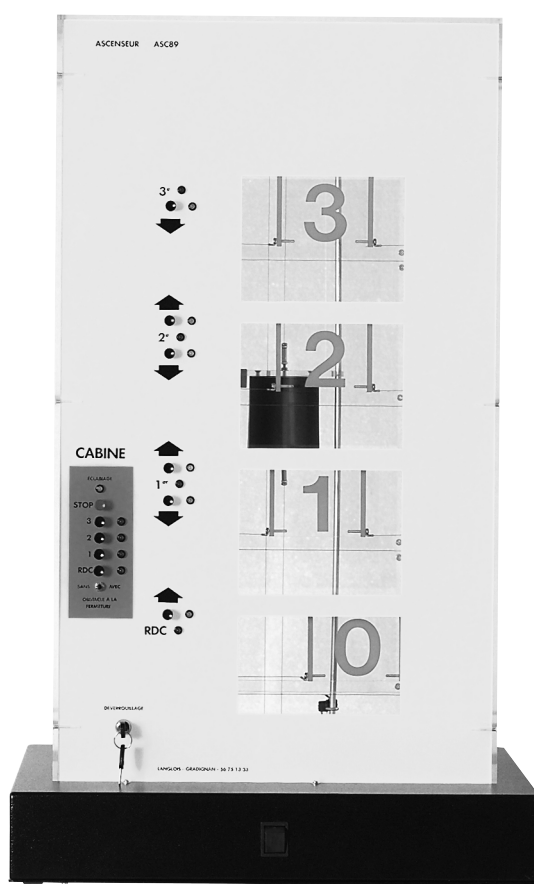


NOTICE D'UTILISATION



MAQUETTE D'ASCENSEUR DIDACTIQUE REF. ASC89

AVERTISSEMENT

L'UTILISATION DE CE MATERIEL DOIT SE FAIRE CONFORMEMENT AUX IMPOSITIONS DU CODE DU TRAVAIL.

UTILISER DES CORDONS DE SECURITE 4MM A DOUBLE Puits POUR LE BRANCHEMENT ELECTRIQUE DES APPAREILS

PRECAUTIONS AVANT L'EMPLOI

- S'assurer que les parties électriques sont hors tension.

PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Placer la maquette de l'ascenseur dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail (500 lux minimum).
- L'ascenseur doit toujours être visible par la personne qui manipule les commandes des diverses alimentations.
- Il doit avoir à sa portée un dispositif de coupure des sources d'alimentations.
- L'ascenseur doit être placé sur un sol plat et régulier.
- S'assurer de la proximité d'un organe d'arrêt d'urgence.

PRECAUTIONS DE CONSIGNATION

Consigner la machine en cas de défaut suivant la procédure ci-dessous :

- Couper l'alimentation de la maquette.
- Débrancher toute la connectique de l'appareil.
- Isoler et condamner l'appareil ou le groupe d'appareils présentant le défaut dans une pièce isolée fermant à clé. Seule une personne responsable du matériel devra avoir cette clé.
- Placer une indication sur l'appareil permettant de clairement signaler sa consignation.
- Faire réparer l'appareil défectueux par une personne compétente.
- Déconsigner l'appareil (cette opération doit se faire par la personne qui a consigné l'appareil).

L'ascenseur ASC89 est une maquette prévue pour être raccordée à un automate programmable par le biais de l'interface ASMAT ou à un quelconque système à microprocesseur. L'AUTOMASC est un automate conçu spécialement pour la programmation en langage à contact, PL7 réversible ou liste d'instruction grafcet.

