

N° d'ordre : 398

50376
1989
125-2

50376
1989
125-2

THESE

présentée à

L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE FLANDRES ARTOIS

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE

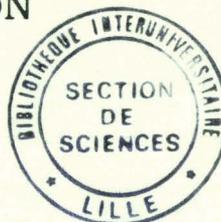
en

**PRODUCTIQUE, AUTOMATIQUE ET INFORMATIQUE
INDUSTRIELLE**

par

Hervé PERRIEN
Ingénieur IDN

ANNEXE



DOSSIER D'AFFAIRE:
CHAINE AUTOMATIQUE D'EMBALLAGE
DE ROULEAUX DE PAPIER

soutenue le 7 Juillet 1989 devant la Commission d'Examen

Membres du Jury :

M. FRACHET	Rapporteur
M. PRUNET	Rapporteur
M. STAROSWIECKI	Rapporteur
M. GENTINA	Examineur, Directeur de Thèse
M. BOUTEILLE	Invité
M. BRARD	Invité
M. THUREL	Invité

SCD LILLE 1



D 030 320102 2

50376
1989
125-2

50376
1989
125-2

0

AVANT PROPOS

L'exemple dont nous présentons ici le dossier est adapté d'un article de P.Brard intitulé "Outil de description des automatismes séquentiels - le GRAFCET" [BRA 88A]. Dans cet article étaient présentés les schémas descriptifs de l'installation et le grafcet du mode automatique.

Nous avons imaginé le cahier des charges d'une telle installation, puis nous avons réalisé la conception détaillée. Les schémas électromécaniques ont été réalisés avec l'outil CSAO (cf Partie I). La documentation logicielle a été réalisée à l'aide des formulaires de programmation TELEMECANIQUE. Le cahier des charges a été établi en conformité avec le guide d'élaboration des cahiers des charges d'automatismes Version 8 rédigé par C.Sourisse pour TELEMECANIQUE [SOU 87A].

Cet exemple est un exemple "construit" donc parfois volontairement simplifié. C'est notamment le cas des marches dégradées et de la marche manuelle. Ce choix a été fait pour éviter de compliquer de façon trop importante le dossier. Cependant, nous nous sommes efforcés de conserver un caractère industriel à l'exemple, en se rapprochant le plus possible des pratiques des Bureaux d'études. Notre dossier est donc voisin d'un véritable dossier industriel. Nous nous sommes également efforcés de conserver un caractère multi-technologie à l'exemple. L'application comprend ainsi des aspects automate, variation de vitesse, interfaces électro-pneumatique...

Ce dossier ne doit pas être considéré comme un exemple d'une pratique méthodologique à suivre.



30 0240 004

CAHIER DES CHARGES D'UNE CHAINE AUTOMATIQUE D'EMBALLAGE
DE ROULEAUX DE PAPIER

1 FOURNITURES ET PRESTATIONS ASSOCIEES

Fourniture matérielle et logicielle permettant l'automatisation d'une chaîne d'emballage de rouleaux de papier (cf Fig 1, 2, 3 et 4).

En particulier :

- fourniture des capteurs et actionneurs (moteurs exceptés)
- réalisation des asservissements des moteurs
- implantation (montage et essais sur site)
- documentation : schémas électriques, schémas de câblage, programmes automate...

2 PARTIE OPERATIVE ET ENVIRONNEMENT

2.1 Equipement de production

* Nature de l'équipement de production, nombre :

1 chaîne unique d'emballage de rouleaux de papier.

* Division en sous parties opératives:

La chaîne est constituée de:

- un poste de stockage avec:
 - . un poste de stockage des rouleaux à traiter
 - . un poste de stockage du papier pré-encollé (poste non décrit)
- un poste d'emballage
- un poste de séchage constitué de 2 fours (1 et 2)

* Relations entre les sous parties opératives:

- Les rouleaux se déplacent d'un poste à l'autre en roulant sur 2 rails parallèles.
- Le choix entre le four 1 et le four 2 est réalisé par un aiguillage.

* Nature des produits transformés:

Poste de stockage:

- Stockage des rouleaux avant envoi sur poste

d'emballage

Poste d'emballage:

- Enroulement sur les rouleaux de 2 tours de papier protecteur pré-encollé avec encollage et découpe.
- Impression des codes de fabrication.

Poste de séchage:

- Séchage des rouleaux dans des fours à température de 80 C.

* Equipement pour la vente.

* Implantation définitive:

Usine de NANTERRE

* Equipement autonome

Le chargement et le déchargement des rouleaux en début et fin de chaîne sont réalisés indépendamment par chariot élévateur.

* Grandeurs caractéristiques du procédé de production

L'équipement est dimensionné pour traiter des rouleaux ayant les dimensions suivantes:

- longueur : entre 1m et 1,90m
- diamètre : 60 cm environ
- poids : entre 50 et 95 kg

L'inclinaison des chemins de roulement est de 4%

Remarque :

Dans l'avenir la chaîne doit pouvoir traiter des rouleaux de diamètres différents (influence sur la longueur de papier à découper et sur les temps de séchage).

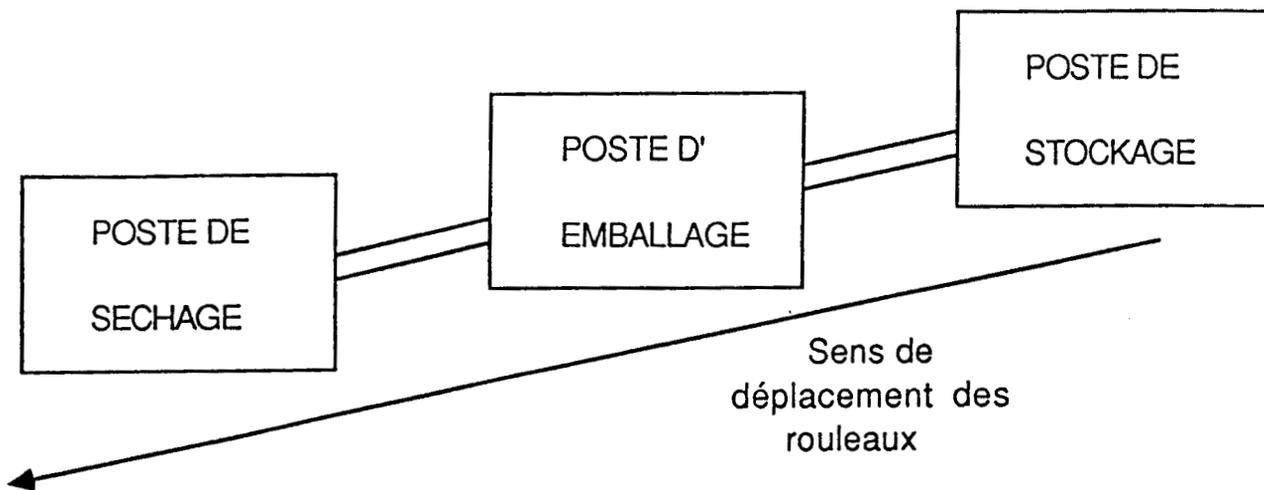


Fig 1: SCHEMA GENERAL DE LA CHAINE D' EMBALLAGE

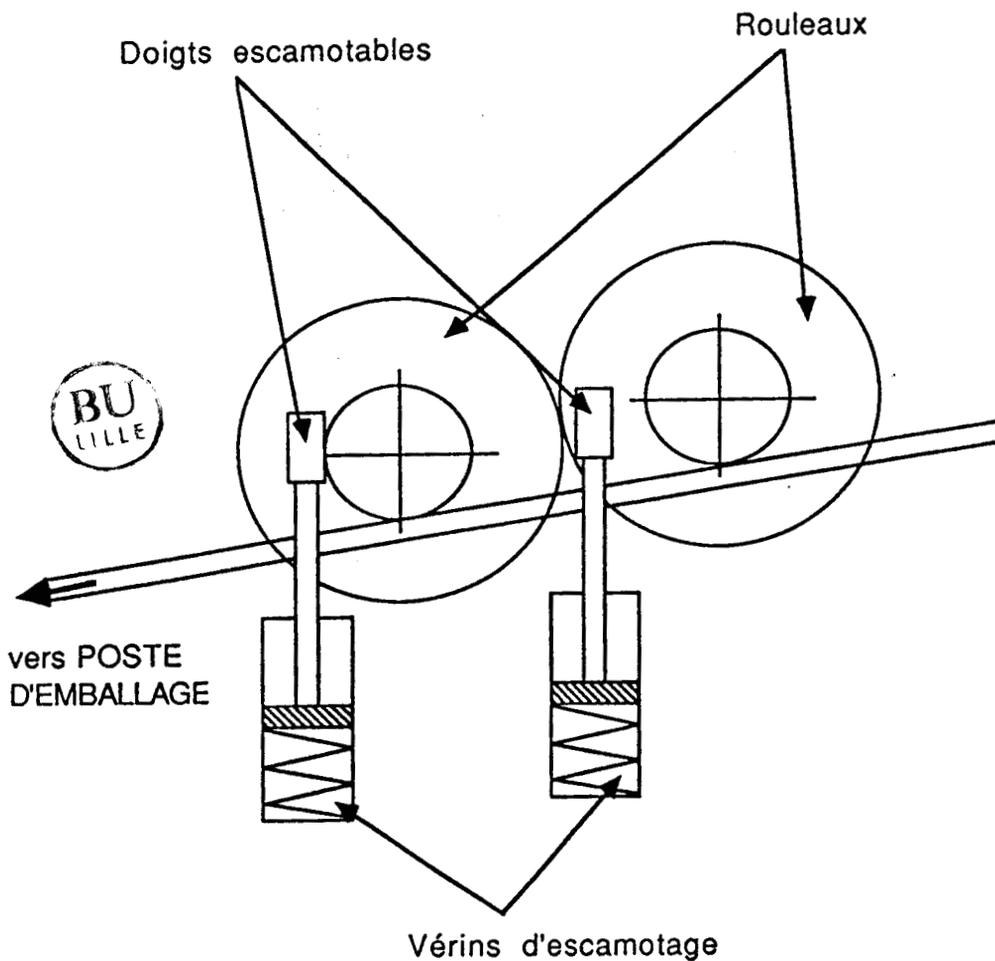


Fig 2: POSTE DE STOCKAGE

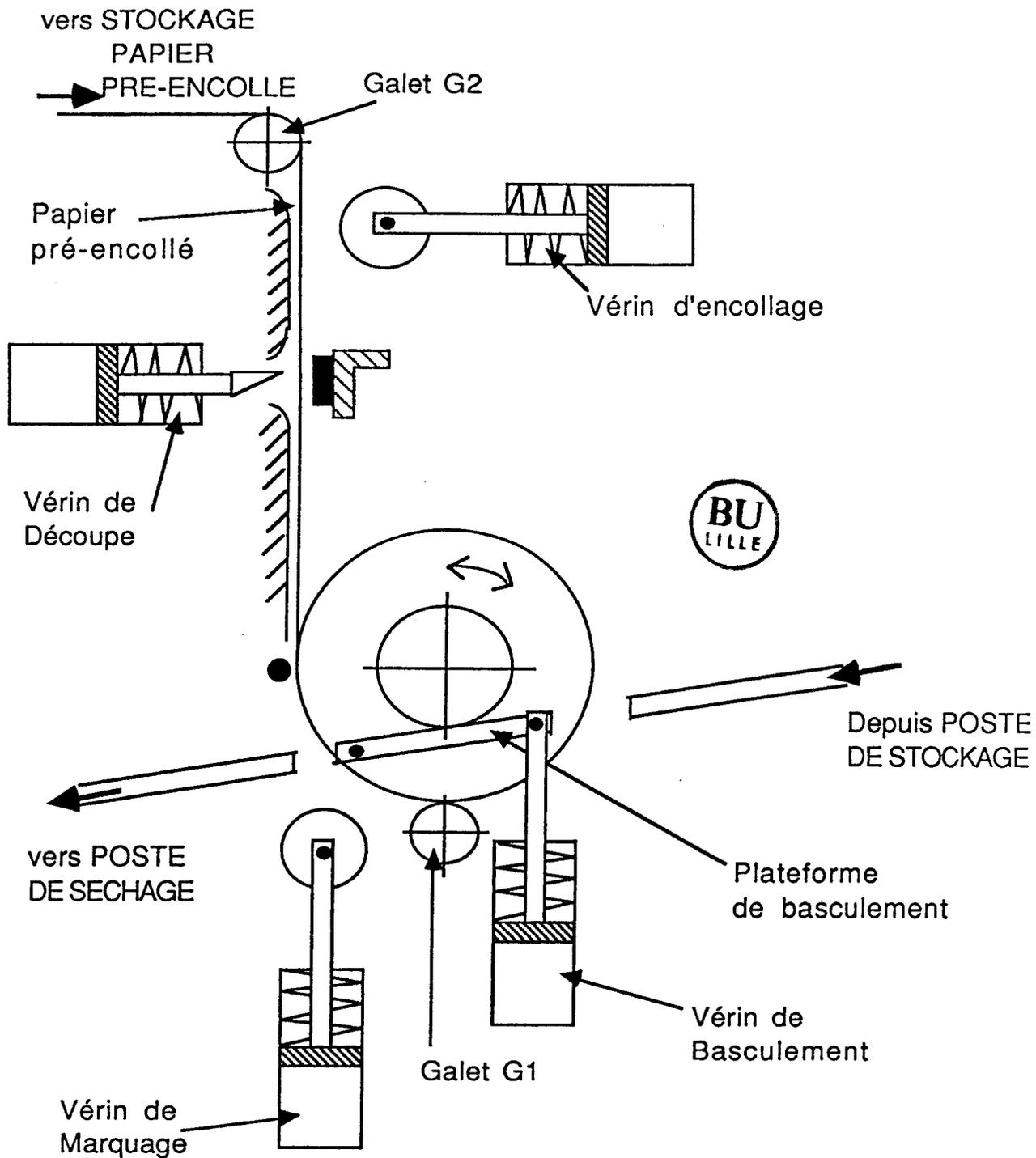


Fig 3: POSTE D'EMBALLAGE

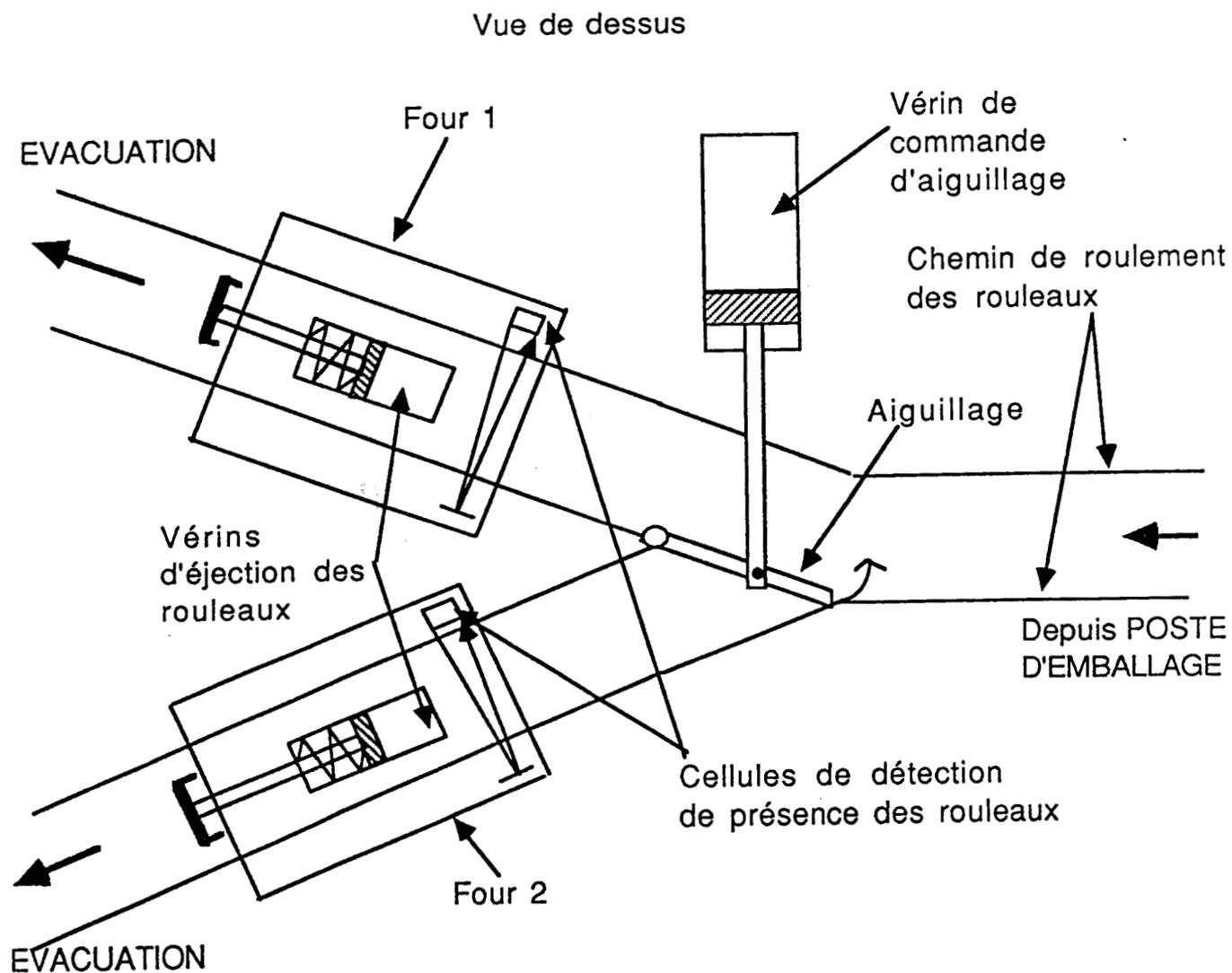


Fig 4: POSTE DE SECHAGE

2.2 Environnement physique et énergétique

* Climat:

Ambiance industrielle "type" avec cependant peu de poussières.
Température entre 5°C et 35°C.
Humidité réduite.
Vibrations importantes notamment lors des déplacements des rouleaux.

* Perturbations électromagnétiques:

Présentes mais limitées.

* Risques d'explosion:

inexistants.

* Sources d'énergie électrique:

Alimentations 220V alternatif et 380V triphasé.

* Autres sources d'énergie:

Air comprimé sec non filtré 6 bars.

2.3 Environnement humain

- La sécurité liée aux passages fréquents de personnels au voisinage de la chaîne a conduit à l'installation d'un garde corps non franchissable. Il protège également de l'éventuelle chute accidentelle de rouleaux.

2.4 Actionneurs

* Actionneurs tout ou rien:

Ils sont pneumatiques. Tous les vérins (d'escamotage 1 et 2, de basculement, de découpe et d'éjection de chaque four) sont doublés (par rapport au schéma).

*** Autres actionneurs:**

Moteur d'entraînement des galets g1:
Moteur CC Puissance 1,5kW, Vitesse 1000 tr/mn
Moteur d'entraînement des galets g2:
Moteur CC Puissance 1kW, Vitesse 1000 tr/mn

3 PARTIE COMMANDE

Utilisation d'un automate TSX 47

3.1 Modes de Marches**3.1.1 Production normale**

Description du cycle automatique:

CYCLE D'AMENAGE:

Il consiste en:

- l'AMENAGE un par un des rouleaux à partir d'un magasin de stockage amont.

CYCLE D'EMBALLAGE:

Il consiste en :

- l'ENROULEMENT de deux tours de papier protecteur avec ENCOLLAGE et DECOUPE.
- l'IMPRESSION de codes de fabrication sur le rouleau venant d'être emballé.

CYCLE DE SECHAGE:

Comme le temps de séchage est supérieur à celui nécessaire aux opérations d'emballage, le SECHAGE des rouleaux s'effectuera à partir de deux fours de dessiccation utilisés alternativement.

Chaque rouleau, une fois séché, est alors évacué vers un magasin de stockage aval non décrit.

Asservissements:

Moteurs : asservissements de vitesse.

Traitements numériques :

L'automate devra gérer le nombre de rouleaux traités.

Arrêt :

L'arrêt se fera toujours en fin de cycle

Dialogue de Production :

Fait par pupitre de commande, il devra comporter au minimum:

Opérateur -> Machine

- Commutateur cycles continus/cycle par cycle
- Mise sous tension/ hors tension
- Marche
- Arrêt
- Arrêt d'urgence
- Acquiescement des défauts manque de papier, manque de rouleaux.
- Commandes manuelles moteurs et actionneurs
- Commutateur Auto/Manu

Machine -> Opérateur:

- position de l'aiguillage
- indicateurs température four incorrecte
- alarme manque de rouleaux
- alarme manque de papier

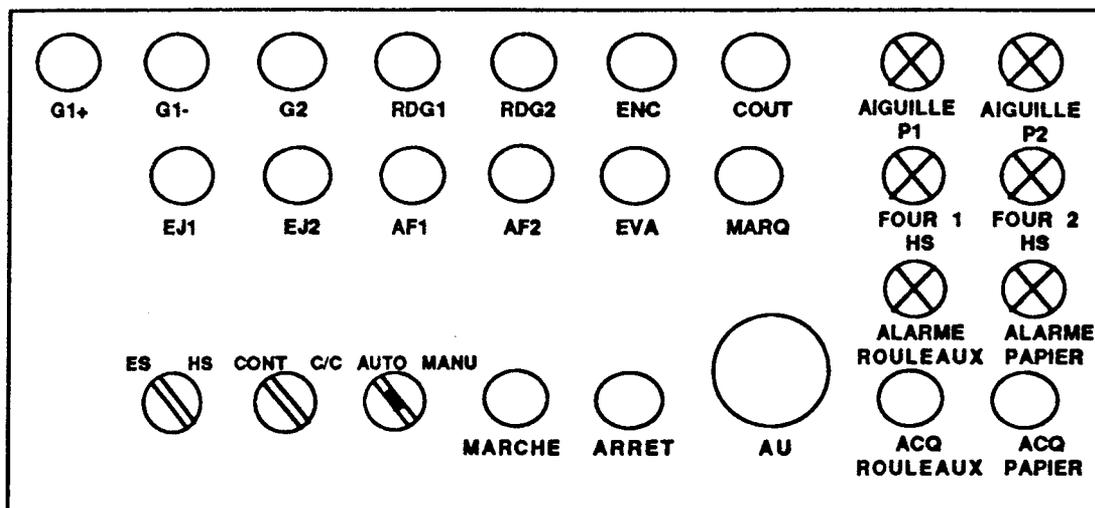


Fig 5: Première définition du pupitre

3.1.2 Marche de vérification

Il est possible de faire fonctionner l'installation en mode cycle par cycle.

3.1.3 Marche dégradée

La température des fours ne doit pas descendre en dessous de 70°C. Cependant, lorsqu'un four n'est plus à température, il est prévue une marche dégradée avec un seul four.

3.1.4 Marche manuelle

Tous les actionneurs seront commandables manuellement même en cas de défaillance de l'automate ou de ses sorties.

Cette marche manuelle ne peut être réalisée que par un personnel habilité, qui n'est pas l'opérateur de conduite (opérations de réglage et de maintenance).

3.2 Sureté de fonctionnement

Rappel: la protection des personnels autour de l'installation est assurée par un garde-corps.

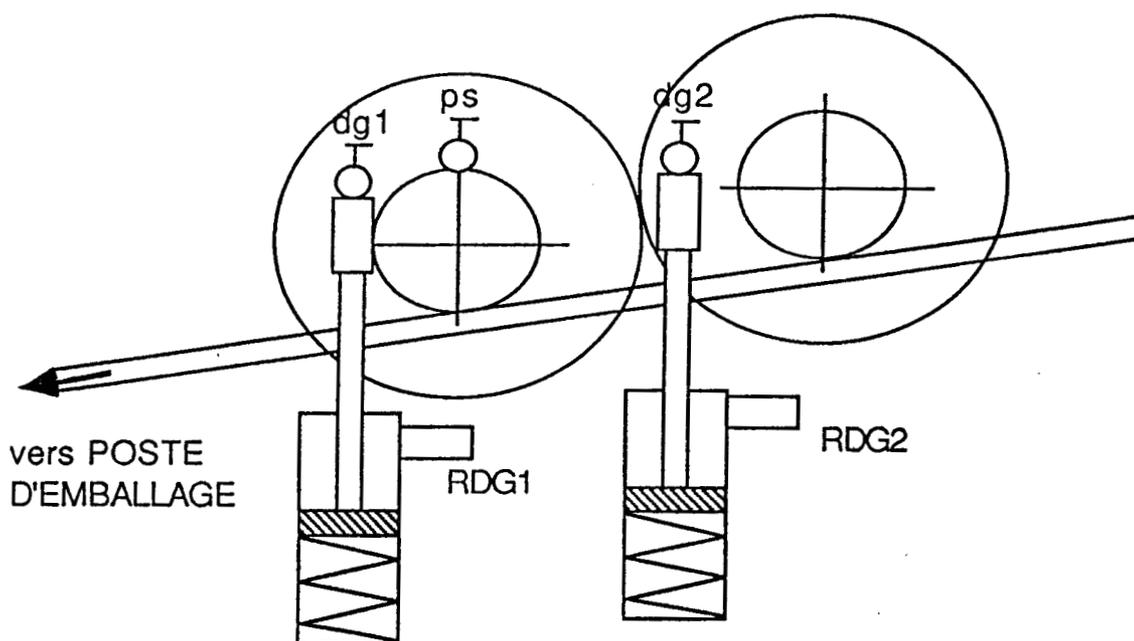
En cas d'arrêt d'urgence, les rouleaux seront bloqués sur les postes de stockage ou d'emballage. En ce qui concerne le poste de séchage, afin d'éviter de brûler les rouleaux, l'arrêt provoquera l'évacuation des fours 1 et 2.

La reprise se fera en manuel.

4. CONDITIONS GENERALES ET NORMES

Les équipements seront conformes aux normes en vigueur sur le plan international (CEI 204-1 et CEI 204-2 deuxième édition).

