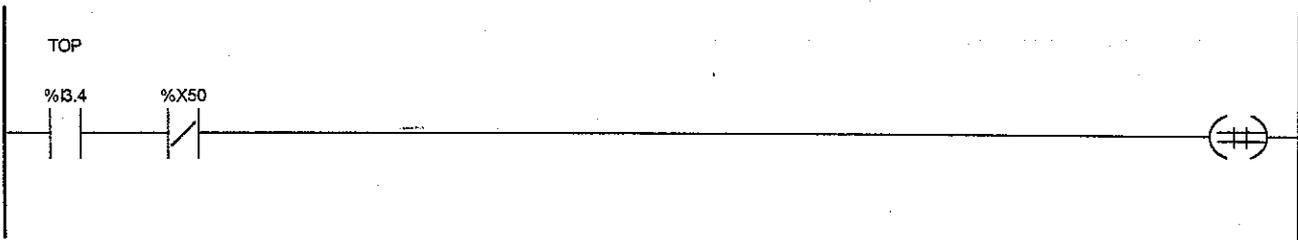


CHART - PAGED %X(0)->%X(1)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE  
%B.4  
%X50

SYMBOLE

COMMENTAIRE  
MODE EMPILEUR

Auteur : JMN

Service : BE

Automate cible : TSX 3710

4.2 Tâche Mast  
4.2.2 MAST-Chart

MULTITEC

HABILITATION

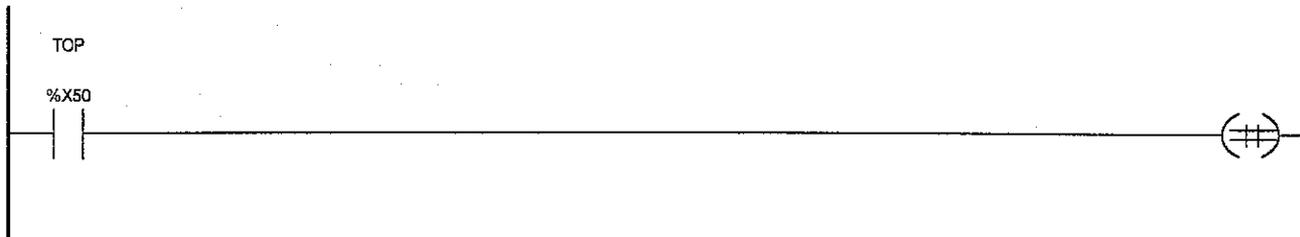
Imprimé le 10/12/2001

Indice : C00A

Folio : 4.2.2 - 1

# CHART - PAGE0

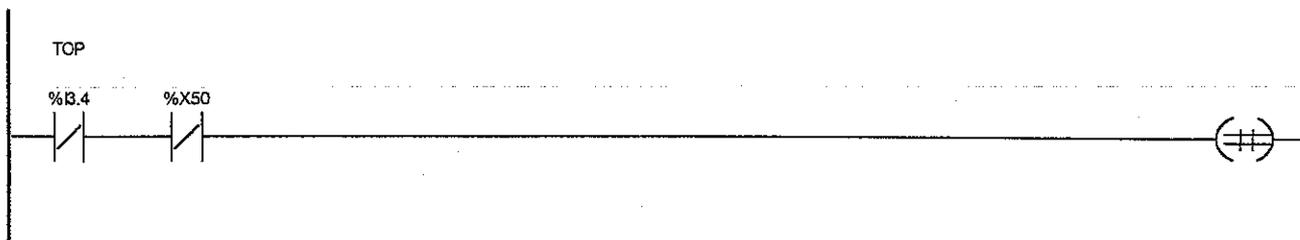
CHART - PAGE0 %X(1)->%X(0)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X50		

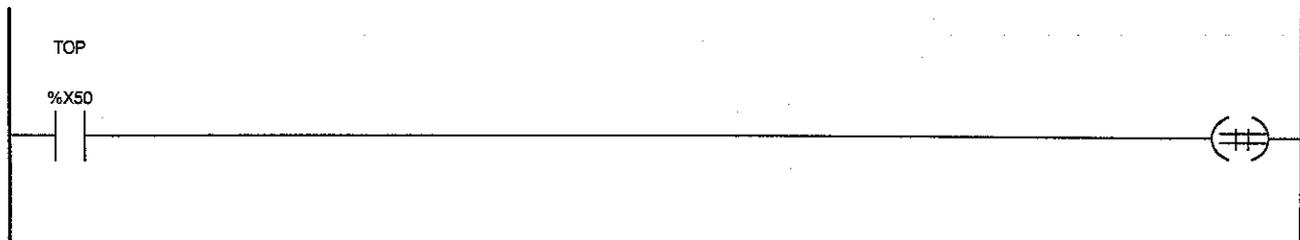
CHART - PAGE0 %X(0)->%X(2)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%B.4		
%X50		MODE EMPLEUR

CHART - PAGE0 %X(2)->%X(0)

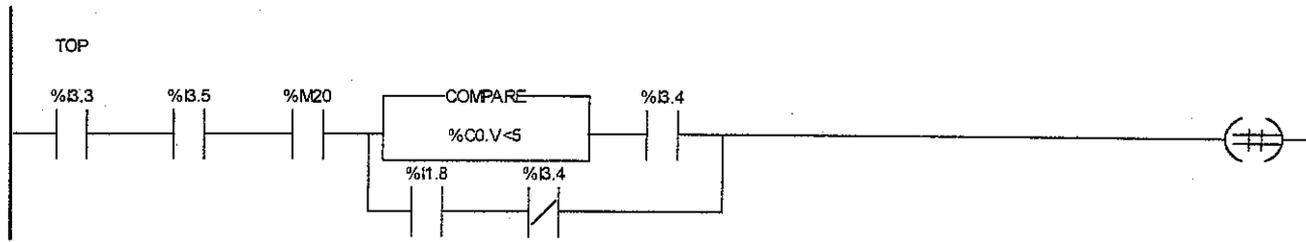


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X50		

# CHART - PAGE0

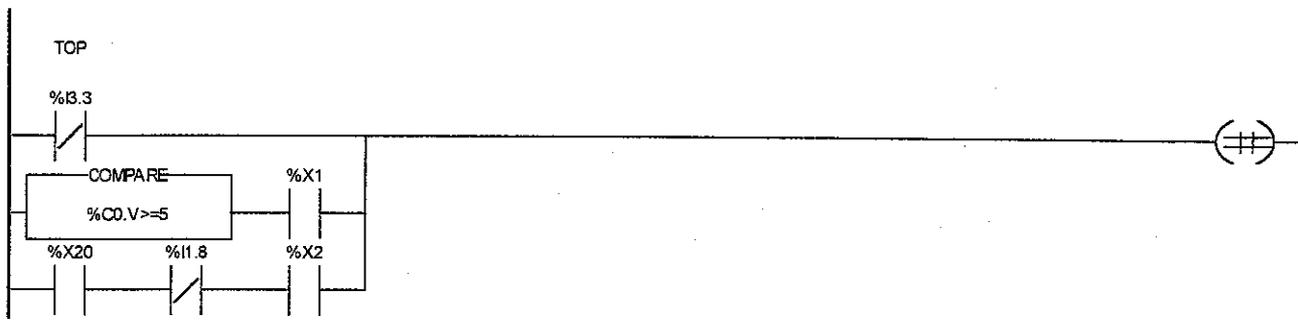
CHART - PAGE0 %X(50)->%X(51)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%B.3		MARCHE AUTOMATIQUE
%B.5		BP DCY
%M20		CI
%C0.V		MODE EMPLEUR
%B.4		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%I1.8		

CHART - PAGE0 %X(51)->%X(52)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%B.3		MARCHE AUTOMATIQUE
%C0.V		
%X1		
%X20		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%I1.8		
%X2		

CHART - PAGE0 %X(52)->%X(50)

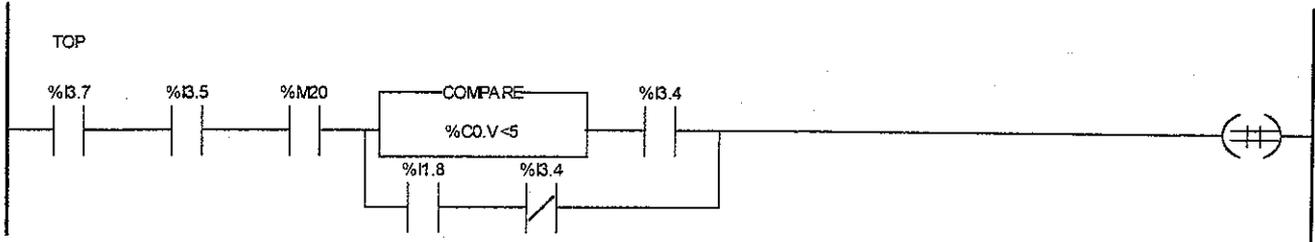


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M20		CI

# CHART - PAGE0

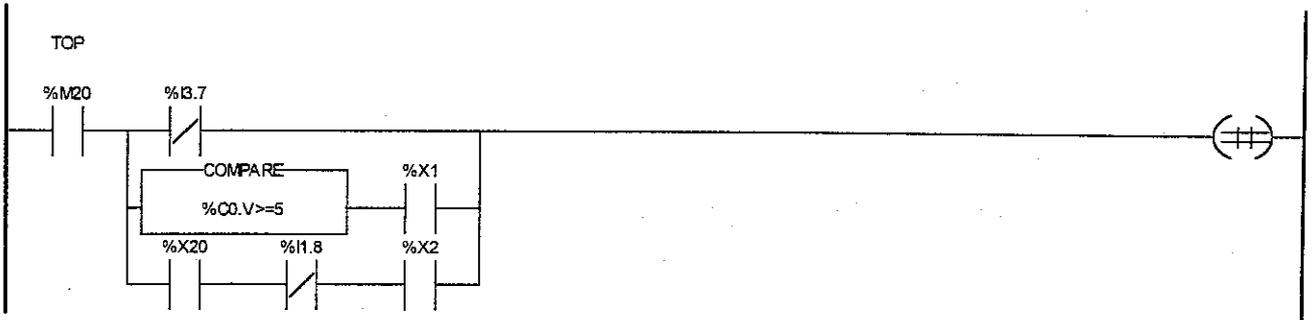
CHART - PAGE0 %X(50)->%X(53)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.7		MODE COUP PAR COUP
%I3.5		BP DCY
%M20		CI
%CO.V		MODE EMPILEUR
%I3.4		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%I1.8		

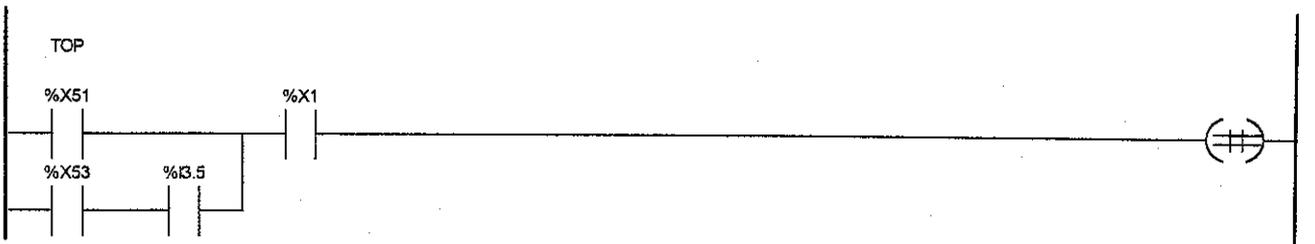
CHART - PAGE0 %X(53)->%X(50)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M20		CI
%I3.7		MODE COUP PAR COUP
%CO.V		
%X1		
%X20		
%I1.8		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%X2		

CHART - PAGE0 %X(10)->%X(11)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X51		
%X1		
%X53		
%I3.5		BP DCY

**CHART - PAGE0**  
 CHART - PAGE0 %X(11)->%X(12)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M29		TAQUETS FERMES
%M22		AUTORISATION MARCHÉ AUTO

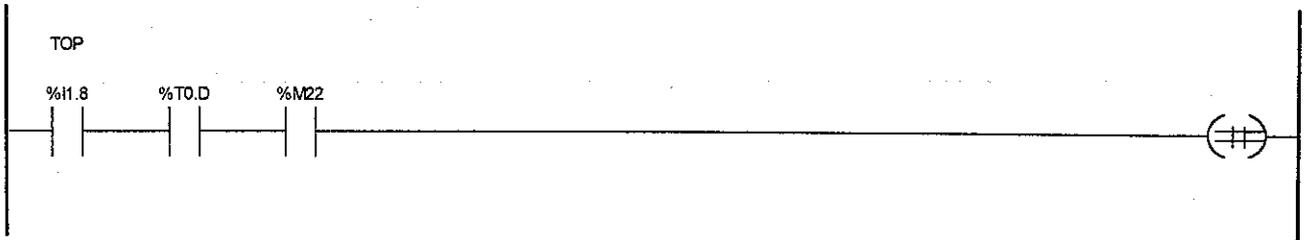
**CHART - PAGE0 %X(12)->%X(13)**



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%M22		AUTORISATION MARCHÉ AUTO

**CHART - PAGE0 %X(13)->%X(14)**

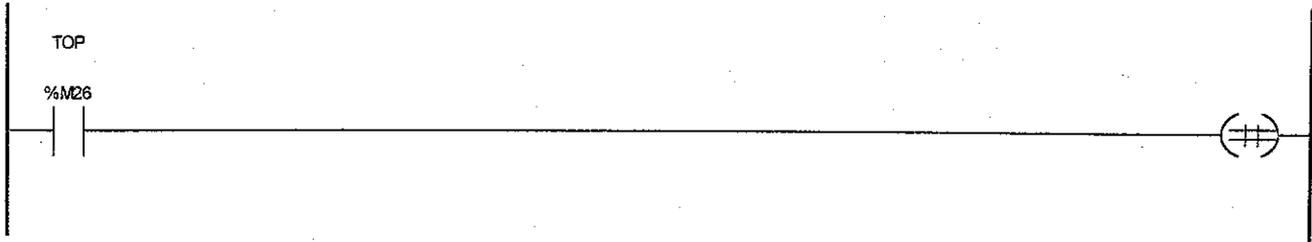


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I1.8		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%TO.D		
%M22		AUTORISATION MARCHÉ AUTO

# CHART - PAGE0

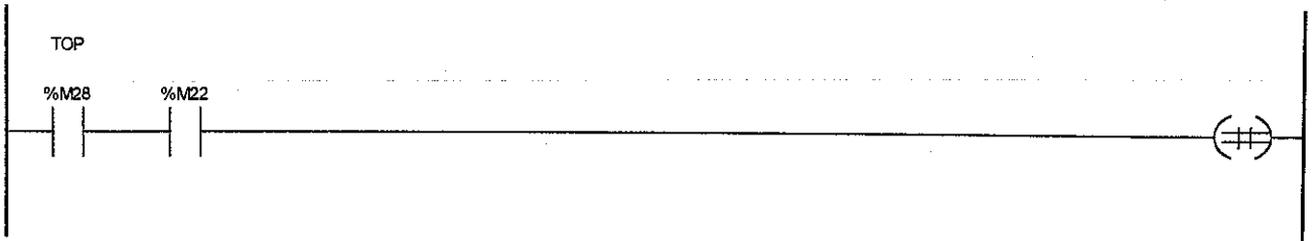
CHART - PAGE0 %X(14)->%X(15)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M26		POSITION INTERMEDIAIRE ELEVATEUR

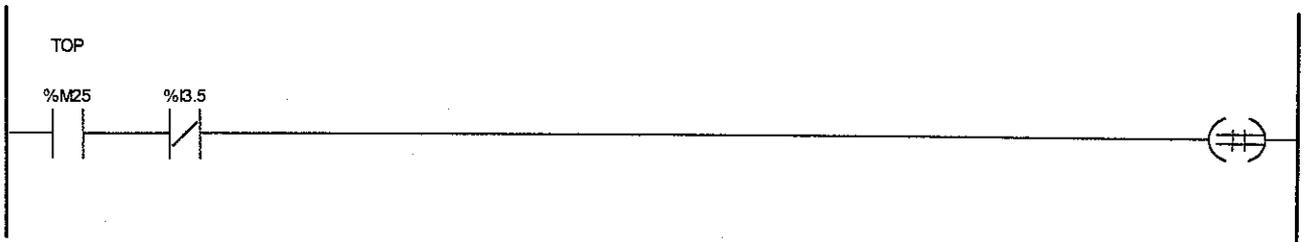
CHART - PAGE0 %X(15)->%X(16)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M28		TAQUETS OUVERTS
%M22		AUTORISATION MARCHÉ AUTO

CHART - PAGE0 %X(16)->%X(10)

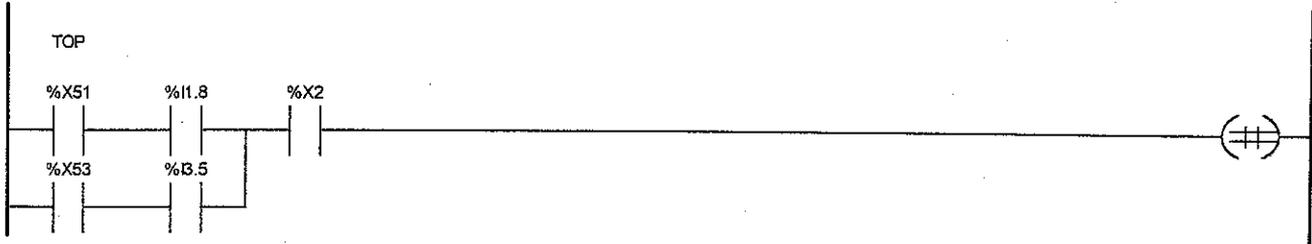


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%I3.5		BP DCY

# CHART - PAGE0

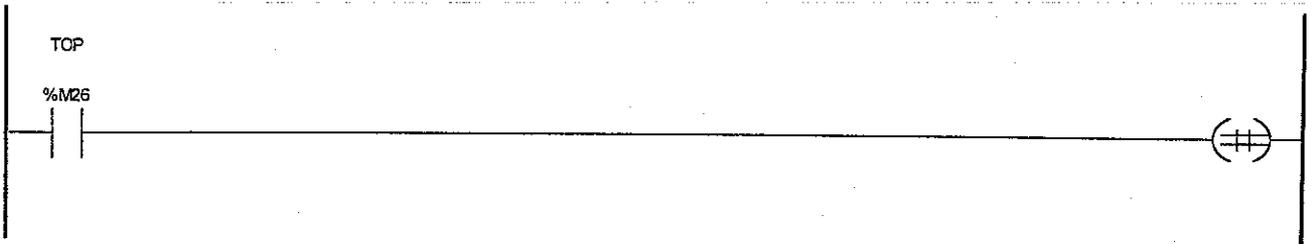
CHART - PAGE0 %X(20)->%X(21)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X51		
%I.8		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVA TEUR
%X2		
%X53		
%I.5		BP DCY

CHART - PAGE0 %X(21)->%X(22)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M26		POSITION INTERMEDIAIRE ELEVA TEUR

CHART - PAGE0 %X(22)->%X(23)

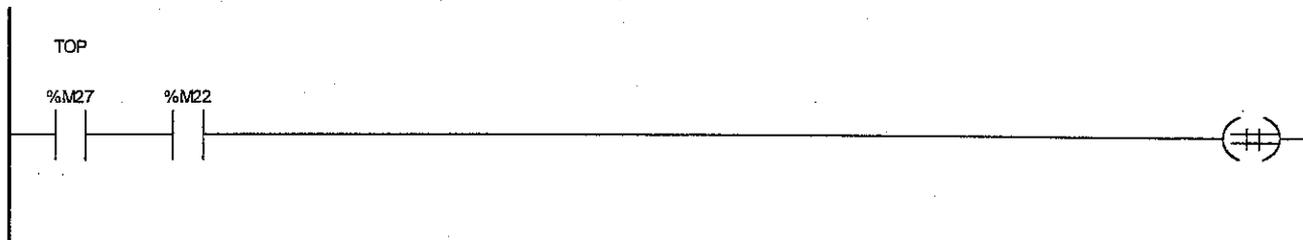


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M29		
%M22		TAQUETS FERMES AUTORISATION MARCHE AUTO

# CHART - PAGE0

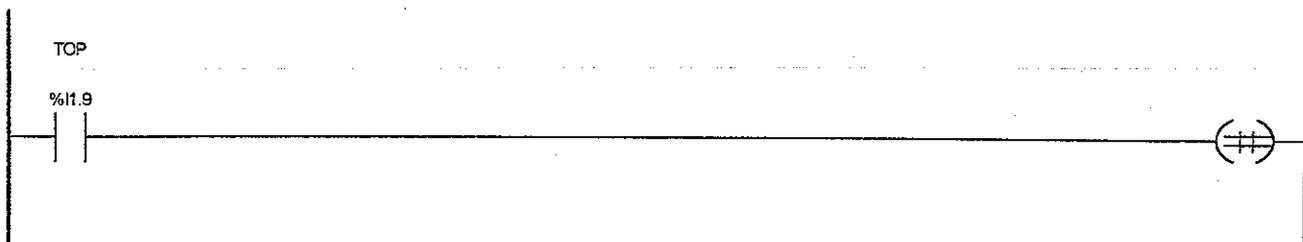
CHART - PAGE0 %X(23)->%X(24)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%M22		AUTORISATION MARCHE AUTO

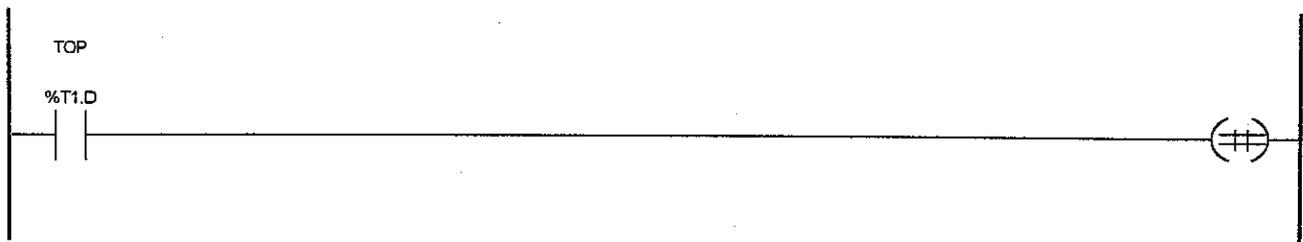
CHART - PAGE0 %X(24)->%X(25)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I1.9		PRESENCE PALETTE A LA SORTIE

CHART - PAGE0 %X(25)->%X(26)



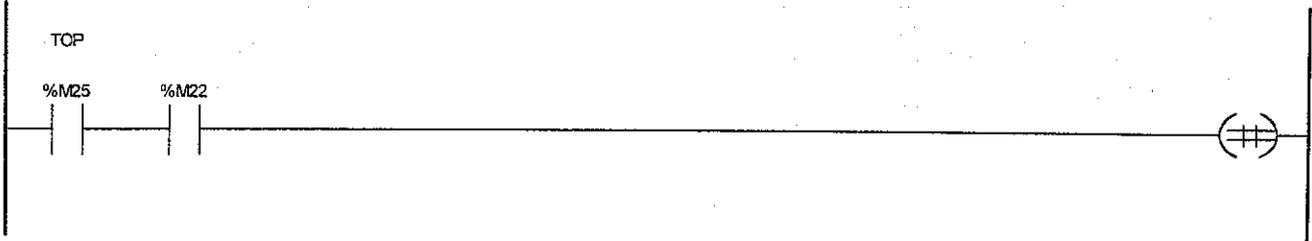
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%T1.D		

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.2 MAST-Chart	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.2 - 8

# CHART - PAGE0

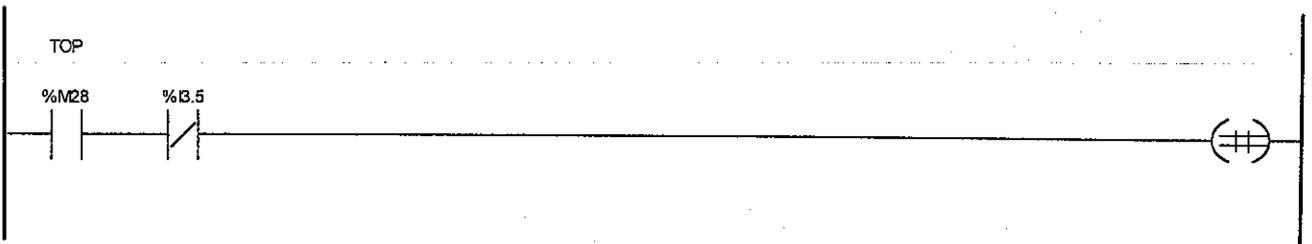
CHART - PAGE0 %X(26)->%X(27)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M22		AUTORISATION MARCHÉ AUTO

CHART - PAGE0 %X(27)->%X(20)

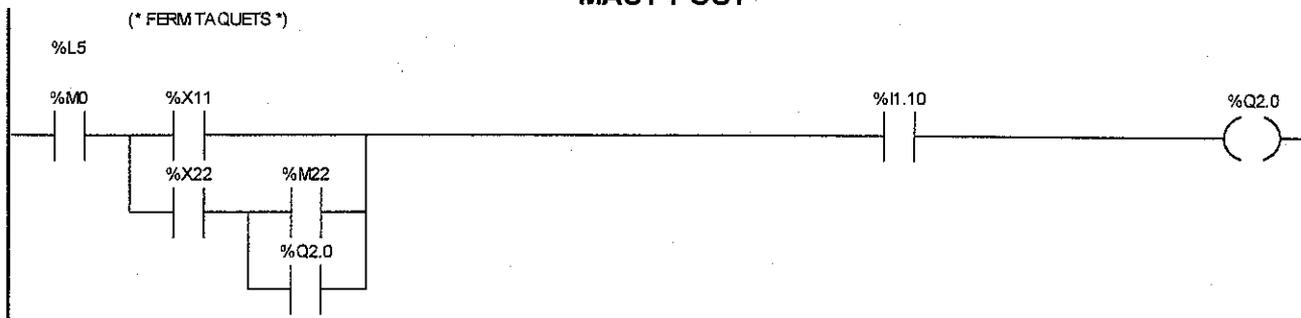


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M28		TAQUETS OUVERTS
%I3.5		BP DCY

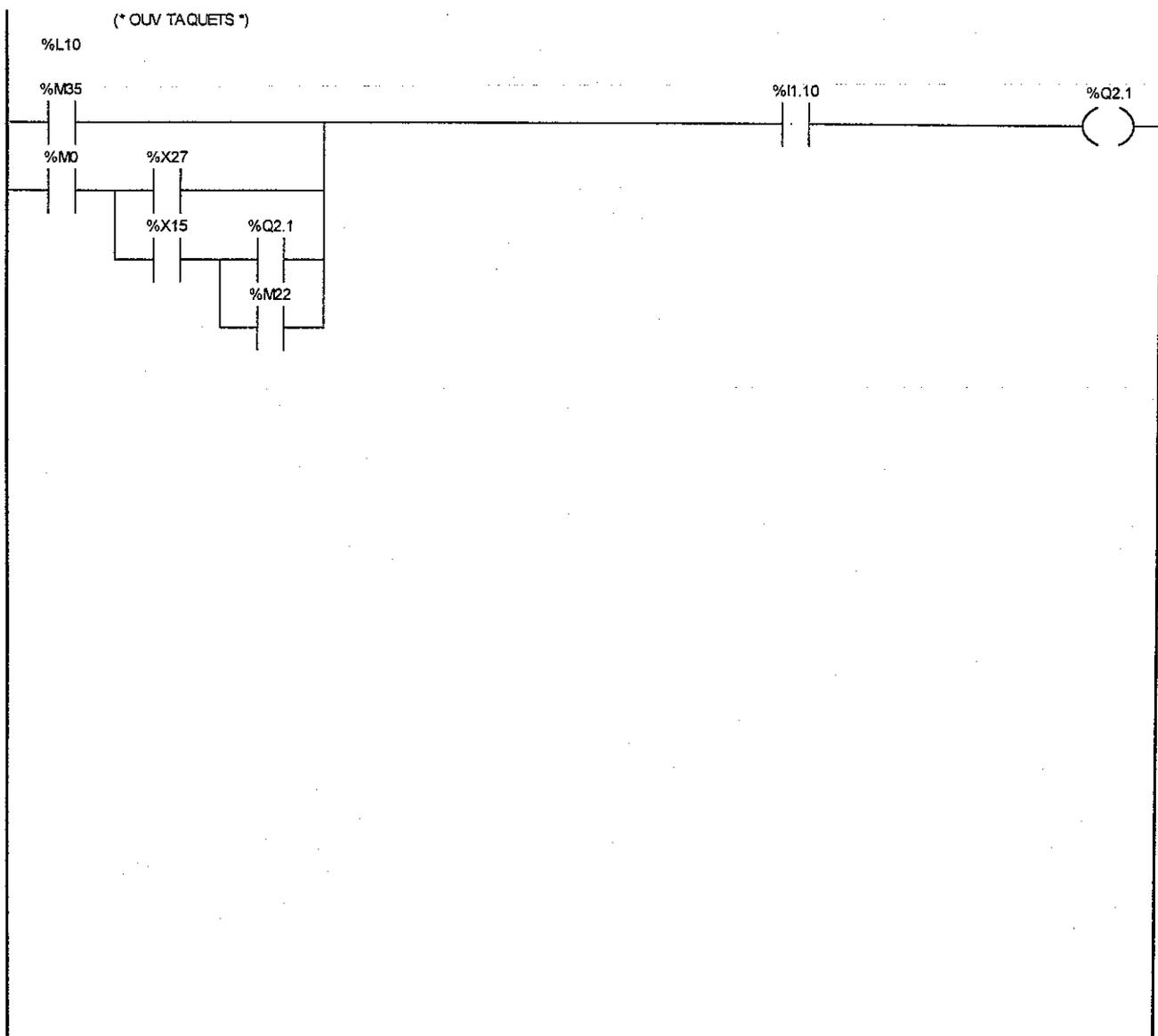
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.2 MAST-Chart	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.2 - 9

# MAST-POST



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%X11		
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%Q2.0		FERMER TAQUET
%X22		
%M22		AUTORISATION MARCHE AUTO



Liste de Variables utilisées dans le rung :

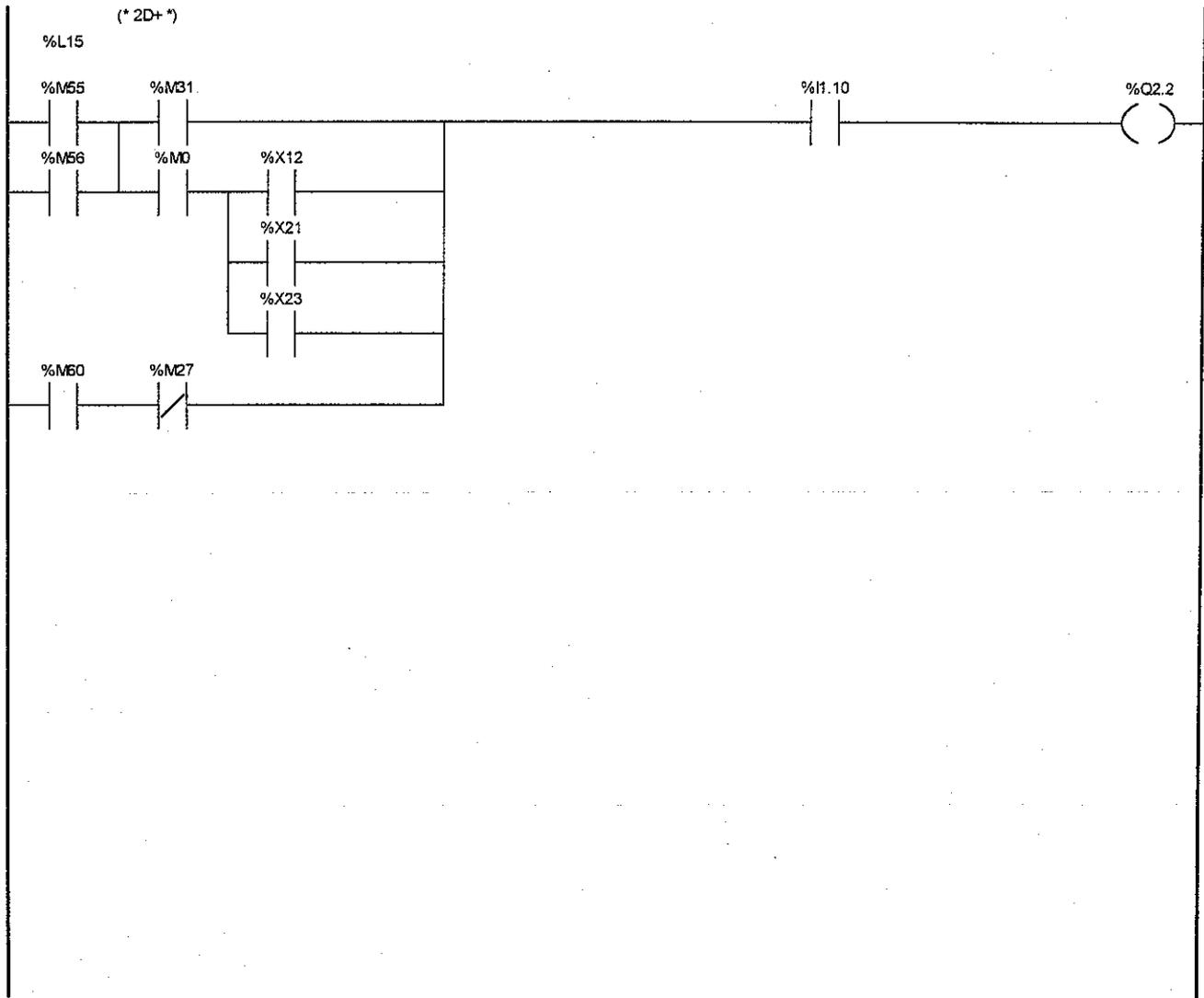
REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M35		ETAPE 5 GRAFCET INIT
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%Q2.1		OUVRIR TAQUET
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%X27		
%X15		

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.3 MAST-Post	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710		HABILITATION	Folio : 4.2.3 - 1

# MAST-POST

Liste de Variables utilisées dans le rung :

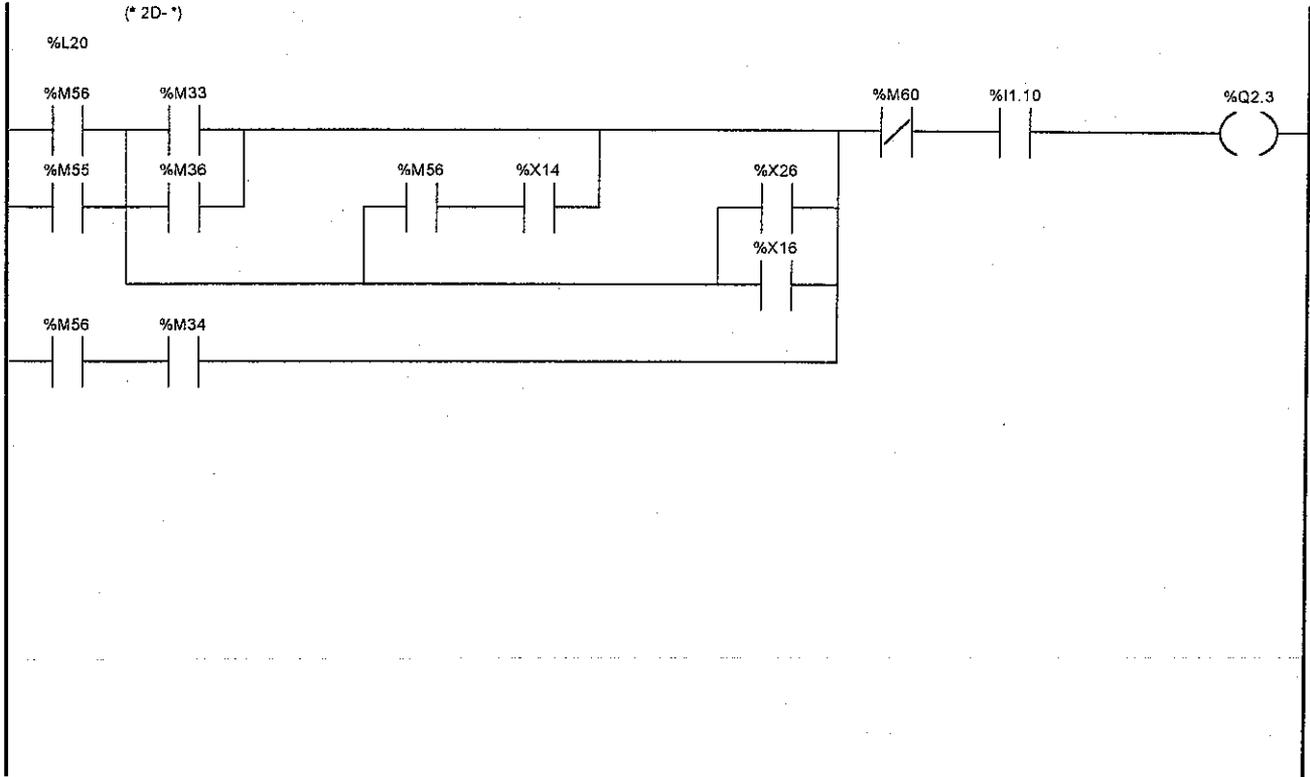
REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M22		AUTORISATION MARCHE AUTO



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M55		VERSION PNEUMATIQUE
%M31		ETAPE 1 GRAFCET INIT
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%Q2.2		MONTER ELEVATEUR SD+ / 2D+
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%X12		
%X21		
%X23		
%M60		TEMPS ENVELOPPE A TEIND
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR

# MAST-POST



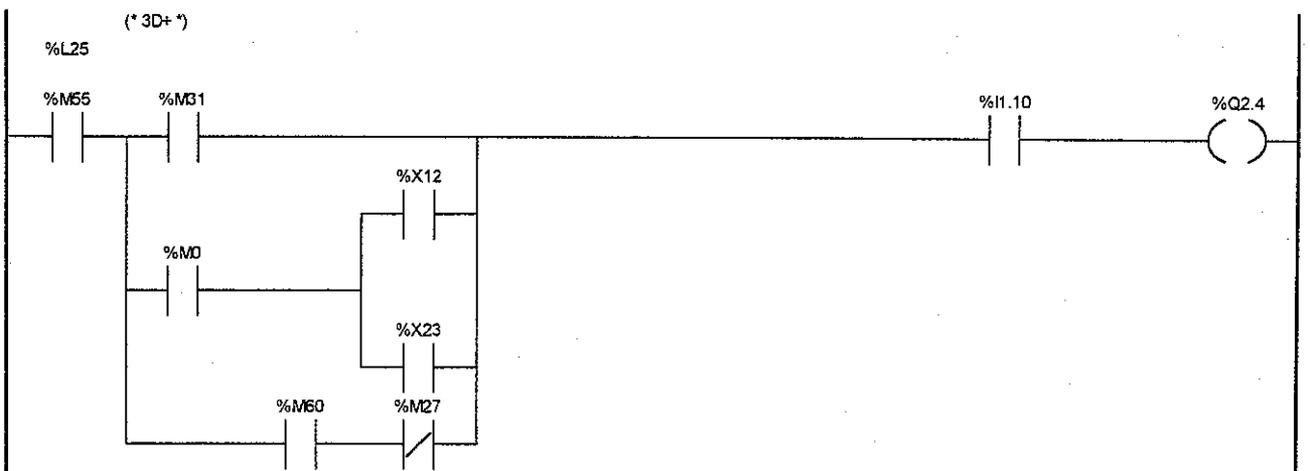
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
 %M56  
 %M33  
 %M60  
 %I1.10  
 %Q2.3  
 %M55  
 %M36  
 %X14  
 %X26  
 %X16  
 %M34

SYMBOLE

COMMENTAIRE  
 VERSION HYDROLIQUE  
 ETAPE 3 GRAFCET INIT  
 TEMPS ENVELOPPE A TEND  
 CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE  
 DESCENTE ELEVATEUR 5D- / 2D-  
 VERSION PNEUMATIQUE  
 ETAPE 8 GRAFCET INIT

ETAPE 4 GRAFCET INIT



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
 %M55  
 %M31  
 %I1.10  
 %Q2.4  
 %X12  
 %M0  
 %X23  
 %M60  
 %M27

SYMBOLE

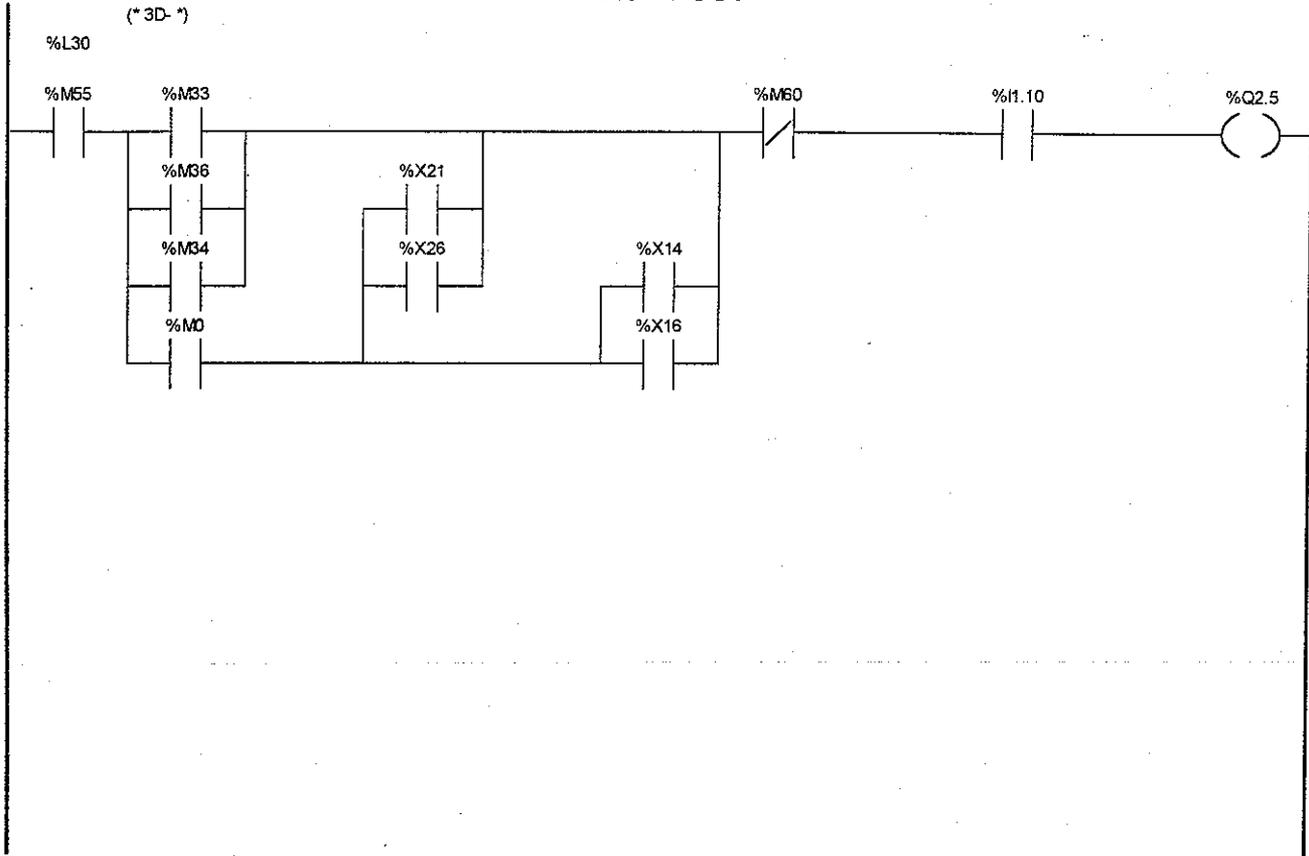
COMMENTAIRE  
 VERSION PNEUMATIQUE  
 ETAPE 1 GRAFCET INIT  
 CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE  
 MONTER ELEVATEUR 3D+

ETAPE INITIALE GRAFCET AU

TEMPS ENVELOPPE A TEND  
 POSITION HAUTE ELEVATEUR

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.3 MAST-Post	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.3 - 3

# MAST-POST



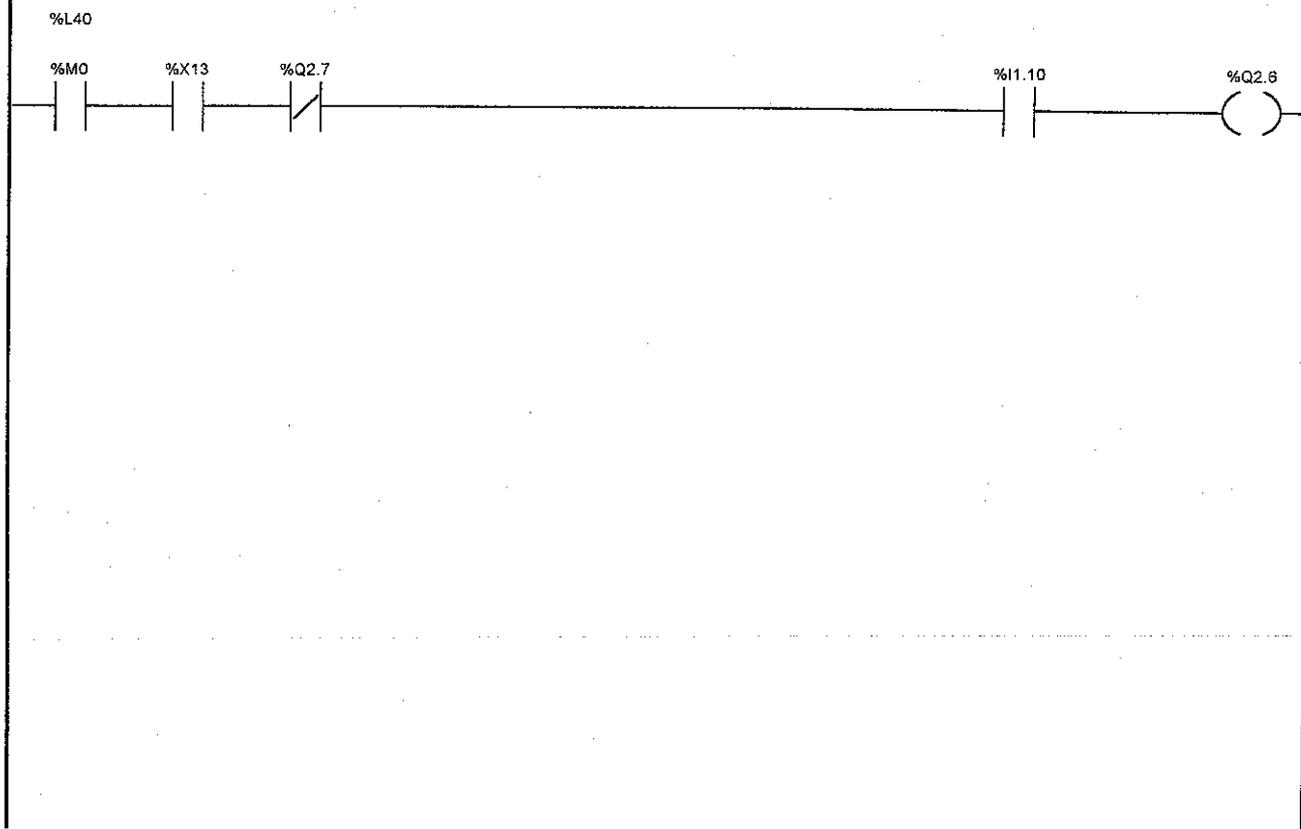
Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M55		VERSION PNEUNATIQUE
%M33		ETAPE 3 GRAFCET INIT
%M60		TEMPS ENVELOPE ATEND
%I1.10		CLE PUISTRE MANUEL DECONNECTE
%Q2.5		DESCENTE ELEVA TEUR 3D-
%M36		ETAPE 6 GRAFCET INIT
%X21		
%M34		ETAPE 4 GRAFCET INIT
%X26		
%X14		
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%X16		

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.3 MAST-Post	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710		HABILITATION	Folio : 4.2.3 - 4

# MAST-POST

(\* ENTREE PAL \*)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
%M0  
%X13  
%Q2.7  
%I1.10  
%Q2.6

SYMBOLE

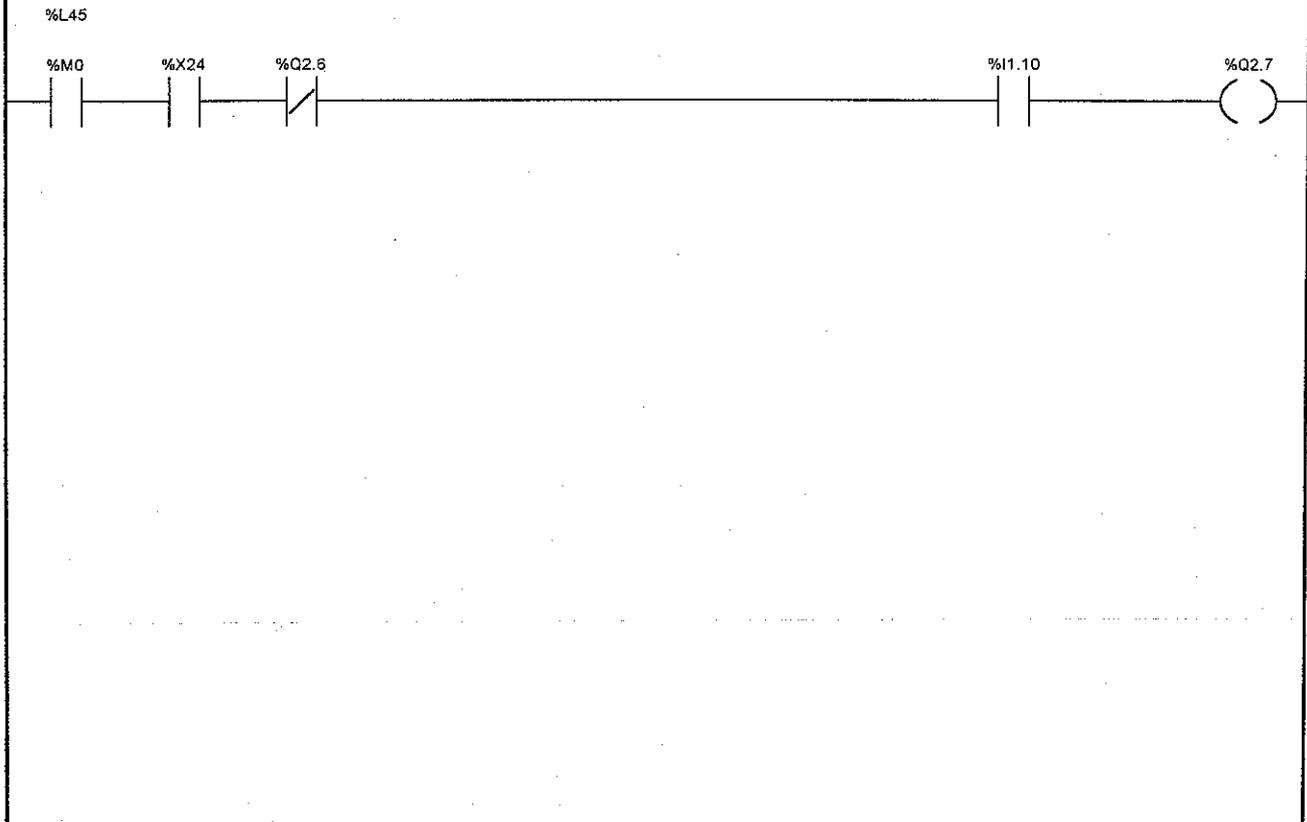
COMMENTAIRE  
ETAPE INITIALE GRAFCET AU

DEPLACEMENT PALETTE VERS SORTIE  
CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE  
DEPLACEMENT PALETTE VERS ELEVATEUR

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast 4.2.3 MAST-Post	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.3 - 5

# MAST-POST

(\* SORTIE PAL \*)

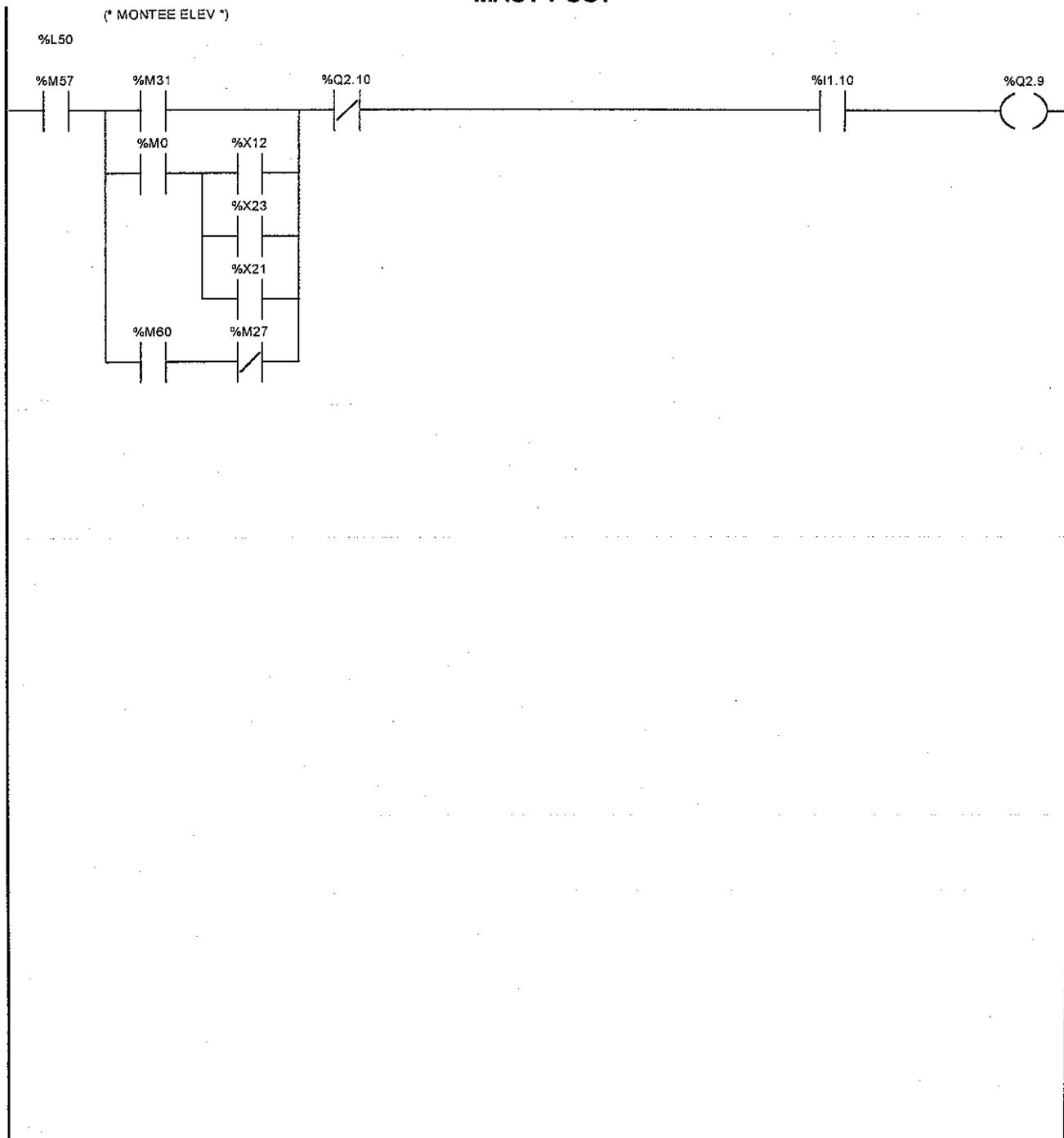


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%X24		DEPLACEMENT PALETTE VERS ELEVATEUR
%Q2.6		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%I1.10		
%Q2.7		DEPLACEMENT PALETTE VERS SORTIE

# MAST-POST

(\* MONTEE ELEV \*)



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPERE  
 %M57  
 %M31  
 %Q2.10  
 %I1.10  
 %Q2.9  
 %M60  
 %X12  
 %X23  
 %X21  
 %M60  
 %M27

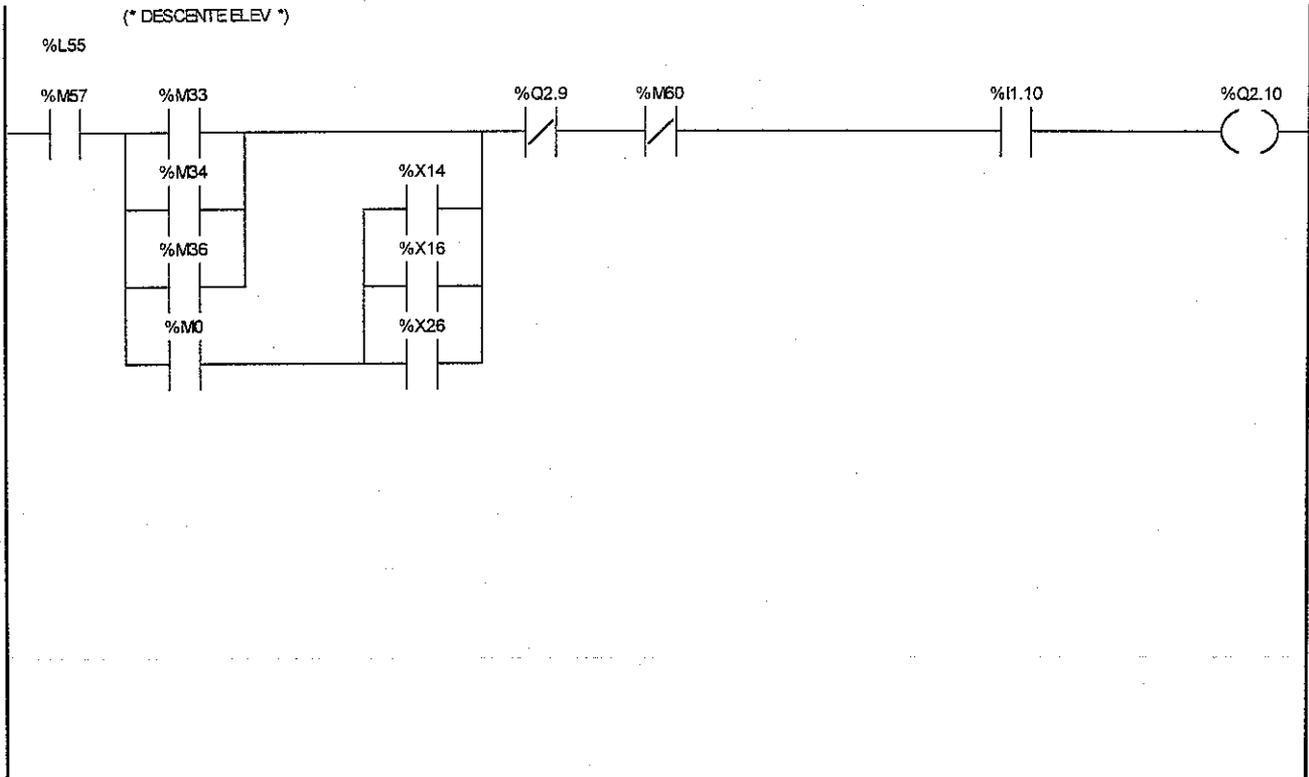
SYMBOLE

COMMENTAIRE  
 VERSION ELECTRIQUE  
 ETAPE 1 GRAFCET INIT  
 DESCENTE ELEVATEUR  
 CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE  
 MONTEE ELEVATEUR  
 ETAPE INITIALE GRAFCET AU

TEMPS ENVELOPPE A TEND  
 POSITION HAUTE ELEVATEUR

Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.3 MAST-Post	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.3 - 7

# MAST-POST

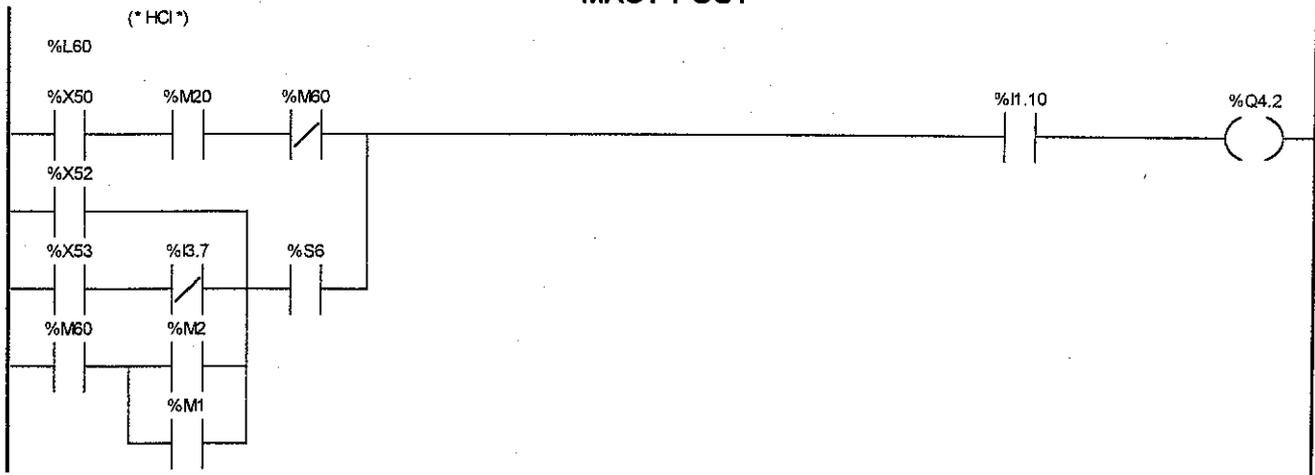


Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M57		VERSION ELECTRIQUE
%M33		ETAPE 3 GRAFCET INIT
%Q2.9		MONTEE ELEVA TEUR
%M60		TEMPS ENVELOPPE ATEND
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%Q2.10		DESCENTE ELEVA TEUR
%M34		ETAPE 4 GRAFCET INIT
%X14		
%M36		ETAPE 6 GRAFCET INIT
%X16		
%M0		
%X26		ETAPE INITIALE GRAFCET AU

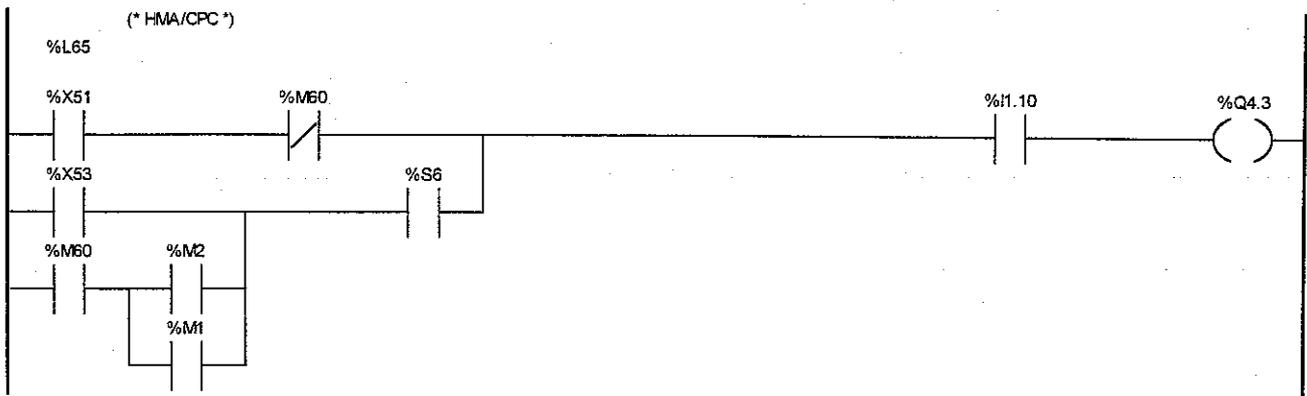
Auteur : JMN	4.2 Tâche Mast	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE	4.2.3 MAST-Post	HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 4.2.3 - 8

# MAST-POST



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X50		
%M20		
%M60		
%I1.10		CI
%Q4.2		TEMPS ENVELOPPE A TEIND
%X52		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%X53		
%I3.7		
%S6		MODE COUP PAR COUP
%M2		
%M1		ETAPE REARM GRAFCET AU
		ETAPE AU GRAFCET AU



Liste de Variables utilisées dans le rung :

REPÈRE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%X51		
%M60		
%I1.10		TEMPS ENVELOPPE A TEIND
%Q4.3		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE
%X53		VOYANT CONDITIONS INITALES
%S6		
%M2		
%M1		ETAPE REARM GRAFCET AU
		ETAPE AU GRAFCET AU

**BIT(S) INTERNE(S)**

REPERE	SYMBOLE		ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE			
%M0	MAST	Pri	%L10	R
	MAST	Pri	%L25	W
	MAST	Pri	%L25	R
	MAST	Pri	%L155	R
	MAST	Pri	%L160	R
	MAST	Pri	%L165	R
	MAST	Post	%L5	R
	MAST	Post	%L10	R
	MAST	Post	%L15	R
	MAST	Post	%L25	R
	MAST	Post	%L30	R
	MAST	Post	%L40	R
	MAST	Post	%L45	R
	MAST	Post	%L50	R
	MAST	Post	%L55	R
%M1	MAST	Pri	%L5	R
	MAST	Pri	%L10	R
	MAST	Pri	%L30	W
	MAST	Pri	%L30	R
	MAST	Pri	%L115	R
	MAST	Pri	%L120	R
	MAST	Pri	%L125	R
	MAST	Post	%L60	R
	MAST	Post	%L65	R
%M2	MAST	Pri	%L5	R
	MAST	Pri	%L15	R
	MAST	Pri	%L20	R
	MAST	Pri	%L35	W
	MAST	Pri	%L35	R
	MAST	Post	%L60	R
	MAST	Post	%L65	R
%M3	MAST	Pri	%L5	R(2)
	MAST	Pri	%L20	R
	MAST	Pri	%L40	W
	MAST	Pri	%L40	R
	MAST	Pri	%L50	R(2)
	MAST	Pri	%L80	R
	MAST	Pri	%L85	R
	MAST	Pri	%L90	R
	MAST	Pri	%L95	R
	MAST	Pri	%L165	R(2)
	MAST	Pri	%L170	R
	%M4	MAST	Pri	%L10
MAST		Pri	%L25	R
MAST		Pri	%L30	R
%M5	MAST	Pri	%L10	W
	MAST	Pri	%L30	R
	MAST	Pri	%L35	R
%M6	MAST	Pri	%L15	W
	MAST	Pri	%L30	R
	MAST	Pri	%L35	R
%M7	MAST	Pri	%L15	W
	MAST	Pri	%L25	R
	MAST	Pri	%L35	R
%M8	MAST	Pri	%L20	W
	MAST	Pri	%L35	R
	MAST	Pri	%L40	R
%M9	MAST	Pri	%L20	W
	MAST	Pri	%L25	R
	MAST	Pri	%L40	R
%M10	MAST	Pri	%L20	W
	MAST	Pri	%L30	R
	MAST	Pri	%L40	R

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 1

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE				
%M20	MAST	Pri		%L20	R
	MAST	Pri		%L100	W
	MAST	Chart PAGE0 %X50->%X51		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X50->%X53		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X52->%X50		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X53->%X50		TOP	R
	MAST	Post		%L60	R
%M22	MAST	Pri		%L110	W
	MAST	Chart PAGE0 %X11->%X12		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X12->%X13		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X13->%X14		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X15->%X16		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X22->%X23		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X23->%X24		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X26->%X27		TOP	R
	MAST	Post		%L5	R
	MAST	Post		%L10	R
%M23	MAST	Pri		%L170	W
%M25	MAST	Pri		%L65	R
	MAST	Pri		%L70	R
	MAST	Pri		%L100	W
	MAST	Pri		%L130	R
	MAST	Pri		%L165	R
	MAST	Chart PAGE0 %X16->%X10		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X26->%X27		TOP	R
%M26	MAST	Pri		%L65	R
	MAST	Pri		%L135	W
	MAST	Chart PAGE0 %X14->%X15		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X21->%X22		TOP	R
%M27	MAST	Pri		%L10	R
	MAST	Pri		%L20	R
	MAST	Pri		%L55	R
	MAST	Pri		%L140	W
	MAST	Chart PAGE0 %X12->%X13		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X23->%X24		TOP	R
	MAST	Post		%L15	R
	MAST	Post		%L25	R
	MAST	Post		%L50	R
%M28	MAST	Pri		%L70	R
	MAST	Pri		%L75	R
	MAST	Pri		%L100	R
	MAST	Pri		%L145	W
	MAST	Chart PAGE0 %X15->%X16		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X27->%X20		TOP	R
%M29	MAST	Pri		%L55	R
	MAST	Pri		%L150	W
	MAST	Chart PAGE0 %X11->%X12		TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X22->%X23		TOP	R
%M30	MAST	Pri		%L50	W
	MAST	Pri		%L50	R
	MAST	Pri		%L55	R
	MAST	Pri		%L75	R
%M31	MAST	Pri		%L55	R
	MAST	Pri		%L80	W
	MAST	Pri		%L80	R
	MAST	Post		%L15	R
	MAST	Post		%L25	R
	MAST	Post		%L50	R
%M32	MAST	Pri		%L60	R
	MAST	Pri		%L80	W
	MAST	Pri		%L80	R
%M33	MAST	Pri		%L65	R
	MAST	Pri		%L85	W
	MAST	Pri		%L85	R

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 2

REPERE	SYMBOLE		ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE			
	MAST	Post	%L20	R
	MAST	Post	%L30	R
	MAST	Post	%L55	R
%M34	MAST	Pri	%L65	R
	MAST	Pri	%L85	W
	MAST	Pri	%L85	R
	MAST	Post	%L20	R
	MAST	Post	%L30	R
	MAST	Post	%L55	R
%M35	MAST	Pri	%L70	R
	MAST	Pri	%L90	W
	MAST	Pri	%L90	R
	MAST	Post	%L10	R
%M36	MAST	Pri	%L70	R
	MAST	Pri	%L90	R
	MAST	Pri	%L90	W
	MAST	Post	%L20	R
	MAST	Post	%L30	R
	MAST	Post	%L55	R
%M37	MAST	Pri	%L95	W
	MAST	Pri	%L95	R
%M38	MAST	Pri	%L50	R
	MAST	Pri	%L55	W
	MAST	Pri	%L80	R
%M39	MAST	Pri	%L55	W
	MAST	Pri	%L80	R(2)
%M40	MAST	Pri	%L60	W
	MAST	Pri	%L80	R
	MAST	Pri	%L85	R
%M41	MAST	Pri	%L65	W
	MAST	Pri	%L85	R
	MAST	Pri	%L90	R
%M42	MAST	Pri	%L60	W
	MAST	Pri	%L80	R
	MAST	Pri	%L85	R
%M43	MAST	Pri	%L65	W
	MAST	Pri	%L85	R
	MAST	Pri	%L90	R
%M44	MAST	Pri	%L70	W
	MAST	Pri	%L90	R(2)
%M45	MAST	Pri	%L70	W
	MAST	Pri	%L90	R
	MAST	Pri	%L95	R
%M47	MAST	Pri	%L50	R
	MAST	Pri	%L75	W
	MAST	Pri	%L90	R
%M50	MAST	Pri	%L105	W
	MAST	Pri	%L110	R
%M55	MAST	Pri	%L115	W
	MAST	Pri	%L120	W
	MAST	Pri	%L125	W
	MAST	Pri	%L130	R
	MAST	Pri	%L135	R
	MAST	Pri	%L140	R
	MAST	Post	%L15	R
	MAST	Post	%L20	R
	MAST	Post	%L25	R

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 3

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE				
	MAST	Post		%L30	R
%M56	MAST	Pri		%L115	W
	MAST	Pri		%L120	W
	MAST	Pri		%L125	W
	MAST	Pri		%L130	R
	MAST	Pri		%L135	R
	MAST	Pri		%L140	R
	MAST	Post		%L15	R
	MAST	Post		%L20	R(3)
%M57	MAST	Pri		%L115	W
	MAST	Pri		%L120	W
	MAST	Pri		%L125	W
	MAST	Pri		%L130	R
	MAST	Pri		%L135	R
	MAST	Pri		%L140	R
	MAST	Post		%L50	R
	MAST	Post		%L55	R
%M60	MAST	Pri		%L10	R
	MAST	Pri		%L15	R
	MAST	Pri		%L20	R
	MAST	Pri		%L165	W(2)
	MAST	Post		%L15	R
	MAST	Post		%L20	R
	MAST	Post		%L25	R
	MAST	Post		%L30	R
	MAST	Post		%L50	R
	MAST	Post		%L55	R
	MAST	Post		%L60	R(2)
	MAST	Post		%L65	R(2)
%M250	MAST	Pri		%L155	W
	MAST	Pri		%L160	W
	MAST	Pri		%L165	W
%M254	MAST	Pri		%L175	R
%M255	MAST	Pri		%L25	R
	MAST	Pri		%L30	R
	MAST	Pri		%L35	R
	MAST	Pri		%L40	R
	MAST	Pri		%L175	W

### BIT(S) SYSTEME

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE				
%S1	MAST	Pri		%L165	R
%S6	MAST	Post		%L60	R
	MAST	Post		%L65	R
%S21	MAST	Pri		%L5	W
%S23	MAST	Pri		%L5	W

### TIMER(S) SERIE 7

REPERE	SYMBOLE			ETIQUETTE	USAGE
	REFERENCE				
%T0	MAST	Pri		%L155	Exec
%T0.D	MAST	Chart	PAGE0 %X13->%X14	TOP	R
%T1	MAST	Pri		%L160	Exec
%T1.D	MAST	Chart	PAGE0 %X25->%X26	TOP	R
%T2					

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 4

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
	MAST Pri	%L165	Exec
%T2.P .....	MAST Pri	%L165	W

### COMPTEUR(S)

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
%C0 .....	MAST Pri	%L170	Exec
%C0.V .....	MAST Pri	%L170	R
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X51	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X53	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R

### ETAPES GRAFCET

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
%X1 .....	MAST Chart PAGE0 %X10->%X11	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R
%X2 .....	MAST Chart PAGE0 %X20->%X21	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R
%X11 .....	MAST Post	%L5	R
%X12 .....	MAST Post	%L15	R
	MAST Post	%L25	R
	MAST Post	%L50	R
%X13 .....	MAST Pri	%L155	R
	MAST Post	%L40	R
%X14 .....	MAST Post	%L20	R
	MAST Post	%L30	R
	MAST Post	%L55	R
%X15 .....	MAST Post	%L10	R
%X16 .....	MAST Pri	%L170	R
	MAST Post	%L20	R
	MAST Post	%L30	R
	MAST Post	%L55	R
%X20 .....	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R
%X21 .....	MAST Post	%L15	R
	MAST Post	%L30	R
	MAST Post	%L50	R
%X22 .....	MAST Post	%L5	R
%X23 .....	MAST Post	%L15	R
	MAST Post	%L25	R
	MAST Post	%L50	R
%X24 .....	MAST Pri	%L170	R
	MAST Post	%L45	R
%X25 .....	MAST Pri	%L160	R
%X26 .....	MAST Post	%L20	R

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 5

REPERE	SYMBOLE			
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE	
	MAST Post	%L30	R	
	MAST Post	%L55	R	
%X27 .....	MAST Post	%L10	R	
%X50 .....	MAST Pri	%L115	R	
	MAST Pri	%L120	R	
	MAST Pri	%L125	R	
	MAST Chart PAGE0 %X0->%X1	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X0->%X2	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X1->%X0	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X2->%X0	TOP	R	
	MAST Post	%L60	R	
%X51 .....	MAST Pri	%L110	R	
	MAST Chart PAGE0 %X10->%X11	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X20->%X21	TOP	R	
	MAST Post	%L65	R	
%X52 .....	MAST Pri	%L110	R	
	MAST Post	%L60	R	
%X53 .....	MAST Pri	%L110	R	
	MAST Chart PAGE0 %X10->%X11	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X20->%X21	TOP	R	
	MAST Post	%L60	R	
	MAST Post	%L65	R	

#### MODULE @1

REPERE	SYMBOLE			
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE	
%I1.0 .....	MAST Pri	%L150	R	
%I1.1 .....	MAST Pri	%L150	R	
%I1.2 .....	MAST Pri	%L145	R	
%I1.3 .....	MAST Pri	%L145	R	
%I1.4 .....	MAST Pri	%L135	R	
	MAST Pri	%L140	R(2)	
%I1.5 .....	MAST Pri	%L130	R	
	MAST Pri	%L135	R	
%I1.6 .....	MAST Pri	%L130	R	
	MAST Pri	%L140	R	
%I1.7 .....	MAST Pri	%L130	R	
	MAST Pri	%L135	R	
%I1.8 .....	MAST Pri	%L60	R(2)	
	MAST Pri	%L155	R	
	MAST Chart PAGE0 %X13->%X14	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X20->%X21	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X51	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X53	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R	
	MAST Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R	
%I1.9 .....	MAST Pri	%L160	R	
	MAST Chart PAGE0 %X24->%X25	TOP	R	
%I1.10 .....	MAST Pri	%L5	R(2)	
	MAST Pri	%L175	R	
	MAST Post	%L5	R	
	MAST Post	%L10	R	
	MAST Post	%L15	R	
	MAST Post	%L20	R	