SCHEMA DE L'INSTALLATION AVEC CAPTEURS ET ACTIONNEURS



dg1: doigt 1 remonté

RDG1: Retrait doigt 1

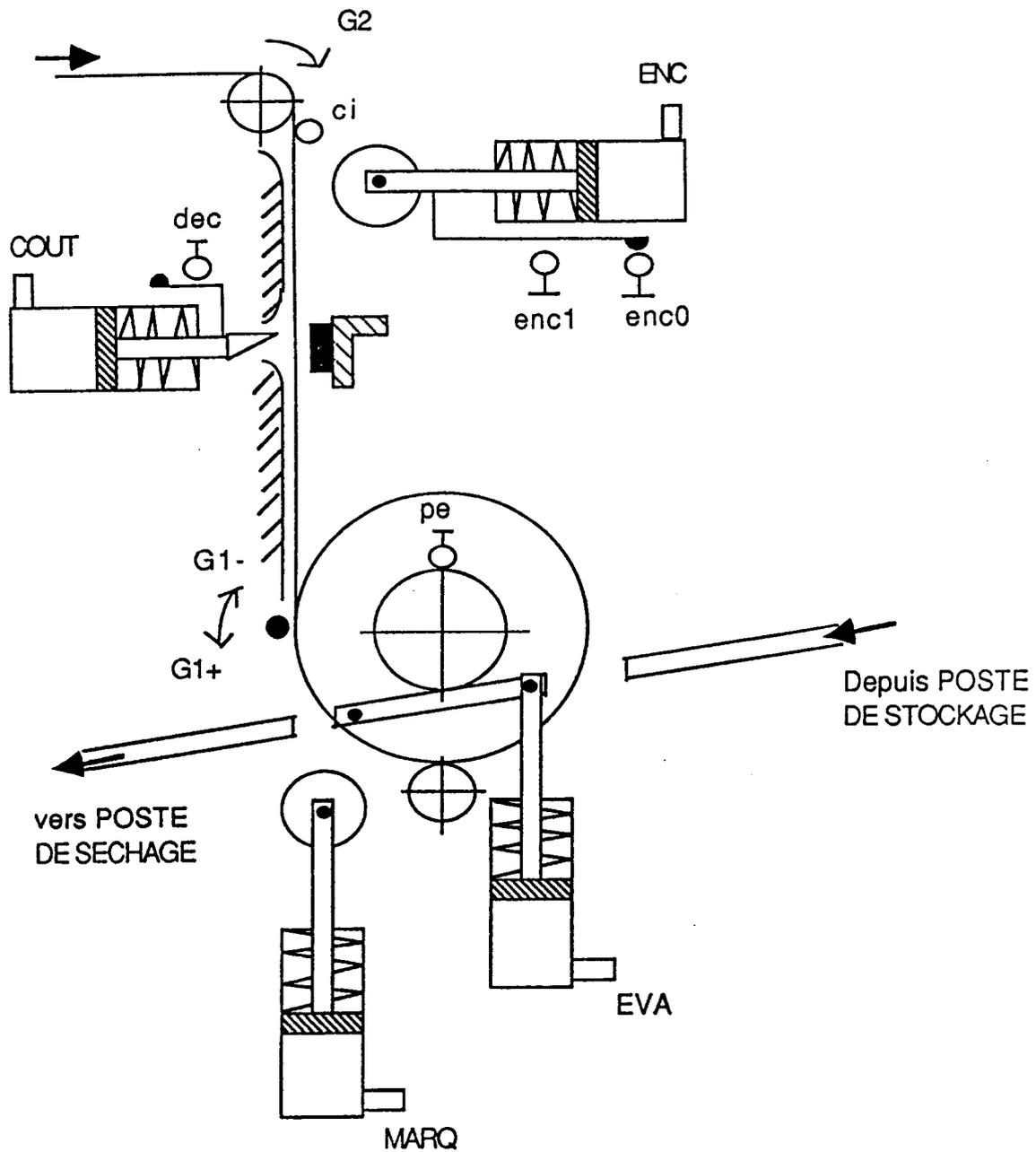
dg2: doigt 2 remonté

RDG2: Retrait doigt 2

ps : présence pièce dans poste de stockage

Fig 6: POSTE DE STOCKAGE

SCHEMA DE L'INSTALLATION AVEC CAPTEURS ET ACTIONNEURS



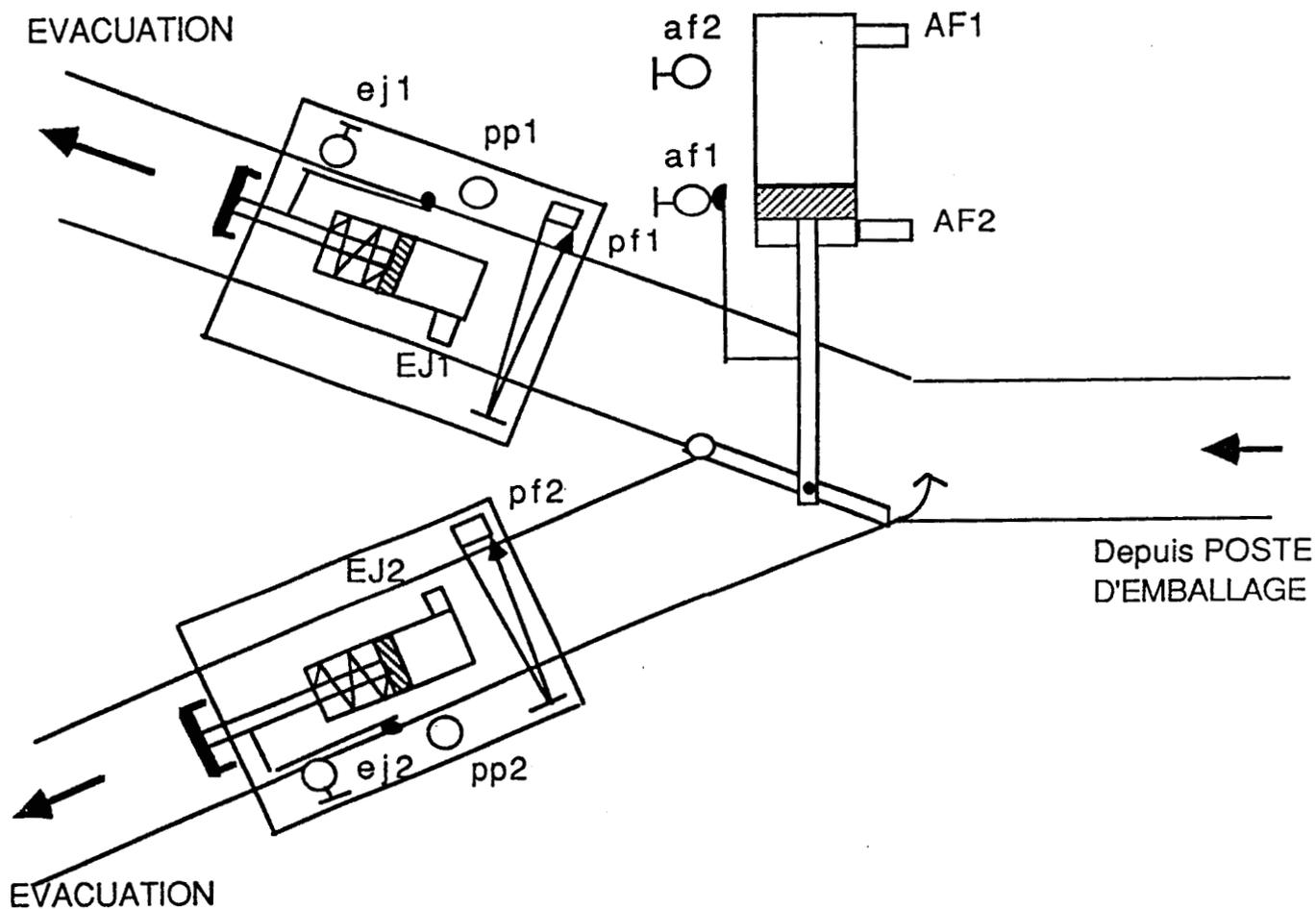
ci : compteur d'impulsions
 dec : fin de découpe
 enc1: fin de course encollage
 enc0: retour vérin d'encollage
 pe : présence pièce dans poste d'emballage

EVA : Evacuation rouleau
 COUT: Couteau
 ENC : Encollage
 MARQ: Marquage
 G1+ : Rotation g1 sens 1
 G1- : Rotation g1 sens 2
 G2 : Rotation g2

Fig 7: POSTE D'EMBALLAGE

SCHEMA DE L'INSTALLATION AVEC CAPTEURS ET ACTIONNEURS

Vue de dessus



ej1: vérin d'éjection four 1 sorti	EJ1: éjection four 1
ej2: vérin d'éjection four 2 sorti	EJ2: éjection four 2
af1: aiguillage coté four 1	AF1: aiguillage vers four 1
af2: aiguillage coté four 2	AF2: aiguillage vers four 2
pf1: présence pièce entrée four 1	pp1: présence pièce dans four 1
pf2: présence pièce entrée four 2	pp2: présence pièce dans four 2

Fig 8: POSTE DE SECHAGE

TABLEAU RECAPITULATIF DES ENTREES/SORTIES
FIGURANT SUR LE SCHEMA

INFORMATIONS D'ENTREE

Doigt 1 remonté.....dg1
Doigt 2 remonté.....dg2
Présence rouleau dans poste
de stockage amont.....ps
Présence rouleau dans poste
d'emballage.....pe
Fin de course encollage.....enc1
Retour vérin encollage.....enc2
Fin de découpe.....dec
Fin de basculement.....ev1
Retour vérin de basculement..ev0
Aiguillage coté four 1.....af1
Aiguillage coté four 2.....af2
Rouleau à l'entrée Four 1...pf1
Rouleau à l'entrée Four 2...pf2
Présence pièce dans four 1...pp1
Présence pièce dans four 2...pp2
Ejection du four 1.....ej1
Ejection du four 2.....ej2
Compteur d'impulsion.....ci

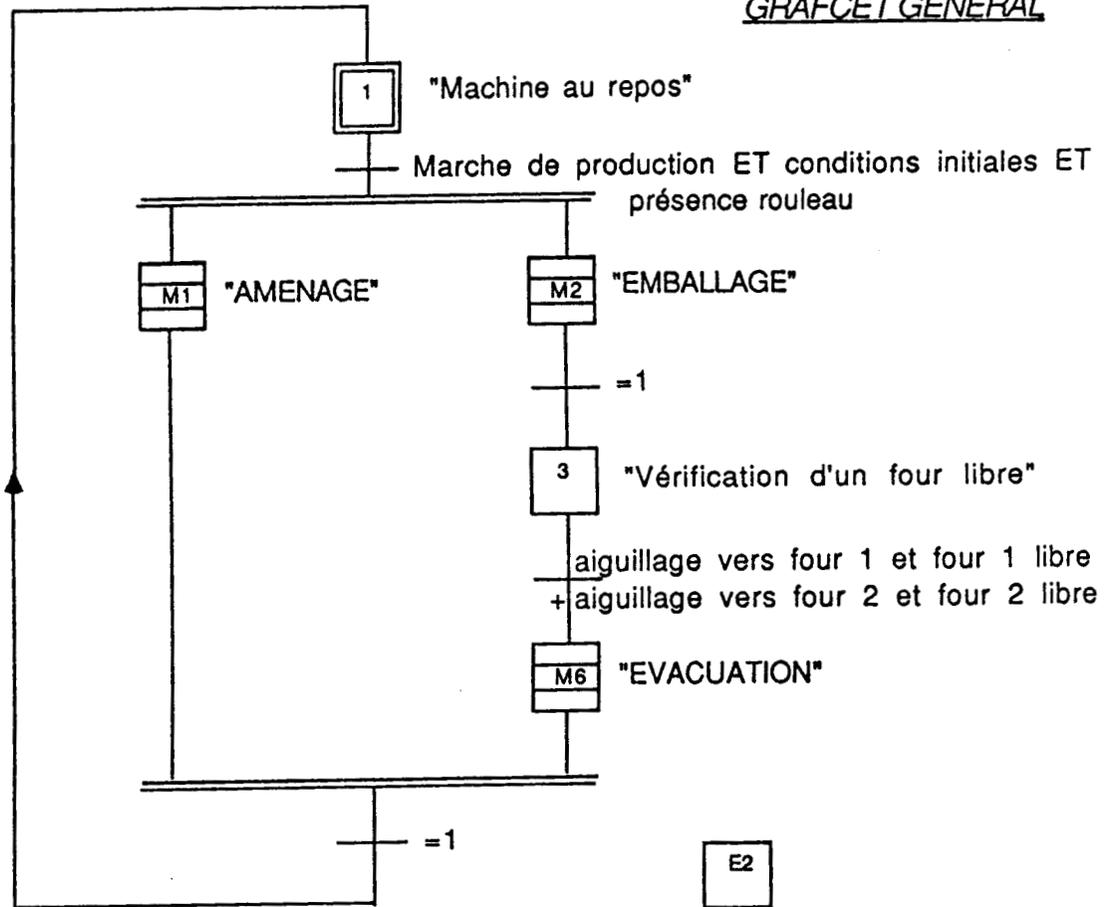
ORDRES DE SORTIE

Retrait doigt 1.....RDG1
Retrait doigt 2.....RDG2
Rotation galets g1 sens 1...G1+
Rotation galets g1 sens 2...G1-
Rotation galets g2.....G2
Commande encollage.....ENC
Commande couteau.....COUT
Commande marquage.....MARQ
Evacuation rouleau emballé..EVA
Commande aiguillage vers
four 1.....AF1
Commande aiguillage vers
four 2.....AF2
Commande éjection four 1...EJ1
Commande éjection four 2...EJ2

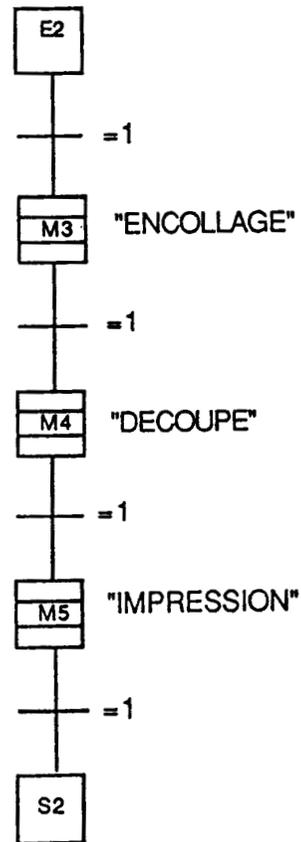
Fig 9

DESCRIPTION GRAFCET DU CYCLE AUTOMATIQUE

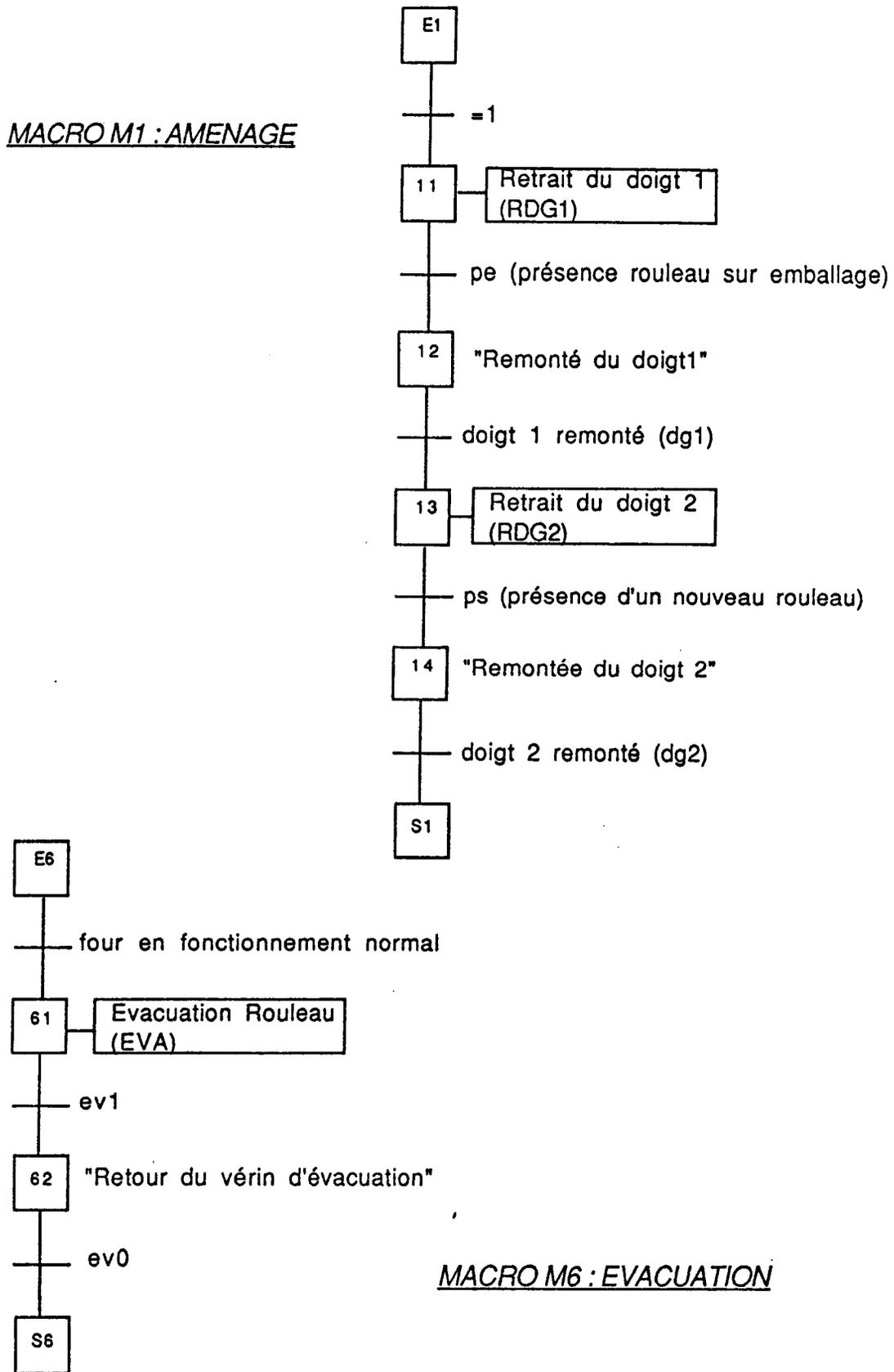
GRAFCET GENERAL



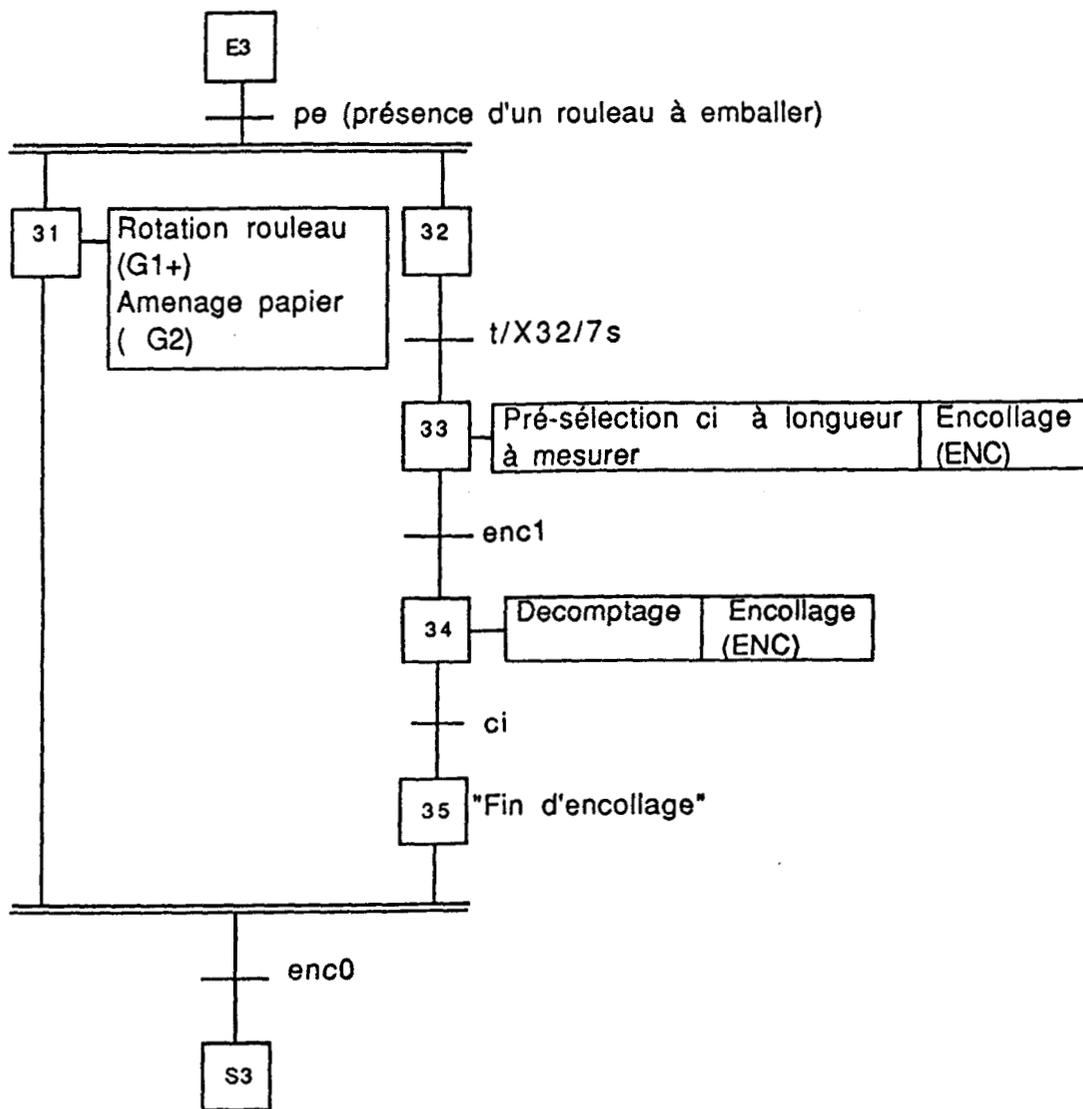
MACRO M2 : EMBALLAGE



DESCRIPTION GRAFCET DU CYCLE AUTOMATIQUE

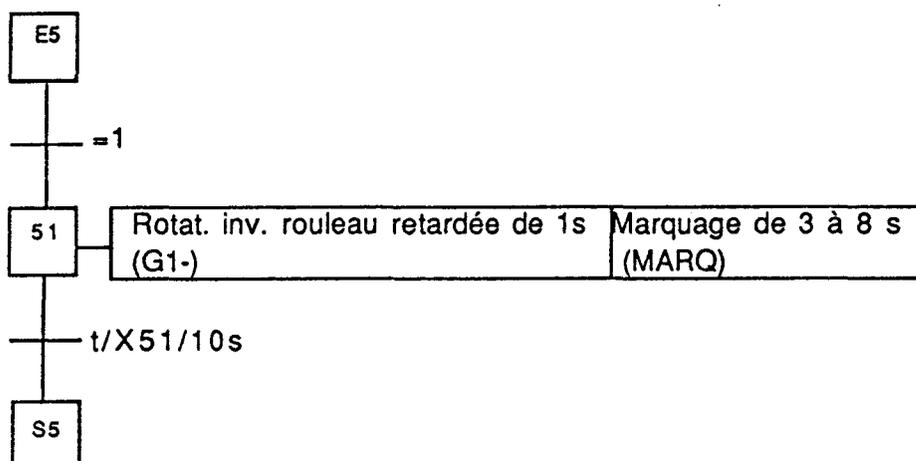
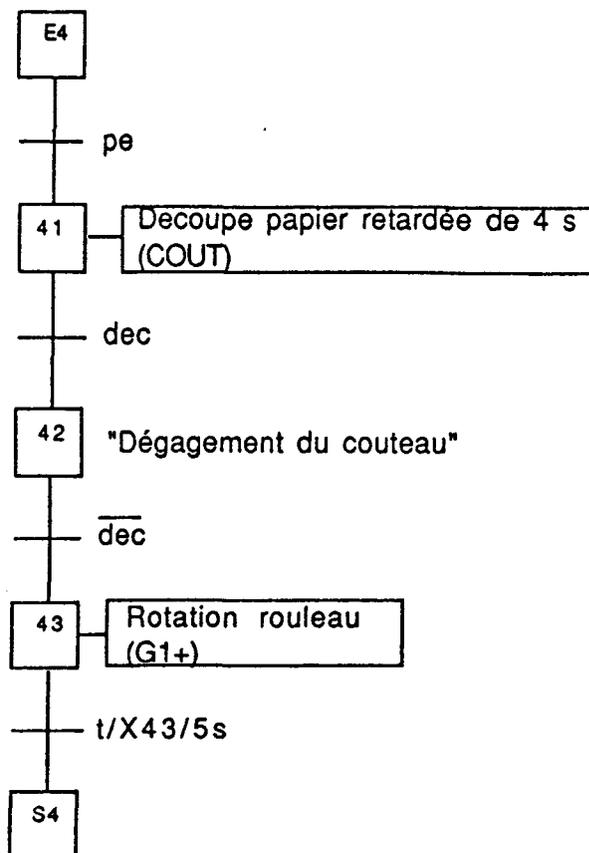


DESCRIPTION GRAFCET DU CYCLE AUTOMATIQUE

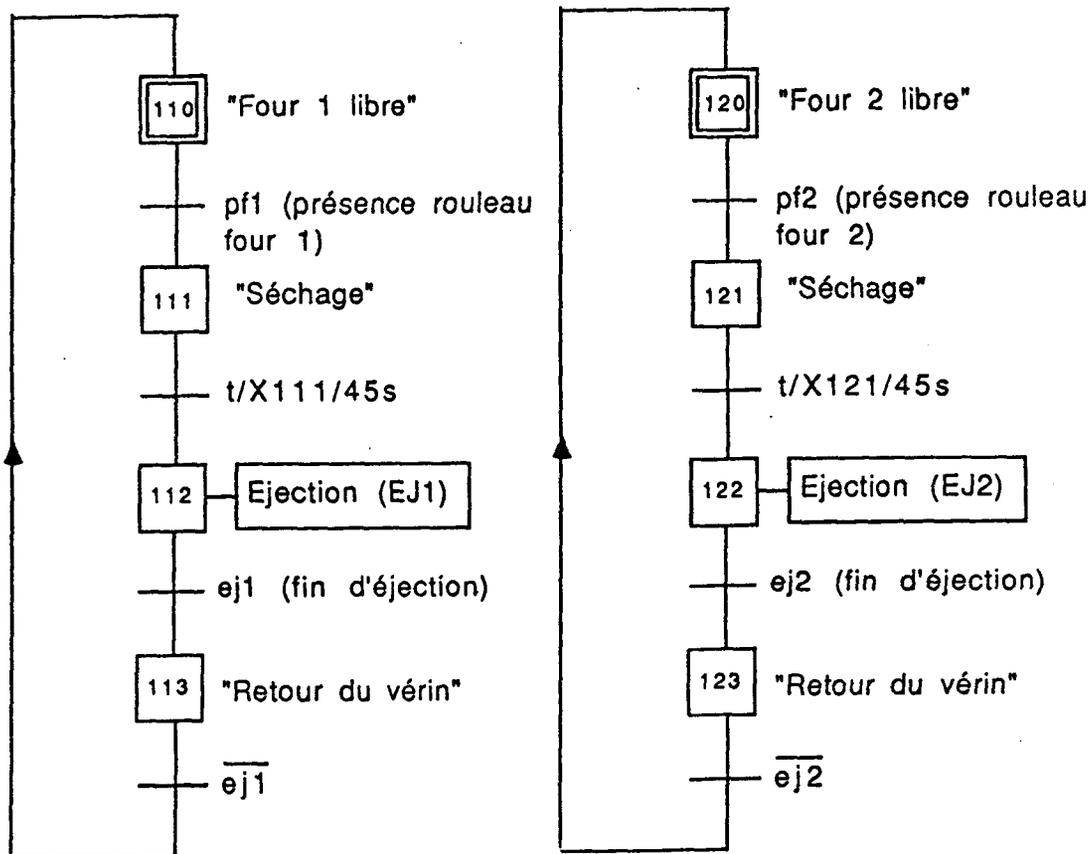
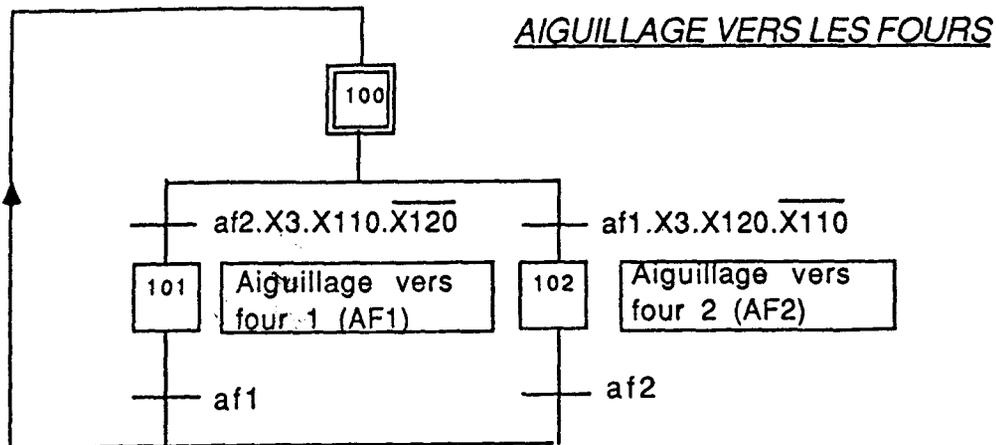


MACRO M3 ENCOLLAGE

DESCRIPTION GRAFCET DU CYCLE AUTOMATIQUE

MACRO M4 : DECOUPEMACRO M5 : IMPRESSION

DESCRIPTION GRAFCET DU CYCLE AUTOMATIQUE

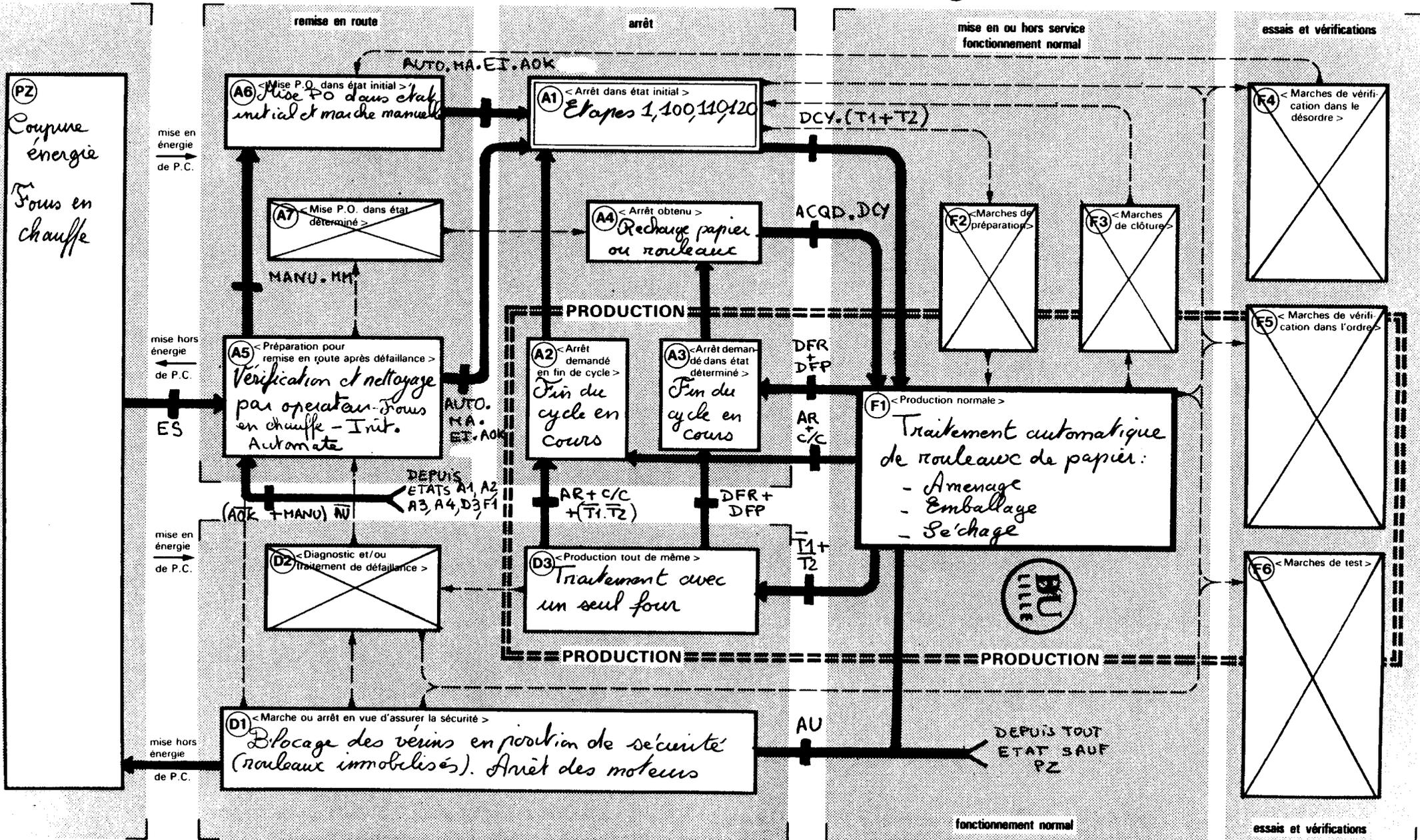


SECHAGE

P.C. HORS
ENERGIE

(A) PROCEDURES D'ARRET et DE REMISE EN ROUTE

(F) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT



P.C. HORS
ENERGIE

(D) PROCEDURES en DEFAILLANCE de la Partie Opérative (PO)

(F) PROCEDURES DE FONCTIONNEMENT

SIGNIFICATION DES VARIABLES DANS LE GEMMA

T1	Four 1 à température
T2	Four 2 à température
AOK	Automate OK
AUTO	Position commutateur en marche automatique
MANU	Position commutateur en marche manuelle
MA	Marche automatique
MM	Marche manuelle
DCY	Départ cycle
DFP	Défaut papier
DFR	Défaut rouleaux
ACQD	Acquitement défaut
C/C	Cycle par cycle
AR	Arrêt
EI	Etat initial (sous la responsabilité de l'opérateur)
ES	En service

1

2

3

4

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

H
G
F
E
D
C
B

CHAINE D'EMBALLAGE



IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE							
60	.	.		ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		PAGE DE GARDE							
60	.	.		VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN										
60	.	.		APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN										
05	.	.		STANDARD	.	CLIENT		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	
04	.	.		NOM DU STANDARD											
03	.	.		Telemecanique			REFERENCE CLIENT							001	
02	.	.													
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION												

1

2

3

4

NOMENCLATURE ET INDICES D'EVOLUTION DES FOLIOS DE SCHEMAS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUES

FOLIO	DESIGNATION	INDICES D'EVOLUTION	FOLIO	DESIGNATION	INDICES D'EVOLUTION
000		01	5		01
1	PAGE DE GARDE	01	6		01
2	NOMENCLATURE DES FOLIOS DE 000/049	01	7	SORTIES AUTOMATE CARTE A104	01
3	NOMENCLATURE DES FOLIOS DE 050/099	01	8	SORTIES AUTOMATE CARTE A104	01
4	NOMENCLATURE DES FOLIOS DE 100/149	01	9	SORTIES AUTOMATE CARTE A105	01
5		01	030	SORTIES AUTOMATE CARTE A105	01
6		01	1	SORTIES AUTOMATE CARTE A106	01
7		01	2	SORTIES AUTOMATE CARTE A106	01
8		01	3		01
9		01	4		01
010		01	5		01
1	PUISSANCE MOTEUR G1	01	6		01
2	PUISSANCE MOTEUR G2	01	7		01
3	ALIM. CONTROLE ET AUTOMATE	01	8		01
4	CONTROLE	01	9		01
5	CONTROLE CONTACTEURS VARIATEURS	01	040		01
6	CONFIGURATION AUTOMATE	01	1	BORNIER X1	01
7	SORTIES AUTOMATE CARTE A107	01	2	BORNIER X2	01
8	SORTIES AUTOMATE CARTE A107	01	3	BORNIERS X3 ET X1	01
9	ENTREES AUTOMATE CARTE A100	01	4		01
020	ENTREES AUTOMATE CARTE A100	01	5		01
1	ENTREES AUTOMATE CARTE A101	01	6		01
2	ENTREES AUTOMATE CARTE A101	01	7		01
3		01	8		01
4		01	9		01

**CHAINE D'EMBALLAGE
NOMENCLATURE DES FOLIOS**

ECH. : 1 **A3**

REFERENCE TE 103

CLIENT REFERENCE CLIENT

RADICAL VU II IE ID FOLIO

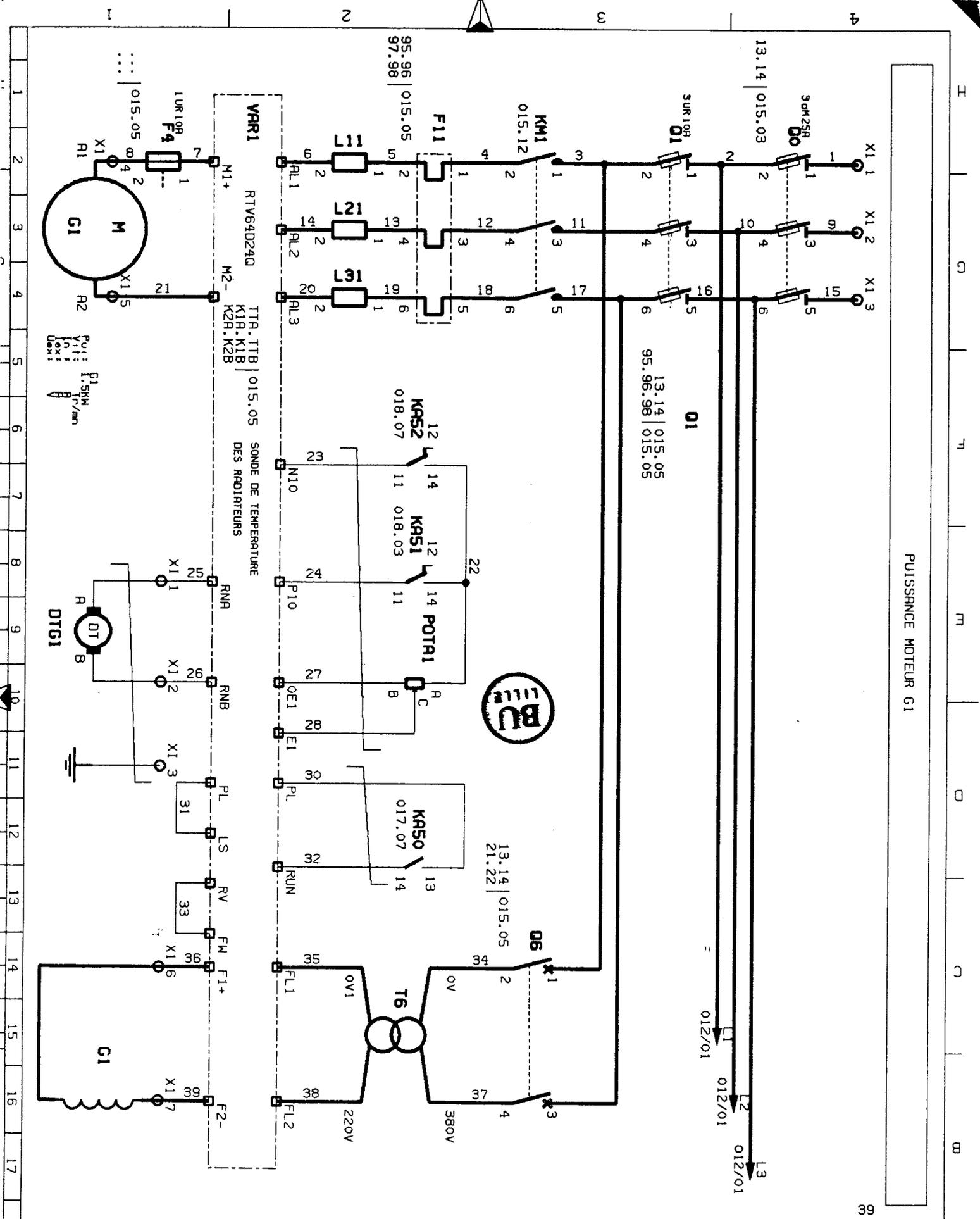
Radical VU00A0030

002

IND. DATES LEMETEURS OBSERVATIONS

09	ETABL. 01.12.88	NOMS	JY. LACOUJGE
08	VERIFIE 01.12.88	H. PERRIEN	
07	APPROUVE 01.12.88	H. PERRIEN	
06	STANDARD		
05	NOM DU STANDARD		
04			
03			
02			
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION

Telemecanique



PUISSANCE MOTEUR G1

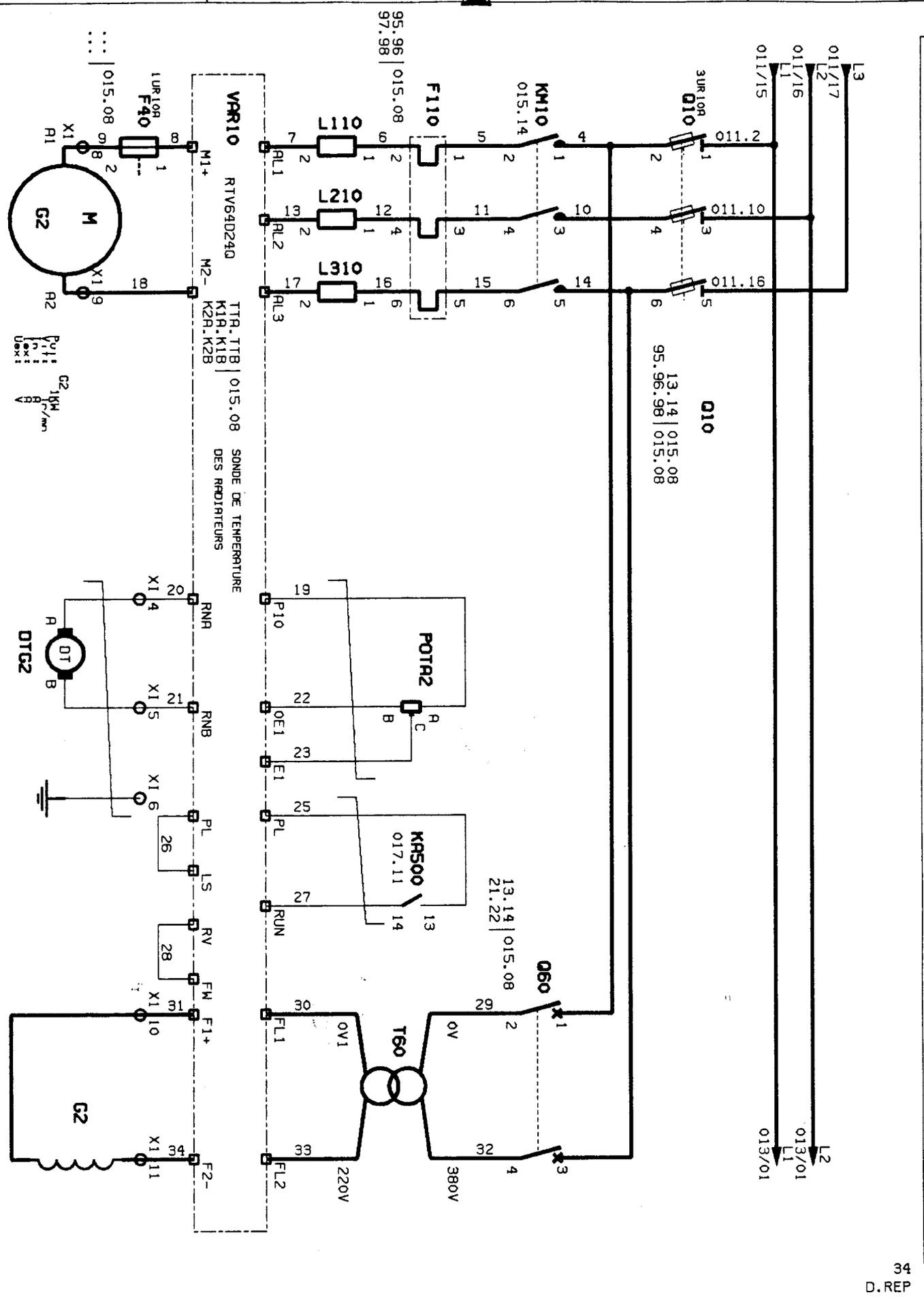
39
D.REP

IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.	A3	CHAINE D'EMBALLAGE PUISSANCE MOTEUR G1					
09	01-12-88	JY. LAGOUGE	1		REFERENCE TE 103					
08	01-12-88	H. PERRIEN								
07	01-12-88	H. PERRIEN								
06								
05								
04								
03								
02								
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00A0030					



RADICAL VU00A0030

PUISSANCE MOTEUR G2

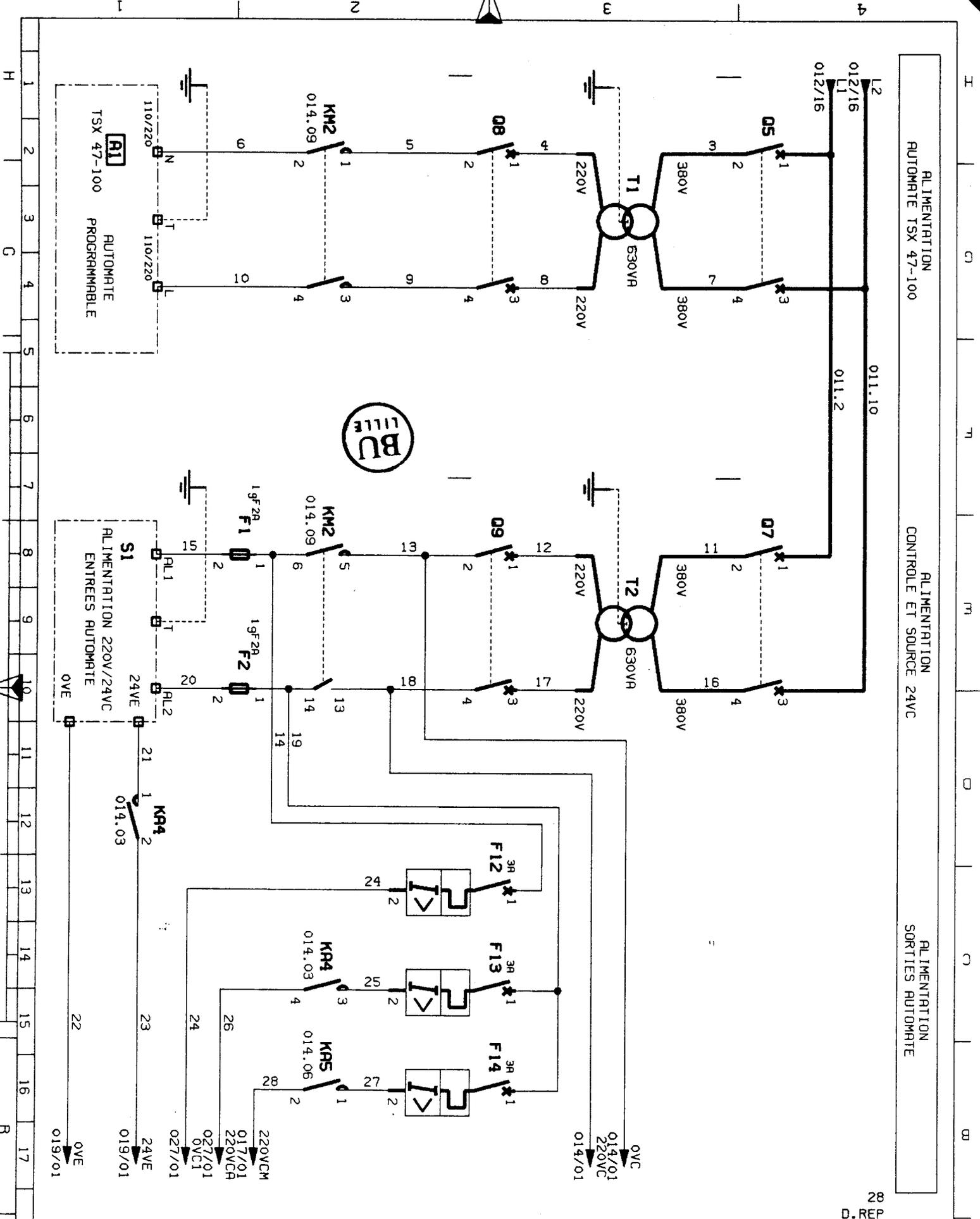


34
D.REP

NO.	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE PUISSANCE MOTEUR G2				
09				01-12-88	JY. LAGOUGE	1		RADICAL VU00A0030				
08				01-12-88	H. PERRIEN		REFERENCE TE 103	RADICAL VU00A0030				
07				01-12-88	H. PERRIEN			RADICAL VU00A0030				
06							CLIENT	RADICAL VU00A0030				
05							REFERENCE CLIENT	RADICAL VU00A0030				
04								RADICAL VU00A0030				
03								RADICAL VU00A0030				
02								RADICAL VU00A0030				
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00A0030				

Telemecanique

RADICAL VU00A0030



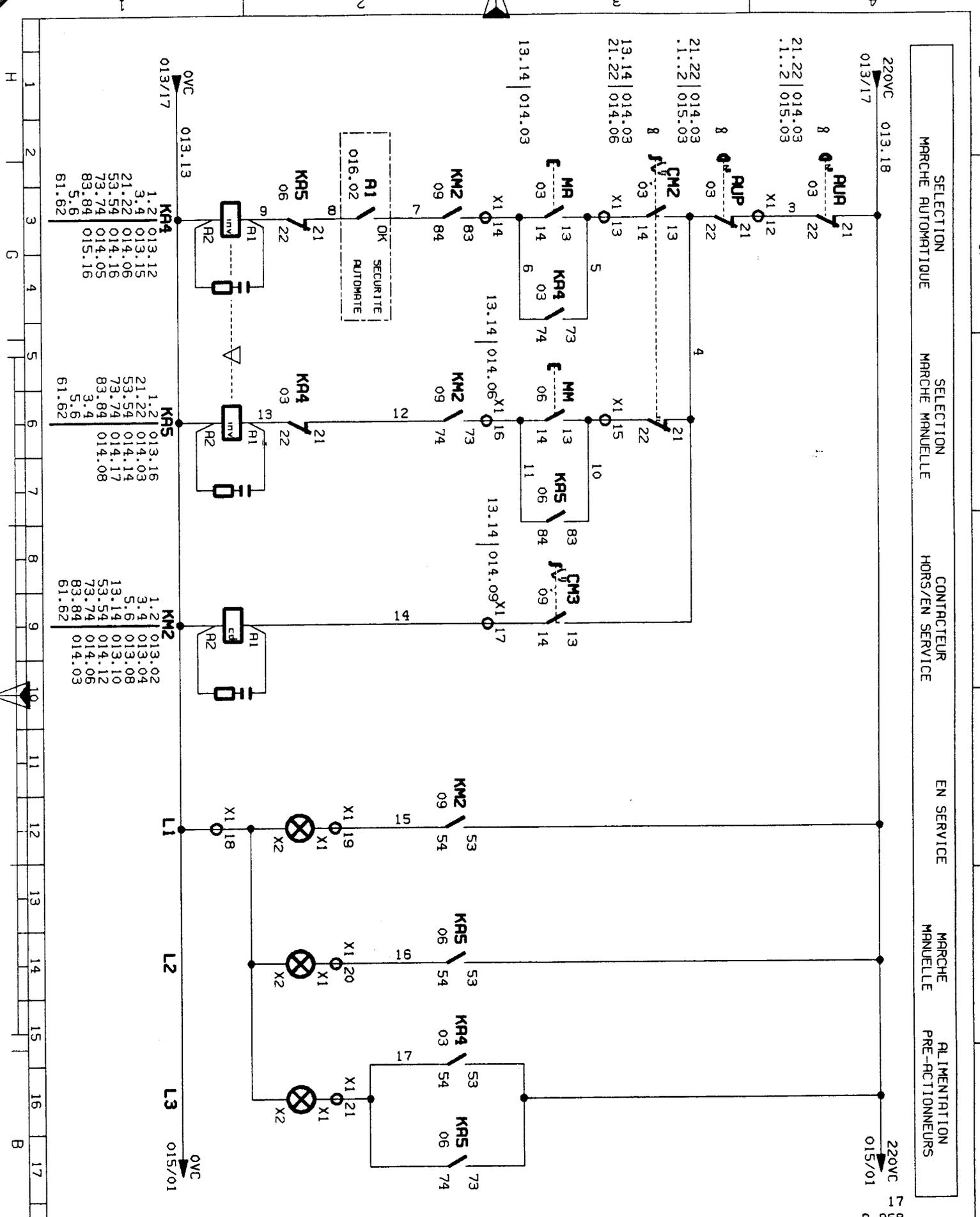
ALIMENTATION
AUTOMATE TSX 47-100

ALIMENTATION
CONTROLE ET SOURCE 24VC

ALIMENTATION
SORTIES AUTOMATE

28
D.REP

IND.	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	DATE	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE ALIM. CONTROLE ET AUTOMATE						
06				01-12-88	JY. LAGOUE	REFERENCE	TE 103	GROUPE						
08				01-12-88	H. PERRIEN	CLIENT		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	PULC
07				01-12-88	H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT		RADICAL VU00A0030						
09								013						
05														
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION											



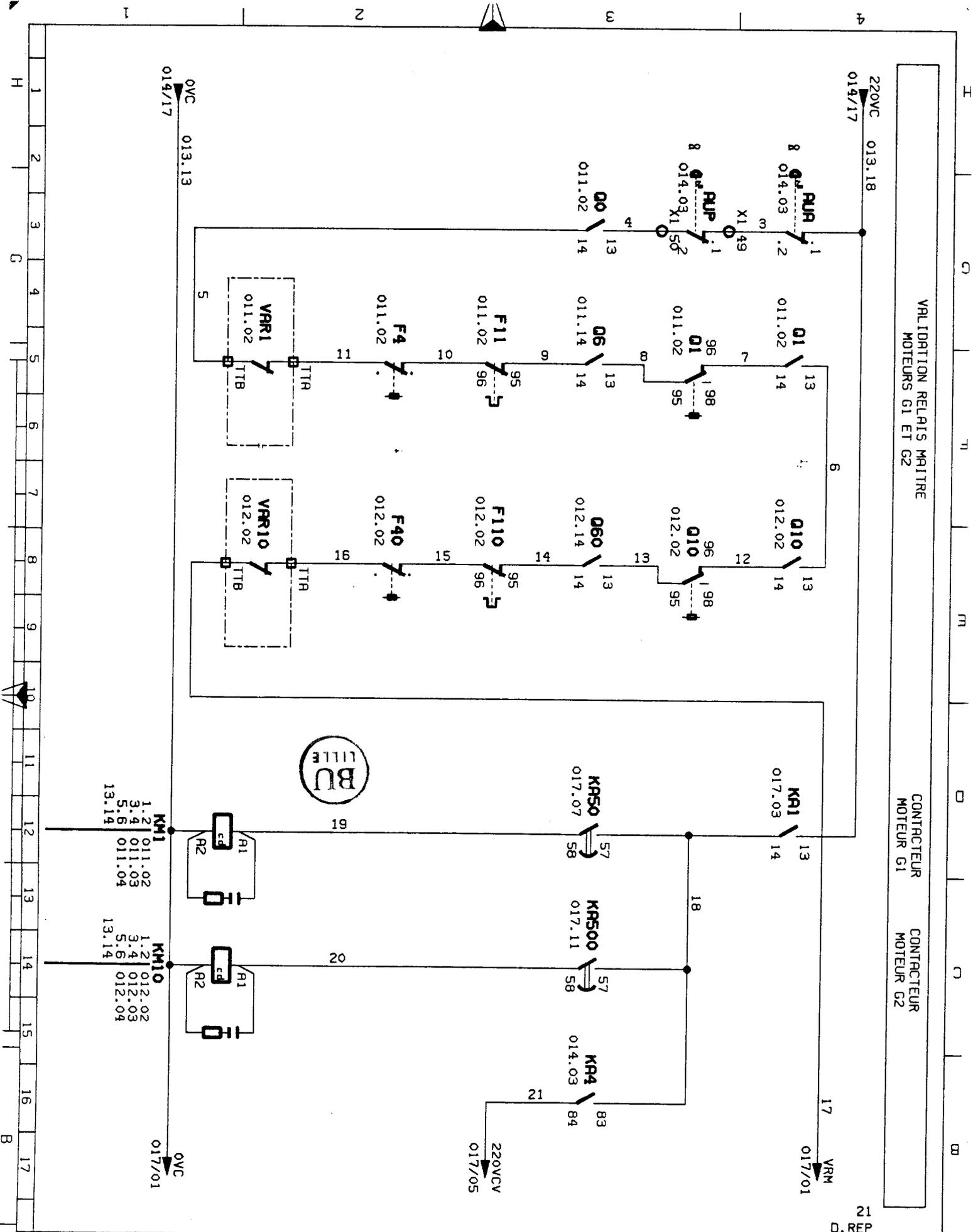
SELECTION MARCHÉ AUTOMATIQUE SELECTION MARCHÉ MANUELLE CONTRACTEUR HORS/EN SERVICE