Auteur : JMN	5 Références croisées Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 6

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
	MAST Post	%L25	R
	MAST Post	%L30	R
	MAST Post	%L40	R
	MAST Post	%L45	R
	MAST Post	%L50	R
	MAST Post	%L55	R
	MAST Post	%L60	R
	MAST Post	%L65	R

### MODULE @2

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
%Q2.0 .....	MAST Post	%L5	W
	MAST Post	%L5	R
%Q2.1 .....	MAST Post	%L10	W
	MAST Post	%L10	R
%Q2.2 .....	MAST Post	%L15	W
%Q2.3 .....	MAST Pri	%L165	R
	MAST Post	%L20	W
%Q2.4 .....	MAST Post	%L25	W
%Q2.5 .....	MAST Pri	%L165	R
	MAST Post	%L30	W
%Q2.6 .....	MAST Post	%L40	W
	MAST Post	%L45	R
%Q2.7 .....	MAST Post	%L40	R
	MAST Post	%L45	W
%Q2.9 .....	MAST Post	%L50	W
	MAST Post	%L55	R
%Q2.10 .....	MAST Pri	%L165	R
	MAST Post	%L50	R
	MAST Post	%L55	W

### MODULE @3

REPERE	SYMBOLE		
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE
%I3.0 .....	MAST Pri	%L115	R
	MAST Pri	%L125	R
%I3.1 .....	MAST Pri	%L120	R
	MAST Pri	%L125	R
%I3.2 .....	MAST Pri	%L15	R
	MAST Pri	%L20	R
%I3.3 .....	MAST Chart PAGE0 %X50->%X51	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X51->%X52	TOP	R
%I3.4 .....	MAST Chart PAGE0 %X0->%X1	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X0->%X2	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X51	TOP	R(2)
	MAST Chart PAGE0 %X50->%X53	TOP	R(2)
%I3.5 .....	MAST Pri	%L15	R
	MAST Pri	%L105	R
	MAST Chart PAGE0 %X10->%X11	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X16->%X10	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X20->%X21	TOP	R
	MAST Chart PAGE0 %X27->%X20	TOP	R

Auteur : JMN	5 Références croisées	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		Tri par repère	HABILITATION
Automate cible : TSX 3710			Folio : 5 - 7

REPERE	SYMBOLE			
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE	
	MAST	Chart PAGE0 %X50->%X51	TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X50->%X53	TOP	R
%I3.6 .....	MAST	Pri	%L10	R(2)
	MAST	Pri	%L15	R
	MAST	Pri	%L20	R
%I3.7 .....	MAST	Chart PAGE0 %X50->%X53	TOP	R
	MAST	Chart PAGE0 %X53->%X50	TOP	R
	MAST	Post	%L60	R
%I3.8 .....	MAST	Pri	%L10	R(2)

**MODULE @4**

REPERE	SYMBOLE			
	REFERENCE	ETIQUETTE	USAGE	
%Q4.2 .....	MAST	Post	%L60	W
%Q4.3 .....	MAST	Post	%L65	W

**BIT(S) INTERNE(S)**

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%M0		ETAPE INITIALE GRAFCET AU
%M1		ETAPE AU GRAFCET AU
%M2		ETAPE REARM GRAFCET AU
%M3		ETAPE INIT GRAFCET AU
%M4		CE M0 à M1
%M5		CE M1 à M2
%M6		CE M2 à M1
%M7		CE M2 à M0
%M8		CE M2 à M3
%M9		CE M3 à M0
%M10		CE M3 à M1
%M15		INIT M30
%M20		CI
%M22		AUTORISATION MARCHE AUTO
%M23		NOMBRE DE PALETTES ATTEINT
%M25		POSITION BASSE ELEVATEUR
%M26		POSITION INTERMEDIAIRE ELEVATEUR
%M27		POSITION HAUTE ELEVATEUR
%M28		TAQUETS OUVERTS
%M29		TAQUETS FERMES
%M30		ETAPE INIT GRAFCET INIT
%M31		ETAPE 1 GRAFCET INIT
%M32		ETAPE 2 GRAFCET INIT
%M33		ETAPE 3 GRAFCET INIT
%M34		ETAPE 4 GRAFCET INIT
%M35		ETAPE 5 GRAFCET INIT
%M36		ETAPE 6 GRAFCET INIT
%M37		ETAPE 7 GRAFCET INIT
%M38		CE M30 à M31
%M39		CE M31 à M32
%M40		CE M32 à M33
%M41		CE M33 à M35
%M42		CE M32 à M34
%M43		CE M34 à M35
%M44		CE M35 à M36
%M45		CE M36 à M37
%M47		CE M30 à M36
%M50		FRONT MONTANT DE DCY
%M55		VERSION PNEUMATIQUE
%M56		VERSION HYDROLIQUE
%M57		VERSION ELECTRIQUE
%M60		TEMPS ENVELOPE A TEIND
%M250		BIT POUBELLE
%M254		INIT GRAFCET EN BIT

**MOT(S) CONSTANT(S)**

REPERE	SYMBOLE	VALEUR	BASE	COMMENTAIRE
%KW0		0	Décimal	
%KW1		0	Décimal	
%KW2		0	Décimal	
%KW3		0	Décimal	
%KW4		0	Décimal	
%KW5		0	Décimal	
%KW6		0	Décimal	
%KW7		0	Décimal	
%KW8		0	Décimal	
%KW9		0	Décimal	
%KW10		0	Décimal	
%KW11		0	Décimal	
%KW12		0	Décimal	
%KW13		0	Décimal	
%KW14		0	Décimal	
%KW15		0	Décimal	

Auteur : JMN

Service : BE

Automate cible : TSX 3710

7 Variables  
Tri par repère

MULTITEC

HABILITATION

Imprimé le 10/12/2001

Indice : C00A

Folio : 7 - 1

REPERE	SYMBOLE	VALEUR	BASE	COMMENTAIRE
%KW16		0	Décimal	
%KW17		0	Décimal	
%KW18		0	Décimal	
%KW19		0	Décimal	
%KW20		0	Décimal	
%KW21		0	Décimal	
%KW22		0	Décimal	
%KW23		0	Décimal	
%KW24		0	Décimal	
%KW25		0	Décimal	
%KW26		0	Décimal	
%KW27		0	Décimal	
%KW28		0	Décimal	
%KW29		0	Décimal	
%KW30		0	Décimal	
%KW31		0	Décimal	
%KW32		0	Décimal	
%KW33		0	Décimal	
%KW34		0	Décimal	
%KW35		0	Décimal	
%KW36		0	Décimal	
%KW37		0	Décimal	
%KW38		0	Décimal	
%KW39		0	Décimal	
%KW40		0	Décimal	
%KW41		0	Décimal	
%KW42		0	Décimal	
%KW43		0	Décimal	
%KW44		0	Décimal	
%KW45		0	Décimal	
%KW46		0	Décimal	
%KW47		0	Décimal	
%KW48		0	Décimal	
%KW49		0	Décimal	
%KW50		0	Décimal	
%KW51		0	Décimal	
%KW52		0	Décimal	
%KW53		0	Décimal	
%KW54		0	Décimal	
%KW55		0	Décimal	
%KW56		0	Décimal	
%KW57		0	Décimal	
%KW58		0	Décimal	
%KW59		0	Décimal	
%KW60		0	Décimal	
%KW61		0	Décimal	
%KW62		0	Décimal	
%KW63		0	Décimal	
%KW64		0	Décimal	
%KW65		0	Décimal	
%KW66		0	Décimal	
%KW67		0	Décimal	
%KW68		0	Décimal	
%KW69		0	Décimal	
%KW70		0	Décimal	
%KW71		0	Décimal	
%KW72		0	Décimal	
%KW73		0	Décimal	
%KW74		0	Décimal	
%KW75		0	Décimal	
%KW76		0	Décimal	
%KW77		0	Décimal	
%KW78		0	Décimal	
%KW79		0	Décimal	
%KW80		0	Décimal	

Auteur : JMN	7 Variables Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710		HABILITATION	Folio : 7 - 2

REPÈRE	SYMBOLE	VALEUR	BASE	COMMENTAIRE
%KW81		0	Décimal	
%KW82		0	Décimal	
%KW83		0	Décimal	
%KW84		0	Décimal	
%KW85		0	Décimal	
%KW86		0	Décimal	
%KW87		0	Décimal	
%KW88		0	Décimal	
%KW89		0	Décimal	
%KW90		0	Décimal	
%KW91		0	Décimal	
%KW92		0	Décimal	
%KW93		0	Décimal	
%KW94		0	Décimal	
%KW95		0	Décimal	
%KW96		0	Décimal	
%KW97		0	Décimal	
%KW98		0	Décimal	
%KW99		0	Décimal	
%KW100		0	Décimal	
%KW101		0	Décimal	
%KW102		0	Décimal	
%KW103		0	Décimal	
%KW104		0	Décimal	
%KW105		0	Décimal	
%KW106		0	Décimal	
%KW107		0	Décimal	
%KW108		0	Décimal	
%KW109		0	Décimal	
%KW110		0	Décimal	
%KW111		0	Décimal	
%KW112		0	Décimal	
%KW113		0	Décimal	
%KW114		0	Décimal	
%KW115		0	Décimal	
%KW116		0	Décimal	
%KW117		0	Décimal	
%KW118		0	Décimal	
%KW119		0	Décimal	
%KW120		0	Décimal	
%KW121		0	Décimal	
%KW122		0	Décimal	
%KW123		0	Décimal	
%KW124		0	Décimal	
%KW125		0	Décimal	
%KW126		0	Décimal	
%KW127		0	Décimal	

**TIMER(S)**

REPÈRE	SYMBOLE	PRESET	MODE	TB	REG	COMMENTAIRE
%TM0		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM1		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM2		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM3		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM4		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM5		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM6		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM7		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM8		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM9		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM10		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM11		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM12		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM13		9999	TON	1 mn	OUI	

Auteur : JMN	7 Variables Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 7 - 3

REPÈRE	SYMBOLE	PRESET	MODE	TB	REG	COMMENTAIRE
%TM14		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM15		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM16		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM17		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM18		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM19		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM20		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM21		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM22		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM23		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM24		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM25		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM26		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM27		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM28		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM29		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM30		9999	TON	1 mn	OUI	
%TM31		9999	TON	1 mn	OUI	

### TIMER(S) PL7

REPÈRE	SYMBOLE	PRESET	TB	REG	COMMENTAIRE
%T0		10	100 ms	OUI	TEMPO ENTREE PALETTE
%T1		10	100 ms	OUI	TEMPO SORTIE PALETTE
%T2		30	100 ms	OUI	TEMPO ENVELOPPE
%T3		9999	1 mn	OUI	
%T4		9999	1 mn	OUI	
%T5		9999	1 mn	OUI	
%T6		9999	1 mn	OUI	
%T7		9999	1 mn	OUI	
%T8		9999	1 mn	OUI	
%T9		9999	1 mn	OUI	
%T10		9999	1 mn	OUI	
%T11		9999	1 mn	OUI	
%T12		9999	1 mn	OUI	
%T13		9999	1 mn	OUI	
%T14		9999	1 mn	OUI	
%T15		9999	1 mn	OUI	
%T16		9999	1 mn	OUI	
%T17		9999	1 mn	OUI	
%T18		9999	1 mn	OUI	
%T19		9999	1 mn	OUI	
%T20		9999	1 mn	OUI	
%T21		9999	1 mn	OUI	
%T22		9999	1 mn	OUI	
%T23		9999	1 mn	OUI	
%T24		9999	1 mn	OUI	
%T25		9999	1 mn	OUI	
%T26		9999	1 mn	OUI	
%T27		9999	1 mn	OUI	
%T28		9999	1 mn	OUI	
%T29		9999	1 mn	OUI	
%T30		9999	1 mn	OUI	
%T31		9999	1 mn	OUI	

### MONOSTABLE(S)

REPÈRE	SYMBOLE	PRESET	TB	REG	COMMENTAIRE
%MN0		9999	1 mn	OUI	
%MN1		9999	1 mn	OUI	
%MN2		9999	1 mn	OUI	
%MN3		9999	1 mn	OUI	

### COMPTEUR(S)

REPÈRE	SYMBOLE	PRESET	REG	COMMENTAIRE
%C0		5	OUI	

Auteur : JMN	7 Variables Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE		HABILITATION	Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 7 - 4

REPERE	SYMBOLE	PRESET	REG	COMMENTAIRE
%C1		9999	OUI	
%C2		9999	OUI	
%C3		9999	OUI	
%C4		9999	OUI	
%C5		9999	OUI	
%C6		9999	OUI	
%C7		9999	OUI	
%C8		9999	OUI	
%C9		9999	OUI	
%C10		9999	OUI	
%C11		9999	OUI	
%C12		9999	OUI	
%C13		9999	OUI	
%C14		9999	OUI	
%C15		9999	OUI	
%C16		9999	OUI	
%C17		9999	OUI	
%C18		9999	OUI	
%C19		9999	OUI	
%C20		9999	OUI	
%C21		9999	OUI	
%C22		9999	OUI	
%C23		9999	OUI	
%C24		9999	OUI	
%C25		9999	OUI	
%C26		9999	OUI	
%C27		9999	OUI	
%C28		9999	OUI	
%C29		9999	OUI	
%C30		9999	OUI	
%C31		9999	OUI	

**RÉGISTRE(S)**

REPERE	SYMBOLE	LONGUEUR	MODE	COMMENTAIRE
%R0		16	LIFO	
%R1		16	LIFO	
%R2		16	LIFO	
%R3		16	LIFO	

**DRUM(S)**

REPERE	SYMBOLE	NB PAS	TB	COMMENTAIRE
%DR0		16	1 mm	
%DR1		16	1 mm	

# CONFIGURATION DES PAS DES DRUMS

%DR0 NB PAS : 16

PAS :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	OUT
BIT																	
0:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

%DR1 NB PAS : 16

PAS :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	OUT
BIT																	
0:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## MODULE @1

### REPERE

### SYMBOLE

### COMMENTAIRE

%I1.0		TAQUET 1 FERME
%I1.1		TAQUET 2 FERME
%I1.2		TAQUET 1 OUVERT
%I1.3		TAQUET 2 OUVERT
%I1.4		ELEVATEUR EN HAUT / TIGE 2C SORTIE
%I1.5		ELEVATEUR EN INTERMEDIAIRE / TIGE 2C RENTREE
%I1.6		ELEVATEUR EN BASSE / TIGE 3C SORTIE
%I1.7		TIGE 3C RENTREE
%I1.8		PRESENCE PALETTE SOUS ELEVATEUR
%I1.9		PRESENCE PALETTE A LA SORTIE
%I1.10		CLE PUPITRE MANUEL DECONNECTE

## MODULE @2

### REPERE

### SYMBOLE

### COMMENTAIRE

%Q2.0		FERMER TAQUET
%Q2.1		OUVRIR TAQUET
%Q2.2		MONTER ELEVATEUR 5D+ / 2D+
%Q2.3		DESCENTE ELEVATEUR 5D- / 2D-
%Q2.4		MONTER ELEVATEUR 3D+
%Q2.5		DESCENTE ELEVATEUR 3D-
%Q2.6		DEPLACEMENT PALETTE VERS ELEVATEUR
%Q2.7		DEPLACEMENT PALETTE VERS SORTIE
%Q2.9		MONTEE ELEVATEUR
%Q2.10		DESCENTE ELEVATEUR

## MODULE @3

### REPERE

### SYMBOLE

### COMMENTAIRE

%B.0		VERSION PNEUMATIQUE
%B.1		VERSION HYDRAULIQUE

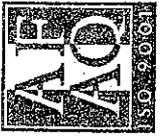
Auteur : JMN	7 Variables Tri par repère	MULTITEC HABILITATION	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710			Folio : 7 - 6

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%I3.2		BP INT
%I3.3		MARCHE AUTOMATIQUE
%I3.4		MODE EMPLEUR
%I3.5		BP DCY
%I3.6		KAU
%I3.7		MODE COUP PAR COUP
%I3.8		VARIATEUR PRET

**MODULE @4**

REPERE	SYMBOLE	COMMENTAIRE
%Q4.3		VOYANT CONDITIONS INITIALES
%Q4.4		VOYANT MARCHE

Auteur : JMN	7 Variables Tri par repère	MULTITEC	Imprimé le 10/12/2001
Service : BE			Indice : C00A
Automate cible : TSX 3710		HABILITATION	Folio : 7 - 7



N° 1998/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

# CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

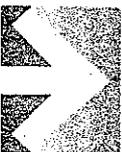
☞ Vous venez de prendre possession d'une installation Oléohydraulique, source de transmission de puissance sûre et fiable.

☞ Nous vous invitons à lire avec attention les quelques chapitres qui vont suivre et à respecter les consignes et recommandations qui sont notifiées.

## SOMMAIRE

- 1 - MISE EN ROUTE
- 2 - ENTRETIEN
- 3 - RECOMMANDATIONS
- 4 - PANNES ET REMEDES

Bourgoigne  
Hydro





N°1998/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

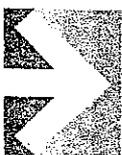
## 1 - MISE EN ROUTE

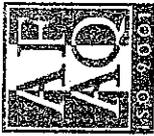
### A - PREPARATION

- 1.1 La mise en route ne peut avoir lieu que sur un circuit entièrement dépollué, y compris la tuyauterie.
- 1.2 Les huiles de rinçage devront être miscibles avec les huiles de service.
- 1.3 Le remplissage et les appoints d'huiles doivent être effectués avec le plus grand soin (filtration 3 microns obligatoire).  
Bien contrôler les niveaux pendant la mise en huile du circuit.
- 1.4 Pour le choix du type d'huile, se reporter aux indications données sur les fiches constructeurs.
- 1.5 L'huile hydraulique neuve ne répond pratiquement jamais aux critères de propreté exigés. Il y a donc lieu de remplir le circuit, soit à l'aide d'un filtre situé sur le circuit, soit à l'aide d'un filtre extérieur à l'installation (le pourcentage d'eau dans l'huile doit être inférieur à 0,025%).
- 1.6 Vérifier la tension d'alimentation du moteur électrique et des électrovalves s'il y a lieu. Pour le branchement, nous recommandons le démarrage " étoile - triangle " pour les puissances supérieures à 12kW.
- 1.7 Dans la mesure du possible, la mise en marche initiale doit se faire avec un circuit hydraulique " ouvert " (distributeurs au neutre – valves de contrôle de pression détarées).
- 1.8 Dévisser les vis de purge ou, à défaut, les raccords sur le refoulement des pompes sauf dans le cas où il existerait une purge automatique.
- 1.9 Contrôler que tous les raccords sont bien serrés.
- 1.10 Effectuer une dernière vérification du schéma hydraulique en conformité avec la réalité (régulateurs – limiteurs de pression – clapets anti-retour montés dans le bon sens...).
- 1.11 Une pompe cylindrée variable devra toujours être à débit nul à la mise en route.
- 1.12 Les carters de pompes à pistons devront être remplis d'huile neuve et propre avant la mise en service (ex : utiliser l'orifice de drainage).

CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

Bourgogne  
Hydro





N°1998/10638  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

## **B - MISE EN ROUTE**

- 1.13 Par une brève impulsion " Marche - Arrêt ", vérifier le sens de rotation de la pompe.
- 1.14 Démarrer le moteur électrique par impulsions " Marche – Arrêt " très courtes lançant le moteur à environ moitié de sa vitesse nominale jusqu'au moment où l'huile s'écoule franchement par le purges du circuit.
- 1.15 Resserrer les purges ou raccords.
- 1.16 Compléter le niveau du réservoir s'il y a lieu.
- 1.17 Lorsque toutes les conditions de fonctionnement ont été vérifiées à vide, procéder au réglage des valves (débit – pression...).
- 1.18 Contrôler la bonne étanchéité de l'installation.
- 1.19 Vérifier que l'élévation de température des différents composants est régulière.

**ATTENTION** : une élévation de température trop rapide est néfaste.

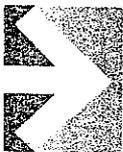
- 1.20 Vérifier la stabilisation de température après une heure de fonctionnement (+40°C à 55°C suivant la viscosité de l'huile et préconisations du constructeur).
- 1.21 Contrôler qu'il n'y a pas de cavitation sur les tuyauteries d'aspiration ni d'émulsion dans le réservoir.
- 1.22 Déceler les zones de vibrations ou de bruits et y remédier.
- 1.23 Plomber les organes de protection et de régulation s'il y a lieu.

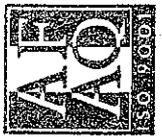
Pour vous permettre de mieux connaître votre installation (et intervenir rapidement le cas échéant), nous vous invitons à prendre note des points suivants :

- les anomalies et problèmes constatés à la mise en route,
- les modifications éventuelles,
- les dates et natures des gros entretiens.

# CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

bourgoine  
hydro





N°1998/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

## 2 - ENTRETIEN

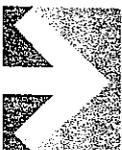
- 2.1 Contrôler et nettoyer, si besoin est, les systèmes de refroidissement.  
Si le circuit a subi une surchauffe, faire analyser l'huile, éventuellement la remplacer.  
Vérifier l'ensemble des étanchéités et remplacer les joints si nécessaire.
- 2.2 Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et le maintenir si possible au repère " maxi ". Cette opération doit se faire vérins rentrés.  
Si le niveau baisse régulièrement, trouver l'origine de la fuite et y remédier.
- 2.3 Vérifier périodiquement l'état des flexibles, des tuyauteries avec leurs fixations. Remédier aux anomalies.
- 2.4 S'assurer de façon régulière du bon fonctionnement des appareils de surveillance (niveaux électriques, détecteurs de colmatage sur filtres, thermostats de température et pression...).

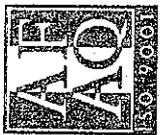
### ENTRETIENS PERIODIQUES

- 2.5 Les filtres à air devront être remplacés à détection de colmatage ou tous les six mois (ou plus souvent si les conditions d'ambiance sont difficiles).
- 2.6 Les éléments filtrants du circuit devront être remplacés :
  - à détection de colmatage (visuelle ou électrique),
  - tous les six mois au plus.
- 2.7 Avant chaque remise en service consécutive à un arrêt prolongé, purger l'eau libre au fond du réservoir par la vanne de vidange du réservoir (s'assurer de la faible teneur en eau < 250ppm).
- 2.8 Faire contrôler de façon régulière l'huile du circuit :
  - niveau de pollution,
  - teneur en eau,
  - caractéristiques physico-chimique.

CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

Bourgoigne  
Hydro





N°1996/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

### 3 - RECOMMANDATIONS

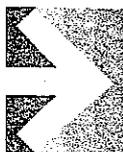
3.1 Ne jamais mélanger les huiles de nature ou de marques différentes sans l'accord du constructeur.

3.2 Les huiles neuves doivent être stockées dans des fûts ou conditionnements hermétiques, horizontalement, à l'abri des intempéries. Eviter au maximum les variations de températures extrêmes.

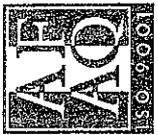
# CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

DEFAUT	CAUSE	ORIGINE	REMEDE
1 - Défaut d'alimentage	A	Mauvaise mise en marche. Sens de rotation incorrect.	Vérifier que les préconisations ont été respectées. Vérifier que le sens de rotation de la pompe et du système d'entraînement sont compatibles.
	B - Mauvaise alimentation	Tubulure d'alimentation et/ou de balayage L <sub>2</sub> non plongeante. Filtre ou cèpine colmatés ou inadaptés. Viscosité du fluide inadaptée.	Remédier. Nettoyer ou remplacer. Utiliser un fluide conforme aux préconisations du constructeur.
2 - Bruit excessif de la pompe	A - Cavitation	Diamètre du tube d'alimentation trop faible. Trop de coudes à l'aspiration. Ligne L <sub>2</sub> non plongeante. Crèpine d'aspiration colmatée. Fluide trop froid (voir viscosité maximale admissible). Viscosité du fluide inadaptée. Formation de vapeur.	Monter une tubulure de plus gros diamètre. Modifier le dessin ou monter une tubulure de plus gros diamètre. Remédier. Nettoyer ou remplacer. Réchauffer le fluide à la température préconisée. Remplacer le fluide par un autre de qualité correcte. Réduire la température de fonctionnement. Refaire le niveau ou remplacer le fluide par un autre de qualité correcte. Réduire la vitesse à son régime normal (voir courbes). Vérifier le reniflard et le filtre à air.
	B - Air dans le fluide	Entrée d'air au joint d'arbre. Entrée d'air dans la tubulure. Flexibles d'aspiration poreux. Purge du circuit insuffisante.	Remplacer le joint d'arbre. Vérifier l'entraînement. Remplacer ou resserrer les joints et les raccords. Remplacer le flexible. Repurger le circuit. Vérifier que les retours sont immergés.
	C - Vibrations mécaniques	Défaut d'alignement ou jeu dans l'accouplement. Vibration des tuyauteries ou des accessoires. Pompe usée, endommagée, ou mal montée. Détérioration des organes de la pompe par le fluide pollué.	Réaligner ou remplacer. Renforcer les fixations. Réparer ou remplacer. Remplacer le fluide et rincer le circuit. Réparer les organes endommagés.

Bourogne  
Hydro



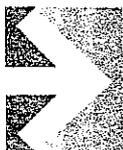
# CONSIGNES & RECOMMANDATIONS

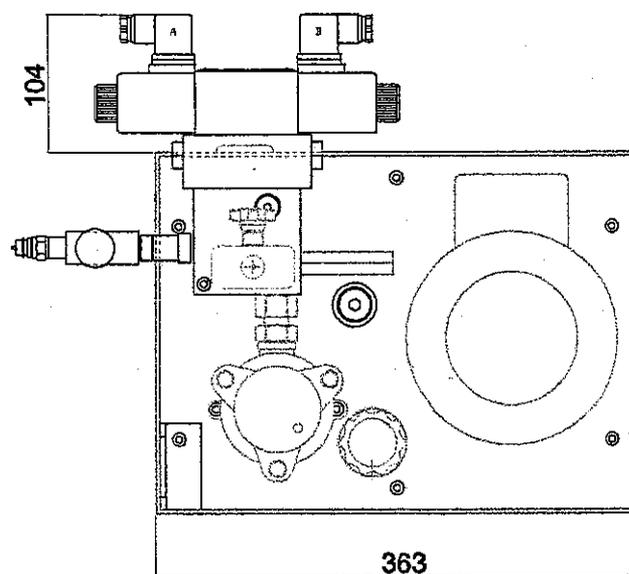
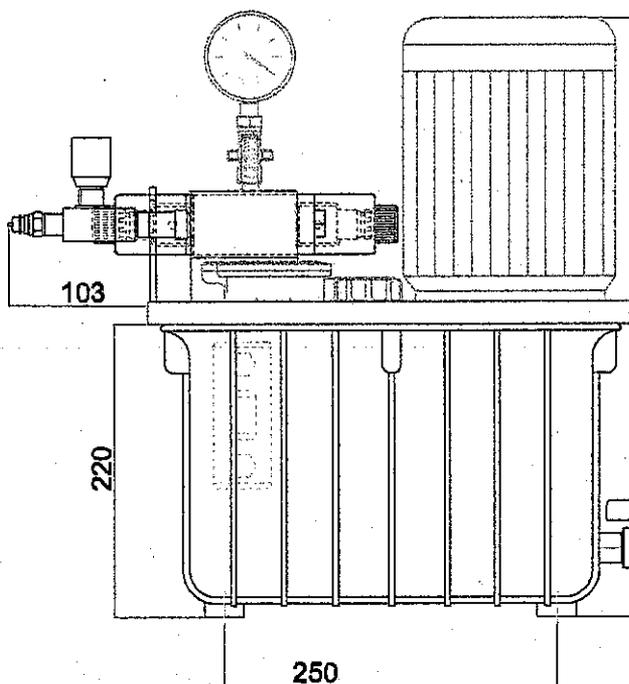


N°1998/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

DEFAUT	CAUSE	ORIGINE	REMEDE
3 - Pression de refoulement insuffisante ou nulle	A - Air dans le fluide	Voir 2 - B	Voir 2 - B
	B - Echauffement excessif de la pompe	Usure ou avarie de la pompe (chute du rendement volumétrique). Viscosité inadaptée et/ou pollution du fluide. Fluide s'échauffant en un point du circuit.	Réparer ou remplacer  Utiliser un fluide conforme aux préconisations du constructeur. Localiser l'anomalie et y remédier.
	C - Vitesse de rotation trop faible ou nulle	Défaut du système d'entraînement.	Vérifier le système d'entraînement.
	D - Mauvais fonctionnement des servocommandes	Mauvais réglage, détérioration ou mauvaise adaptation.	Vérifier et remplacer.
	E - Sens de rotation incorrect	Voir 1 - A	Voir 1 - A
4 - Anomalies ou pulsations de pression ou de débit	A - Cavitation	Voir 2 - A	Voir 2 - A
	B - Air dans le fluide	Voir 2 - B	Voir 2 - B
	C - Vibrations mécaniques	Voir 2 - C	Voir 2 - C
	D	Pompe mal adaptée.	Remplacer par un modèle qui convient après consultation du constructeur.
	E - Vitesse de rotation trop faible	Voir 3 - C	Voir 3 - C
5 - Débit anormal	A - Cavitation	Voir 2 - A	Voir 2 - A
	B - Air dans le fluide	Voir 2 - B	Voir 2 - B
	C - Fuite internes excessives	Usure ou avarie de la pompe ou des organes de régulation. Mauvais réglage des organes de régulation. Pollution du fluide.  Viscosité non appropriée.	Réparer ou remplacer  Réajuster les réglages.  Vérifier le système de filtration ou rechercher l'origine de la pollution.  Remplacer par un fluide conforme aux préconisations du constructeur.
	D - Vitesse de rotation.	Voir 3 - C	Voir 3 - C
	E - Sens de rotation incorrect	Voir 1 - A	Voir 1 - A
	F - Mauvais fonctionnement des servocommandes	Mauvais réglage, détérioration ou mauvaise adaptation.	Vérifier ou remplacer.

Bourgoigne  
Hydro



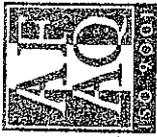


	EDH
0CHA01A01A1100P	CHABAS
+ A13-101	EDH
BF	EUROPOWER
R1AT 04	EUROPOWER
BF	EUROPOWER
	SALAMI
1 D1	DENISON
201 0302 B1GOQ	DENISON
x-63 G1/4 0 +100b	FIMET
	EDH
910A	VMF
BE BD 21 64	CH
P1P - R51	EDH
	EDH
	LEROY SOMER
ZN	FP
910A	VMF
	EDH
	EDH
	EDH
	EDH
OIES BP 1/4	SFERACO
M2 i	EDH
2575	EDH
nce	Marque
	autorisation ERM le 09/10/01
	OBSERVATIONS
	GNATION: CENTRALE 3L/mn 60Bar
	NT: E R M
	s: KIT HYDRAULIQUE MULTITEC
MAT: A3	DESSINE: ABRY Eric

**1DS1064M1A - 799839**  
 10l - 1.1kW - 3l/min - 60 bar

RO ne peut etre ni copie, ni divulgue sans autorisation ecrite

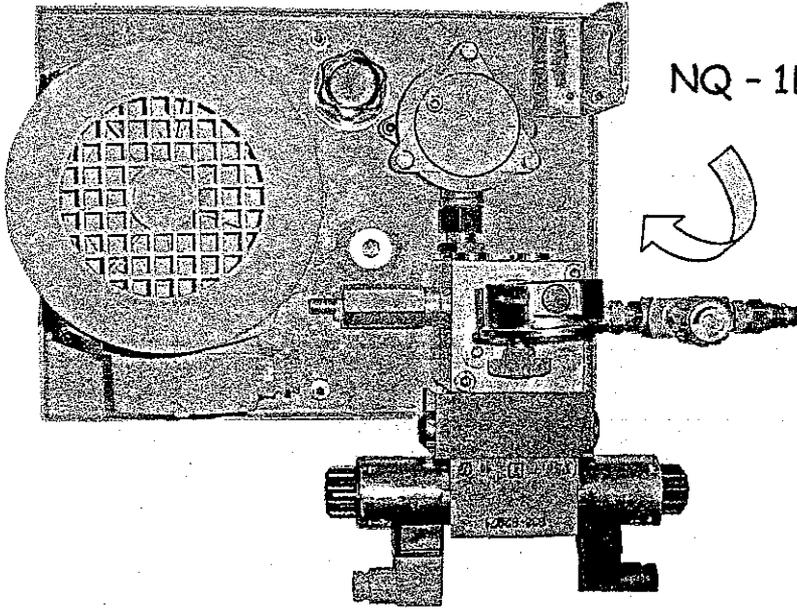
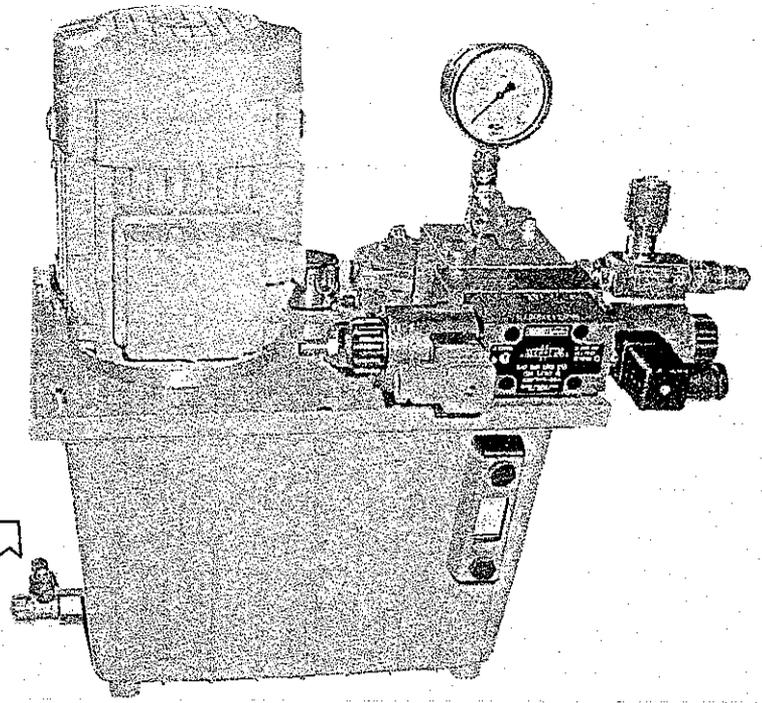
# PHOTOS DE L'INSTALLATION



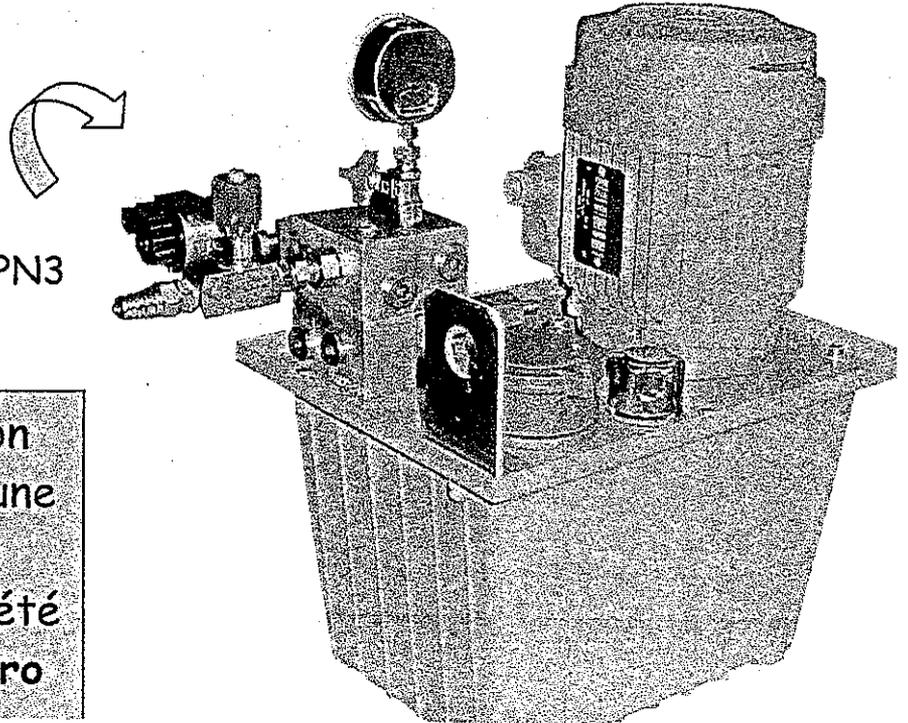
N°1998/10838  
Département  
Hydraulique &  
Pneumatique

PHOTOS REALISEES  
AVEC UN APPAREIL  
NUMERIQUE AVANT  
EMBALLAGE DU  
MATERIEL

NQ - 1DS1064 - PN1

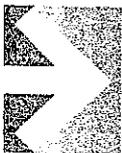


NQ - 1DS1064 - PN2



NQ - 1DS1064 - PN3

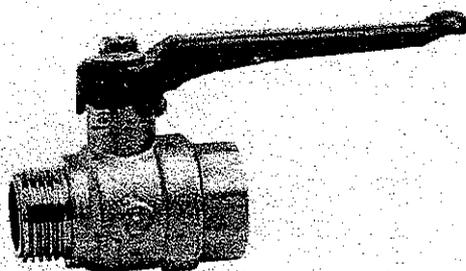
La numérotation  
des photos est une  
classification  
interne à la société  
Bourgogne Hydro



Bourgogne  
Hydro

# VANNE À SPHÈRE

## 571 Mâle-Femelle



**Passage intégral.**  
"Bille pleine".

### UTILISATION

Température maxi 110 °C.  
PN à 25 °C voir tableau.

### GAMME

1/4" au 2".

### CONSTRUCTION

Poignée : Acier embouti avec renfort sur prise d'axe.

Inaltérable : vernis époxy à chaud.

Surélevée pour une bonne préhension.  
Esthétique.

Corps : Laiton OT58 nickelé.

Sphère : Usinée au diamant, OT58, chromée dur.  
BILLÉ PEINE passage cylindrique.  
Pas de turbulence du fluide.  
Pas de contact permanent du fluide avec le presse-étoupe.

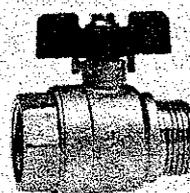
Axe : Laiton OT58.

Joint d'axe : O ring nitrile

Joint de sphère : PTFE pur.

### AUTRE MODÈLE : 570

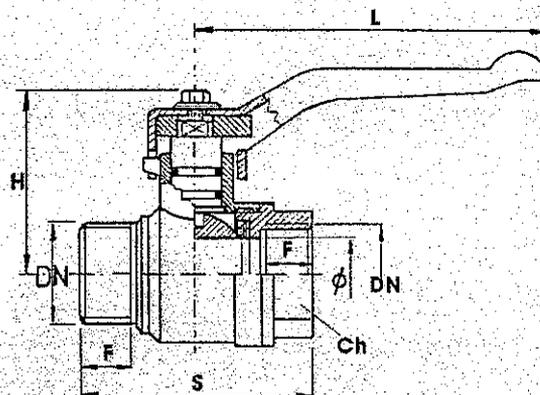
Avec manette papillon en fonte d'aluminium du 3/8" au 1".



### DIMENSIONS

Ø	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4"	1" 1/2"	2"
S	43	50	50	60	70	80	92	106
F	10	10	10	12	14	16	17	18
H	31	32	36	39	48	54	63	70
L	80	80	80	80	92	115	115	150
L1	52	52	52	52	62			
Ch	20	21	25	31	38	47	54	66
Poids	260	260	280	280	490	800	1010	1510
PN	30	30	25	25	20	20	20	20

03/95

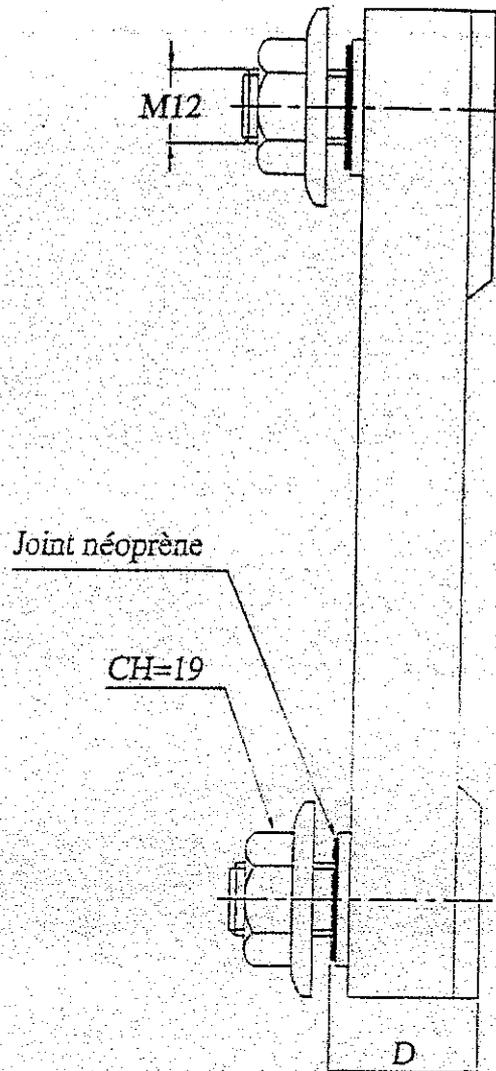
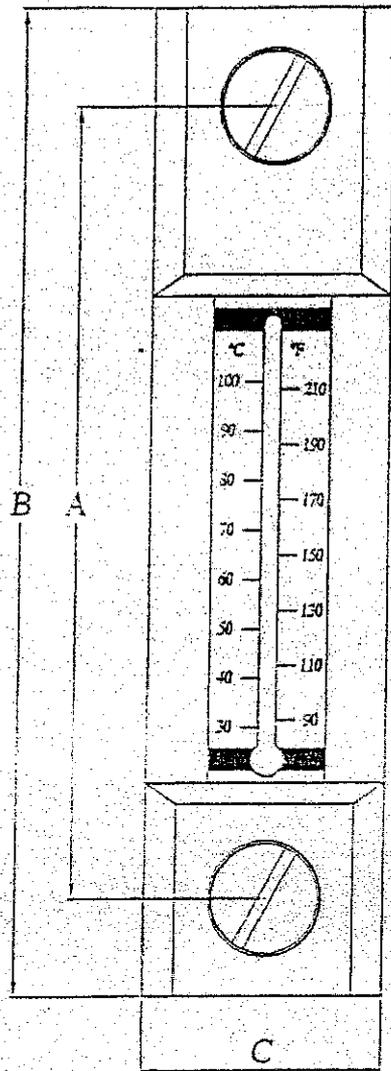


**sferaco**

B.P. 729 - 38297 ST-QUENTIN-FALLAVIER CEDEX  
Téi. 74 94 15 90 - Télécopie 74 95 62 08

Filigrane 74 95 59 48

Les informations sont données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles.



Sans thermomètre	Avec thermomètre	Dimensions en mm				Masse Kg
		A	B	C	D	
A4-001	A4-101	76	110	43,5	24	0,14
A4-002	A4-102	127	161	43,5	24	0,16
A4-003	A4-103	254	288	43,5	24	0,18



Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER

Tel : 02 40 96 03 60 - Fax : 02 40 96 00 61  
http://www.e-d-ili.com - E-mail: edil@nirz.fr

## INDICATEUR DE NIVEAU VISUEL

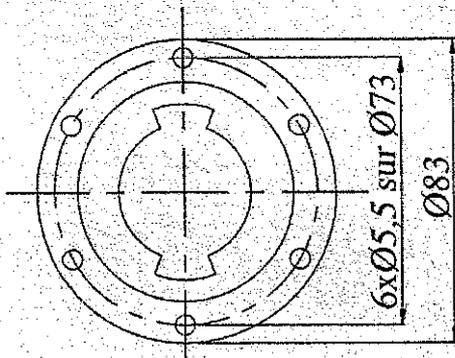
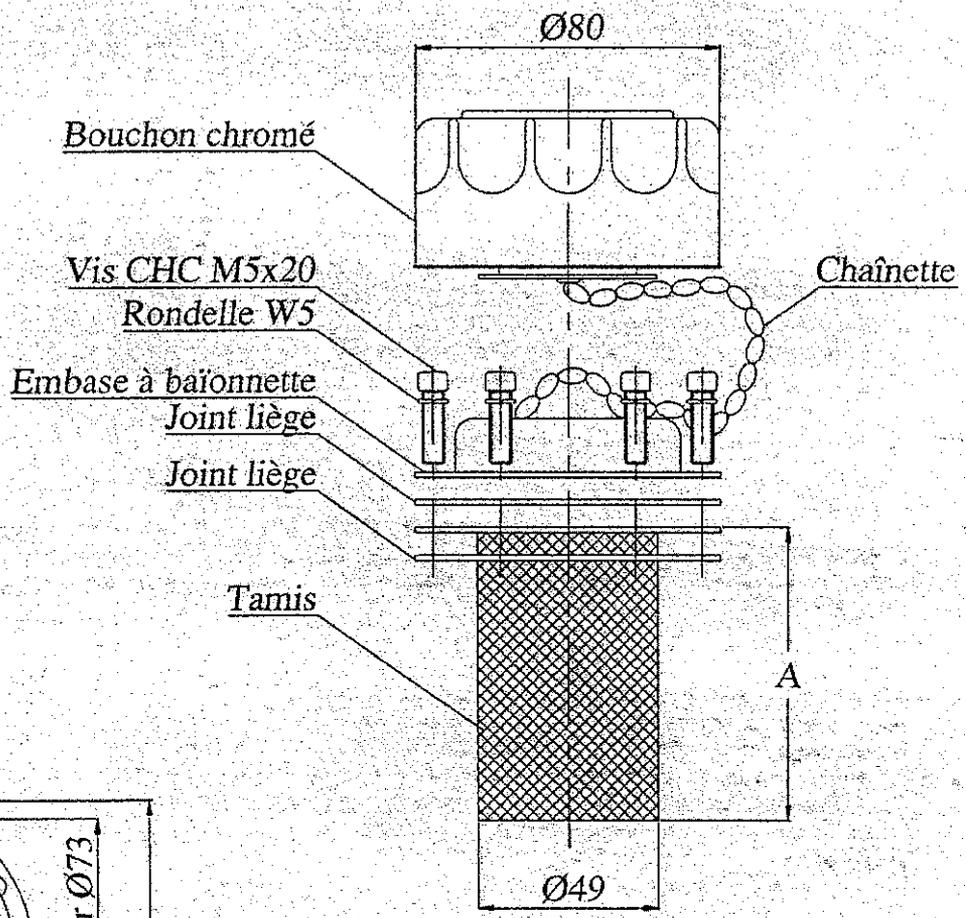
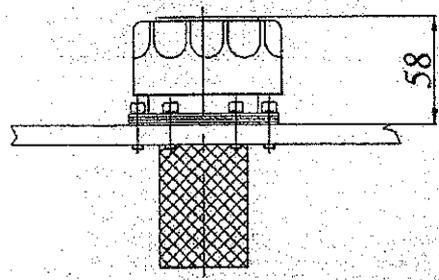
Matière - Voyant : Trogamid - Flasque : Polyamide Noir | Existe également avec Vis M10

Température d'utilisation maxi : 80 °C | Graduation de température : de 30 à 100 °C

Couple de serrage : 15 Nm - Pression maximum : 1 bar

NOUVEAU

FT  
100



Détail de l'embase

Code	A (mm)	Pressurisé 0,35 bar	Masse Kg
A1-001	100	non	0,308
A1-003	150	non	0,263
A1-004	200	non	0,322
A1-005	100	oui	0,312

# BOUCHON DE REMPLISSAGE RENIFLARD GRAND MODELE

Tamis acier galvanisé 250µ

Filtration : 40µ

Débit d'air : 42 m<sup>3</sup>/h



Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER  
Tél : 02.40.96.60.60 - Fax : 02.40.96.60.01  
<http://www.e-d-h.com> E-mail: edh@nwt.fr

CMR TRAV

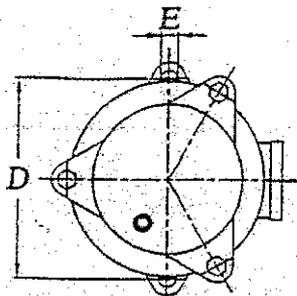


Figure 1

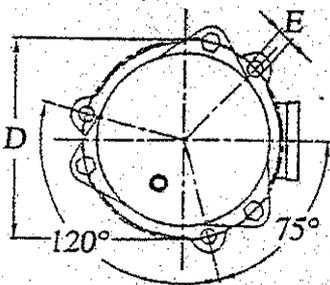


Figure 2

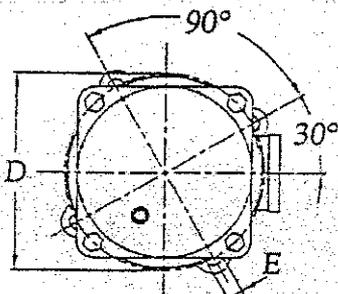
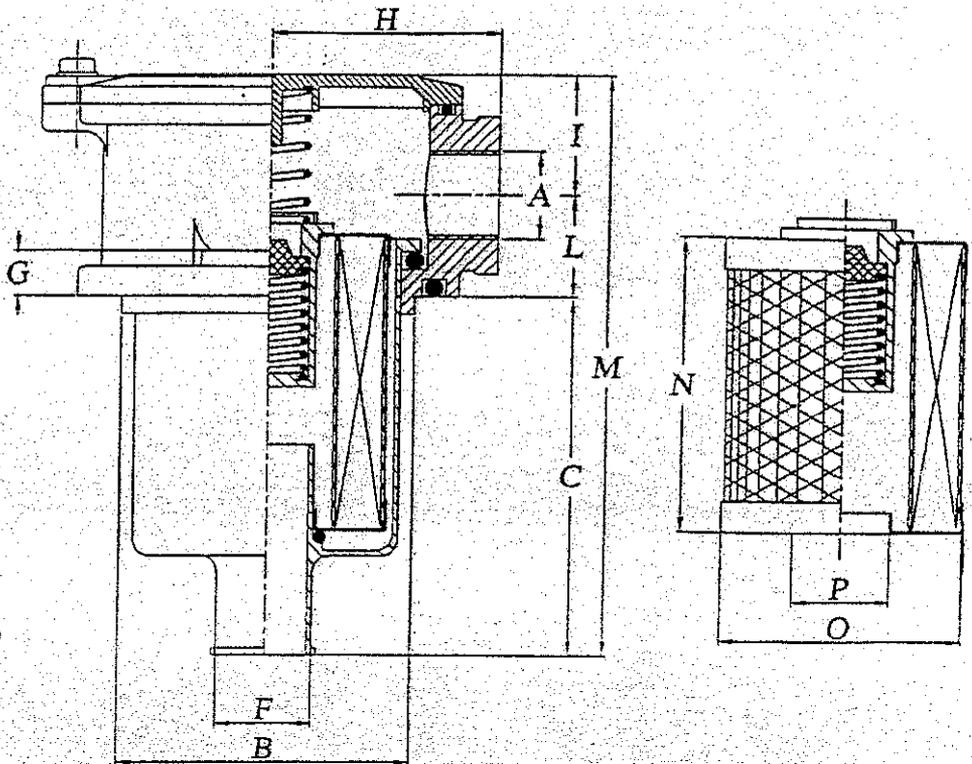


Figure 3



Filtre complet 25µ	Cartouche de rechange	Filtre complet 60µ	Cartouche de rechange	Débit L/Min	Figure type	A BSP	Dimensions en mm													Masse Kg
							B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	
F2-001	F2-021	F2-011	F2-031	30	1	1/2"	66	82	90	7	24	8	50	26	21	129	70	50	25	0,45
F2-002	F2-022	F2-012	F2-032	50	1	1/2"	86	92	115	9	28	10	67	34	29	155	85	70	28,5	0,85
F2-003	F2-022	F2-013	F2-032	60	1	3/4"	86	92	115	9	28	10	67	34	29	155	85	70	28,5	0,80
F2-004	F2-023	F2-014	F2-033	80	1	3/4"	86	137	115	9	28	10	67	34	29	200	130	70	28,5	1,00
F2-005	F2-023	F2-015	F2-033	100	1	1"	86	137	115	9	28	10	67	34	29	200	130	70	28,5	1,05
F2-006	F2-024	F2-016	F2-034	180	2	1 1/4"	129	235	175	11	40	10	95	45	35	315	210	99	41	2,10
F2-007	F2-025	F2-017	F2-035	200	3	1 1/4"	173	166	220	11	50	11	120	48	38	250	140	137	41	3,00
F2-008	F2-026	F2-018	F2-036	350	3	1 1/2"	173	226	220	11	50	11	120	48	38	310	200	137	51	3,20
F2-009	F2-027	F2-019	F2-037	600	3	2"	173	276	220	11	63	11	120	48	38	360	250	137	64	3,50



Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER

Tel : 02.40.96.60.60 - Fax : 02.40.96.60.01  
http://www.e-d-h.com E-mail: e-dh@nwt.fr

## FILTRE RETOUR SEMI-IMMERGE

Pression de service : 3 bar - Pression maxi : 6 bar | Température de service : -25 à +110°C

Tarage du by-pass : 1,5 bar ±9% | Couvercle avec taraudage 1/8" pour indicateur de colmatage

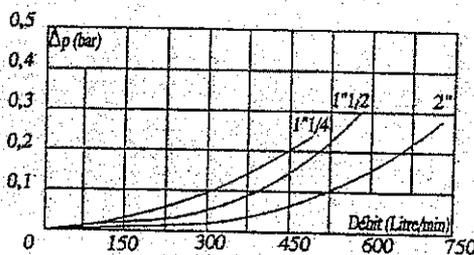
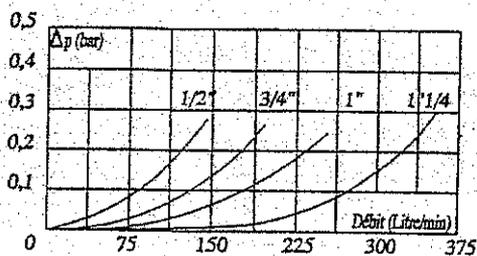
Matière élément filtrant : 25µ : papier traité microperforé - 60µ : grille acier | Filtre livré complet

Les courbes sont établies pour de l'huile avec une viscosité cinématique de 30 mm<sup>2</sup>/s et une densité de 0,89 Kg/dm<sup>3</sup>

### Pertes de charge de corps de filtre

La  $\Delta p$  du corps de filtre varie proportionnellement à la viscosité de l'huile

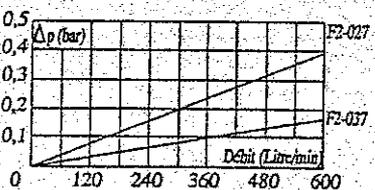
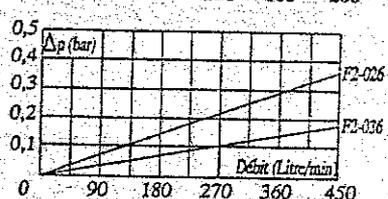
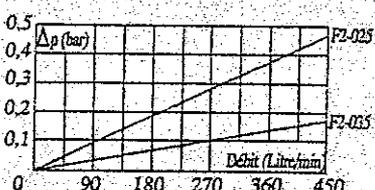
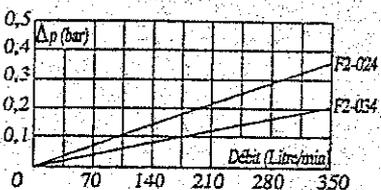
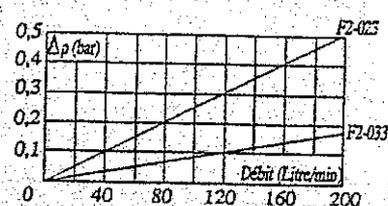
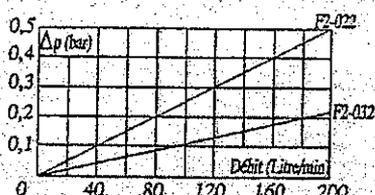
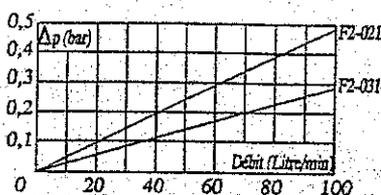
F2.1



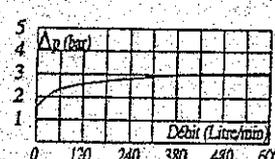
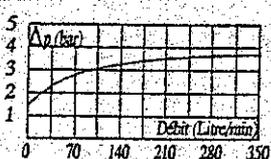
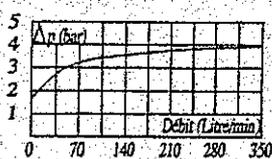
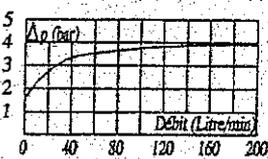
### Pertes de charge de l'élément filtrant

La  $\Delta p$  de l'élément filtrant varie, en fonction de la viscosité cinématique et est calculée suivant les formules ci-dessous

Variations >5  $\Delta p_1 = \frac{v_1}{v} \Delta p$   $\Delta p_1 = \Delta p_{final}$  Variations >5  $\Delta p = \frac{v_1 + \sqrt{v_1}}{2} \Delta p$   $v_1 = \text{Viscosité de l'huile utilisée}$



### Pertes de charge de la valve by-pass



F2-001/F2-011

F2-002/F2-012  
F2-003/F2-013  
F2-004/F2-014  
F2-005/F2-015

F2-006/F2-016

F2-007/F2-017  
F2-008/F2-018  
F2-009/F2-019



## FILTRE RETOUR SEMI-IMMERGE

Pression de service : 3 bar - Pression maxi : 6 bar

Température de service : -25 à +110°C

Tarage du by-pass : 1,5 bar ± 9%

Couvercle avec taraudage 1/8" pour indicateur de colmatage

Matière élément filtrant : 25µ : papier traité microporeux - 60µ : grille acier

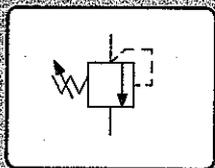
Filtre livré complet

Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER

Tél : 02.40.96.60.60 - Fax : 02.40.96.60.01  
http://www.e-d-h.com E-mail=edh@nwt.fr

AOUT 1999

RELIEF  
SEQUENCE  
PRESSURE  
REGULATOR  
LOAD  
CONTROL  
SLIDING  
VALVES  
SHUTTLE  
DIVERTER  
FLOW  
REGULATOR  
FLOW  
DIVIDER  
LINE  
BODIES  
CAVITIES  
VALVE  
PACKAGES

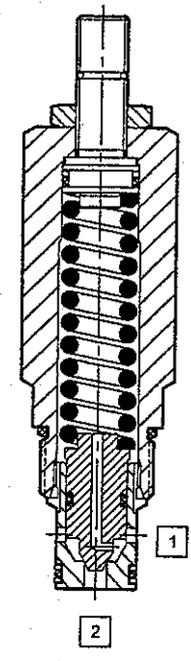


UP TO **100** L/MIN **26** USGPM  
AND **420** BAR **6000** PSI

**A04B2H**  
**A04B2P**

## RELIEF VALVE DIRECT ACTING, POPPET TYPE

- Fast response with good stability.
- Virtually leak-free.
- Full 420 bar 6000 psi pressure rating.
- Industry common cavity.
- Hardened working parts for maximum wear resistance and greater durability.
- External parts zinc plated.
- Adjustable and tamperproof versions available.
- Line bodies available in aluminium (anodised) or steel (zinc plated).

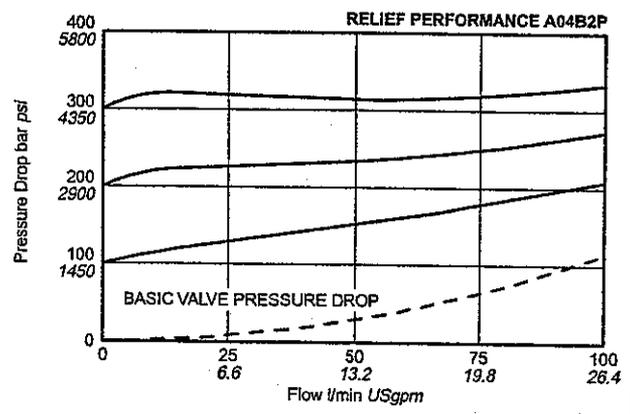
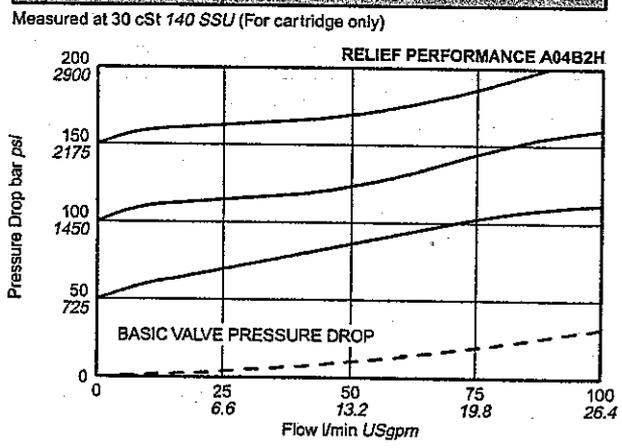


### SPECIFICATIONS

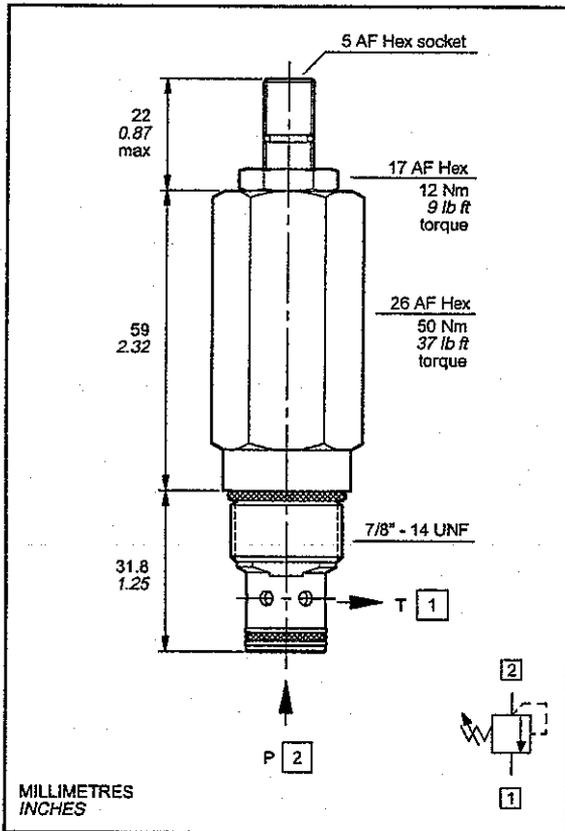
BASIC MODEL NUMBER	A04B2H	A04B2P
SYMBOL		
RATED FLOW	100 l/min 26 USgpm	
PRESSURE	5 - 210 bar 72 - 3000 psi	5 - 420 bar 72 - 6000 psi
MAX. REVERSE PRESSURE	420 bar 6000 psi	
SENSITIVITY: PRESSURE/TURN	21 bar 305 psi	44 bar 630 psi
FLUID *	MINERAL OIL OR SYNTHETIC FLUID WITH LUBRICANT PROPERTIES	
IDEAL VISCOSITY *	15 - 50 cSt 80 - 230 SSU	
SEAL MATERIAL / TEMPERATURE *	NITRILE (Std.) -30°C to +100°C BUNA-N -20°F to +210°F VITON -20°C to +150°C -4°F to +330°F	
FILTRATION *	25 MICRONS (Nom.) OR BETTER	
WEIGHT	0.28 kg 0.62 lb	

\* IMPORTANT: See pages 2-3 for additional notes on operating conditions.  
Specifications may change without notice

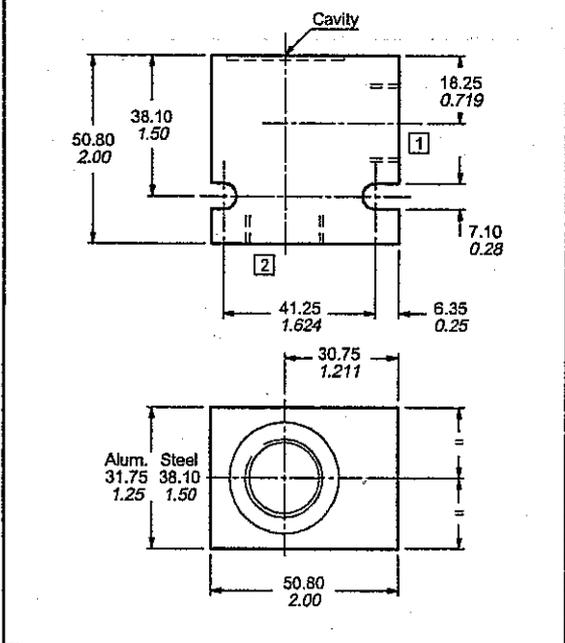
### TYPICAL PERFORMANCE



## DIMENSIONS



## LINE BODY CAVITY CAV04-2: 7/8-14 Thread (10-2 Industry common cavity)



### CAVITY TOOLING FOR CAV04-2

	MM	INCH	
PILOT DRILL Ø	15.00	0.59	REAMER (STEEL) 8RM31079S
STEP DRILL	8DS31367		COUNTERBORE
REAMER (ALUM)	8RM31079A		TAP 8TP31201

MACHINING DETAILS page 390

## CARTRIDGE A04B2

PRESSURE ADJUSTMENT RANGE	H	5 - 210 bar 72 - 3000 psi
	P	5 - 420 bar 72 - 6000 psi
ADJUSTER	Z	SCREW ADJUSTER (Std.)
	W	HANDKNOB
	T	TAMPERPROOF
FLOW (l/min) AT PRESSURE SETTING	OMIT FOR NO SETTING (Std.) (See below)	
PRESSURE SETTING (bar)	SPECIFY SETTING IF REQUIRED	
SEAL MATERIAL	N	NITRILE BUNA-N (Std.)
	V	VITON

Approximate mid range setting for Std:

A04B2H 100 bar 1450 psi

A04B2P 200 bar 2900 psi

## LINE BODY LB10

PORTING	705	1/2 SAE
	707	1/2 BSP
LINE BODY MATERIAL	A	ALUMINIUM (Anodised) TO 210 bar 3000 psi
	S	STEEL (Zinc plated) TO 420 bar 6000 psi
LINE BODY DETAILS page 363		

SEAL KIT	SK30503N-1 (NITRILE BUNA-N) SK30503V-1 (VITON)
----------	---

TAMPERPROOF KIT	TC1130
-----------------	--------

# STERLING HYDRAULICS

RELIEF

SEQUENCE

PRESSURE REGULATOR

LOAD CONTROL

SOLENOID

CHECK VALVES

SHUTTLE

DIVERTER

FLOW REGULATOR

FLOW DIVIDER

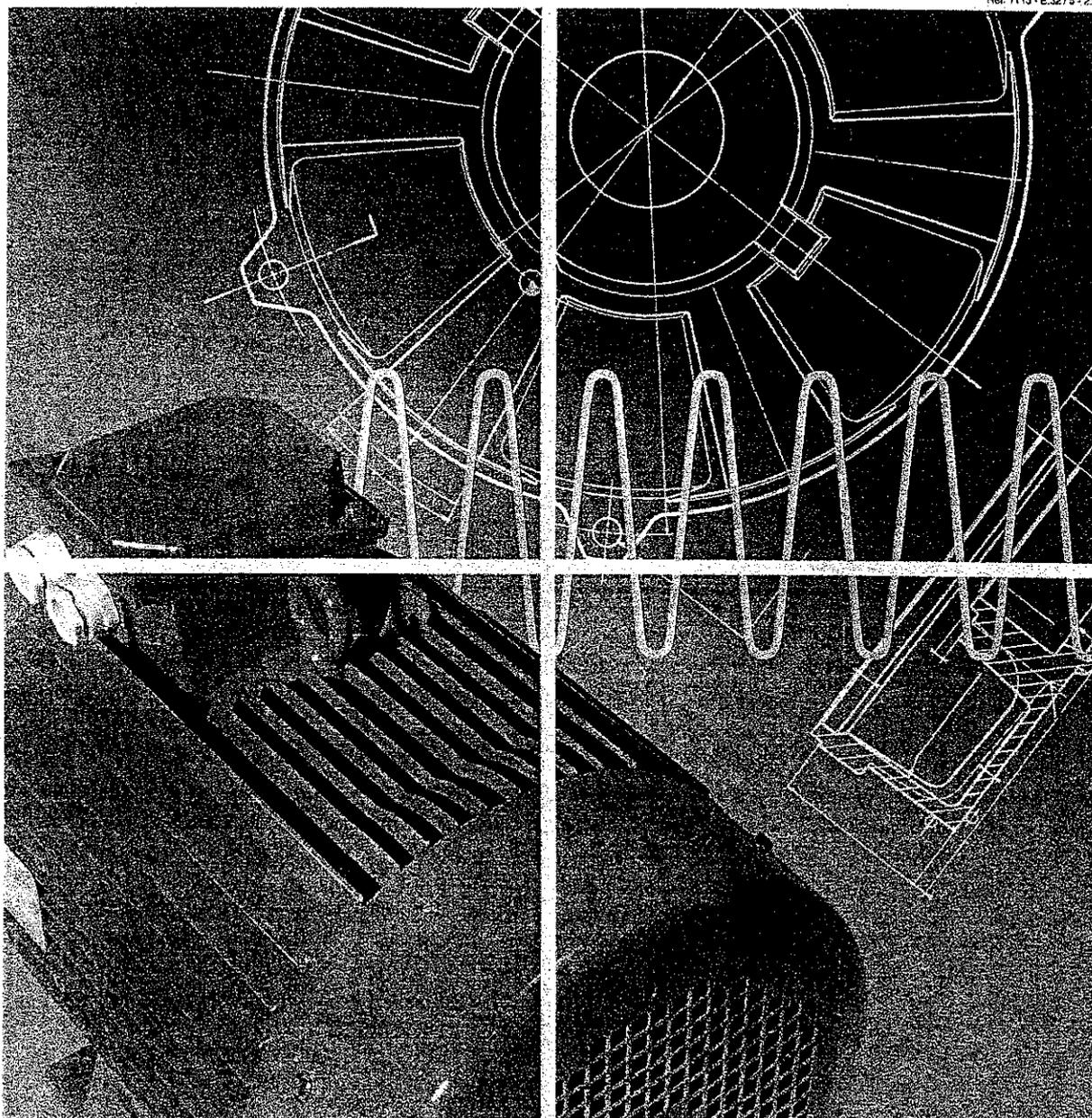
LINE BODIES

CAVITIES

VALVE PACKAGES

**LERROY<sup>®</sup>  
SOMER**

Ref. 1113 - E.32/5 - 2.92



**- LS -**

**Moteurs asynchrones triphasés fermés**  
**Carter alliage d'aluminium - 0,09 à 160 kW**

**Catalogue technique**

# Moteurs asynchrones

## Caractéristiques électriques

4 Pôles  
1500 min<sup>-1</sup>

IP 55  
Cl. F - ΔT 80 K  
MULTI-TENSION

RESEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V

Type	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Vitesse nominale $N_N$ min <sup>-1</sup>	Intensité nominale $I_N(400V)$ A	Facteur de puissance $\cos \phi$	Rendement $\eta$	Courant démarrage / Courant nominal $I_D / I_N$	Couple démarrage / Couple nominal $M_D / M_N$	Couple maximal / Couple nominal $M_M / M_N$	*** Courbe de couple N°	Moment d'inertie J kg.m <sup>2</sup>	Massa IM B3 kg
LS 56 L	0.09	1370	0.36	0.7	55	2.9	2	2.2	2	0.00025	4
LS 63 E	0.12	1375	0.44	0.77	56	3	2.2	2.2	2	0.00035	4.8
LS 63 E	0.18	1410	0.82	0.75	63	3.7	2.3	2.3	2	0.000475	5
LS 71 L	0.25	1435	0.7	0.74	70	4.6	2.3	2.7	2	0.000675	6.4
LS 71 L	0.37	1425	1.12	0.7	70	4.4	2.3	2.8	2	0.00085	7.3
LS 71 L	0.55	1390	1.85	0.75	66	3.7	1.9	2.2	2	0.0011	8.3
LS 80 L	0.55	1400	1.9	0.74	68	4.4	2.1	2.2	3	0.0013	9
LS 80 L	0.75	1400	2	0.77	69	4.5	2.4	2.5	3	0.0018	10.5
LS 80 L	0.9	1425	2.3	0.73	73	6.7	2.6	3.8	2	0.0024	11.5
LS 90 S	1.1	1415	2.7	0.79	75	5.2	2.1	2.6	3	0.0032	14
LS 90 L	1.5	1420	3.5	0.79	78	5.9	2.8	3	2	0.0039	15
LS 90 L	1.8	1410	4.1	0.82	79	5.7	2.5	2.6	2	0.0049	17
LS 100 L	2.2	1430	5.1	0.81	75	5.3	1.9	2.4	3	0.0059	19.5
LS 100 L	3	1420	7.2	0.78	77	5.1	2.3	2.5	3	0.0051	22
LS 112 M	4	1425	9.1	0.79	80	5.7	2.4	2.6	2	0.0071	26
LS 132 S	5.5	1430	11.9	0.82	82	6.3	2.4	2.5	3	0.0177	39
LS 132 M	7.5	1450	15.2	0.84	84	7.7	2.7	3.1	2	0.0334	56
LS 132 M	9	1450	18.4	0.83	85	7.8	3	3.4	1	0.0385	62
LS 160 M	11	1450	21.3	0.85	87.8	5.6	2.1	2.5	8	0.054	80
LS 160 L	15	1455	29.6	0.85	89.1	6.5	2.7	2.8	8	0.073	97
LS 180 MT	18.5	1455	35.1	0.85	89.8	6.7	2.8	2.9	8	0.089	113
LS 180 L	22	1460	41.7	0.85	89.7	6.3	2.6	2.7	8	0.122	135
LS 200 LT	30	1460	55	0.87	90.6	6.6	2.7	2.6	8	0.151	170
LS 225 ST	37	1475	67	0.86	92.7	6.8	2.4	2.6	8	0.23	205
LS 225 MR	45	1470	81	0.86	92.8	6.5	2.8	2.6	8	0.28	235
LS 250 MP	55	1480	99	0.85	94.1	6.7	2.6	2.5	8	0.75	340
LS 280 SP	75	1480	135	0.85	94.1	6.9	2.6	2.7	8	1.28	445
LS 280 MP	90	1480	162	0.85	94.6	7.6	2.9	2.9	8	1.45	490
LS 315 ST	110	1490	193	0.86	95.5	7.9	2.9	2.8	8	2.74	720
LS 315 MR	132	1485	234	0.85	95.8	7.3	2.8	2.5	8	2.55	785
LS 315 MR	160	1485	278	0.87	96.1	8.4	3.0	3.3	8	3.37	855

* Facteur de puissance - $\cos \phi$ Utilisation 3/4 et 1/2 : chapitre D4.3 - page 60	* Rendement - $\eta$ Utilisation 3/4 et 1/2 : chapitre D4.3 - page 60	Calcul du couple nominal $M_N = \frac{P_N \times 20}{\pi}$	** Courbe de couple chapitre D4.4 - page 61	Niveau de bruit chapitre D8.1 - page 70
---	---	---	--	--