EN SERVICE MARCHÉ MANUELLE ALIMENTATION PRE-FUNCTIONNEURS

NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. :	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE					
60				01-12-88	JY. LAGOUE	ETABLI		CONTROLE					
68				01-12-88	H. PERRIEN	VERIFIE	TE 103	SEQUENCE AUTO/MANU					
67				01-12-88	H. PERRIEN	APPROUVE		RADICAL VU 00 A 00 60					
69						STANDARD		GROUPE					
50								RADICAL VU 00 A 00 60					
54								RADICAL VU 00 A 00 60					
63								RADICAL VU 00 A 00 60					
62								RADICAL VU 00 A 00 60					
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU 00 A 00 60					

Telemecanique

CHAIEN D'EMBALLAGE
 CONTROLE
 SEQUENCE AUTO/MANU
 RADICAL VU 00 A 00 60



VALIDATION RELAIS MAITRE
MOTEURS G1 ET G2

CONTRACTEUR
MOTEUR G1

CONTRACTEUR
MOTEUR G2

21
D. REP

NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE CONTROLE CONTACTEURS VAR.																						
06				ETABL	01-12-88 JY. LAGOUCHE	REFERENCE	TE 103																							
07				VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN	CLIENT																								
08				APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT																								
09				STANDARD																										
10				NOM DU STANDARD																										
11																														
12																														
13							<table border="1"> <tr> <th colspan="5">GROUPE</th> </tr> <tr> <td>RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>TD</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>015</td> </tr> </table>					GROUPE					RADICAL	VU	II	IF	IE	TD	FOLIO							015
GROUPE																														
RADICAL	VU	II	IF	IE	TD	FOLIO																								
						015																								
14							RADICAL VU00A0030																							
15																														
16																														
17																														
18																														
19																														
20																														
21	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION																											

CONFIGURATION AUTOMATE TSX 47-100

STATION	RACK	REF CARTE TSX SUP 40	REF CARTE TSX P47-12	REF CARTE TSX DET 16 12	REF CARTE TSX DET 16 12			REF CARTE TSX DST 8 35	STATION	RACK			
		CONFIGURATION DE BURE TSX 47 100 A1 OK | 014.03 TEMP |	TSX RAM 168	SOMMER TSX BLK1	SOMMER TSX BLK1			SOMMER TSX BLK1	SOMMER TSX BLK1	SOMMER TSX BLK1	SOMMER TSX BLK1		
				REF CARTE A100	REF CARTE A101			REF CARTE A104	REF CARTE A105	REF CARTE A106	REF CARTE A107		
		0 019.02	0 021.02	0 027.03	0 029.03	0 031.03	0 017.03	1 027.07	1 029.07	1 031.07	1 017.07		
		1 019.04	1 021.04	1 027.11	1 029.11	2 031.11	2 017.11	2 027.16	2 029.16	2 031.16	2 017.16		
		2 019.06	2 021.06	3 028.03	3 030.03	3 032.03	3 018.03	3 027.16	3 029.16	3 031.16	3 017.16		
		3 019.08	3 021.08	4 028.07	4 030.07	4 032.07	4 018.07	4 028.03	4 030.03	4 032.03	4 018.03		
		4 019.10	4 021.10	5 028.11	5 030.11	5 032.11	5 018.11	5 028.07	5 030.07	5 032.07	5 018.07		
		5 019.12	5 021.12	6 028.16	6 030.16	6 032.16	6 018.16	6 028.11	6 030.11	6 032.11	6 018.11		
		6 019.14	6 021.14					7 028.16	7 030.16	7 032.16	7 018.16		
		7 019.16	7 021.16										
		8 020.02	8 022.02										
		9 020.04	9 022.04										
		10 020.06	10 022.06										
		11 020.08	11 022.08										
		12 020.10	12 022.10										
		13 020.12	13 022.12										
		14 020.14	14 022.14										
		15 020.16	15 022.16										
		DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL	DETRAPPEL		
		5 6	5 6	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4		

CHAI NE D'EMBALLAGE
CONFIGURATION AUTOMATE
TSX 47-100

RADICAL VU00A0080

ECH. 11 A3
REFERENCE TE 103
CLIENT
REFERENCE CLIENT

DATES NOMS
01-12-88 JY. LAGOUGE
01-12-88 H. PERRIEN
01-12-88 H. PERRIEN
STANDARD
NOM DU STANDARD

Telematique

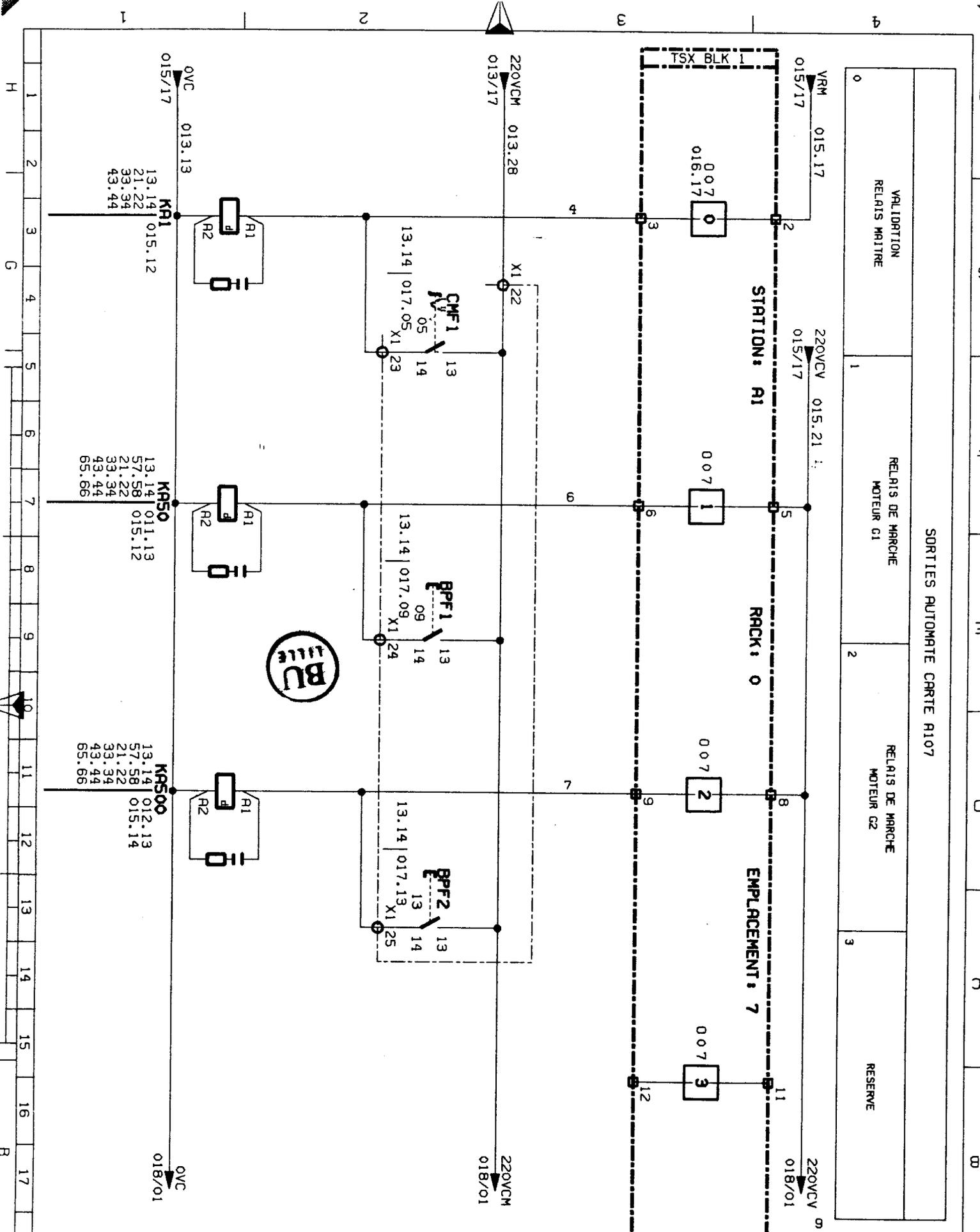
IND. DATES RE METEURS OBSERVATIONS
09
08
07
06
05
04
03
02
01

01-12-88 H. PERRIEN CREATION

4
3
2
1

4
3
2
1

H 1 2 3 G 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 B 17

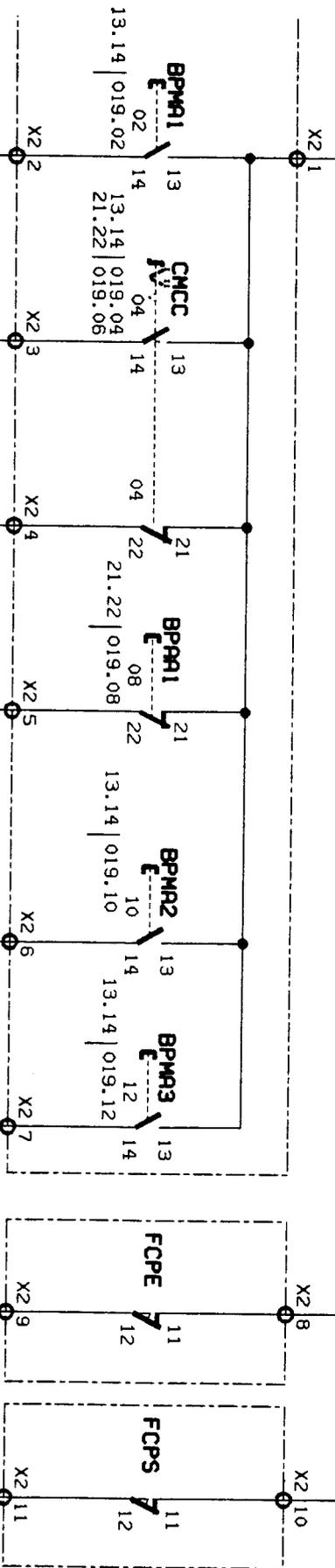


SORTIES AUTOMATE CARTE A107					
VALIDATION RELAIS MOTEUR		RELAIS DE MARCHÉ MOTEUR G1		RELAIS DE MARCHÉ MOTEUR G2	
0	1	2	3	RESERVE	

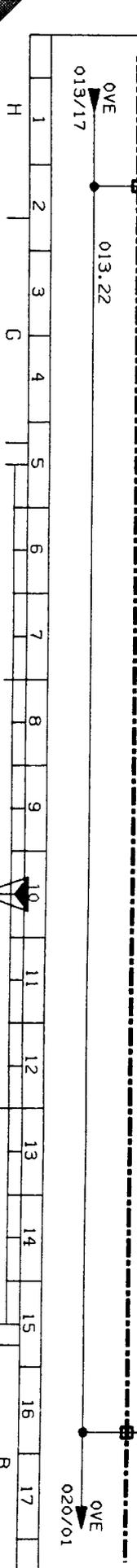
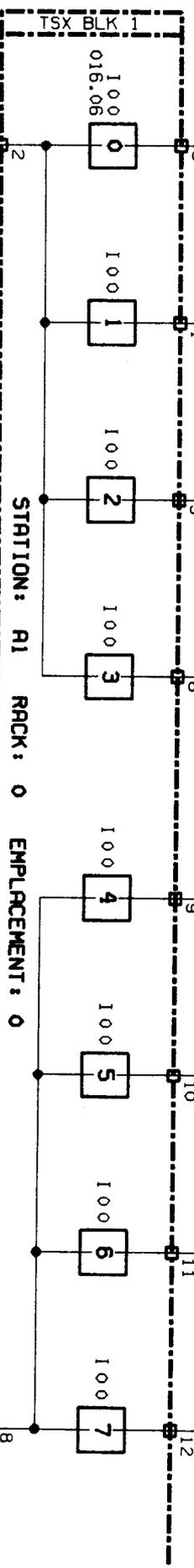
IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE SORTIES AUTOMATE C. A107 VALID. VARIATEURS					
09	.	.	.	ETABLI	01-12-88	JY. LAGOUE	REFERENCE TE 103	RADICAL VU00A0030					
08	.	.	.	VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN	CLIENT	RADICAL VU00A0030					
07	.	.	.	APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT	RADICAL VU00A0030					
06	.	.	.	STANDARD	.	.		RADICAL VU00A0030					
05	.	.	.	NOM DU STANDARD				RADICAL VU00A0030					
04	.	.	.	Telemecanique				RADICAL VU00A0030					
03	.	.	.					RADICAL VU00A0030					
02	.	.	.					RADICAL VU00A0030					
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00A0030					

ENTREES AUTOMATE CARTE A100						
MARCHE AUTOMATIQUE	SELECTION CYCLE PAR CYCLE	SELECTION CYCLE CONTINU	ARRET FIN DE CYCLE	ACQUIT DEF AUT MANQUE PRLER	ACQUIT DEF AUT MANQUE ROLLERUX	FIN DE COURSE PRESENCE ROLLERUX POSTE D'EMBRILLAGE
0	1	2	3	4	5	6
						7
						FIN DE COURSE PRESENCE ROLLERUX POSTE STOCKAGE

24VE 013/17 013.23 020/01 24VE 10 D.REP

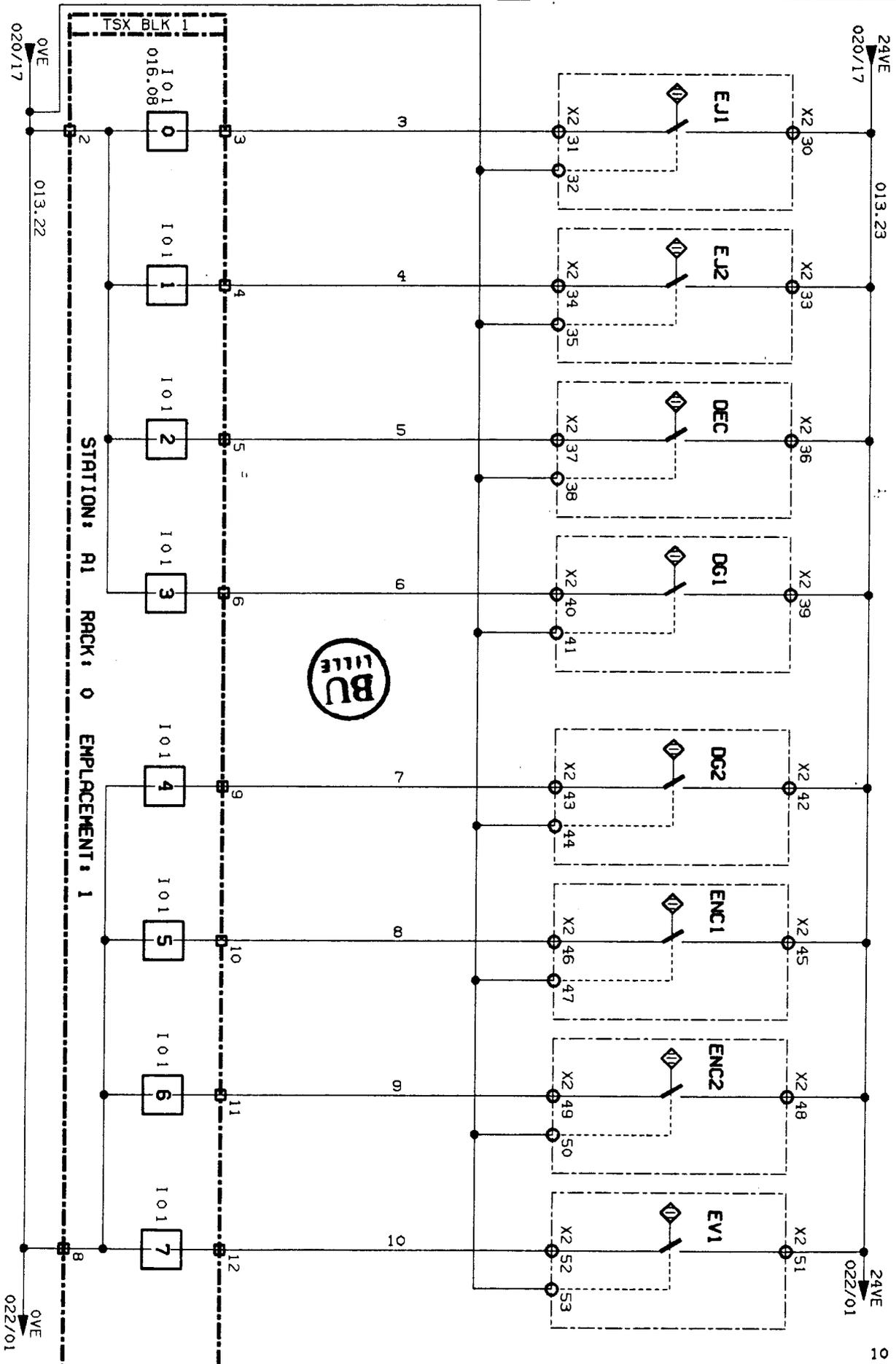


STATION: A1 RACK: 0 EMPACEMENT: 0



NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.	A3	CHAIINE D'EMBALLAGE ENTREES AUTOMATE C. A100						
99	.	.		ETABLI	01.12.88	JY. LAGOUGE	1	RADICAL VU00A000B0						
98	.	.		VERIFIE	01.12.88	H. PERRIEN		REFERENCE CLIENT						
97	.	.		APPROUVE	01.12.88	H. PERRIEN		RADICAL VU00A000B0						
96	.	.		STANDARD	.	.		RADICAL VU00A000B0						
95	.	.		NOM DU STANDARD				RADICAL VU00A000B0						
94	.	.		Telemecanique				RADICAL VU00A000B0						
93	.	.						RADICAL VU00A000B0						
92	.	.						RADICAL VU00A000B0						
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00A000B0						

ENTREES AUTOMATE CARTE A101															
0	CAPTEUR EJECTION FOUR 1	1	CAPTEUR EJECTION FOUR 2	2	CAPTEUR FIN DE DECOUPE	3	CAPTEUR DOIGT 1 REMONTE	4	CAPTEUR DOIGT 2 REMONTE	5	CAPTEUR AVANCE VERIN ENC.	6	CAPTEUR RETOUR VERIN ENC.	7	CAPTEUR FIN DE BRUSCLEMENT

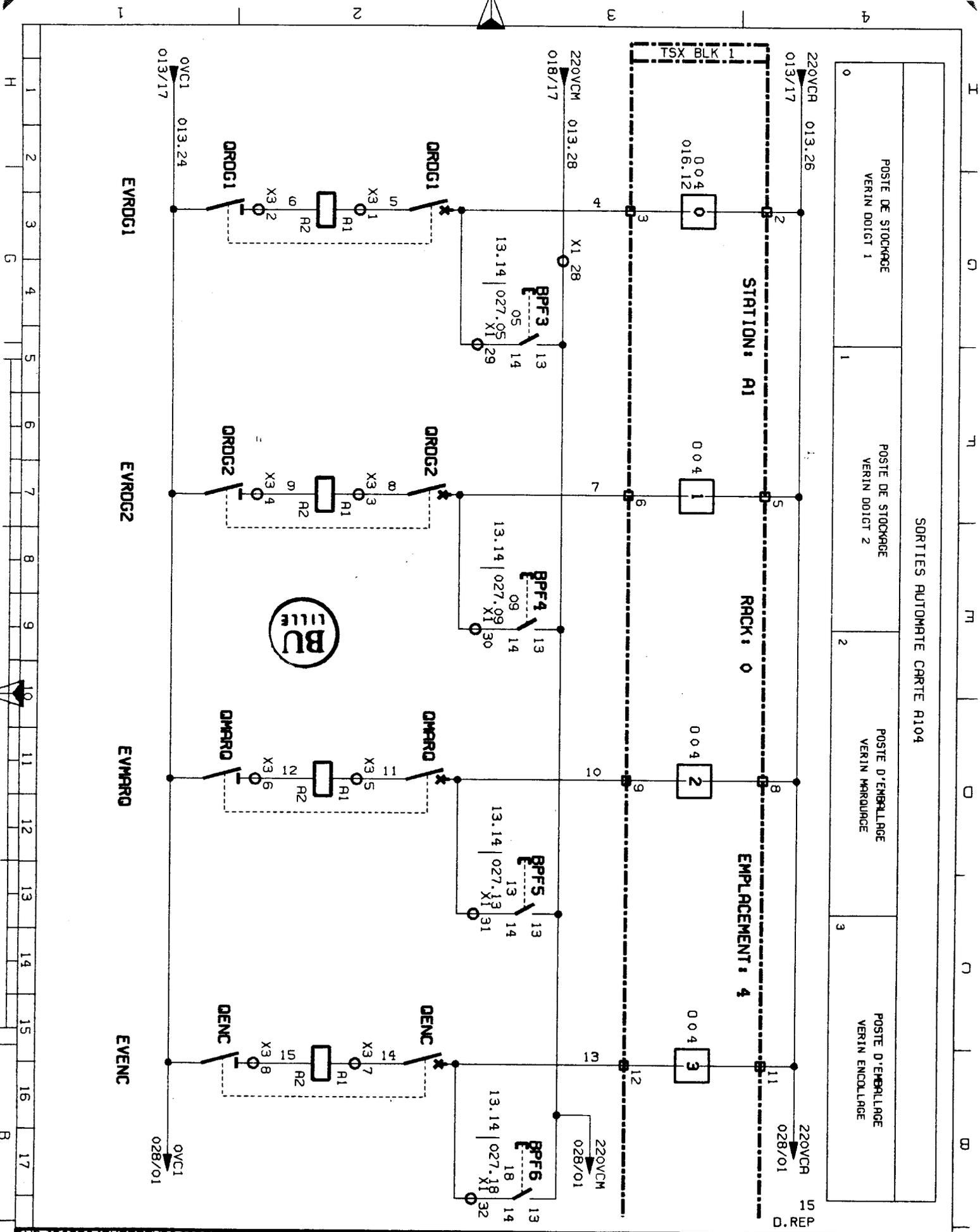


STATION: A1 RACK: 0 EMPACEMENT: 1



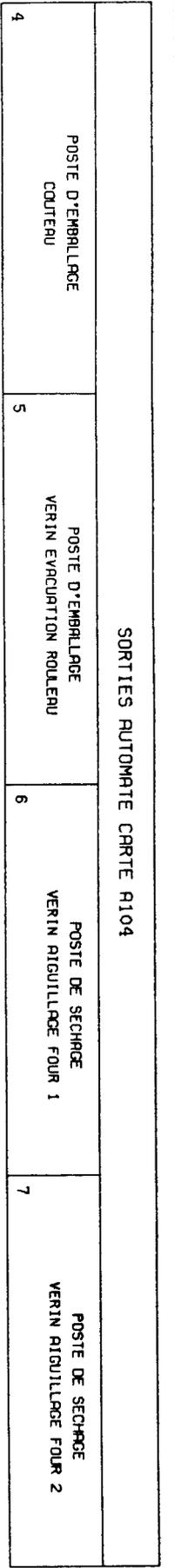
10 D.REP

IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE ENTREES AUTOMATE C. A101					
09	.	.	.	ETABLI	01-12-88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103	GROUPE					
08	.	.	.	VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN		10 FOLIO					
07	.	.	.	APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN		021					
06	.	.	.	STANDARD	.	.	CLIENT	RADICAL VU00A00030					
05	.	.	.	NOM DU STANDARD			REFERENCE CLIENT						
04	.	.	.	Telemeanique									
03	.	.	.										
02	.	.	.										
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION										



SORTIES AUTOMATE CARTE A104			
0	1	2	3
POSTE DE STOCKAGE VERIN DOIGT 1	POSTE DE STOCKAGE VERIN DOIGT 2	POSTE D'EMBALLAGE VERIN MARQUAGE	POSTE D'EMBALLAGE VERIN ENCOLLAGE

IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE SORTIES AUTOMATE C. A104				
60	01.12.88	JY. LAGOUGE		ETABLI	01.12.88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103					
61	01.12.88	H. PERRIEN		VERIFIE	01.12.88	H. PERRIEN						
62	01.12.88	H. PERRIEN		APPROUVE	01.12.88	H. PERRIEN						
63				STANDARD								
64				NOM DU STANDARD								
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION									
				Telemechanique				RADICAL VU00A0030				



SORTIES AUTOMATE CARTE A104

POSTE D'EMBALLAGE
COUTEAU

POSTE D'EMBALLAGE
VERIN EVCRUCTION ROULEAU

POSTE DE SECHAGE
VERIN RIQUILLAGE FOUR 1

POSTE DE SECHAGE
VERIN RIQUILLAGE FOUR 2

STATION: A1

RACK: 0

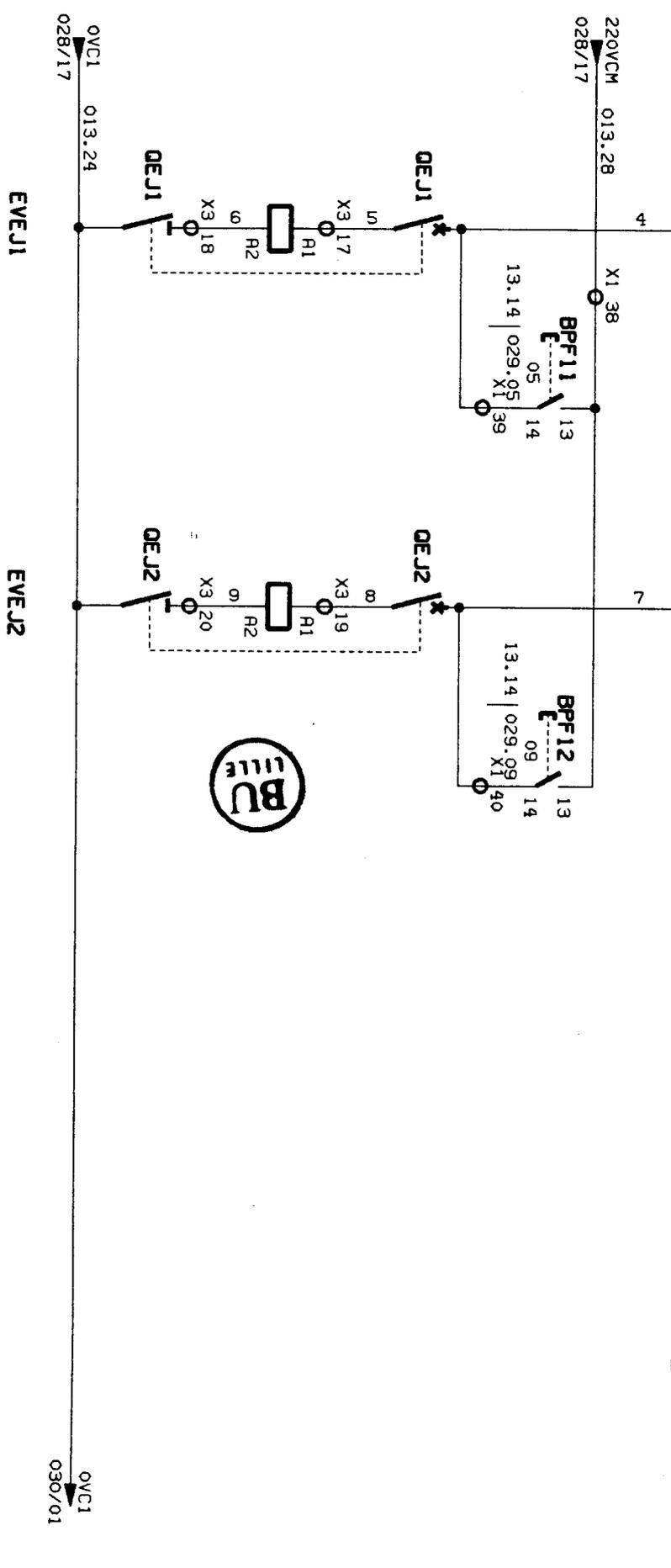
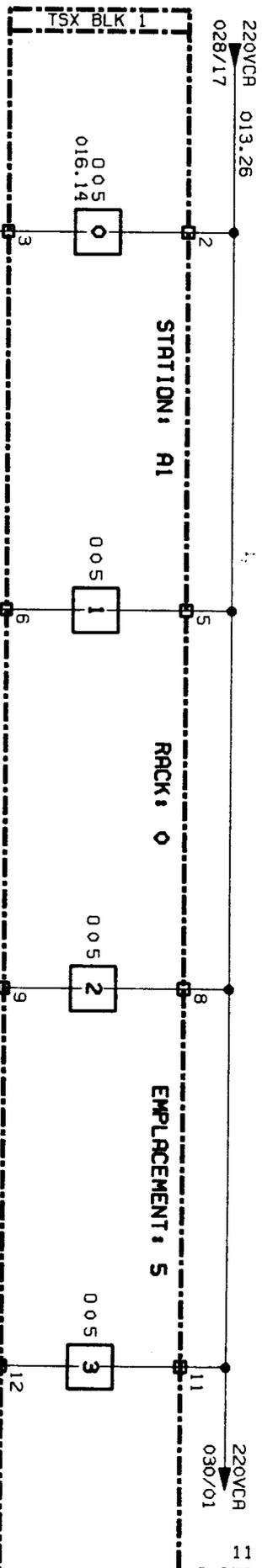
EMPLACEMENT: 4

TSX BLK 1

IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE SORTIES AUTOMATE C. A104					
09	.	.		01.12.88	JY. LAGOUE	ETABLI		REFERENCE TE 103					
08	.	.		01.12.88	H. PERRIEN	VERIFIE		GRUPE					
07	.	.		01.12.88	H. PERRIEN	APPROUVE		FOLIO					
06	.	.		.	.	STANDARD		10					
05	.	.		.	.	NOM DU STANDARD		028					
04	.	.		.	.			RADICAL					
03	.	.		.	.			VU					
02	.	.		.	.			II					
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION	.	.			IF					
				.	.			IE					
				.	.			10					
				.	.			028					
				.	.			RADICAL VU00A0030					

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

SORTIES AUTOMATE CARTE A105		
0	1	2
POSTE DE SECHAGE VERIN EJECTION FOUR 1	POSTE DE SECHAGE VERIN EJECTION FOUR 2	RESERVE
		RESERVE

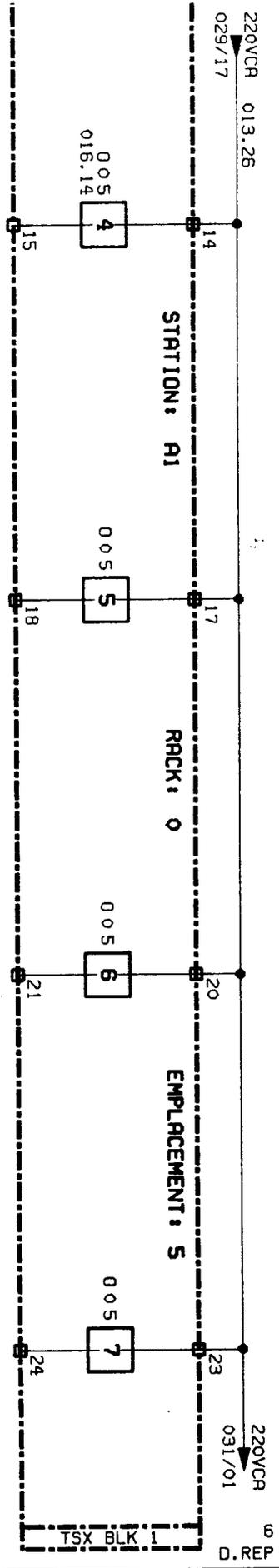


ND. DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE SORTIES AUTOMATE C. A105						
09	.	.	ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
08	.	.	VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN									029
07	.	.	APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN	CLIENT								
06	.	.	STANDARD	.	REFERENCE CLIENT								
05	.	.	NOM DU STANDARD										
04	.	.											
03	.	.											
02	.	.											
01	01.12.88 H. PERRIEN	CREATION											

Telemecanique

RADICAL VU00A0030

SORTIES AUTOMATE CARTE A105						
4	5	6	7	8	9	10
RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE	RESERVE



OVCI 013.24
029/17

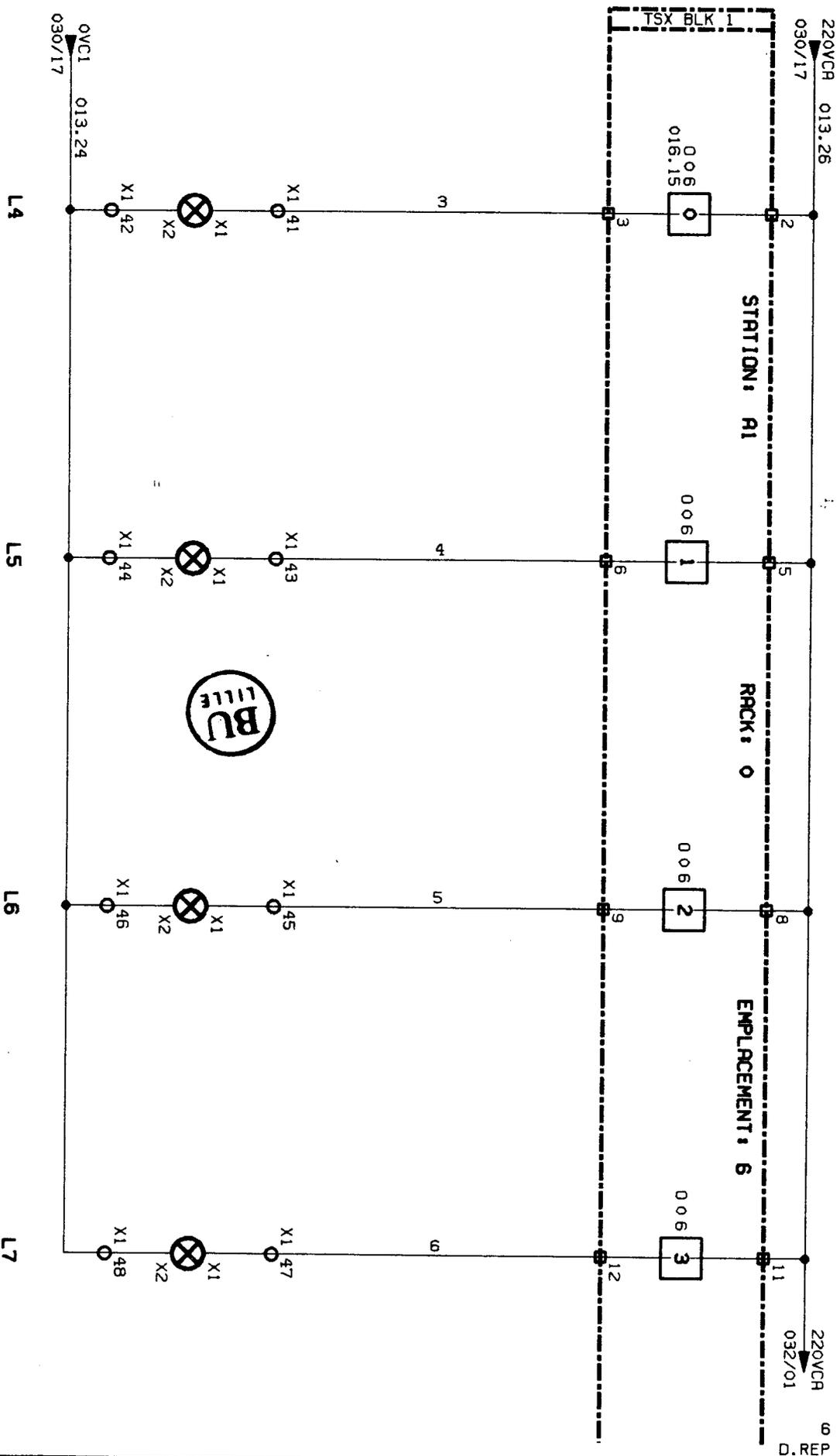
OVCI 031/01

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

NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	ETABLI	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE					
09	.	.		VERIFIE	01-12-88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		SORTIES AUTOMATE C. A105					
08	.	.		APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN								
07	.	.		STANDARD	.	.	CLIENT							
06	.	.		NOM DU STANDARD			REFERENCE CLIENT							
05	.	.		Telemecanique										
04	.	.												
03	.	.												
02	.	.												
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION											

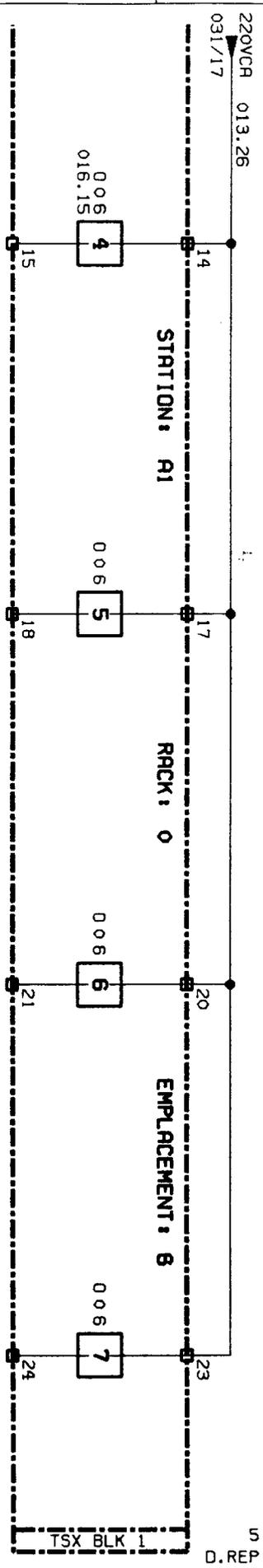
RADICAL VU00A0030

SORTIES AUTOMATE CARTE A106			
0	SIGNALISATION RIGUILLAGE FOUR 1	1	SIGNALISATION RIGUILLAGE FOUR 2
2	DEFAULT MANQUE DE ROULEAUX	3	DEFAULT MANQUE DE PAPIER



IND.	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATE	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE SORTIES AUTOMATE C. A106						
09	.	.	.	ETABLI	01-12-88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103	SIGNALISATION						
08	.	.	.	VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN		RADICAL	VU	II	IF	IE	TO	FULTO
07	.	.	.	APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN		GRUPE						
06	.	.	.	STANDARD	.	.		031						
05	.	.	.	NOM DU STANDARD	.	.		RADICAL VU00A0030						
04	.	.	.				CLIENT							
03	.	.	.				REFERENCE CLIENT							
02	.	.	.											
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION											

SORTIES AUTOMATE CARTE R106	
4	RESERVE
5	RESERVE
6	RESERVE
7	RESERVE



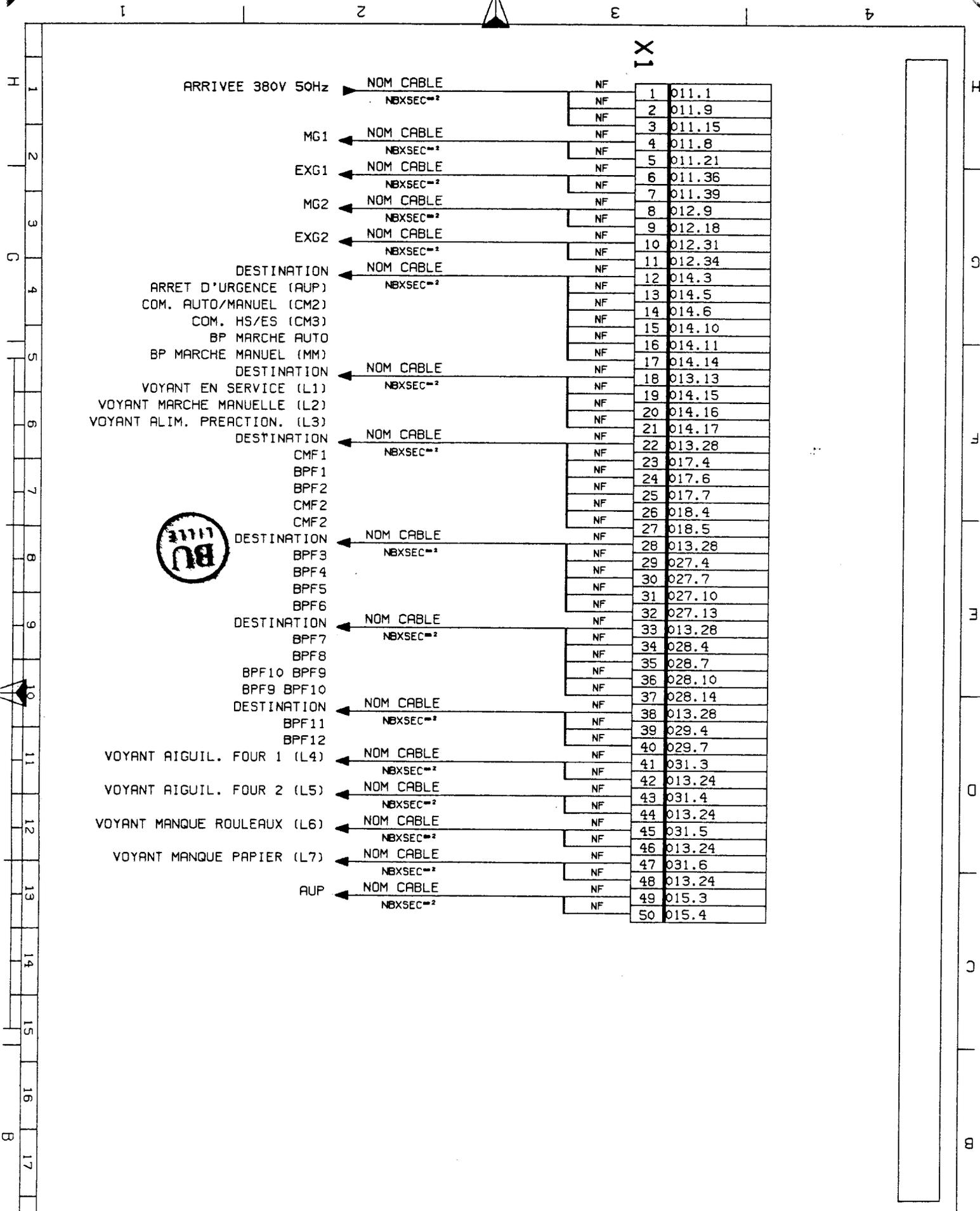
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
H																B



IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.: 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE			
09	.	.		ETABLI	01-12-88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		SORTIES AUTOMATE C. A106			
08	.	.		VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN						
07	.	.		APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN	CLIENT					
06	.	.		STANDARD	.						
05	.	.		NOM DU STANDARD		REFERENCE CLIENT					
04	.	.									
03	.	.									
02	.	.									
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION								

Telemecanique

RADICAL VU00A0030



NO.	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	DATE	NOMS	ECH.	1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE BORNIER X1					
06	.	.		ETABLI	01.12.88 JY. LACOUGE	REFERENCE	TE 103							
08	.	.		VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN									
07	.	.		APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN									
09	.	.		STANDARD	.	CLIENT								
05	.	.		NOM DU STANDARD										
04	.	.												
03	.	.												
02	.	.												
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION			REFERENCE CLIENT								
												RADICAL VU00A0030		

H
1
2
3
G
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
B
17

DESTINATION	NOM CABLE	NF	
BPMA1 CMCC CMCC BPAA1 BPMA2 BPMA3	NOM CABLE	NF	1 013.23
	NBXSEC=2	NF	2 019.3
		NF	3 019.4
		NF	4 019.5
		NF	5 019.6
		NF	6 019.7
		NF	7 019.8
FCPE	NOM CABLE	NF	8 013.23
	NBXSEC=2	NF	9 019.9
FCPS	NOM CABLE	NF	10 013.23
	NBXSEC=2	NF	11 019.10
FCMP	NOM CABLE	NF	12 013.23
	NBXSEC=2	NF	13 020.3
PF1	NOM CABLE	NF	14 013.23
	NBXSEC=2	NF	15 013.22
PF1	NOM CABLE	NF	16 013.23
	NBXSEC=2	NF	17 020.4
PF2	NOM CABLE	NF	18 013.23
	NBXSEC=2	NF	19 013.22
PF2	NOM CABLE	NF	20 013.23
	NBXSEC=2	NF	21 020.5
FCPP1	NOM CABLE	NF	22 013.23
	NBXSEC=2	NF	23 020.6
FCPP2	NOM CABLE	NF	24 013.23
	NBXSEC=2	NF	25 020.7
FF1	NOM CABLE	NF	26 013.23
	NBXSEC=2	NF	27 020.8
TF2	NOM CABLE	NF	28 013.23
	NBXSEC=2	NF	29 020.9
EJ1	NOM CABLE	NF	30 013.23
	NBXSEC=2	NF	31 021.3
EJ2	NOM CABLE	NF	32 013.22
	NBXSEC=2	NF	33 013.23
DEC	NOM CABLE	NF	34 021.4
	NBXSEC=2	NF	35 013.22
DG1	NOM CABLE	NF	36 013.23
	NBXSEC=2	NF	37 021.5
DG2	NOM CABLE	NF	38 013.22
	NBXSEC=2	NF	39 013.23
ENC1	NOM CABLE	NF	40 021.6
	NBXSEC=2	NF	41 013.22
ENC2	NOM CABLE	NF	42 013.23
	NBXSEC=2	NF	43 021.7
EV1	NOM CABLE	NF	44 013.22
	NBXSEC=2	NF	45 013.23
EV2	NOM CABLE	NF	46 021.8
	NBXSEC=2	NF	47 013.22
AF1	NOM CABLE	NF	48 013.23
	NBXSEC=2	NF	49 021.9
AF2	NOM CABLE	NF	50 013.22
	NBXSEC=2	NF	51 013.23
CI	NOM CABLE	NF	52 021.10
	NBXSEC=2	NF	53 013.22
CI	NOM CABLE	NF	54 013.23
	NBXSEC=2	NF	55 022.3
CI	NOM CABLE	NF	56 013.22
	NBXSEC=2	NF	57 013.23
CI	NOM CABLE	NF	58 022.4
	NBXSEC=2	NF	59 013.22
CI	NOM CABLE	NF	60 013.23
	NBXSEC=2	NF	61 022.5
CI	NOM CABLE	NF	62 013.22
	NBXSEC=2	NF	63 013.23
CI	NOM CABLE	NF	64 013.22
	NBXSEC=2	NF	65 013.23
CI	NOM CABLE	NF	66 022.6
	NBXSEC=2	NF	

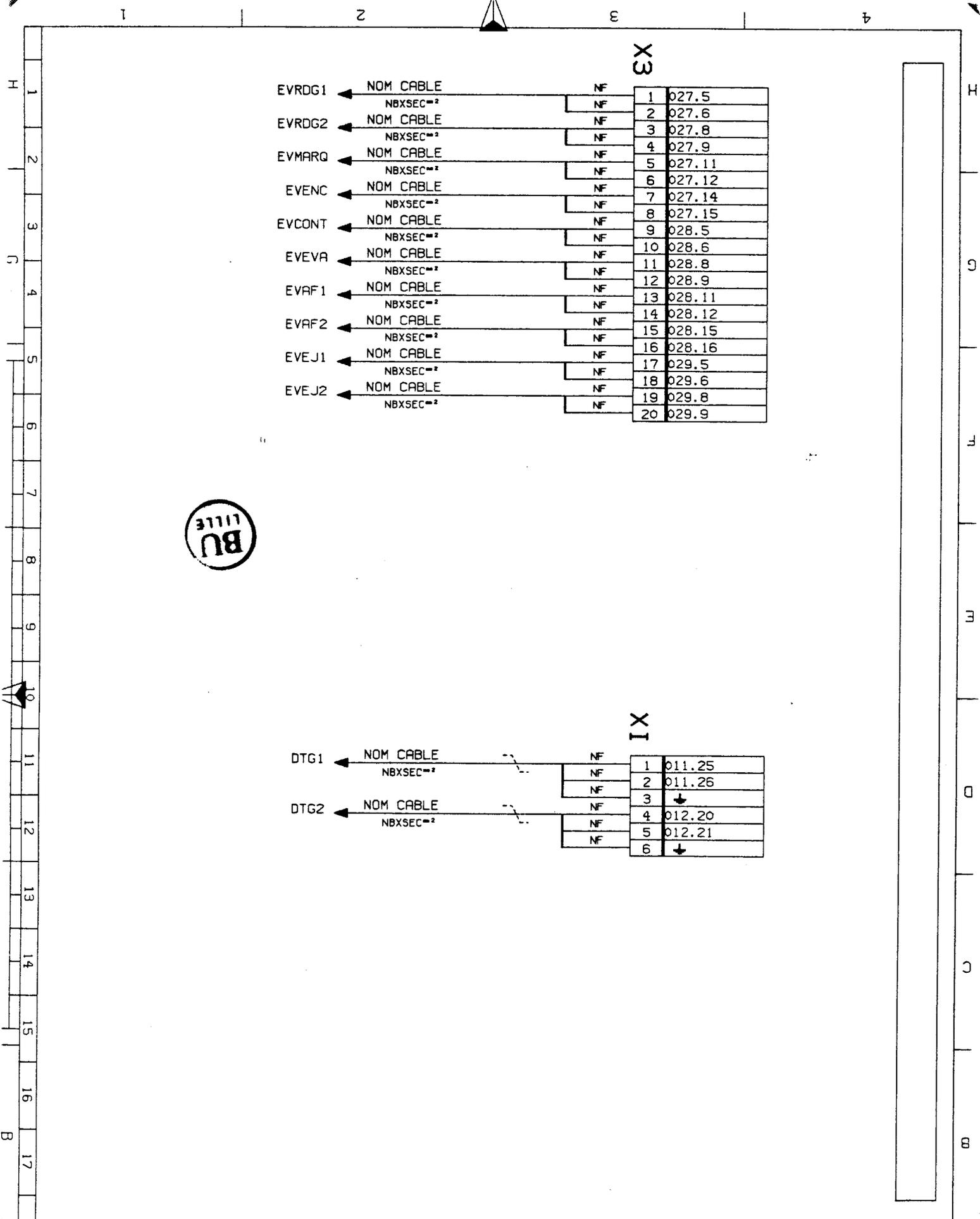
DETECTEUR
DE
PUISSANCE

NO	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	ETABLI	DATES	NOMS	ECH. + 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE
09	.	.		ETABLI	01.12.88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		BORNIER X2
08	.	.		VERIFIE	01.12.88	H. PERRIEN			
07	.	.		APPROUVE	01.12.88	H. PERRIEN			
06	.	.		STANDARD	.	.	CLIENT		
05	.	.		NOM DU STANDARD					
04	.	.					REFERENCE CLIENT		
03	.	.							
02	.	.							
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION						

Telemecanique

RADICAL VU00A0030

GRUPE
10
042



NO.	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE									
09	..			ETABLI	01-12-88 JY. LAGOUGE	1		BORNIER X3 ET XI									
08	..			VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN			REFERENCE TE 103									
07	..			APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN												
06	..			STANDARD	..												
05	..			NOM DU STANDARD													
04	..			Telemeconique													
03	..					CLIENT											
02	..			REFERENCE CLIENT													
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00A0030 <table border="1" style="float: right;"> <tr> <th>GRUPE</th> <th>ID</th> <th>FOLIO</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>043</td> </tr> </table>				GRUPE	ID	FOLIO			043
GRUPE	ID	FOLIO															
		043															