# Moteurs asynchrones

## Caractéristiques électriques

### RESEAU 380 V

### RESEAU 415 V

### RESEAU 460 V

utilisable de 440V à 480V

Type	RESEAU 380 V					RESEAU 415 V					RESEAU 460 V utilisable de 440V à 480V				
	P <sub>N</sub> kW	N <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	I <sub>N</sub> A	*Facteur de puissance Cos φ	Rendement η	P <sub>N</sub> kW	N <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	I <sub>N</sub> A	*Facteur de puissance Cos φ	Rendement η	P <sub>N</sub> kW	N <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	I <sub>N</sub> A	*Facteur de puissance Cos φ	Rendement η
LS 56 L	0.09	1355	0.36	0.7	54	1390	0.38	0.68	54	54	0.11	1680	0.35	0.68	59
LS 63 E	0.12	1350	0.43	0.8	55	1390	0.45	0.75	56	56	0.15	1680	0.4	0.76	59
LS 63 E	0.18	1390	0.6	0.78	63	1420	0.63	0.73	62	62	0.22	1680	0.6	0.74	62
LS 71 L	0.25	1420	0.7	0.76	70	1440	0.72	0.7	69	69	0.3	1725	0.72	0.73	72
LS 71 L	0.37	1420	1.1	0.74	70	1430	1.13	0.68	69	69	0.44	1720	1.1	0.71	71
LS 71 L	0.55	1370	1.85	0.78	66	1410	1.88	0.72	65	65	0.66	1700	1.5	0.8	72
LS 80 L	0.55	1385	1.7	0.76	65	1410	1.7	0.7	64	64	0.66	1700	1.6	0.73	70
LS 80 L	0.75	1380	2	0.8	71	1410	2	0.74	70	70	0.9	1700	2	0.77	73
LS 80 L	0.9	1415	2.4	0.77	74	1435	2.4	0.7	74	74	1.1	1710	2.4	0.77	75
LS 90 S	1.1	1400	2.7	0.83	77	1420	2.7	0.76	75	75	1.3	1715	2.7	0.8	78
LS 90 L	1.5	1400	3.6	0.82	77	1425	3.6	0.76	76	76	1.8	1715	3.5	0.81	79
LS 90 L	1.8	1390	4.3	0.83	77	1420	4.2	0.77	77	77	2.2	1730	4.1	0.84	81
LS 100 L	2.2	1410	5.2	0.85	76	1440	5.2	0.78	75	75	2.65	1715	5.1	0.83	79
LS 100 L	3	1415	7.1	0.83	77	1430	7.3	0.74	77	77	3.6	1725	7.1	0.8	81
LS 112 M	4	1415	9.2	0.83	80	1435	9.3	0.76	80	80	4.8	1730	9	0.82	83
LS 132 S	5.5	1420	12	0.85	82	1435	11.7	0.8	82	82	6.6	1730	11.9	0.84	83
LS 132 M	7.5	1445	15.8	0.85	85	1455	15	0.82	85	85	9	1750	15.4	0.85	86
LS 132 M	9	1440	18.7	0.86	86	1455	18.4	0.8	86	86	11	1750	18.7	0.84	87
LS 160 M	11	1440	22.1	0.87	87	1455	20.7	0.84	88	88	12.5	1750	20.5	0.85	87.8
LS 160 L	15	1450	29.2	0.88	88.8	1460	28.2	0.83	89.2	89.2	17	1755	27.6	0.85	89.1
LS 180 MT	18.5	1450	35.2	0.87	89.2	1480	34.7	0.83	89.5	89.5	21	1765	33.8	0.86	89.6
LS 180 L	22	1465	42.9	0.87	89.6	1465	41.6	0.82	89.7	89.7	25	1760	41.0	0.85	89.7
LS 200 LT	30	1450	56.8	0.89	90.1	1466	54.1	0.85	90.7	90.7	34	1760	53.0	0.87	90.5
LS 225 ST	37	1470	69	0.88	92.3	1475	66.1	0.84	92.7	92.7	42	1775	64	0.86	93
LS 225 MR	45	1465	84	0.88	92.5	1475	79	0.85	92.9	92.9	52	1770	80	0.86	93
LS 250 MP	55	1475	102	0.87	93.9	1480	97	0.84	94.3	94.3	63	1780	97	0.85	94.1
LS 280 SP	75	1480	141	0.86	94	1485	133	0.83	94	94	86	1780	131	0.85	94.1
LS 280 MP	90	1480	170	0.85	94.6	1480	159	0.83	94.6	94.6	103	1780	157	0.85	94.8
LS 315 ST	110	1485	204	0.86	95.3	1490	191	0.84	95.5	95.5	126	1790	188	0.86	95.5
LS 315 MR	132	1485	244	0.86	95.5	1485	220	0.84	95.5	95.5	152	1785	229	0.85	95.6
LS 315 MR	160	1485	285	0.89	95.8	1485	269	0.86	95.1	95.1	184	1785	269	0.87	95.1

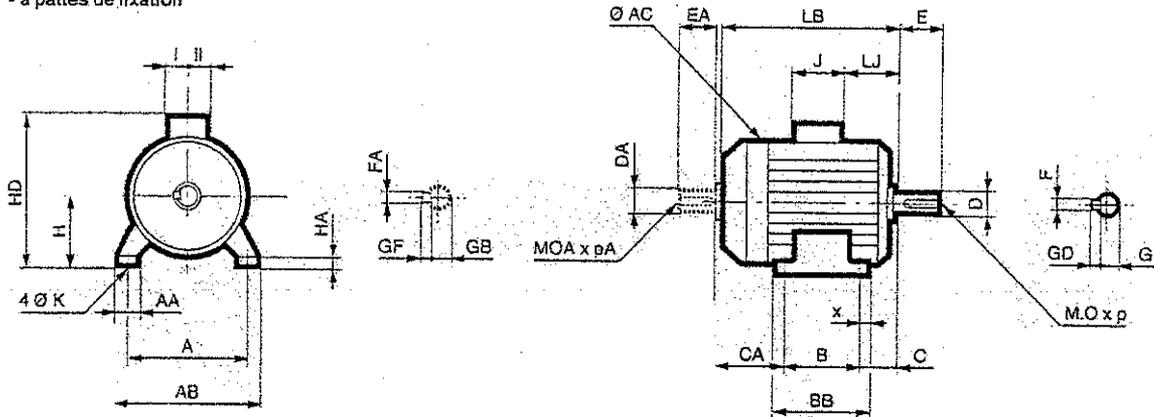
# Moteurs asynchrones

## Dimensions

### F1 - Pattes de fixation

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes de fixation



Bouts d'arbre principal

Type	4, 6 et 8 pôles							2 pôles						
	F	GD	D	G	E	O	p	F	GD	D	G	E	O	p
LS 56	3	3	9/8	7	20	4	10	3	3	9/8	7	20	4	10
LS 63 E	4	4	11/8	8,5	23	4	10	4	4	11/8	8,5	23	4	10
LS 71	5	5	14/8	11	30	5	15	5	5	14/8	11	30	5	15
LS 80 L	6	6	19/8	15,5	40	6	18	6	6	19/8	15,5	40	6	18
LS 90 S/L	8	7	24/8	20	50	8	19	8	7	24/8	20	50	8	19
LS 100 L	8	7	28/8	24	60	10	22	8	7	28/8	24	60	10	22
LS 112 M/MG/MU	8	7	26/8	24	60	10	22	8	7	26/8	24	60	10	22
LS 132 S/M	10	8	38/8	33	80	12	28	10	8	38/8	33	80	12	28
LS 160 M/L	12	8	42/8	37	110	16	36	12	8	42/8	37	110	16	36
LS 180 MT/L	14	9	48/8	42,5	110	16	36	14	9	48/8	42,5	110	16	36
LS 200 LT/L	18	10	55/8	49	110	20	42	16	10	55/8	49	110	20	42
LS 225 ST/MR/MK/M	18	11	60/8	53	140	20	42	16	10	55/8	49	110	20	42
LS 250 MP/MT	18	11	65/8	58	140	20	42	18	11	60/8	53	140	20	42
LS 250 MK	18	11	85/8	58	140	20	42	18	11	60/8	53	140	20	42
LS 280 SP/MP	20	12	75/8	67,5	140	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42
LS 280 MK	20	12	75/8	67,5	140	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42
LS 315 ST/MT/MR	22	14	80/8	71	170	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42

Bouts d'arbre secondaire

Type	4, 6 et 8 pôles							2 pôles						
	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA
LS 56	3	3	9/8	7	20	4	10	3	3	9/8	7	20	4	10
LS 63 E	4	4	11/8	8,5	23	4	10	4	4	11/8	8,5	23	4	10
LS 71	5	5	14/8	11	30	5	15	5	5	14/8	11	30	5	15
LS 80 L	5	5	19/8	11	30	5	15	5	5	14/8	11	30	5	15
LS 90 S/L	6	6	19/8	15,5	40	6	18	6	6	19/8	15,5	40	6	18
LS 100 L	8	7	24/8	20	50	8	19	8	7	24/8	20	50	8	19
LS 112 M/MG/MU	8	7	24/8	20	50	8	19	8	7	24/8	20	50	8	19
LS 132 S/M	8	7	28/8	24	60	10	22	8	7	28/8	24	60	10	22
LS 160 M/L	12	8	42/8	37	110	16	36	12	8	42/8	37	110	16	36
LS 180 MT/L	14	9	48/8	42,5	110	16	36	14	9	48/8	42,5	110	16	36
LS 200 LT/L	18	10	55/8	49	110	20	42	16	10	55/8	49	110	20	42
LS 225 ST/MR/MK/M	18	11	60/8	53	140	20	42	16	10	55/8	49	110	20	42
LS 250 MP/MT	18	11	60/8	53	140	20	42	18	11	60/8	53	140	20	42
LS 250 MK	18	11	85/8	58	140	20	42	18	11	60/8	53	140	20	42
LS 280 SP/MP	18	11	65/8	58	140	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42
LS 280 MK	20	12	75/8	67,5	140	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42
LS 315 ST/MT/MR	22	14	80/8	71	170	20	42	18	11	65/8	58	140	20	42

# Moteurs asynchrones

## Dimensions

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes de fixation

Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II	CA
LS 56 L	90	104	71	89	36	9.5	24	6	7	56	110	141	156	10	78	39	39	52
LS 63 E	100	115	80	98	40	7.5	24.5	7	8	63	124	154	172	21	78	39	39	55
LS 71 L	112	126	90	104	45	7.5	23	7	9	71	140	173	183	21	78	39	39	51
LS 80 L	125	157	100	120	50	10	28	9	10	80	160	203	215	26	86	43	43	68
LS 90 S	140	172	100	120	56	10	37	10	11	90	180	223	218	26	86	43	43	66
LS 90 L	140	172	125	162	56	28	37	10	11	90	180	223	245	26	86	43	43	68
LS 100 L	160	196	140	165	63	12	40	12	13	100	198	238	290	26	86	43	43	93
LS 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	198	250	290	26	86	43	43	86
LS 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	260	315	36	86	43	43	110
LS 112 NU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	260	304	36	86	43	43	130
LS 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	220	280	350	53	86	43	43	128
LS 132 SMM	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	264	307	387	25	110	57	73	126
LS 160 M	254	294	210	294	108	20	64	14	25	160	316	390	495	61	124	70	70	182
LS 160 L	254	294	254	294	108	20	64	14	25	160	316	390	496	61	124	70	70	138
LS 180 MT	278	324	241	281	121	20	79	14	28	180	316	433	495	38.5	205	100	95	138
LS 180 L	278	335	278	329	121	25	58	14	25	180	350	430	552	56	205	100	95	159
LS 200 LT	318	378	305	365	133	30	70	19	32	200	350	450	598	62	205	100	95	168
LS 200 L	318	388	305	375	133	35	65	19	35	200	390	475	519	72	205	100	95	194
LS 225 ST	356	431	286	386	149	50	60	19	35	225	390	500	625	78	205	100	95	203
LS 225 MR	356	431	311	386	149	50	60	19	35	225	390	500	675	78	205	100	95	228
LS 225 MK	356	424	311	371	149	30	80	19	35	225	468	618	704	114	292	148	180	254
LS 225 M	356	424	311	371	149	30	80	19	35	225	468	618	704	114	292	148	180	254
LS 250 MP	406	470	349	400	168	26	94	24	40	250	468	643	749	159	292	148	180	242
LS 250 MT	406	470	349	400	168	26	94	24	40	250	468	643	749	159	292	148	180	242
LS 250 MK	406	480	349	417	168	34	94	24	35	250	510	666	785	64	292	148	180	278
LS 280 SP	457	520	368	480	190	77	95	24	39	280	510	695	785	64	292	148	180	237
LS 280 MP	457	520	419	480	190	26	95	24	39	280	510	695	836	115	292	148	180	237
LS 280 MK	457	533	419	495	190	40	85	24	35	280	586	746	925	88	292	148	180	326
LS 315 SP	508	594	406	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	124	292	148	180	341
LS 315 ST	508	594	406	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	124	292	148	180	341
LS 315 MP	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	124	292	148	180	290
LS 315 MT	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	124	292	148	180	290
LS 315 MR	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	580	781	1021	124	292	148	180	360

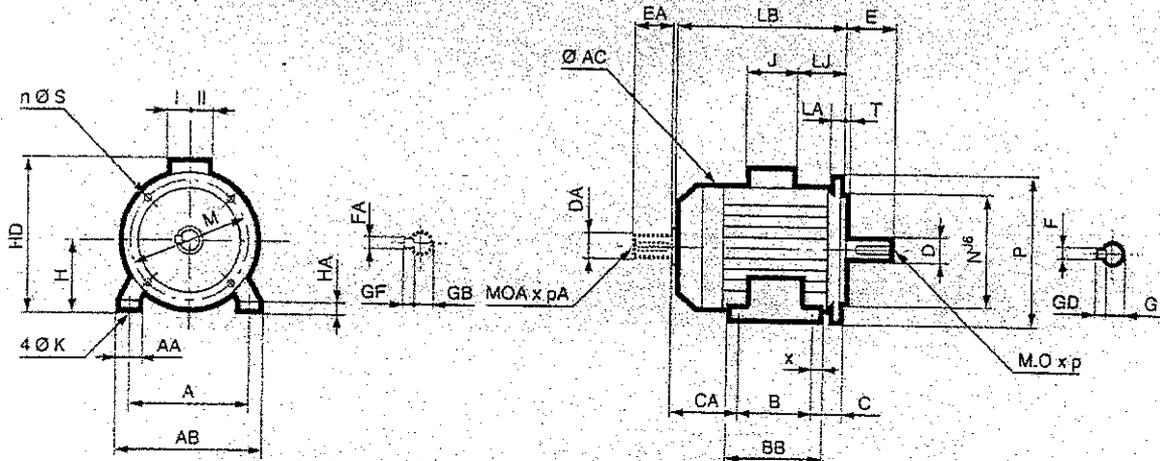
# Moteurs asynchrones

## Dimensions

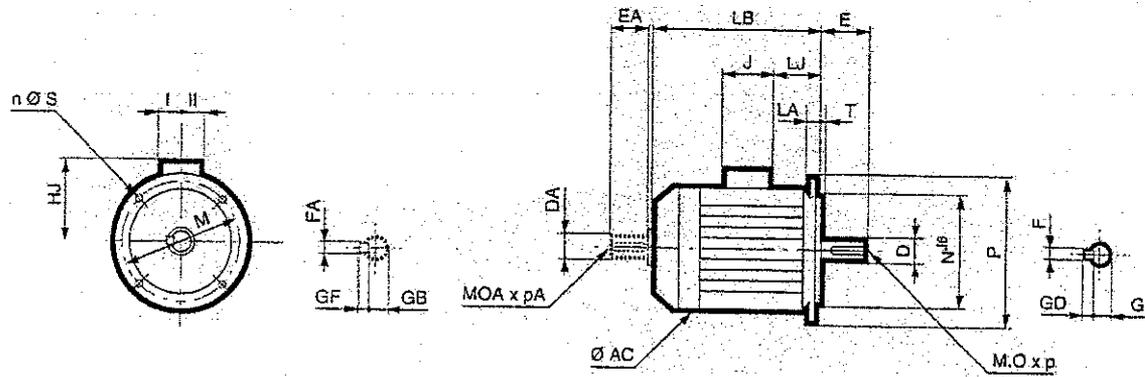
### F2 - Pattes et bride de fixation à trous lisses

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes et bride (FF) de fixation à trous lisses



- à bride (FF) de fixation à trous lisses



Cote CA et cotes des bouts d'arbre identiques à la forme des moteurs à pattes de fixation

# Moteurs asynchrones

## Dimensions

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes et bride (FF) de fixation à trous lisses

- à bride (FF) de fixation à trous lisses

Type	Dimensions principales																	Sym.	
	A	AS	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LE	HJ	LJ	J	I		II
LS 56 L	90	104	71	89	36	9.5	24	6	7	56	110	141	156	85	10	78	39	39	FF 100
LS 63 E	100	115	80	96	40	7.5	24.5	7	8	63	124	154	172	95	21	78	39	39	FF 115
LS 71 L	112	126	90	104	45	7.5	23	7	9	71	140	173	183	102	21	78	39	39	FF 130
LS 80 L	125	157	100	120	50	10	29	9	10	80	160	203	215	123	26	86	43	43	FF 165
LS 90 S	140	172	100	120	76	10	37	10	11	90	180	223	238	133	45	85	43	43	FF 165
LS 90 L	140	172	125	162	56	8	37	10	11	90	180	223	265	133	46	86	43	43	FF 185
LS 100 L	160	196	140	185	63	12	40	12	13	100	198	238	290	138	26	86	43	43	FF 215
LS 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	198	250	290	138	26	85	43	43	FF 215
LS 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	260	315	148	36	88	43	43	FF 215
LS 112 MU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	280	334	148	36	86	43	43	FF 215
LS 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	220	280	350	148	53	86	43	43	FF 265
LS 132 SM/M	216	250	178	208	89	16	58	12	18	132	264	307	387	175	25	110	57	73	FF 285
LS 160 M	254	294	210	234	106	20	64	14	25	160	316	390	495	230	61	124	70	70	FF 300
LS 160 L	254	294	254	294	108	20	64	14	25	160	316	390	495	230	61	124	70	70	FF 300
LS 180 MT	279	324	241	281	121	20	79	14	28	180	316	433	495	253	38.5	205	95	95	FF 300
LS 180 L	279	335	270	329	121	25	58	14	25	180	350	430	552	250	56	205	95	95	FF 300
LS 200 LT	318	378	305	365	133	30	70	19	32	200	350	450	596	250	62	205	95	95	FF 350
LS 200 L	318	388	305	375	133	35	65	19	35	200	390	475	619	275	72	205	95	95	FF 350
LS 225 ST	356	431	286	386	149	50	60	19	36	225	390	500	625	275	78	205	95	95	FF 400
LS 225 MR	356	431	311	386	149	50	60	19	35	225	390	500	675	275	78	205	95	95	FF 400
LS 225 MK	356	424	311	371	149	30	80	19	35	225	468	618	704	393	114	292	180	180	FF 400
LS 225 M	356	424	311	371	149	30	80	19	35	225	468	618	704	393	114	292	180	180	FF 400
LS 250 MP	406	470	349	400	168	26	94	24	40	250	468	643	749	393	159	292	180	180	FF 500
LS 250 MT	406	470	349	400	168	26	94	24	40	250	468	643	749	393	159	292	180	180	FF 500
LS 250 MK	406	480	349	417	168	34	94	24	35	250	510	666	785	416	84	292	180	180	FF 500
LS 280 SP	457	520	368	460	190	77	95	24	39	280	510	695	785	416	64	292	180	180	FF 500
LS 280 MP	457	520	419	480	190	26	95	24	39	280	510	696	838	416	115	292	180	180	FF 500
LS 280 MK	457	533	419	495	190	40	85	24	35	280	586	746	925	466	98	292	180	180	FF 500
LS 315 SP	508	594	406	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	466	124	292	180	180	FF 600
LS 315 ST	508	594	406	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	466	124	292	180	180	FF 600
LS 315 MP	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	466	124	292	180	180	FF 600
LS 315 MT	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	586	781	951	466	124	292	180	290	FF 600
LS 315 MR	508	594	457	537	216	40	114	28	70	315	586	781	1021	466	124	292	180	180	FF 600

Symbole CEI	Cotes des brides						
	M	N	P	T	n	S	LA
FF 100	100	80	120	2.5	4	7	5
FF 115	115	95	140	3	4	10	10
FF 130	130	110	160	3.5	4	10	10
FF 165	165	130	200	3.5	4	12	10
FF 215	215	180	250	4	4	15	12
FF 265	265	230	300	4	4	15	14
FF 300	300	250	350	5	4	18.5	14
FF 350	350	300	400	5	4	18.5	15
FF 400	400	350	450	5	8	18.5	16
FF 500	500	450	550	5	8	18.5	18
FF 600	600	550	660	6	8	24	22

La forme des moteurs à bride de fixation s'arrête à la hauteur d'axe 225

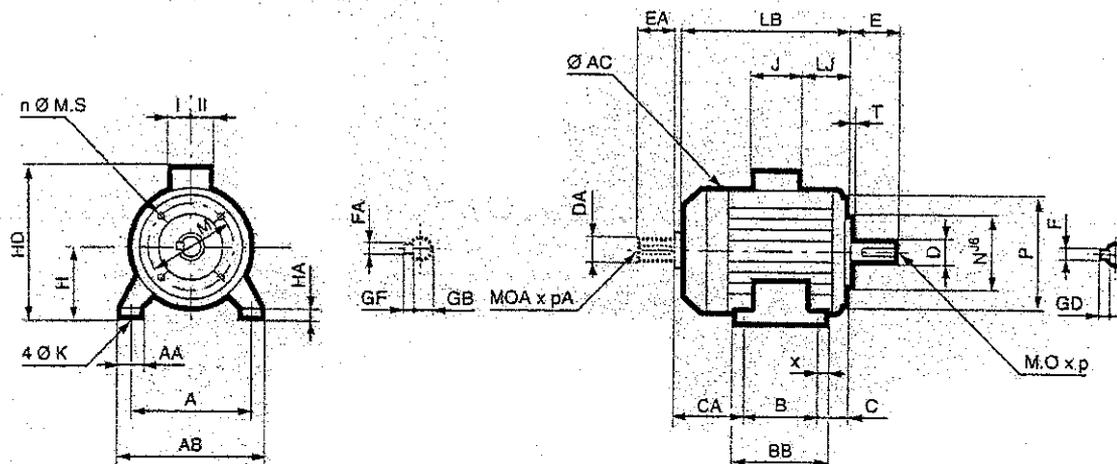
# Moteurs asynchrones

## Dimensions

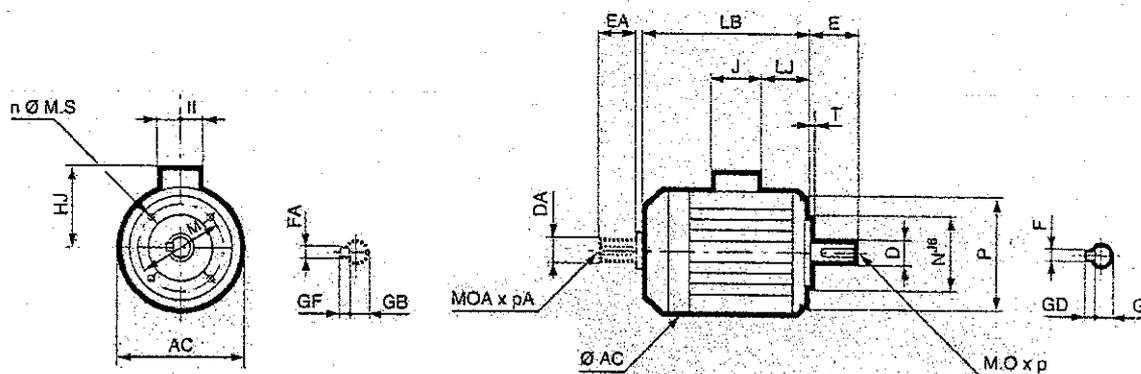
### F3 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes et bride (FT) de fixation à trous taraudés



- à bride (FT) de fixation à trous taraudés



Cote CA et cotes des bouts d'arbre identiques à la forme des moteurs à pattes de fixation

# Moteurs asynchrones

## Dimensions

Cotes d'encombrement des moteurs asynchrones triphasés fermés LS - IP 55  
Rotor à cage

- à pattes et bride (FT) de fixation à trous taraudés

- à bride (FT) de fixation à trous taraudés

Type	Dimensions principales																			Symt
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	HJ	LJ	J	I	II		
LS 56 L	90	104	71	89	36	9	24	6	7	56	110	141	156	85	10	78	39	39	FT 65	
LS 63 E	100	115	80	96	40	8	24,5	7	8	63	124	154	172	94	21	78	39	39	FT 75	
LS 71 L	112	126	90	104	45	7	23	7	9	71	140	173	183	102	21	78	39	39	FT 85	
LS 80 L	125	157	100	120	50	10	29	9	10	80	160	203	215	123	26	86	43	43	FT 100	
LS 90 S	140	172	100	120	56	10	37	10	11	90	180	223	218	133	26	86	43	43	FT 115	
LS 90 L	140	172	125	162	56	28	37	10	11	90	180	223	245	133	26	86	43	43	FT 115	
LS 100 L	160	196	140	165	63	12	40	12	13	100	198	238	230	138	26	86	43	43	FT 130	
LS 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	198	250	290	138	26	86	43	43	FT 130	
LS 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	260	315	148	36	86	43	43	FT 130	
LS 112 MU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	220	260	334	148	36	86	43	43	FT 130	
LS 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	220	280	350	148	53	86	43	43	FT 215	
LS 132 SM/M	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	264	307	387	175	25	110	57	73	FT 215	

Symbole CEI	Cotes des brides					
	M	N	P	T	n	Filetage
FT 65	65	50	80	2,5	4	M5
FT 75	75	60	90	2,5	4	M5
FT 85	85	70	105	2,5	4	M6
FT 100	100	80	120	3	4	M6
FT 115	115	95	140	3	4	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	M8
FT 165	165	130	200	3,5	4	M10
FT 215	215	180	250	4	4	M12
FT 265	265	230	300	4	4	M12

# Moteurs asynchrones

## Informations générales

### H4 - Identification, vues éclatées et nomenclature

#### H4.1 - PLAQUES SIGNALÉTIQUES

<b>LERROY SOMER</b>		MOT. 3~ LS 80 L T				
		N° 734570 B.I.002 kg 9				
IP 55		I cl.F		40°C		S1
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cos φ	A	
Δ 220	50	2780	0,75	0,86	3,3	
Y 380					1,9	
Δ 230	50	2800	0,75	0,83	3,3	
Y 400					1,9	
Δ 240	50	2825	0,75	0,80	3,3	
Y 415	**				1,9	
MOTEURS LEROY-SOMER						

<b>LERROY SOMER</b>		MOT. 3~ LS 315 MR				
		N° 116412 / 2 785 Kg				
IP 55		I cl.F		40°C		S1
						%
						c/h
		Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cos φ	A
Δ 380		50	1485	132	0,86	244
Δ 400		50	1485	132	0,85	234
Δ 415		50	1485	132	0,84	229
DE	6320 C3		50 g		ESSO UNIREX N3	
NDE	6317 C3		3900 h			
MOTEURS LEROY-SOMER						

\* D'autres logos peuvent être réalisés en option : une entente préalable à la commande est impérative.

\*\* Dans certains pays, le plaquage des fréquences indique 50 / 60 Hz.

#### ▼ Définition des symboles des plaques signalétiques

MOT 3~ : Moteur triphasé alternatif  
 LS : Série  
 80 : Hauteur d'axe  
 L : Symbole de carter  
 T : Indice d'imprégnation

#### N° moteur

N° : Numéro série moteur  
 B : Année de production  
 J : Mois de production  
 002 : N° d'ordre dans la série

Code : Réservé

kg : Masse  
 IP55 : indice de protection  
 I cl. F : Classe d'isolation F  
 40°C : Température d'ambiance maxi de fonctionnement, selon CEI 34-1  
 S...% : Service - Facteur de marche  
 ...c/h : Nombre de cycles par heures  
 V : Tension d'alimentation  
 Hz : Fréquence d'alimentation  
 min<sup>-1</sup> : Nombre de tours par minute  
 kW : Puissance nominale  
 cos φ : Facteur de puissance  
 A : Intensité nominale  
 Δ : Branchement triangle  
 Y : Branchement étoile

#### Roulements

DE : Drive end  
 Roulement coté entraînement  
 NDE : Non drive end  
 Roulement coté opposé à l'entraînement  
 50 g : Quantité de graisse à chaque relubrification (en grammes)  
 3900 h : Périodicité de relubrification (en heures)  
 UNIREX N3 : Type de graisse

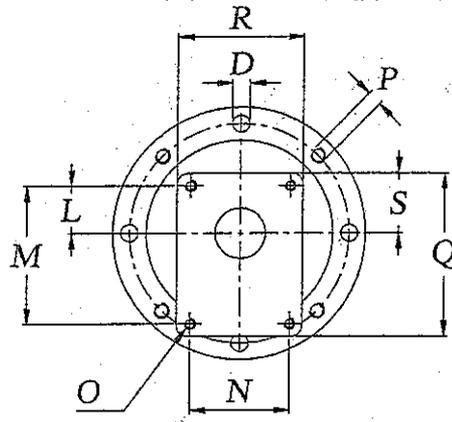
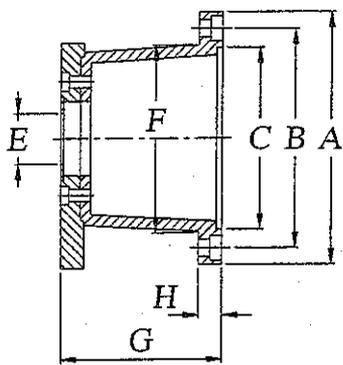
Informations à rappeler pour toute commande de pièces détachées

FT 610

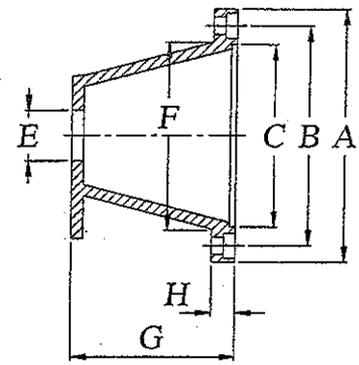
# LANTERNES ET ACCOUPLEMENTS

## 0,12 A 7,5 Kw - 1500 Tr/min B14

Lanterne + plateau  
Type L2\* et LB4\*



Lanterne monobloc  
Type L et LB

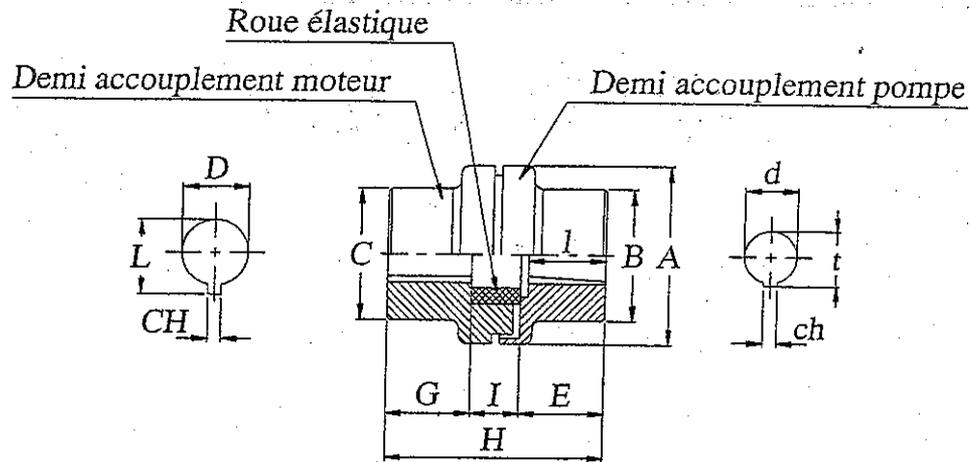


LANTERNE																	ACCOUPLEMENT							
Puissance moteur			Type de pompe	Dimensions en millimètre														Accouplement complet						
kW	Taille	HP		Référence	A	B	C	D	F	G	H	P	Q	R	S	E	L	M	N	O	Référence			
0,12	63	0,16	05 M	L901											22	25,5	66	--		ND01				
			05 GT	L902												25,4	26,2	72	52	M6	ND02			
			U 1 P	L903	90	75	60	7	62	60	10	-	90	69	34	30	24,5	73	56		ND03			
			1 C	L903												32	10,3	40	40	M8	ND04			
			1 M	L903																		ND05		
0,185		0,25	ZB	LB9																M8	ND198			
0,25	71	0,35	05 M	L1051											22	25,5	66	--		ND1				
			05 GT	L1052												25,4	26,2	72	52	M6	ND1A			
			U 1 P	L1053	105	85	70	7	70	70	10	-	90	69	34	30	24,5	73	56		ND2			
			1 C	L1053												32	10,3	40	40	M8	ND3			
			1 M	L1053																		ND3A		
0,37		0,75	ZB	LB10																M8	ND199			
0,55	80	0,75	05 M	L1201											22	25,5	66	--		ND4B				
			05 GT	L1202												25,4	26,2	72	52	M6	ND4C			
			U 1 P	L1203	120	100	80	7	80	85	12	-	120	90	45	30	24,5	73	56		ND5A			
			1 C	L1203												32	10,3	40	40	M8	ND6B			
			1 M	L1203																		ND6C		
			ZB	LB11																		M8	ND300	
0,75		1	2	L1204										36,5	32,5	96	71,5		M8	ND7B				
			ZF	LB12											80	34,5	100	72		M8	ND207			
1,1	90	1,5	U 1 P	L1410											25,4	26,2	72	52		M6	ND8			
			1 C	L1411												30	24,5	73	56		M6	ND9		
			1 M	L1411												32	10,3	40	40		M8	ND9A		
			ZB	LB40	140	115	95	10	100	95	12	M8	120	90	45	32	10,3	40	40		M8	ND201		
			2	L1409												36,5	32,5	96	71,5		M8	ND10		
1,5		2	ZF	LB14										80	34,5	100	72		M8	ND203				
2,2	100	3	U 1 P	L1610											25,4	26,2	72	52		M6	ND11			
			1 C	L1611												30	24,5	73	56		M6	ND12		
			1 M	L1611												32	10,3	40	40		M8	ND12A		
			ZB	LB17	160	130	110	10	114	105	14	M8	120	90	45	32	10,3	40	40		M8	ND204		
			2	L1609												36,5	32,5	96	71,5		M8	ND13		
4	112	5,5	ZF	LB16										80	34,5	100	72		M8	ND206				
5,5	132	7,5	2	L2015											36,5	32,5	96	71,5		M8	ND16B			
			ZF	LB41											80	34,5	100	72		M8	ND311			
			T 250	L2016	200	165	130	12	137	139	16	-	150	132	72	50,8	43	128	98,5					
			3 U	L2017													42							
			M 3	L2018													43							ND17A
			T 3	L2019													45	137	98,4					
ZG	LB42													105	48	145	102		M10	ND312				

# LANTERNES ET ACCOUPLEMENTS

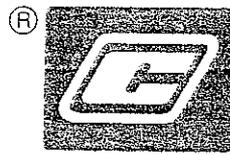
## 0,12 A 7,5 Kw - 1500 Tr/min B14

FT  
611

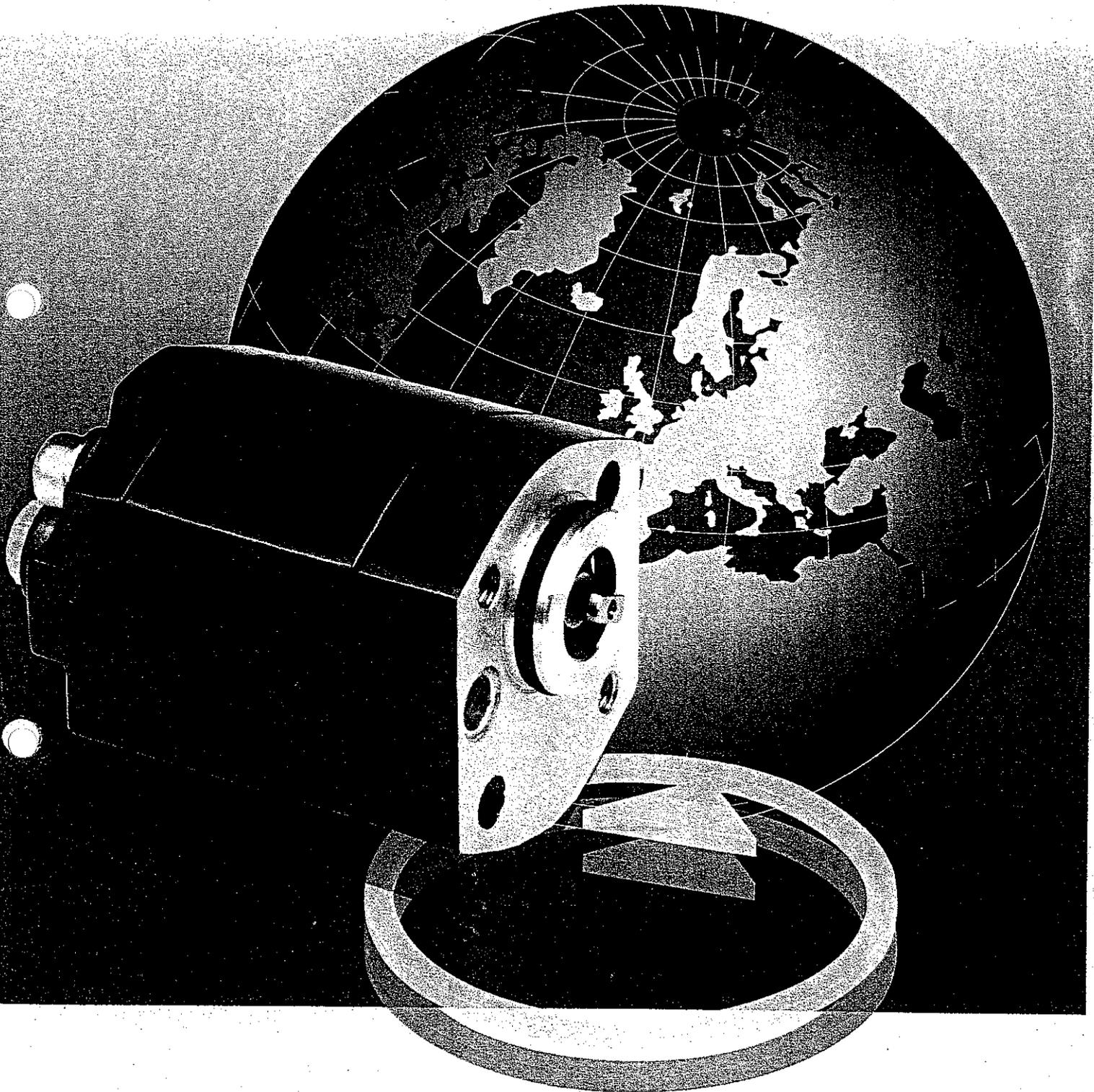


### ACCOUPLEMENT ELASTIQUE

Accouplement complet		Demi accouplement moteur (mm)						Roue élastique		Demi accouplement pompe (mm)																																		
Référence	H	Référence	A	C	G	D	CH	T	Référence	I	Référence	B	E	Arbre	d	ch	t	l																										
ND01	54	ND48A	48	30	19	11	4	12,8	R42	16	ND48P05M	30	19	Cylindrique	6	2	7	10																										
ND02															7		8																											
ND03	52														ND48B	48	30	29	14	5	16,3	R42	16	ND48PUIP	30	17	Cônique 1:8	9,7	2,4	10,5	15													
ND04																												12		13,3		13,5												
ND05																												13,9	15,5	18,5														
ND198																												9,8	2	10,2	12													
ND1	64	ND48CG45	48	38	45	19	6	21,8	R42	16	ND48P05M	30	19	Cylindrique														6	2	7	10													
ND1A																												7		8														
ND2	62														ND65AG38	65	42	38	19	6	21,8	R62	18	ND65P2	34	21,5	Cônique 1:8	17,2	3,2	18,5	23													
ND3																												4	4															
ND3A																												16,9	3	17,7	19													
ND199																																17,2	4											
ND4B	80	ND65B	65	48	47,5	24	8	27,3	R62	18	ND65PU1P	34	21,5	Cônique 1:8														9,7	2,4	10,5	15													
ND4C																												12		13,3		13,5												
ND5A	13,9														15,5	18,5																												
ND6B	9,8														2	10,2	12																											
ND6C	78														ND65C	65	53	57,5	28	8	31,3	R62	18	ND65P1C	34	21,5	Cônique 1:8	17,2	3,2	18,5	23													
ND6C																												4	4															
ND300	16,9	3	17,7	19																																								
ND7B	78	ND86BG80	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86P3U	48	27	Cônique 1:8														22,2	4	23,6	27													
ND207																												25,2		5		26,3	29											
ND8	87																											ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5	25,2	5	26,3	29
ND9															25,2	5	26,3	29																										
ND9A	87														ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5														25,2	5	26,3	29
ND201																																									25,2		5	
ND10	87	ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5																											25,2	5	26,3	29
ND203																																									25,2		5	
ND11	97																											ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5	25,2	5	26,3	29
ND12																																									25,2		5	
ND12A	97														ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5														25,2	5	26,3	29
ND204																																									25,2		5	
ND13	127	ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5																											25,2	5	26,3	29
ND206																																									25,2		5	
ND16B	127																											ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5	25,2	5	26,3	29
ND311																																									25,2		5	
ND17A	127														ND86PZG	86	73	80	38	10	41,3	R82	20	ND86PZG	48	27	Cônique 1:5														25,2	5	26,3	29
ND312																																									25,2		5	

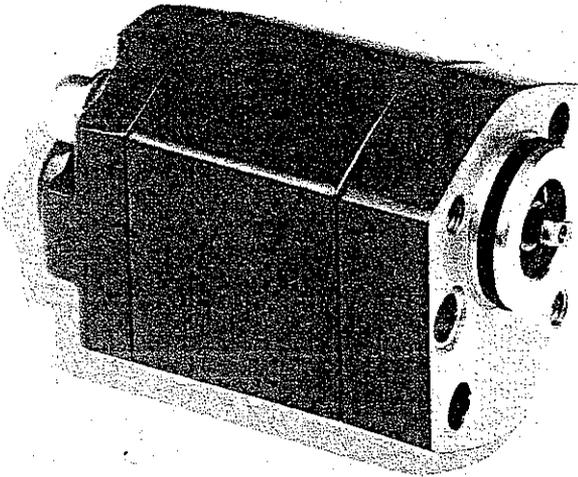


**Commercial  
Hydraulics**



**P3X** **PX Series Hydraulic Pumps**  
Displacements from 0.8 to 7.9 cm<sup>3</sup>/rev. (0.05 to 0.49 in<sup>3</sup>/rev.)  
Designed for High Efficiency . High Pressure Operation

# P3X Hydraulic Pumps



**Superior  
Performance.  
High Efficiency.  
High Pressure  
Operation.**

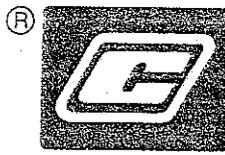
## The advantage at one glance

- Up to 4000 psi/276 bar continuous operation**  
 High strength materials and large journal diameters provide low bearing loads for high pressure operation.
- Low noise**  
 9-tooth gear profile and optimized flow metering provide reduced pressure pulsations and exceptionally quiet operation.
- High efficiency**  
 Pressure balanced bearing blocks assure maximum efficiency under all operating conditions.
- Application flexibility**  
 International mounts and connections, integrated valve capabilities and common inlet multiple pump configurations, provide unmatched design and application versatility.

The 'PX' series of gear pumps are an advanced-performance version of the international "bushing block" style pumps. The 'PX' pump series offers superior performance, high efficiency and low noise operation at high operating pressures. They are produced in four frame sizes (P3X, P5X, P11X, and P17X) with displacements ranging from 0.8 to 52 cm<sup>3</sup>/rev. A wide variety of standard options are available to meet specific application requirements, worldwide.

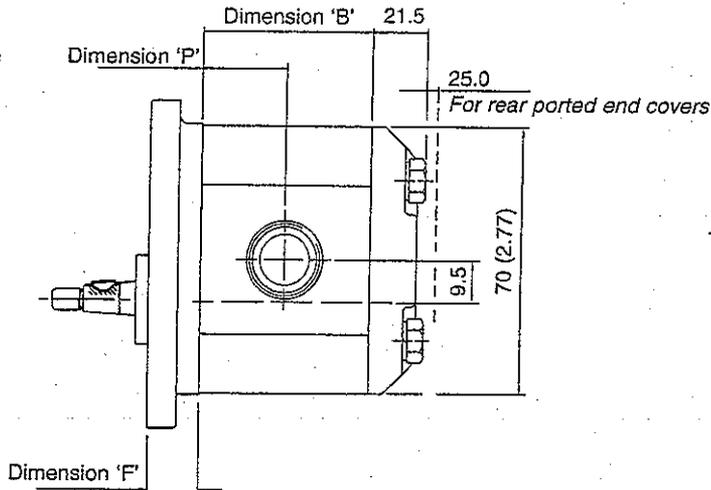
## P3X Pump Specifications

<b>Pump Displacements*</b>	cm <sup>3</sup> /rev in <sup>3</sup> /rev	0.8 .05	1.2 .07	1.6 .10	2.1 .13	2.5 .15	3.3 .20	3.6 .22	4.3 .25	4.8 .29	5.8 .35	6.2 .38	7.9 .49	
<b>Continuous Pressure*</b>	bar	275	275	275	275	275	275	250	210	160	160	150	120	
<b>Intermittent Pressure</b>	bar	300	300	300	300	300	300	280	230	180	180	170	140	
<b>Minimum Speed</b> @ Max. Outlet Pressure	rpm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
<b>Maximum Speed</b> @ 0 Inlet & Max. Outlet Pressure	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3500	3000	3000	3000	3000	
<b>Pump Input Power</b> @ Max. Pressure and	1500 rpm 1800 rpm	kw hp	0.7 1.7	1.0 1.6	1.3 2.1	1.7 2.7	2.0 3.2	2.7 4.3	2.8 4.5	2.7 4.3	2.4 3.8	2.8 4.5	2.9 4.6	3.0 4.8



## Dimensions & Weights

### Single Unit

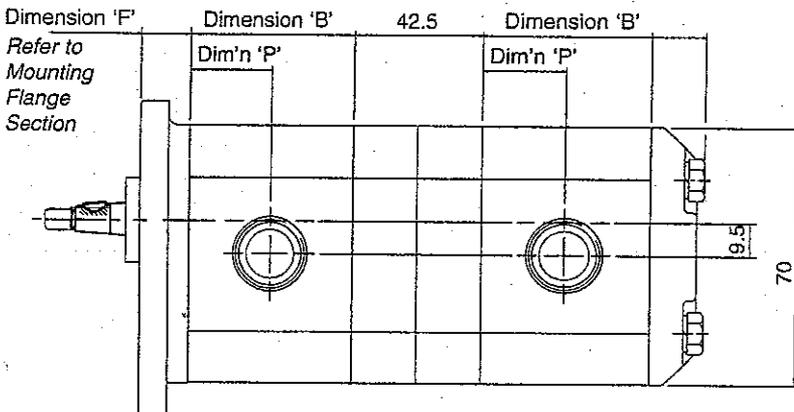


Refer to Mounting Flange Section

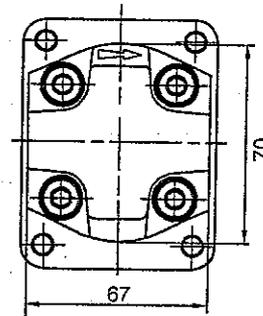
### Dimensions & Weights

Displacements (per rev.)	"B" Dimension (overall length)	"P" Dimension (to port C/L)	Approximate Weight
0.8 cm <sup>3</sup>	35.3 mm	17.6 mm	1.1 kg
1.2 cm <sup>3</sup>	36.8 mm	18.4 mm	1.1 kg
1.6 cm <sup>3</sup>	38.3 mm	19.1 mm	1.1 kg
2.1 cm <sup>3</sup>	39.9 mm	19.9 mm	1.1 kg
2.5 cm <sup>3</sup>	41.5 mm	20.7 mm	1.2 kg
3.3 cm <sup>3</sup>	44.5 mm	22.2 mm	1.2 kg
3.6 cm <sup>3</sup>	45.6 mm	22.8 mm	1.2 kg
4.3 cm <sup>3</sup>	48.5 mm	24.2 mm	1.3 kg
4.8 cm <sup>3</sup>	50.0 mm	25.0 mm	1.4 kg
5.8 cm <sup>3</sup>	53.8 mm	26.9 mm	1.4 kg
6.2 cm <sup>3</sup>	55.3 mm	27.6 mm	1.5 kg
7.9 cm <sup>3</sup>	61.6 mm	30.8 mm	1.6 kg

### Tandem Unit



Refer to Mounting Flange Section



### Multiple Pumps

Pumps are available in two, three or four section configurations. In applying multiple section pumps, maximum shaft loading must conform to the limitations shown in the Shaft Load Rating table in this catalogue. The maximum load is determined by adding the torque values for each pumping section that will be simultaneously loaded.

In addition, the loading of the second, third, and fourth sections must not exceed the connector shaft torque capacity. This is determined by the sum of the calculated, simultaneously loaded values for each of the second through fourth sections.

### Separate or Common Inlet Capability

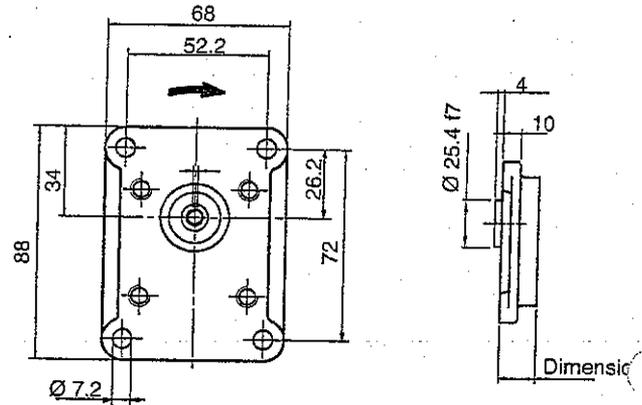
Multiple pumps are available in either common inlet or separate inlet configurations. In the separate inlet configuration each gear housing has individual inlet and outlet ports. In the common inlet configuration, two gear sets share a common inlet which is located in the front (and third for triple and quad constructions) gear housing section.

# P3X Hydraulic Pumps

## Mounting Flange Options

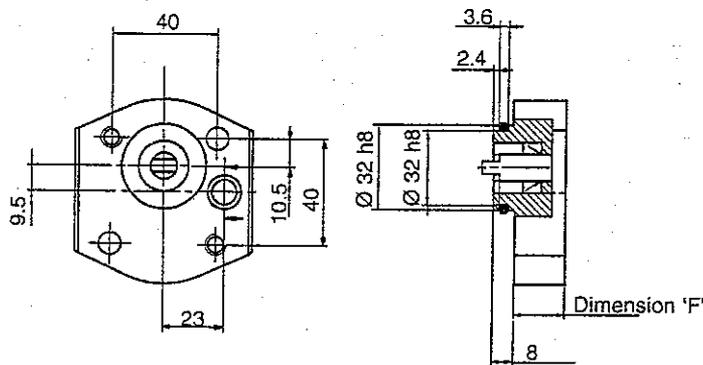
Code	Flange Description Tolerance →	Dimension "F"
80	Rectangular: (72.0 x 52.2 mm with 25.4 mm Pilot)	20.0
81	Through Bolt: w/ Shaft Seal, w/ Pressure Port (40 x 40 mm w/ 32.0 Pilot w/ O-Ring)	20.0
82	Through Bolt: w/o Shaft Seal w/ coupling w/ Pressure Port (40 x 40 mm w/ 32.0 Pilot w/ O-Ring)	20.0
83	Through Bolt: w/o Shaft Seal, w/ Coupling (40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot w/ O-Ring)	20.0
84	Through Bolt: w/ Shaft Seal (40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot)	20.0
95	SAE "A-A" 2 Bolt	25.7
**	Through Bolt: w/ Shaft Seal, w/ Coupling (40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot)	20.0

**Rectangular - Code 80**  
(72.0 x 52.2 mm w/ 25.4 mm Pilot)



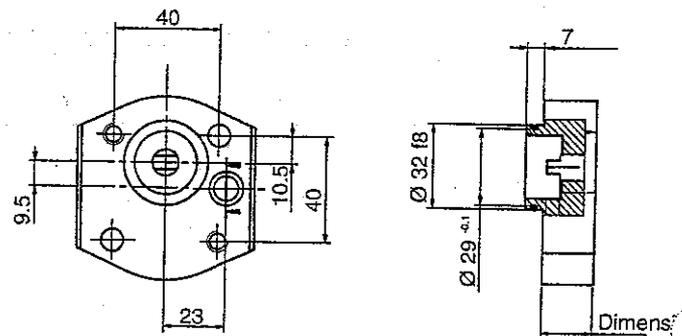
**Through Bolt - Code 81**

w/ Shaft Seal, w/ Pressure Port  
(40 x 40 mm w/ 32.0 Pilot w/ O-Ring)



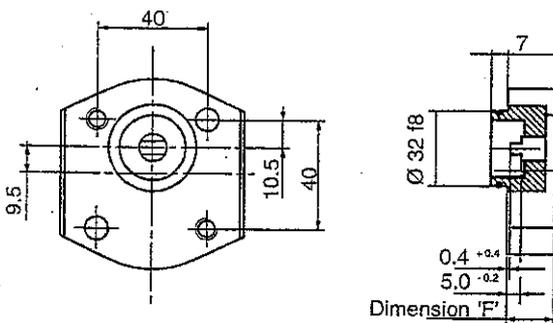
**Through Bolt - Code 82**

w/o Shaft Seal w/ coupling w/ Pressure Port  
(40 x 40 mm w/ 32.0 Pilot w/ O-Ring)



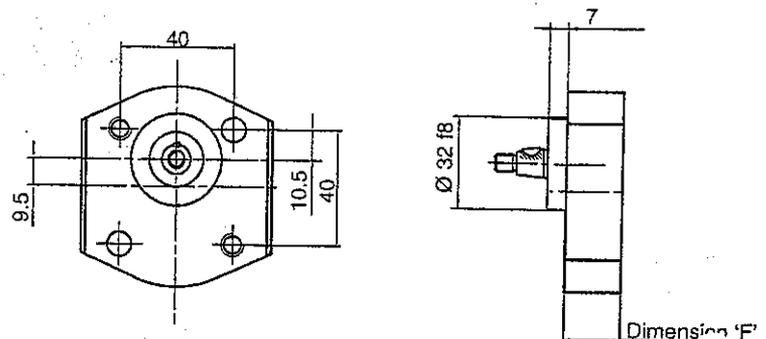
**Through Bolt - Code 83**

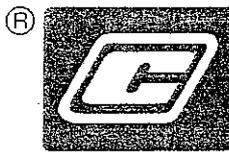
w/o Shaft Seal, w/ Coupling  
(40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot w/ O-Ring)



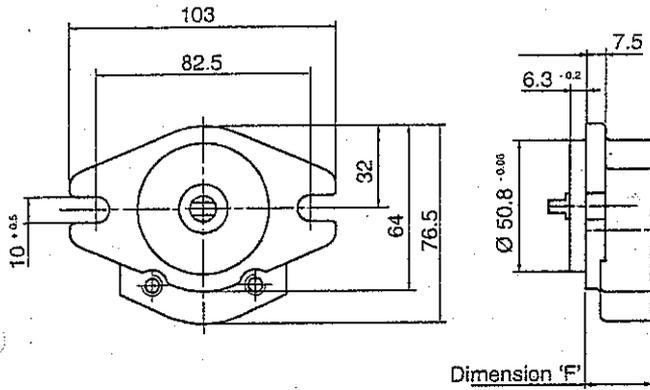
**Through Bolt - Code 84**

w/ Shaft Seal  
(40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot)



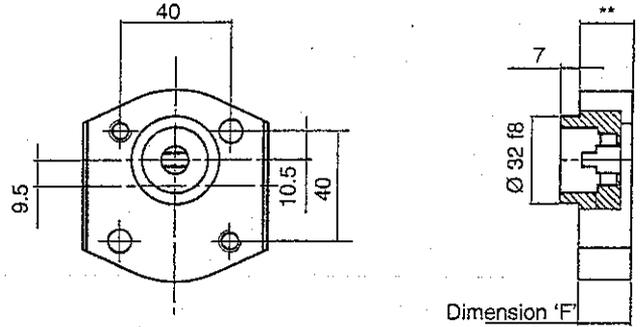


## SAE "A-A" 2 Bolt - Code 95



## Through Bolt - Code \*\*

w/ Shaft Seal, w/ Coupling  
(40 x 40mm w/ 32.0 mm Pilot)

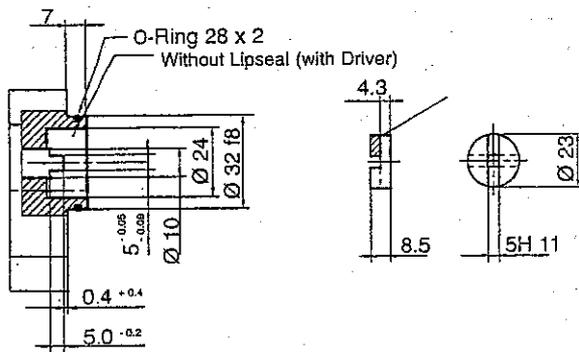


## Drive Shaft Options

Commercial Hydraulics offer a wide range of SAE and metric flange and drive shaft configurations. Should you require information for any items not shown, please contact our Technical Services Department.

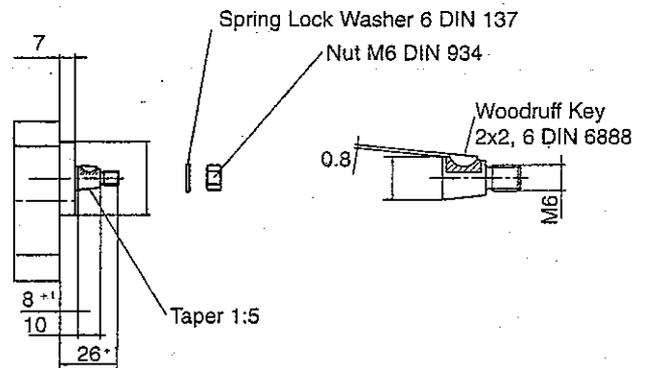
### Tang Drive - Code 36

(Coupling claw - 5mm, short shafted)



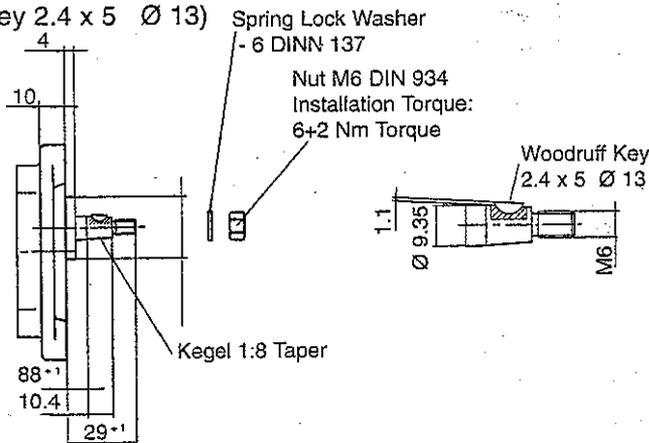
### European 1:5 Tapered - Code 62

(Key 2 x 2.6 DIN 6888)



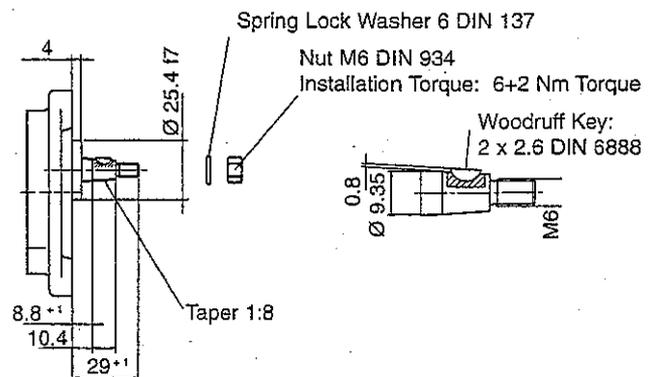
### European 1:8 Tapered - Code 64

(Key 2.4 x 5 Ø 13)



### European 1:8 Tapered - Code 69

(Key 2 x 2.6 DIN 6888)



# P3X Hydraulic Pumps

## Shaft Load Capacity

Code	Description	Torque Rating
29	Tang Drive (Coupling claw 5mm, Long Shafted)	20 nm/177.6 in-lb
36	Tang Drive w/Coupling (Coupling claw 5mm, Short Shafted)	20 nm/177.6 in-lb
62	1:5 European Tapered (Key width 2 mm)	30 nm/266.4 in-lb
64	1:8 European Tapered (Key width 2.4 mm)	30 nm/266.4 in-lb
69	1:8 European Tapered (Key width 2 mm)	30 nm/266.4 in-lb

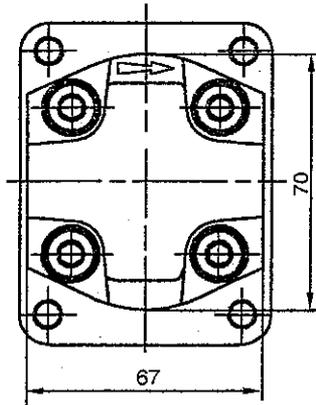
$$\text{Torque (in - lb)} = \frac{\text{Displacement (in}^3\text{/rev.)} \times \text{Pressure (psi)}}{5.72}$$

$$\text{Torque (nm)} = \frac{\text{Displacement (cc/rev.)} \times \text{Pressure (bar)}}{57.2}$$

## End Cover Options

Side ports are standard in the P3X product family, with port connections located in the gear housing. Rear ported versions however are also available, with 1/4 BSP or 9/16 UNF "O" ring port connections in the end cover.

**Standard End Cover - Code BE**  
(None Ported)



	Cover Code	Inlet Port	Outlet Port
Standard End Cover (Connections in Housing)	BE	None	None
Rear Ported Cover	AG	G 1/4	None
Rear Ported Cover	XE	G 1/4	G 1/4
Rear Ported Cover	ZE	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF

## Housing Port Connections

Standard side port connections are available in a wide range of internationally acceptable configurations and sizes (see model code).

Code	Port Connections	Inlet	Outlet
AB	No Ports	For Rear Ported Covers	
GA	Metric Straight Thread	M 18 x 1	M 14 x 1.5
BF	BSP Straight Thread	G 14	None
BG	BSP Straight Thread	G 3/8	G 1/4
BD	BSP Straight Thread	G 3/8	G 3/8
BH	BSP Straight Thread	G 1/2	G 3/8
BJ	BSP Straight Thread	G 1/2	G 1/2
AD	SAE Straight Thread	3/4 - 16 UNF	9/16 - 18 UNF
EN	26 mm Pilot Flange	10 mm	8 mm
EM	30 mm Pilot Flange	12 mm	8 mm*

\* 10mm @ 7.9 cm<sup>3</sup>/rev

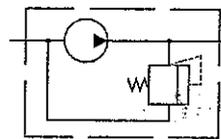
## Integrated Valve Options

The P3X range is available with a variety of integrated Relief and Priority Flow valve options. A small selection is shown below.

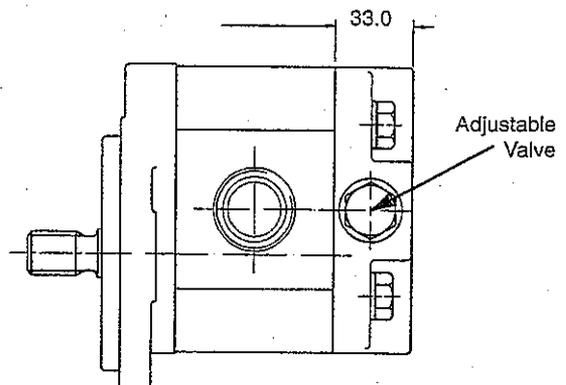
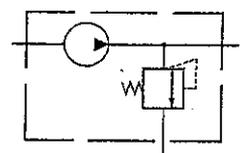
For further information, please contact our Technical Services Department.

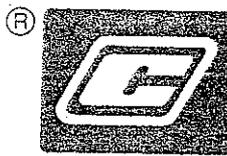
### Relief Valves

Internally Vented  
Code V



Externally Vented  
Code R





## Ordering Information

For Single Section Pumps							For Multiple Section Pumps			
Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7	Code 8	Code 9	Code 10	Code 11
P3X B	2	80	BE	BG	25	69	D	BG	21	36

Sample Part Number: ►

### Code 1: Series/Type

- P3X A Single Pump
- P3X B Multiple Section Pump

### Code 2: Rotation

- 1 Clockwise
- 2 Counter Clockwise
- 3 Bi-Directional (reversible)

### Code 3: Mounting

- 80 Rectangular  
(72.0 x 52.2 mm w/ 25.4 mm Pilot)
- 95 SAE "AA" 2-Bolt
- 84 Through Bolt w/ Shaft Seal  
(40 x 40 mm w/32.0 mm Pilot)
- 83 Through Bolt w/o Shaft Seal  
(40 x 40 mm w/32.0 mm Pilot w/ O-Ring)
- ... Through Bolt w/ Shaft Seal  
(40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot)
- 81 Through Bolt with Pressure Port  
(40 x 40 mm w/ 32.0 mm Pilot w/ O-Ring)
- 82 Through Bolt with Pressure Port  
(40 x 40 mm w/32.0 mm Pilot w/ O-Ring)

### Code 4: End Covers

#### Standard End Cover

- BE No Ports (Connections in Housing)

#### Ported End Covers

Ported End Covers	Inlet	Outlet
AG	G 1/4"	None
XE	G 1/4"	G 1/4"
ZE	9/16 - 18 UNF	9/16 - 18 UNF

#### End Covers with Integrated Relief Valves

(Choose Code for Relief Valve Settings from Tables Below)

- R\_ Externally Vented Relief Valve
- V\_ Internally Vented Relief Valve

### Code Relief Valve Setting

07	70 bar/1000 psi	15	155 bar/2250 psi
09	86 bar/1250 psi	17	170 bar/2500 psi
10	103 bar/1500 psi	19	190 bar/2750 psi
12	120 bar/1750 psi	21	210 bar/3000 psi
14	138 bar/2000 psi	23	228 bar/3300 psi

### Code 5: Housing/Port Options

Port Connections	Inlet	Outlet
AB No Ports (For Rear Ported Covers)		
GA Metric Straight Thread	M 18 x 1	M 14 x 1.5
* BF BSP Straight Thread	G 1/4"	None
* BG BSP Straight Thread	G 3/8"	G 1/4"
* BD BSP Straight Thread	G 3/8"	G 3/8"
BH BSP Straight Thread	G 1/2"	G 3/8"
BJ BSP Straight Thread	G 1/2"	G 1/2"
AD SAE Straight Thread	3/4 - 16 U	9/16 - 18
EN 26 mm Pilot Flange	10 mm	UNF
EM 30 mm Pilot Flange	12 mm	8mm

\* 10mm @ 7.9 cm<sup>3</sup>/rev

### Code 6: Displacement

	cm <sup>3</sup> /rev.	in <sup>3</sup> /rev.
08	0.8	0.05
12	1.2	0.07
16	1.6	0.10
21	2.1	0.13
25	2.5	0.15
33	3.3	0.20
36	3.6	0.22
43	4.3	0.27
48	4.8	0.30
58	5.8	0.36
62	6.2	0.38
79	7.9	0.49

### Code 7: Shaft Extensions

- 62 European 1:5 Tapered (key 2 x 2.6 DIN 6888)
- 69 European 1:8 Tapered (key 2 x 2.6 DIN 6888)
- 64 European 1:8 Tapered (key 2.4 x 5 Ø 13)
- 29 Tang Drive (Coupling Claw 5 mm, Long Shafted)
- 36 Tang Drive w/ Coupling (Coupling Claw 5 mm Short Shafted)
- 37 3.76 Tang Drive w/ Coupling
- 32 Tang Drive w/o Coupling (Coupling Claw 5mm)
- 28 Cylindrical 10 mm

### Code 8: Center Section (for Multiple Section Pumps)

- B Multiple Pump w/ separate inlets - not sealed
- C Common Inlet
- D Multiple Pump w/ Separate Inlets and Sealed Sections

### Code 9: Gear Housing

Side Inlet and Outlet Ports  
(Choose from options listed under Code 5)

### Code 10: Displacement

(Choose from options listed under Code 6)

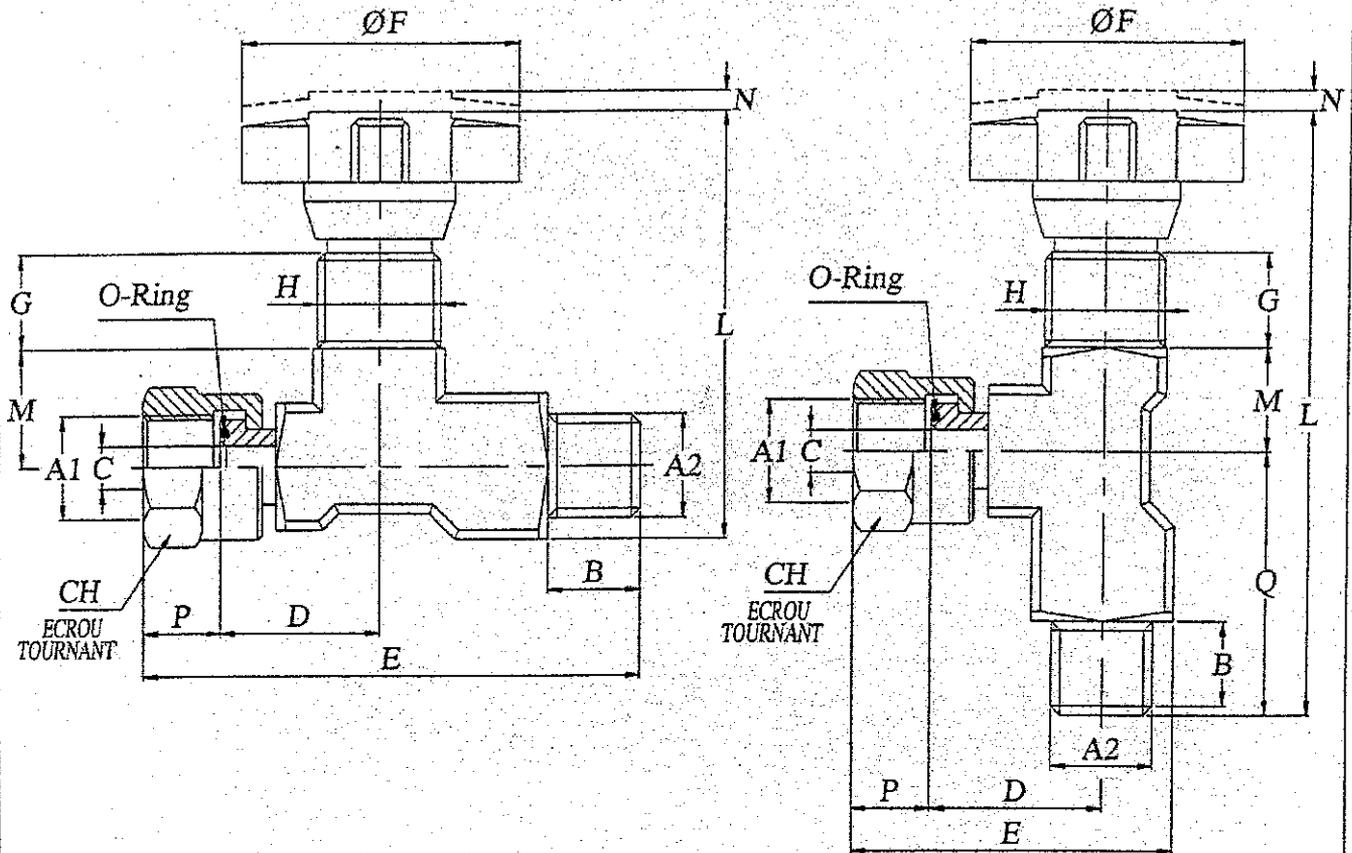
### Code 11: Connecting Shaft (for Multiple Section Pumps)

- 36 Tang Drive w/ Coupling

FT  
140

A5-001

A5-002



Code	EDH	Position	A1 BSP	A2 Gaz	Dimensions en mm													O-Ring 70 Shore
					B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	CH	
A5-001		Horizontale	1/4"	1/4"	12	5,6	22	40	34	10	M15x1	65	11	2	9,5	-	18	2018
A5-002		Verticale	1/4"	1/4"	12	5,6	52	61,5	34	12	M15x1	53	15	2	9,5	27	18	2018



## ROBINET DE MANOMETRE 1/4"

Matière : Corps : 9SMnPb23 - Ecrou : 35SMnPb10 - Molette : Nylon

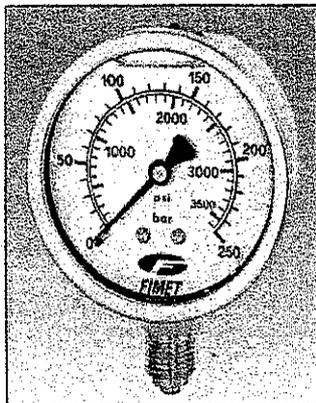
Masse : 0,105 Kg

Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER

Tél : 02.40.96.60.60 - Fax : 02.40.96.60.01  
http://www.e-d-h.com E-mail=edh@nwt.fr

Pression de service : 400 bar

Température d'utilisation : -20 à +100°C

**Manomètres à bain de glycérine boîtier inox**
**Raccord vertical**

**MG1 - INOX 63**
**Manomètre à bain de glycérine Ø 63 mm - raccord vertical**
**Boîtier:** acier inox

**Bague:** acier inox

**Voyant:** polycarbonate

**Raccord:** lation - filetage G1/4C avec teton

**Soudure:** alliage d'étain

**Temperature de travail:** -10+80° C

**Mécanisme:** d'horlogerie à haute précision en laiton

**Élément sensible:** tube de Bourdon en alliage de cuivre

**Liquide de remplissage:** glycérine 98%

**Degré de protection:** IP 65

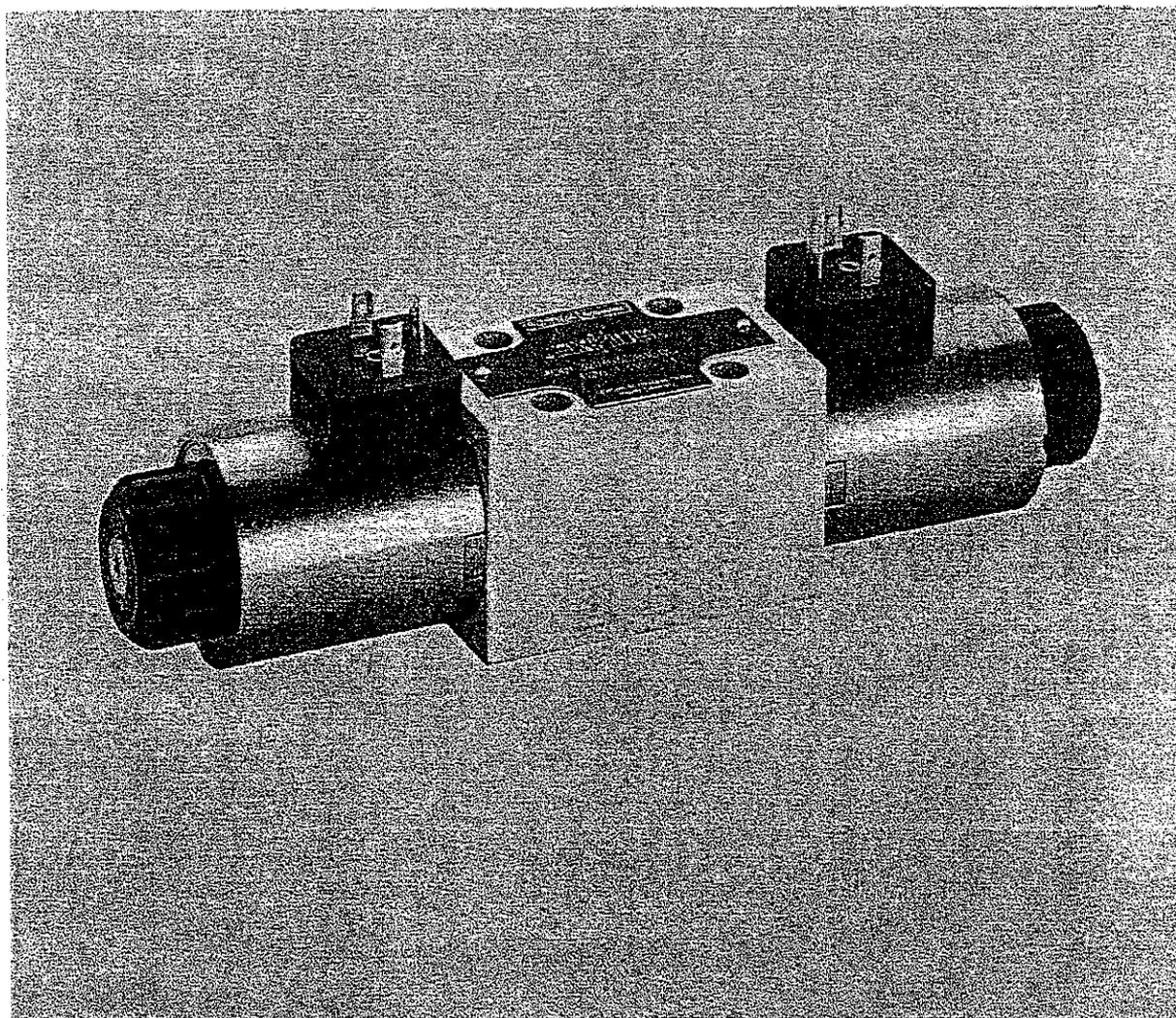
**Précision:** Classe 1,6

Code	Description	Echelle	Raccord	Options	Prix	Emballage
E309914LF	MG1-INOX 63	-1-0 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E340114LF	MG1-INOX 63	0-1 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E350314LF	MG1-INOX 63	0-2,5 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E350414LF	MG1-INOX 63	0-4 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E350614LF	MG1-INOX 63	0-6 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E351014LF	MG1-INOX 63	0-10 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E351214LF	MG1-INOX 63	0-12 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E351614LF	MG1-INOX 63	0-16 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E352014LF	MG1-INOX 63	0-20 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E352514LF	MG1-INOX 63	0-25 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E354014LF	MG1-INOX 63	0-40 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E364414LF	MG1-INOX 63	0-60 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E364814LF	MG1-INOX 63	0-100 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E365414LF	MG1-INOX 63	0-160 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E366014LF	MG1-INOX 63	0-250 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E366214LF	MG1-INOX 63	0-315 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E366614LF	MG1-INOX 63	0-400 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50
E367014LF	MG1-INOX 63	0-600 bar/psi	G1/4B	/D+LF*		20/50

# DENISON HYDRAULICS

## Distributeurs Cetop 03

Série 4D01 - Dessin B



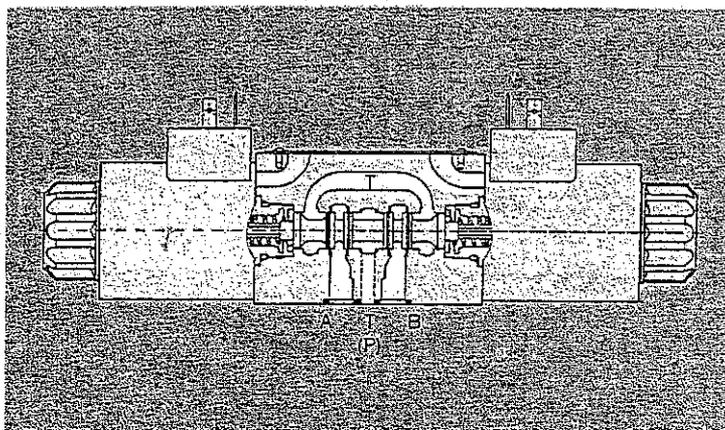
Publ. 4-FR 306-B, remplace 4-FR 306-A et 4-FR 310-A

**DENISON** Hydraulics

## CARACTERISTIQUES, DESCRIPTION

### CARACTERISTIQUES

- Faible perte de charge pour des débits importants due à l'optimisation du dessin des passages internes et du tiroir.
- Impact conforme aux recommandations CETOP R35H, ISO 4401, DIN 24340.
- Grande variété de tiroirs incluant des modèles avec crantage.
- Interchangeabilité des tiroirs et des corps, due à la haute précision d'usinage.
- Détecteur de fin de course inductif.
- Faible consommation électrique (31 W / 24 Vcc).
- Changement de solénoïde, rapide, simple et sans risque de fuite.
- Le solénoïde peut être orienté dans toutes les directions.
- Pression admissible sur le retour: 210 bar.
- Raccordement électrique par connecteur standard (ISO 4400, DIN 43650).
- Appareil dessiné et testé pour une durée de vie minimale de 10 millions de cycles.
- Tous les distributeurs livrés sont essayés.
- Service DENISON dans le monde entier.



### DESCRIPTION

La nouvelle gamme de distributeur à action directe DENISON, conforme aux réglementations Cetop 3 (NG 6), porte l'appellation 4D01.

Ces distributeurs sont destinés à être montés sur des plaques de base ou des blocs forés conjointement avec la gamme DENISON de modules empilables (voir bulletin 8-FR 565).

Le plan de pose et les raccordements électriques sont conformes aux standards Internationaux Cetop, ISO et DIN.

Le corps du type "cinq chambres" permet un guidage précis de tous les types de tiroir.

Le respect de tolérances serrées et d'une grande qualité d'usinage, permet l'interchangeabilité totale des tiroirs sans souci de sélection par rapport au corps.

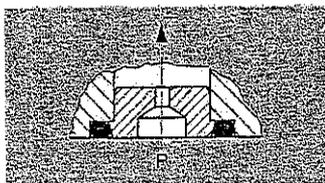
Par toutes les applications non couvertes par un distributeur correspondant à la clé de désignation, consulter votre représentant DENISON.

### FONCTIONNEMENT

Le distributeur 4D01 est composé d'un corps, d'un tiroir et d'un ou deux solénoïdes de commande suivant l'application. Le déplacement du tiroir permet l'établissement des passages de l'orifice P vers les orifices A ou B, et simultanément, des orifices B ou A vers l'orifice T.

Lorsque rien n'agit sur le tiroir, celui-ci est ramené en position centrale ou extrême (suivant les modèles) par des ressorts. Un poussoir manuel accessible en extrémité d'appareil et dans l'axe du tiroir, permet un déplacement de ce dernier en cas de défaillance des systèmes de commande.

### DIAPHRAGME



Il peut être nécessaire, dans certains cas de fonctionnement, de limiter le débit entrant dans l'appareil. A cet effet, il est prévu de placer un orifice calibré dans l'orifice P.

Ceci apparait dans le clé désignation (voir page 3).

## CLE DE DESIGNATION

No. du modèle: **4D01 - - - - - B 1 - - - - -**

Modèle du distributeur  
01 = Cetop 03

Corps  
3 = sauf tiroirs 55, 56  
F = pour tiroirs 55, 56

Type de commande  
1 = 1 solénoïde  
2 = 2 solénoïdes  
7 = 2 solénoïdes, 2 positions crantées  
(seulement tiroirs 11, 12, 51, 52 et 91)

Type de tiroir  
(voir pages 4 et 5)

Position du tiroir  
01 = 2 pos. (a, b) au repos en b  
02 = 2 pos. (a, b) au repos en a  
03 = 3 pos. (a, o, b) au repos en o au centre  
05 = 2 pos. (o, b) au repos en o au centre  
06 = 2 pos. (o, a) au repos en o au centre  
09 = 2 pos. maintien par crantage (seulement pour commande 7)

Couvercles d'extrémité  
01 = pour commande 1  
02 = pour commandes 2, 7  
SA = pour commande 1 et détecteur de position neutre du tiroir  
SB = pour commande 1 et détecteur de position (a ou b) du tiroir

Lettre de dessin

Type de joints  
1 = standard huile minérale  
S = Viton

Courant électrique utilisé  
G0R = 12 V cc  
G0Q = 24 V cc  
G0D = 27 V cc  
Information pour commander les connecteurs voir page 8.

Accessoires / Modifications  
08 = Orifice de 0,8 mm dans P  
10 = Orifice de 1,0 mm dans P  
12 = Orifice de 1,2 mm dans P  
32 = Manchon d'induit sans secours manuel  
52 = Manchon d'induit avec secours manuel et capuchon caoutchouc

**Note:**  
 Pour les versions à commande courant alternatif, hydraulique, pneumatique,  
 par came et par levier voir le bulletin 4-FR.305.  
 Pour les version à tiroir amorti voir page 10.

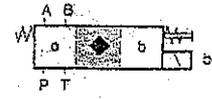
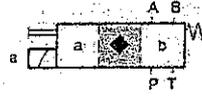
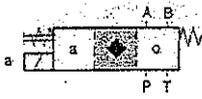
1 Solénoïde - Côté A

1 Solénoïde - Côté B

Position du tiroir 06  
Centrage ressorts

Position du tiroir 01  
Rappel ressort

Position du tiroir 05  
Centrage ressorts



- 01
- 02
- 03
- 07
- 08
- 09
- 10
- 46
- 55
- 56
- 64
- 65
- 0X

- 11
- 12
- 51
- 52
- 81
- 91
- 0C
- 0Y

- 01
- 02
- 03
- 07
- 08
- 09
- 10
- 46
- 55
- 56
- 64
- 65
- 0X

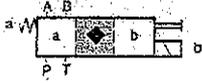
- tiroirs standards
- ◆ configuration transitoire

# SYMBOLES

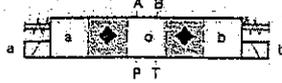
## 1 Solénoïde - Côté B

## 2 Solénoïdes

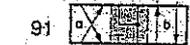
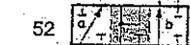
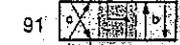
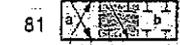
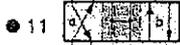
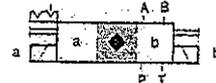
Position du tiroir 02  
Rappel ressort



Position du tiroir 03  
Centrage ressorts



Position du tiroir 09  
2 positions crantées

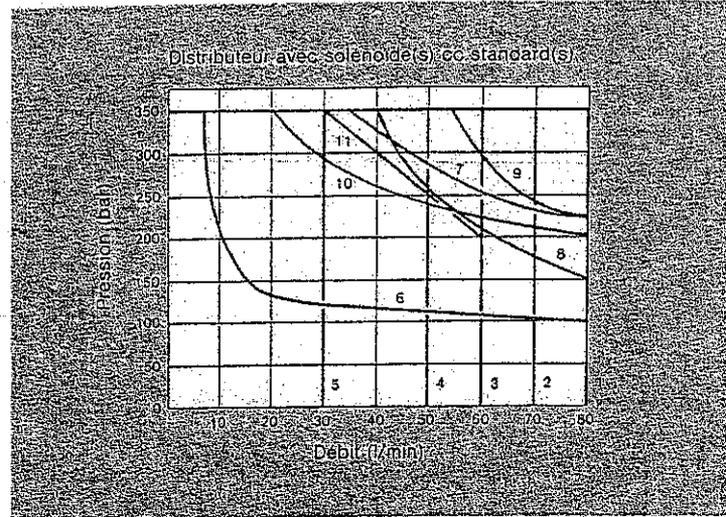


- tiroirs standards
- ◆ configuration transitoire

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

### LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Les limites fonctionnelles ont été obtenues avec solénoïde(s) chaud(s) alimenté(s) 10% sous la tension nominale.  
 Toutes les courbes de débit sont données pour 2 directions de débit (P-A et B-T par exemple).  
 Pour 1 seule direction de débit (distributeur 4 voies utilisé en 3 voies) les débits admissibles sont inférieurs.



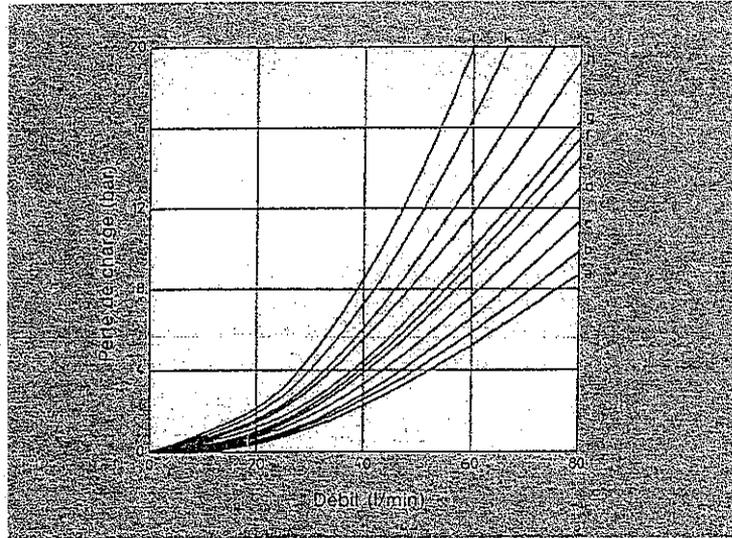
Type de tiroir	Courbe no.
01	4
02	9
03	1
07	5
08	7
09	10
10	10
11	2 (1)
12 1)	6 (8)
46	3
51	2 (1)
52	6 (8)
55	9
56	9
64	5
65	5
81	3
91	(1)
0C	1
0Y	11
0X	11

( ) Courbes pour tiroirs avec crantage

1) seulement pour A ou B fermés

## PERTES DE CHARGE, CARACTERISTIQUES

### PERTES DE CHARGE



Les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes pouvant varier suivant l'application.  
Température d'huile 50°C; Viscosité 40 cSt.

	Type du tiroir																				
	01	02	03	07	08	09	10	11	12	46	51	52	55	56	64	65	81	91	0C	0Y	0X
P→A	a	e	d	l	d	c	c	c	h	a	e	f	g	g	h	l	b	l	k	a	b
P→B	a	e	d	l	d	c	c	c	h	a	e	f	g	g	l	h	b	l	k	a	b
P→T	b	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	k	k	-	-	k	-	-
A→T	c	c	d	l	a	e	a	d	-	g	g	-	f	-	k	l	e	d	-	e	c
B→T	c	c	d	l	b	a	e	d	-	g	g	-	-	f	l	k	e	d	-	e	c

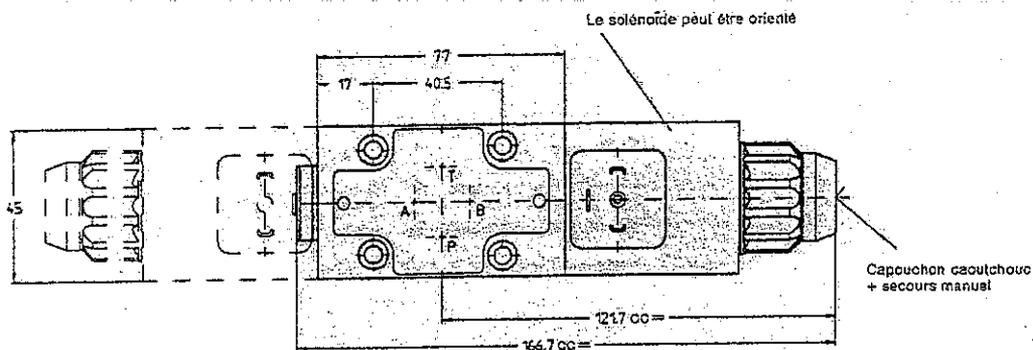
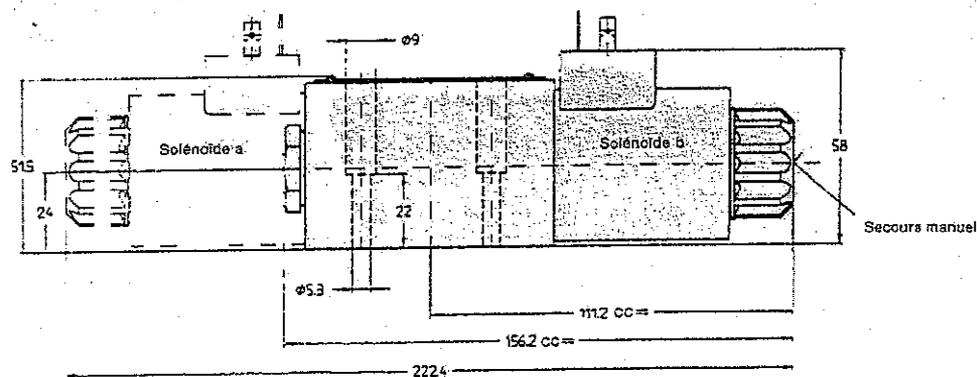
### CARACTERISTIQUES

- Conception : Valve à tiroir coulissant
- Montage : Plaqué de base
- Position de montage : Toutes (horizontale préférée)
- Température ambiante : -20...+50°C
- Pression max. sur P, A, B : 350 bar
- Pression max. sur T : 210 bar
- Débit max. : 80 l/min (voir courbes)
- Fluide : Huile minérale suivant DIN 51524 et 51525 (pour d'autres fluides, consulter DENISON)
- Viscosité : 10 à 650 cSt, 30 cSt optimale
- Température du fluide : -18 à +80°C
- Filtration : Le niveau de contamination à ne pas dépasser est la classe 8 de la définition NAS 1638 (la classe 9 est admise pour les particules inférieures à 15 microns) ou ISO 17/14

Si ces performances ne satisfont pas votre cas d'application, consultez votre représentant local DENISON.

## VERSIONS 1 ET 2 SOLENOÏDES

- Tension nominale voir page 3
- Puissance consommée 31 W
- Temps de réponse
  - excitation ... 46 ms
  - désexcitation ... 27 ms
  - excitation rapide<sup>1)</sup> ... 30 ms 1) tension double
- Tolérance sur tension + 5...- 10%
- Température (max. solénoïde) + 180°C
- Classe de température H
- Facteur de marche 100%
- Protection IP 65
- Nombre max. cycles/heure ... 16.000
- Masse 1,7 kg



Connecteurs ISO 4400



Nature des orifice

P = Pression

T = Retour

A + B = Utilisation

Joint pour orifices P, A, B, T

9,25 x 1,78	691-00012
-------------	-----------

Versions	Côté A (gris)	Côté B (noir)
Standard <250 V PG 11	167-01007-8	167-01008-8
Avec diode (Rouge) 15...30 V	167-01100-8	167-01101-8
Avec redresseur 12...250 V	167-01076-8	167-01014-8

# VERSION UN-SOLENOÏDE AVEC CAPTEUR INDUCTIF DE POSITION EXTRÊME

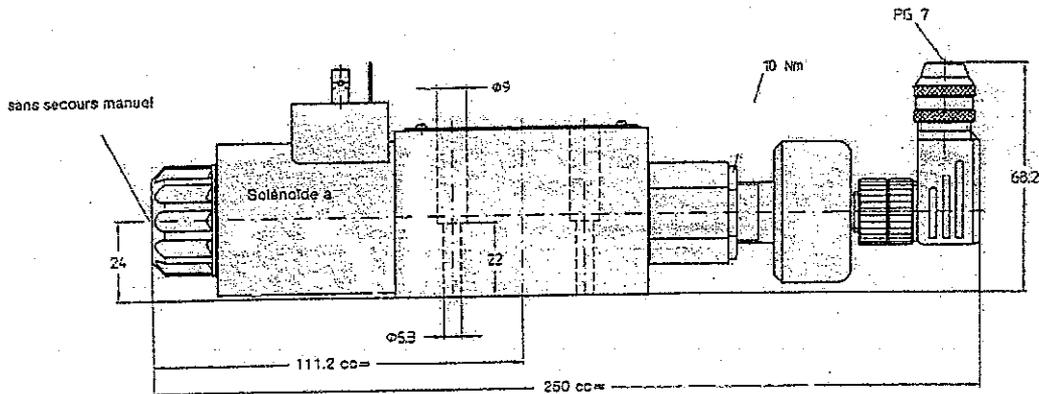
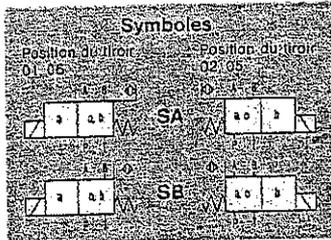
## CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR INDUCTIF

- Fonction
- Tension d'alimentation  $U_s$   
(Tension redressée et lissée par condensateur)
- Protection de polarité
- Ondulation
- Courant d'alimentation
- Sorties

300 V max.  
10%  
Environ 20 mA chaque circuit  
Sortie 1: Contact positif NF (sans protection contre les courts-circuits)  
Sortie 2: Contact positif NO

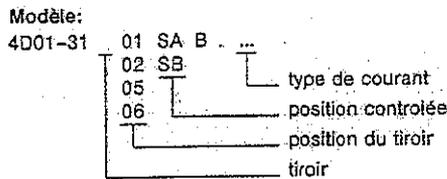
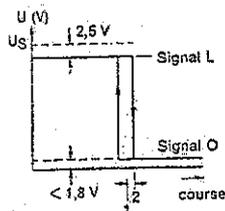
- Tension de sortie
  - signal L  $U_s - 2,5 V$
  - signal O  $< 1,8 V$
- Courant de sortie  $< 400 mA \text{ à } U_s + 20 \%$
- Protection contre l'environnement IP 65
- Plage de température de fonctionnement  $0^\circ C \text{ à } + 85^\circ C$
- Section des fils  $4 \times 0,5 mm^2$
- Résistance à la traction du conduit de transmission p dyn 315 bars max.
- No. d'agrément suivant CE 00 02 002 9 93

Note: EMC est garanti seulement lorsque le câble et le connecteur sont protégés.

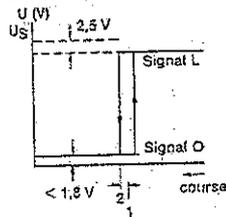


Exemple:  $U_s = 24 V$   
Signal L = 21,5 V  
Signal O  $\leq 1,8 V$

Sortie 1 (contact positif NF)

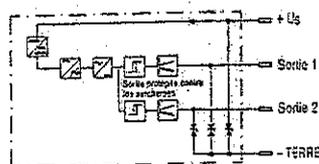


Sortie 2 (contact positif NO)

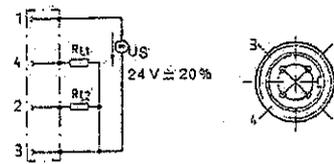


Pos. 1 = position neutre  
Pos. 2 = point de commande

Schéma fonctionnel et raccordement du capteur inductif



Connecteur



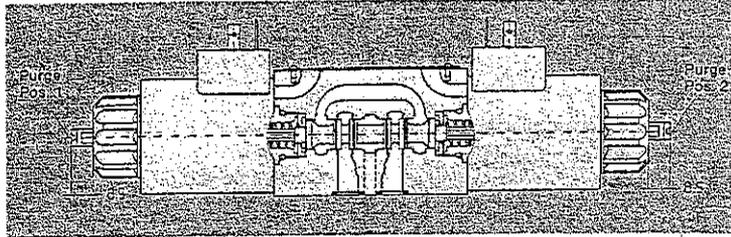
$R_{L1}, R_{L2}$  = La résistance, celle des relais par exemple, doit être  $\geq 60 \Omega$

## VERSION A TIROIR AMORTI OPTION G3

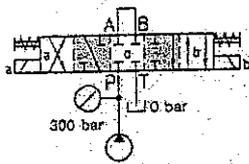
DENISON Hydraulics propose un électro-distributeur Cetop 3, muni d'une option "tiroir amorti" (G3).

L'option G3 permet:

- de réduire les à-coups de pression lors des mises à vide;
- de réduire le bruit dans les circuits durant les inversions;
- d'accroître la durée de vie des valves.

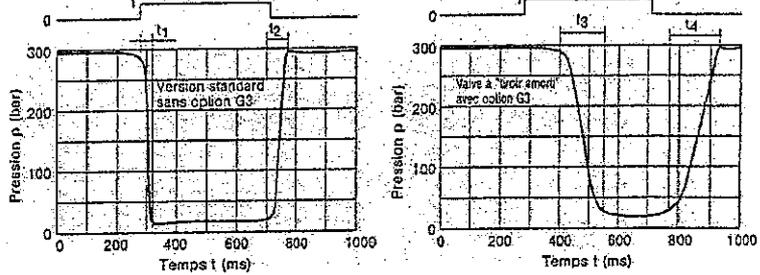


### Conception du circuit



Exemple de décharge de pression P → A t<sub>3</sub>  
 300 bar; 60 l/min; 36 cSt; 50°C;  
 4D01-3203-0302-B1 G0Q-G3

### Variation de la pression en fonction de la course du tiroir o→a ou o→b



### Temps de réponse (ms) pour un solénoïde de 24 Vcc

	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
Course du tiroir	35...40	55...60	300...500	400...800
Variation de pression	20...25	35...40	80...200	80...400

Note: le temps de réponse sera influencé par les variations de viscosité, de pression ou de débit.

Code: 4D01-....-....- B1... - G3

#### Tension et courant du solénoïde

G0R = 12 Vcc  
 G0Q = 24 Vcc  
 G0H = 48 Vcc

#### Avec redresseur<sup>1)</sup>

Sortie continue	Entrée alternative
GAN = 102 Vcc	115 V / 50 (60) Hz
GAG = 205 Vcc	230 V / 50 (60) Hz
GAR = 98 Vcc	110 V / 50 (60) Hz

#### Option spéciale

G3 = tiroir amorti

<sup>1)</sup> Pour des applications faisant appel à une tension d'entrée alternative, il est nécessaire d'utiliser un solénoïde à courant continu, muni d'un connecteur/redresseur!

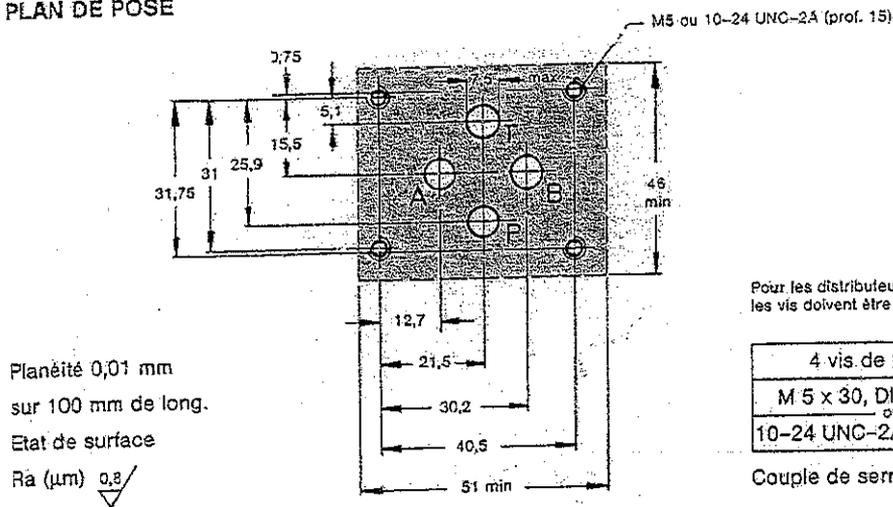
Selon le type de tiroir, les limites fonctionnelles du distributeur à tiroir amorti seront réduites de 25% par rapport aux limites spécifiées dans le bulletin.

Note: s'assurer que les tubes d'induit du solénoïde sont toujours remplis d'huile. A cet effet, les tubes d'induit sont munis de vis de purge (voir ci-dessus). Pour des applications au-dessus du niveau d'huile, il convient d'utiliser un clapet anti-retour (1 à 2 bar) dans la canalisation de drainage.

## PLAN DE POSE, PLAQUE DE BASE

Impact conforme aux normes ISO, DIN, CETOP

### PLAN DE POSE



Planéité 0,01 mm  
sur 100 mm de long.  
Etat de surface  
Ra ( $\mu\text{m}$ ) 0,8

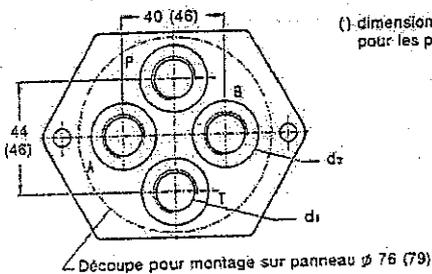
Pour les distributeurs commandés sans plaque de base,  
les vis doivent être commandées séparément.

4 vis de montage	No. de code
M 5 x 30, DIN 912; 10.9	700-70834-8
ou	
10-24 UNC-2A x 1 1/4" (SAE)	358-10183-8

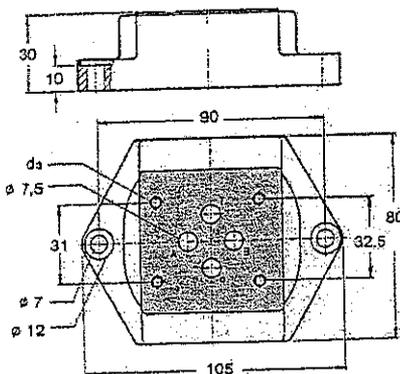
Couple de serrage: 8,3 Nm

### PLAQUE DE BASE

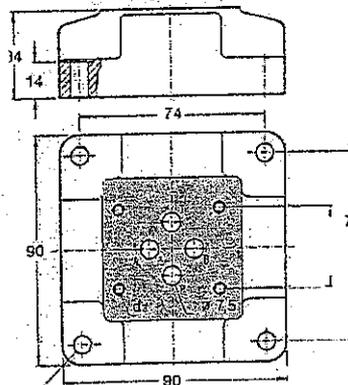
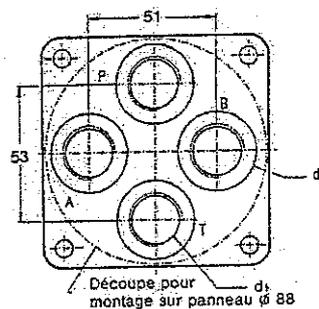
Plaques de base 1/4" & 3/8"



( ) dimensions entre parenthèses  
pour les plaques 3/8"



Plaque de base 1/2"



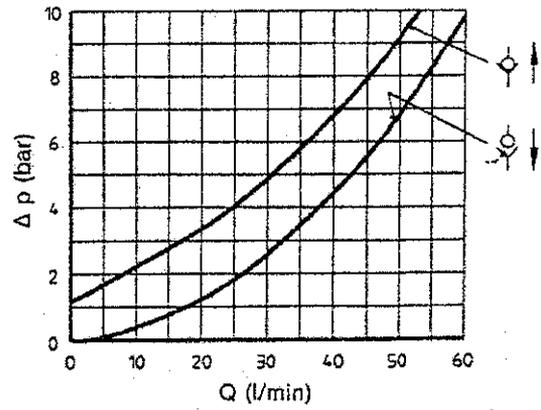
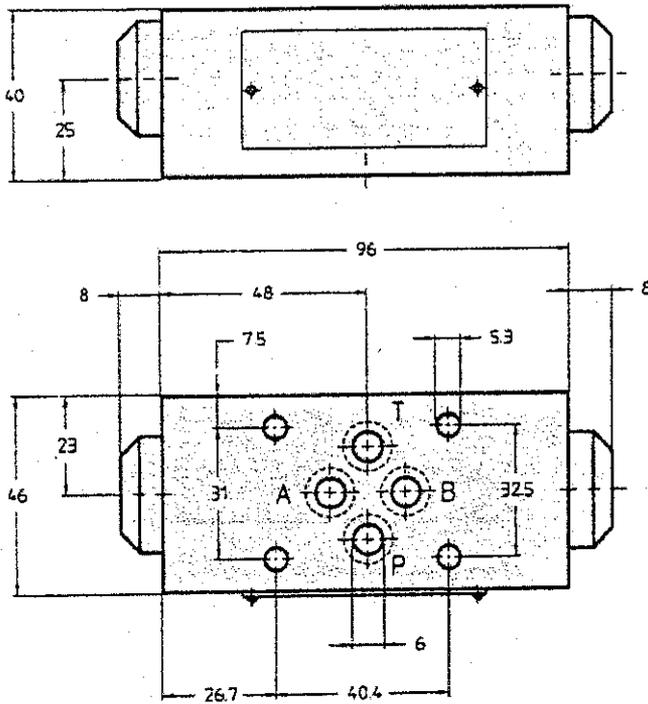
Désignation	No. de code	Masse	d <sub>1</sub> (A, B, P, T)	d <sub>2</sub>	Taraudage pour montage d <sub>3</sub>
SS-B-04-G 136	S26-32959	1,4 kg	G 1/4"	ø 23 x 1	M 5
SS-B-06-G 136	S26-32960	1,4 kg	G 3/8"	ø 26 x 1	M 5
SS-B-08-G 136	S26-32961	1,7 kg	G 1/2"	ø 31 x 1	M 5

Vis de montage incluses dans la commande de plaque de base.

Ces informations correspondent à la situation technique actuelle. Modifications possibles dans l'intérêt d'une amélioration.

# CLAPET DE NON RETOUR PILOTE - SERIE ZRE

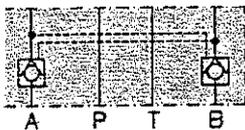
1.2 kg



à 33 cSt

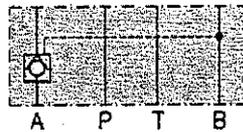
- Gamme de pression maxi 350 bar
- Débit maxi 60 l/min
- Rapport d'ouverture 1 : 6 (cône du pilotage / cône principal)
- Pression d'ouverture 1.2 bar (clapet de non retour)
- Gamme de viscosité 10... 500 cSt
- Gamme de température de fluide -18... +60 °C

Blocage en A et B



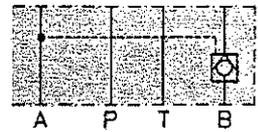
Désignation ZRE-AB01-D1  
Code 098-91020-0

Blocage en A

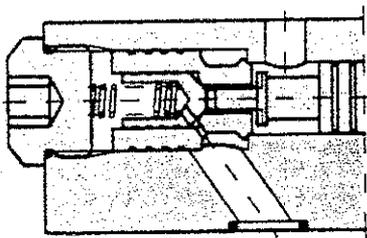


Désignation ZRE-A01-D1  
Code 098-91018-0

Blocage en B



Désignation ZRE-B01-D1  
Code 098-91019-0



Pochette de joints pour:  
ZRE...D1 = 098-91088-0  
ZRE...D5 = 098-91089-0 (Viton)

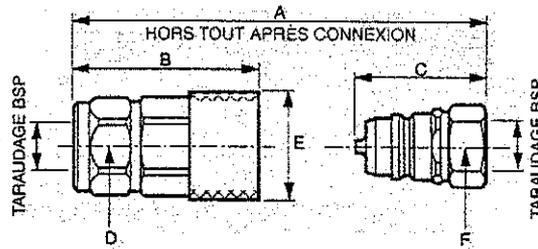
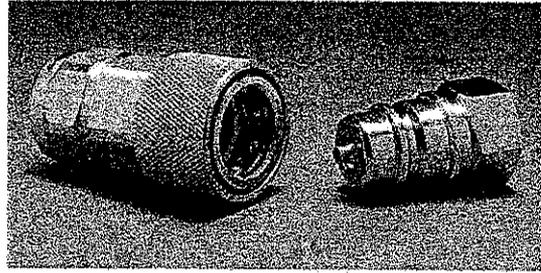
Note: En cas de réparation, il est nécessaire de remplacer la valve car les pièces internes forment un ensemble (sauf la pochette de joints).

# COUPLEURS RAPIDES PULL BREAK

## Interface séries "V"

Les parties mâles et femelles sont équipées d'un obturateur à clapet à fermeture automatique. Des billes d'acier permettent un verrouillage mécanique efficace.

- Action auto-étanchéifiante du joint torique à la déconnexion (le corps de la partie femelle est équipé d'une bague en PTFE anti-extrusion).
- Connexion et déconnexion à l'aide d'un manchon coulissant.
- Pressions conformes aux normes ISO/DIN.
- Diamètre Ø8 interchangeable avec des coupleurs d'interface ISO séries "A".
- Existe avec clapet à bille – à préciser sur la commande.
- Existe en coupleur à passage total sans obturateur – à préciser sur la commande.
- Taraudages 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" et 1" BSP et NPTF.

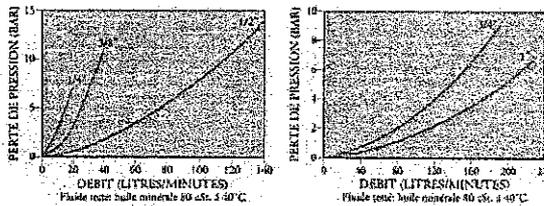


### Applications

- Industries de transformation
- Production de l'acier
- Industrie automobile
- Manutention de matériaux
- Industrie en général

### Accessoires

Les bouchons et capuchons anti-poussières sont en PVC élastomère résistant à l'huile, avec anneau de retenue pour éviter de les perdre.

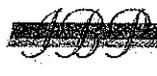


Ø DE CORPS	TARAUDAGE	REF. FEMELLE	REF. MÂLE	PRESSION DE SERVICE MAXIMUM		P		E		D		DIAMETRE		V	REF. BOUCHON PARTIE FEMELLE	REF. CAPUCHON PARTIE MÂLE			
				BAR	PSI	POE	POI	PCE	ME	PCE	ME	PCE	ME				PCE	ME	
04	1/4" BSP	QVC04FBF	QVP04FBF	315	4500	2.7	68	2.0	37	1.4	36	0.9	22	1.1	29	0.75	19	QVC04DC	QVP04DC
	1/4" NPTF	QVC04FNF	QVP04FNF																
06	3/8" BSP	QVC06FBF	QVP06FBF	315	4500	3.1	78	2.3	39	1.6	42	1.12	29	1.4	34	0.90	24	QVC06DC	QVP06DC
	3/8" NPTF	QVC06FNF	QVP06FNF																
08	1/2" BSP	QVC08FBF	QVP08FBF	250	3500	3.4	86	2.5	65	1.9	48	1.25	32	1.5	38	1.10	27	QVC08DC	QVP08DC
	1/2" NPTF	QVC08FNF	QVP08FNF																
12	3/4" BSP	QVC12FBF	QVP12FBF	250	3500	4.1	104	3.2	81	2.2	56	1.61	41	1.9	41	1.34	31	QVC12DC	QVP12DC
	3/4" NPTF	QVC12FNF	QVP12FNF																
16	1" BSP	QVC16FBF	QVP16FBF	250	3500	4.7	120	3.7	93	2.6	66	1.8	46	2.2	50	1.6	41	QVC16DC	QVP16DC
	1" NPTF	QVC16FNF	QVP16FNF																

Réf. Commande: QV / P: Mâle / BS: Clapet à bille / Code / BSP = FBF / NPT = FNF  
C: Femelle / (Omettre si inutile)



BSEN ISO 9002  
Approved Company



Europower Hydraulics SA, 13-21 rue Jean Pierre Timbaud, Zi du Prunay, 78500 Sartrouville, France

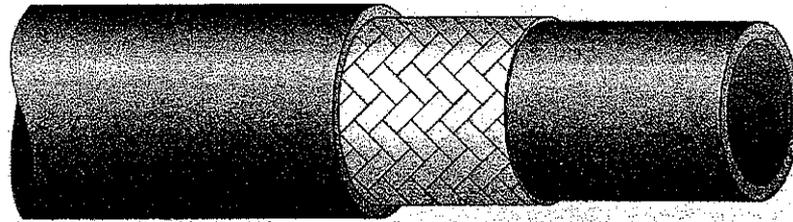
Téléphone: 01 39 15 26 27 Télécopie: 01 39 15 20 06

Interface séries "V"

COUPLEURS RAPIDES

# TUYAU MOYENNE PRESSION

SYSTEME DE REFERENCE EH - 1SN - (Module) - E  
 NORME DOUBLE: SAE 100 R1AT/DIN EN 853 1SN



## Fabrication

Tube: Caoutchouc synthétique résistant à l'huile (nitrile).  
 Armature: 1 tresse en acier haute résistance  
 Robe: Caoutchouc synthétique noir résistant à l'huile et aux intempéries (polychloroprène)

## Applications

Huile de circuits hydrauliques sous moyenne pression.  
 Convient au transport de carburants, de naphte, d'essence et de lubrifiants.

## Plage de température

- 40°F à + 210°F (- 40°C à + 100°C) avec des pointes jusqu'à + 250°F (+120°C) en fonction du support.  
 Constrait suivant la norme DIN EN 853 1SN (auparavant DIN 20022 1SN).

## DIMENSIONS:

MODULE	DIAMETRE INTERIEUR		DIAMETRE EXTERIEUR		PRESSION DE SERVICE		PRESSION MIN. D'ECLAITEMENT		RAYON DE COURBURE MINIMUM		POIDS
	MM	POUCES	N/A	MAX-MM	BAR	PSI	BAR	PSI	MM	POUCES	KG/M
	03	4.8	3/16		12.5	250	3625	1000	14500	90	3.5
04	6.4	1/4		14.1	225	3263	900	13050	100	4.0	0.25
05	7.9	5/16		15.7	215	3118	850	12325	115	4.5	0.31
06	9.5	3/8		18.1	180	2610	720	10440	130	5.0	0.36
08	12.7	1/2		21.4	160	2320	640	9280	180	7.0	0.45
10	15.9	5/8		24.5	130	1885	520	7540	200	8.0	0.52
12	19.1	3/4		28.5	105	1523	420	6090	240	9.5	0.65
16	25.4	1		36.6	88	1276	350	5075	300	12.0	0.91
20	31.8	1 1/4		44.8	63	914	250	3625	420	16.5	1.30
24	38.1	1 1/2		52.1	50	725	200	2900	500	20.0	1.70
32	50.8	2		65.5	40	580	160	2320	630	25.0	2.50



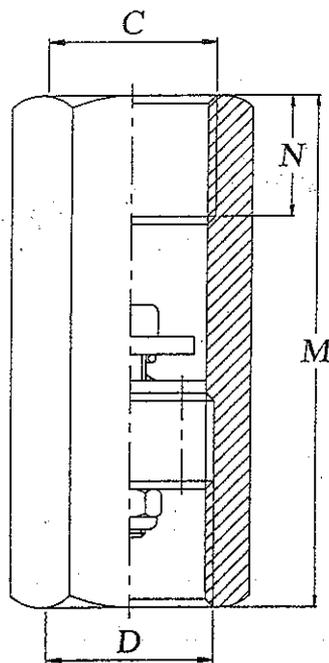
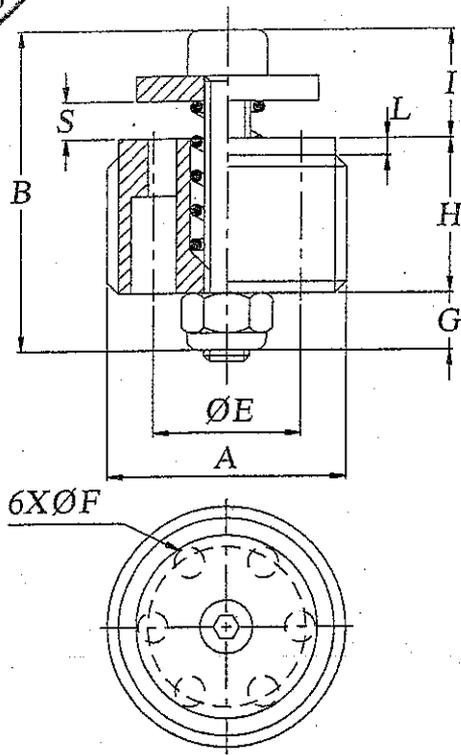
BSEN ISO 9002  
 Approved Company



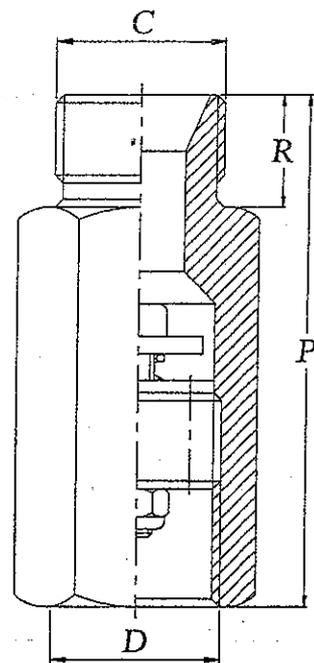
Europower Hydraulics SA, 13-21 rue Jean Pierre Timbaud, Zi du Prunay, 78500 Sartrouville, France

Téléphone: 01 39 15 26 27    Télécopie: 01 39 15 20 06

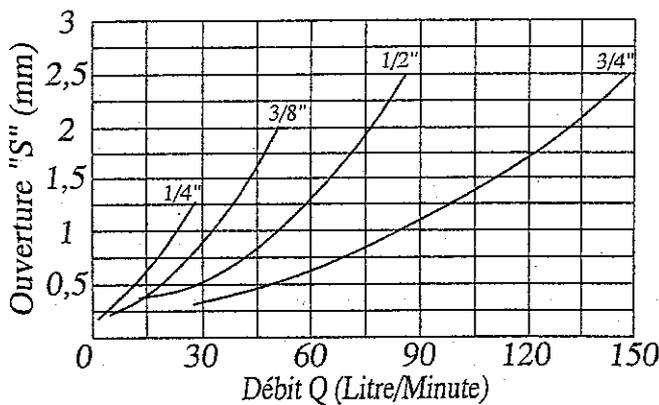
FT  
173



Corps femelle



Corps mâle



Code Valve	Code Corps mâle	Code Corps Femelle	A BSP	Dimensions en mm										
				B	E	F	G	H	I	L	M	N	P	R
A13-001	A13-101	A13-111	1/4"	17	8	2,4	3,5	8	5,5	-	48	13	50	10
A13-002	A13-102	A13-112	3/8"	20,5	10	3,5	3,5	11	6	1	52	13	58	12
A13-003	A13-103	A13-113	1/2"	25	13	4,5	4	13	8	1,5	60	15	65	14
A13-004	A13-104	A13-114	3/4"	31	15	6	4	18	9	1,5	72	17	78	16



## VALVE PARACHUTE ET CORPS DE VALVE

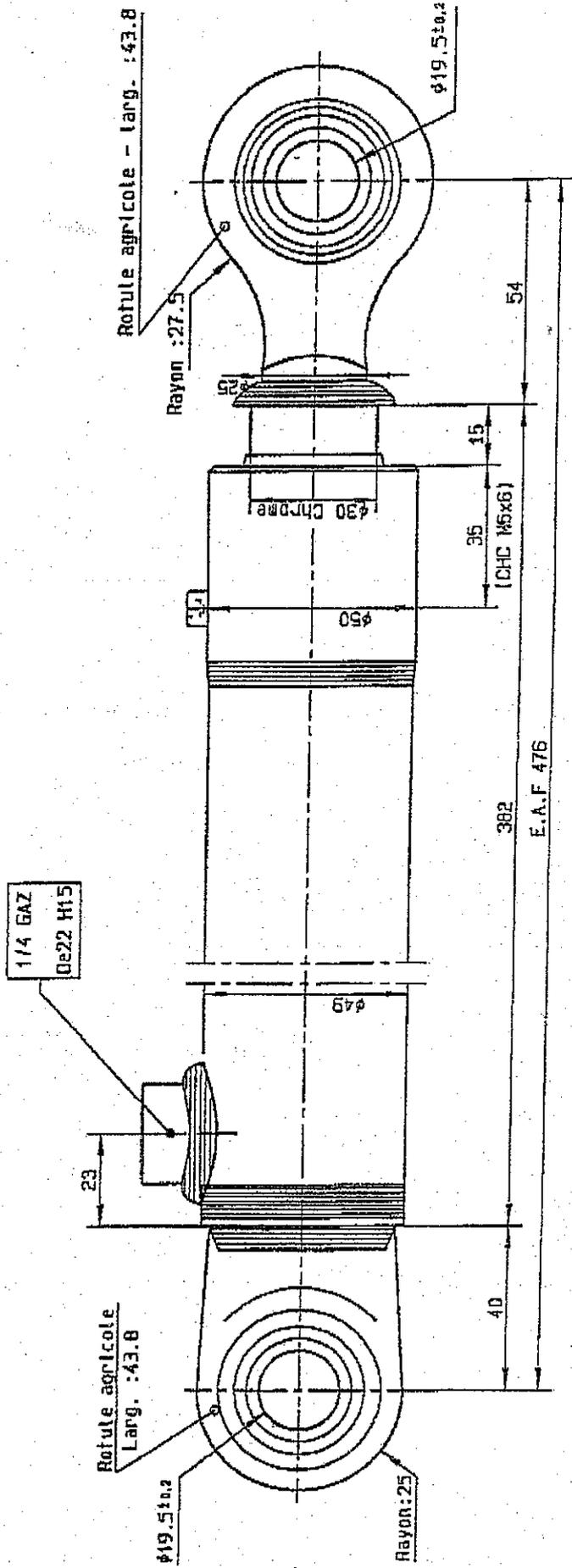
Z.A. du Plessis - BP17  
44522 MESANGER

Tél : 02.40.96.60.60 - Fax : 02.40.96.60.01  
http://www.e-d-h.com E-mail=edh@nwt.fr

Pression de service maximum : 350 bar

Matière : Acier zingué bichromaté jaune

Peinture finition : RAL 1018



N°A.M.: .....  
Indice: 00

POCHETTE de JOINTS ref : P2J30  
PRESSION d'UTILISATION : 200 bar  
*Es finier ref: 298*  
*Tige: 374*

030030012397 BOURGOGNE HYDRO

A	B	Course	Traitement de la tige	Fixation sur corps	Fixation sur tige	Alignement et position	Graisseur et position	Protection du corps
00	30	0300	CH	A01	A01	A11	00	P

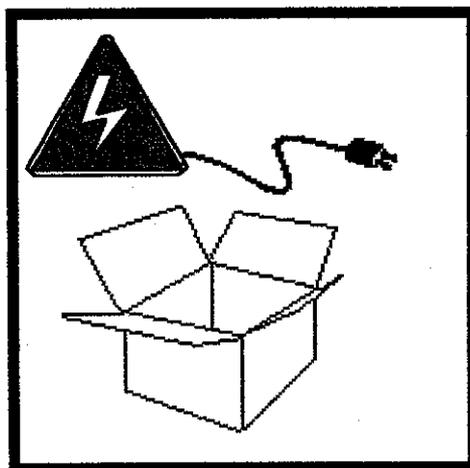
Ech: 2/3

JOINER 2 SERTA

# -MULTITEC

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

## 2.2



### SOMMAIRE

- Consignes d'installation
- Consignes de déballage
- Raccordements aux sources d'énergie
- Première mise en service
- Instructions de sécurité

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

### **2.2.1 - CONSIGNES D'INSTALLATION**

La procédure qui suit doit être mise en œuvre par du personnel habilité et conformément aux normes d'intervention.

Matériel nécessaire pour l'installation :

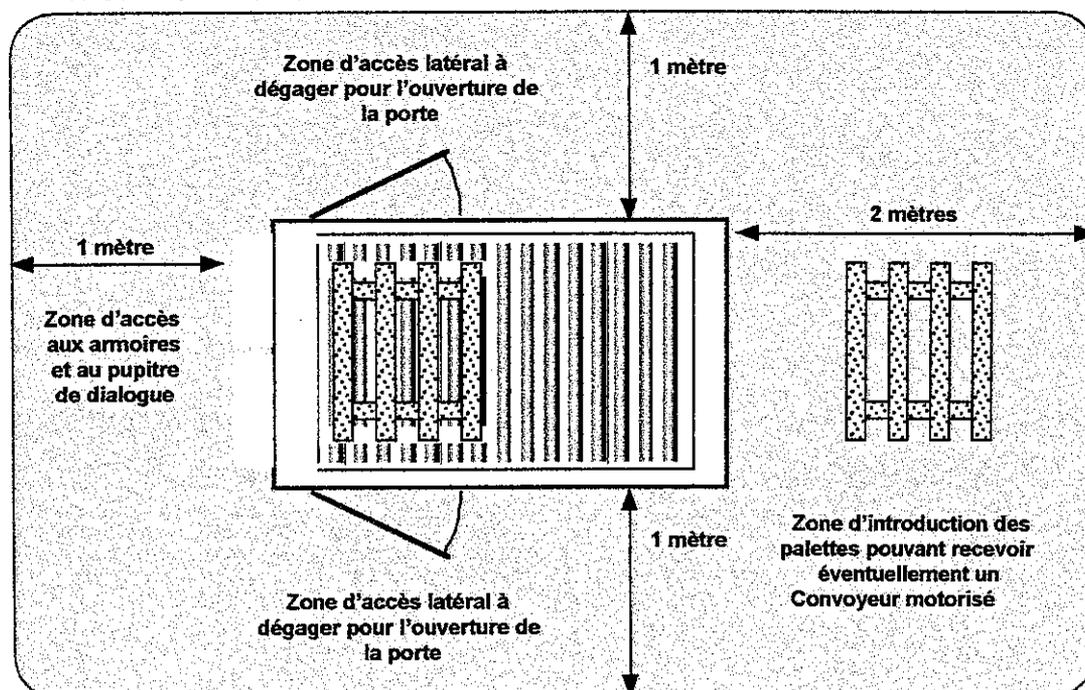
- caisse à outil
- transpalette
- voltmètre
- niveau

Procéder à l'installation en respectant les consignes suivantes :

Pour des raisons de sécurité et de fonctionnement, un volume minimum doit être libéré autour du système.

Ce volume permettra :

- d'évoluer autour du système dans de bonnes conditions de sécurité (dimension minimale des allées : 0,8 m)
- d'ouvrir les portes latérales sans gêne particulière
- de pouvoir introduire les palettes dans le système
- de stocker les palettes non utilisées
- d'accéder aux différentes armoires
- de prolonger (éventuellement) le convoyeur de palettes
- d'implanter le groupe hydraulique.



Prévoir un emplacement qui autorise des accès aisés:

- Au réseau électrique triphasé
- Au réseau pneumatique

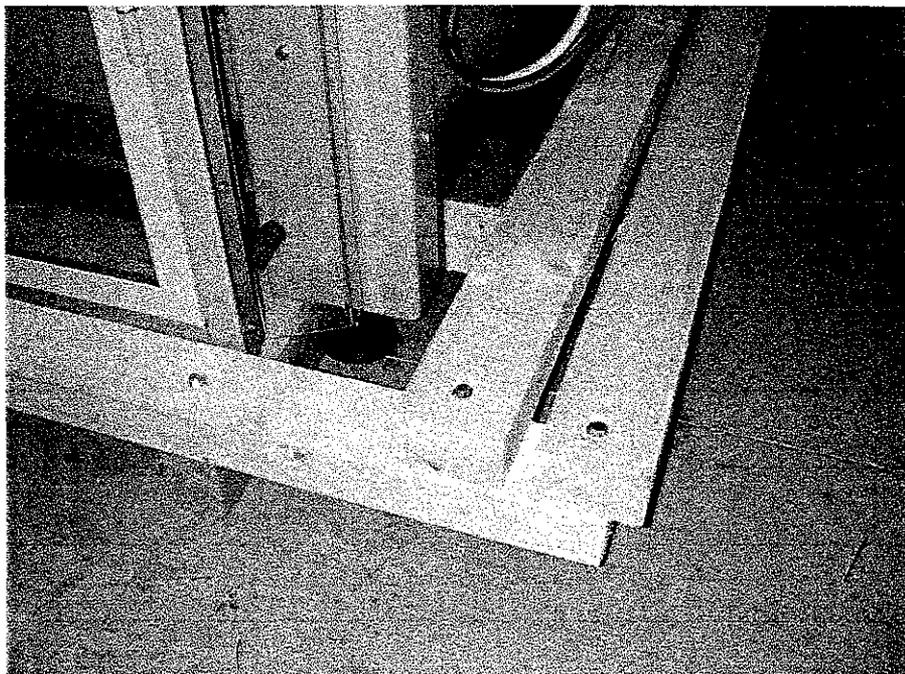
Prévoir l'installation de l'équipement sur un sol plat, capable de supporter la charge de la machine.

Prévoir l'installation de l'équipement dans un local sec et éclairé permettant la visualisation correcte des parties actives de tout l'équipement et le travail dans des conditions de sécurité optimales.

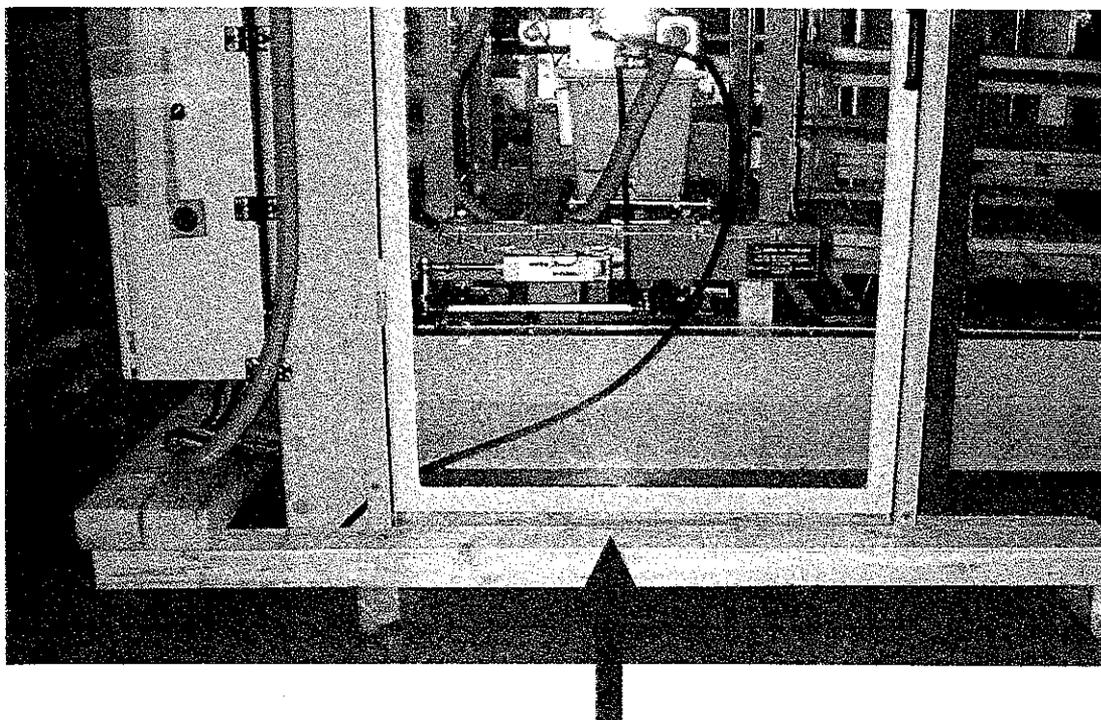
### **2.2.2 - CONSIGNES DE DEBALLAGE et DE MISE EN PLACE**

Le système automatisé de production "MULTITEC" est livré sur une palette :

- Retirer les films de protection et les accessoires
- Dévisser les tire-fond et retirer les chevrons de l'emballage



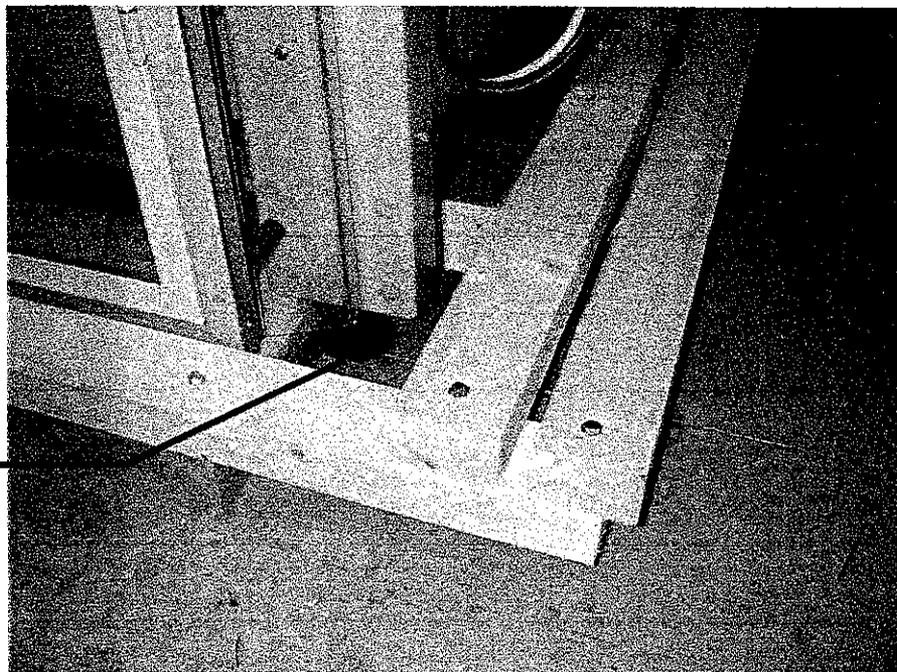
- Soulever l'ensemble machine + palette à l'aide du transpalette (Attention aux câbles sous la machine !!!)



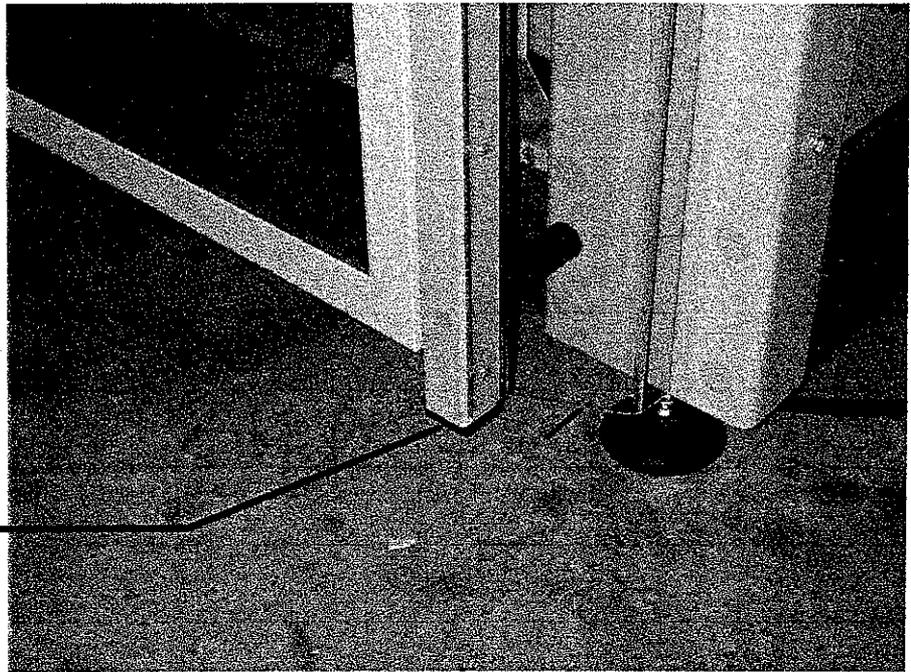
Centre de gravité

- En position haute, caler les 4 pieds principaux de la machine avec 2 chevrons de l'emballage

Pied principal



- Baisser l'ensemble machine + palette à l'aide du transpalette jusqu'à faire reposer la machine sur les chevrons (Attention aux câbles sous la machine !!!)
- Retirer le transpalette
- Retirer la palette de dessous la machine
- Mettre en place les 6 pieds de support de la cartérisation (les visser plus que les pieds principaux)



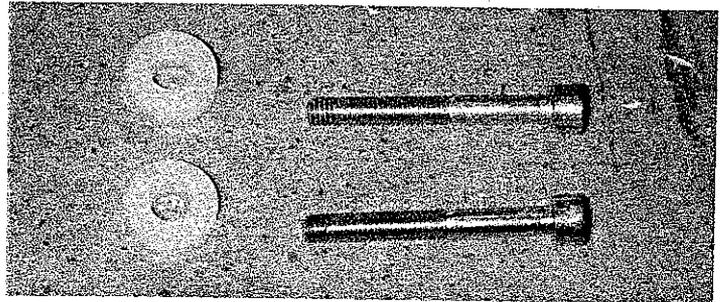
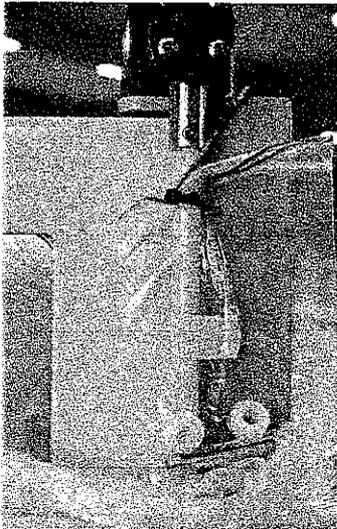
Emplacement  
des pieds de la  
cartérisation

- Soulever à nouveau l'ensemble machine + palette à l'aide du transpalette (caler entre le transpalette et la machine si besoin)
- Retirer les chevrons
- Baisser l'ensemble machine + palette à l'aide du transpalette au ras du sol (Attention aux câbles sous la machine !!!)
- Positionner avec le transpalette la machine au bon endroit
- Baisser l'ensemble machine + palette à l'aide du transpalette sur le sol (Attention aux câbles sous la machine !!!)
- A l'aide d'un niveau vérifier si la machine est horizontale. Si besoin, ajuster les pieds de la machine
- Ajuster le réglage des pieds de la cartérisation
- Monter la verrine sur l'armoire de commande (visserie dans l'armoire)
- Retirer les palettes et la centrale hydraulique (option) de l'intérieur de la machine

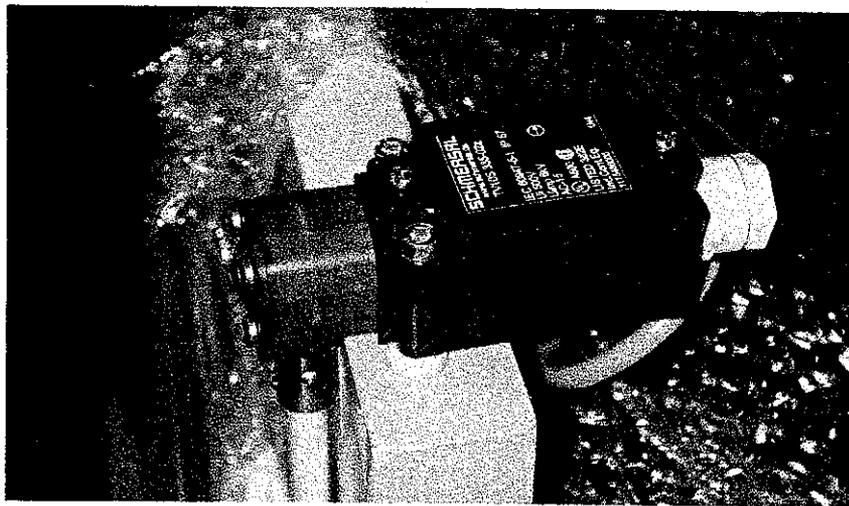
- Mettre en place les interrupteurs de sécurité porte :

Afin d'éviter des problèmes lors du transport, les capteurs de sécurités des portes sont désolidarisés de la machine. La procédure qui suit permet de les remettre en place. Cette procédure doit être mise en œuvre par du personnel habilité et qualifié.

**1 - Retirer les vis et les rondelles du sachet :**



**2 - Remonter les deux vis sur le capteur à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm :**



**3 - Après raccordement de la machine, vérifier que l'ouverture des portes déclenche un arrêt de sécurité. Vérifier aussi le serrage de la vis hexagonale. En cas de problème, merci de nous contacter.**

### **2.2.3 - RACCORDEMENTS AUX SOURCES D'ENERGIE**

#### Remarques :

Pour l'alimentation électrique, il est préférable d'envisager :

- une distribution électrique sur rail de type CANALIS (à la charge du client). La fourniture et la mise en place des conduits pour descendre les alimentations électriques sont à la charge du client (conduits MRB avec manchons par exemple)
- un réseau de distribution pneumatique avec raccords rapides fixes. Ces raccords rapides autoriseront la purge du circuit aval. La fourniture et la mise en place du réseau et des conduits pour descendre les alimentations pneumatiques sont à la charge du client (conduits MRB avec manchons par exemple).

Courant de court-circuit :

Le courant de court-circuit sur les alimentations des différents modules devra être inférieur à 6 kA.

Pour que l'installation des alimentations soit conforme, il faut que les « conduits de descente » électriques et pneumatiques soient séparés.

#### Procéder aux raccordements des énergies :

(On pourra se reporter aux schémas électriques, pneumatiques et hydrauliques fournis dans le fascicule 2.1)

- **Raccorder la machine au réseau triphasé 400V-50 htz 4 fils (3P + PE) :** alimentation électrique (à partir d'un régime de neutre TT) en câble HO7-RNF-5G2.5 (pour des longueurs inférieures à 50 m depuis le CANALIS de distribution ou depuis le tableau d'alimentation) au réseau électrique 400 V triphasé (3P + N + PE), disjoncteur différentiel 30mA et cartouches fusibles aM 6A (P=1,7 kW).

Le raccordement s'effectue sur le sectionneur situé sur le côté du coffret de puissance.

- **Raccorder la machine au réseau d'air comprimé 7 bars**

- **Vérifier le raccordement du connecteur situé entre l'armoire de commande et l'armoire de puissance (connecteurs C1 et C2).**

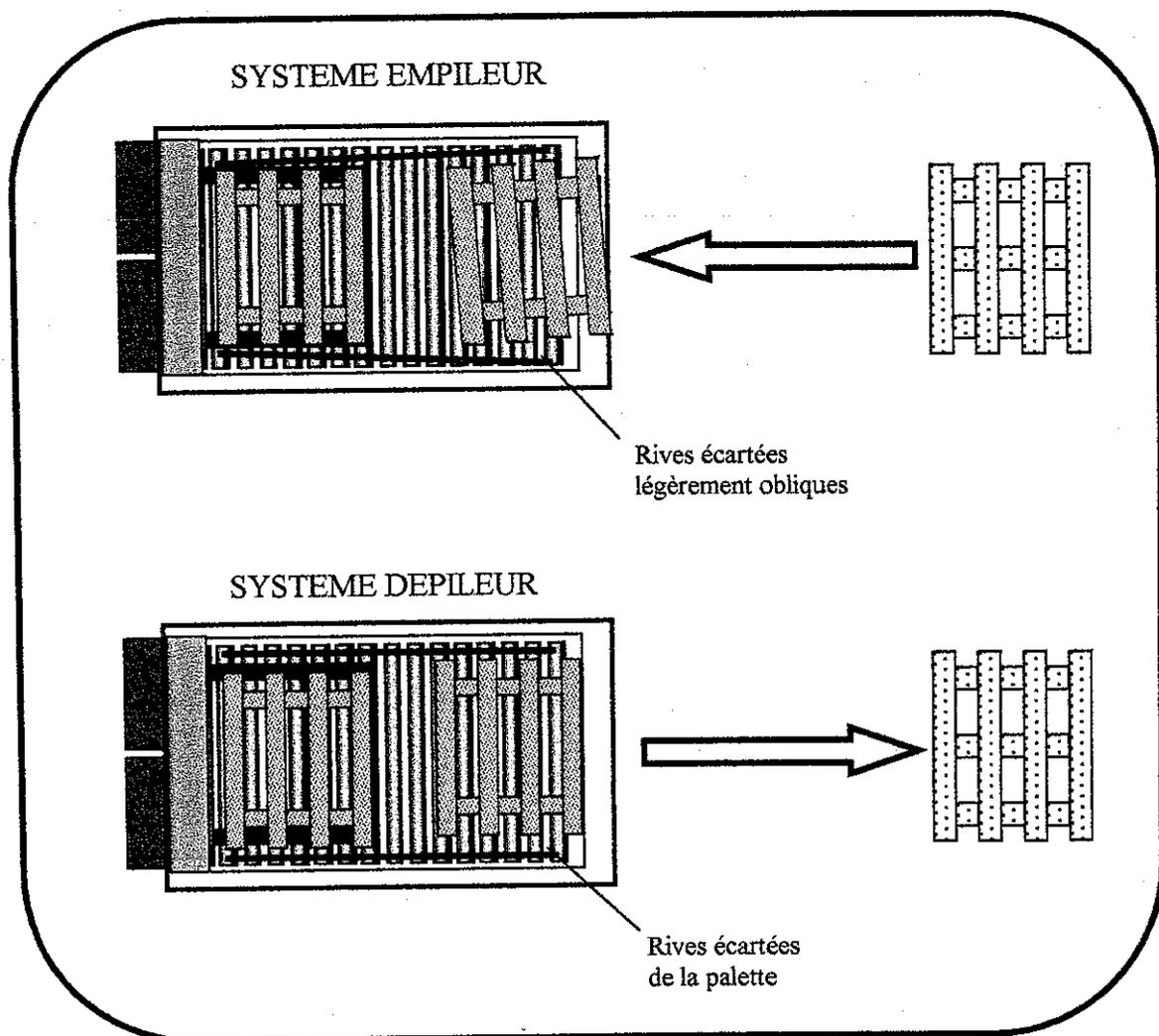
### 2.2.4 - PREMIERE MISE EN SERVICE

Lors de la première mise en service, s'assurer des points suivants :

- Vérifier les raccordements aux différentes sources d'énergie
- Avant fermeture du sectionneur vérifier les tensions entre phases (400V) à l'aide d'un voltmètre. Dans le cas contraire : ne pas fermer le sectionneur et chercher l'anomalie.
- Vérifier toutes les conditions de sécurité (Portes fermées, arrêt d'urgence déverrouillé, clé ou câble raccordé sur le connecteur C2 : à gauche du coffret de commande et en haut)
- Vérifier que l'écartement des rives de guidage des palettes est compatible avec le type de fonctionnement choisi (dépileur ou empileur) :

- **en mode dépileur, les rives doivent être écartées au maximum.**
- **en mode empileur, les rives doivent être montées obliques afin de resserrer les palettes.**

(Se reporter au schéma ci-dessous pour effectuer ce réglage).



- Se reporter alors à la notice d'utilisation (fascicule 2.3) pour l'utilisation du pupitre de test.
- Brancher le pupitre de test et vérifier en commandant la sortie du convoyeur, que ce dernier tourne bien dans le bon sens. Dans le cas contraire, inverser 2 phases.

## **2.2.5 - INSTRUCTIONS DE SECURITE**

### **2.2.5.1 - Pour intervenir sur le système :**

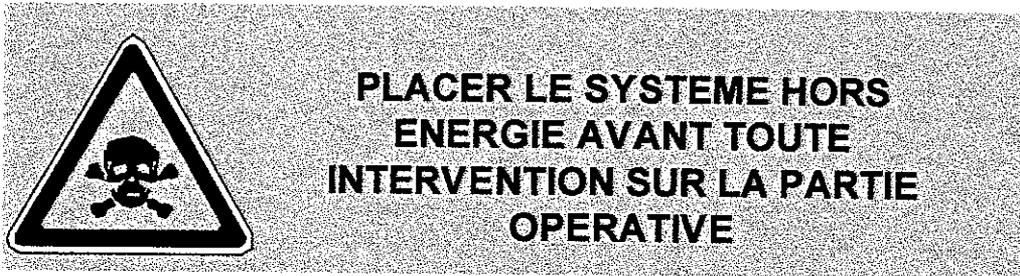
Le système MULTITEC peut être amené à être monté, démonté, réglé...

Ces opérations doivent être effectuées en toute sécurité en respectant la norme C18510.  
Deux cas de figure peuvent se produire:

#### **• INTERVENTION SUR LA PARTIE OPERATIVE SEULE** (sans modifications dans l'armoire de puissance)

Dans tous les cas les opérations de maintenance et/ou de montage/démontage sur la partie opérative doivent être effectuées HORS ENERGIE.

Tout accès à l'intérieur de la zone cartérisée doit être effectué HORS ENERGIE.



Pour mettre le système hors énergie:

- Ouvrir et consigner le sectionneur situé sur la face latérale de l'armoire électrique.
- Désaccoupler l'alimentation pneumatique, purger et consigner le circuit.

#### **• INTERVENTION SUR L'ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PUISSANCE**

Les opérations nécessitant des interventions à l'intérieur des armoires de puissance ne peuvent être effectuées que si les énergies ont été CONSIGNEES.



**RAPPEL:**

La norme définit 5 règles de base assurant une parfaite consignation des énergies:

- 1 • Le circuit doit être séparé de toute source de tension et cette séparation doit être effectuée de façon pleinement apparente.*
- 2 • Les appareils de séparation doivent être verrouillés en position d'ouverture, interdisant toute possibilité de remise sous tension.*
- 3 • Une vérification d'absence de tension doit être effectuée sur chaque conducteur en aval du point de séparation.*
- 4 • Chacun des conducteurs entrant dans la zone à protéger doit être mis à la terre.*
- 5 • La zone de travail doit être délimitée matériellement.*

**Pour consigner les énergies:**

- Ouvrir le sectionneur situé sur la face latérale de l'armoire électrique
- Ouvrir le sectionneur situé en tête de réseau et cadenasser le dispositif en position ouverte (ou déconnecter le câble d'alimentation de la machine du réseau d'alimentation s'il n'y a pas de sectionneur)
- Désaccoupler l'alimentation pneumatique et purger le circuit.

**2.2.5.2 - En cas d'urgence :**

En cas d'urgence, un arrêt de sécurité peut être provoqué:

- Par appui sur le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence du système
- Par l'ouverture d'une des deux portes latérales qui sont liées à des interrupteurs de sécurité.

Un **relais de sécurité** assure la surveillance de l'arrêt de sécurité et intègre les fonctions de **redondance et d'autocontrôle**.

**2.2.5.3 - Précautions d'utilisation et contres-indications D'EMPLOI :**

Le système MULTITEC est normalement prévu pour empiler et dépiler des palettes de format 800\*600 telles que celle fournies par ERM.

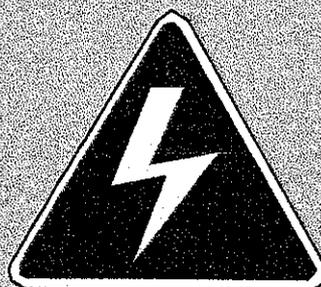
Toute autre utilisation de l'équipement est à proscrire. La société ERM décline toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de l'équipement. Ce dernier point peut entraîner une annulation de la garantie.

Les recommandations suivantes doivent être strictement suivies :

- Ne pas mettre en service l'équipement sans avoir pris connaissance du dossier technique.
- Les interventions doivent être réalisées par du personnel qualifié.
- Il est impératif de consigner les énergies et de caler l'élévateur avant toute intervention.
- Le système doit être normalement installé dans un local éclairé, non-poussièreux, sec et tempéré.
- Il est impératif de maintenir le système en bon état de fonctionnement.

**3 - INSTRUCTIONS DE SECURITE :**

Le système, tel qu'il a été conçu, est prévu pour empiler et dépiler des palettes en bois de format 800 \* 600 mm. Toute autre utilisation peut être dangereuse. Ce dernier point peut entraîner une annulation de la garantie.



**CONSIGNER TOUTES LES ENERGIES  
AVANT DE PROCEDER A TOUTE UN  
CHANGEMENT DE TECHNOLOGIE  
SUR LE SYSTEME**



**PLACER LE SYSTEME HORS  
ENERGIE AVANT TOUTE  
INTERVENTION SUR LA PARTIE  
OPERATIVE**

Lorsque l'élévateur de palette est en position intermédiaire ou en position haute, il représente un risque potentiel. Avant toute intervention sur le système (dépannage, changement de technologie...), il est indispensable de mettre l'élévateur en position basse et de retirer les palettes présentes dans le Multitec (au besoin utiliser le pupitre de commande manuelle). Un calage mécanique de l'élévateur peut-être envisagé pour certaines opération afin d'éliminer les risques de chute.