LEGENDE FONCTIONNELLE DES APPAREILS

REPERE	F/C	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL	REPERE	F/C	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
ENC1	021.12	CAPTEUR AVANCE VERIN ENC.	TELEMECANIQUE	PADX112B	F40	012.02	PORTE FUSIBLE MOTEUR G2	FERRAZ	SSI14
ENC2	021.14	CAPTEUR RETOUR VERIN ENC.	TELEMECANIQUE	PADX112B	F40		CONTACTS AUXILIAIRES		MC15
EV1	021.16	CAPTEUR FIN DE BASCULEMENT	TELEMECANIQUE	PADX112B	F40		CARTOUCHE FUSIBLE		10AUR
EV2	022.02	CAPTEUR RETOUR VERIN BASC.	TELEMECANIQUE	PADX112B	F110	012.02	RELAIS PROT.THER. MOTEUR G2	TELEMECANIQUE	LR1D09310A65
EVAF1	028.11	COMMANDE AIGUILLAGE FOUR 1	TELEMECANIQUE	PVAE101M	FCMP	020.02	F.D.C. MANQUE PAPIER	TELEMECANIQUE	XC2JC10131
EVAF2	028.16	COMMANDE AIGUILLAGE FOUR 2	TELEMECANIQUE	PVAE101M	FCPE	019.14	F.D.C. PRESENCE ROULEAU P. EMB.	TELEMECANIQUE	XC2JC10131
EVCOUT	028.03	COMMANDE COUTEAU POSTE EMB.	TELEMECANIQUE	PVAE101M	FCPP1	020.08	PRESENCE ROULEAU DANS FOUR 1	TELEMECANIQUE	XC2JC10131
EVEJ1	029.03	COMMANDE EJECTION FOUR 1	TELEMECANIQUE	PVAE101M	FCPP2	020.10	PRESENCE ROULEAU DANS FOUR 2	TELEMECANIQUE	XC2JC10131
EVEJ2	029.07	COMMANDE EJECTION FOUR 2	TELEMECANIQUE	PVAE101M	FCP5	019.16	F.D.C. PRESENCE ROULEAU P. ST.	TELEMECANIQUE	XC2JC10131
EVENC	027.16	COMMANDE ENCOLLAGE	TELEMECANIQUE	PVAE101M	G1	011.16	MOTEUR	A DEFINIR	
EVEVA	028.07	COMMANDE EVACUATION ROULEAU	TELEMECANIQUE	PVAE101M	G2	012.16	MOTEUR	A DEFINIR	
EVMARQ	027.11	COMMANDE MARQUAGE	TELEMECANIQUE	PVAE101M	KA1	017.03	RELAIS MAITRE	TELEMECANIQUE	CA2DN1319A65M
EVRDG1	027.03	COMMANDE RETRAIT DOIGT 1	TELEMECANIQUE	PVAE101M	KA1		BOBINE		220VCA
EVRDG2	027.07	COMMANDE RETRAIT DOIGT 2	TELEMECANIQUE	PVAE101M	KA1		FILTRE ANTIPARASITE		LA9D09982
F1	013.08	FUSIBLE SOURCE ENTREES AUTOMATE	TELEMECANIQUE	DF6AB10	KA4	014.03	CONTACTEUR MARCHE AUTO	TELEMECANIQUE	LC2D129A65M
F1		CARTOUCHE FUSIBLE		2Agf	KA4		CONTACTS AUXILIAIRES		LA1D31A65
F2	019.10	FUSIBLE SOURCE ENTREES AUTOMATE	TELEMECANIQUE	DF6AB10	KA4		BOBINE		220VCA
F2		CARTOUCHE FUSIBLE		2Agf	KA4		FILTRE ANTIPARASITE		LA9D09982
F4	011.02	PORTE-FUSIBLE MOTEUR G1	FERRAZ	SSI14	KA5	014.06	CONTACTEUR MARCHE MANUEL	TELEMECANIQUE	LC2D129A65M
F4		CONTACTS AUXILIAIRES		MC15	KA5		CONTACTS AUXILIAIRES		LA1D31A65
F4		CARTOUCHE FUSIBLE		10AUR	KA5		BOBINE		220VCA
F11	011.02	RELAIS PROT. THER. MOTEUR G1	TELEMECANIQUE	LR1D09312A65	KA5		FILTRE ANTIPARASITE		LA9D09982
F12	013.13	DISJ. ALIM. SORTIES AUTOMATE	TELEMECANIQUE	GB2CB08					
F13	013.15	DISJ. ALIM. SORTIES AUTOMATE	TELEMECANIQUE	GB2CB08					
F14	013.16	DISJ. ALIM. SORTIES AUTOMATE	TELEMECANIQUE	GB2CB08					



CHAINE D'EMBALLAGE
LEGENDE FONCTIONNELLE

IND.	DRAIES	TEMETEURS	OBSERVATIONS	ECH. : 1	A 3
09	01.12.88	JY. LAGOUCE		REFERENCE TE 103	
08	01.12.88	H. PERRIEN		CLIENT	
07	01.12.88	H. PERRIEN		REFERENCE CLIENT	
06					
05					
04					
03					
02					
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION		

Telemecanique

LEGENDE FONCTIONNELLE DES APPAREILS

REPERE	F/C	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL	REPERE	F/C	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
POTR2	012.10	POTENTIOMETRE VITESSE MOTEUR G2	TELEMECANIQUE	SZ1RY1202	S1	013.09	ALIM. 24VCC ENTREES AUTOMATE	A DEFINIR	220V/24VCC
Q0	011.02	SECTIONNEUR PRINCIPAL	TELEMECANIQUE	DK1FB2310	T1	013.09	TRANSFO. ALIM. AUTOMATE	A DEFINIR	380V/220V PUI.630VA
Q0		CARTOUCHES FUSIBLES		3x25AM	T2	013.09	TRANSFO. ALIM. SOURCE	A DEFINIR	380V/220V PUI.630VA
Q1	011.02	SECTIONNEUR MOTEUR G1	TELEMECANIQUE	CK1EV	T6	011.15	TRANSFO. EXCIT. MOTEUR G1	A DEFINIR	380V/220V PUI.400VA
Q1		CARTOUCHES FUSIBLES		3x10UR	T60	012.15	TRANSFO. EXCIT. MOTEUR G2	A DEFINIR	380V/220V PUI.400VA
Q5	013.02	DISJ. PRIMAIRE TRANS. AUTOMATE	MERLIN GERIN	C32BI 3A	VAR1	011.02	VARIATEUR DE VITESSE	TELEMECANIQUE	RTV64D240
Q6	011.14	DISJ. EXCIT. MOTEUR G1	TELEMECANIQUE	GV1M07	VAR10	012.02	VARIATEUR DE VITESSE	TELEMECANIQUE	RTV64D240
Q6		CONTACTS AUXILIAIRES		GV1A01	X1	041.01	BORNIER		AB1VV635U
Q7	013.08	DISJ. PRIMAIRE TRANS. CONTROLE	MERLIN GERIN	C32BI 3A	X2	042.01	BORNIER		AB1VV635U
Q8	013.02	DISJONCTEUR AUTOMATE	MERLIN GERIN	C32BI 3A	X3	043.01	BORNIER		AB1VV635U
Q9	013.08	DISJONCTEUR CONTROLE	MERLIN GERIN	C32BI 3A	XI	043.11	BORNIER		AB1VV635U
Q10	012.02	SECTIONNEUR MOTEUR G2	TELEMECANIQUE	CK1EV	PF1	020.06	CEL. PHOTO. PRESENCE ROUL. F. 1	TELEMECANIQUE	XUBH
Q10		CARTOUCHES FUSIBLES		3x10UR	PF2	020.08	CEL. PHOTO. PRESENCE ROUL. F. 2	TELEMECANIQUE	XUBH
Q60	012.14	DISJ. EXCIT. MOTEUR G2	TELEMECANIQUE	GV1M07					
Q60		CONTACTS AUXILIAIRES		GV1A01					
QAF1	028.11	DISJ. VERIN AIG. FOUR 1	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QAF2	028.16	DISJ. VERIN AIG. FOUR 2	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QCOUT	028.03	DISJ. VERIN EMB. COUTERU	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QEJ1	029.03	DISJ. VERIN EJECT. FOUR 1	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QEJ2	029.07	DISJ. VERIN EJECT. FOUR 2	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QENC	027.16	DISJ. VERIN ENCOLLAGE	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QEVA	028.07	DISJ. VERIN EVAC. ROULERU	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QMARQ	027.11	DISJ. VERIN MARQUAGE	TELEMECANIQUE	GB2CD05					
QRDCZ	027.03	DISJ. VERIN DOIGT 2	TELEMECANIQUE	GB2CD05					



IND. DATES EMBELLEURS OBSERVATIONS

01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			

NOMS DATES DATES EMBELLEURS OBSERVATIONS

ETABL1	01-12-88	JY. LAGOUGE	
VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN	
APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN	
STANDARD			
NOM DU STANDARD			
CLIENT			
REFERENCE CLIENT			

ECH. () H 3 REFERENCE TE 103

CHAINE D'EMBALLAGE
LEGENDE FONCTIONNELLE

RADICAL VU00H0030

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FURNISSEUR	MATERIEL
1	10	KR5 KR50 KR51 KR52 KR500 KM1 KM2 KM10		
2	4	05 07 08 09	MERLIN GERIN	C32BI
3	3	KR1 KR50 KR500	TELEMECANIQUE	CA2DN1319R65M
4	2	F1 F2	TELEMECANIQUE	DF6RB10
5	1	00	TELEMECANIQUE	DK1FB2310
6	2	DTG1 DTG2	A DEFINIR TELEMECANIQUE	
7	10	EVAF1 EVAF2 EVCOUT EVEJ1	TELEMECANIQUE	DISTRIBUTEUR ELEC.

IND.	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS			
09	.	.		01.12.88	JY. LAGOUCHE	REFERENCE TE 103		RADICAL VU00 A0030			
08	.	.		01.12.88	H. PERRIEN						
07	.	.		01.12.88	H. PERRIEN			RADICAL VU00 A0030			
06	.	.		.	.	CLIENT					
05	.	.		NOM DU STANDARD		REFERENCE CLIENT		RADICAL VU00 A0030			
04	.	.		Telemecanique							
03	.	.						RADICAL VU00 A0030			
02	.	.									
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					RADICAL VU00 A0030			

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
11	5	FCMP FCPE FCPP1 FCPP2 FCPS	TELEMECANIQUE	XC2JCI0131
12	5	F4 F40 Q0 Q1	TELEMECANIQUE	CARTOUCHE FUSIBLE
13	3	Q10 F12 F13 F14	TELEMECANIQUE	GB2CB08
14	10	QAF1 QAF2 QCOU1 QCOU2 QEJ1 QEJ2	TELEMECANIQUE	GB2CD05



IND. DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS
09	.	.	ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE	TE 103	
08	.	.	VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN	CLIENT		
07	.	.	APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT		
06	.	.	STANDARD	.			
05	.	.	NOM DU STANDARD				
04	.	.					
03	.	.					
02	.	.					
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION				

Telemeccanique

RADICAL	VU	II	IF	IE	TO	FOLIO
						063

RADICAL VU00A0030

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
15	2	Q1 Q10 QRDG2	TELEMECANIQUE	GK1EV
16	2	Q6 Q60	TELEMECANIQUE	GV1R01
17	2	Q6	TELEMECANIQUE	GV1M07
18	3	KR4 KR5 KM2	TELEMECANIQUE	LR1D31R65
19	2	KR50 KR500	TELEMECANIQUE	LR3D20R65
20	8	KR1 KR4 KR5 KR50 KR500 KM1 KM2 KM10	TELEMECANIQUE	LR9D09R82

NO. DATES EMETTEURS OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS																		
09 . . .	ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103																				
08 . . .	VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN																					
07 . . .	APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN	CLIENT																				
06 . . .	STANDARD	. . .	REFERENCE CLIENT																				
05 . . .	NOM DU STANDARD																						
04 . . .	Telemecanique																						
03 . . .																							
02 . . .																							
01 01.12.96 H. PERRIEN	CREATION				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="6">GROUPE</th> </tr> <tr> <th>RADICAL</th> <th>VU</th> <th>II</th> <th>IF</th> <th>IE</th> <th>TO</th> </tr> <tr> <td>RADICAL</td> <td>VU00</td> <td>A00</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	GROUPE						RADICAL	VU	II	IF	IE	TO	RADICAL	VU00	A00	30		
GROUPE																							
RADICAL	VU	II	IF	IE	TO																		
RADICAL	VU00	A00	30																				

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FURNISSEUR	MATERIEL	11	12	13	14	15	16	17
21	1	KM2	TELEMECANIQUE	LC10123R6SM							
22	2	KM1 KM10	TELEMECANIQUE	LC10173R6SM							
23	1	KR4 KR5	TELEMECANIQUE	LC20129R6SM							
24	1	F110	TELEMECANIQUE	LR1009310R6S							
25	1	F11	TELEMECANIQUE	LR1009312R6S							
26	2	F4 F40	FERRAZ	MC15							
27	2	G1 G2	A DEFINIR	MOTEUR							
28	2	F1 F2	TELEMECANIQUE	CARTOUCHE FUSIBLE							
29	2	KR51	TELEMECANIQUE	RHN411							
30	2	KR52 KR51	TELEMECANIQUE	RHZ21							
31	2	KR51 KR52	TELEMECANIQUE	RHZ32							
32	2	VAR1 VAR10	TELEMECANIQUE	RTV640240							
33	2	POT1 POT2	TELEMECANIQUE	SZ1RV1202							
34	4	T1	A DEFINIR	TRANSFORMATEUR							



NO	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	DATE	NOMS	ECH. : 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS			
09	.	.		ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103					
08	.	.		VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN						
07	.	.		APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN	CLIENT					
06	.	.		STANDARD	.						
05	.	.		NOM DU STANDARD		REFERENCE CLIENT					
04	.	.									
03	.	.									
02	.	.									
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION								

Telemecanique

GROUPE		TD	FOLIO
RADICAL	VU	II	IF IE
RADICAL VU00A0030		065	

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FURNISSEUR	MATERIEL
35	1	A1 T6 T60	TELEMECANIQUE TELEMECANIQUE	TSX47100 TSXBLK1
36	6	A100 A101 A104 A105 A106	TELEMECANIQUE	
37	2	A100 A101	TELEMECANIQUE	TSXDET1612
38	4	A104 A105 A106 A107	TELEMECANIQUE	TSXDST835
39	1	A1	TELEMECANIQUE	TSXRPM168
40	6	L11 L21 L31 L110 L210 L310	TELEMECANIQUE	VZ9BZ585
41	17	BPF1	TELEMECANIQUE	XB2BR21

NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	ETABL	01-12-88	JY. LAGOUGE	ECH. 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS			
08	01-12-88	H. PERRIEN		VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN	REFERENCE TE 103						GROUPE
07	01-12-88	H. PERRIEN		APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN	CLIENT		RADICAL			
06				STANDARD			REFERENCE CLIENT		VU II IF IE IO FOLIO			
05				NOM DU STANDARD					066			
04				Telemecanique					RADICAL VU00A0030			
03												
02												
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION									

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
42	1	BPAR1	TELEMECANIQUE	XB2B942
43	2	CM3 CMF1		XB2B021
44	2	CM2 CMCC		XB2B025
45	1	CMF2		XB2B033
46	2	RUR RUP		XB2B5542

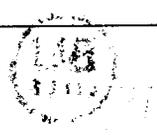


NO.	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. # 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS						
09	.	.		ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	REFERENCE	TE 103							
08	.	.		VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN	CLIENT		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
07	.	.		APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT		RADICAL VU00A0030						
06	.	.		STANDARD	.									
05	.	.		NOM DU STANDARD										
04	.	.												
03	.	.												
02	.	.												
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION											



NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
47	5	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	TELEMECANIQUE	XB2BV63
48	2	L6 L7	TELEMECANIQUE	XB2BV65
49	4	RUA RUP BPF9 BPF10	TELEMECANIQUE	ZB2BE102



NO.	DATE	EMETTEUR	OBSERVATIONS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE DES APPAREILS							
09	.	.		ETABLI	01-12-88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103						
08	.	.		VERIFIE	01-12-88	H. PERRIEN							
07	.	.		APPROUVE	01-12-88	H. PERRIEN	CLIENT						
06	.	.		STANDARD	.	.							
05	.	.		NOM DU STANDARD			REFERENCE CLIENT						
04	.	.		Telemecanique									
03	.	.		Telemecanique			RADICAL	VU	II	IF	IE	TO	POLIC
02	.	.					RADICAL VU00A0030				068		
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION										

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FOURNISSEUR	MATERIEL
1	1	V1	EXTERIEUR	A DEFINIR
2	2	V2	EXTERIEUR	A DEFINIR
3	6	V3 V4 V5 V6 V7 V8 V9	EXTERIEUR	A DEFINIR
4	1	EVNU	TELEMECANIQUE	PVAE101M
5	8	D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9	TELEMECANIQUE	PVDC141229
6	1	D1	TELEMECANIQUE	PVDC142229
7	1	S10	TELEMECANIQUE	PVSC231229
8	2	R1	TELEMECANIQUE	PARA1445
9	8	R2 R3	TELEMECANIQUE	PARB1148



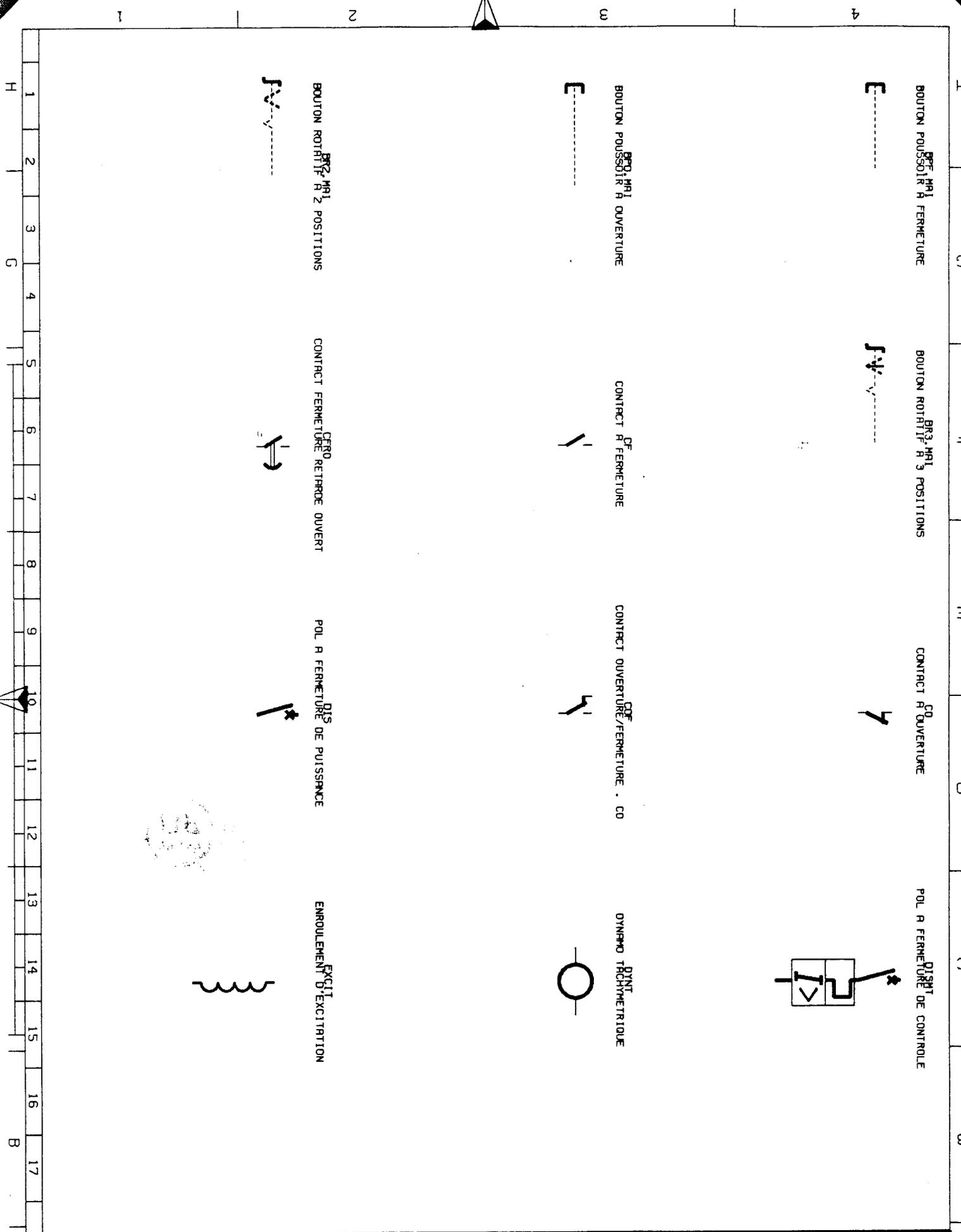
IND.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE PNEUMATIQUE																				
09	.	.		ETABLI	01-12-88 JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
08	.	.		VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
07	.	.		APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN	CLIENT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
06	.	.		STANDARD	.	REFERENCE CLIENT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
05	.	.		NOM DU STANDARD				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
04	.	.		Telemecanique				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
03	.	.						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
02	.	.						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> </table>					RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					
RADICAL		VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																					

NOMENCLATURE DES APPAREILS

RANG	Quant.	FONCTIONS	FURNISSEUR	MATERIEL
10	1	FRL	TELEMECANIQUE	PZDC1219
11	2	RUA RUP	TELEMECANIQUE	ZB2BE102

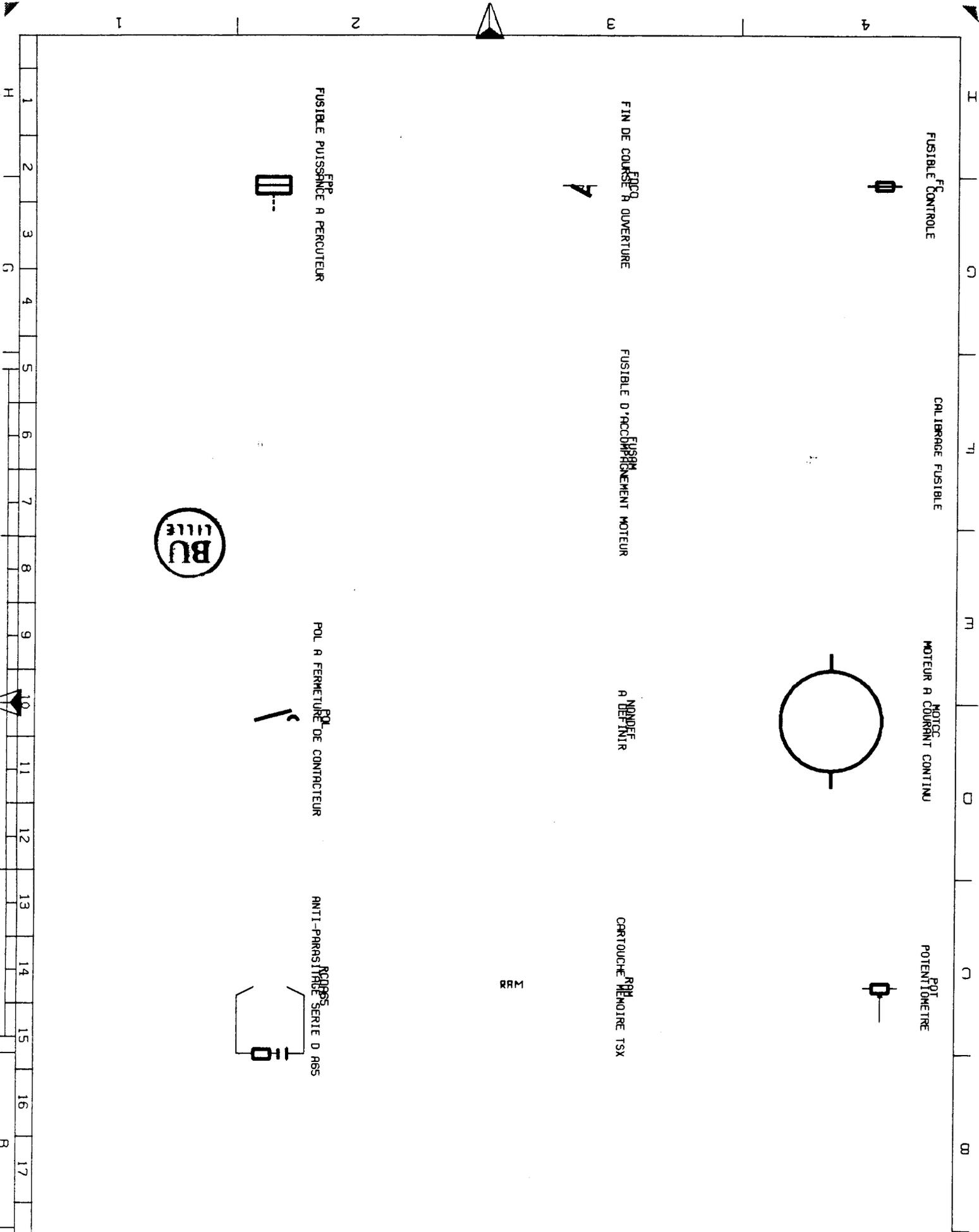
IND.	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. 1	A3	CHAINE D'EMBALLAGE NOMENCLATURE PNEUMATIQUE			
06	.	.		ETABLI	01-12-88 JY. LACOUGE	REFERENCE	TE 103				
07	.	.		VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN	APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN				
08	.	.		STANDARD	.	CLIENT					
09	.	.		NOM DU STANDARD		REFERENCE CLIENT					
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION	Telemecanique				RADICAL VU00A0030			



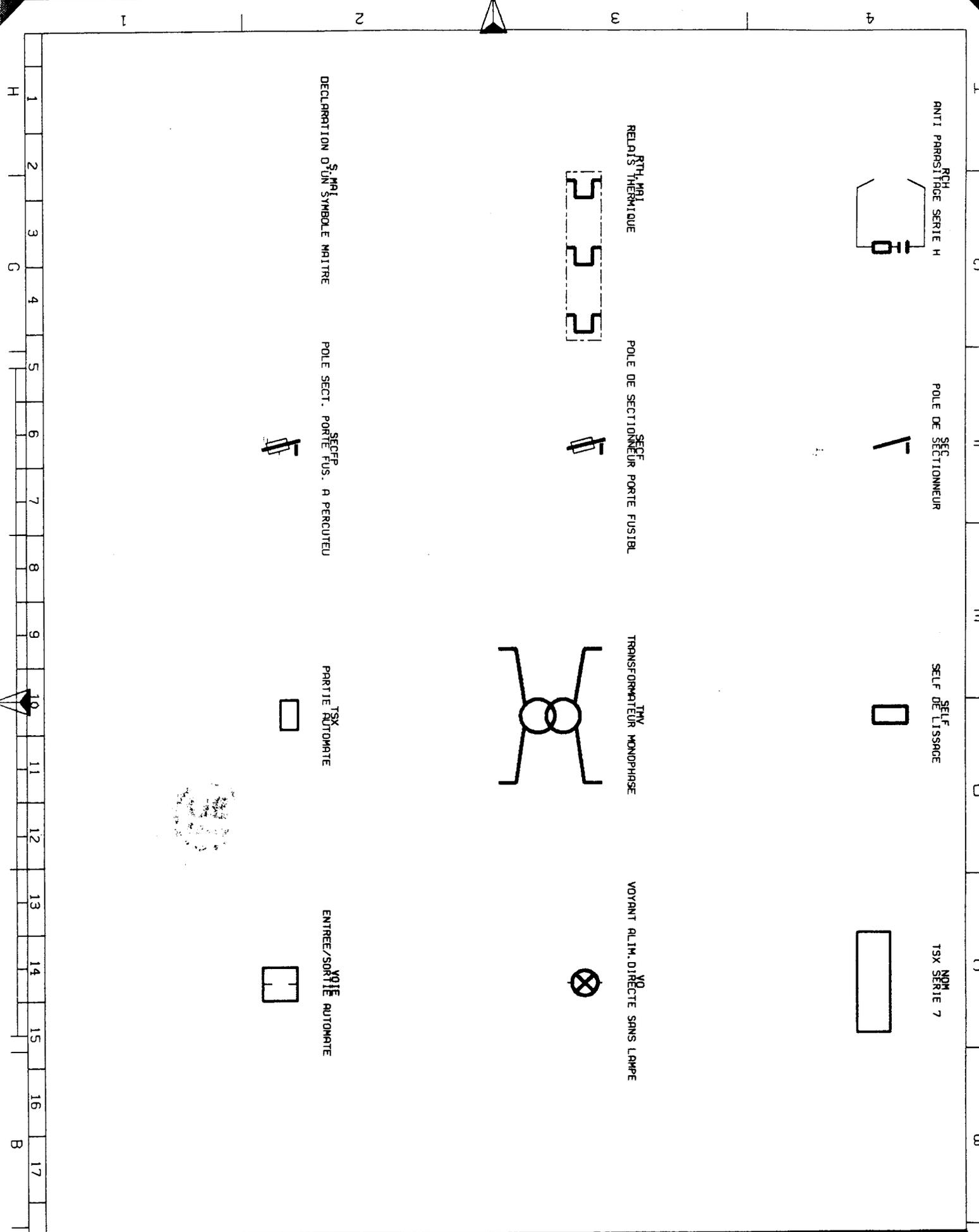


BOUTON POUSSOIR A FERMETURE
 BOUTON ROTATIF A 2 POSITIONS
 CONTACT FERMETURE RETARDE OUVERT
 POL A FERMETURE
 ENROULEMENT D'EXCITATION
 BOUTON POUSSOIR A OUVERTURE
 CONTACT A FERMETURE
 CONTACT OUVERTURE/FERMETURE . CO
 DYNAMO TACHOMETRIQUE
 BOUTON ROTATIF A 3 POSITIONS
 CONTACT A OUVERTURE
 POL A FERMETURE DE CONTROLE

NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE LEGENDE DES SYMBOLES GRAPH.											
09	.	.		ETABLI	01-12-86 JY. LAGOUCE	REFERENCE TE 103													
08	.	.		VERIFIE	01-12-86 H. PERRIEN	CLIENT													
07	.	.		APPROUVE	01-12-86 H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT													
06	.	.		STANDARD	.														
05	.	.		NOM DU STANDARD															
04	.	.		Telemeccanica															
03	.	.																	
02	.	.																	
01	01-12-86	H. PERRIEN	CREATION							RADICAL VU00 A0060 <table border="1" style="float: right;"> <tr> <th>GRUPE</th> <th>ID</th> <th>FOLIO</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>072</td> </tr> </table>						GRUPE	ID	FOLIO	
GRUPE	ID	FOLIO																	
		072																	



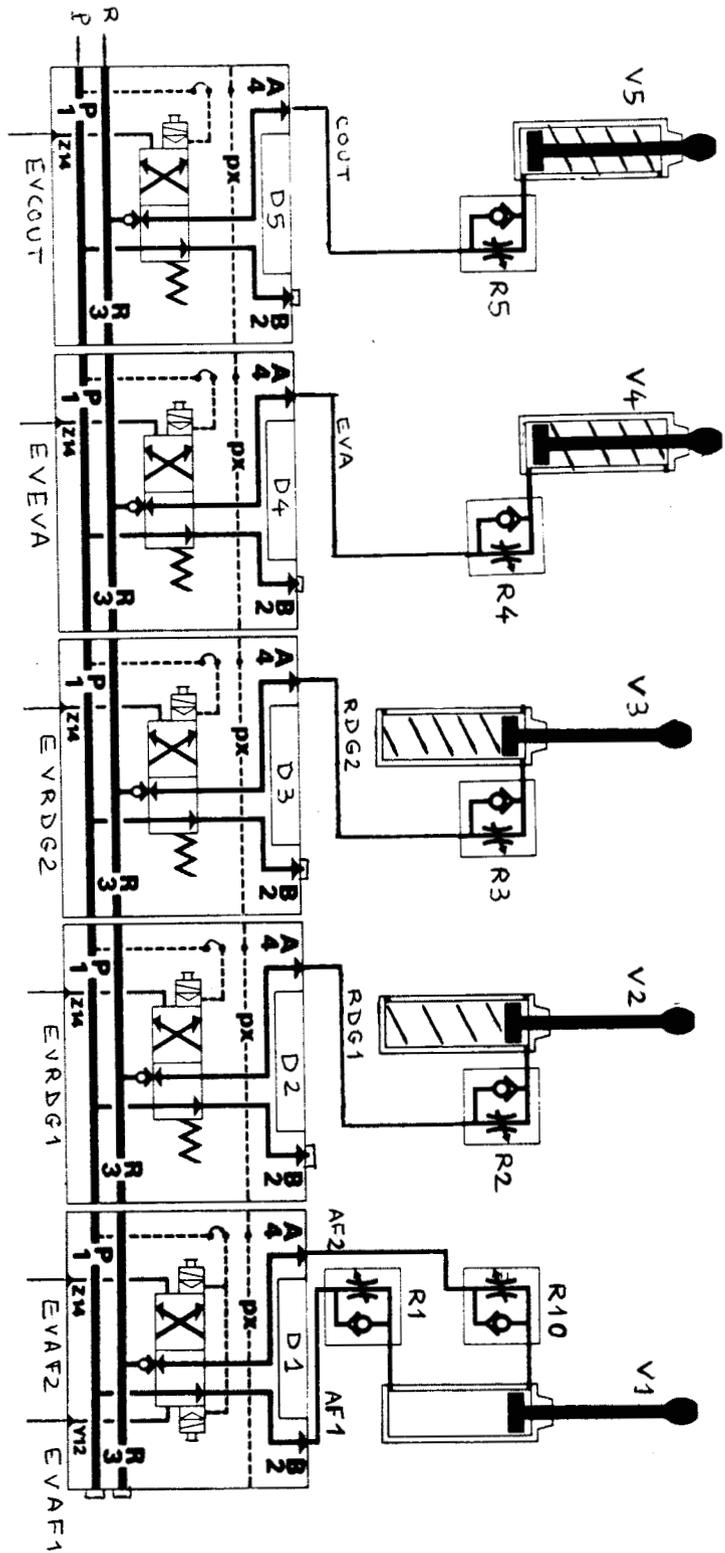
NO.	DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH.	A3	CHAINE D'EMBALLAGE LEGENDE DES SYMBOLES GRAPH.					
60	.	.		ETABLI	01.12.88 JY. LAGOUGE	1		REFERENCE TE 103					
60	.	.		VERIFIE	01.12.88 H. PERRIEN			RADICAL VU II IF IE ID POLIC					
67	.	.		APPROUVE	01.12.88 H. PERRIEN			073					
96	.	.		STANDARD	.			RADICAL VU00 A0030					
50	.	.		NOM DU STANDARD		CLIENT		REFERENCE CLIENT					
04	.	.		Telemecanique									
03	.	.											
02	.	.											
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION										



NO.	DATE	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE				
09	.	.		ETABL	01-12-88 JY. LAGOUE			LEGENDE DES SYMBOLES GRAPH.				
08	.	.		VERIFIE	01-12-88 H. PERRIEN			REFERENCE TE 103				
07	.	.		APPROUVE	01-12-88 H. PERRIEN							
06	.	.		STANDARD	.							
05	.	.		NOM DU STANDARD								
04	.	.		Telemecanique								
03	.	.										
02	.	.										
01	01-12-88	H. PERRIEN	CREATION									

RADICAL	VU	II	IF	IE	IO	FOLIO
						074
RADICAL VU00A0030						

SCHEMA PNEUMATIQUE



(N°) DATES	EMETTEURS	OBSERVATIONS	DATES	NOMS	ECH. : 1	A 3	CHAINE D'EMBALLAGE					
00	..		ETABLI 01.12.88	JY. LAGOUGE	REFERENCE TE 103		SCHEMA PNEUMATIQUE					
06	..		VERIFIE 01.12.88	H. PERRIEN	CLIENT		RADICAL	VU	II	IF	IE	GRUPE
07	..		APPROUVE 01.12.88	H. PERRIEN	REFERENCE CLIENT							ID
08	..		STANDARD									082
09	..		NOM DU STANDARD				RADICAL VU00A0030					
01	01.12.88	H. PERRIEN	CREATION									



DOSSIER DU LOGICIEL

<u>Document</u>	<u>n° de folio</u>
Configuration E/S automate	1
Cablage des entrées	2 à 3
Cablage des sorties	4 à 7
Bits et mots	8
Temporisateurs	9
Traitement préliminaire	10 à 13
Traitement postérieur	14 à 16
Grafcet	17 à 18
Réceptivités	19 à 27





Formulaire d'implantation

		M	0	1	2	3	4	5	6	7	
STATION →	← RACK	TSX SUP 40	TSX-P 47 12	TSX DET 16 12	TSX DET 16 12	TSX	TSX	TSX DST 8 35	TSX DST 8 35	TSX DST 8 35	TSX DST 8 35
	← RACK	9	5	5			2	2	2	2	
← RACK	← RACK	0	6	6			4	4	4	4	
← RACK	← RACK		TSX BLK 1	TSX BLK 1	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK 1	TSX BLK 1	TSX BLK 1	TSX BLK 1	
← RACK	← RACK	M	0	1	2	3	4	5	6	7	

		M	0	1	2	3	4	5	6	7
STATION →	← RACK	TSX RAC 50	TSX RAC 50	TSX RAC 50	TSX	TSX	TSX	TSX	TSX	TSX
	← RACK									
← RACK	← RACK		TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK	TSX BLK
← RACK	← RACK	M	0	1	2	3	4	5	6	7

TSX CBA 008



Mise à jour
A. V1
B.
C.

Par
HP

Date
31/05/39

Étude: HP

Dessin: HP

Date: 05/83

Telemecanique

CONFIGURATION E/S AUTOMATE
Chaîne d'Emballage de rouleaux

Folio
27

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Bornier TSX-BLK1	Adresse	Mnémonique	Designation	Capteur-préactionneur
24V OV	4. 8. 16. voies	I Ø 0	dxy	départ cycle	
BPM1	1	I Ø 1	c/c	cycle par cycle	
CMCC	2	I Ø 2	cont	cycle continu	
BPM1	3	I Ø 3	ur	arrêt fin de cycle	
BPM2	4	I Ø 4	acq pap	acquiescement définitif papier	
BPM3	5	I Ø 5	acq rou	acquiescement définitif rouleau	
FCPE	6	I Ø 6	pe	présence rouleau part de câblage	
FCPS	7	I Ø 7	ps	présence rouleau part de stockage	
FCM	8	I Ø 8	def pap	manque papier	
PF1	9	I Ø 9	pf 4	présence rouleau de vent finit	
PF2	10	I Ø A	pf 2	présence rouleau de vent finit	
FCP1	11	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	
FCPP2	12	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
TF1	13	I Ø D	dft 1	départ continu finit	
TF2	14	I Ø E	dft 2	départ continu finit	
FCPP2	15	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
FCPP1	16	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	
FCPP2	17	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
FCPP1	18	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	
FCPP2	19	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
FCPP1	20	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	
FCPP2	21	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
FCPP1	22	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	
FCPP2	23	I Ø C	pp 2	présence rouleau de vent finit	
FCPP1	24	I Ø B	pp 1	présence rouleau de vent finit	



Mise à jour

Date: 31/05/85

Etude: HP Dessin: HP Date: HP

Folio 2/21

CARTE D'ENTRÉES A100
Chaine d'emballage du rouleau

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Bornier TSX-BLK1	Adresse	Mnémonique	Désignation	Capteur-préactionneur
	4. 8. 16. voies				
	①				
	AI AI AI				
	②				
	0 0 0	I 1,0	ej1	vein ejecton Jean 1 sort	
	③				
	1	I 1,1	ej2	vein ejecton Jean 2 sort	
	④				
	AI 2	I 1,2	dee	fin de découpe	
	⑤				
	1 3	I 1,3	dgi	dugt 1 remonte	
	⑥				
	⑦				
	AI AI AI				
	⑧				
	1 2 4	I 1,4	dgi2	dugt 2 remonte	
	⑨				
	5	I 1,5	enc1	vein encollage auame	
	⑩				
	AI 8	I 1,6	enc0	vein encollage recule	
	⑪				
	3 7	I 1,7	ev1	fin de basculement	
	⑫				
	⑬				
AI AI AI					
⑭					
2 4 8	I 1,8	ev0	vein de basculement recule		
⑮					
9	I 1,9	af1	diguillage vers Jean 1		
⑯					
AI A	I 1,A	af2	auquillage vers Jean 2		
⑰					
5 B					
⑱					
AI AI AI					
⑳					
3 6 C	I 1,C	ci	fin de comptage		
㉑					
D					
㉒					
AI E					
㉓					
7 F					
㉔					

	Mise à jour A <u>V1</u> B _____ C _____	Par <u>HP</u>	Date <u>31/05/89</u>	Étude: <u>HP</u>	Dessin: <u>HP</u>	Date: _____	
	CARTE D'ENTREES A 101 Chaine d'Emballage de routeur						
	Folio <u>3/4</u>						

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Bornier TSX-BLK1	Adresse	Mnémonique	Désignation	Capteur-préactionneur	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> 0V 220V </div>	4. 8. 16. voies --- (1) --->					
	AI AI AI (2) --->	0 4,0	RDG1	Retrait doigts		
	0 0 0 (3) --->	1 (4) --->				
	AI 2 (5) --->	1 3 (6) --->	0 4,1	RDG2	Retrait doigts	
		--- (7) --->				
		AI AI AI (8) --->	0 4,2	MARQ	Sortie veun marquage	
		1 2 4 (9) --->				
		5 (10) --->				
		AI 8 (11) --->	0 4,3	ENC	Sortie veun encollage	
		3 7 (12) --->				
		--- (13) --->				
		AI AI AI (14) --->	0 4,4	COUT	Sortie veun decoupe	
		2 4 8 (15) --->				
		9 (16) --->				
		AI A (17) --->	0 4,5	EVA	Sortie veun basculement	
		5 B (18) --->				
		--- (19) --->				
		AI AI AI (20) --->	0 4,6	AF1	Positionnement aiguillage vers jou 1	
		3 6 C (21) --->				
		D (22) --->				
		AI E (23) --->	0 4,7	AF2	Positionnement aiguillage vers jou 2	
		7 F (24) --->				

	Mise à jour A <u>V1</u>	Par HP	Date 31/05/88	Étude: HP	Dessin: HP	Date:	
	CARTE DE SORTIES A104 Chaine d'Emballage de rouleaux						
	Folio 4/27						

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Borrier TSX-BLK1	Adresse	Mnémomique	Désignation	Capteur-préactionneur
	4. 8. 16. voies -- ① -- AI AI ② 0 0 ③ 1 ④ AI 2 ⑤ 1 3 ⑥ -- ⑦ -- AI AI ⑧ 1 2 4 ⑨ 5 ⑩ AI 6 ⑪ 3 7 ⑫ -- ⑬ -- AI AI ⑭ 2 4 8 ⑮ 9 ⑯ AI A ⑰ 5 B ⑱ -- ⑲ -- AI AI ⑳ 3 6 C ㉑ D ㉒ AI E ㉓ 7 F ㉔	0 5,0 0 5,4	E J 1 E J 2	Ejecteur T.100.1 Ejecteur T.100.2	

Mise à jour A V.1 B C	Date 31/05/89	Étude: HP	Dessin: HP	Date:	Telemecanique Folio C/27
--------------------------------	------------------	-----------	------------	-------	--------------------------------

CARTE DE SORTIES A105
 Chaîne d'Emballage de modules

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Bornier TSX-BLK1	Adresse	Mnémonique	Désignation	Capteur-préactionneur
	4. 8. 16. voies				
	①				
	AI AI AI				
	②				
	0 0 0	0 6, ∅	SAF1	Signalisation aiguillage vers fin 1	
	③				
	1				
	④				
	AI 2	0 6, 1	SAF2	Signalisation aiguillage vers fin 2	
	⑤				
	1 3				
	⑥				

	⑦				
	AI AI AI	0 6, 2	SROU	Aucune manque de rouleau	
	⑧				
	1 2 4				
	⑨				
	5				
	⑩				
	AI 6	0 6, 3	S P A P	Aucune manque de papier	
	⑪				
	3 7				
	⑫				

⑬					
AI AI AI					
⑭					
2 4 8					
⑮					
9					
⑯					
AI A					
⑰					
5 B					
⑱					

⑲					
AI AI AI					
⑳					
3 6 C					
㉑					
D					
㉒					
AI E					
㉓					
7 F					
㉔					



Mise à jour

A V1

B _____

C _____

Par HP

Date 31/05/89

Étude: HP Dessin: HP Date: _____

CARTE DE SORTIES A106

Chaîne d'emballage de rouleaux

Telemecanique

Folio 6/27

Formulaire de câblage TSX série 7 modulaire

Schéma	Bornier TSX-BLK1	Adresse	Mnémorique	Désignation	Capteur-préactionneur	
	4. 8. 16. voies -- ① -- AI AI AI ② 0 0 0 ③ 1 ④ AI 2 ⑤ 1 3 ⑥ AI AI AI ⑧ 1 2 4 ⑨ 5 ⑩ AI 6 ⑪ 3 7 ⑫ -- ⑬ -- AI AI AI ⑭ 2 4 8 ⑮ 9 ⑯ AI A ⑰ 5 B ⑱ AI AI AI ⑳ 3 6 C ㉑ D ㉒ AI E ㉓ 7 F ㉔	0 7, 0 0 7, 1 0 7, 2 0 7, 4 0 7, 5	G G1 G2 G1+ G1-	Mise en marche module KA1 Mise en marche module KA50 Mise en marche module KA500 Module KA51 Module KA52		



Mise à jour	Date	Étude: HP	Dessin: HP	Date:	Telemecanique
A V1	21/05/13				
B		CARTE DE SORTIES A 107			
C		Chema d'Emballage de module			
					Folio 7/22



Formulaire bits et mots

Bits internes , Bits systèmes Mots communs
 Mots internes , Mots constants

De _____ à _____

B0	↑ dcy		B30	Poubelle
B1	↑ ar		1	
B2	↑ acq pup		2	
B3	↑ acq rou		3	
4			4	
5			5	
6			6	
7			7	
8			8	
9			9	
B10	préparation ↑ dcy		0	
B11	préparation ↑ ar		1	
B12	préparation ↑ acq pup		2	
B13	préparation ↑ acq rou		3	
4			4	
5			5	
6			6	
7			7	
8			8	
9			9	
B20	Arrêt en fin de cycle		0	
B21	Fonctionnement normal		1	
B22	Fonctionnement avec un seul jour		2	
B23	En Défaut papier		3	
B24	En défaut rouleaux		4	
5			5	
6			6	
7			7	
8			8	
9			9	



Mise à jour

A V1

B _____

C _____

Par

HP

Date

31/05/89

Étude: HP

Dessin: HP

Date: 26/05

Telemecanique

Chaine d'Emballage de rouleaux

Folio
8
/ 27

Formulaire temporisateur [T]

Définition								Numéro réseau	Observations
Numéro	Base de temps				Présélection	Modif.			
	1mn	1s	100ms	10ms		Yes	No		
T0			X		50			10	Temps de rotation rouleur pendant de coupe
T1			X		100			10	Temps de rotation rouleur pendant impression
T2			X		70			11	Temps de rotation rouleur avant encollage
T3		X			45			12	Temps de sechage Four 1
T4		X			45			12	Temps de Sechage Four 2
T5			X		40			16	Retard de coupe
T6			X		10			20	Retard rotation 51-
T7			X		30			13	Debut marquage
T8			X		80			13	Fin marquage
T9									
T10									
T11									
T12									
T13									
T14									
T15									

Formulaire monostable [M]

Définition								Numéro réseau	Observations
Numéro	Base de temps				Présélection	Modif.			
	1mn	1s	100ms	10ms		Yes	No		
M0									
M1									
M2									
M3									
M4									
M5									
M6									
M7									

	Mise à jour	Par	Date	Étude: HP	Dessin: HP	Date: 26/05 83	
	A VI	HP	31/05/83	Chaine d'emballage de rouleurs			
	B							Folio 3/27
C							

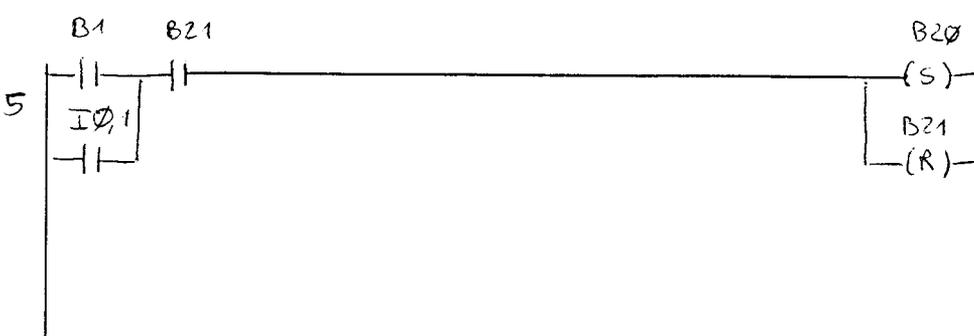
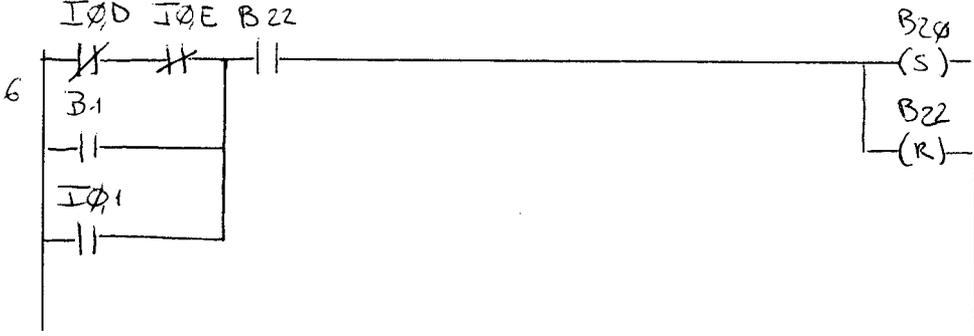
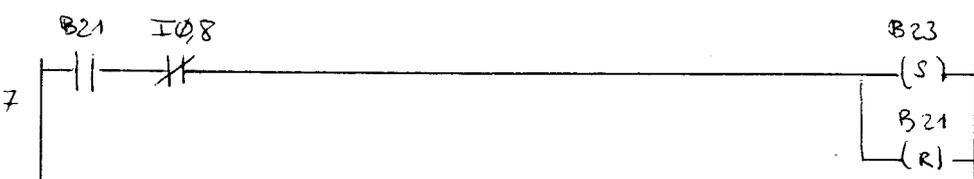
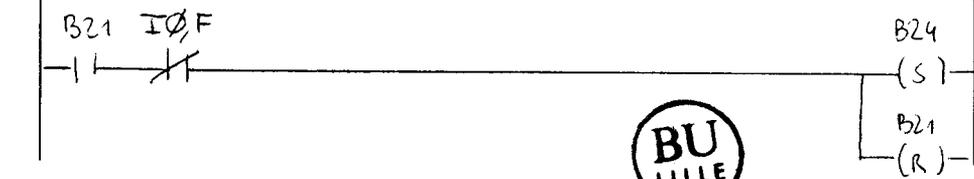
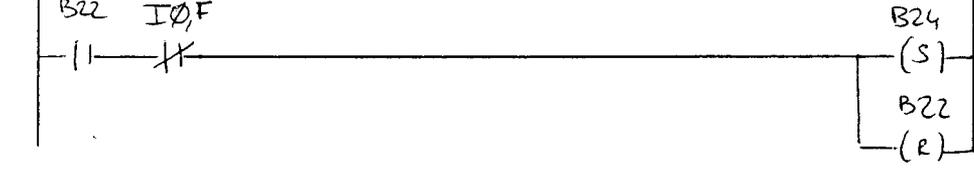
Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
1			SY0 () B20 (S) B10 () B0 ()	Réinitialisation après passage en manuel génération de ↑ dcg
2			B11 () B1 () B12 () B2 ()	génération de ↑ ar génération de ↑ acq pap
3			B13 () B3 ()	génération de ↑ acq rou
4			B21 (S) B20 (R) B22 (S) B21 (R)	Passage en fonctionnement normal après arrêt fin de cycle Passage en mode production tout de même sur défaut d'un four



Mise à jour	Par	Date	Étude	Dessin	Date 26/05/89	# Telemecanique
A V1	HP	31/05/89	HP	HP		
B					<input type="checkbox"/> Traitement préliminaire (PRE) <input checked="" type="checkbox"/> Traitement postérieur (POS)	Folio
C			Chaine d'emballage de rouleaux			10/27

Formulaire programmation schéma à contacts

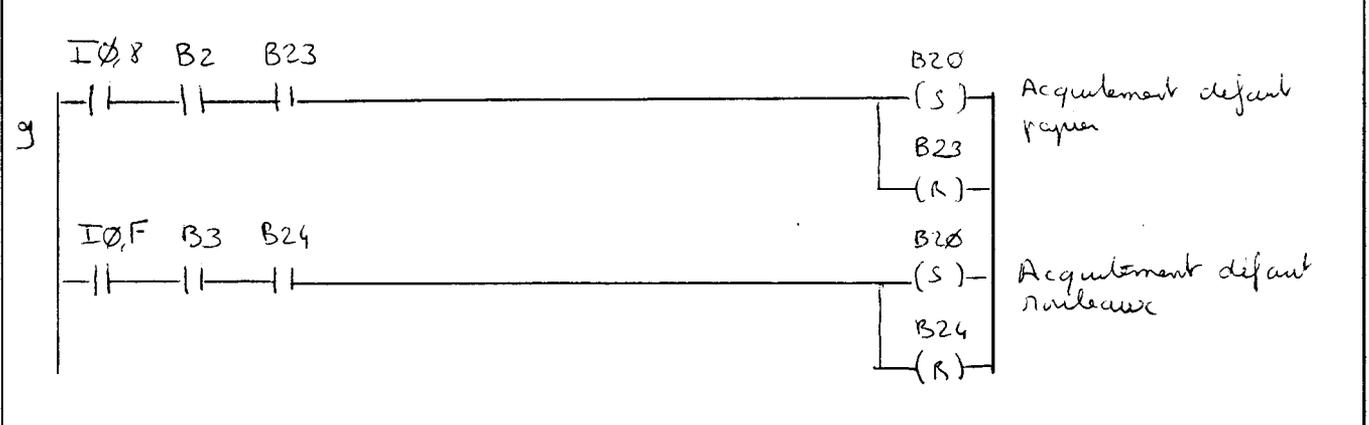
N°	ZONE TEST	← → ZONE ACTION	OBSERVATIONS
5	<p>B1 B21</p> 	<p>B2Ø (S) B21 (R)</p>	<p>Arrêt demande en fin de cycle à partir du fonctionnement normal</p>
6	<p>IØD IØE B22</p> 	<p>B2Ø (S) B22 (R)</p>	<p>Arrêt demande en fin de cycle à partir du mode production tout de même</p>
7	<p>B21 IØ8</p>  <p>B21 IØF</p> 	<p>B23 (S) B21 (R)</p> <p>B24 (S) B21 (R)</p>	<p>Defaut papier en fonctionnement normal</p> <p>Defaut rouleaux en fonctionnement normal</p>
8	<p>B22 IØ8</p>  <p>B22 IØF</p> 	<p>B23 (S) B22 (R)</p> <p>B24 (S) B22 (R)</p>	<p>Defaut papier en mode production tout de même</p> <p>Defaut rouleaux en mode production tout de même</p>



	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date 26/05/99	# Telemecanique
	A V1	HP	31/05/99	<input type="checkbox"/> Traitement préliminaire (PRE) <input checked="" type="checkbox"/> Traitement postérieur (POS)		Folio	
	B			Chaîne d'emballage de rouleaux		11/27	
C							