Procédure de déblocage automatique d'une palette :

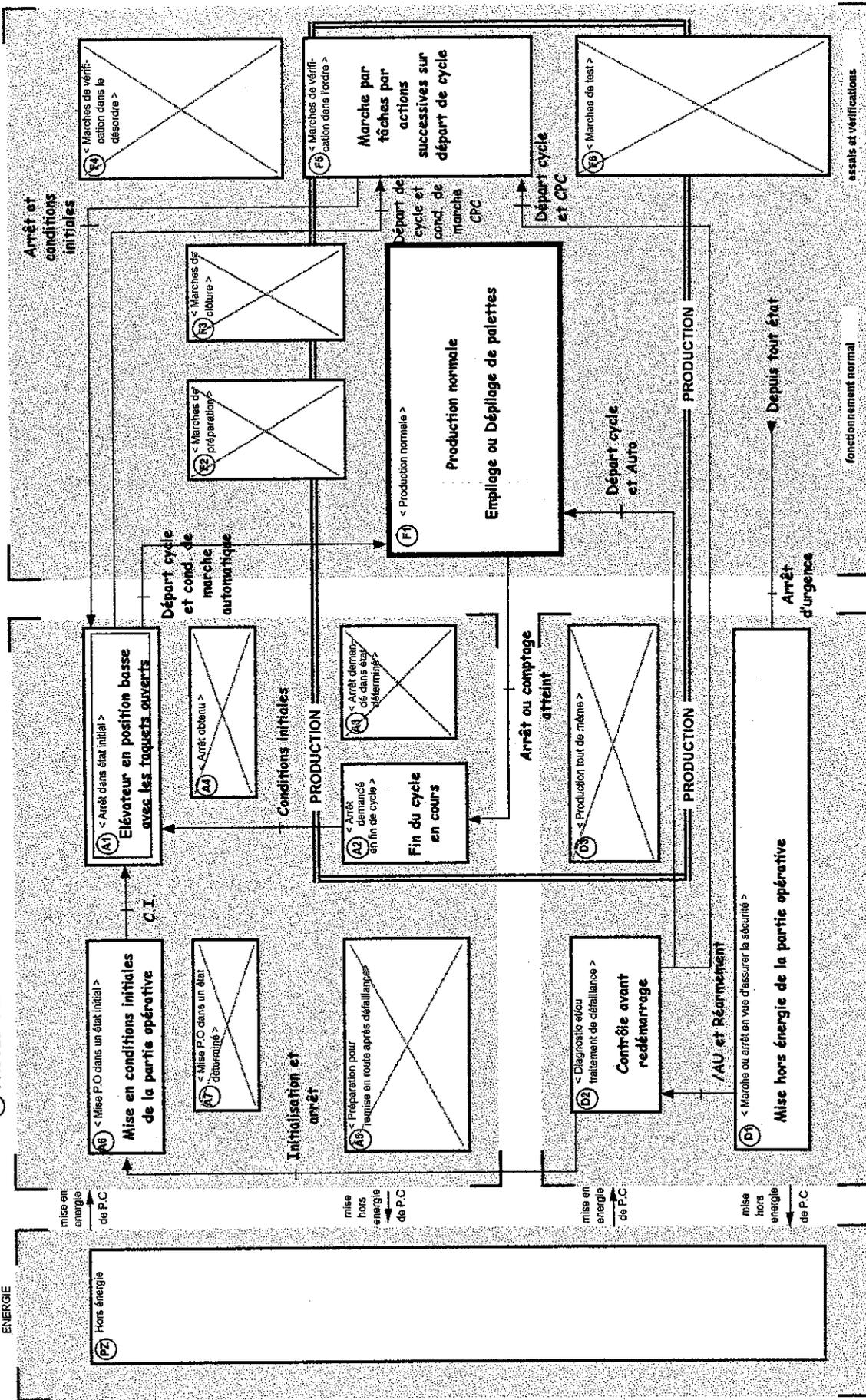
Lorsque le cycle n'évolue pas normalement au moment de la dépose palette (coincement de la palette sur les rives), l'automate déclenche, à l'aide d'un temps enveloppe de 4,5 s, une remontée de l'élévateur en position haute ainsi qu'un clignotement des voyant HMA et HCI. L'utilisateur doit alors

- retirer, ou remettre en position la palette qui pose problème (soit manuellement soit à l'aide de la console de test)
- vérifier le réglage des rives (voir fascicule 2.2)
- réarmer la machine
- réinitialiser la machine
- démarrer le cycle

P.C. HORS ENERGIE

**(A) PROCEDURES D'ARRÊT ET DE REMISE EN ROUTE**

**(F) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT**



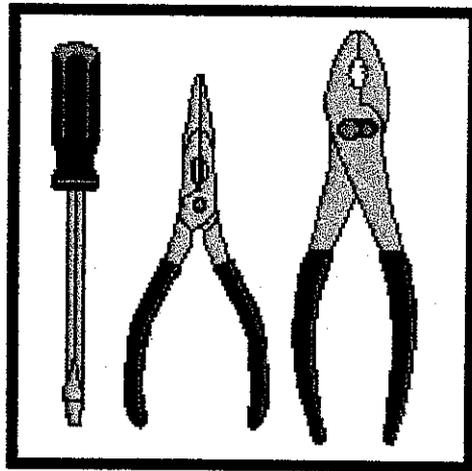
**(D) PROCEDURES EN DEFAILLANCE de la Partie Opérative (PO)**

**(F) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT**

# -MULTITEC

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 2.4



## SOMMAIRE

- Diagnostic de pannes
- Gammes de montage et de démontage
- Fiches de montage
- Analyse fonctionnelle descendante
- Guide d'inspection périodique

## INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

**1 - DIAGNOSTIC DE PANNES ET REMEDES**

Quelques situations de dysfonctionnement peuvent survenir sur le système MULTITEC.

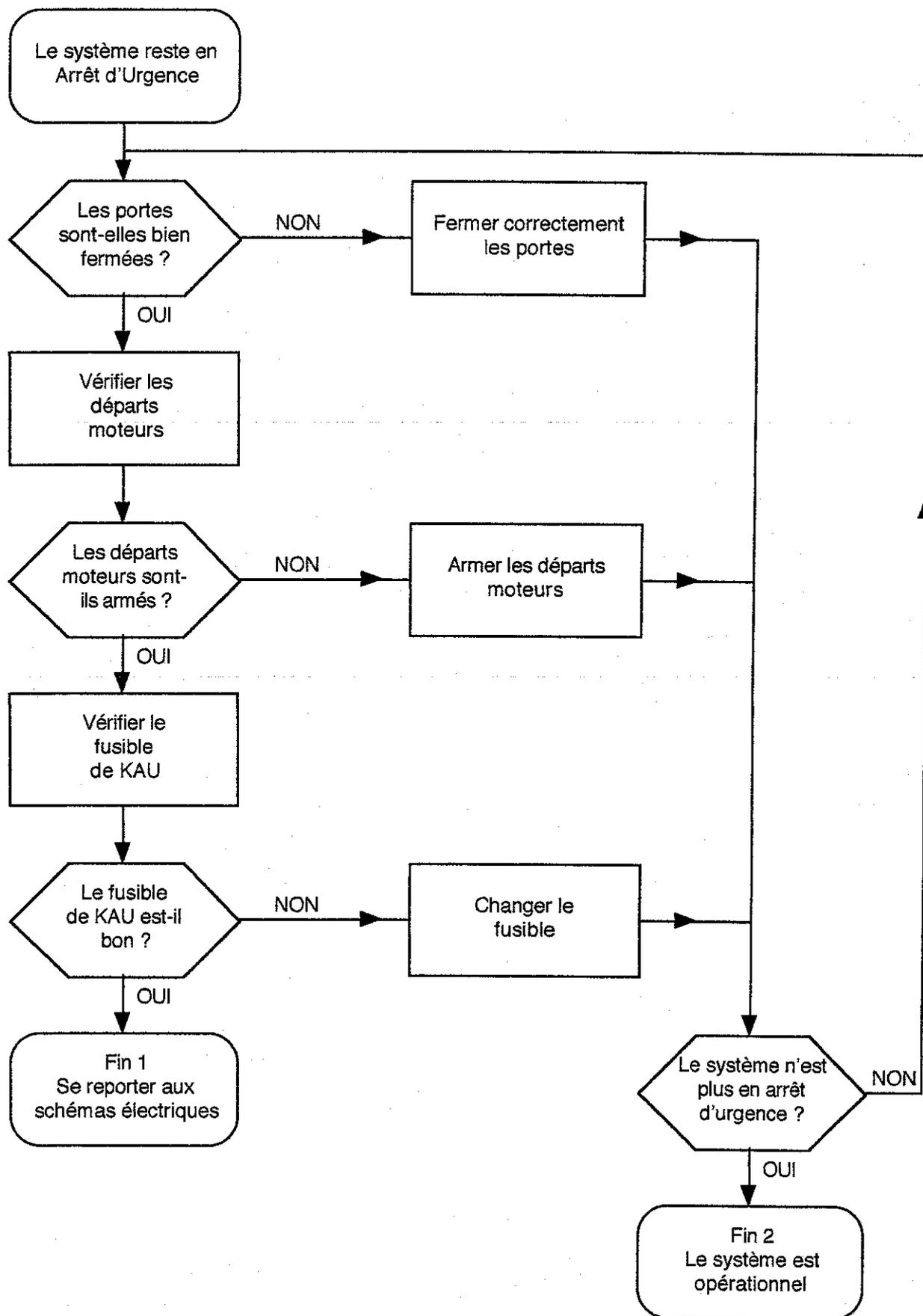
Les principaux cas et les remèdes associés sont définis dans le tableau ci-dessous.

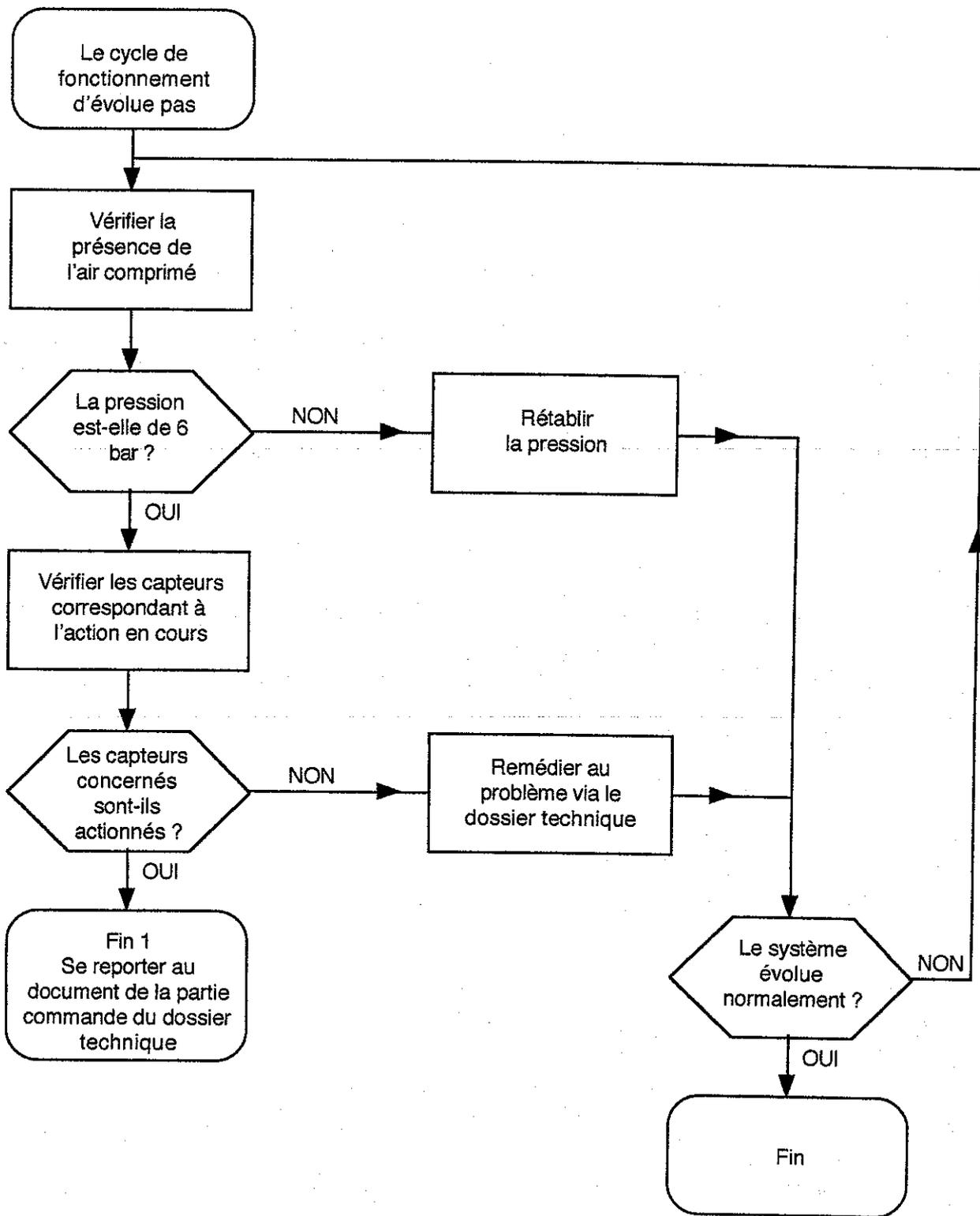
Dysfonctionnement observé	Cause probable	Remède
<b><i>Le système reste en état d'arrêt d'urgence".</i></b>	Le bouton d'arrêt d'urgence est resté enfoncé. Le relais de protection thermique a déclenché. Le fusible du module Préventa est endommagé.	Désarmer le bouton d'arrêt d'urgence. Appuyer sur le bouton Réarmement.
<b><i>Le cycle de fonctionnement n'évolue pas.</i></b>	Un capteur est défectueux. Il n'y a pas d'alimentation pneumatique.	Vérifier l'état des différents capteurs. Vérifier la présence d'air comprimé.
<b><i>La palette reste en place alors qu'elle doit se déplacer.</i></b>	La palette est bloquée.	Vérifier le guidage de la palette.
<b><i>Le cycle d'empilage ne démarre pas.</i></b>	Le nombre de palettes est atteint.	Décharger la machine et initialiser.

Si un cas de dysfonctionnement subsiste, se référer aux documents suivants pour établir un diagnostic:

- GEMMA Fascicule 2.1 page 1
- GRAFCET Fascicule 2.1 page 2
- Schémas. Fascicule 2.1 page 64

## ALGORIGRAMME DE DEPANNAGE





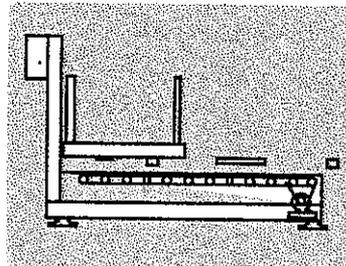
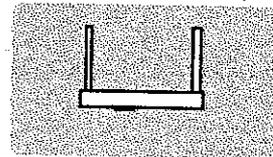
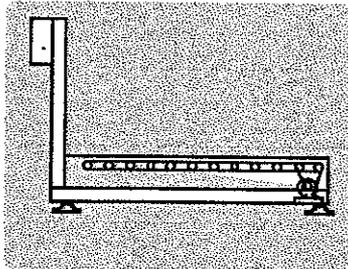
## Organisation du montage

Une fois le bilan des composants constitutifs établi suivant les nomenclatures, les activités de montage peuvent se mener de différentes manières en fonction de la motorisation choisie. Dans les trois cas de figure le montage du châssis doit être mené préalablement.

Pour chacune des opérations de montage possibles, vous utiliserez des fiches de montage qui recensent l'outillage nécessaire, les procédures et la chronologie relatives au bon déroulement des opérations, le numéro de la fiche de montage, et le montage concerné (châssis, motorisation électrique, pneumatique ou hydraulique). Un document présentant la chronologie du montage est proposé pour chacun des cas de figure.

## 2 - GAMES DE MONTAGE

Le montage du châssis et de l'élévateur se feront suivant la chronologie décrite dans les différentes gammes avec l'aide des fiches de montage.





N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Monter les pieds réglables sur le châssis	Fiche montage n°1
<b>O2</b>	Monter le pied réglable	Fiche montage n°2
<b>O3</b>	Monter le pied réglable	Fiche montage n°2
<b>O4</b>	Assembler les montants avec le châssis	Fiche montage n°3
<b>O5</b>	Monter le pignon sur l'arbre moteur	Fiche montage n°4
<b>O6</b>	Monter le moteur sur le châssis	Fiche montage n°5
<b>O7</b>	Fixer les embases adhésives et colliers sur le châssis (Câbles des capteurs photos + moteur + capteur de sécurité). Se référer à la fiche passage des câbles.	
<b>O8</b>	Régler la perpendicularité entre les montants et le châssis	Fiche montage n°6
<b>O9</b>	Fixer les embases adhésives et colliers sur les montants (Câbles des capteurs photos + moteur + capteur de sécurité). Se référer à la fiche passage des câbles.	
<b>O10</b>	Monter les deux butées d'arrêt inférieures	Fiche montage n°7
<b>O11</b>	Monter l'équerre support de chaîne entre les deux montants	Fiche montage n°8
<b>O12</b>	Monter les flancs sur le châssis (sans les bloquer)	Fiche montage n°9
<b>O13</b>	Fixer les deux réflecteurs sur le flanc dans les trous M 4.	Fiche montage n°10
<b>O14</b>	Monter les supports de cellules sur le flanc - Monter les cellules sur leur support	Fiche montage n°11
<b>O15</b>	Raccorder les deux connecteurs sur cellules	Fiche montage n°11
<b>O16</b>	Passer un bracelet de chaîne autour de chaque rouleau	Fiche montage n°12
<b>O17</b>	Monter les rouleaux entre les flancs et relier les bracelets d'un rouleau à l'autre	Fiche montage n°13
<b>O18</b>	Monter le carter de chaîne	Fiche montage n°14
<b>O19</b>	Réaliser la liaison entre le moteur et le 1er rouleau, effectuer la tension de chaîne	Fiche montage n°15
<b>O20</b>	Monter le carter de chaîne sur le flanc	Fiche montage n°16
<b>O21</b>	Couper une cale bois (chevron h=80, l=1000mm) et la poser en travers sur le châssis de la machine à 40mm du bord du montant	Fiche montage n°17



N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O22</b>	Monter les chapes sur les tirants, régler l'entraxe	Fiche montage n°18
<b>O23</b>	Monter les 4 axes dans les bagues METAFRAM	Fiche montage n°19
<b>O24</b>	Monter les deux chapes	Fiche montage n°20
<b>O25</b>	Assembler les 2 doigts de préhension sur les 2 axes coté tablier (bloquer les vis)	Fiche montage n°21
<b>O26</b>	Assembler les 2 doigts de préhension sur les 2 axes coté avant (bloquer les vis)	Fiche montage n°22
<b>O27</b>	Monter les tirants sur les doigts de préhension en intercalant une entretoise	Fiche montage n°23
<b>O28</b>	Assembler les composants pneumatiques (bloquer les régleurs de débit et la chape arrière)	Fiche montage n°24
<b>O29</b>	Régler la côte entre l'axe de la chape et le bord du vérin, bloquer le contre-écrou	Fiche montage n°25
<b>O30</b>	Monter le vérin équipé de ses accessoires sur l'articulation arrière, monté sur l'élévateur	Fiche montage n°26
<b>O31</b>	Monter le vérin équipé de ses accessoires sur l'articulation arrière, monté sur l'élévateur sur le tirant et la chape avant du vérin)	Fiche montage n°27

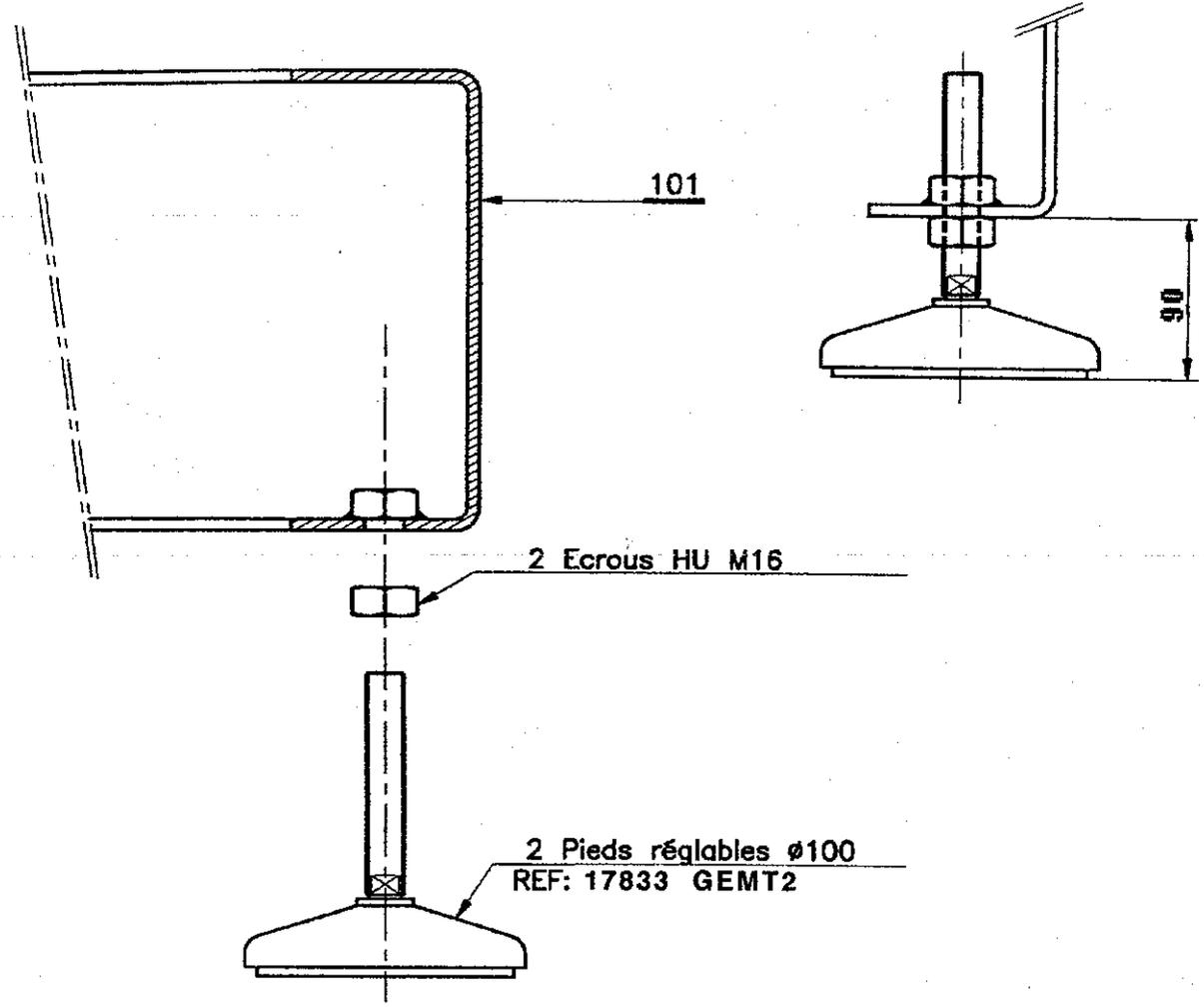
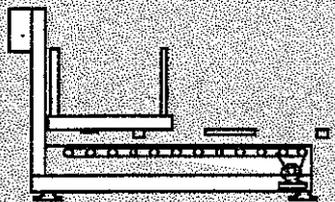


N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O32</b>	Monter les 2 galets latéraux supérieurs sur l'élévateur équipés de leur entretoise galet et de leur entretoise réglable (ne pas bloquer les écrous)	Fiche montage n°28
<b>O33</b>	Monter les 2 galets latéraux inférieurs sur l'élévateur équipés de leur entretoise galet et de leur entretoise réglable (ne pas bloquer les écrous)	Fiche montage n°29
<b>O34</b>	Monter les 4 galets transversaux sur l'élévateur équipés de leurs entretoises galets (ne pas bloquer les écrous)	Fiche montage n°30
<b>O35</b>	Fixer les 2 cornières de liaison sur chacun des montants Monter la traverse haute entre les 2 montants Vérifier le parallélisme entre les montants, le réglage s'effectue à l'aide des lumières sur la traverse	Fiche montage n°31
<b>O36</b>	Monter les 2 butées hautes sur les montants	Fiche montage n°32
<b>O37</b>	Fixer la chaîne, l'équerre. Fixer l'autre extrémité de la chaîne	Fiche montage n°33
<b>O38</b>	Monter le guide palette sur le carter	Fiche montage n°34
<b>O39</b>	Monter le carter sur le flanc. Monter le guide palette	Fiche montage n°35
<b>O40</b>	Monter la butée sur les deux carters	Fiche montage n°36

3 - FICHES DE MONTAGE

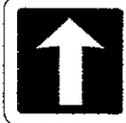
**MONTAGE DE LA STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°1**



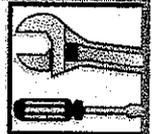
**Procédures de montage :**

- Monter les deux pieds réglables sur le chassis Repère 101

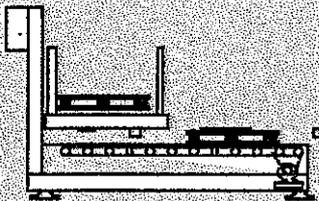


**Outillage nécessaire:**

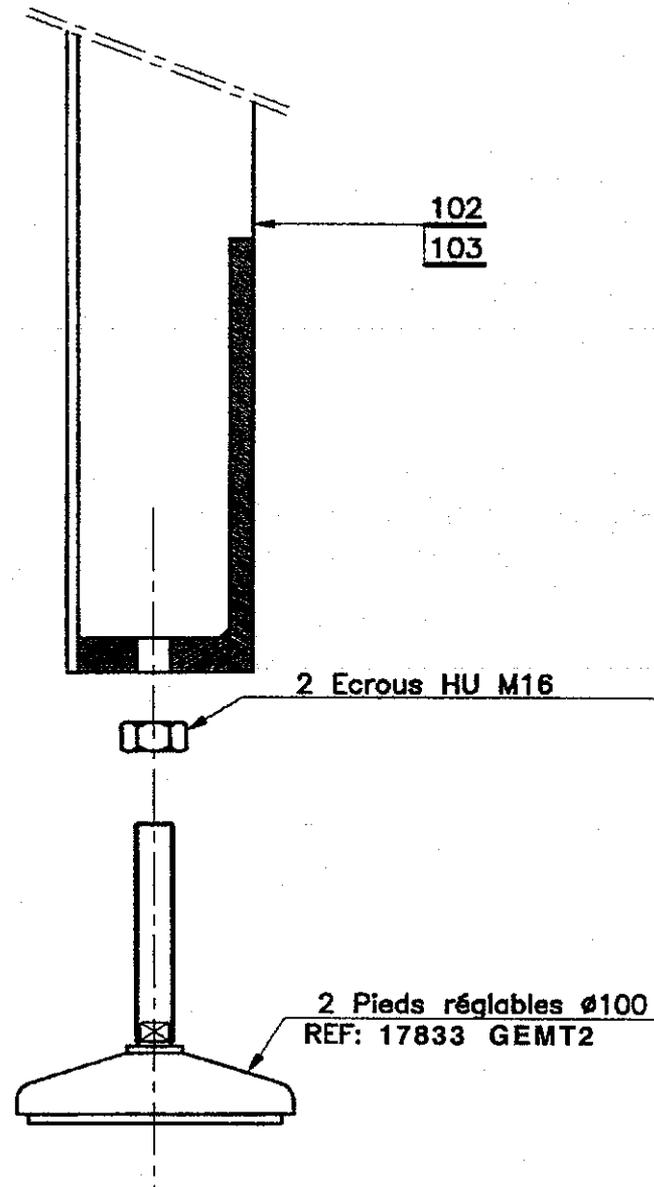
- 1 clé plate de 24



**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

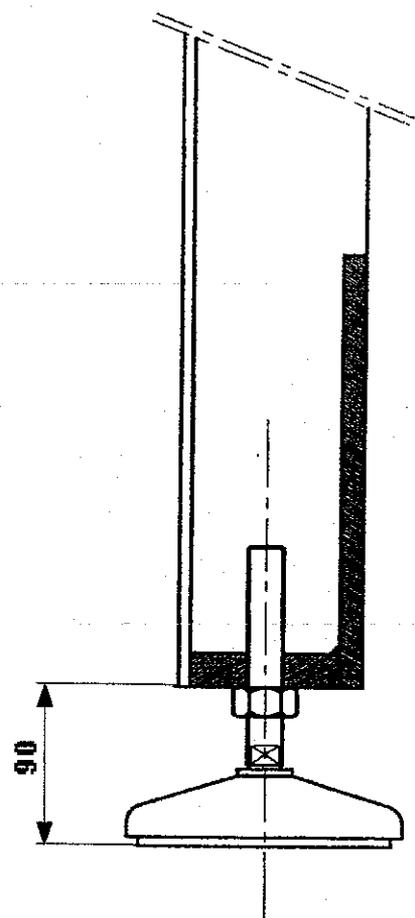


## FICHE MONTAGE N°2



2 Ecrous HU M16

2 Pieds réglables ø100  
REF: 17833 GEMT2



90

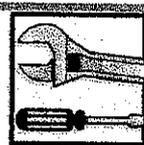
**Procédures de montage :**

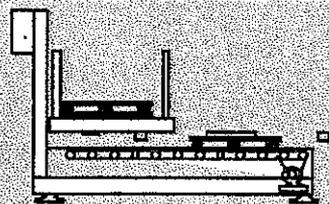
- Monter le pied réglable sur le montant Repère 102
- Monter le pied réglable sur le montant Repère 103



**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 24

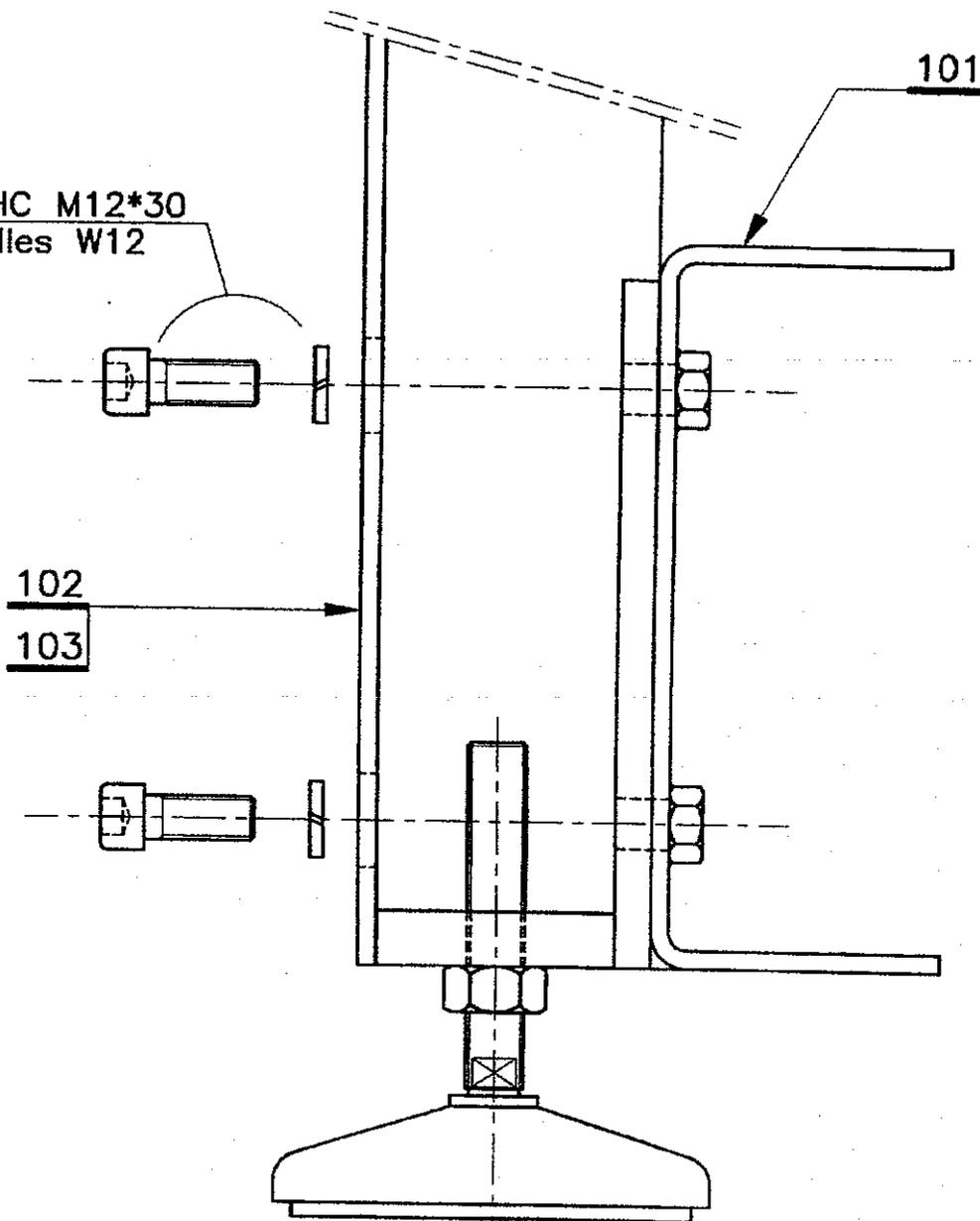




**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°3**

8 Vis CHC M12\*30  
8 Rondelles W12



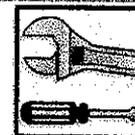
**Procédures de montage :**

- Assembler les repères 102 et 103 avec le châssis Repère 101



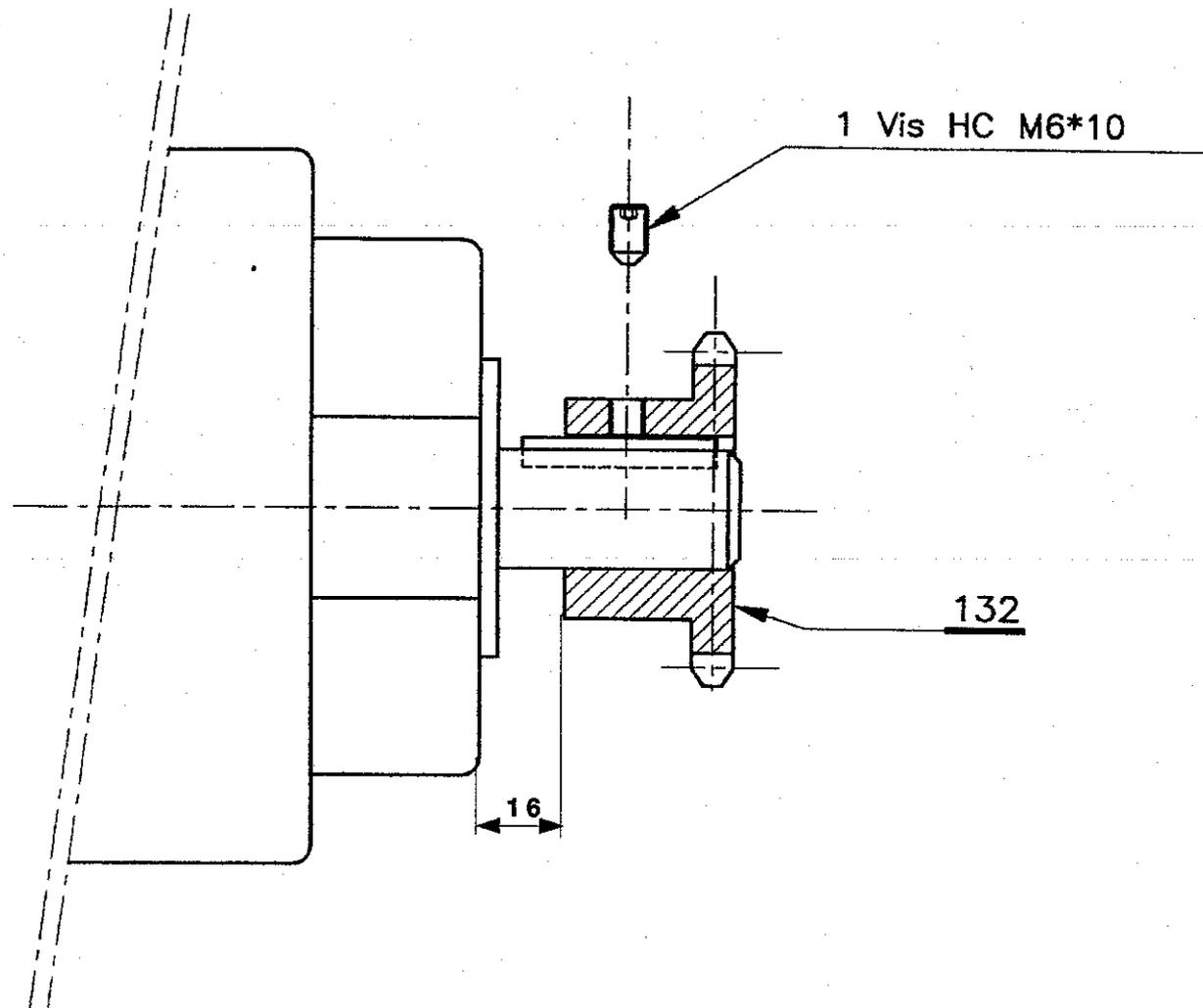
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé pour six pans creux de 10



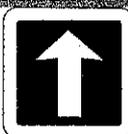
**MONTAGE DE LA STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°4**



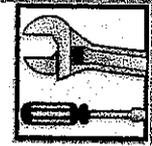
**Procédures de montage :**

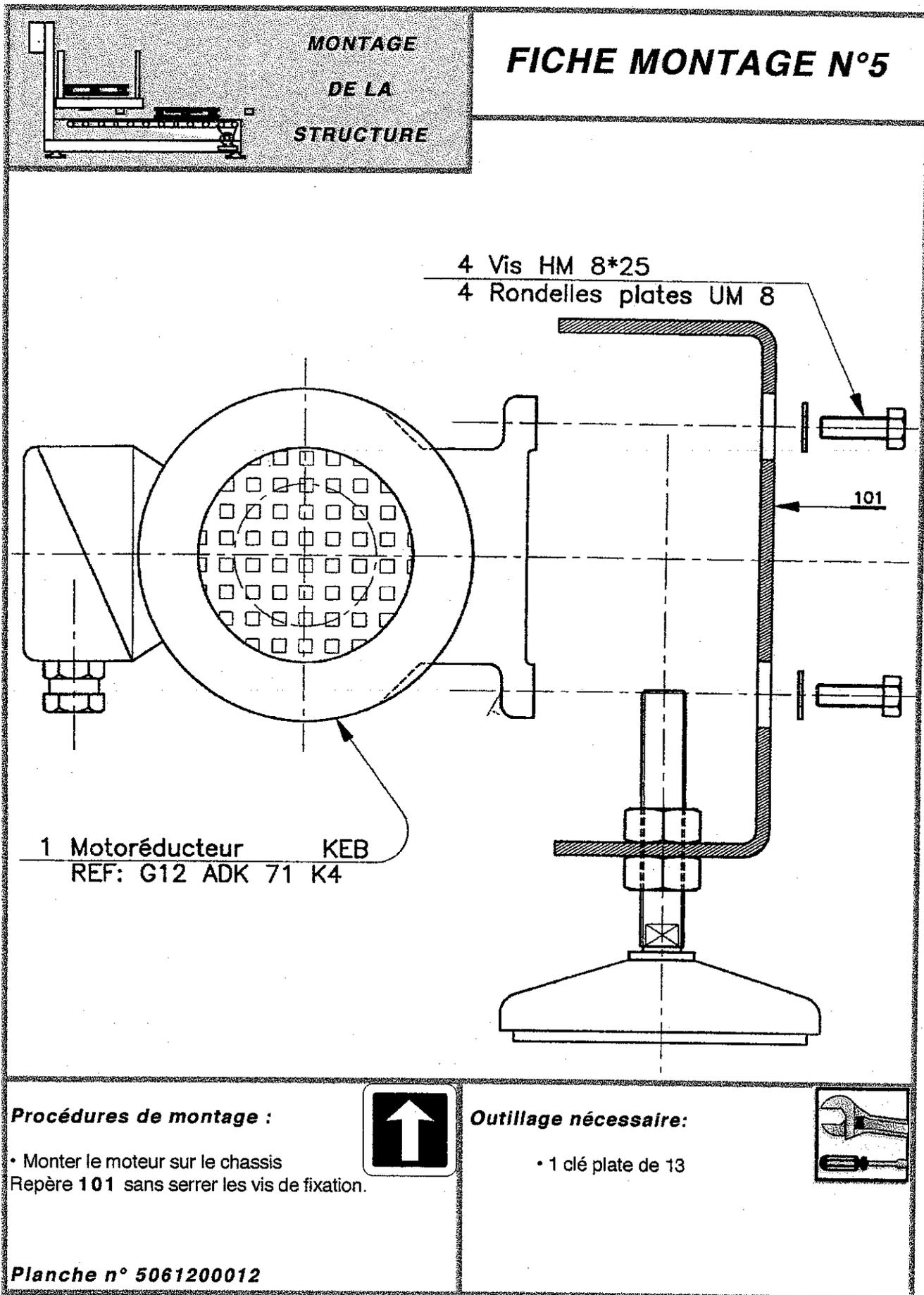
- Monter le pignon Repère 132 sur l'arbre moteur (Ne pas serrer la vis sur l'arbre).

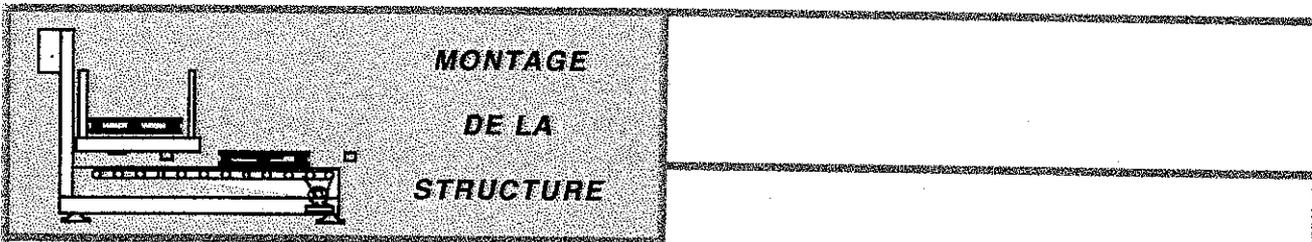


**Outillage nécessaire:**

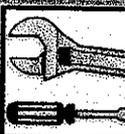
- 1 clé pour six pans creux de 3

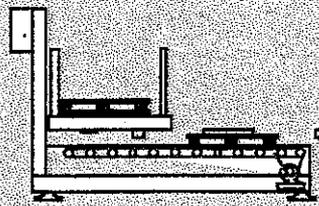






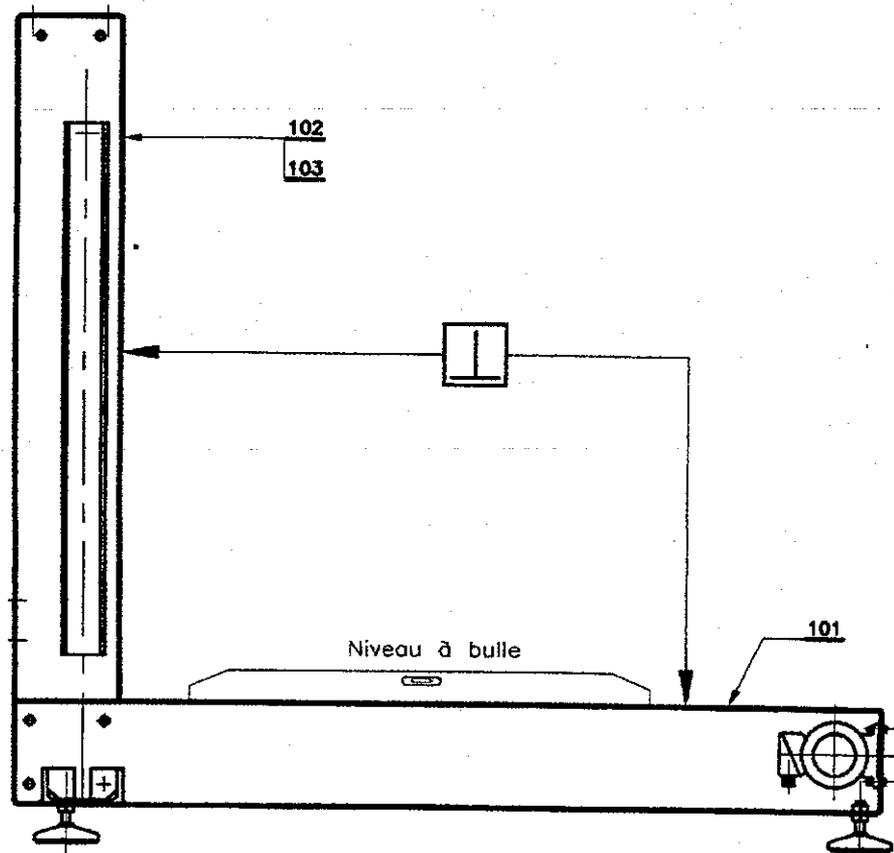
**PASSAGE DES  
CABLES**

<p><b>Procédures de montage :</b></p>		<p><b>Outillage nécessaire:</b></p>	
---------------------------------------	---	-------------------------------------	---



**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°6**



**Procédures de montage :**

- Régler la perpendicularité entre les montants repère 102 et 103 et le châssis 101, et s'assurer de la stabilité de l'ensemble
- Bloquer les vis CHC M12



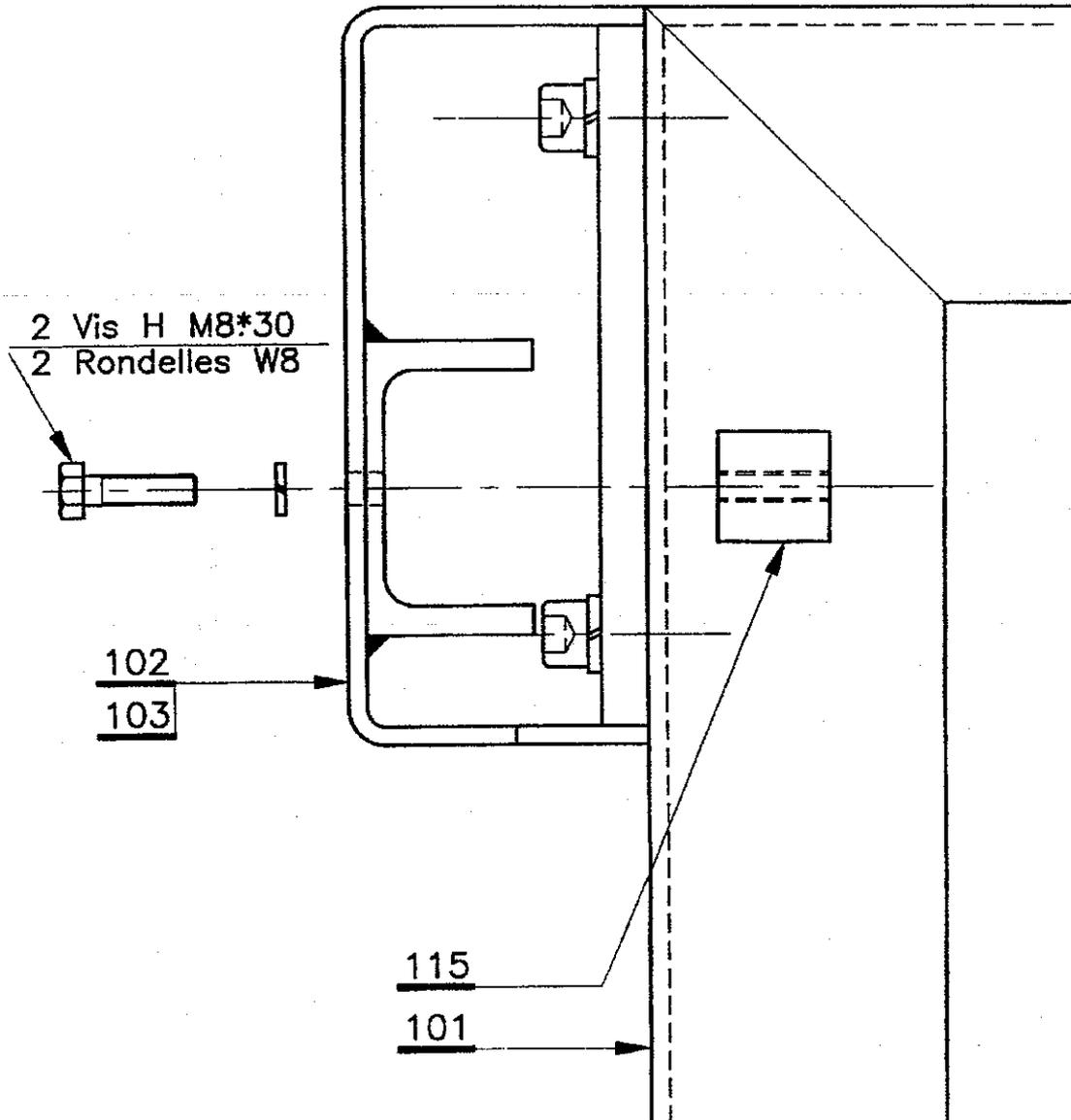
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé pour six pans creux de 10
- 1 rallonge



**MONTAGE DE LA STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°7**



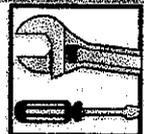
**Procédures de montage :**

- Monter les pièces repère 115 sur les montants repère 102 et 103 (monter seulement les deux butées inférieures)



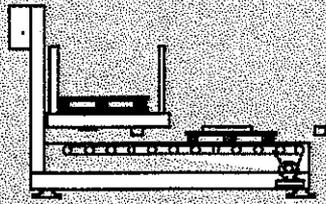
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé à pipe de 13



MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE

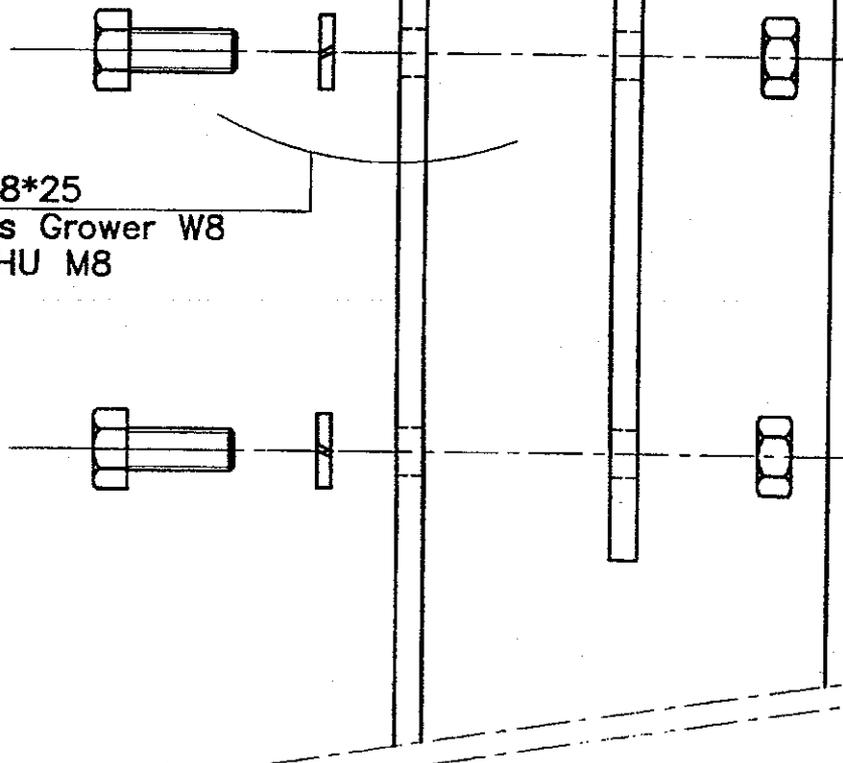
FICHE MONTAGE N°8



102  
103

112

4 Vis HM 8\*25  
4 Rondelles Grower W8  
4 Ecrous HU M8



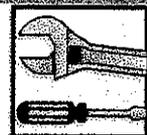
**Procédures de montage :**

- Monter la pièce repérée 112 entre les montants repère 102 et 103



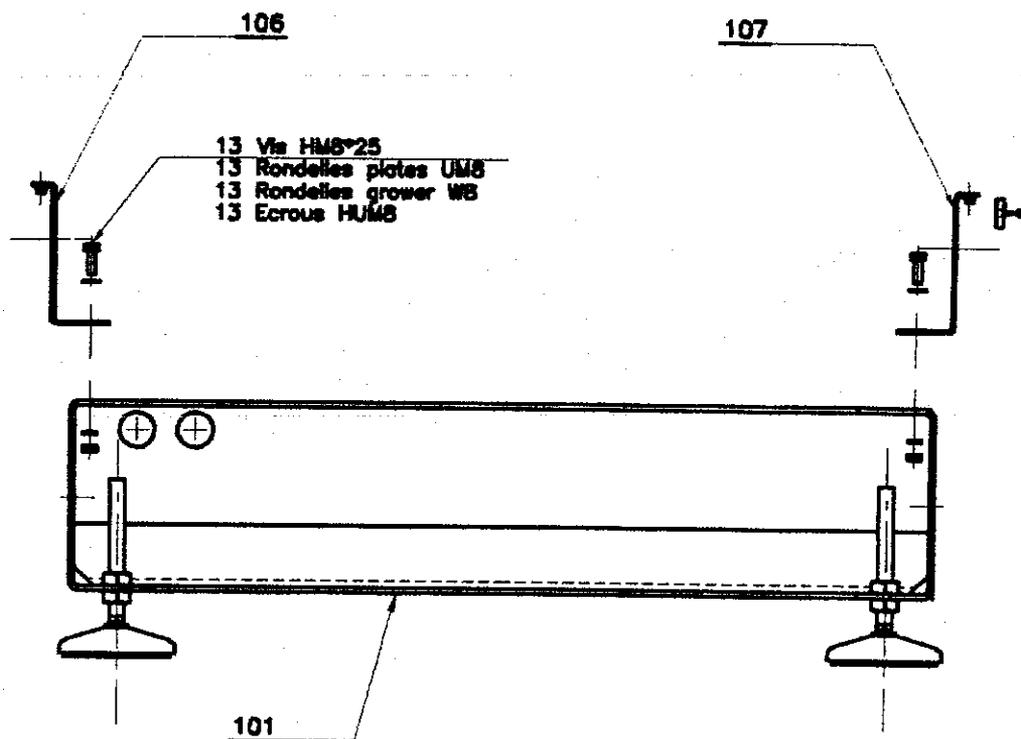
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 13
- 1 clé à pipe de 13



**MONTAGE DE LA STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°9**



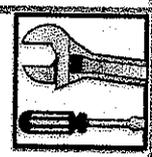
**Procédures de montage :**

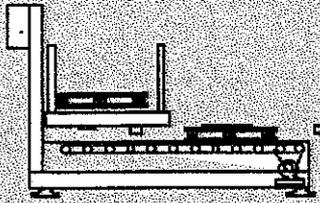
- Monter les flancs Repère 106 / 107 sur le chassis Repère 101
- Ne pas bloquer les écrous



**Outillage nécessaire:**

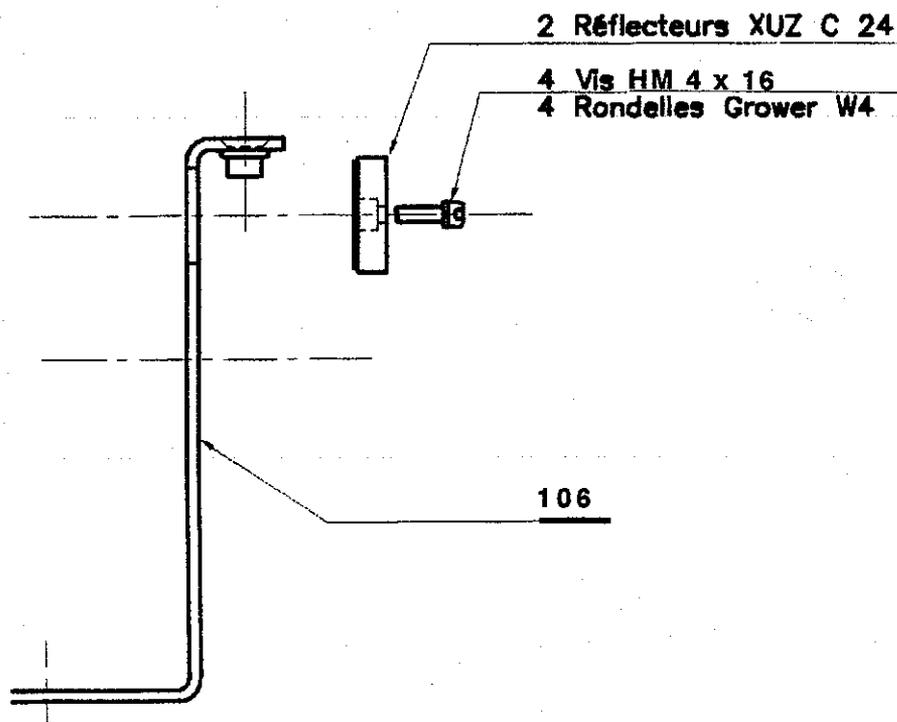
- 1 clé plate de 13
- 1 clé à pipe de 13





**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

## FICHE MONTAGE N°10



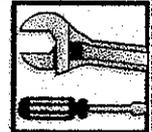
**Procédures de montage :**

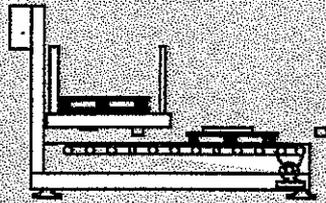
- Monter les deux réflecteurs sur le flanc Repère 116



**Outillage nécessaire:**

- 1 clé pour six pans creux de 3





**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°11**

**2 Cellules Photo-électriques**  
REF: XUB H02313DS

**131**

**2 Vis HM6\*16**  
**2 Rondelles Grower W6**

**107**

**101**

**2 Connecteurs vissés**  
REF: XZCC12FCM40B

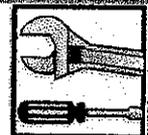
**Procédures de montage :**

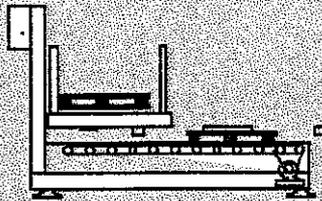
- Monter les deux pièces Repère 131 sur le flanc Repère 107
- Monter les connecteurs sur les cellules



**Outillage nécessaire:**

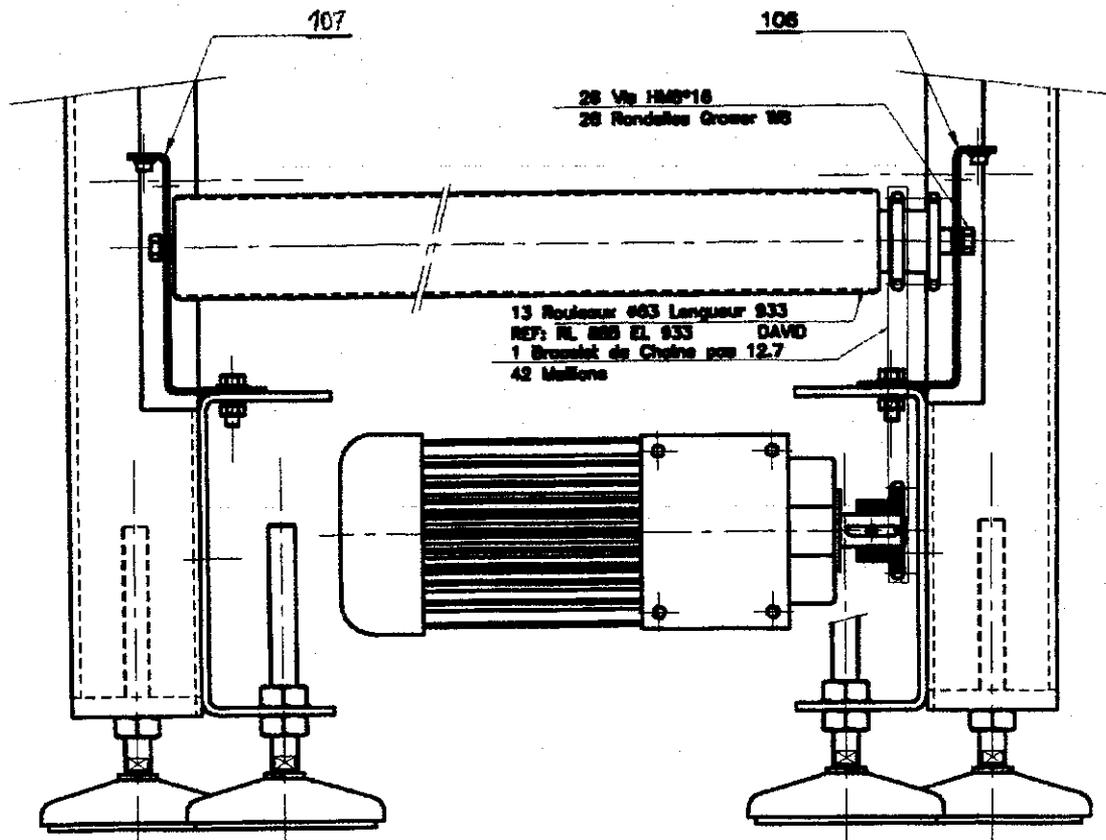
- 1 clé à pipe de 10





**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°12**



**Procédures de montage :**

• Monter les rouleaux entre les flancs  
Repère 106 / 107

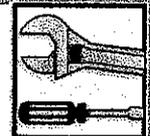
• Nota: Passer un bracciale de chaîne autour du  
rouleau que l'on monte

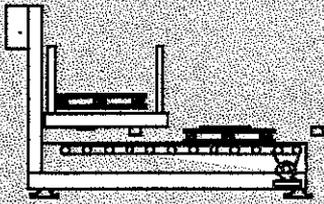
**Position des bracciets (voir fiche n° 26)**



**Outillage nécessaire:**

• 2 clés à pipe de 13

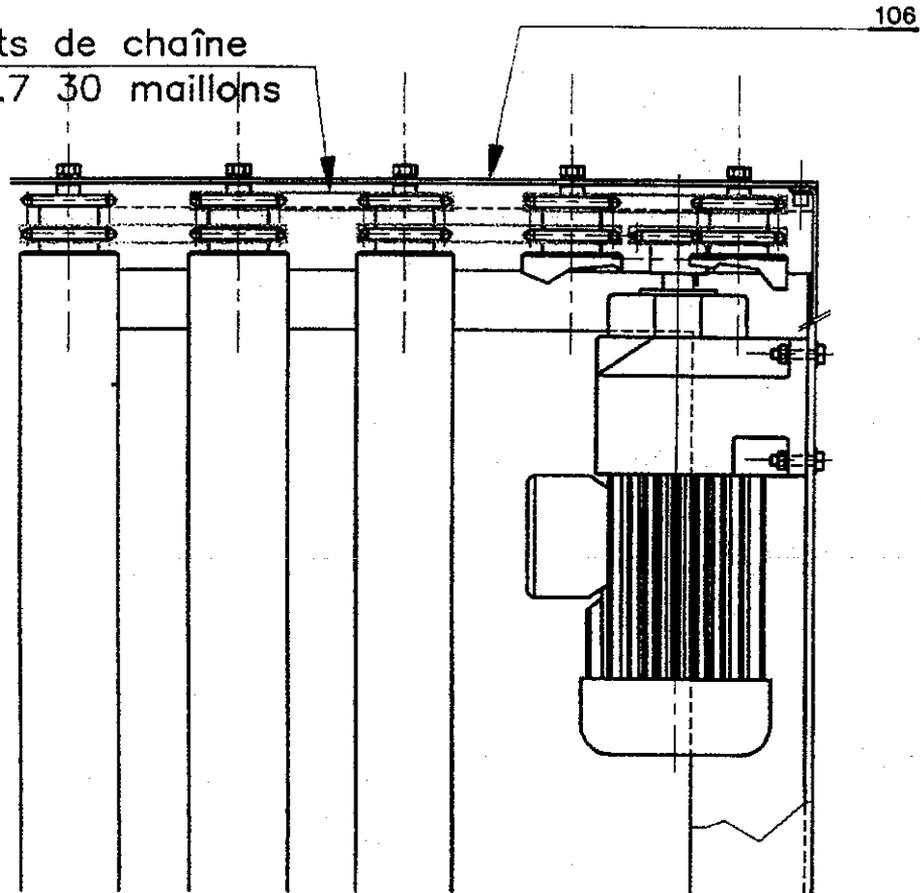




**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°13**

Bracelets de chaîne  
pas 12.7 30 maillons

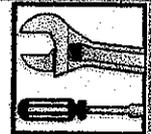


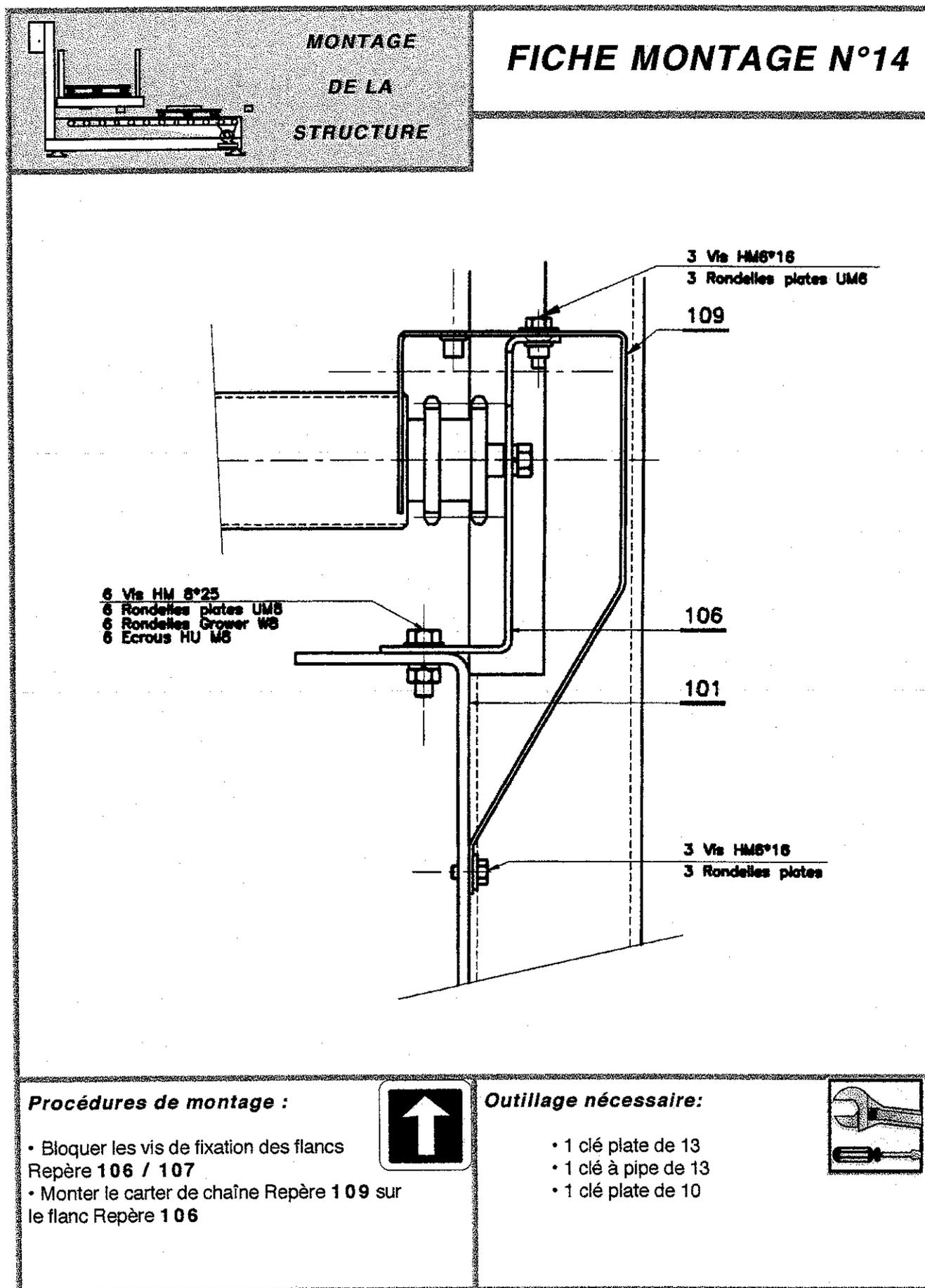
**Procédures de montage :**

- Suivre le schéma des chaînes suivant plan ci-dessus



**Outillage nécessaire:**

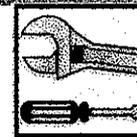


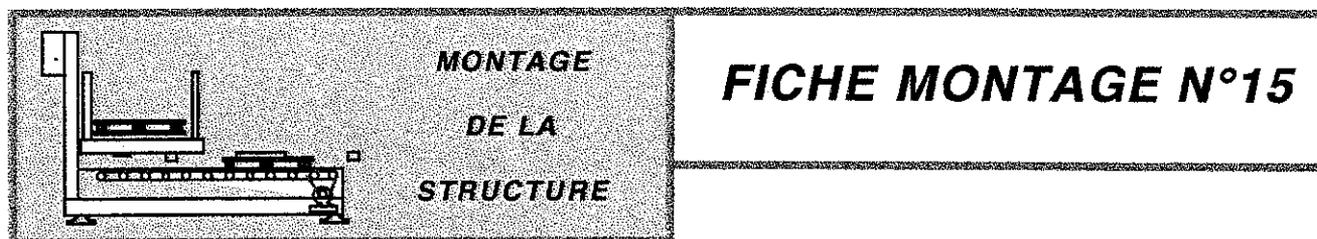
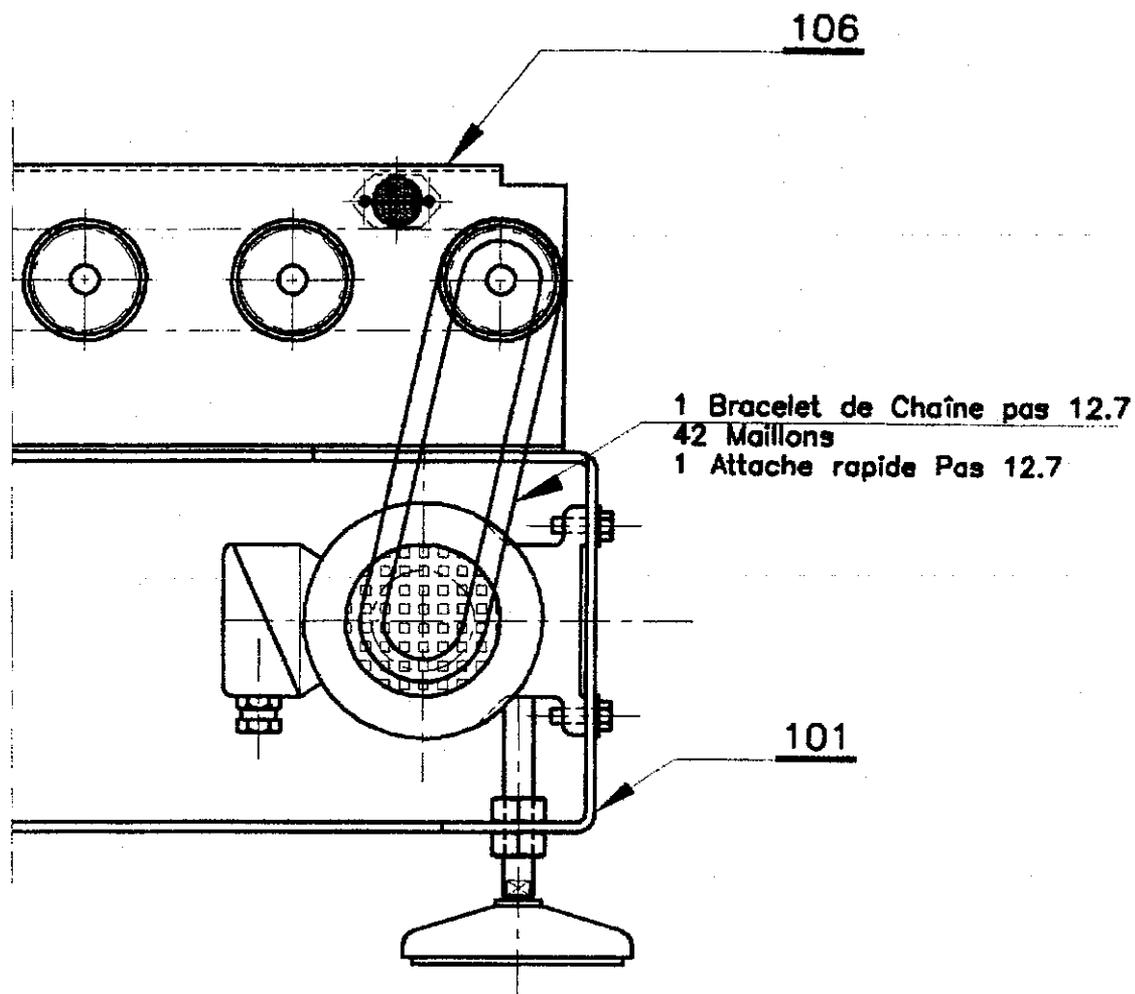
**Procédures de montage :**

- Bloquer les vis de fixation des flancs  
Repère 106 / 107
- Monter le carter de chaîne Repère 109 sur  
le flanc Repère 106

**Outils nécessaires :**

- 1 clé plate de 13
- 1 clé à pipe de 13
- 1 clé plate de 10

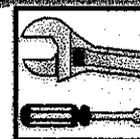


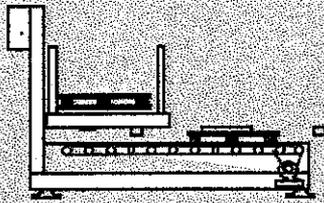
**FICHE MONTAGE N°15****Procédures de montage :**

- Monter le bracelet de chaîne moteur
- Mettre l'attache rapide
- Effectuer la tension de chaîne, en déplaçant le moteur vers le bas (flèche : 1 cm/100 N)

**Outillage nécessaire:**

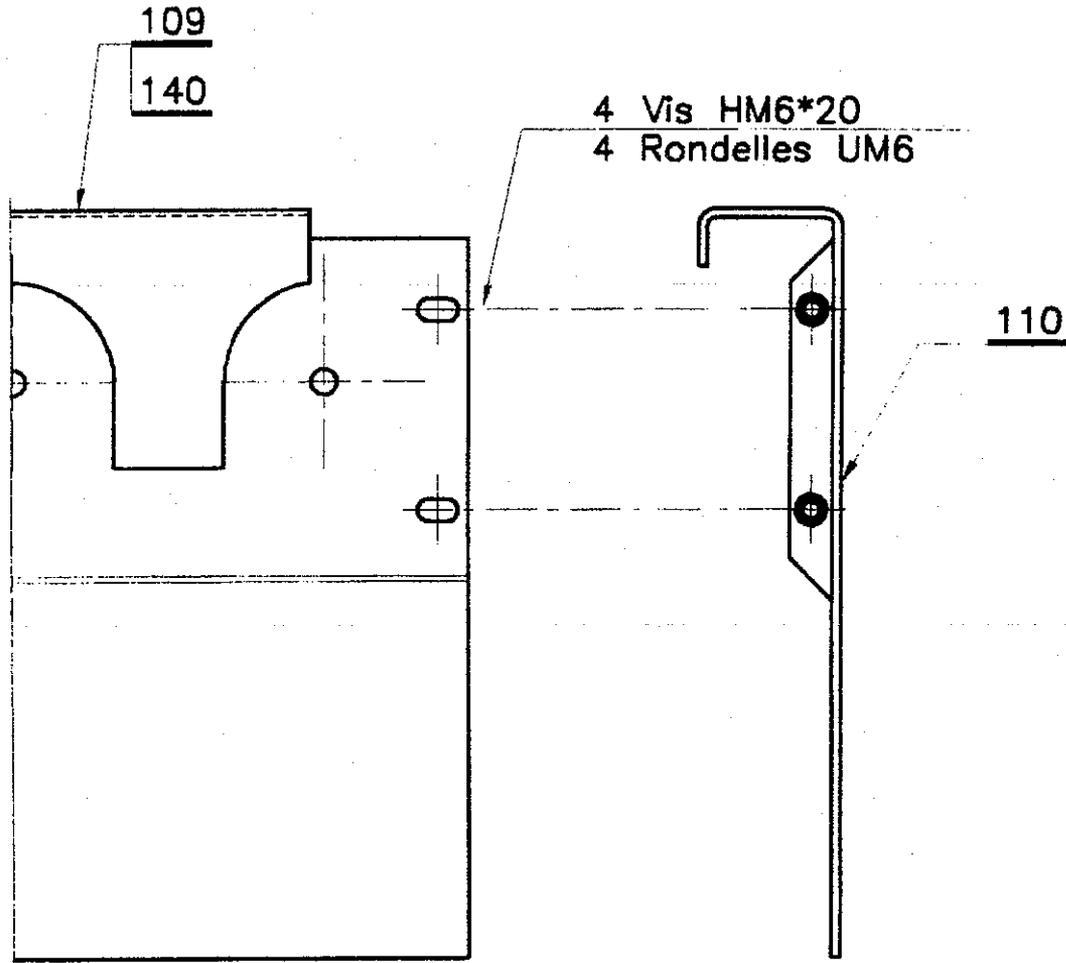
- 1 clé à pipe de 13
- 1 pince multiprise





**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°16**



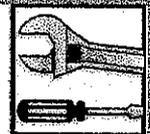
**Procédures de montage :**

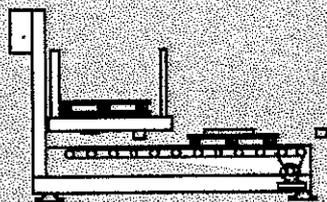
- Après le montage des rouleaux, monter le Repère 110 entre les flancs Repère 106 / 107



**Outillage nécessaire:**

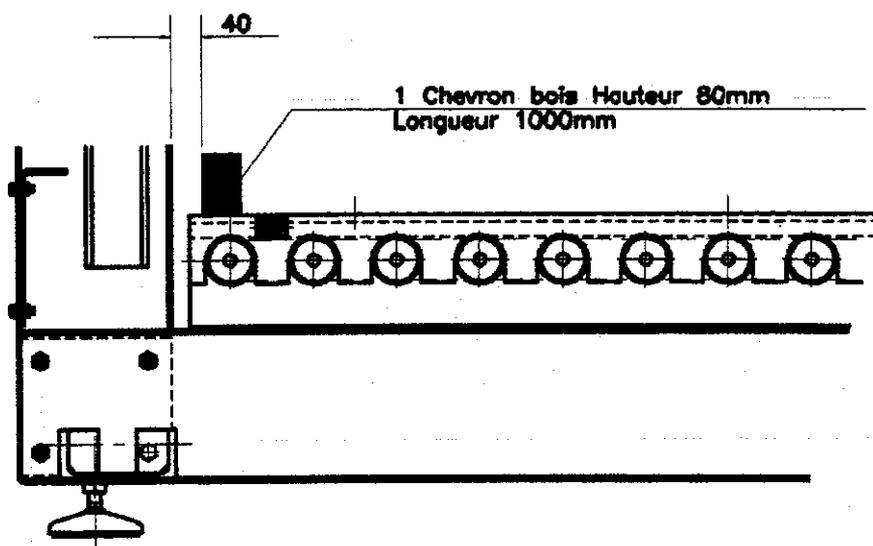
- 1 clé plate de 10





**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

## FICHE MONTAGE N°17



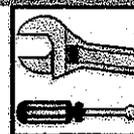
### Procédures de montage :

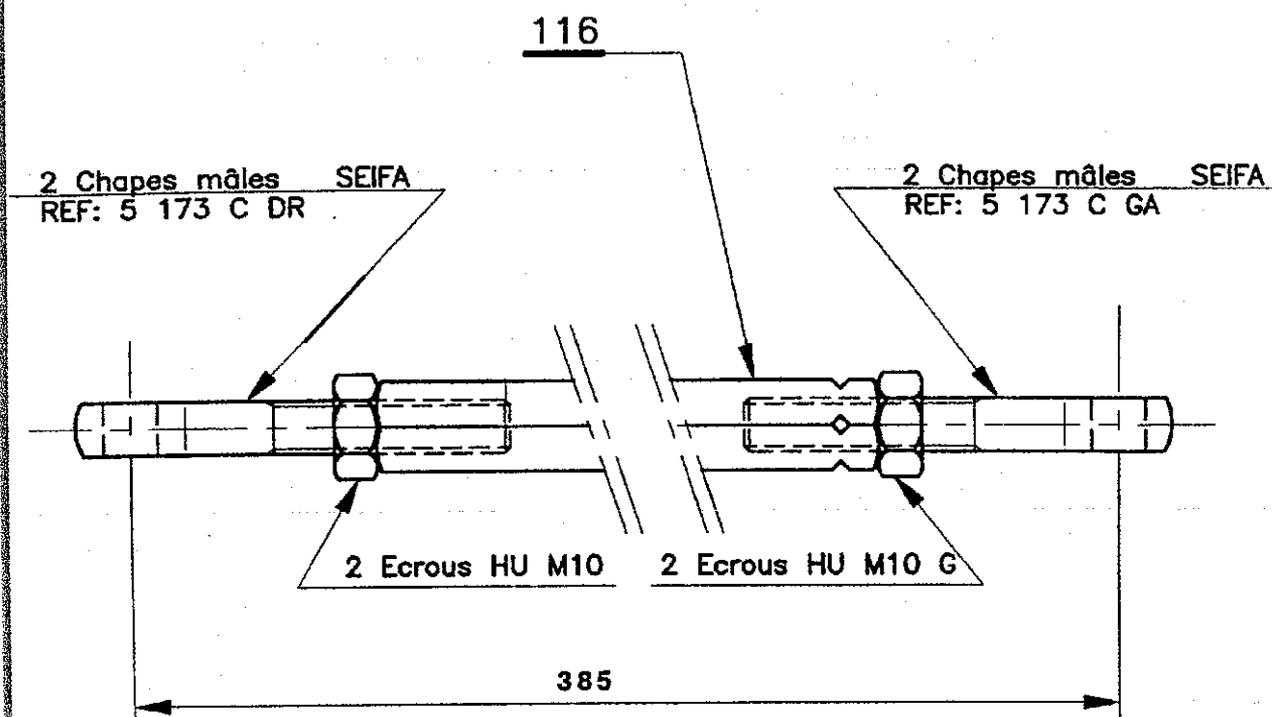
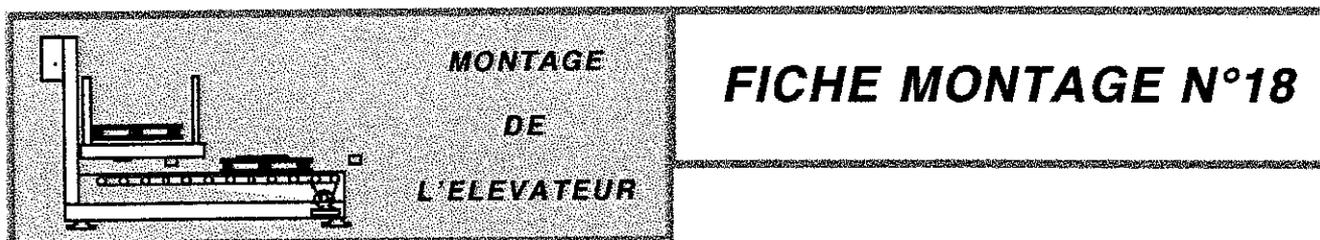
- Couper deux chevrons H=80 mm  
L=1000 mm
- Poser les deux câles en travers sur le châssis de la machine



### Outillage nécessaire:

- 1 scie égoïne

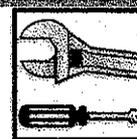


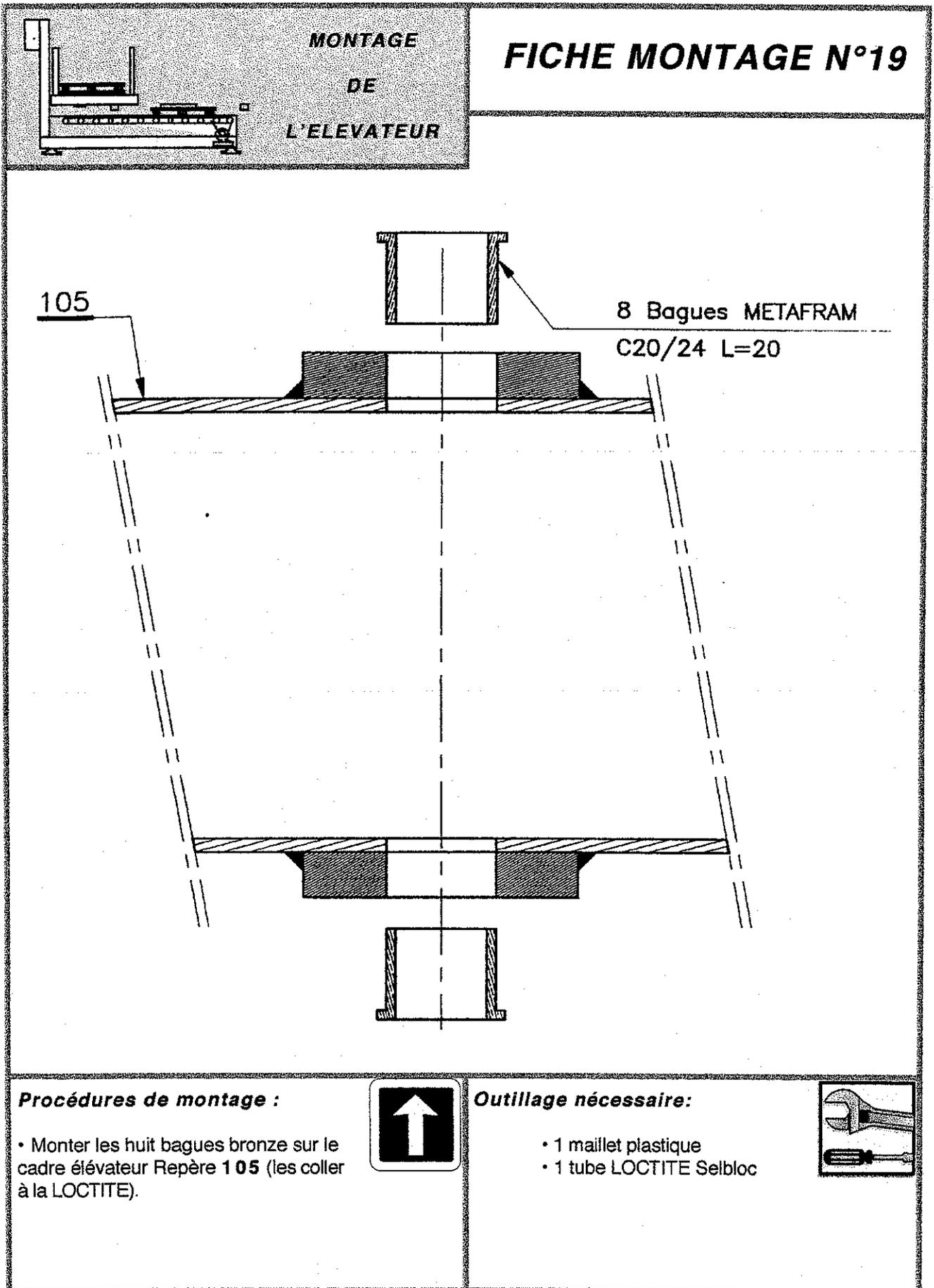
**Procédures de montage :**

- Monter les chapes sur les tirants Repère 116
- Régler la cote de 385 mm entre chapes.

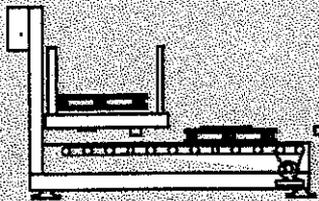
**Outillage nécessaire:**

- 2 clés plates de 17



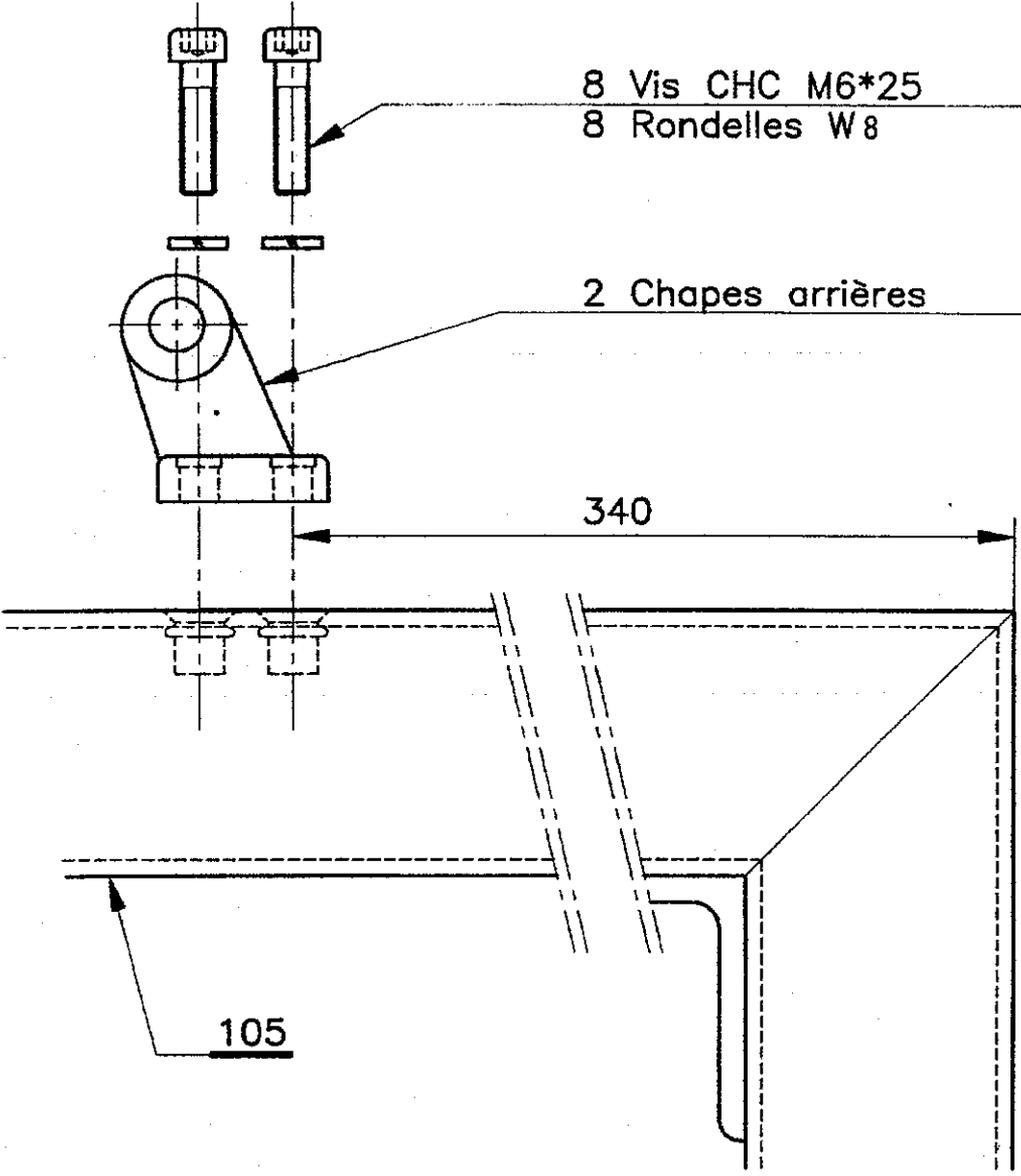


**MONTAGE  
DE  
L'ELEVATEUR**



## FICHE MONTAGE N°20



8 Vis CHC M6\*25  
8 Rondelles W8

2 Chapes arrières

340

105

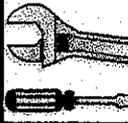
**Procédures de montage :**

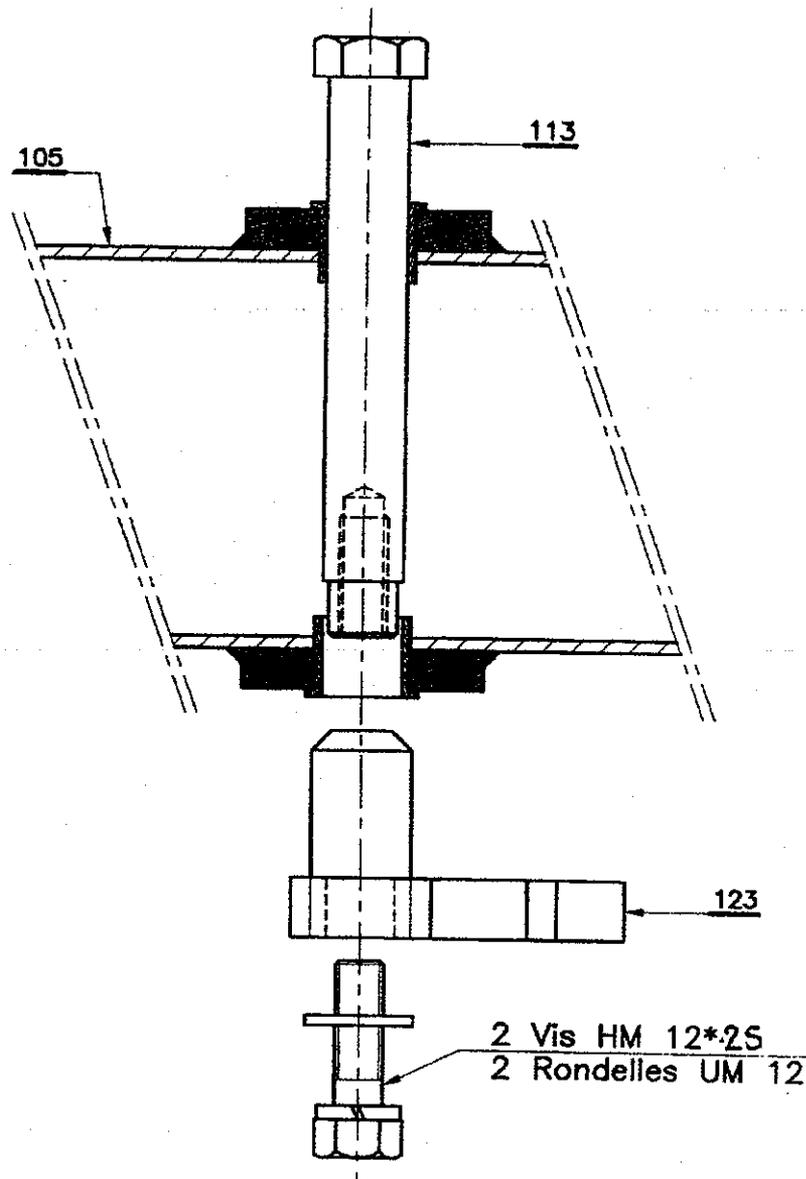
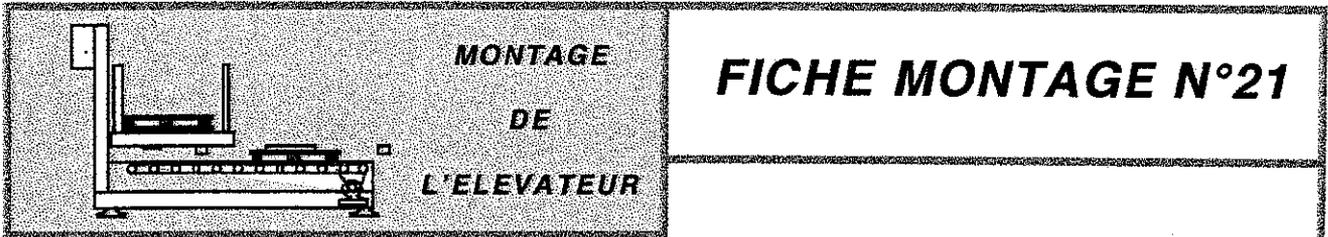
- Monter les deux chapes arrières sur le Repère **105** (ne pas serrer les vis)



**Outillage nécessaire:**

- 1 clé pour six pans creux de 5

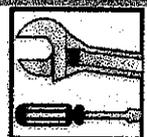


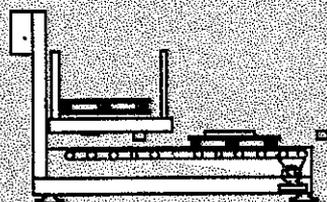
**Procédures de montage :**

- Monter les quatre axes Repère 113 dans les bagues bronze
- Assembler les doigts, Repère 123 coté tablier, avec les Repères 113
- Bloquer les vis HM 12.

**Outillage nécessaire:**

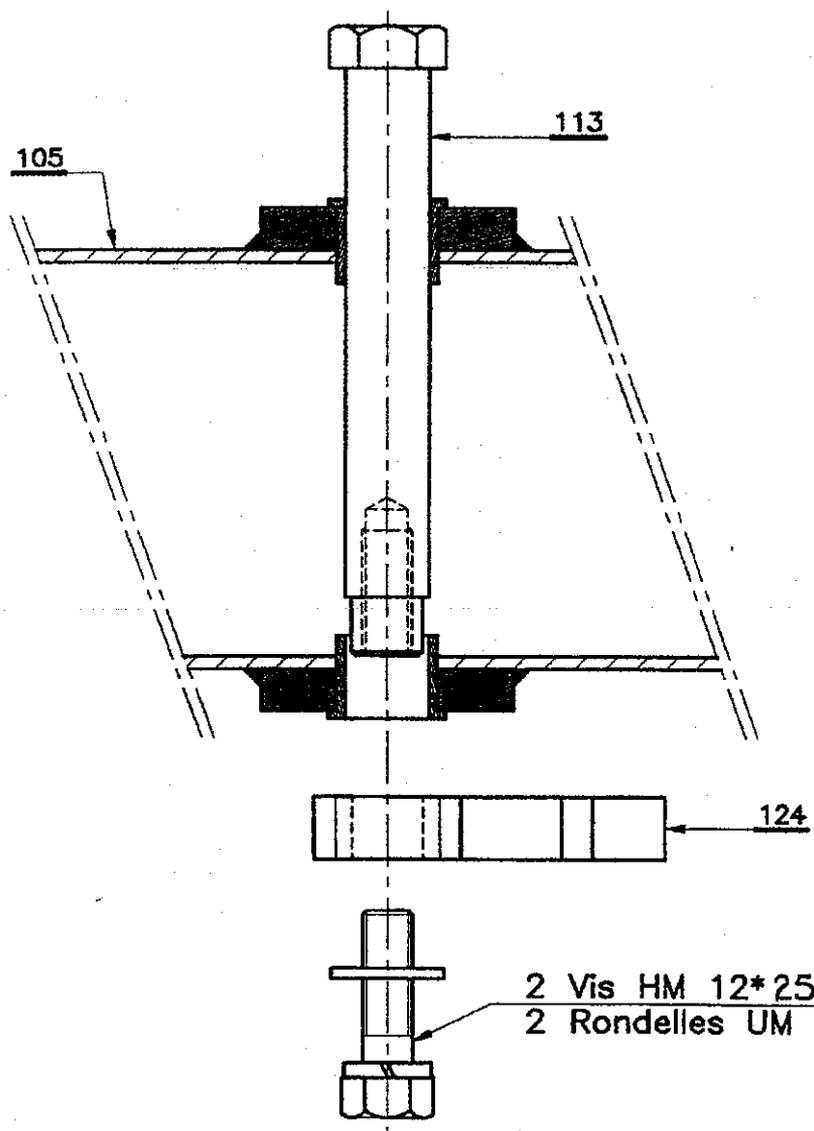
- 1 clé plate de 24
- 1 clé plate de 19





MONTAGE  
DE  
L'ELEVATEUR

FICHE MONTAGE N°22



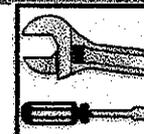
**Procédures de montage :**

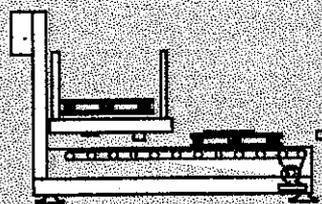
- Assembler les doigts, Repère 124 coté avant, avec les Repère 113
- Bloquer les vis HM 12 x 25



**Outillage nécessaire:**

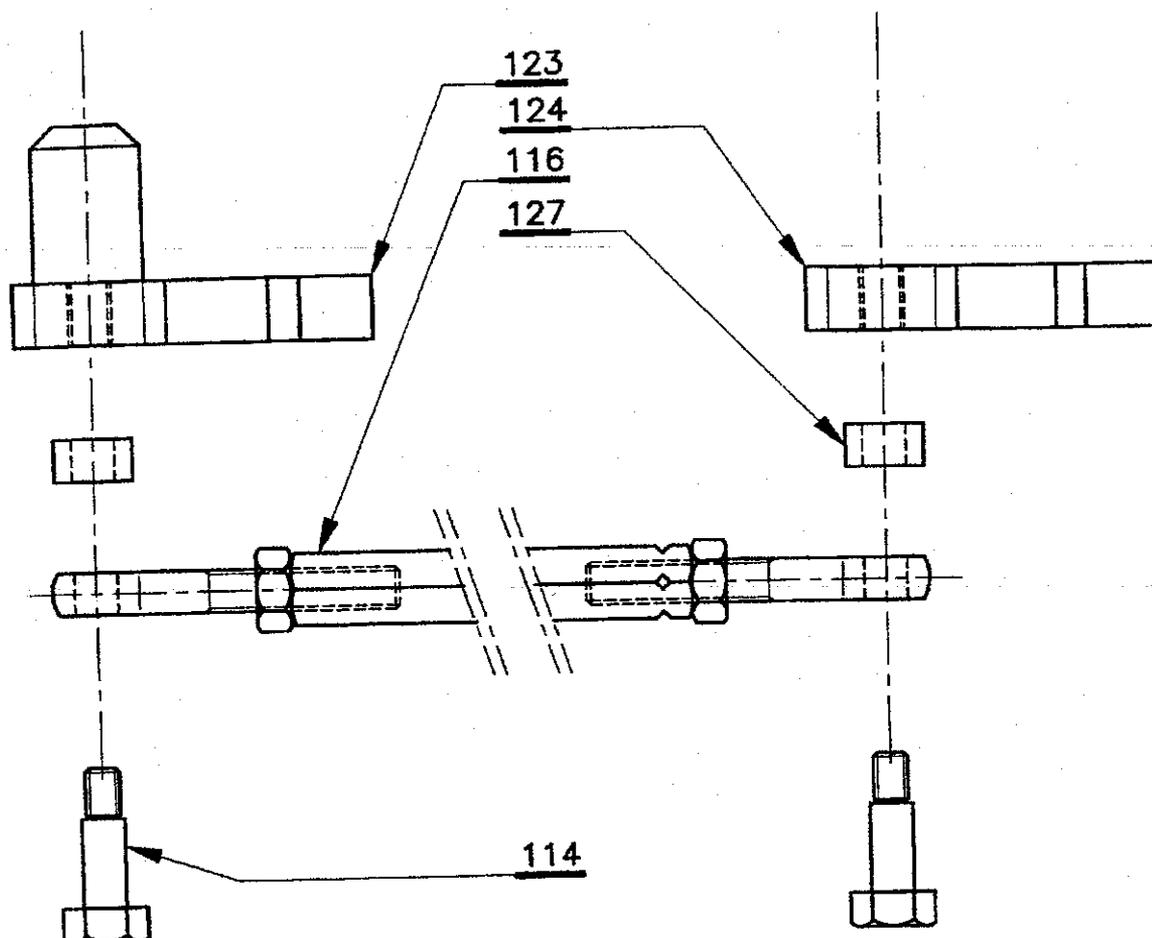
- 1 clé plate de 19
- 1 clé plate de 24





**MONTAGE  
DE  
L'ELEVATEUR**

**FICHE MONTAGE N°23**



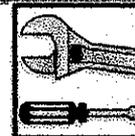
**Procédures de montage :**

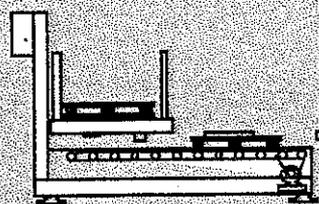
- Monter les tirants Repère 116 en utilisant les axes Repère 114 et les entretoises Repère 127
- Bloquer les axes Repère 114 avec de la LOCTITE moyen.



**Outillage nécessaire:**

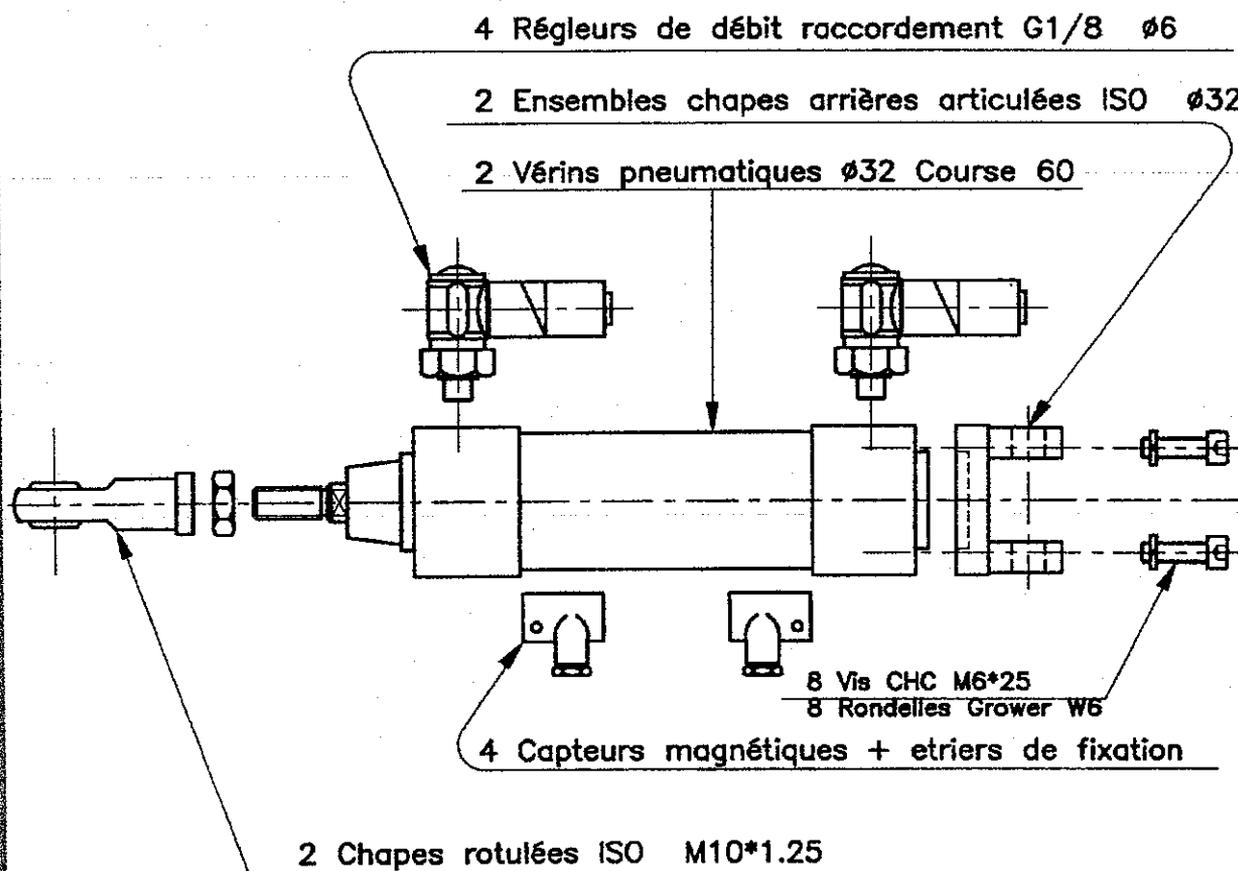
- 1 clé plate de 17
- 1 tube de LOCTITE moyen





MONTAGE  
DE  
L'ELEVATEUR

# FICHE MONTAGE N°24



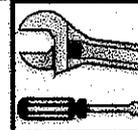
### Procédures de montage :

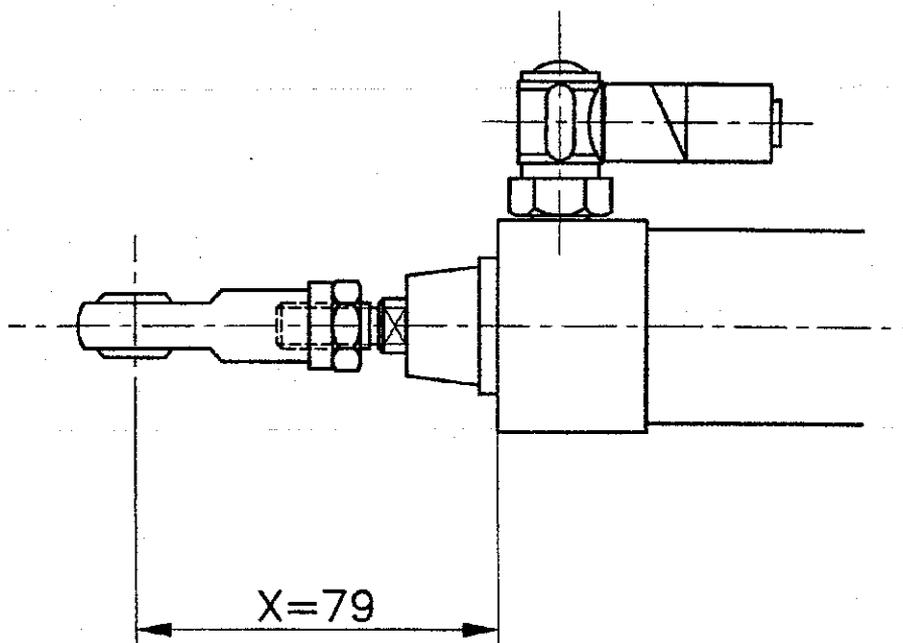
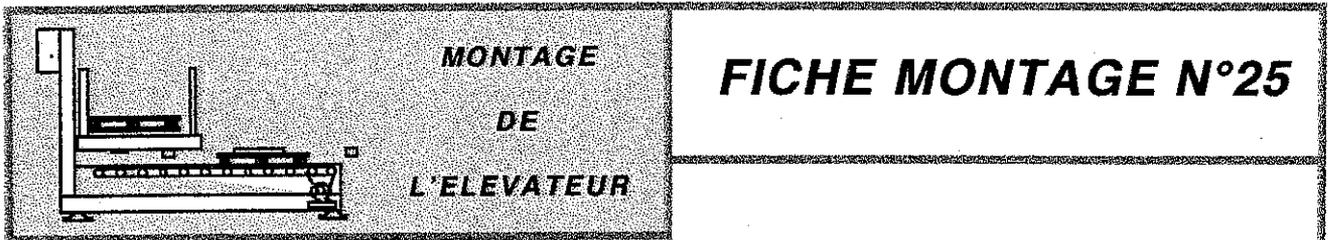
- Assembler les composants pneumatiques suivant le plan éclaté ci-dessus
- Bloquer les régleurs de débit et la chape arrière



### Outillage nécessaire:

- 2 clés plates de 17
- 1 clé pour six pans creux de 5

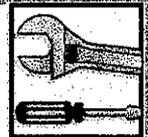


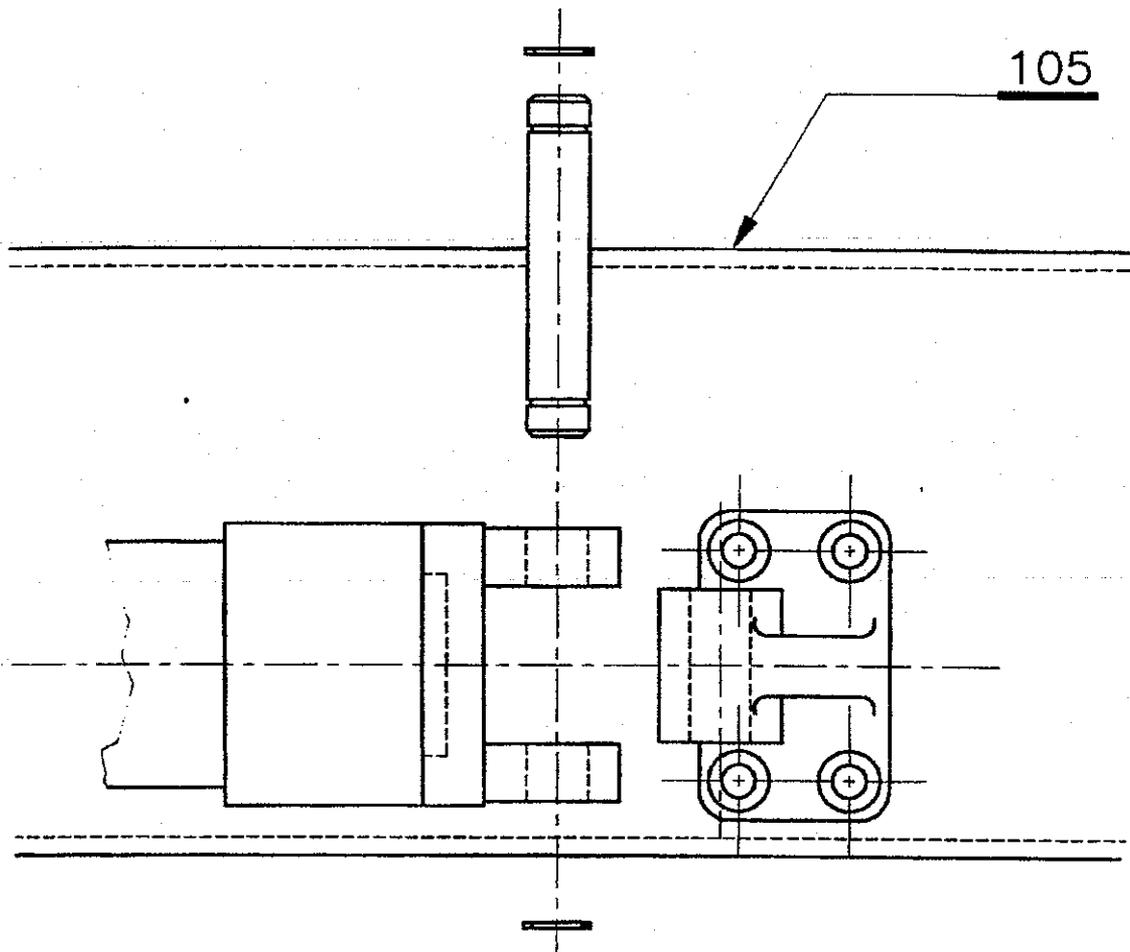
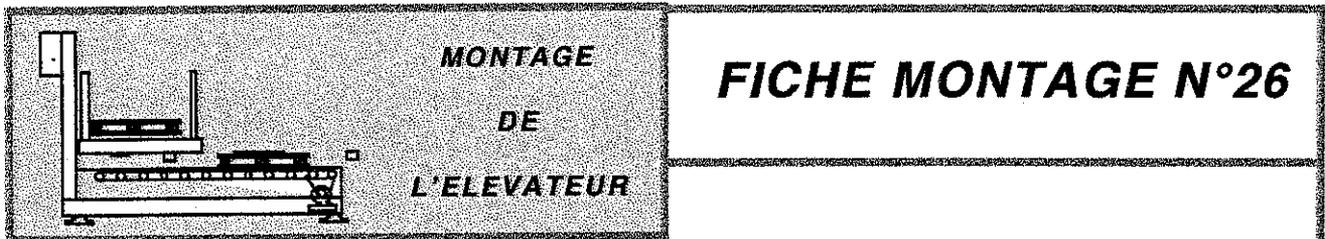
**Procédures de montage :**

- Régler la côte entre l'axe de chape et le bord du vérin pneumatique
- Bloquer le contre écrou de chape

**Outillage nécessaire:**

- 2 clés plates de 17

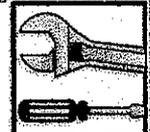


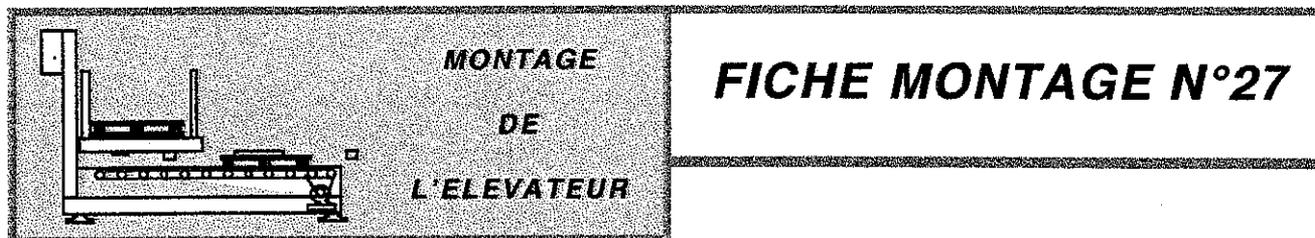
**Procédures de montage :**

- Monter le vérin équipé de ses accessoires sur l'articulation arrière, fixée sur le Repère 105

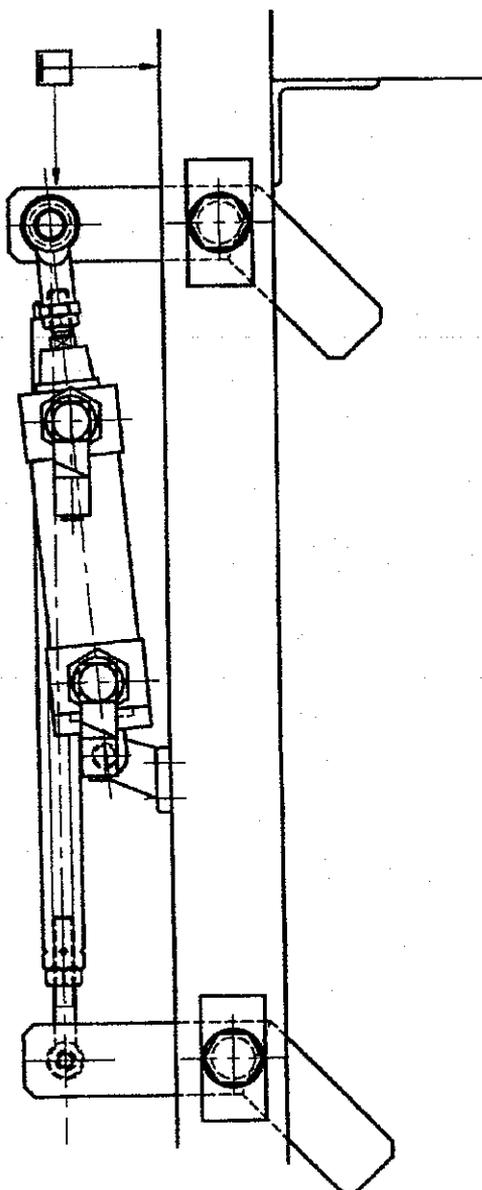
**Outillage nécessaire:**

- 1 pince à circlips extérieur n°1



**FICHE MONTAGE N°27**

**VUE  
COTE  
DROIT**

**Procédures de montage :**

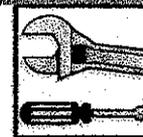
- Vérifier la perpendicularité des doigts Repère 123 / 124 par rapport à l'élevateur Repère 105

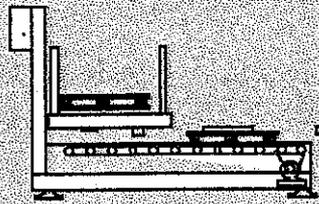
- Réglages: Régler les chapes et le tirant Repère 116

- Régler la chape en bout de vérin (côte X)

**Outillage nécessaire:**

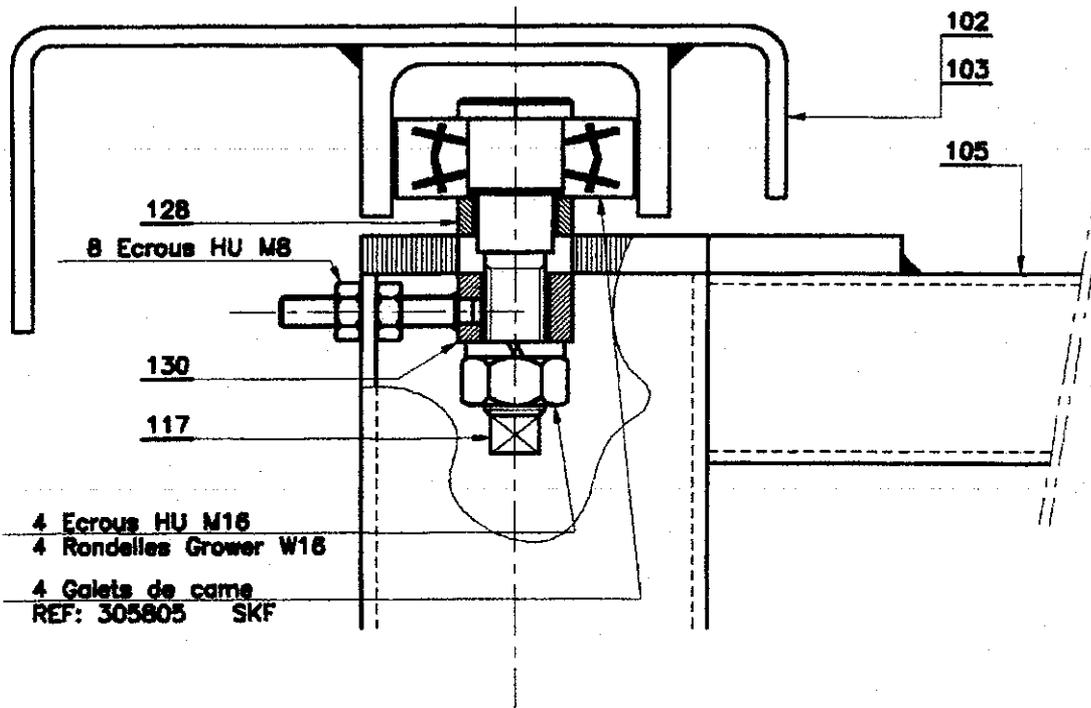
- 1 équerre à talon en fonction des réglages
- 1 clé plate





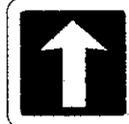
**MONTAGE  
DE L'ELEVATEUR  
SUR STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°28**



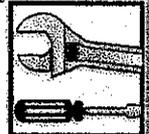
**Procédures de montage :**

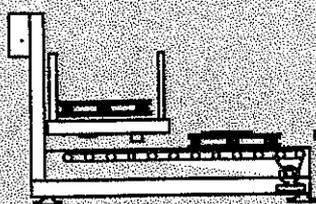
- Monter les galets latéraux sur l'élevateur Repère **105** suivant le plan ci-dessus
- Ne pas bloquer les écrous



**Outils nécessaires:**

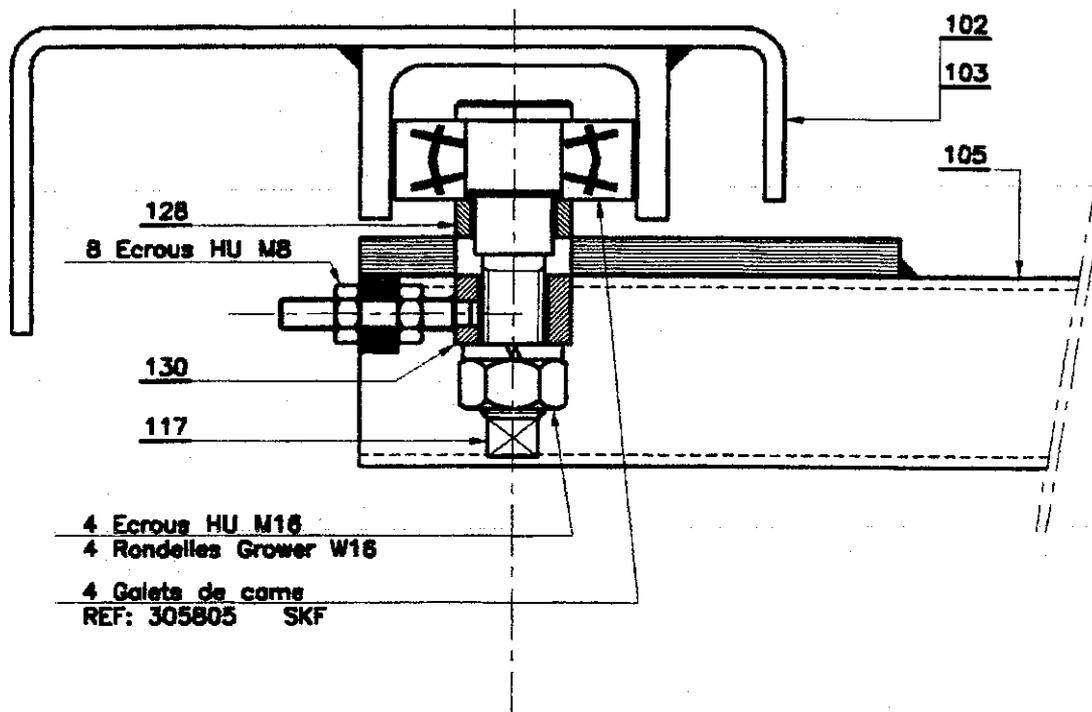
- 1 clé plate de 30
- 1 clé à pipe de 24
- 2 clés plates de 13





**MONTAGE  
DE L'ELEVATEUR  
SUR STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°29**



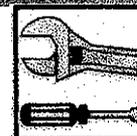
**Procédures de montage :**

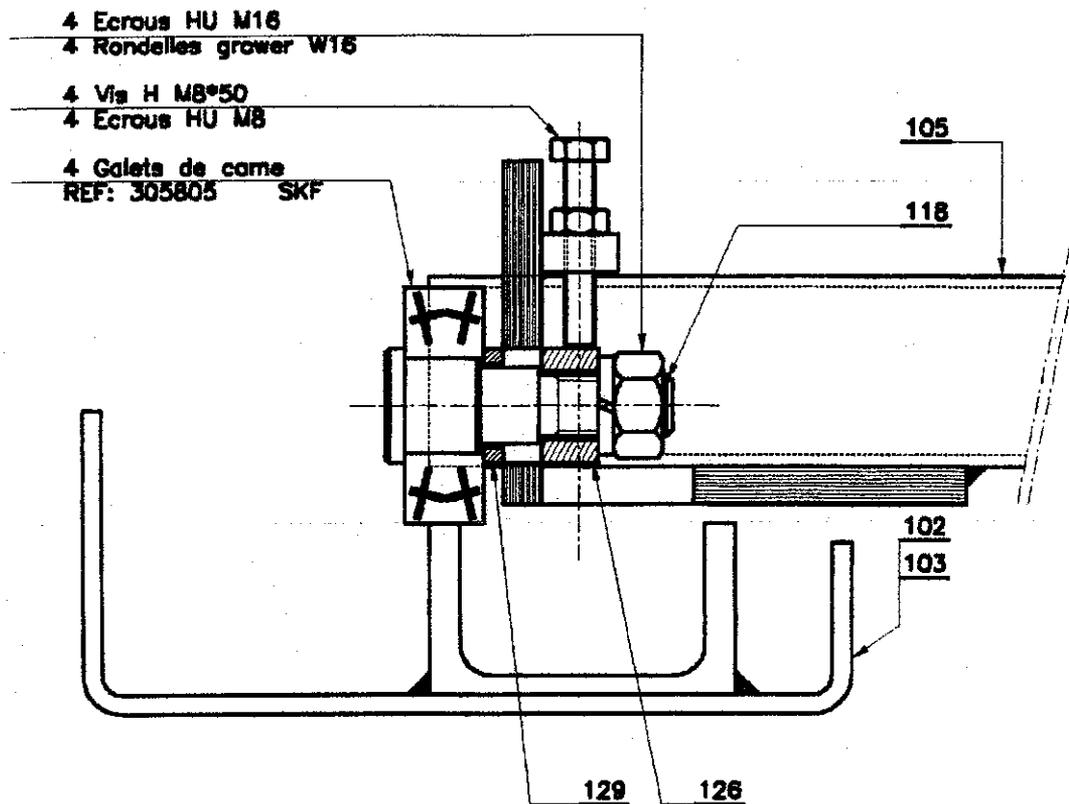
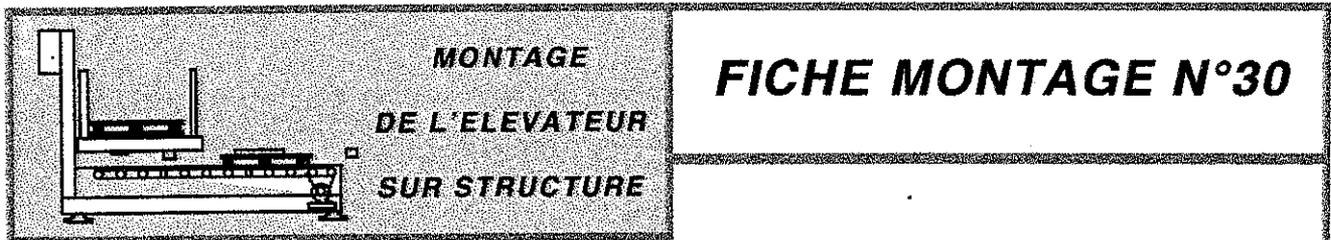
- Monter les galets latéraux sur l'élevateur Repère **105** suivant le plan ci-dessus
- Ne pas bloquer les écrous



**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 30
- 1 clé à pipe de 24
- 2 clés plates de 13

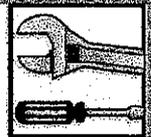


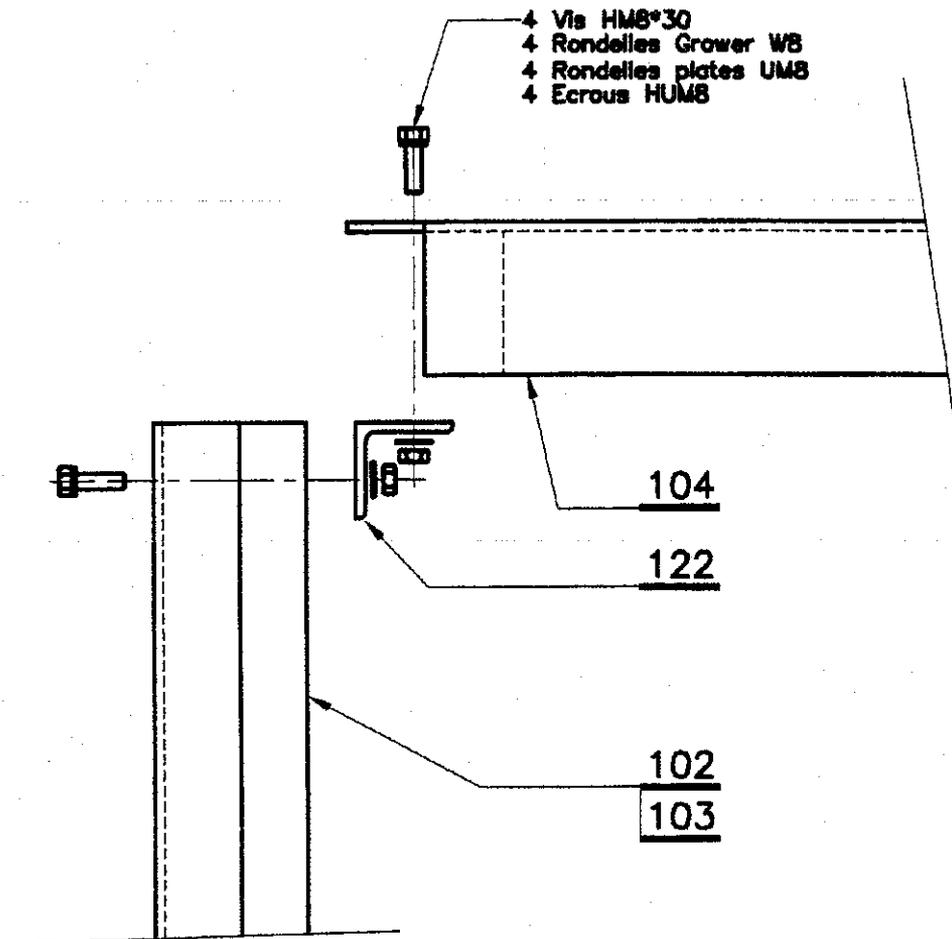
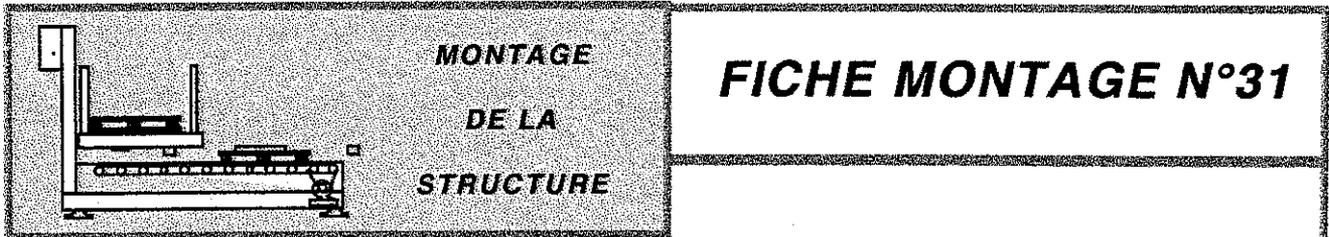
**Procédures de montage :**

- Monter les galets transversaux sur l'élévateur Repère **105** suivant le plan ci-dessus
- Ne pas bloquer les écrous

**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 30
- 1 clé à pipe de 24
- 2 clés plates de 13



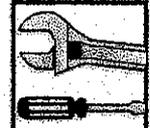
**Procédures de montage :**

- Monter les Repères 122 sur les deux montants Repère 102 / 103
- Monter le Repère 104 entre les deux montants

Nota: Vérifier le parrallélisme entre les montants (à l'aide des lumières situées sur le Repère 104).

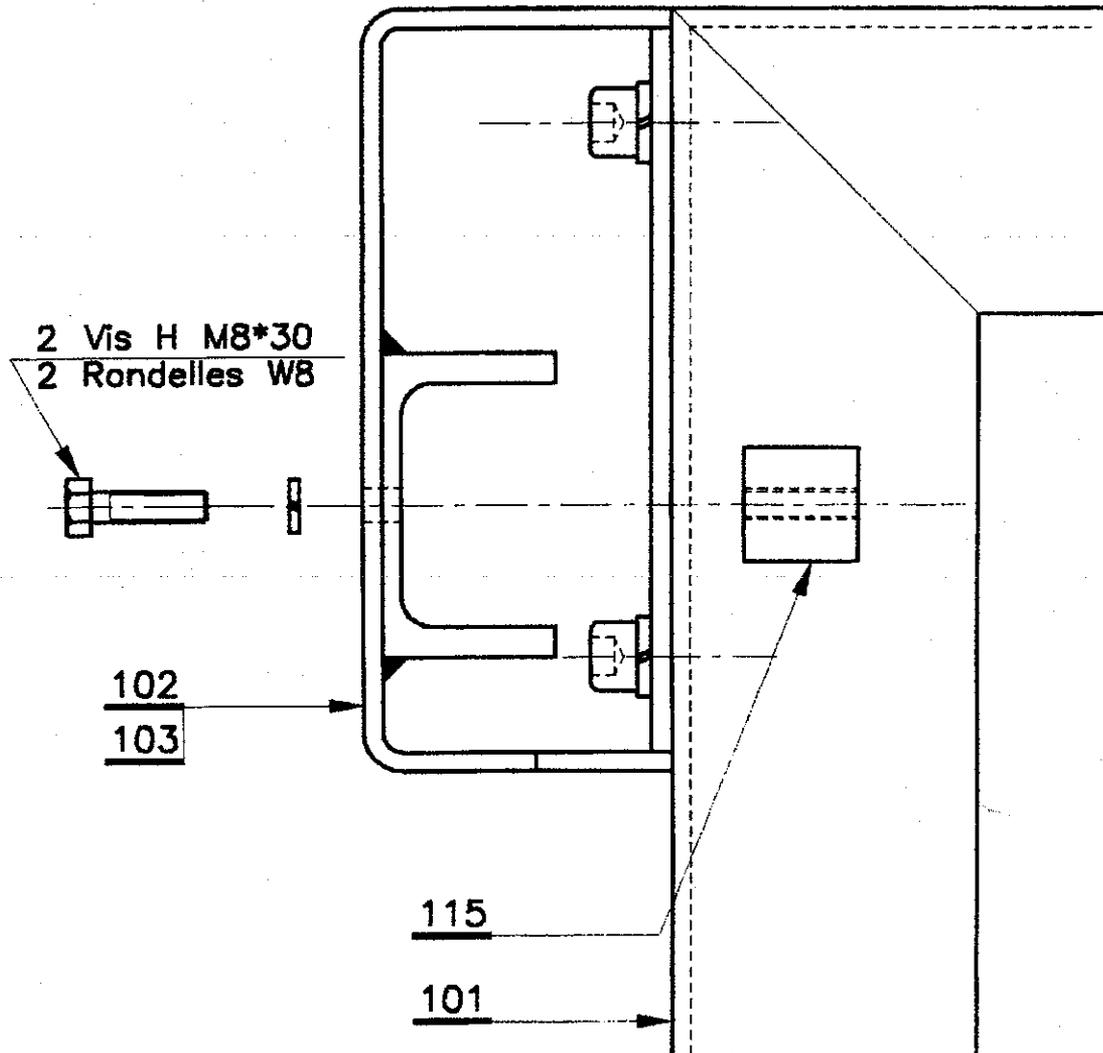
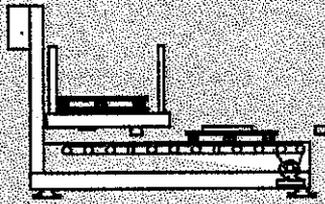
**Outils nécessaires:**

- 1 clé plate de 13
- 1 clé à pipe de 13



**FICHE MONTAGE N°32**

**MONTAGE  
DE L'ELEVATEUR  
SUR STRUCTURE**



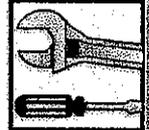
**Procédures de montage :**

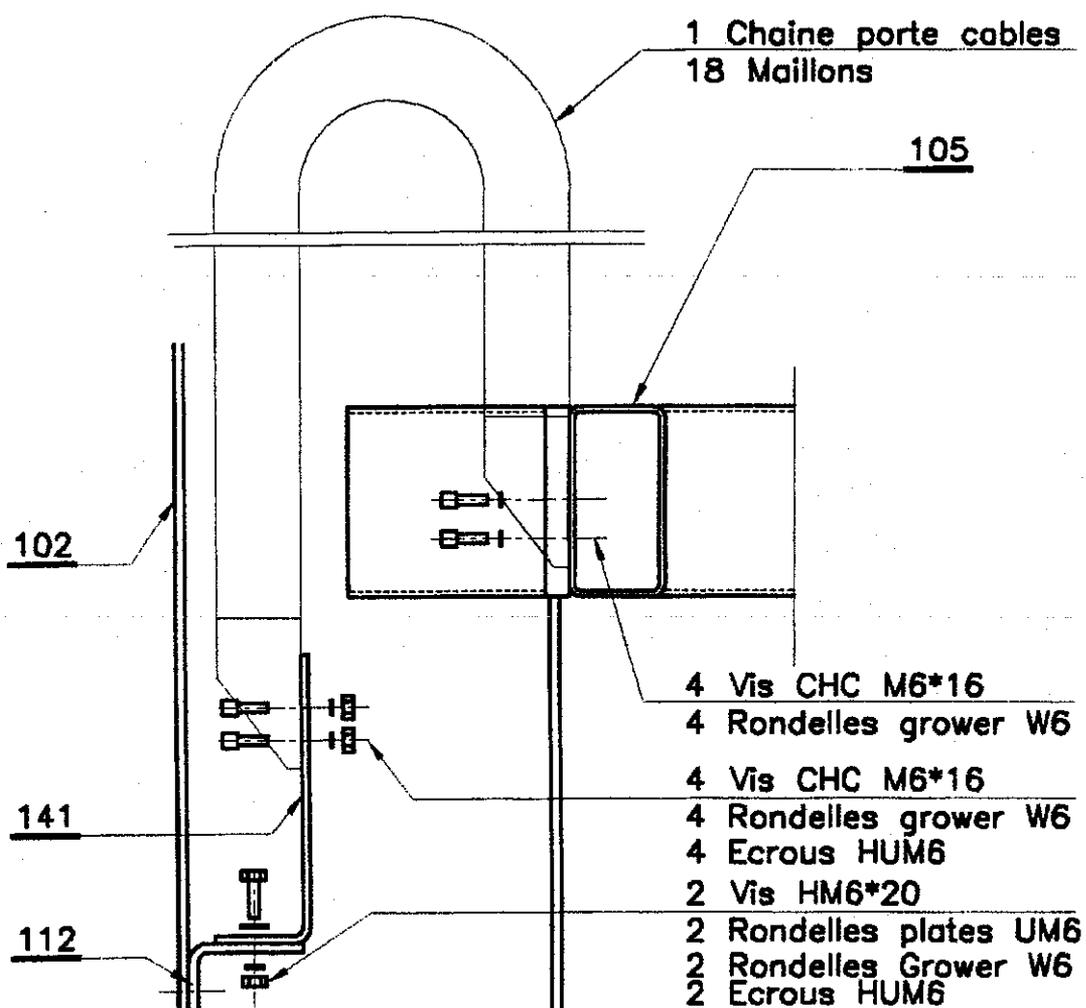
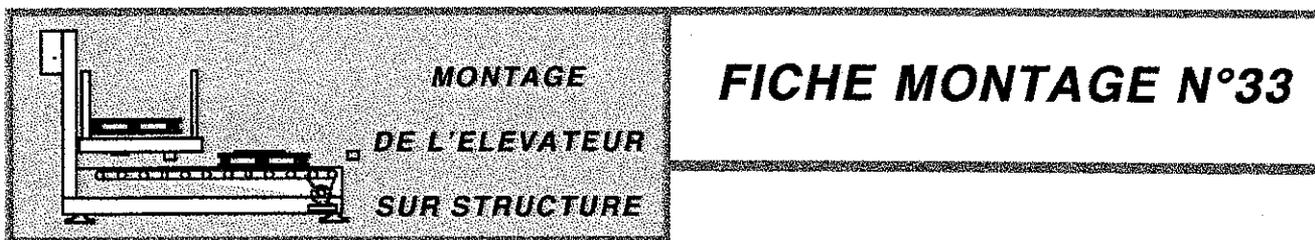
- Monter les deux butées hautes Repère 115 sur les montants Repère 102 / 103



**Outils nécessaires:**

- 1 clé à pipe de 13

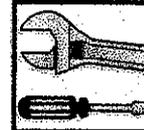


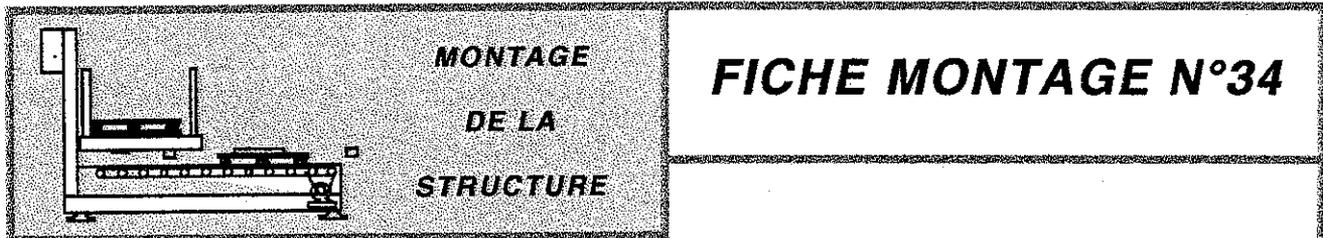
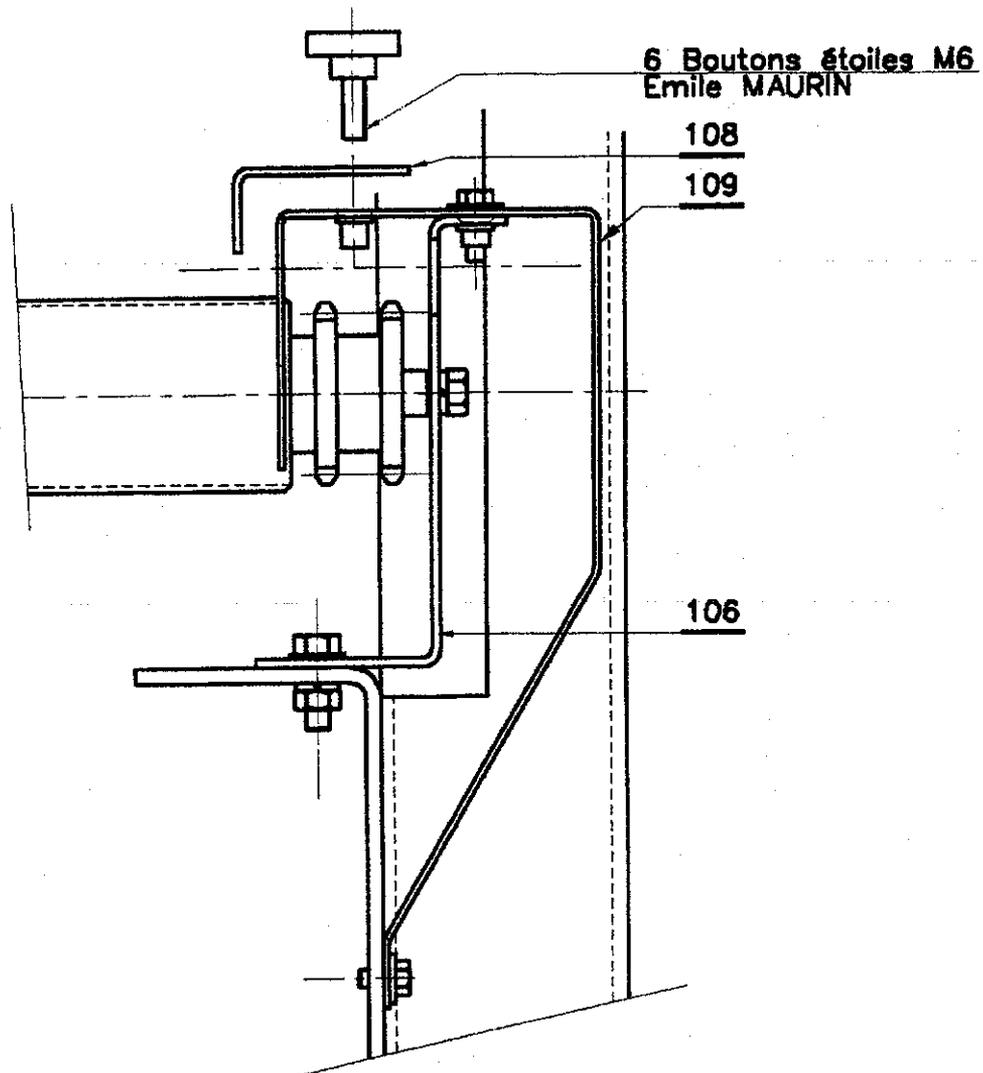
**Procédures de montage :**

- Fixer la chaîne sur l'élévateur
- Repère 105
- Fixer l'équerre 141 sur le support 112
- Fixer l'autre extrémité de la chaîne sur l'équerre 141

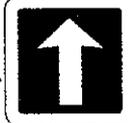
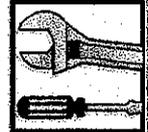
**Outils nécessaires :**

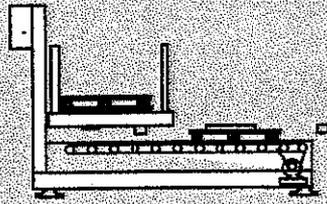
- 1 clé pour six pans creux de 5
- 1 clé à pipe de 10
- 1 clé plate de 10



**FICHE MONTAGE N°34****Procédures de montage :**

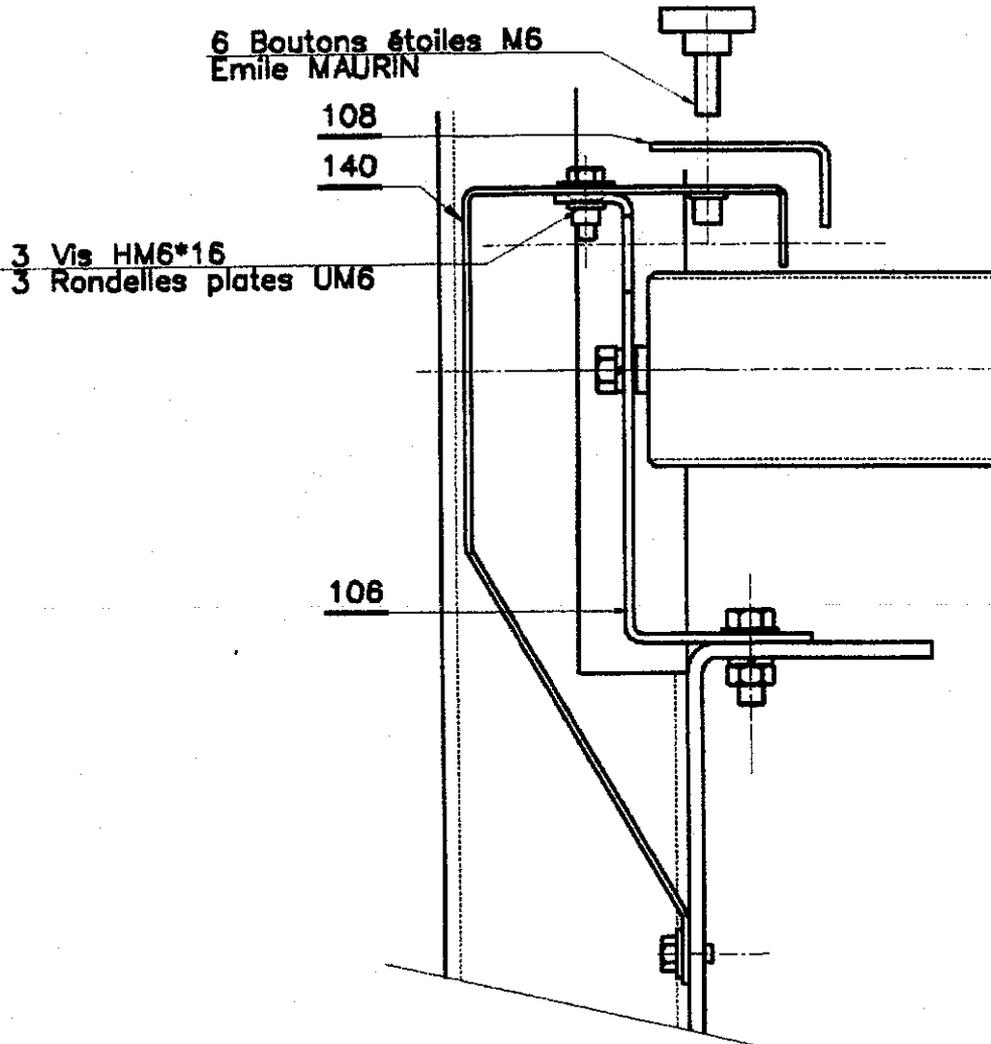
- Monter le guide palette Repère 108 sur le carter 109 par l'intermédiaire des boutons étoiles M6

**Outillage nécessaire:**



**MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE**

**FICHE MONTAGE N°35**



**Procédures de montage :**

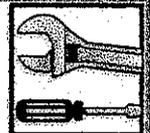
**Après avoir réglé l'alignement  
entre les cellules et les  
reflecteurs**

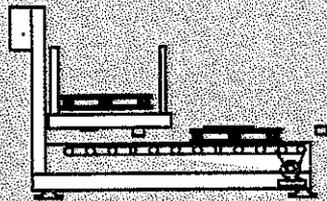
- Monter le carter 140 sur le flanc 106
- Monter le guide palette 108 sur le Repère 140 par l'intermédiaire des boutons étoiles M6.