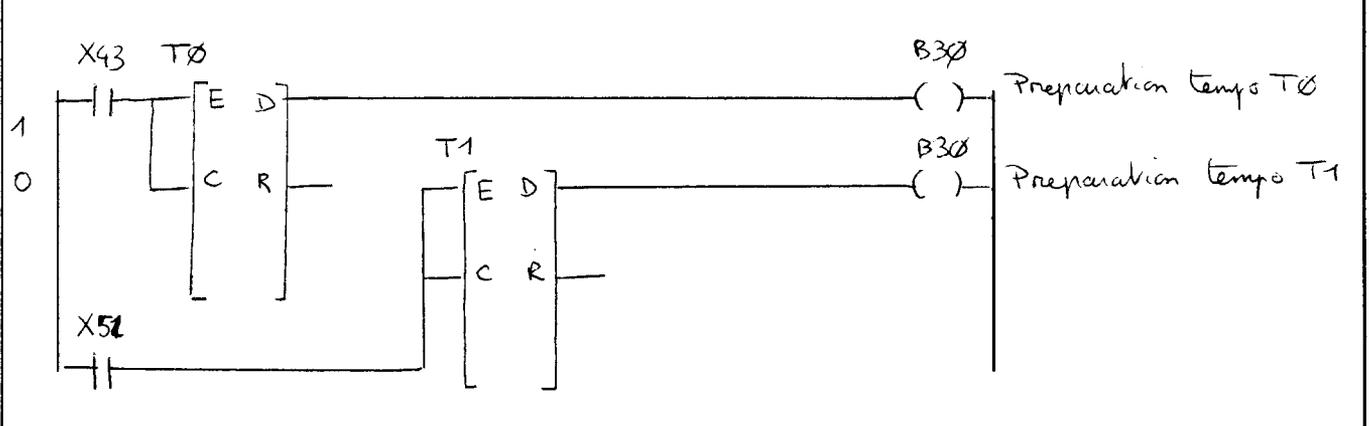
Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
----	-----------	-----	-------------	--------------



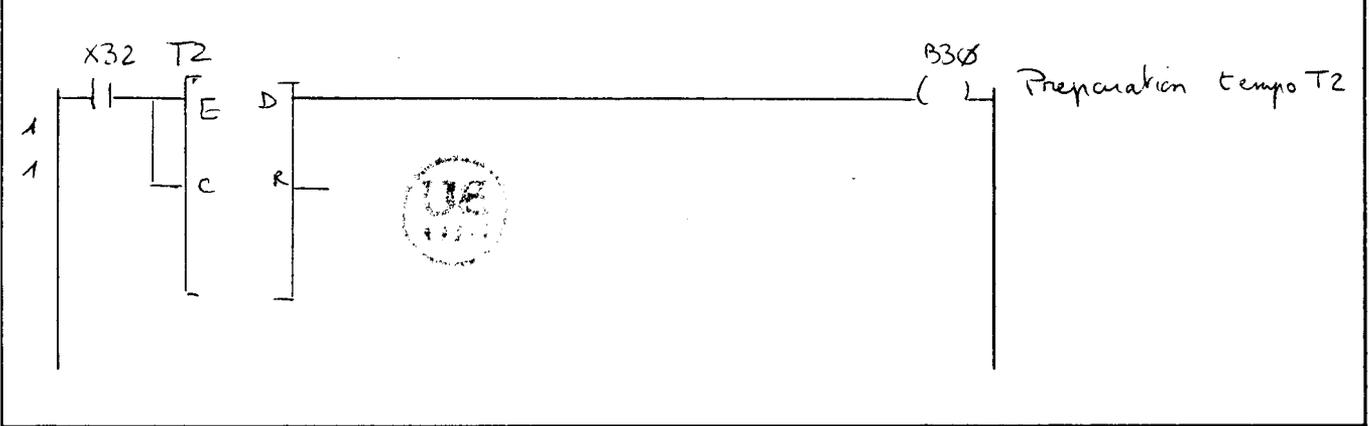
Acquittement défaut papier

Acquittement défaut rouleaux

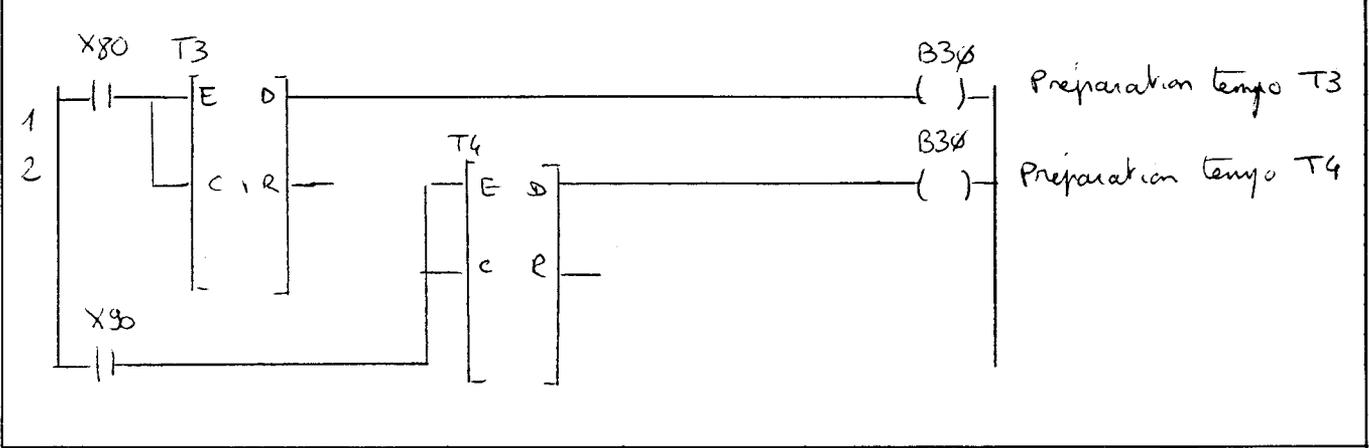


Préparation temps T0

Préparation temps T1



Préparation temps T2



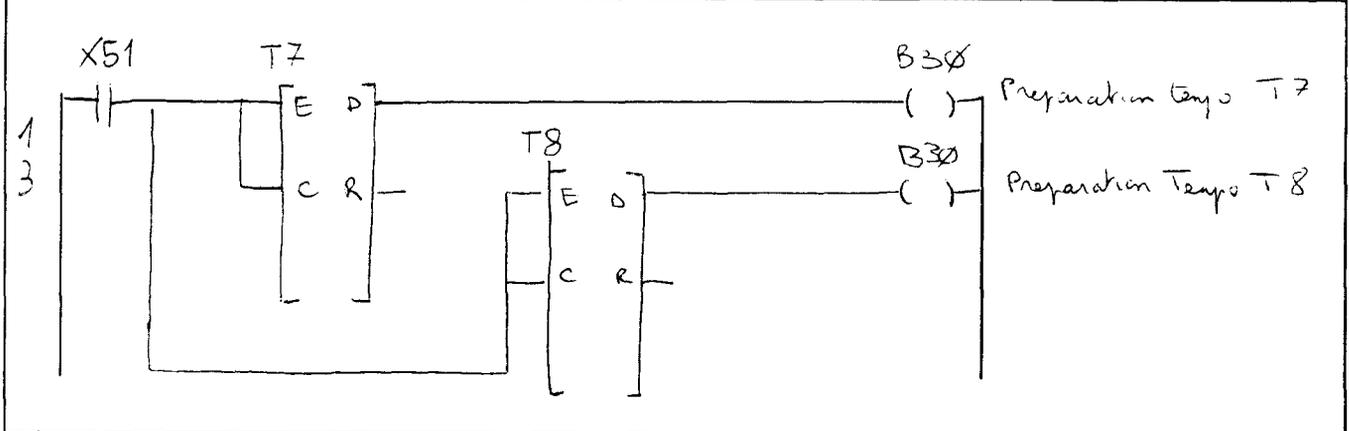
Préparation temps T3

Préparation temps T4

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date 26/05/89	
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)	<input checked="" type="checkbox"/> Traitement postérieur (POS)		Folio
	B			Chaine d'emballage de rouleaux			12
	C						27

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	←-----> ZONE ACTION	OBSERVATIONS
----	-----------	------------------------	--------------



Preparation tempo T7
Preparation Tempo T8



	Mise à jour	Par	Date	Étude	HP	Dessin	HP	Date	
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		<input checked="" type="checkbox"/> Traitement postérieur (POS)		Folio	
	B			Chaîne d'Emballage de rouleaux				13/27	

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
1 4	X11		04,0 ()	Retrait doigt 1
	X13		04,1 ()	Retrait doigt 2
	X71		04,6 ()	Position aiguillage Four 1
	X72		04,7 ()	Position aiguillage Four 2
1 5	X82		05,0 ()	Ejection Four 1
	X83		05,1 ()	Ejection Four 2
	X61		04,5 ()	Basculement
	X33		05,2 ()	Lancement ci
1 6	X33		04,3 ()	Sortie veim encollage
	X34	T5	04,4 ()	Sortie veim découpe
X41	E C	D R		
1 7	T7,D	T8,D	04,2 ()	Sortie veim marquage

	Mise à jour A <u>v1</u> B _____ C _____	Par <u>HP</u> _____ _____	Date <u>31/05/89</u> _____ _____	Étude <u>HP</u> Traitement préliminaire (PRE) _____ _____	Dessin <u>HP</u> Traitement postérieur (POS) <input checked="" type="checkbox"/> _____ _____	Date _____ _____	Telemecanique Folio <u>14</u> / <u>27</u>
	Chaîne d'Emballage de rouleaux						

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
1 8	<p style="text-align: center;">X3</p>		<p style="text-align: right;">O7,0</p> <p style="text-align: right;">()</p>	<p>Mise en marche moteur</p>
1 9	<p style="text-align: center;">X31</p>		<p style="text-align: right;">O7,1</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p style="text-align: right;">O7,2</p> <p style="text-align: right;">()</p>	<p>Mise en marche moteur G1</p> <p>Mise en marche moteur G2</p>
2 0	<p style="text-align: center;">X31</p>		<p style="text-align: right;">O7,4</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p style="text-align: right;">O7,5</p> <p style="text-align: right;">()</p>	<p>Moteur G1 sens +</p> <p>Moteur G1 sens -</p>
2 1	<p style="text-align: center;">I1,9</p>		<p style="text-align: right;">O6,0</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p style="text-align: right;">O6,1</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p style="text-align: right;">O6,3</p> <p style="text-align: right;">(S)</p> <p style="text-align: right;">O6,3</p> <p style="text-align: right;">(R)</p>	<p>Aiguillage vers zone 1</p> <p>Aiguillage vers zone 2</p> <p>Alarme manque de papier</p>



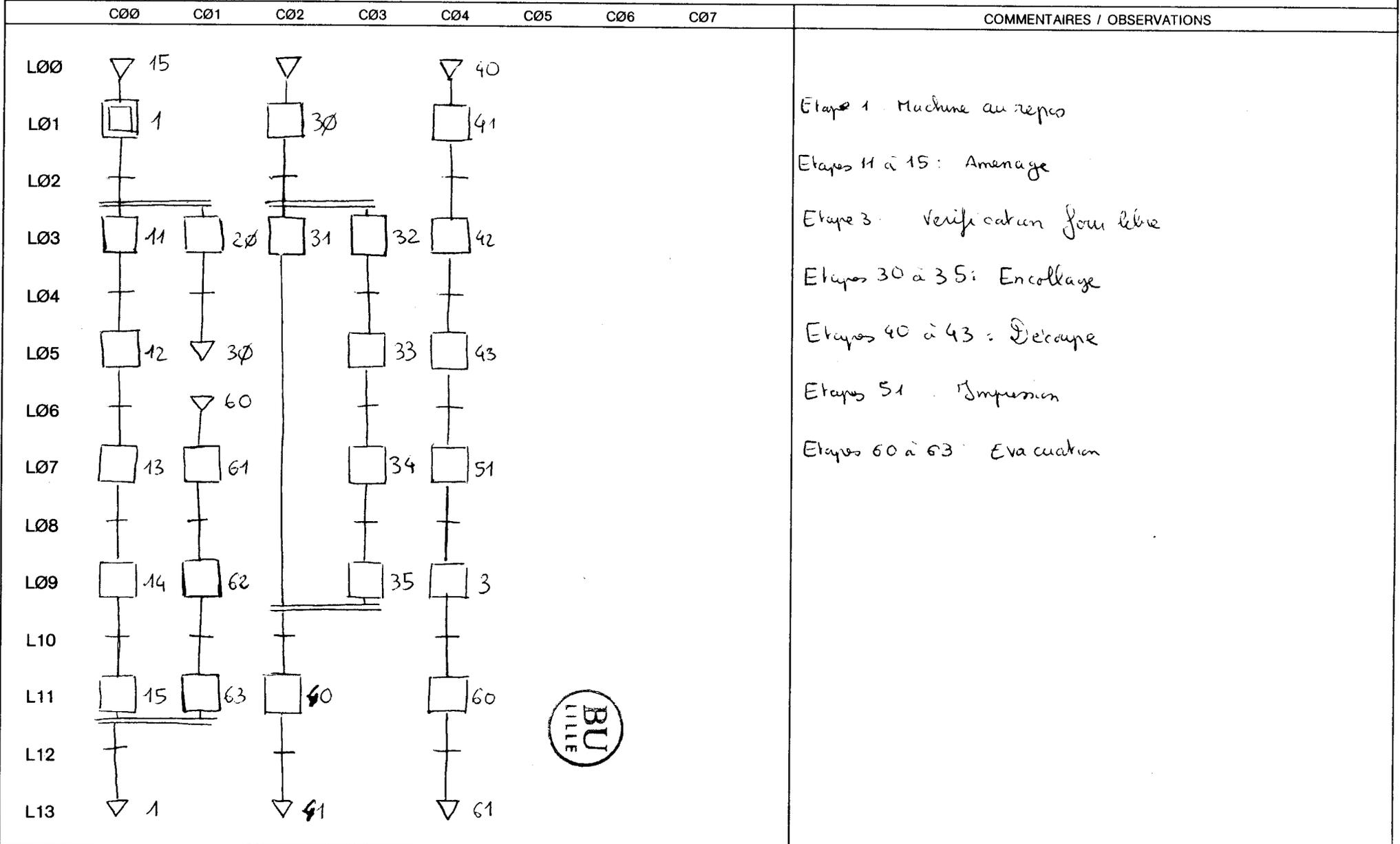
Mise à jour	Par	Date	Étude	HP	Dessin	HP	Date	Telemecanique
A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		Traitement postérieur (POS)			Folio
B								15 /
C								27
Chaine d'Emballage de rouleau								

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	←-----> ZONE ACTION	OBSERVATIONS
2 2	IØ,F IØ,F B13 I I I I	O6,2 (S) O6,2 (R)	} Alarme manque de rouleaux

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	 Telemecanique
	A VI	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)	Traitement postérieur (POS)	<input checked="" type="checkbox"/>	Folio
	B			Chaine d'Emballage de rouleau			16 / 27

Formulaire programmation Grafcet



	N° Page Grafcet	Mise à jour	Par	Date	Étude:	Dessin:	Date:	
	1	V1	HP	31/05/89	MH	HP	26/05/89	
						PROGRAMME AUTOMATE A1 Chaine d'emballage de rouleaux			Folio 11/11

Formulaire programmation Grafcet

COMMENTAIRES / OBSERVATIONS

C07

C06

C05

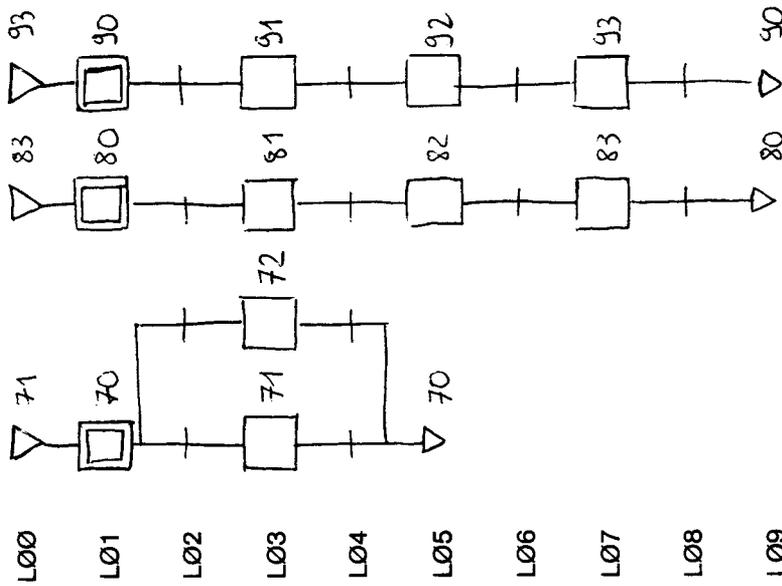
C04

C03

C02

C01

C00



Etapes 70-71-72: Aiguillage vers les fours
 Etapes 80-81-82-83: Séchage dans Four 1
 Etapes 90-91-92-93: Séchage dans Four 2

	N° Page Grafcet	Mise à jour	Par	Date	Étude:	Dessin:	Date:	Telemecanique
	2	A. V1 B. C.	H P	31/05/83	HP	HP	12/05/83	Folio 18/27
				PROGRAMME AUTOMATE A1		Chaine d'Emballage de rouleaux.		

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
			(#) X 1 1	depart cycle suivant
			(#) X 1 2	pe
			(#) X 1 3	dg1
			(#) X 1 4	ps

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		Traitement postérieur (POS)	Folio
	B			RECEPTIVITES			19/27
C			Chaine d'Emballage de rouleaux				

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← ———→ ZONE ACTION	OBSERVATIONS
X 3 1	I1,6 | |	( # ) X 4 0	enc ∅
X 4 0	I06 | |	( # ) X 4 1	P ²
X 4 1	I12 | |	( # ) X 4 2	dec
X 4 2	I12 | |	( # ) X 4 3	dec



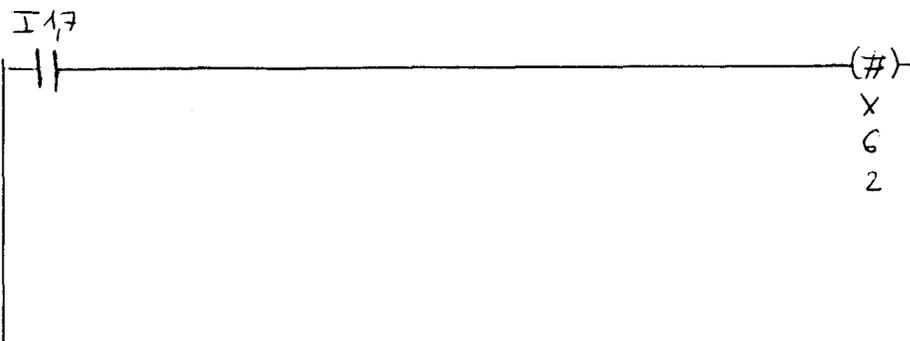
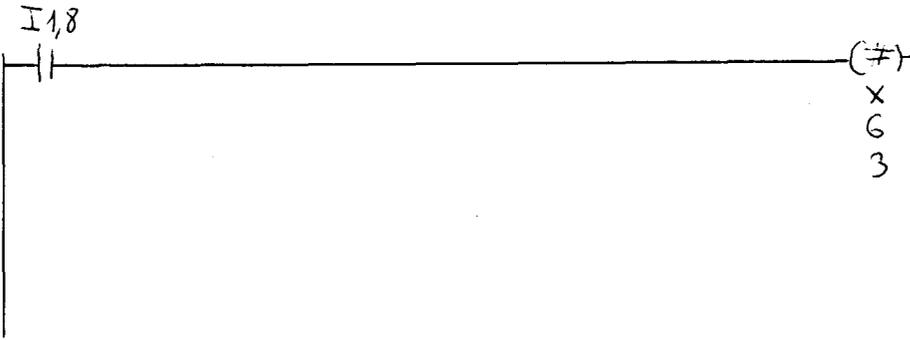
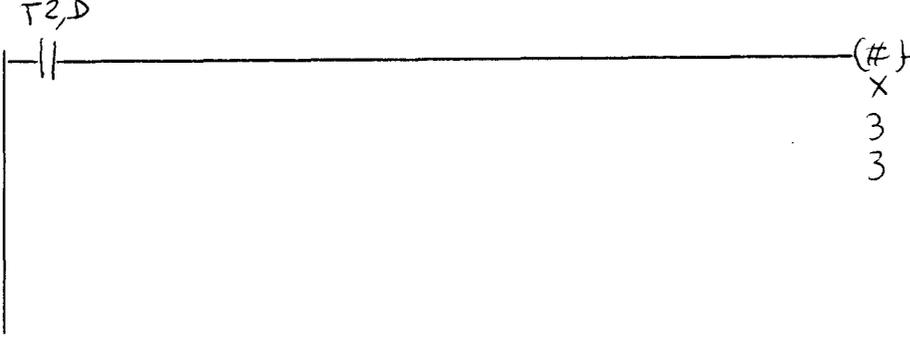
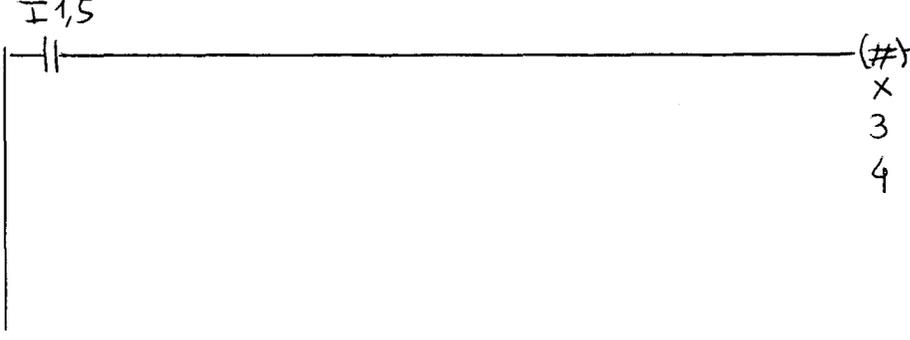
	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	Telemecanique
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		Traitement postérieur (POS)	Folio
	B			RECEPTIVITES			21 / 27
C			Chaîne d'Emballage de rouleaux				

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
X 4 3	<p style="text-align: center;">T0D</p>	(#)	X 5 1	t / X43 / 50
X 5 1	<p style="text-align: center;">T1D</p>	(#)	X 3	t / X51 / 100
X 3	<p style="text-align: center;">I1, I0,C I1,G I0,B</p>	(#)	X 6 0	$a f 1 . \overline{p p 1} + a f 2 . \overline{p p 2}$
X 6 0	<p style="text-align: center;">I0D</p>	(#)	X 6 1	1 Four en fonctionnement normal

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date 26/05/89	Telemecanique	
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)	Traitement postérieur (POS)		Folio	
	B			RECEPTIVITES			22 /	
	C			Chaine d'Emballage de rouleaux			27	

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
X 6 1	I17 	→	(#) X 6 2	251
X 6 2	I18 	→	(#) X 6 3	250
X 3 2	I2,D 	→	(#) X 3 3	t / X32/70 
X 3 3	I1,5 	→	(#) X 3 4	enc1

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	 Telemecanique
	A. V1	HP	31/05/83	Traitement préliminaire (PRE)	Traitement postérieur (POS)		Folio
	B.			RECEPTIVITES			23
	C.			Chaire d'emballage de roulement			/ 27

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
	<p style="margin-left: 20px;">I1,C</p>			

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	Telemecanique
	A <u>V1</u>	<u>HP</u>	<u>31/05/89</u>	Traitement préliminaire (PRE)	Traitement postérieur (POS)		Folio
	B _____	_____	_____	RECEPTIVITES			24 / 27
C _____	_____	_____	<i>Chaine d'emballage de roubeaux</i>				

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
X 7 0	I1,A X3 X90 X80 I0,D		(#) X 7 1	af2. X3. X90. X80. def T1
X 7 0	I1,9 X3 X90 X80 I0,E		(#) X 7 2	af1. X3. X90. X80. def T2
X 7 1	I1,9		(#) X 7 0	af1
X 7 2	I1,A		(#) X 7 0	af2



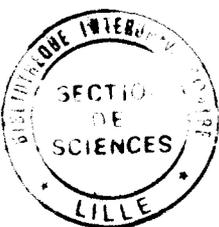
Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	Telemecanique
A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)	Traitement postérieur (POS)		Folio
B			RECEPTIVITES			25
C			Chaine d'Emballage de Toubacuc			27

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← → ZONE ACTION	OBSERVATIONS
X 8 0	I09 ||	( # ) X 8 1	p1
X 8 1	T3D ||	( # ) X 8 2	E/X80/45
X 8 2	I10 ||	( # ) X 8 3	ej1
X 8 3	I10 ||	( # ) X 8 0	ej1

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	 Telemecanique	
	A V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		Traitement postérieur (POS)		Folio
	B			RECEPTIVITES				26/
C				Chaîne d'Emballage de rouleaux			27	

Formulaire programmation schéma à contacts

N°	ZONE TEST	← →	ZONE ACTION	OBSERVATIONS
	<p style="margin: 0;">I0,A</p>		<p style="margin: 0;">(#)</p> <p style="margin: 0;">X</p> <p style="margin: 0;">9</p> <p style="margin: 0;">1</p>	<p style="margin: 0;">pf2</p>
	<p style="margin: 0;">T4D</p>		<p style="margin: 0;">(#)</p> <p style="margin: 0;">X</p> <p style="margin: 0;">9</p> <p style="margin: 0;">2</p>	<p style="margin: 0;">t/X90/45 s</p>
	<p style="margin: 0;">I1,1</p>		<p style="margin: 0;">(#)</p> <p style="margin: 0;">X</p> <p style="margin: 0;">9</p> <p style="margin: 0;">3</p>	<p style="margin: 0;">ej2</p>
	<p style="margin: 0;">I1,1</p>		<p style="margin: 0;">(#)</p> <p style="margin: 0;">X</p> <p style="margin: 0;">9</p> <p style="margin: 0;">0</p>	<p style="margin: 0;">ej2</p>

	Mise à jour	Par	Date	Étude HP	Dessin HP	Date	 Telemecanique
	A. V1	HP	31/05/89	Traitement préliminaire (PRE)		Traitement postérieur (POS)	Folio
	B.			RECEPTIVITES			27 /
C.			Chaire d'Emballage de rouleaux				27

RESUME

Le développement de la productique et la complexité croissante des systèmes automatisés industriels rendent nécessaire la réalisation d'outils logiciels de CAO performants à l'usage de l'automaticien. L'intégration de ces outils dans un atelier logiciel dit "Atelier PTA" (Poste de Travail pour l'Automatisation) suppose la prise en compte de la totalité du cycle de vie de l'application automatisée. La cohérence des données décrivant le système automatisé doit être impérativement assurée depuis les spécifications jusqu'aux phases d'exploitation et de maintenance en passant par les différentes étapes de conception. La solution est la constitution d'une structure de données dite "application" enrichie, modifiée et exploitée par les différents traitements de CAO.

Ce mémoire présente un modèle de niveau conceptuel de la structure de données application d'une CAO d'automatismes. Exprimé à l'aide d'un formalisme enrichi à partir de l'outil de modélisation Entité - Association, ce modèle est illustré et appliqué à un exemple d'équipement de production industriel.

MOTS-CLEFS

SYSTEMES AUTOMATISES
CAO D'AUTOMATISMES
CYCLE DE VIE
STRUCTURE DE DONNEES
MODELE CONCEPTUEL
ENTITES ASSOCIATIONS
METHODE DE CONCEPTION
ATELIER DE GENIE AUTOMATIQUE