**Outillage nécessaire:**

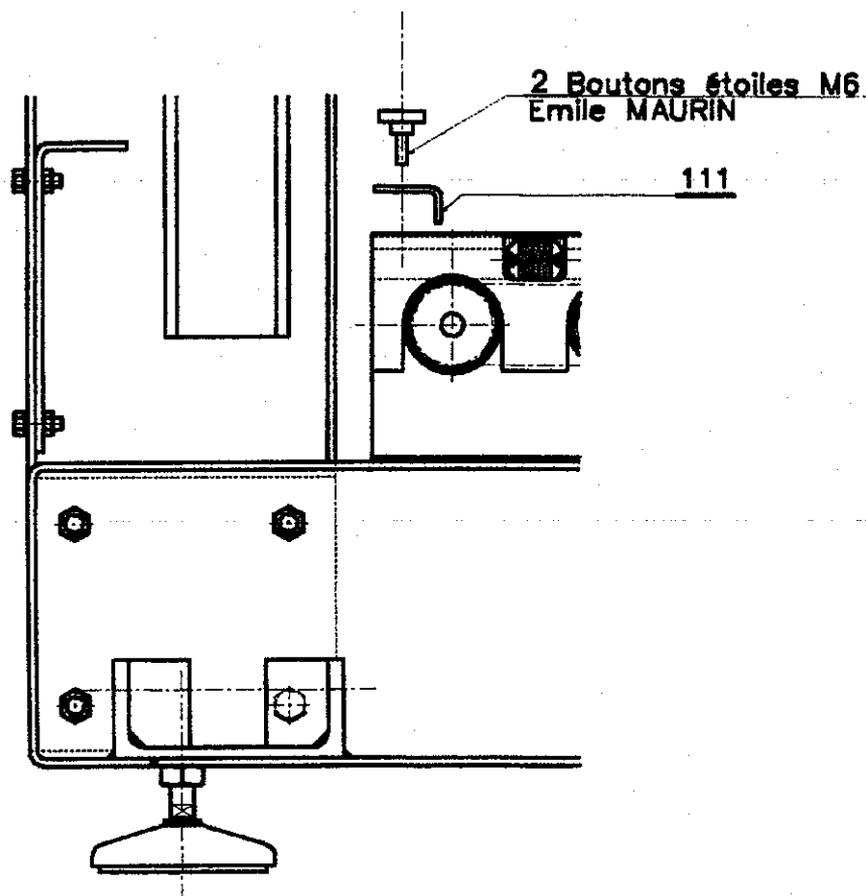
- 1 clé à pipe de 10





MONTAGE  
DE LA  
STRUCTURE

# FICHE MONTAGE N°36

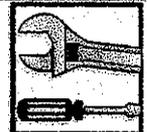


### Procédures de montage :

- Monter la butée Repère 111 sur les deux carters Repère 109 et 140 par l'intermédiaire des boutons étoiles M6.

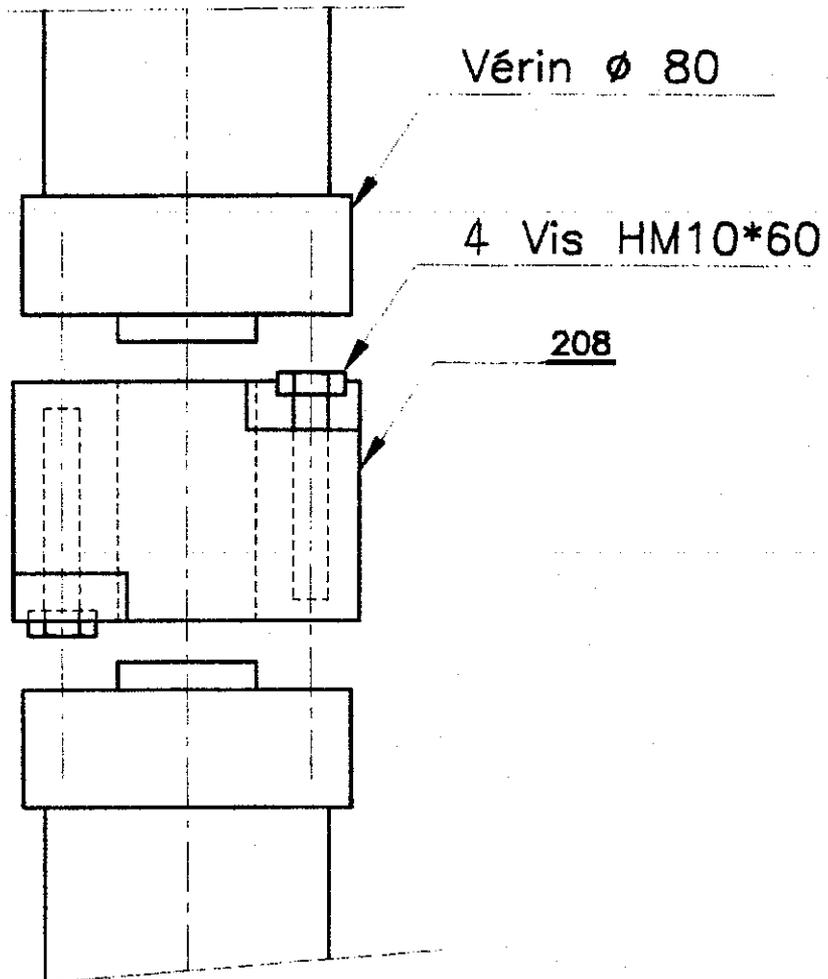


### Outillage nécessaire:



MOTORISATION  
PNEUMATIQUE

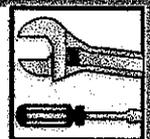
## FICHE MONTAGE N°37

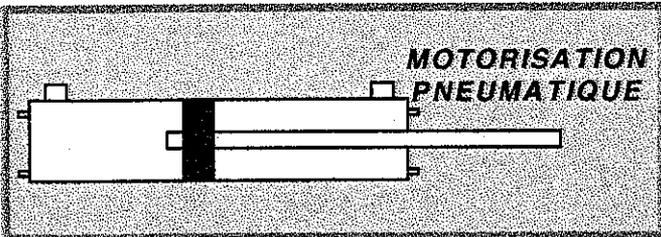
**Procédures de montage :**

- Monter le vérin pneumatique  $\phi$  80 avec le Repère **208**
- Mettre en premier lieu les deux vis HM10 dans le Repère **208**
- Fixer le Repère **208** avec les deux autres vis HM10
- Monter le deuxième vérin  $\phi$  80.

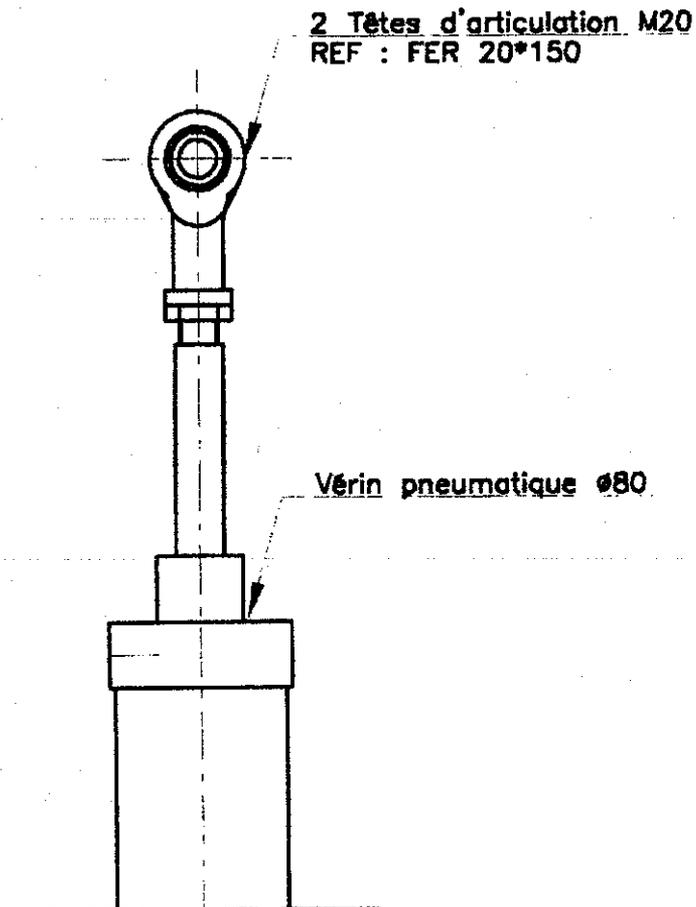
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 17





# FICHE MONTAGE N°38



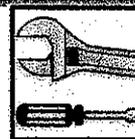
**Procédures de montage :**

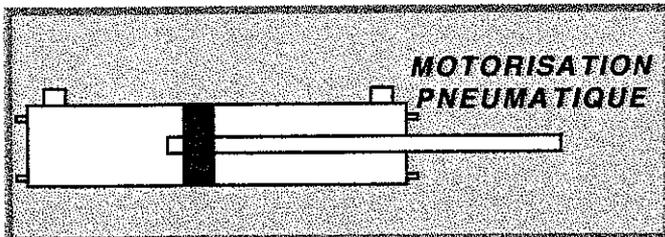
- Monter les deux têtes d'articulation sur les vérins pneumatiques



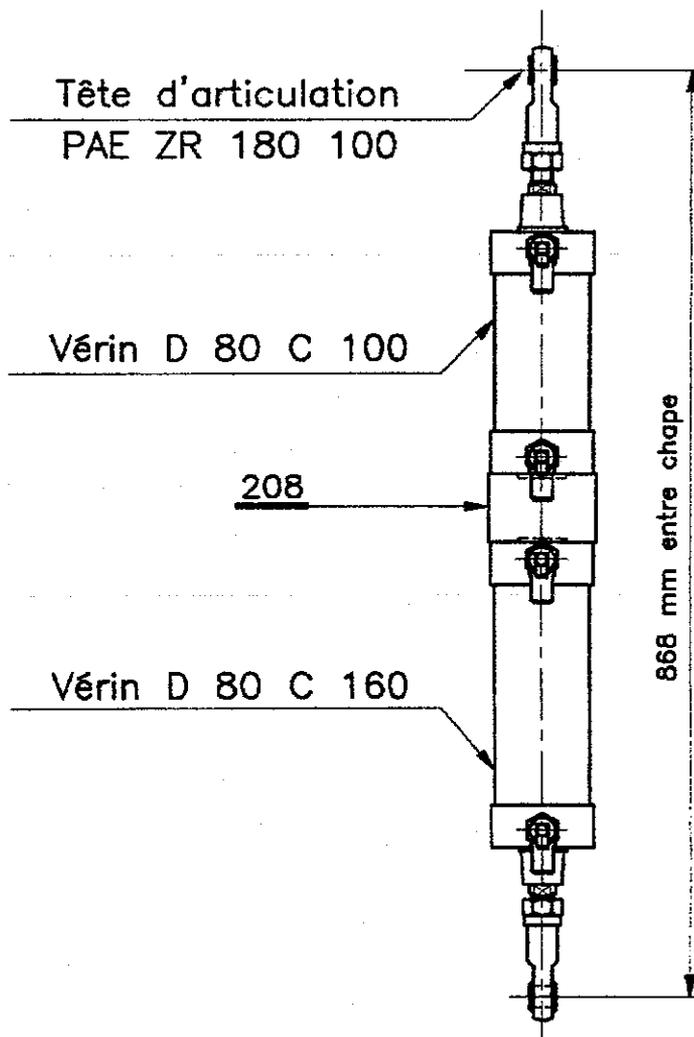
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé plate de 29





## FICHE MONTAGE N°39



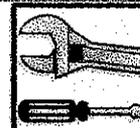
### Procédures de montage :

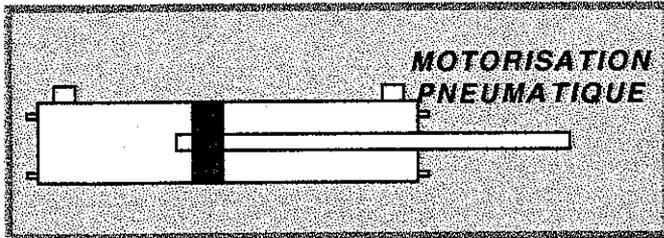
- Régler l'entraxe entre les têtes d'articulation de façon à obtenir une côte de 868 mm
- Bloquer les écrous des articulations



### Outillage nécessaire:

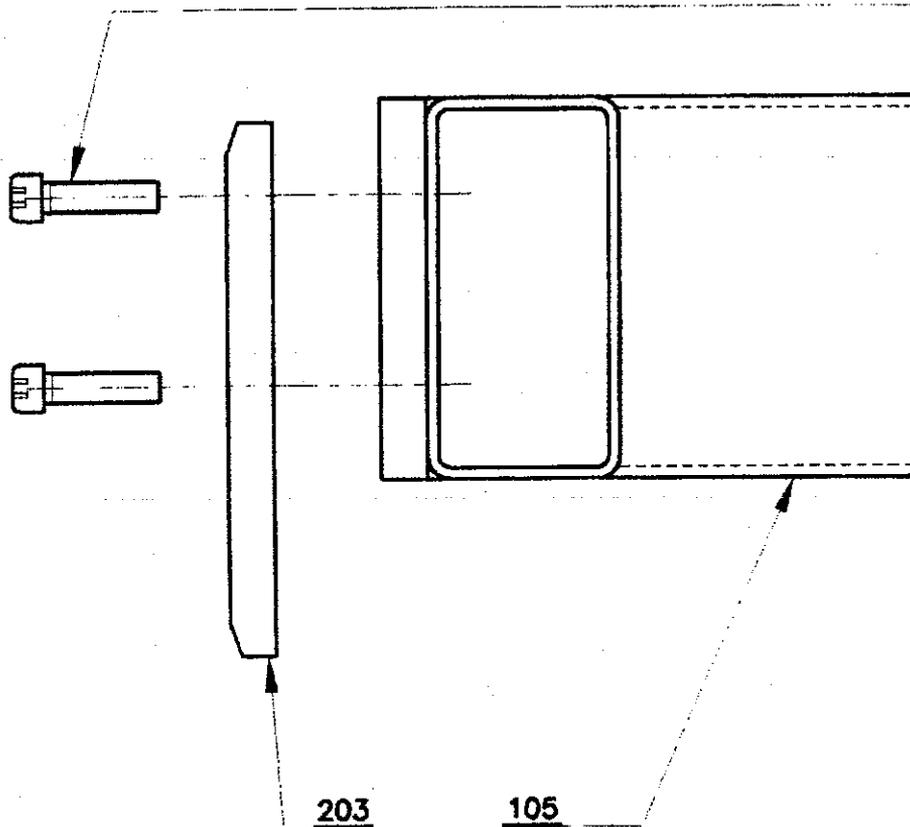
- 1 clé plate de 29
- 1 clé plate de 21





# FICHE MONTAGE N°40

2 VIS CHC M6 X 20



**Procédures de montage :**

- Monter le Repère 203 sur le cadre élévateur Repère 105



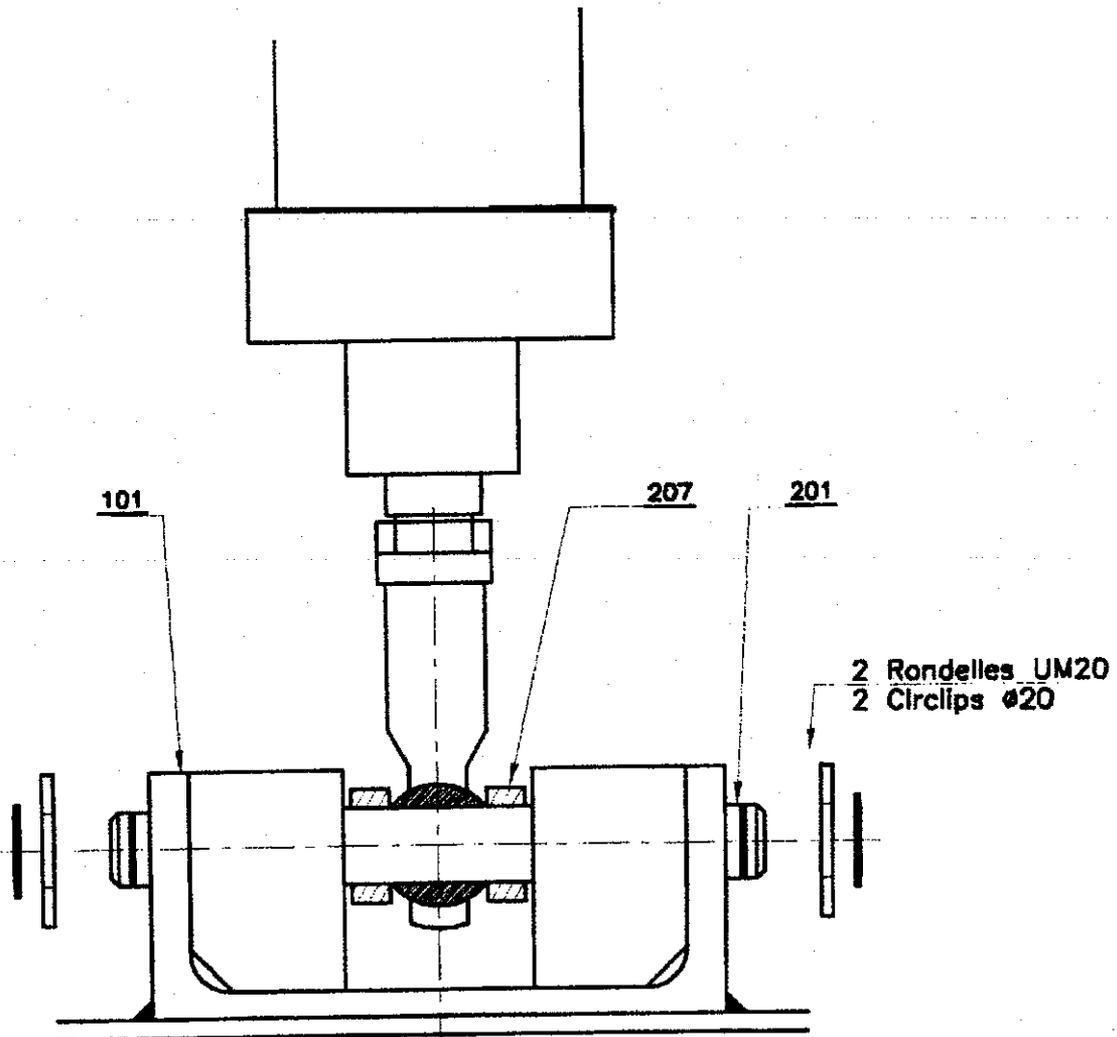
**Outillage nécessaire:**

- 1 clé pour six pans creux de 5



MOTORISATION  
PNEUMATIQUE

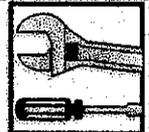
## FICHE MONTAGE N°41

**Procédures de montage :**

- Insérer l'axe Repère 201, les entretoises Repère 207, avec la chape du vérin dans le Repère 101
- Mettre les rondelles et les circlips d'arrêt

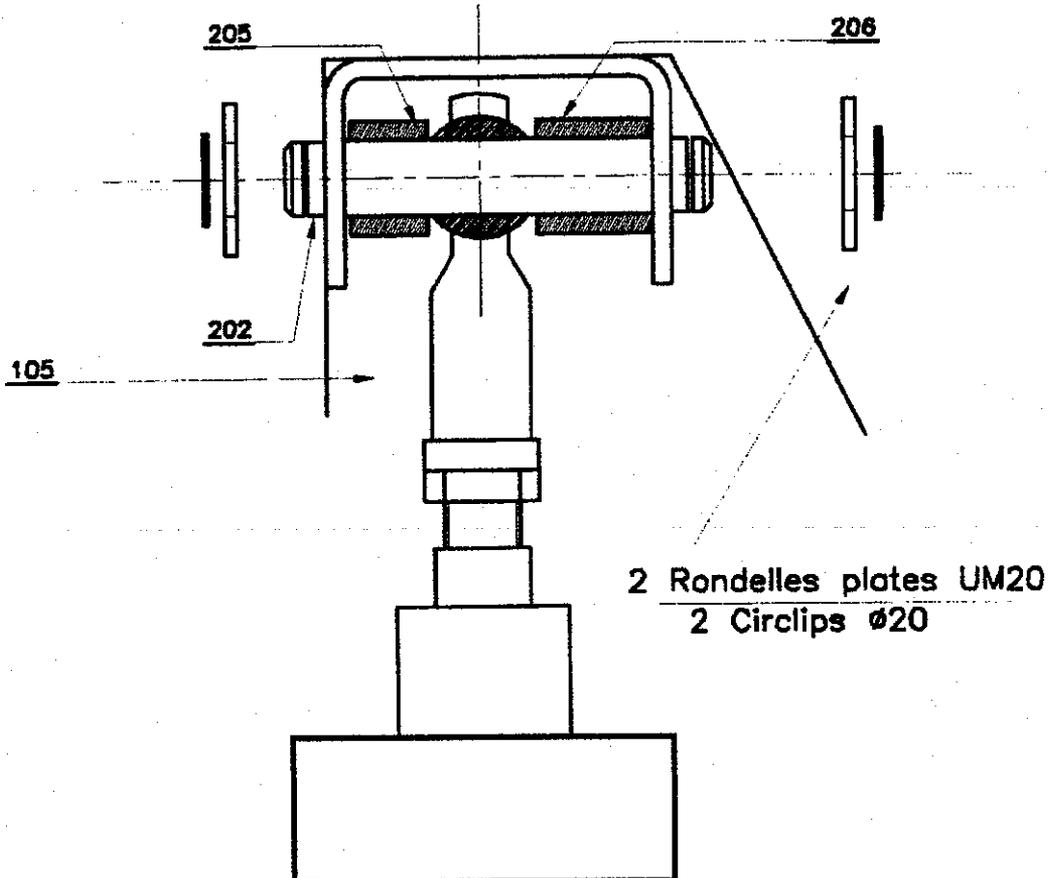
**Outillage nécessaire:**

- 1 pince à circlips extérieur n°2



MOTORISATION  
PNEUMATIQUE

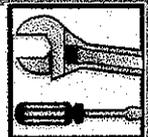
## FICHE MONTAGE N°42

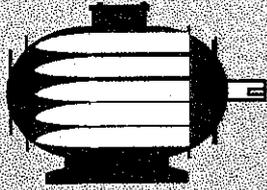
**Procédures de montage :**

- Monter les bloqueurs DWR HR1483
- Monter l'ensemble pneumatique assemblé précédemment sur l'élévateur  
Repère **105**
- Insérer l'axe Repère **202** ainsi que les entretoises  
Repère **205 / 206**

**Outils nécessaires :**

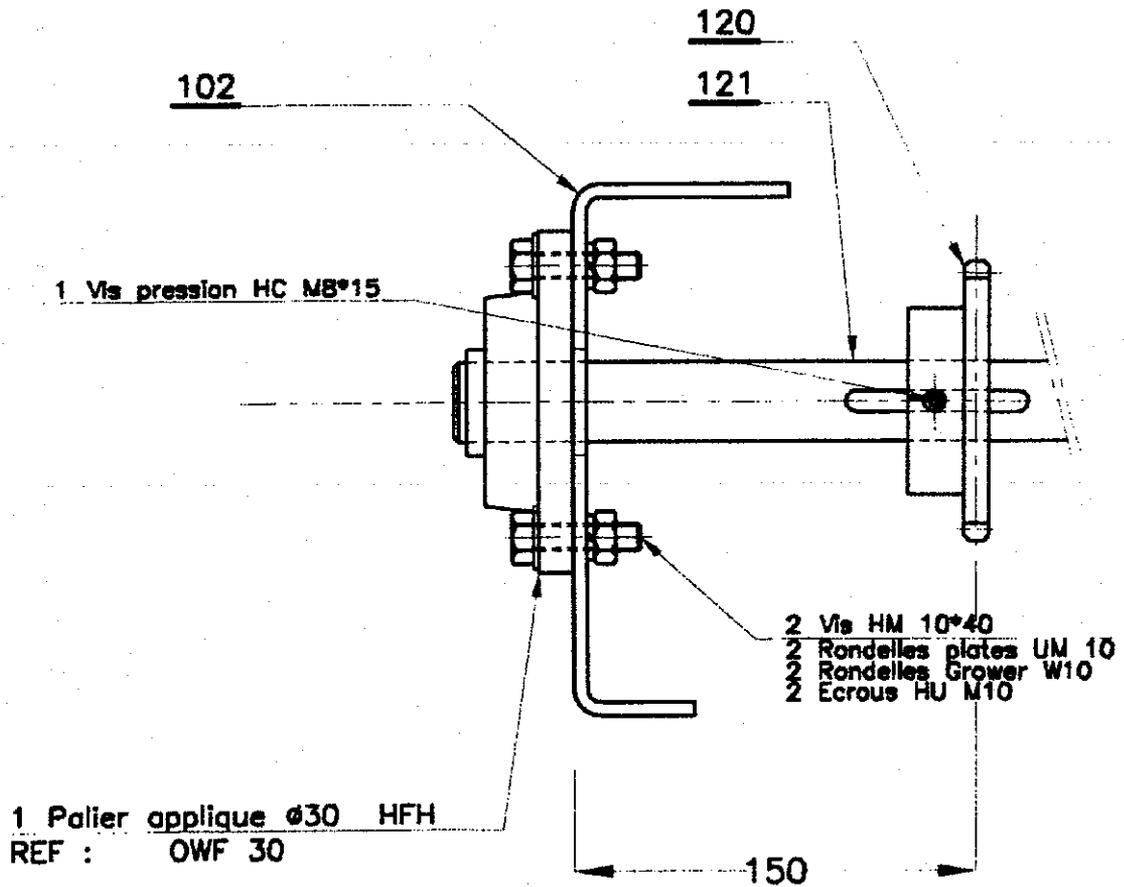
- 1 pince à circlips extérieur n°2
- 1 clé plate de 24





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

FICHE MONTAGE N°43



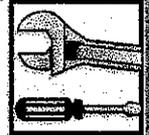
**Procédures de montage :**

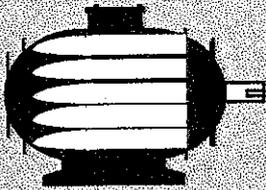
- Monter les deux paliers appliqués sur les montants Repère 102 / 103
- Ne pas bloquer les écrous



**Outillage nécessaire:**

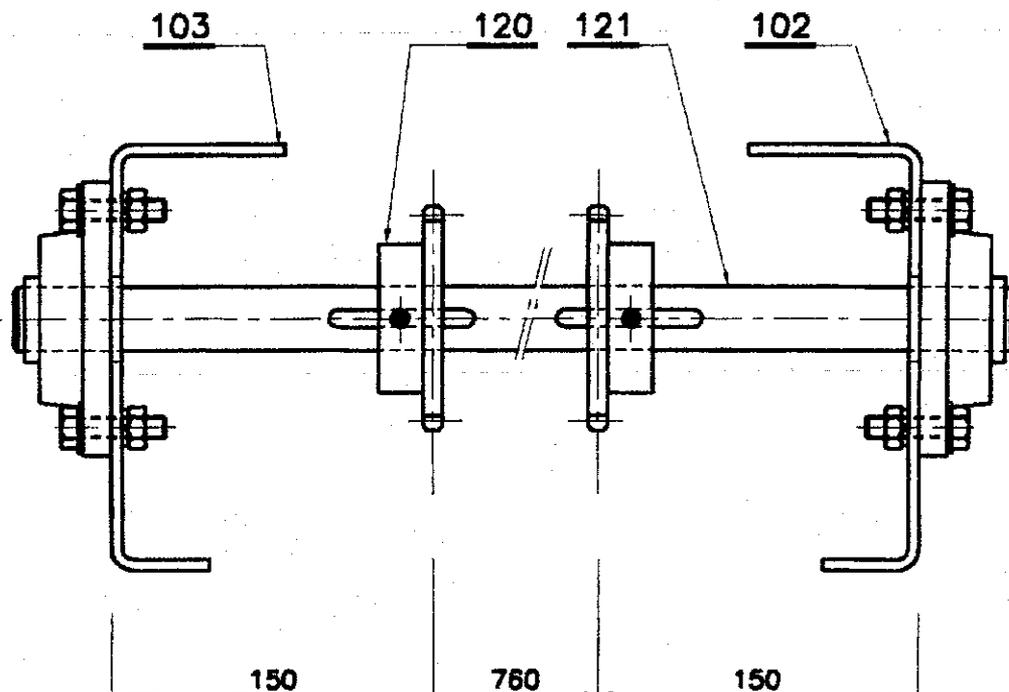
- 1 clé plate de 17
- 1 clé à pipe de 17





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

## FICHE MONTAGE N°44



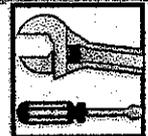
### Procédures de montage :

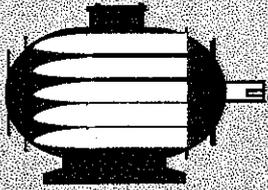
- Monter l'arbre Repère 121 au travers des paliers appliqués
- Monter sur l'arbre les pignons Repère 120
- Positionner les pignons suivant le plan ci-dessus
- Bloquer les vis d'arrêt des pignons
- Bloquer légèrement les vis d'arrêt des paliers appliqués.



### Outillage nécessaire:

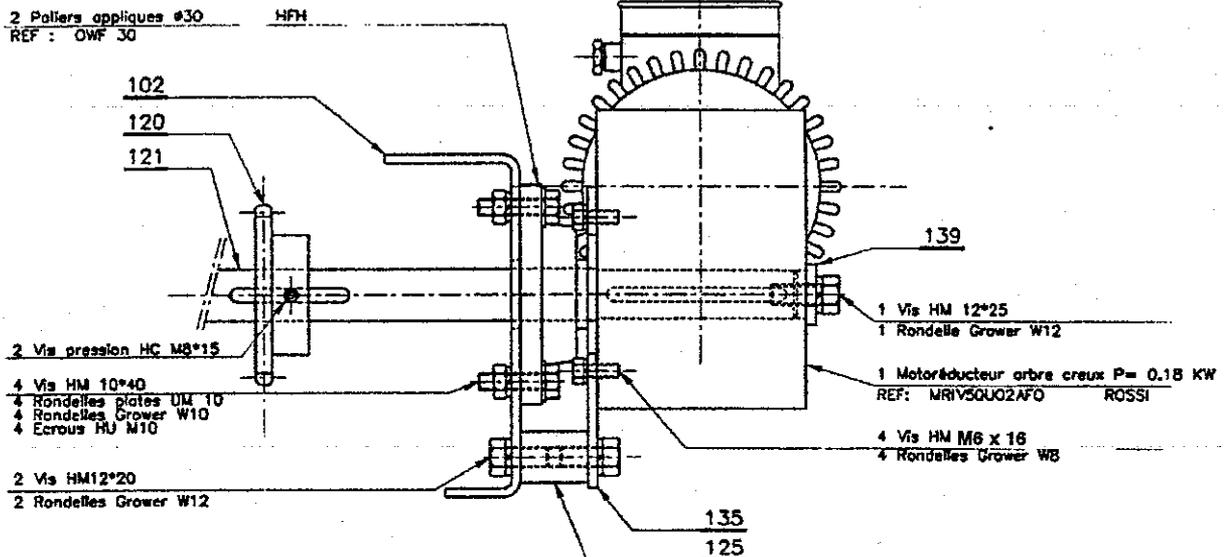
- 1 Clé pour six pans creux de 4
- 1 Clé plate de 17
- 1 Clé à pipe de 17





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

## FICHE MONTAGE N°45



### Procédures de montage :

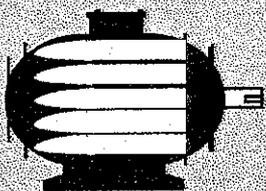
- Monter l'entretoise Repère 125 sur le montant Repère 102
- Monter le bras anti-couple Repère 135 sur le motoréducteur
- Monter le motoréducteur sur l'arbre Repère 121
- Brider le moteur sur l'arbre Repère 121 par l'intermédiaire de l'entretoise 139
- Fixer le bras de couple 135 sur l'entretoise 125.



### Outils nécessaires :

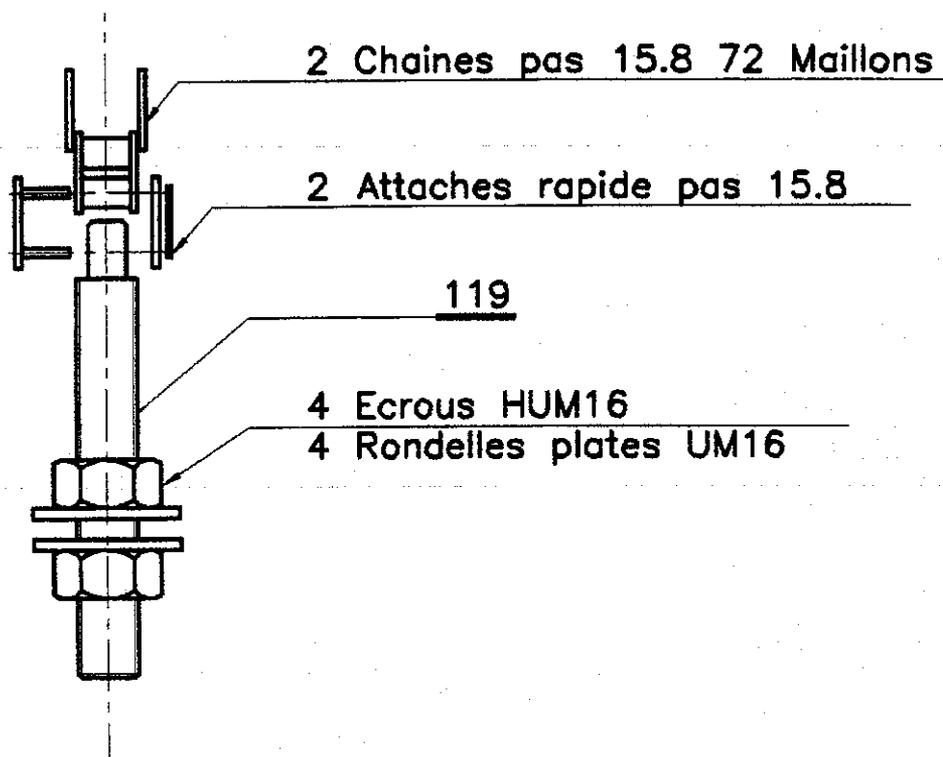
- 1 Clé plate de 19
- 1 Clé à pipe de 19
- 1 Clé pour six pans creux
- 1 Clé plate de 13





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

# FICHE MONTAGE N°46



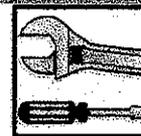
**Procédures de montage :**

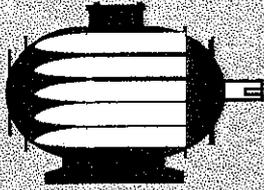
- Monter les chaînes au pas de 15,8 sur les chapes Repère 119



**Outillage nécessaire:**

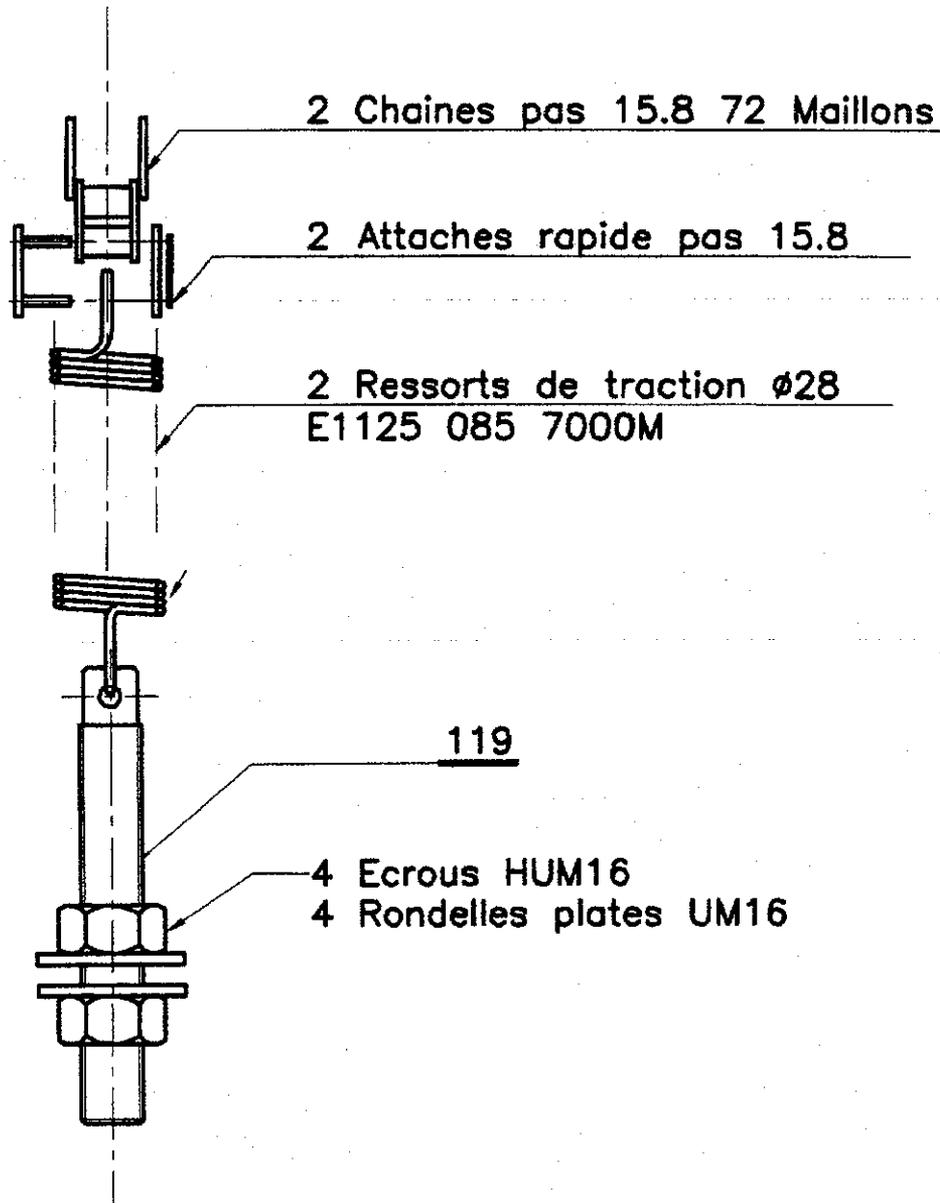
- 1 pince à bec





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

## FICHE MONTAGE N°47



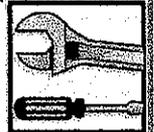
### Procédures de montage :

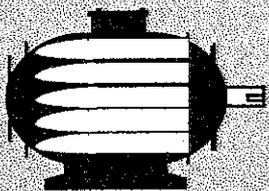
- Monter l'autre extrémité de la chaîne sur le ressort de traction
- Fixer l'autre extrémité du ressort, sur la chape Repère 119, par l'intermédiaire d'une attache rapide



### Outillage nécessaire:

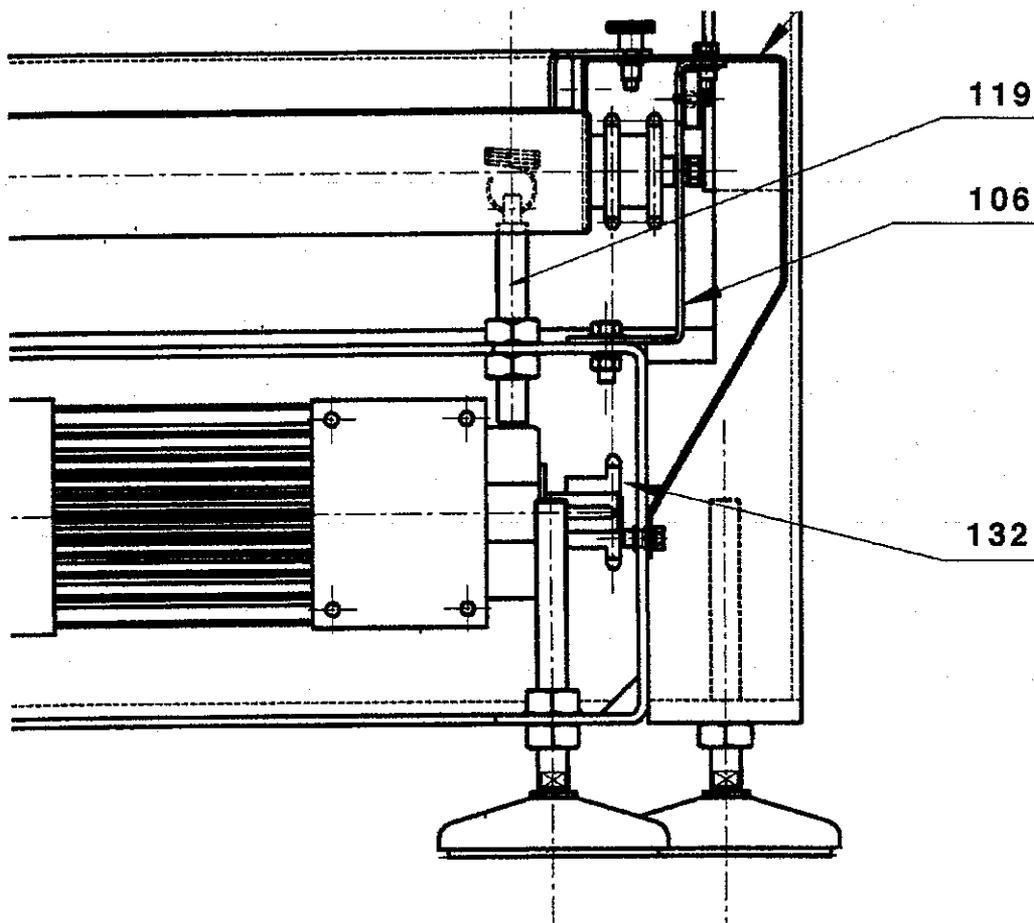
- 1 pince à bec





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

FICHE MONTAGE N°48



**Procédures de montage :**

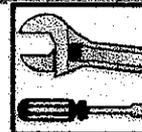
- Fixer les "Repère" 119 sur le châssis à l'aide des rondelles et des écrous
- Faire passer les chaînes sur les pignons Rep 120
- Fixer les chapes Repère 119 sur l'élèveur
- Equilibrer les tensions de chaîne par l'intermédiaire des chapes 119

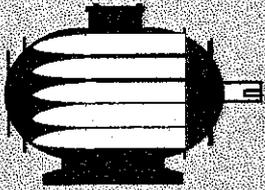
**Planche n° 6 08 801 001 A**



**Outillage nécessaire:**

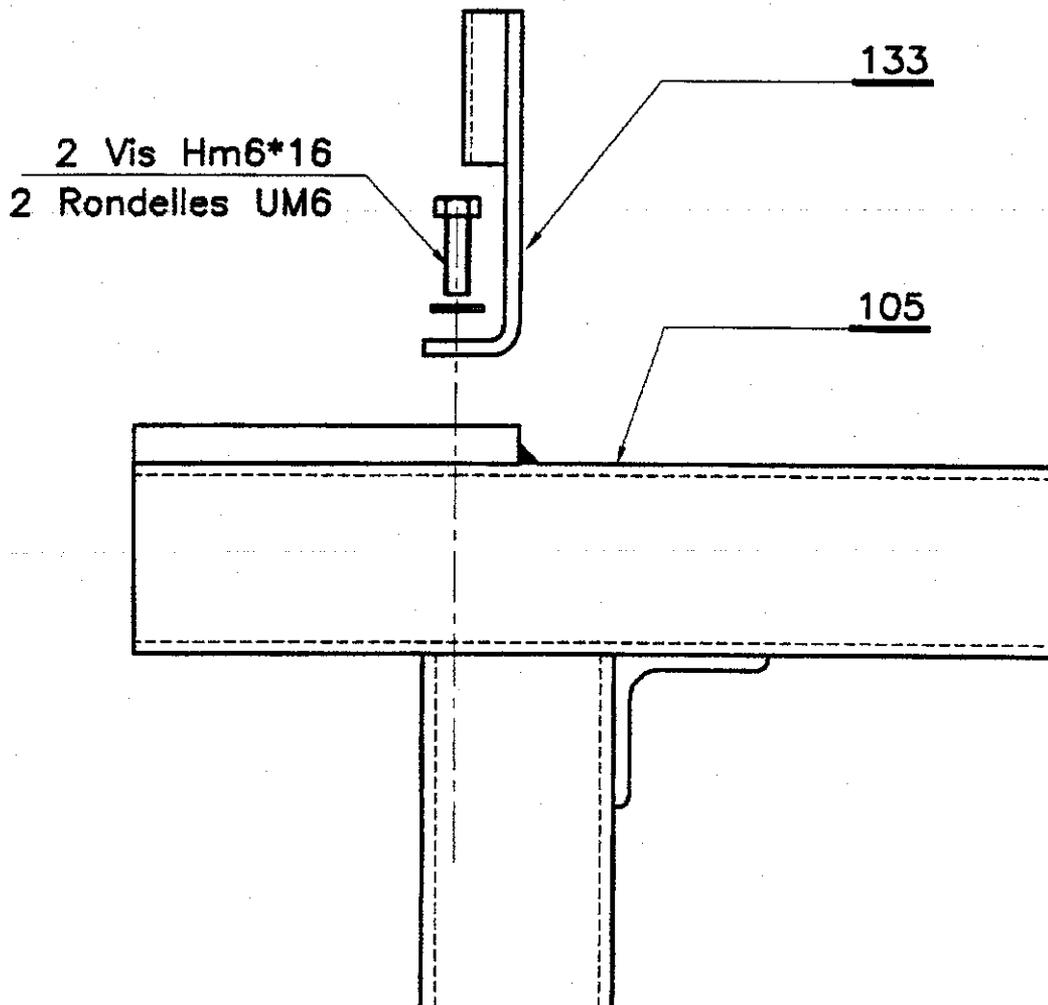
- 2 Clés plates de 24





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

### FICHE MONTAGE N°49



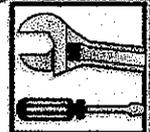
**Procédures de montage :**

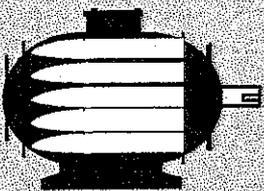
- Monter la came de détection Repère 133 sur l'élèveur Repère 105



**Outillage nécessaire:**

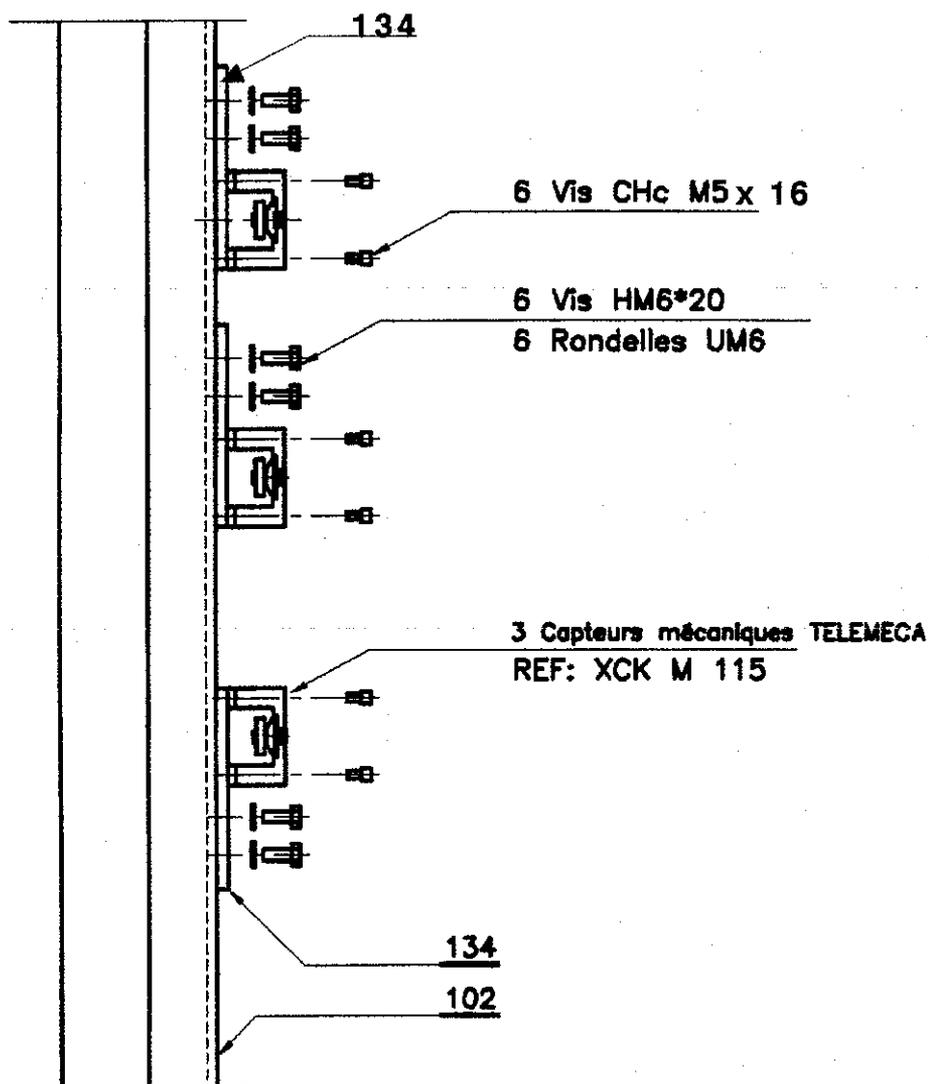
- 1 Clé plate de 10





MOTORISATION  
ELECTRIQUE

## FICHE MONTAGE N°50



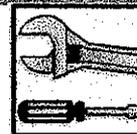
### Procédures de montage :

- Monter les capteurs mécaniques sur les Repères 134
- Fixer les Repères 134 sur le montant Repère 102
- Attention au montage symétrique d'un capteur par rapport aux deux autres



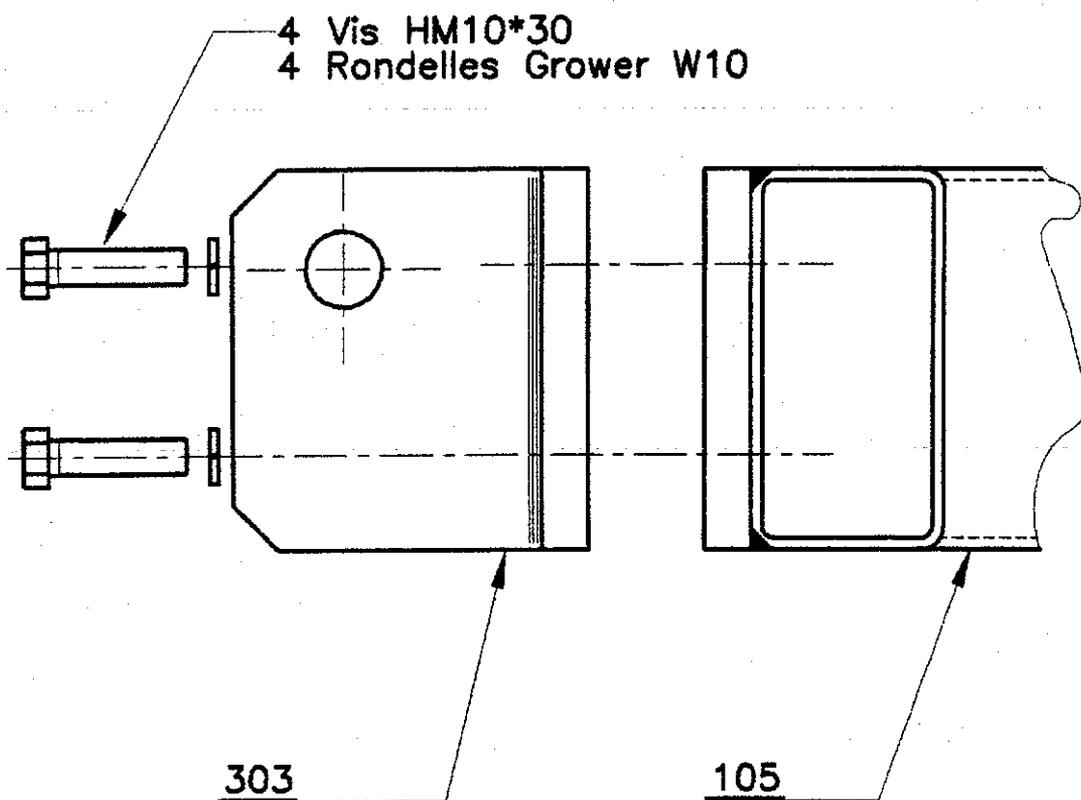
### Outillage nécessaire:

- 1 Clé plate de 10
- 1 Clé pour six pans creux de 4

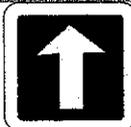


MOTORISATION  
HYDRAULIQUE

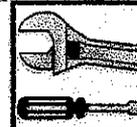
## FICHE MONTAGE N°51

**Procédures de montage :**

- Fixer le Repère **303** sur l'élévateur  
Repère **105** (trou  $\phi$  22,5 vers le haut)

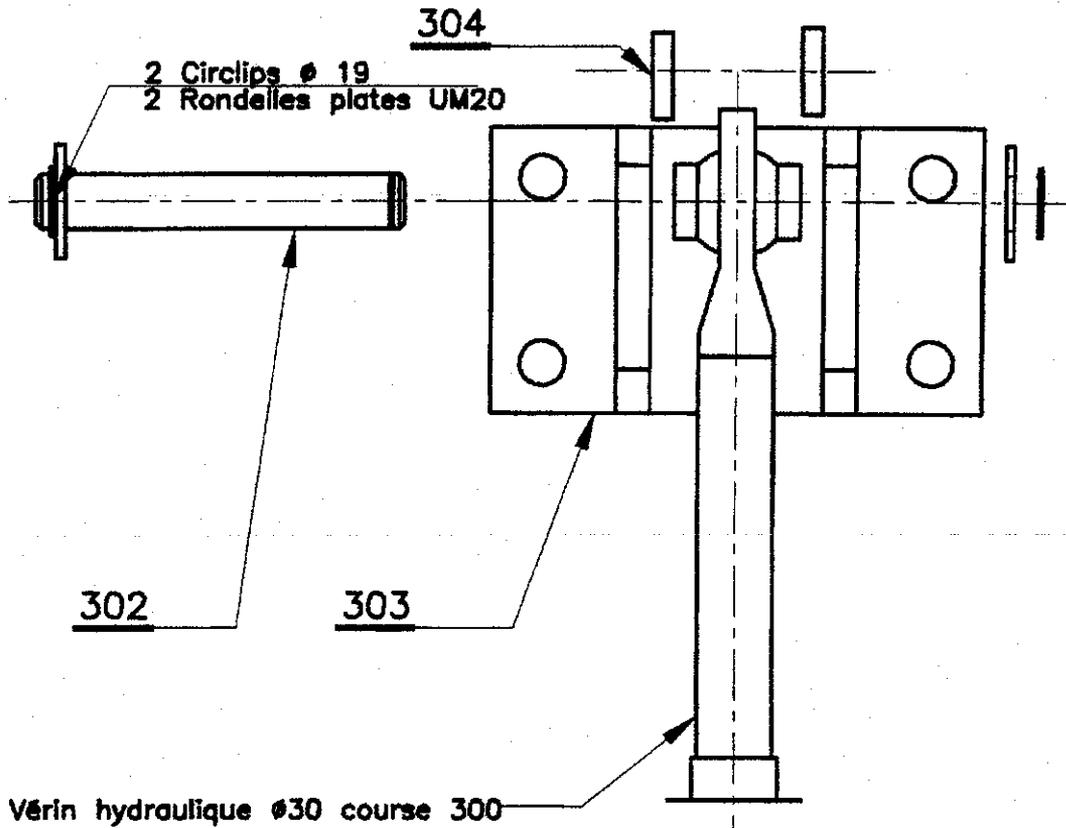
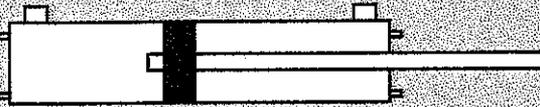
**Outillage nécessaire:**

- 1 Clé à pipe de 17



MOTORISATION  
HYDRAULIQUE

FICHE MONTAGE N°52



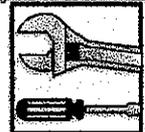
**Procédures de montage :**

- Fixer la chape avant du vérin hydraulique sur l'élévateur Repère 303 par l'intermédiaire de l'axe Repère 302



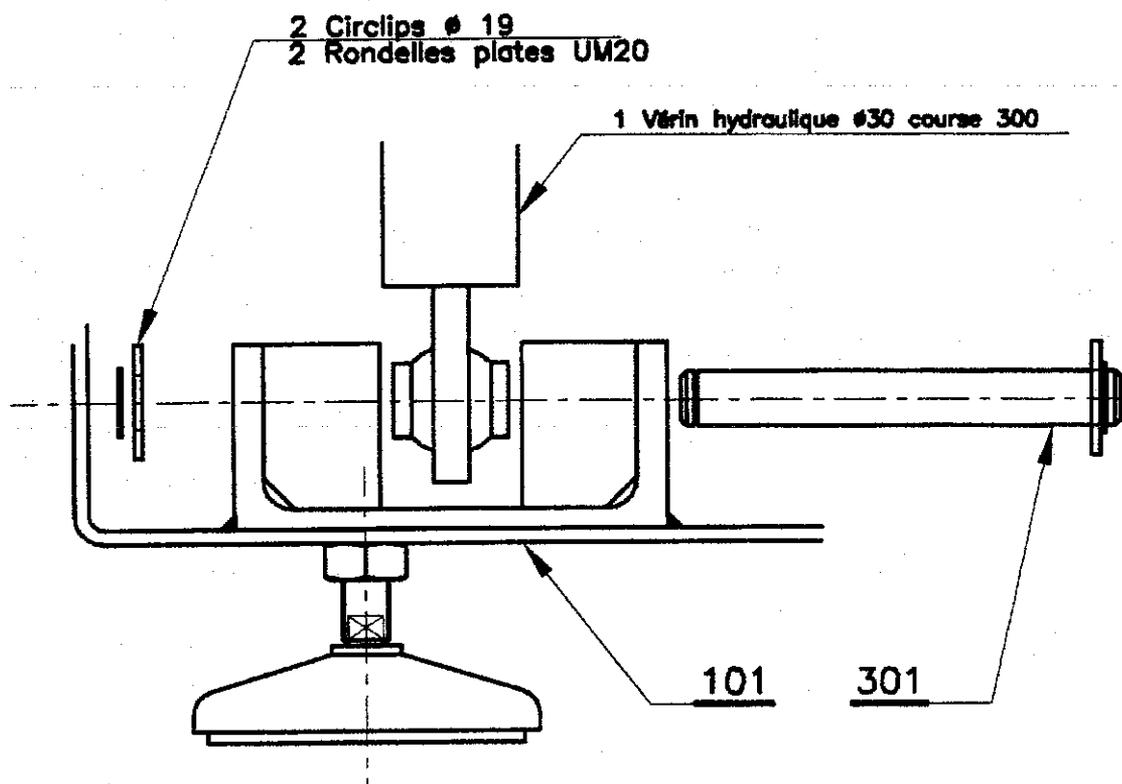
**Outillage nécessaire:**

- 1 pince à circlips extérieur n°2



MOTORISATION  
HYDRAULIQUE

FICHE MONTAGE N°53



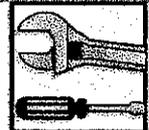
**Procédures de montage :**

- Fixer l'arrière du vérin dans le chassis  
Repère 101 par l'intermédiaire de l'axe  
Repère 301

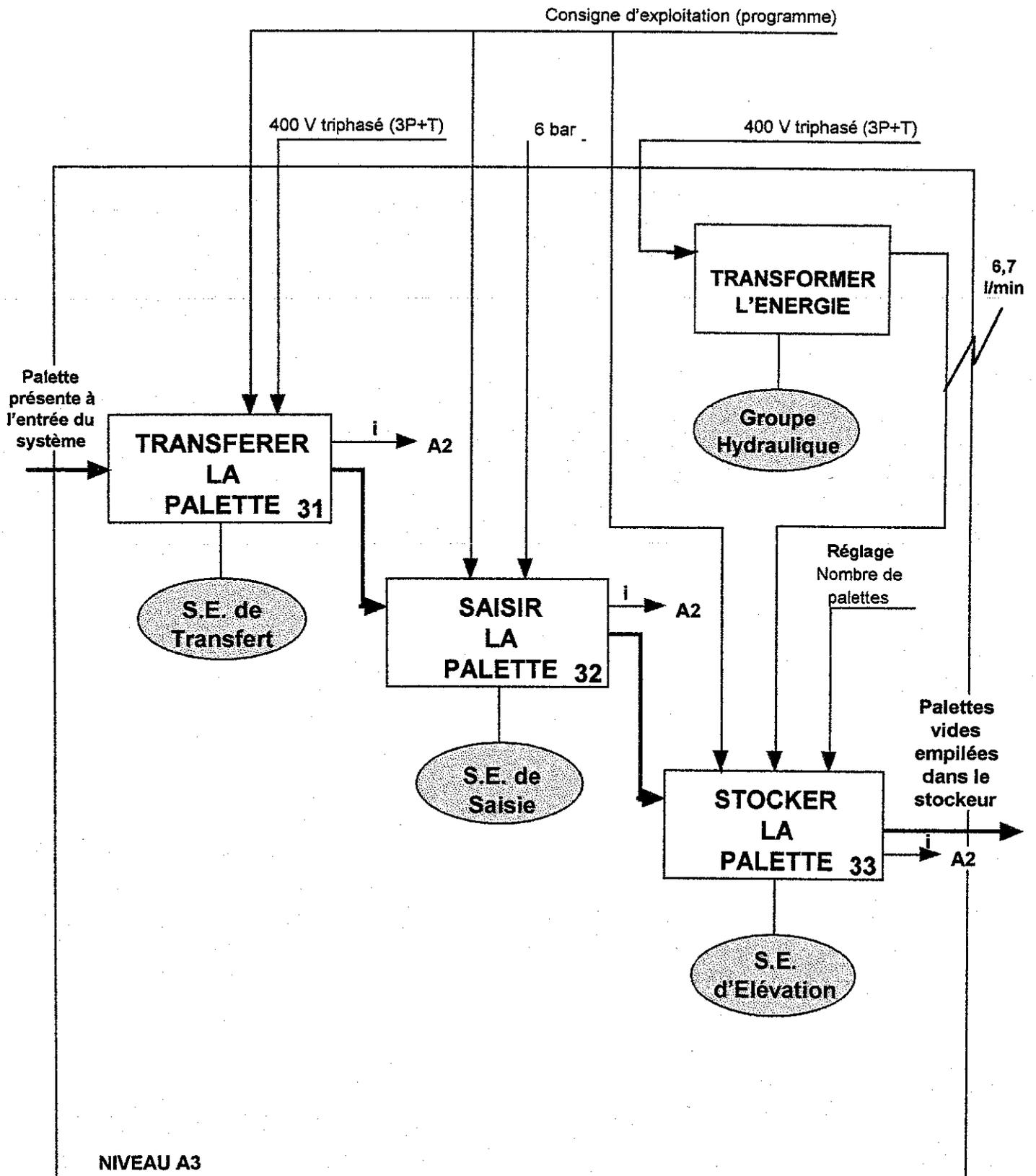


**Outils nécessaires:**

- 1 Maillet
- 1 pince à circlips extérieur n°2



FONCTION 3 NIVEAU 2: CONDITIONNER (Configuration hydraulique)



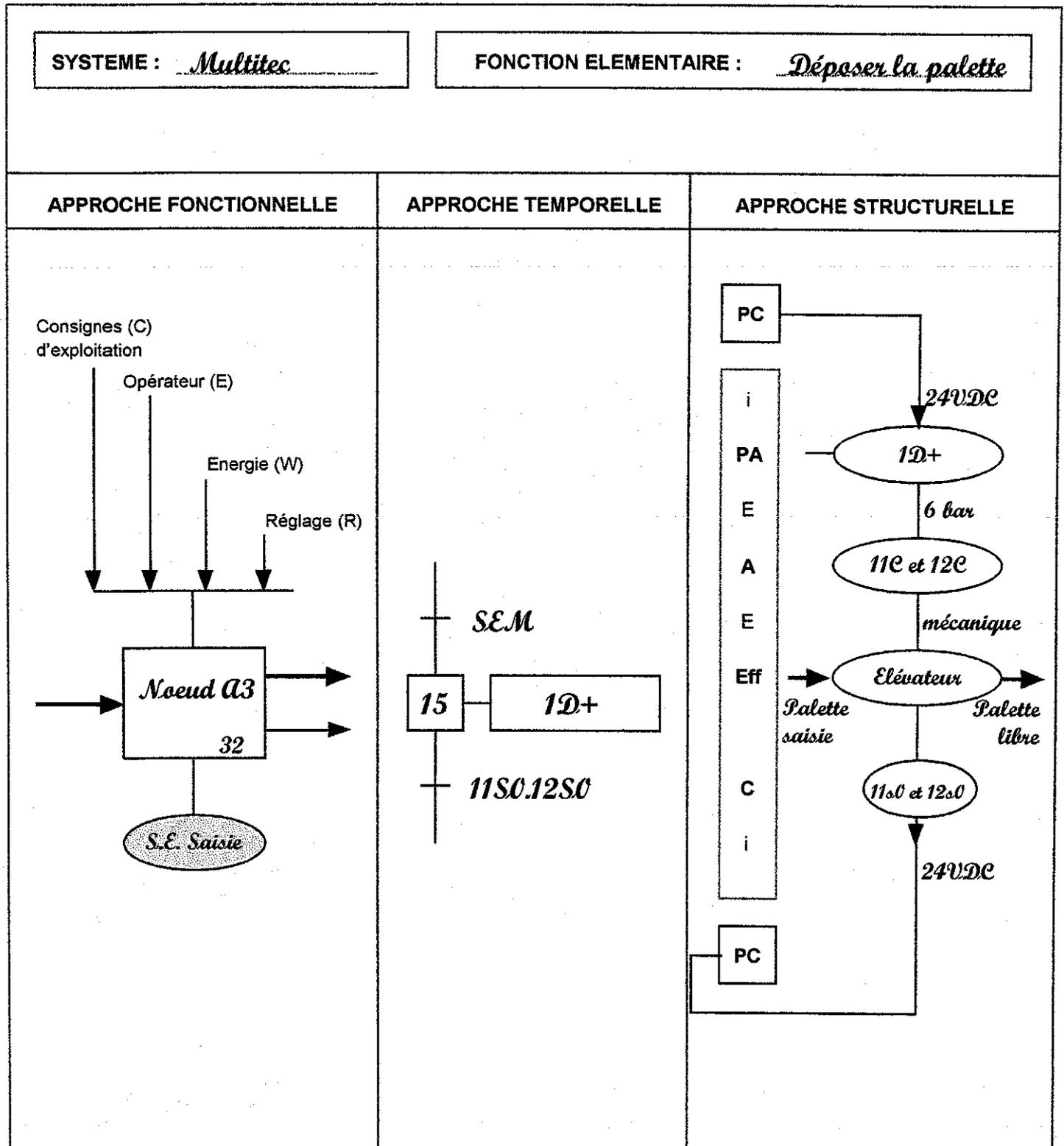
## DOCUMENT D'ANALYSE FONCTIONNELLE, TEMPORELLE ET STRUCTURELLE DU SYSTEME

(Document vierge à photocopier et à compléter pour analyse)

<p><b>SYSTEME :</b> _____</p>	<p><b>FONCTION ELEMENTAIRE :</b> _____</p>	
APPROCHE FONCTIONNELLE	APPROCHE TEMPORELLE	APPROCHE STRUCTURELLE

## DOCUMENT D'ANALYSE FONCTIONNELLE, TEMPORELLE ET STRUCTURELLE DU SYSTEME

(Exemple de document complété pour analyse)



## 6 - GUIDE D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN PERIODIQUE

Le système doit être inspecté et entretenu périodiquement afin d'assurer son bon fonctionnement.

Les tableaux figurant ci-après indiquent le programme de contrôle à effectuer et les opérations d'entretien nécessaires selon les versions (électrique, pneumatique ou hydraulique).

### 6.1 - Ensemble mécanique de base

 <b>Liste des points à inspecter et opérations d'entretien</b>	 <b>Périodicité</b>
<p>Changer l'huile du motoréducteur du convoyeur (MC)</p> <p>Vérifier la fixation du motoréducteur du convoyeur (MC)</p> <p>Graisser la chaîne de transmission</p> <p>Vérifier le réglage d'alignement des cellules photo-électriques SPP et SPE</p> <p>Nettoyer l'optiques des cellules photo-électriques SPP et SPE</p> <p>Vérifier le réglage des rives de guidage des palettes - Régler si nécessaire</p>	<p>Annuel</p> <p>Semestriel</p> <p>Mensuel</p> <p>Semestriel</p> <p>Mensuel</p> <p>Mensuel</p>
<p>Vérifier le jeu des galets de guidage de l'élévateur et régler si nécessaire</p> <p>Vérifier le réglage des capteurs surcourses et resserrer si nécessaire</p> <p>Vérifier la fixation des chapes des vérins 11C et 12C</p> <p>Vérifier l'état des bagues métafram des taquets de l'élévateur</p> <p>Vérifier la fixation des capteurs ILS 11s1, 11s0, 12s1 et 12s0 sur les vérins de taquage 11C et 12C</p>	<p>Mensuel</p> <p>Hebdomadaire</p> <p>Mensuel</p> <p>Semestriel</p> <p>Mensuel</p>
<p>Vérifier le fonctionnement des capteurs de sécurité de porte - Régler si nécessaire</p> <p>Vérifier le serrage de l'ensemble des systèmes de fixation - Resserrer si nécessaire</p> <p>Vérifier le fonctionnement du disjoncteur différentiel (Test)</p>	<p>Semestriel</p> <p>Annuel</p> <p>Mensuel</p>

## 6.2 - Sous-ensemble électrique

 <b>Liste des points à inspecter et opérations d'entretien</b>	 <b>Périodicité</b>
Vérifier la fixation du motoréducteur de l'élèveur (ME)	Mensuel
Graisser la chaîne du système d'élévation	Semestriel
Changer l'huile du motoréducteur du convoyeur (MC) - 1,2 l	Annuel
Vérifier et graisser les paliers	Semestriel
Vérifier le réglage du capteur SEH - Régler si nécessaire	Mensuel
Vérifier le réglage du capteur SEM - Régler si nécessaire	Mensuel
Vérifier le réglage du capteur SEB - Régler si nécessaire	Mensuel

## 6.3 - Sous-ensemble pneumatique

 <b>Liste des points à inspecter et opérations d'entretien</b>	 <b>Périodicité</b>
Vérifier l'ensemble des raccords (fuites)	Mensuel
Vérifier le réglage des amortisseurs sur les vérins 2C et 3C	Semestriel
Vérifier le réglage des vitesses de déplacement des tiges des vérins 2C et 3C	Semestriel
Vérifier la fixation des capteurs ILS 2s0, 2s1, 3s0, 3s1 sur les vérins 2C et 3C	Mensuel
Vérifier la fixation des vérins 2C et 3C	Mensuel

## 6.4 - Sous-ensemble hydraulique

 <b>Liste des points à inspecter et opérations d'entretien</b>	 <b>Périodicité</b>
Vérifier le niveau d'huile de la centrale hydraulique	Mensuel
Vérifier les raccordements hydrauliques	Mensuel
Vérifier la fixation du vérin hydraulique	Mensuel
Vérifier le réglage du capteur SEH - Régler si nécessaire	Mensuel
Vérifier le réglage du capteur SEM - Régler si nécessaire	Mensuel
Vérifier le réglage du capteur SEB - Régler si nécessaire	Mensuel
Vérifier la pression de colmatage du filtre (manomètre)	Semestriel

## 6.5 - Couples de serrage

Pour le serrage des différentes vis, appliquer les couples de serrage suivants :

DIAMETRE DE VIS	COUPLE (mdaN)
M5	1
M6	1,5
M8	2
M10	2,5
M12	3

## PLANNING DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE

Liste des points à maintenir et opérations à effectuer	Page	Périodicité des interventions												Obs.
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Système mécanique de base</b>														
Changer l'huile du motoréducteur du convoyeur (MC)		X												
Vérifier la fixation du motoréducteur du convoyeur (MC)		X					X							
Graisser la chaîne de transmission		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage d'alignement des cellules photo-électriques SPP et SPE		X					X							
Nettoyer l'optiques des cellules photo-électriques SPP et SPE		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage des rives de guidage des palettes - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le jeu des galets de guidage de l'élévateur et régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage des capteurs surcourses et resserrer si nécessaire		h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
Vérifier la fixation des chapes des vérins 11C et 12C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier l'état des bagues métafram des taquets de l'élévateur		X					X							
Vérifier la fixation des capteurs ILS sur les vérins de taquage 11C et 12C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le fonctionnement des capteurs de sécurité de porte - Régler si nécessaire		X					X							
Vérifier le serrage de l'ensemble des systèmes de fixation - Resserrer si nécessaire		X												
<b>Sous-ensemble électrique</b>														
Vérifier la fixation du motoréducteur de l'élévateur (ME)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Graisser la chaîne du système d'élévation		X					X							
Changer l'huile du motoréducteur du convoyeur (MC) - 1,2 l		X												
Vérifier et graisser les paliers		X					X							
Vérifier le réglage du capteur SEH - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage du capteur SEM - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage du capteur SEB - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Sous-ensemble pneumatique</b>														
Vérifier l'ensemble des raccords (fuites)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage des amortisseurs sur les vérins 2C et 3C		X					X							
Vérifier le réglage des vitesses de déplacement des tiges des vérins 2C et 3C		X					X							
Vérifier la fixation des capteurs ILS 2s0, 2s1, 3s0, 3s1 sur les vérins 2C et 3C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier la fixation des vérins 2C et 3C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Sous-ensemble hydraulique</b>														
Vérifier le niveau d'huile de la centrale hydraulique		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier les raccords hydrauliques		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier la fixation du vérin hydraulique		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage du capteur SEH - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage du capteur SEM - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier le réglage du capteur SEB - Régler si nécessaire		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vérifier la pression de colmatage du filtre (manomètre)		X					X							

Nota: h = hebdomadaire



Date : ...../...../ 199...	<b>RAPPORT D'INTERVENTION</b>	Numéro : .....	<b>1 / 3</b>
MACHINE : ..... MARQUE : ..... TYPE : ..... N° : .....			
<p style="text-align: center;"><b>DEMANDE D'INTERVENTION</b></p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Complétée par le demandeur</p> <p>Degré d'urgence*    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3    <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Date de demande d'intervention : ..... à ..... h ..... r</p> <p>Marque : ..... Type : .....</p> <p>Nom du demandeur : ..... Service .....</p> <p>Signature du demandeur : .....</p> <hr/> <p>*Urgence 1 : Mise en cause de la sécurité des personnes et biens Urgence 2 : Maintenance préventive ou corrective Urgence 3 ou 4 : Travaux "lourds", remise à neuf, etc...</p>	<p style="text-align: center;"><b>1 : S'INFORMER</b></p> <p><b>1.1 - Utiliser différentes sources de renseignements</b></p> <p>Prendre connaissance de la demande d'intervention <input type="checkbox"/></p> <p>S'informer auprès du responsable de maintenance <input type="checkbox"/></p> <p>S'informer auprès de l'opérateur <input type="checkbox"/></p> <p>Exploiter un support papier <input type="checkbox"/></p> <p>Exploiter un support informatique <input type="checkbox"/></p> <p>Exploiter un support audio <input type="checkbox"/></p> <p>Exploiter un support vidéo <input type="checkbox"/></p> <p><b>1.2 - Rechercher les causes de l'intervention</b></p> <p><b>1.2.1 Maintenance préventive</b></p> <p>Conditionnelle <input type="checkbox"/>      Systématique <input type="checkbox"/></p> <p>Qui porte sur: <input type="checkbox"/></p> <p>changement d'éléments <input type="checkbox"/>      Inspection <input type="checkbox"/></p> <p>visite <input type="checkbox"/>      Contrôle <input type="checkbox"/></p> <p>Type d'alerte en maintenance préventive conditionnelle</p> <p>Signal sonore <input type="checkbox"/>      Signal visuel <input type="checkbox"/></p> <p>Analyse vibratoire <input type="checkbox"/>      Analyse d'huile <input type="checkbox"/></p> <p>Perte de production <input type="checkbox"/>      Perte de qualité <input type="checkbox"/></p> <p>Autre <input type="checkbox"/> à préciser: .....</p> <p>Cause de maintenance conditionnelle systématique</p> <p>Nb. d'impulsions <input type="checkbox"/>      Nb. de cycles <input type="checkbox"/>      Nb. d'heures <input type="checkbox"/></p> <p>soit : .....      soit : .....      soit : .....</p> <p><b>1.2.2 Maintenance corrective</b></p> <p>Défaillance partielle <input type="checkbox"/>      Défaillance totale <input type="checkbox"/></p> <p><b>1.2.3 Raisons de l'intervention</b></p> <p>Mécanique <input type="checkbox"/>      Electrique <input type="checkbox"/></p> <p>Pneumatique <input type="checkbox"/>      Hydraulique <input type="checkbox"/></p> <p>Sécurité <input type="checkbox"/>      Inconnue <input type="checkbox"/></p>		
<p style="text-align: center;"><b>RENSEIGNEMENTS GENERAUX CONCERNANT L'INTERVENTION</b></p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Le reste de ce rapport est à la charge de l'intervenant</p> <p>Nom de l'intervenant : .....</p> <p>Niveau de maintenance <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3    <input type="checkbox"/> 4    <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Date de l'intervention : ..... à ..... h ..... r</p> <p>l'intervention suspendue le : ..... à ..... h ..... r</p> <p>l'intervention reprise le : ..... à ..... h ..... r</p> <p>Fin de l'intervention le : ..... à ..... h ..... r</p> <p>Temps prévu : ..... Temps passé : .....</p>			

Date : ...../...../ 199...	<b>RAPPORT D'INTERVENTION</b>	Numéro : ..... <b>2 / 3</b>
MACHINE : .....	MARQUE : .....	TYPE : ..... N° : .....

<p style="text-align: center;"><b>2 : PREPARER</b></p> <p>2.1 Consigner l'installation <input type="checkbox"/></p> <p>2.2 Documentation nécessaire à l'intervention</p> <p>Dossier technique <input type="checkbox"/> Catalogue <input type="checkbox"/></p> <p>Autre <input type="checkbox"/> Préciser : .....</p> <hr/> <p>2.3 Résumé des hypothèses, ou diagnostic préétabli</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">             A remplir par le professeur en BEP MSMA         </div> <hr/> <p>2.4 Moyens de contrôle utilisés pour établir le diagnostic</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>Contrôle électrique <input type="checkbox"/></td> <td>Contrôle mécanique <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Visuel <input type="checkbox"/> Tactile <input type="checkbox"/></td> <td>Auditif <input type="checkbox"/> Olfactif <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>2.5 Cause (s) probable(s) de la ou des défaillances</p> <p>méca <input type="checkbox"/> élec <input type="checkbox"/> hydra <input type="checkbox"/> pneum <input type="checkbox"/></p> <p>2.6 Diagnostic : .....</p> <p>2.7 Gamme démontage utilisée <input type="checkbox"/> à réaliser <input type="checkbox"/></p> <p>2.8 Réunir le matériel nécessaire à l'intervention <input type="checkbox"/></p> <p>2.9 Préparer le poste de travail <input type="checkbox"/></p> <p>2.10 Préparer le ou les éléments à remplacer <input type="checkbox"/></p> <p>N° bon de commande : ..... Réf. pièce .....</p> <p>N° bon sortie magasin : ..... Réf. pièce .....</p>	Contrôle électrique <input type="checkbox"/>	Contrôle mécanique <input type="checkbox"/>	Visuel <input type="checkbox"/> Tactile <input type="checkbox"/>	Auditif <input type="checkbox"/> Olfactif <input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;"><b>3 : INTERVENIR</b></p> <p>3.1 Réaliser le démontage des différents éléments</p> <p>3.2 Confirmer le diagnostic <input type="checkbox"/> Infirmer le diagnostic <input type="checkbox"/></p> <p>3.3 Si diag. infirmé: Nom(s) et Rep. pièce(s): .....</p> <p style="text-align: center;">Signaler les pièces à changer</p> <p>N° bon de commande : ..... Réf. pièce .....</p> <p>N° bon sortie magasin : ..... Réf. pièce .....</p> <p style="text-align: right;">Réf. pièce .....</p> <p>3.4 Effectuer dépannage <input type="checkbox"/> Une réparation <input type="checkbox"/></p> <p>3.5 Changer composant(s) <input type="checkbox"/> Effectuer remontage <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">Modification(s) <input type="checkbox"/> Réglage(s) <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">Essai(s) <input type="checkbox"/> Nettoyer le poste <input type="checkbox"/></p> <p>3.6 Localisation des travaux : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> </table></p> <p>3.7 Fonctionnement machine :</p> <p>Parfait <input type="checkbox"/> Acceptable <input type="checkbox"/> A revoir <input type="checkbox"/></p> <p>3.7.1 Anomalie(s) observée(s)</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Mécanique</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Pneumatique</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Sécurité</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Electrique</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Hydraulique</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>Autres : .....</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Mécanique	<input type="checkbox"/>	Pneumatique	<input type="checkbox"/>	Sécurité	<input type="checkbox"/>	Electrique	<input type="checkbox"/>	Hydraulique	<input type="checkbox"/>
Contrôle électrique <input type="checkbox"/>	Contrôle mécanique <input type="checkbox"/>																										
Visuel <input type="checkbox"/> Tactile <input type="checkbox"/>	Auditif <input type="checkbox"/> Olfactif <input type="checkbox"/>																										
A	B	C	D	E	F																						
G	H	I	J	K	L																						
Mécanique	<input type="checkbox"/>																										
Pneumatique	<input type="checkbox"/>																										
Sécurité	<input type="checkbox"/>																										
Electrique	<input type="checkbox"/>																										
Hydraulique	<input type="checkbox"/>																										

Date : ...../...../ 199...	<b>RAPPORT D'INTERVENTION</b>	Numéro : .....	<b>3 / 3</b>
MACHINE : .....	MARQUE : .....	TYPE : .....	N° : .....

<p style="text-align: center;"><b>4 : INFORMER</b></p> <p><b>4.1 Le responsable de la maintenance</b> <input type="checkbox"/></p> <p>des améliorations possibles concernant:</p> <p>4.1.1 : Les procédures d'intervention <input type="checkbox"/></p> <p>4.1.2 : Les modifications des matériels <input type="checkbox"/></p> <p>4.1.3 : Les anomalies relevées sur les documents <input type="checkbox"/></p> <p>Suggestions: .....</p> <hr/> <p><b>4.2 Le demandeur qui réceptionne le système</b> <input type="checkbox"/></p> <p>De la remise en état      Des anomalies observées</p> <p>A la date du : ..... à ..... h .....</p> <p>Nom : ..... Signature : .....</p> <p><b>4.3 L'utilisateur de la remise en état du système</b> <input type="checkbox"/></p> <p><b>4.4 Le responsable de la maintenance à l'aide de ce rapport</b> <input type="checkbox"/></p> <p>remis le : ..... à ..... h .....</p> <p>Nom intervenant : ..... Signature : .....</p> <p>Nom du responsable maintenance : .....</p> <p>Signature : .....</p>	<p style="text-align: center;"><b>COÛT DE L'INTERVENTION</b></p> <p><b>1 - Coût total de la main d'œuvre</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">Coût horaire du technicien</th> <th style="width:33%;">Temps passé</th> <th style="width:33%;">Coût total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2 - Coût des matériels changés : Pièce(s), fluide(s), etc...</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:25%;">Désignation</th> <th style="width:25%;">Référence</th> <th style="width:25%;">Nombre</th> <th style="width:25%;">Coût total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3 - Coût de la perte de production dû à l'immobilisation</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">Coût d'1h d'arrêt</th> <th style="width:33%;">Temps d'arrêt</th> <th style="width:33%;">Coût total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4 - Coût de l'intervention</b></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px;"></td> <td style="font-size: 24pt; padding: 0 10px;">+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px;"></td> <td style="font-size: 24pt; padding: 0 10px;">+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px;"></td> <td style="font-size: 24pt; padding: 0 10px;">=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 60px;"></td> </tr> </table>	Coût horaire du technicien	Temps passé	Coût total													<b>TOTAL</b>			Désignation	Référence	Nombre	Coût total													<b>TOTAL</b>				Coût d'1h d'arrêt	Temps d'arrêt	Coût total				<b>TOTAL</b>			1		+	2		+	3		=	
Coût horaire du technicien	Temps passé	Coût total																																																								
<b>TOTAL</b>																																																										
Désignation	Référence	Nombre	Coût total																																																							
<b>TOTAL</b>																																																										
Coût d'1h d'arrêt	Temps d'arrêt	Coût total																																																								
<b>TOTAL</b>																																																										
1		+	2		+	3		=																																																		

### ETAPES DE CONSIGNATION D'UN SYSTEME

(Respect du code du travail, décret du 14 novembre 1998 article 49)

ETAPE DE CONSIGNATION	NATURE DU RISQUE		
	ELECTRIQUE	CHIMIQUE	MECANIQUE
<b>1 - SEPARATION</b>	Mise hors tension du circuit <small>Article 7-6 de la NFC 63-130</small>	Suppression des arrivées	Coupure de la transmission
	de puissance <input type="checkbox"/>		de l'énergie <input type="checkbox"/>
	par boîtier canalis <input type="checkbox"/>	de fluides <input type="checkbox"/>	y compris de secours <input type="checkbox"/>
	ou sectionneur <input type="checkbox"/>	de solides <input type="checkbox"/>	et accumulateur d'énergie <input type="checkbox"/>
	de commande (si indépendant) <input type="checkbox"/>	circuit auxiliaire	
	alimentation de secours (après autorisation) <input type="checkbox"/>		
<b>2 - CONDAMNATION ET SIGNALISATION</b>	Boîtier canalis déconnecté <input type="checkbox"/>	Robinet ou vanne ... condamné	Elément de transmission
	(Fusibles enlevés) <input type="checkbox"/>	(pour fluide) <input type="checkbox"/>	supprimé (ex. courroie, ...) <input type="checkbox"/>
	Sectionneur cadenassé <input type="checkbox"/>	Tiroit condamné (pour solide) <input type="checkbox"/>	décomprimé (ex. ressort, ...) <input type="checkbox"/>
	(Clef enlevée) <input type="checkbox"/>		
	2.1 Signalisation de consignation visible	Par un panneau <input type="checkbox"/>	Par des panneaux <input type="checkbox"/>
		Autre (ex. bandeau zébré) <input type="checkbox"/>	
	2.2 Barrière de protection entourant le système		
<b>3 - PURGE</b>	Mise à la terre du circuit (Opération à effectuer après étape 4 : vérification) <input type="checkbox"/>	Vidange <input type="checkbox"/>	Mise au niveau d'énergie le plus bas par: <input type="checkbox"/>
	Décharge des condensateurs <input type="checkbox"/>	Nettoyage <input type="checkbox"/>	Arrêt des mécanismes, y compris volant d'inertie. <input type="checkbox"/>
		Elimination d'atmosphère inerte ou dangereuse <input type="checkbox"/>	Equilibre stable (point mort bas) ou calage mécanique <input type="checkbox"/>
		Ventilation <input type="checkbox"/>	Mise à la pression atmosphérique <input type="checkbox"/>
<b>4 - VERIFICATION</b>	Pas de tension* entre :	Pas de pression <input type="checkbox"/>	Absence d'énergie par: <input type="checkbox"/>
	Phases <input type="checkbox"/>	Pas d'écoulement <input type="checkbox"/>	Tension <input type="checkbox"/>
	Phase-neutre <input type="checkbox"/>		Pression <input type="checkbox"/>
	Phase ou neutre et terre <input type="checkbox"/>		Mouvement. <input type="checkbox"/>

\* d'après NF C 18-310 ou 311  
\* Vérificateur de tension normalisé, à l'exclusion de: voltmètre, tournevis testeur, ...)

OBSERVATIONS: Afin de s'assurer de la bonne identification des différents éléments sur lesquels portera l'intervention, les schémas, plans, éléments de repérage, etc... devront être lisibles, permanents et à jour.

# DANGER

**EQUIPEMENT CONSIGNE**

PAR M. ....

SERVICE : .....

**TRAVAUX EN COURS**

**NE PAS METTRE EN SERVICE**

# **-MULTITEC**

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 2.5



**SOMMAIRE**

- Composants d'automatisation
- Nomenclatures

## **CATALOGUE DES PIECES DETACHEES**

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
100		QC	M	8		BOUCHON POLYET D26 D31,5	055 0260 000 03	ACME	SKIFFY
100		SC	M	1		ETIQUETTE AUTOCOLLANTE hauteur 70mm largeur 680mm suivant bon à tier du 24/01/02 et charte graphique 04/2001 -	SEF MULTITEC (charte graphique 04/2001)	ADEL	ADEL
100		QC	M	2		BOUCHON PLASTIQUE POUR TUBE 100X50 EP 4	803066	ANDRETY	ANDRETY
100		QC	M	4		BOUCHON PLASTIQUE POUR TUBE 40x40	803050	ANDRETY	ANDRETY
100		GE	S	8		PALETTE FORMAT STANDARD 600x800 ep=22mm (consommable machine)	XERM60X80/5	APEI	APEI
100		GE	S	3		CHEVRON 7X11 L=1,5m	CHEVRON 7X11 L=1,5m	ART EMBALLAGES	ART EMBALLAGE
100		GE	S	2		CHEVRON 7X11 L=2m	CHEVRON 7X11 L=2m	ART EMBALLAGES	ART EMBALLAGE
100		GE	S	1		PALETTE 150x132 (MULTITEC AVEC ENCOCHE)	PALETTE 150x132	ART EMBALLAGES	ART EMBALLAGE
100		FC	M	6		BOUCHON POLYAMIDE M16 POUR TUBE CARRE DIM EXT 40 / INT: 36 / EP: 2	1482250	AVE	AVE
100		FC	M	4		VERIN ZINGUE M16 D 100 LT 200	8754537	AVE	AVE
100		FC	M	6		VERIN ZINGUE M16 D 63 LT 196	8734398	AVE	AVE
100		TM	S	1	0	MOTOREDUCTEUR P=0,25Kw N2=54/mn	C 10 2 P 25,4 SA B6 M 1SC 4 230/400 IP55 CLF N	BONFIGLIOLI	BONFIGLIOLI
100	SPP	ED	S	1		ACCESSOIRE POUR CELLULE	XUZC24	CABUS	TELE
100	SPE	ED	S	1		ACCESSOIRE POUR CELLULE	XUZC24	CABUS	TELE
100	SEM	ED	S	1		CAPTEUR MECANIQUE	XCKM 115	CABUS	TELE
100	SEH	ED	S	1		CAPTEUR MECANIQUE	XCKM 115	CABUS	TELE
100	SEB	ED	S	1		CAPTEUR MECANIQUE	XCKM 115	CABUS	TELE
100	SPP	ED	S	1		CELLULE PHOTO ELEC M18 REFLEX AVEC MIROIR	XU1P18PP340WD	CABUS	TELE

LOT	Repeage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
100	SPE	ED	S	1		CELLULE PHOTO ELEC M18 REFLEX AVEC MIROIR	XU1P18PP340WD	CABUS	TELE
100		ED	S	2		CONNECTEUR CELLULE	XZCP1141L5	CABUS	TELE
100	SPP	ED	S	1		SUPPORT CAPTEUR DIAM 18	XUZA118	CABUS	TELE
100	SPE	ED	S	1		SUPPORT CAPTEUR DIAM 18	XUZA118	CABUS	TELE
100		QC	M	1		BUTEE PROGRESSIVE CONIQUE PAULSTRA (5064)	512502	CHESSA	MKL
100		QC	M	8		COUSSINET AUTOLUBRIFIANT diam int :20 - diam ext :24 - longueur: 20 - AVEC COLERETTE	BP25 C20/24/20	CHESSA	METAFRAM
100		QC	M	2		ECROU HUM 10 à GAUCHE	HUM10G	CHESSA	CHESSA
100		TO	S	8		GALET BOMBE	LR5205KDDU	CHESSA	INA
100		EC	M	0,756		CHAINE PORTE CABLE plastique pas de 42mm Largeur ext : 75mm / Profondeur 35 mm / Hauteur courbe : 165 mm	4200BD690451	DECRIL	DECRIL
100		EC	M	1		JEU D'EMBOUT ACIER ZINGUE POUR CHAINE 4200 A, B, ou C	D690491	DECRIL	DECRIL
100		CP	M	5		CHARNIERE LOURDE	0 0 196 36	ELCOM	ELCOM
100		QC	M	200	0	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ERM	ERM
100		TO	M	1		PIGNON 13D PAS 12,7	REP132-OM (60/08B1/013[20])	LUFRA	LUFRA
100		EC	M	1	0	P/ ETOUPE TYPE TOP TP M20X1,5	600681	LUTZE	LUTZE
100		FC	M	2	0	BOUTON ETOILE A TIGE FILETEE M 8 longueur 16mm	15-540-40-8-16	MICHAUD	MAURIN
100		TO	S	12		CHAINE PAS 12,7 LONG.29 MAILLONS + MDJ FERME (MICHAUD)	CHAINE PAS 12,7 LONG.29 MAILLONS + MDJ FERME (MICH)	MICHAUD	MICHAUD
100		TO	S	1		CHAINE PAS 12,7 LONG.43 MAILLONS + MDJ OUVERTE (MICHAUD)	CHAINE PAS 12,7 LONG.43 MAILLONS + MDJ OUVERTE (MI)	MICHAUD	MICHAUD
100		FC	M	1	0	LOCQUET DE PORTE CRAMPON	19-630-44	MICHAUD	MAURIN

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
100		FT	F	1	0	ADAPTATION MOTEUR BONFI	REP153-OM40	MIG	MIG
100		FT	F	1		ENSEMBLE-MIG-OM40	ENSEMBLE-MIG-OM40	MIG	MIG
100		FT	F	1	0	PROTECTION ROULEAUX	REP152-OM40	MIG	MIG
100		FC	M	9		BOUTON DE MANŒUVRE CRANTE	161-149	RADIO SPARES	RADIO SPARES
100		FC	M	2	0	CHAPE MALE COURTE filet à Droite d:10, L: 60 ,FMAXI, T:8,5, ZN	050173C01Z	SEIFA	SEIFA
100		FC	M	2	0	CHAPE MALE COURTE filet à Gauche d:10, L: 60 ,FMAXI, T:8,5, ZN	050173C40Z	SEIFA	SEIFA
100		SC	M	1		PLAQUE IDENTIFICATION "CE" charte graphique 2001 - modèle du 20/09/2001	PLAQUE IDENTIFICATION "CE" charte graphique 2001	SERIVIENNA	SERIVIENNA
100		PA	S	2	0	ARTICULATION ARRIERE	E5032 (F)	SMC	SMC
100		PA	S	2	0	CHAPE ARRIERE	D5032 (F)	SMC	SMC
100		PA	S	4	0	CONNECTEUR M8 LONG 5M POUR CAPTEUR MAGNETIQUE	PR05-M8(F)	SMC	SMC
100		PA	S	4	0	MINI DETECTEUR M8 (F)	D-Z73-M8 (F)	SMC	SMC
100		PC	M	2		RACCORD TE EGAL D6	KQ2T06-00	SMC	SMC
100		PC	S	4	0	REGLEUR DE DEBIT 1/8 D6(Réglage sur l'échappement)	AS2201F-01-06S	SMC	SMC
100		PA	S	4	0	SUPPORT DE DETECTEUR	BMP1-032	SMC	SMC
100		PA	S	2	0	TETE ARTICULEE	KJ10D	SMC	SMC
100		PA	S	2	0	VERIN PROFILE D32 C60	CP95SDB32-60	SMC	SMC
100		TO	S	13		ROULEAU TCD-13-60x2-15-2 trous M8x15-885 ZINGUE BLANC	TCD-13-60x2-15-2 trous M8x15-885 ZINGUE BLANC	SOVICA	SOVICA
100		FT	F	1		ENSEMBLE-USIMETAL-OM40	ENSEMBLE-USIMETAL-OM40	USIMETAL	USIMETAL

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
400		QC	M	20	0	BOUCHON POLYET. 13,6x18	055 0136 000 03	ACME	ACME
400		EL	M	4	0	ENTRETOISE 6,3X15X5 PLASTIQUE	005 5240 000 02	ACME	SKIFFY
400		CA	F	1	0	ENSEMBLE-AMV-OM30 OFFRE AMV N° 00.11.1415	ENSEMBLE-AMV-OM30	AMV	AMV
400		QC	M	20	0	CACHE POUR ANGLE PARCLOSE 12X12	CACHE POUR ANGLE PARCLOSE 12X12	ANDRETY	FERREN FERS
400		QC	M	24,4	0	PARCLOSE 12X12 - (par barre de 6,1 ml)	PARCLOSE 12X12 - LA BARRE DE 6,1 M	ANDRETY	FERREN FERS
400		QC	M	60	0	CLIPS PARCLOSE 12X12 POUR TOLE .EPAISSEUR 2mm	937013	BERTON SICARD	ANDRETY
400		FC	M	2		LOCQUET DE PORTE GRAMPON	19-630-44	MICHAUD	MAURIN
400		FC	M	2		POIGNEE DE PORTE ENTRAXE 117	11-545-117	MICHAUD	MAURIN
400	SSP1	ED	S	1		INTERRUPTEUR DE SECURITE A COMMANDE ROTATIVE SUR CHARNIERE	TV10S33502Z	PERRIN	SCHMERSA L
400	SSP2	ED	S	1		INTERRUPTEUR DE SECURITE A COMMANDE ROTATIVE SUR CHARNIERE	TV10S33502Z	PERRIN	SCHMERSA L
ARMOIR E		EB	S	1		EMBASE ET COUVERCLE DE VERRINE [1SFA616075R1001]	03968	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E		EB	S	1		SOCLE PLASTIQUE POUR VERRINE [1SFA616077R1012]	03995	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E		EB	S	1		TUBE VERRINE 400 mm [1SFA616077R1022]	03976	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	VST	EB	S	1		VERRINE BLANCHE [1SFA616070R4018]	03948	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	VAU	EB	S	1		VERRINE ROUGE [1SFA616070R4011]	03949	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	VMA	EB	S	1		VERRINE VERTE [1SFA616070R4012]	03950	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E		QC	M	4		ENTRETOISE HEXAGONALE M4 L12	304 4120 411 52	ACME	SKIFFY
ARMOIR E		EB	M	1	0	ETIQUETTE ARRET URGENCE	ZBY9130	CABUS	TELE

LOT	Repeage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E		EC	M	4	0	LAMPE 24V 3W BA9S T10X28	AB 1870	CABUS	ABI
ARMOIR E		EC	M	3	0	LAMPE 24V 5-7 W BA15D T16X35	AB 4090	CABUS	ABI
ARMOIR E	KAU	EB	S	1		RELAIS DE SECURITE 24V	XPSAS5140	CABUS	TELE
ARMOIR E	KA2	EB	M	1		RELAIS FINDER 24V CONTINU	553490240040	CABUS	FINDER
ARMOIR E	KA1	EB	M	1	0	RELAIS FINDER 24V CONTINU	553490240040	CABUS	FINDER
ARMOIR E		EC	M	1	0	BARRETTE DE LIAISON QS 0,5 6L6Xd3,4	2387.0	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	95	0	BLOC DE JONCTION RK 2,5-4	1001.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	7	0	BLOC DE JONCTION DE PROT SL 4/35	1212.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	10	0	BLOC DE JONCTION IKD 2,5 TRIPLE	1261.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	2	0	EQUERRE DE BLOCCAGE ES35	2005.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	2	0	FLASQUE D'EXTREMITÉ AP 2,5-10	2001.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	4	0	RAIL SUPPORT TS35X15 DIN PERF	2095.0-8700.35.1502	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	3	0	VIS+ENTRETOISE - LA BARRETTE DE 10	2425.0	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ARMOIR E		EC	M	1	0	BARRE DE TERRE	373 88	DERD	LEGRAND
ARMOIR E	KA2	EB	M	1		EMBASE RELAIS	9404	DERD	FINDER
ARMOIR E	KA1	EB	M	1		EMBASE RELAIS	9404	DERD	FINDER
ARMOIR E		EC	M	0,8	0	GAINÉ DE PASSAGE DE PORTE 15mm	366 38	DERD	LEGRAND
ARMOIR E		EE	F	1	0	REF -DERD : SAR SP91441/24 - COF 600X600 - ERM PLAN 9903035001	ENSEMBLE-DERD-OM / ARMOIRE DE PUISSANCE MULTITEC	DERD	SAREL

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E		EC	M	600	0	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ERM	ERM
ARMOIR E	TO	EB	M	1		ALIMENTATION 380/24 VCC 3 A	722620	LUTZE	LUTZE
ARMOIR E		EB	M	80		CONTACT FEM. ETAME A SERTIR (PAR 100)	110-9366	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ARMOIR E		EB	M	80		CONTACT MALE ETAME A SERTIR (PAR 100)	110-9350	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ARMOIR E	C1	EB	S	1		EMBASE FEMELLE 35 POINTS	467-217	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ARMOIR E		FT	F	1	0	PLATINE PUISSANCE	REP505-OM	USIMETAL	USIMETAL
MOREAU U		SC	S	1		ENSEMBLE-ETIQUETTES MOREAU OSSATURE MECANIQUE - (sachet par type d'étiquette)	ENSEMBLE-MOREAU-OM	MOREAU	MOREAU
PNEU		FT	F	1		PLAQUE PASSE TUBE COFF PNEU (qté mère: 1)	REP519-OM	BONNEAU	BONNEAU
PNEU		PC	M	2		BOUCHON OBTURATEUR DIAM.8	12008	CHESSA	CHESSA
PNEU		PC	M	1		COUPLEUR AVEC OBTURATEUR	125608	CHESSA	SENGA
PNEU		PC	M	1		EMBOUT LAITON	221644	CHESSA	PLANET-W
PNEU		PC	M	2		PASSE CLOISON D 6	80006	CHESSA	SENGA
PNEU		PC	M	2	0	PASSE CLOISON D 8	80008	CHESSA	SENGA
PNEU		PC	M	1		PASSE CLOISON DIAMETRE 4 (écrou métallique)	80004	CHESSA	SENGA
PNEU		PC	M	4	0	SILENCIEUX 1/4 FIL ACIER INOX	702044	CHESSA	SENGA
PNEU		PC	M	1	0	SILENCIEUX 1/8 FIL ACIER INOX	702088	CHESSA	SENGA
PNEU		EE	S	1		COFFRET 400x400x200 (SAREL)	53019	CLE	SAREL
PNEU		EC	M	16	0	BLOC DE JONCTION RK 2,5-4	1001.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	Fournisseur	FABRICANT
PNEU		EC	M	9	0	BLOC DE JONCTION DE PROT SL 4/35	1212.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
PNEU		PC	M	1		BOUCHON ENCLIQUETABLE D4	3126 04 00	LOUDET	LEGRIS
PNEU		PC	M	3	0	PASSE CLOISON D 8	3136 08 13	LOUDET	LEGRIS
PNEU		PC	M	3	0	BOUCHON 6 PANS CREUX 1/4 INOX	FP02	SMC	SMC
PNEU		PC	M	3	0	BOUCHON G1/8 LAITON	FP01	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	CONNECTEUR DE RACCORDEMENT SIMPLE TENSION 0-250V	X31	SMC	SMC
PNEU		PA	S	7	0	CONNECTEUR DIN CABLE SURMOULE	K31S-05 (F)	SMC	SMC
PNEU		PA	S	3	0	DISTRIBUTEUR 5/2 BISTABLE 24 VCC	SY5240-5DO	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	DISTRIBUTEUR 5/2 MONOSTABLE 24 VCC	SY5140-5DO	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	EMBASE 4 PLACES	SS5Y-41-04-01F	SMC	SMC
PNEU		PA	S	2	0	EQUERRE DE FIXATION TYPE T POUR SERIE 2000	Y20T	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	FILTRE REGULATEUR G1/4	EAW2000-F02-X64	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	MANOMETRE G1/8	K8-10-40	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	MONTAGE ILOT DE DISTRIBUTION + ESSAI	MONTAGE ILOT DE DISTRIBUTION	SMC	SMC
PNEU		PC	M	1	0	RACCORD COUDE D4 1/8	KQ2L04-01S	SMC	SMC
PNEU		PC	M	2	0	RACCORD COUDE D6 1/8	KQ2L06-01S	SMC	SMC
PNEU		PC	M	2		RACCORD DROIT PIQUAGE MALE D8 1/4	KQ2H08-02S	SMC	SMC
PNEU		PC	M	2	0	RACCORD DROIT PIQUAGE MALE D8 1/8	KQ2H08-01S	SMC	SMC

LOT	Repage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
PNEU		PC	M	3	0	RACCORD EN L MALE ORIENTABLE D8 1/4	KQ2L08-02S	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	VANNE 1/8 DE SECTIONNEMENT CADENASSABLE	EVHS2500-F02	SMC	SMC
PNEU		PA	S	1	0	Vanne de coupure et mise en pression progress. A cde élec série EAV tension d'alim 24CC (EAV2000-F02-00 + SF4-5YD-80)	EAV2000-F02-5YO	SMC	SMC
PUPITRE		QC	M	2		ENTRETOISE SUPPORT CI COURTE M3X6X6 E=1,8 NOIRE	310 3066 599 02	ACME	ACME
PUPITRE		EL	M	1		ENSEMBLE-AE SERVICE-OM / Circuit Imprimé MULTITEC suivant Offre du 18/02/00	ENSEMBLE-AE SERVICE-OM	AE SERVICE	AE SERVICE
PUPITRE		FT	F	1		CONSOLE DE COMMANDE SERIGRAPHIEE	REP150-OM	BONNEAU	BONNEAU
PUPITRE		FT	F	1		PUPITRE TEST	REP151-OM	BONNEAU	BONNEAU
PUPITRE		EC	M	3,5	0	GAINE CAPRIPLAST DIAM INT 14 DIAM EXT 18,6 POUR PG11	321100	CLE	CAPRI
PUPITRE		EC	M	1	0	ECROU LAITON DIAM 11	281100	DERD	DERD
PUPITRE		EC	M	2	0	RACCORD JUDDODIX	331104	DERD	CAPRI
PUPITRE		FB	M	1		PORTE ETIQUETTES(1 étiquette par machine) LOT DE 6	120638	GUILBERT	GUILBERT
PUPITRE		FC	M	2		POIGNEE DE PORTE ENTRAXE 120	11-600-120	MICHAUD	MAURIN
PUPITRE	SSEL	EB	S	1		BOUTON CRENELLE DIA=20	498-873	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE	SSEL	EB	S	1		COMMUTATEUR 12 POSTES	327-579	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE	CI	EB	S	1	0	FICHE MOBILE POUR CONTACT MALES (35 pts)	467-251	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE		EC	M	100	0	FIL DE CABLAGE 0,34mm <sup>2</sup> 250V BLEU	202-7603	RADIOSPARES	NEXANS
PUPITRE		EL	M	10		LED 5mm VERTE haute luminosité	171-5208	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE	SVAL	EB	S	1	0	POUSOIR ANTI-VANDALE PLAT DIAM 19mm	179-0912	RADIOSPARES	APEM



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique

**OM40**

Ossature Mécanique Multitec avec armoire de puissance et enceinte de

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
PUPITRE	SBLOQ	EB	S	1	0	POUSSOIR ANTI-VANDALE PLAT DIAM 19mm	179-0912	RADIOSPARES	APEM
PUPITRE	C1	EB	S	1	0	RACCORD SERRE CABLE	110-8773	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE		EC	M	13		SUPPORT DE LED (LOT DE 10)	255-8955	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
PUPITRE		EL	M	3		LED 5 mm JAUNE	21.2540-100	SELECTRONIC	SELECTRO NIC



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique **AC30**

Armoire de commande avec TSX37-21

LOT	Repage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ELEC		QC	M	2		ENTRETOISE HEXAGONALE M4 L12	304 4120 411 52	ACME	SKIFFY
ELEC		EC	M	1	0	BOUCHON OBTURATEUR	ZB2SZ4	CABUS	TELE
ELEC		EA	S	1		AUTOMATE TSX37 24VCC	TSX3721101	CLE	TELE
ELEC		EC	M	2		CACHE EEMPLACEMENTS TSX37 PAR 10	TSXRKA01	CLE	TELE
ELEC		EA	S	2		CARTE 16 E/12S	TSXDMZ28DR	CLE	TELE
ELEC		EA	M	1		PILE LITHIUM 3,6V POUR AUTOMATE	TSXPLP01	CLE	TELE
ELEC		EC	M	20	0	BLOC DE JONCTION RK 2,5-4	1001.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	2	0	BLOC DE JONCTION DE PROT SL 4/35	1212.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	5	0	BLOC DE JONCTION IKD 2,5 TRIPLE	1261.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	4	0	BLOC DE JONCTION RKD 4 D	1047.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	5	0	EQUERRE DE BLOCAGE ES35	2005.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	3	0	FLASQUE D'EXTREMITE AP 2,5-10	2001.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	1	0	FLASQUE D'EXTREMITE AP 4 PA	2101.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	1	0	FLASQUE D'EXTREMITE AP/IKD 2,5 PA	2699.2	CONTA-CLIP	CONTA-CLIP
ELEC		EC	M	2	0	CABLE DE COMMANDE non blindé de 40 brins de 0,25mm <sup>2</sup> type HI-FLEX-Y (la bobine de 100m)	CABLE DE COMMANDE non blindé 9400.0025	DERD	CAE
ELEC		EE	F	1	0	REF.-DERD : SAR SP91441/17 - COF 600X600 - ERM PLAN 9903035002	ENSEMBLE-DERD-AC / ARMOIRE DE COMMANDE MULTITEC	DERD	SAREL
ELEC		EC	M	100	0	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ERM	ERM
ELEC		QC	M	30	0	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ERM	ERM

ETATSFM-SANSPRIX

mercredi 19 février 2003

Emetteur : Philippe DELOCHE



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique

AC30

Armoire de commande avec TSX37-21

LOT	Reprage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoriaire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ELEC		EC	M	1		COUDE METAL AW PG16	600246	LUTZE	LUTZE
ELEC		EC	M	1		ECROU METAL PG 16	600424	LUTZE	LUTZE
ELEC		EC	M	1		PIETOUE PG16 A REPRISE DE MASSE	600714	LUTZE	LUTZE
ELEC		EA	M	1	0	CONNECTEUR MINI-DIN 8 BROCHES M/F 600 270A	0038	MAC3C	MAC3C
ELEC	C2	EB	S	1	0	CAPOT SERRE CABLE	156-7914	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC		EB	M	1		CONNECTEUR subD classe 3, 15 contacts, femelle à souder	117-4326	RADIOSPARES	HARTING
ELEC		EC	M	1		CONNECTEUR subD, série DM, 9 voies, femelle, autodébrayant	446-260	RADIOSPARES	ITT CANON
ELEC		EB	M	20		CONTACT FEM. ETAME A SERTIR (PAR 100)	110-9366	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC		EB	M	20		CONTACT MALE ETAME A SERTIR (PAR 100)	110-9350	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC	C2	EB	S	1		EMBASE FEMELLE 19 POINTS	467-201	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC	C2	EB	S	1		FICHE MALE 19 POINTS	467-245	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC	C1	EB	S	1		FICHE MOBILE POUR CONTACT MALES (35 pts)	467-251	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC	C1	EB	S	1		RACCORD SERRE CABLE	110-8773	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC		EB	M	1		VERROUILLAGE POUR SUB-D	160-0409	RADIOSPARES	RADIOSPAR ES
ELEC		FT	F	1		PLATINE COMMANDE	REP506-OM	USIMETAL	USIMETAL

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E	Q3	EB	M	1		BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES LATERAL GAUCHE	GV2AN11	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q4	EB	M	1		BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES LATERAL GAUCHE	GV2AN11	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q2	EB	M	1		BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES LATERAL GAUCHE	GV2AN11	CABUS	TELE
ARMOIR E	SINIT	EB	M	1		BOUTON POUSSOIR NOIR ( ZB4BZ101 + ZB4BA2 )	XB4BA21	CABUS	TELE
ARMOIR E	SREAR	EB	M	1		BOUTON POUSSOIR NOIR ( ZB4BZ101 + ZB4BA2 )	XB4BA21	CABUS	TELE
ARMOIR E	SDCY	EB	M	1		BOUTON POUSSOIR VERT (ZB4BZ101 + ZB4BA3 )	XB4BA31	CABUS	TELE
ARMOIR E	SMA/CP C	EB	M	1		COMMUTATEUR 3 POSITIONS FIXES ( ZB4BZ103 + ZB4BG0 )	XB4BG03	CABUS	TELE
ARMOIR E	SVP/H	EB	M	1		COMMUTATEUR 3 POSITIONS SANS CLE ( ZB4BZ103 + ZB4BD3 )	XB4BD33	CABUS	TELE
ARMOIR E	SDE	EB	M	1		COMMUTATEUR DE POSITION 2 POSITIONS FIXES A CLEF ( ZB4BZ101 + ZB4BG4 )	XB4BG41	CABUS	TELE
ARMOIR E	KMPO	EB	M	1		CONTACT ADDITIF	LA1KN22	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1		CONTACT NF POUR XB4	ZBE102	CABUS	TELE
ARMOIR E	SVH	EB	M	1		CONTACT NO POUR XB4	ZBE101	CABUS	TELE
ARMOIR E	KCME/J S	EB	S	1		CONTACTEUR INVERSEUR TRI+TNF 4KW 9A 24VDC	LP2K0901BD	CABUS	TELE
ARMOIR E	KMMO/D E	EB	S	1		CONTACTEUR INVERSEUR TRI+TNF 4KW 9A 24VDC	LP2K0901BD	CABUS	TELE
ARMOIR E	KMG	EB	S	1		CONTACTEUR TRI+INO 4KW 9A 24VDC	LP1K0910BD	CABUS	TELE
ARMOIR E	KMPO	EB	S	1		CONTACTEUR TRI+INO 4KW 9A 24VDC	LP1K0910BD	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1		CORPS DE BOUTON AVEC TYPE DE CONTACT "O" = 1	ZB4BZ102	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q4	EB	M	1		DISJONCTEUR MAGNETO- THERMIQUE 0,25/0,37KW 0,63/1A	GV2ME05	CABUS	TELE

LOT	Représentation	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E	Q2	EB	M	1		DISJONCTEUR MAGNETO- THERMIQUE 0,25/0,37KW 0,63/1A	GV2ME05	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q3	EB	M	1		DISJONCTEUR MAGNETO- THERMIQUE 0,37/0,55KW 1/1,6A	GV2M06	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1		ETIQUETTE ARRET URGENCE	ZBY9130	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q1	EB	S	1		INTERRUPTEUR / SECTIONNEUR TRIPOLAIRE AVEC POIGNEE	VCDO	CABUS	TELE
ARMOIR E		EB	S	1		JDB 63A TRI 3X54 MM	GV2G354	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q1	EB	M	1		POLE AUXILIAIRE	VZ7	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q1	EB	M	1		PROTECTION CONTACTS AUXIL DE VCO	VZ29	CABUS	TELE
ARMOIR E	Q1	EC	M	1		PROTECTION CONTACTS DE VCO	VZ8	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1		TETE ARRET D'URGENCE A ACCROCHAGE A ACTION BRUSQUE DIAM.40	ZB4BS844	CABUS	TELE
ARMOIR E	HST	EB	M	1		VOYANT BLANC AVEC CORPS [(ZB4BVB1: voyant seul) + (ZB4BV013 : corps seul)]	XB4BVB1	CABUS	TELE
ARMOIR E	HMA	EB	M	1		VOYANT BLEU AVEC CORPS [(ZB4BVB6: voyant seul) + (ZB4BV063 : corps seul)]	XB4BVB6	CABUS	TELE
ARMOIR E	HAU	EB	M	1		VOYANT ROUGE AVEC CORPS [(ZB4BV84: voyant seul) + (ZB4BV043 : corps seul)]	XB4BVB4	CABUS	TELE
ARMOIR E	HCI	EB	M	1		VOYANT VERT AVEC CORPS [(ZB4BVB3: voyant seul) + (ZB4BV033 : corps seul)]	XB4BVB3	CABUS	TELE
ARMOIR E	F1	EB	M	1		PORTE FUSIBLE BIPOLAIRE	058 28	DERD	LEGRAND
PUPITRE AUP	AUP	EB	M	1	0	CONTACT NF POUR XB4	ZBE102	CABUS	TELE
PUPITRE AUP	AUP	EB	M	1	0	CORPS DE BOUTON AVEC TYPE DE CONTACT "O" = 1	ZB4BZ102	CABUS	TELE
PUPITRE AUP	AUP	EB	M	1		ETIQUETTE ARRET URGENCE	ZBY9130	CABUS	TELE
PUPITRE AUP	AUP	EB	M	1	0	TETE ARRET D'URGENCE A ACCROCHAGE A ACTION BRUSQUE DIAM.40	ZB4BS844	CABUS	TELE

LOT	Repeage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E	SREAR	EB	M	1	0	BOUTON POUSSOIR NOIR AFFLEURANT	03009	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SINIT	EB	M	1	0	BOUTON POUSSOIR NOIR AFFLEURANT	03009	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SDCY	EB	M	1	0	BOUTON POUSSOIR VERT AFFLEURANT	03006	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SMA/CP C	EB	S	1		BOUTON TOURNANT à 3 POSITIONS A CLE, serrure Ronis 455 retrait de la cle dans toute les positions [K 3SSK1-401]	00760	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q1	EB	M	1		CACHE BORNE TRI IP40 TRANSPARENT *OTS 32 T3*	910261	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q1	EC	M	1		CACHE BORNE UNI 40A	910263	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SVP/H	EB	M	1		COMMUTATEUR 3 POSITIONS FIXES	01549	ABB	ABB
ARMOIR E	SVP/H	EB	M	2	0	CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SDE	EB	M	1		CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SVH	EB	M	1		CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SREAR	EB	M	1	0	CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SINIT	EB	M	1	0	CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SDCY	EB	M	1	0	CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SMA/CP C	EB	M	2		CONTACT A FERMETURE BOUTONNERIE ABB	00556	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	KMPO	EB	M	1		CONTACT AUXILLIAIRE à montage frontal 1F+1O pour min contacteur B6-B7 [CAF 6-11 K]	09479	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q4	EB	M	1		CONTACT AUXILLIAIRE à montage latéral 1F+1O pour disjoncteur moteur MS 325 [HK 11]	28053	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q3	EB	M	1		CONTACT AUXILLIAIRE à montage latéral 1F+1O pour disjoncteur moteur MS 325 [HK 11]	28053	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q2	EB	M	1		CONTACT AUXILLIAIRE à montage latéral 1F+1O pour disjoncteur moteur MS 325 [HK 11]	28053	ABB	ABB ENTRELEC

LOT	Repérage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E	KCME/C S	EB	S	1		CONTACTEUR INVERSEUR TRI+INF 4KW 9A 24VDC	GJL121 3901R 0011	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	KMMOD E	EB	S	1		CONTACTEUR INVERSEUR TRI+INF 4KW 9A 24VDC	GJL121 3901R 0011	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	F1	EB	M	1		COUPE-CIRCUIT A CARTOUCHE [EI 32 32 A 500V (fus. 10,3x38)]	423662	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q3	EB	M	1	0	DISJONCTEUR MOTEUR 2,5 à 4A P=1,1KW/400V	28207	ABB	ABB
ARMOIR E	Q2	EB	M	1	0	DISJONCTEUR MOTEUR MS 325 0,63-1,0 [MS325-1,0]	28204	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q4	EB	M	1		DISJONCTEUR MOTEUR MS 325 0,63-1,0 [MS325-1,0]	28204	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q1	EB	M	1	0	INTERRUPTEUR / SECTIONNEUR TRIPOLAIRE	910164	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E		EB	M	1		JEU DE BARRE DIJONCTEURS MOTEURS MS 325 [3 MS 325 sans CA]	28196	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	KMPO	EB	M	1		MINI CONTACTEURS TRIPOLAIRES B6-B7 4KW AC-3 380/400V *BC 6-30-10 24 VDC*	09311	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	KMG	EB	M	1		MINI CONTACTEURS TRIPOLAIRES B6-B7 4KW AC-3 380/400V *BC 6-30-10 24 VDC*	09311	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q1	EB	M	1	0	POIGNEE INTERRUPTEUR SECTIONNEUR CADENASSABLE *OHY 2 PJ*	910225	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	Q1	EB	S	1		POLE PRINCIPAL P/OT 16ET3, 25 ET3,32 ET3 *OTPS 32 ED*	910247	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	SDE	EB	S	1		UNITE DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION 2 POSITIONS A CLE, RETRAIT DE CLE TOUTES POSITIONS [K 2SSK1-401]	00745	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	HST	EB	M	1		VOYANT BLANC POUR BA9S [KL2-100Y]	03704	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	HMA	EB	M	1		VOYANT BLEU POUR BA9S [KL2-100Y]	03708	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	HAU	EB	M	1		VOYANT ROUGE POUR BA9S [KL2-100Y]	03705	ABB	ABB
ARMOIR E	HCI	EB	M	1		VOYANT VERT POUR BA9S [KL2-100Y]	03706	ABB	ABB ENTRELEC
ARMOIR E	AU1	EB	M	2		CONTACT NF POUR XB4	ZBE102	CABUS	TELE



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

**OM43**

Code Analytique

Ossature Mécanique Multitec avec armoire de puissance et enceinte de

LOT	Réplégo	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
ARMOIR E	AU1	EB	M	1	0	CORPS DE BOUTON AVEC TYPE DE CONTACT "O" = 1	ZB4BZ102	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1		ETIQUETTE ARRET URGENCE	ZBY9130	CABUS	TELE
ARMOIR E	AU1	EB	M	1	0	TETE ARRET D'URGENCE A ACCROCHAGE A ACTION BRUSQUE DIAM.40	ZB4BS844	CABUS	TELE
PUPITRE	AUP	EB	M	1	0	CONTACT NF POUR XB4	ZBE102	CABUS	TELE
PUPITRE	AUP	EB	M	1	0	CORPS DE BOUTON AVEC TYPE DE CONTACT "O" = 1	ZB4BZ102	CABUS	TELE
PUPITRE	AUP	EB	M	1		ETIQUETTE ARRET URGENCE	ZBY9130	CABUS	TELE
PUPITRE	AUP	EB	M	1	0	TETE ARRET D'URGENCE A ACCROCHAGE A ACTION BRUSQUE DIAM.40	ZB4BS844	CABUS	TELE



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique

**KE20**

Kit Electrique Multitec

LOT	Reperage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Memoire	DESIGNATION	REFERENCE	Fournisseur	FABRICANT
100		QC	M	4	0	COUSSINET AUTOLUBRIFIANT diam int :12 - diam ext :16 - longueur: 12 - SANS COLERETTE	BP25 12/16/12	CHESSA	METAFRAM
100		EC	M	45	0	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ERM	ERM
100		QC	M	15	0	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ERM	ERM
100		TO	M	4	0	ATTACHE RAPIDE SIMPLE PAS 15,8 (LUFRA)	ATTACHE RAPIDE SIMPLE PAS 15,8	LUFRA	SEDIS
100	ACC104	TO	M	2,286		CHAINE PAS 15,875 SIMPLE ( LUFRA)	10 B1	LUFRA	LUFRA
100	PIG105	TO	M	2		PIGNON 19D PAS 15,8	REP120-KE (60/10B1/019[30])	LUFRA	LUFRA
100	PAL106	TO	M	2		PALIER APPLIQUE OVALE FONTE D 30 SERRAGE A VIS PRESSION	UCFL 206	MICHAUD	
100	MOT107	TM	S	1		MOTOREDUCTEUR ARBRE CREUX P=,18KW N=10Tr/mn FREIN POSITION MONTAGE B7 CARCASSE PEINTE EN BLEU	MIRV50UO3A FO 63B4 220/380 B5/10	ROSSI	ROSSI
100		FT	F	1		ENSEMBLE-USIMETAL-KE20	ENSEMBLE-USIMETAL-KE20	USIMETAL	USIMETAL
100	RES108	QC	M	2		RESSORT DE TRACTION B (Groupe de Prix L)	E1125-085-7000M	VIT	VIT



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique

**KP20**

Kit Pneumatique Multitec

LOT	Reperage	Reg	GEST	Qte MERE	Qte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
200		QC	M	4	0	CIRCLIPS EXT D19	CIRCLIPS EXT D19	CFF	CFF
200		QC	M	4	0	CIRCLIPS EXT D20	CIRCLIPS EXT D20	CFF	CFF
200		EC	M	45	0	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ERM	ERM
200		QC	M	15	0	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ERM	ERM
200		PA	S	4		CONNECTEUR M8	881 00 239	JOUCOMATIC	JOUCOMATIC
200	DET114	PA	S	4	0	KIT DE FIXATION POUR PROFILE D=80	881 00 155	JOUCOMATIC	JOUCOMATIC
200	DET114	PA	S	4		MINI DETECTEUR ILS	881 00 140	JOUCOMATIC	JOUCOMATIC
200		PC	M	1		RACCORD TE EGAL D4	3104 04 00	LOUDET	LEGRIS
200		PC	M	2		SILENCIEUX BRONZE FRITTE 3/8	0670 00 17	LOUDET	LEGRIS
200	PNE113	PA	S	2		REGLEUR BLOQUEUR	PWRHB1483	PARKER	PARKER
200	VER110	PA	S	1		VERIN DIAM. 80 COURSE 100	CXP080A02M100BAC	PARKER	CLIMAX
200	VER111	PA	S	1		VERIN DIAM. 80 COURSE 160	CXP080A02M160BAC	PARKER	CLIMAX
200		PC	M	2		REGLEUR DE DEBIT EN LIGNE D8 1/8	AS3001F-08	SMC	SMC
200	ACC112	PA	S	2		TETE ARTICULEE	KJ20D	SMC	SMC
200		FT	F	1		ENSEMBLE-USIMETAL-KP20	ENSEMBLE-USIMETAL-KP20	USIMETAL	USIMETAL



# NOMENCLATURE COMPLETE "S-F-M"

Code Analytique

**KH20**

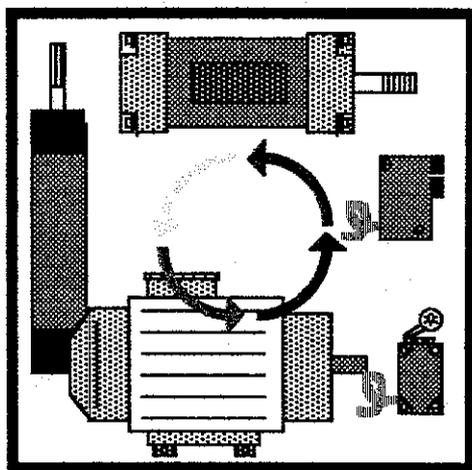
Kit Hydraulique Multitec

LOT	Repérage	Reg	GEST	Cte MERE	Cte Mémoire	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR	FABRICANT
300		HS	S	1	0	KIT HYDRAULIQUE MULTITEC SELON VOTRE OFFRE N° SSC-047-01 DU 07/05/01 - VERIN peint RAL 1018 - CENTRALE peinte	KIT HYDRAULIQUE MULTITEC	BOURGOGNE HYDRO	BOURGOGNE HYDRO
300		QC	M	4	0	CIRCLIPS EXT D19	CIRCLIPS EXT D19	CFF	CFF
300		EC	M	2		ECROU LAITON JUDODIX D29	282900	CLE	CLE
300		EC	M	4		GAINÉ CAPRIPLAST DIAM INT 30 - DIAM EXT 37	322900	CLE	CAPRIPLAST
300		EC	M	2		RACCORD POUR CAPRI MALE LAITON JUDODIX 29	332900	CLE	CLE
300		EC	M	45	0	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ESTIMATION CONSOMMABLE ELECTRIQUE	ERM	ERM
300		QC	M	15	0	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ESTIMATION CONSOMMABLE VISSERIE	ERM	ERM
300		FT	F	1	0	PLAQUE SUPPORT CENTRALE	REP101-AH10	JIMENEZ	JIMENEZ
300		FT	F	1		FIXATION AVANT DE VERIN	REP303-KH	MIG	MIG
300		FC	S	4	0	ROULETTE PIVOTANTE DOUBLE GALETS D50 AVEC FREIN	950951	TENTE	TENTE
300		CM	M	10	0	HUILE HFO 32 y compris taxe environnement-( FUT 220 LITRES)	10750B	UNIL OPAL	UNIL OPAL
300		FT	F	1		ENSEMBLE-USIMETAL-KH20	ENSEMBLE-USIMETAL-KH20	USIMETAL	USIMETAL

# -MULTITEC

**EMPILEUR - DEPILEUR  
DE PALETTES**

# 2.6



## SOMMAIRE

- 1 • Modification hydraulique vers électrique
- 2 • Modification hydraulique vers pneumatique
- 3 • Modification pneumatique vers électrique
- 4 • Modification pneumatique vers hydraulique
- 5 • Modification électrique vers pneumatique
- 6 • Modification électrique vers hydraulique

## INSTRUCTIONS POUR LES MODIFICATIONS

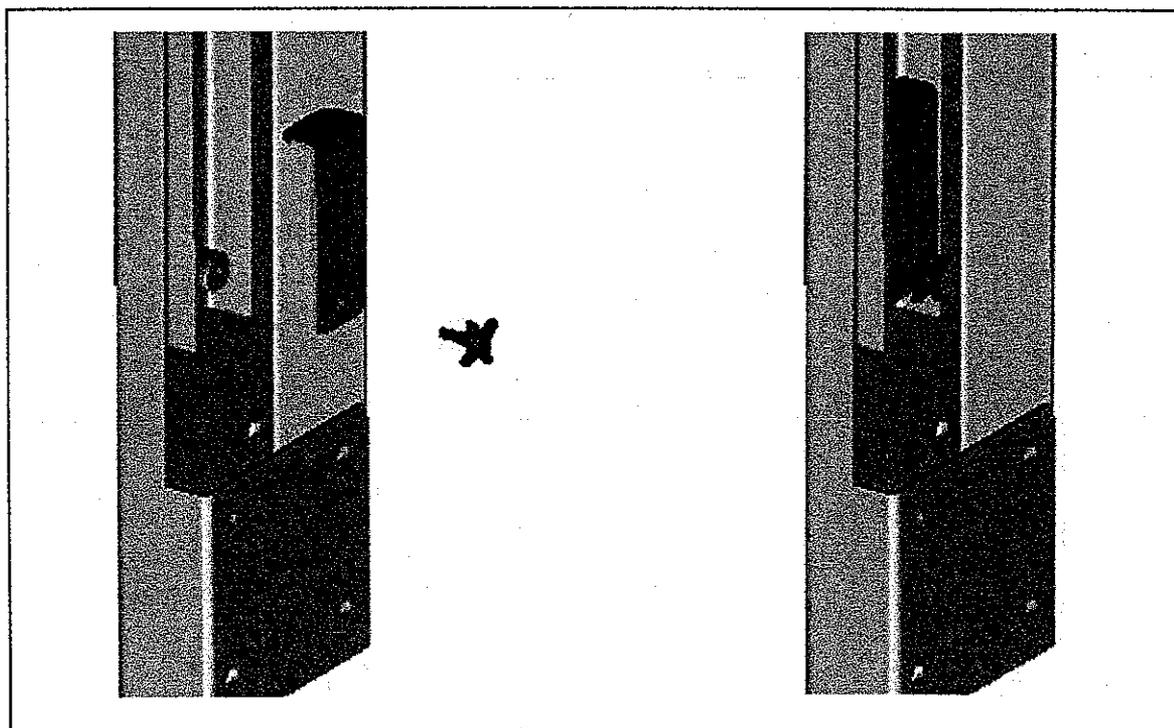
- **Modification de la motorisation de MULTITEC :**

*Les documents qui suivent précisent les différents réglages à effectuer pour obtenir un fonctionnement optimal du MULTITEC.*

**Remarques :**

**\* Avant toute intervention de modification de motorisation sur le MULTITEC, il est nécessaire de caler l'élévateur :**

- *Monter l'élévateur en position intermédiaire (voir F2.3 conduite du système)*
- *Ouvrir la porte*
- *Mettre en place, sur chaque butée mécanique basse, l'outil de calage de l'élévateur avec sa vis moletée :*



- *Refermer la porte*
- *Descendre l'élévateur en position basse*

*Le système est alors prêt en vue d'un changement de motorisation. Faire attention à retirer les outils de calage lors de la mise en œuvre du système.*

*\*Lors de la mise en place d'une nouvelle motorisation, il est nécessaire de retirer la vis moletée qui maintient le coffret pneumatique en position de manière à pouvoir ouvrir la porte.*

*\*Lors de la mise en place d'une nouvelle motorisation, il est nécessaire de retirer la tôle située entre la zone de stockage des palettes et l'élévateur pour permettre le passage de l'axe des vérins hydraulique et pneumatique.*

**1 - Modification hydraulique vers électrique**

La motorisation hydraulique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 51
- Fiche montage n° 52
- Fiche montage n° 53

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation électrique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Monter les 2 paliers appliques sur les montants (ne pas bloquer les écrous)	Planches 5061200010/11
<b>O2</b>	Monter les pignons sur l'arbre les positionner et les bloquer à l'aide des vis d'arrêt	Fiche montage n°44
<b>O3</b>	Monter l'arbre au travers des paliers (bloquer légèrement les vis des paliers)	
<b>O4</b>	Monter les chaînes sur les chapes	
<b>O5</b>	Assembler l'autre extrémité de la chaîne sur le ressort de traction	
<b>O6</b>	Fixer l'autre extrémité du ressort sur la chape à l'aide d'une attache rapide	Fiche montage n°46
<b>O7</b>	Fixer les 2 chapes de chaîne sur le châssis	
<b>O8</b>	Fixer les 2 chapes de chaîne sur l'élévateur - Equilibrer les tensions de chaîne à l'aide des chapes	
<b>O9</b>	Monter l'entretoise sur le montant	Planche 5061200010
<b>O10</b>	Monter le bras de couple sur le motoréducteur	Planche 5061200010
<b>O11</b>	Monter le motoréducteur sur l'arbre et le fixer à l'aide de l'entretoise	
<b>O12</b>	Fixer le bras de couple sur l'entretoise	
<b>O13</b>	Monter la came de détection sur l'élévateur	Fiche montage n°48
<b>O14</b>	Monter les 3 capteurs mécaniques sur les supports	Fiche montage n°49

**2 - Modification hydraulique vers pneumatique**

La motorisation hydraulique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 51
- Fiche montage n° 52
- Fiche montage n° 53

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation pneumatique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Mettre en place les vis dans l'entretoise de liaison	
<b>O2</b>	Monter le vérin pneumatique sur l'entretoise de liaison	Fiche montage n°37
<b>O3</b>	Monter le 2ème vérin pneu. sur l'entretoise	
<b>O4</b>	Monter les 2 têtes d'articulation sur les vérins	
<b>O5</b>	Fixer les 4 régleurs bloqueurs sur les vérins	
<b>O6</b>	Régler l'entraxe entre les têtes d'articulation d'une valeur de 868 mm	Fiche montage n°42
<b>O7</b>	Bloquer les écrous des articulations	
<b>O8</b>	Monter le bloc anti-rotation sur le cadre élévateur	
<b>O9</b>	Monter l'ensemble pneumatique assemblé sur l'élévateur, à l'aide de l'axe et de ses entretoises (Partie supérieure)	Fiche montage n°40
<b>O10</b>	Insérer l'axe avec ses entretoises avec la chape du vérin (C=160), dans le châssis inférieur sur le tirant et la chape avant du vérin)	Fiche montage n°41

**3 - Modification pneumatique vers électrique**

La motorisation pneumatique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 37
- Fiche montage n° 38
- Fiche montage n° 39
- Fiche montage n° 40
- Fiche montage n° 41
- Fiche montage n° 42

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation électrique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

N° Operation	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Monter les 2 paliers appliques sur les montants (ne pas bloquer les écrous)	Planches 5061200010/11
<b>O2</b>	Monter les pignons sur l'arbre les positionner et les bloquer à l'aide des vis d'arrêt	Fiche montage n°44
<b>O3</b>	Monter l'arbre au travers des paliers (bloquer légèrement les vis des paliers)	
<b>O4</b>	Monter les chaînes sur les chapes	
<b>O5</b>	Assembler l'autre extrémité de la chaîne sur le ressort de traction	
<b>O6</b>	Fixer l'autre extrémité du ressort sur la chape à l'aide d'une attache rapide	Fiche montage n°46
<b>O7</b>	Fixer les 2 chapes de chaîne sur le châssis	
<b>O8</b>	Fixer les 2 chapes de chaîne sur l'élévateur - Equilibrer les tensions de chaîne à l'aide des chapes	
<b>O9</b>	Monter l'entretoise sur le montant	Planche 5061200010
<b>O10</b>	Monter le bras de couple sur le motoréducteur	Planche 5061200010
<b>O11</b>	Monter le motoréducteur sur l'arbre et le fixer à l'aide de l'entretoise	
<b>O12</b>	Fixer le bras de couple sur l'entretoise	
<b>O13</b>	Monter la came de détection sur l'élévateur	Fiche montage n°48
<b>O14</b>	Monter les 3 capteurs mécaniques sur les supports	Fiche montage n°49

**4 - Modification pneumatique vers hydraulique**

La motorisation pneumatique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 37
- Fiche montage n° 38
- Fiche montage n° 39
- Fiche montage n° 40
- Fiche montage n° 41
- Fiche montage n° 42

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation hydraulique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

N° Operation	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Assembler la fixation avant du vérin sur le châssis	Fiche montage n°51
<b>O2</b>	Fixer la chape avant du vérin hydraulique sur l'élévateur à l'aide de l'axe	Fiche montage n°52
<b>O3</b>	Fixer la chape arrière du vérin hydraulique sur le châssis à l'aide de l'axe	Fiche montage n°53

**5 - Modification électrique vers pneumatique**

La motorisation électrique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 43
- Fiche montage n° 44
- Fiche montage n° 45
- Fiche montage n° 46
- Fiche montage n° 47
- Fiche montage n° 48
- Fiche montage n° 49
- Fiche montage n° 50

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation pneumatique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Mettre en place les vis dans l'entretoise de liaison	
<b>O2</b>	Monter le vérin pneumatique sur l'entretoise de liaison	Fiche montage n°37
<b>O3</b>	Monter le 2ème vérin pneu. sur l'entretoise	
<b>O4</b>	Monter les 2 têtes d'articulation sur les vérins	
<b>O5</b>	Fixer les 4 régleurs bloqueurs sur les vérins	
<b>O6</b>	Régler l'entraxe entre les têtes d'articulation d'une valeur de 868 mm	Fiche montage n°42
<b>O7</b>	Bloquer les écrous des articulations	
<b>O8</b>	Monter le bloc anti-rotation sur le cadre élévateur	
<b>O9</b>	Monter l'ensemble pneumatique assemblé sur l'élévateur, à l'aide de l'axe et de ses entretoises (Partie supérieure)	Fiche montage n°40
<b>O10</b>	Insérer l'axe avec ses entretoises avec la chape du vérin (C=160), dans le châssis inférieur sur le tirant et la chape avant du vérin)	Fiche montage n°41

**6 - Modification électrique vers hydraulique**

La motorisation électrique étant en place il convient de la démonter en vous aidant des fiches ayant servies au montage:

- Fiche montage n° 43
- Fiche montage n° 44
- Fiche montage n° 45
- Fiche montage n° 46
- Fiche montage n° 47
- Fiche montage n° 48
- Fiche montage n° 49
- Fiche montage n° 50

Une fois le démontage effectué, la gamme de montage de motorisation hydraulique suivante propose les différentes opérations à effectuer en faisant référence aux différentes fiches de montage et planches de définition.

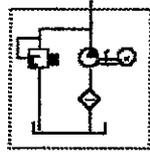
N° Opération	Désignation de l'opération	Observation
<b>O1</b>	Assembler la fixation avant du vérin sur le châssis	Fiche montage n°51
<b>O2</b>	Fixer la chape avant du vérin hydraulique sur l'élévateur à l'aide de l'axe	Fiche montage n°52
<b>O3</b>	Fixer la chape arrière du vérin hydraulique sur le châssis à l'aide de l'axe	Fiche montage n°53

**CONSIGNES DE SECURITE RELATIVE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MOTORISATION HYDRAULIQUE :**

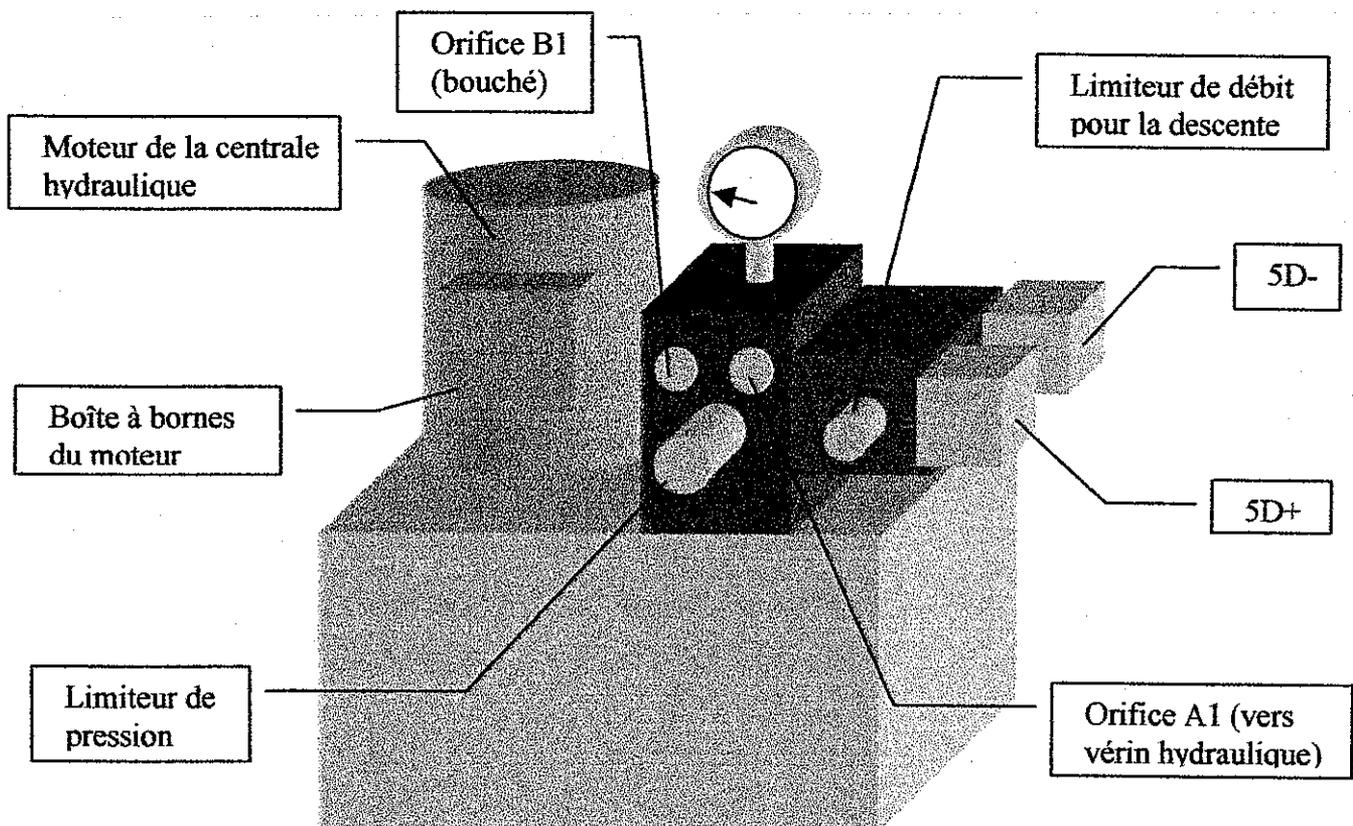
- Les procédures doivent être mise en œuvre par du personnel habilité.
- Tout démontage de raccord hydraulique doit être effectué avec l'élevateur calé
- Respecter la pression d'utilisation maximum
- Pour passer d'une motorisation hydraulique proportionnelle vers une autre motorisation, démonter impérativement le capteur linéaire.

**Complément d'information concernant la mise en service du :**

- Kit de motorisation hydraulique BOSCH

**Mise en service de la motorisation hydraulique :**

- Mettre en place le kit d'animation hydraulique (pour mémoire, raccorder le moteur de la centrale (couplage triangle), raccorder les électrovannes 5D+ (repère A sur le distributeur) et 5D- (repère B sur le distributeur) et mettre en place le vérin hydraulique sur le Multitec.
- Sélectionner le mode hydraulique et vérifier que le moteur de la centrale tourne dans le bon sens, conformément à la flèche. Dans le cas contraire inverser deux phases d'alimentation du moteur.

**Synoptique de la centrale hydraulique**

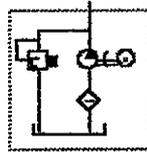
Si la centrale n'a jamais et le vérin n'ont jamais été mis en service :

- Mettre en place le pupitre de commande manuelle.
- Réduire à quelque Bar la pression d'utilisation en desserrant le limiteur de pression
- S'assurer que l'élévateur est en position basse
- A l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm et d'un chiffon, desserrer légèrement la purge en haut du vérin (utiliser des lunettes et des gants de protection pour réaliser cette opération)
- Commander alors 5D+ jusqu'à ne plus avoir d'écoulement d'air de manière à purger le vérin
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D-
- Recommencer l'opération (si cette opération n'est pas réalisée correctement, les mouvements de montée et de descente se font avec des saccades traduisant la présence d'air)
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la pression d'utilisation à 30 Bar.
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la vitesse de descente avec le limiteur de débit
- Valider le fonctionnement de l'ensemble en cycle automatique

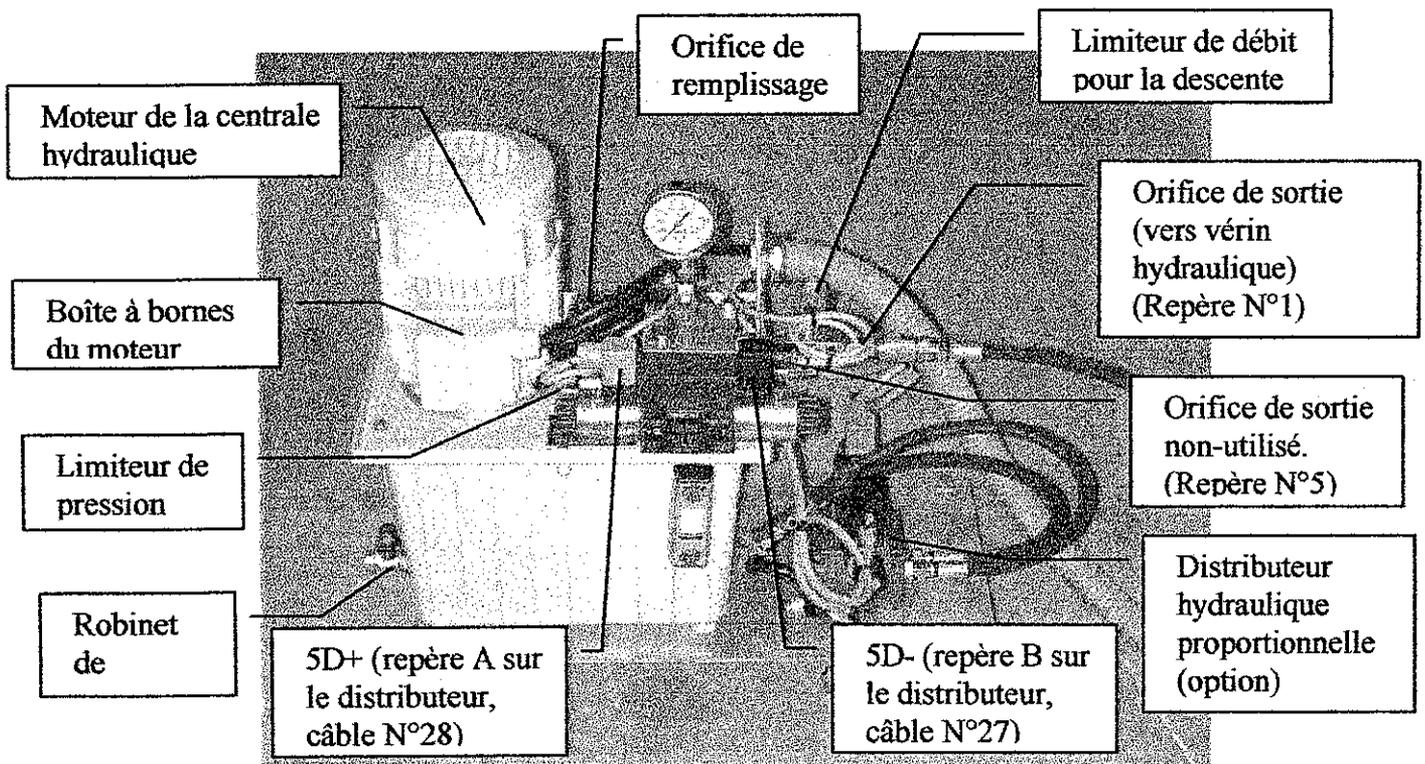
**Remarques :** Attention, la mise en œuvre de cette procédure doit être réalisée par du personnel habilité et conformément à la réglementation.  
La vitesse de montée est conditionnée par le débit de la pompe et elle n'est pas réglable.  
Afin de limiter la vitesse de descente de l'élévateur en cas de défaut, le vérin intègre sur son flexible hydraulique une valve parachute.

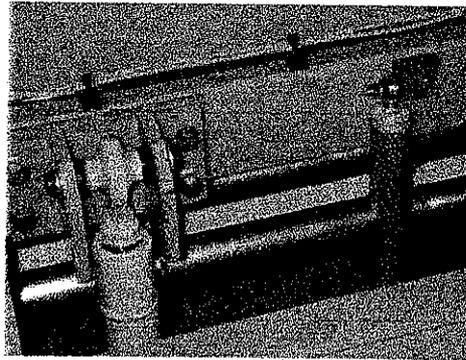
**Complément d'information concernant la mise en service du :**

- Kit de motorisation hydraulique BOURGOGNE HYDRO

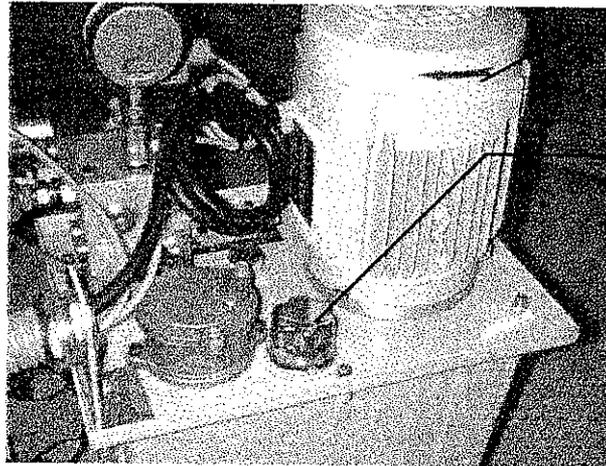
**Mise en service de la motorisation hydraulique BOURGOGNE HYDRO :**

- Mettre en place le kit d'animation hydraulique (pour mémoire, raccorder le moteur de la centrale (couplage étoile), raccorder les électrovannes 5D+ (repère A sur le distributeur, câble N°28) et 5D- (repère B sur le distributeur, câble N°27) et mettre en place le vérin hydraulique sur le Multitec).
- Raccorder le conduit hydraulique qui sort du vérin (Raccord N°3) à la sortie de la centrale hydraulique (Repère N°1).
- Sélectionner le mode hydraulique et vérifier que le moteur de la centrale tourne dans le bon sens, conformément à la flèche. Dans le cas contraire inverser deux phases d'alimentation du moteur.

**Centrale hydraulique BOURGOGNE HYDRO**



Mise en place  
du capteur  
linéaire

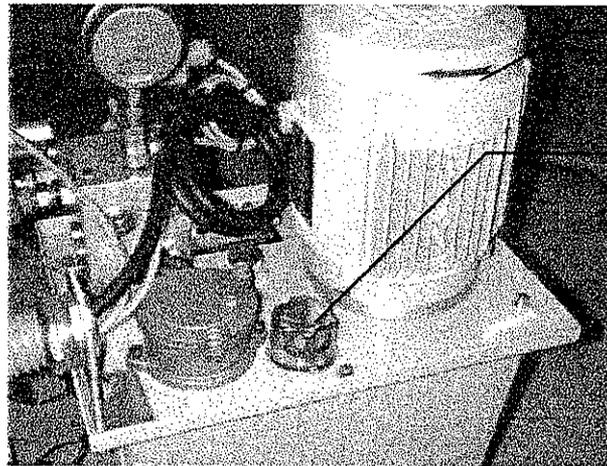


Sens de rotation du  
moteur de la centrale

Orifice de  
remplissage

- Commander alors 5D+ jusqu'à ne plus avoir d'écoulement d'air de manière à purger le vérin
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D-
- Recommencer l'opération (si cette opération n'est pas réalisée correctement, les mouvements de montée et de descente se font avec des saccades traduisant la présence d'air)
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la pression d'utilisation à 30 Bar (cette pression est normalement réglée en usine).
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la vitesse de descente avec le limiteur de débit
- Valider le fonctionnement de l'ensemble en cycle automatique

**Remarques :** Attention, la mise en œuvre de cette procédure doit être réalisée par du personnel habilité et conformément à la réglementation.  
La vitesse de montée est conditionnée par le débit de la pompe et elle n'est pas réglable.  
Afin de limiter la vitesse de descente de l'élévateur en cas de défaut, le vérin intègre sur son flexible hydraulique une valve parachute.



Sens de rotation du  
moteur de la centrale

Orifice de  
remplissage

Si la centrale n'a jamais et le vérin n'ont jamais été mis en service :

- Mettre en place le pupitre de commande manuelle.
- Réduire à quelques Bar la pression d'utilisation en desserrant le limiteur de pression
- S'assurer que l'élévateur est en position basse
- Desserrer légèrement la purge en haut du vérin (utiliser des lunettes et des gants de protection pour réaliser cette opération)
- Commander alors 5D+ jusqu'à ne plus avoir d'écoulement d'air de manière à purger le vérin
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D-
- Recommencer l'opération (si cette opération n'est pas réalisée correctement, les mouvements de montée et de descente se font avec des saccades traduisant la présence d'air)
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la pression d'utilisation à 30 Bar (cette pression est normalement réglée en usine).
- Réaliser quelques cycles 5D+ / 5D- et ajuster la vitesse de descente avec le limiteur de débit
- Valider le fonctionnement de l'ensemble en cycle automatique

**Remarques :** Attention, la mise en œuvre de cette procédure doit être réalisée par du personnel habilité et conformément à la réglementation.  
La vitesse de montée est conditionnée par le débit de la pompe et elle n'est pas réglable.  
Afin de limiter la vitesse de descente de l'élévateur en cas de défaut, le vérin intègre sur son flexible hydraulique une valve parachute.