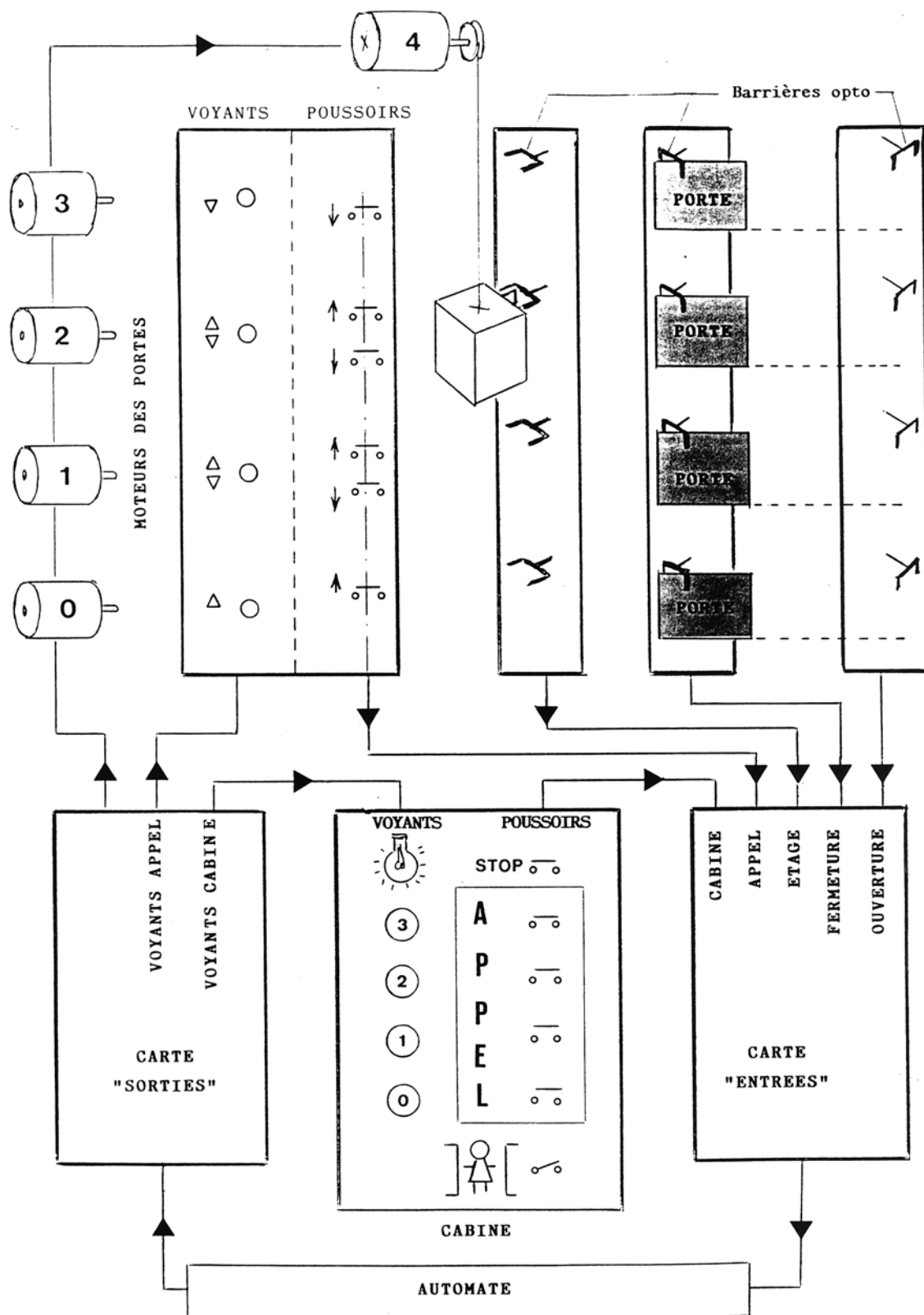
Il comporte :

- ☞ 24 entrées et 21 sorties
- ☞ des motoréducteurs pour l'ouverture et la fermeture des portes, pour faire monter et descendre la cabine.
- ☞ 4 niveaux (rez de chaussée et 3 étages) ayant chacun :
 - 1 porte s'ouvrant électriquement
 - 1 opto-détecteur porte fermée
 - 1 opto-détecteur porte ouverte
 - 2 fin de course porte ouverte/fermée de sécurité (non programmable)
 - 1 bouton d'appel pour la montée (sauf 3°) avec voyant d'enregistrement
 - 1 bouton d'appel pour la descente (sauf rez de chaussée) avec voyant d'enregistrement
 - 1 voyant présence cabine
 - 1 opto-détecteur présence cabine
- ☞ 2 fin de courses (haut /bas) de sécurité stoppent la cabine en cas d'erreur de programmation
- ☞ les reprises des commandes internes à la cabine tel que :
 - 4 boutons d'étage
 - 1 bouton STOP
 - 1 interrupteur simulant un obstacle à la fermeture des portes
 - 4 voyants d'étage
 - 1 voyant éclairage cabine (qui n'est pas géré par AUTOMASC par manque de sortie)
- ☞ ses propres sources d'énergie alimentant les moteurs, les diodes et la logique interne.

Les liaisons entre l'ascenseur et les interface ou automate sont réalisées par des câbles plats détrompés (34 et 40 broches).

L'ascenseur est fourni avec les connecteurs mâles d'entrées (40 broches) et sorties (34 broches) ainsi que les connecteurs femelles et un câble de 1 mètre pour réaliser les connexion avec l'automate ou le microprocesseur.

L'AUTOMASC (en option) est fourni avec les câbles d'interconnexion vers l'ascenseur et vers le PC ainsi que le câble secteur.



PREMIERE MISE EN SERVICE :

Vérifier que l'ascenseur a bien voyagé. En effet il a pu être renversé pendant le transport auquel cas le crin qui maintient la cabine a pu sortir des gorges des poulies. Il faut alors ouvrir le panneau arrière en Plexiglas, remettre le crin en place, en prenant soin de faire «un tour mort » autour de la poulie motrice (celle à la verticale de la cabine). Refermer en évitant les poussières.

Connexion à l'automate :

l'automate se connecte directement à tout automate travaillant en logique 24V.

Deux connecteurs se trouvent à l'arrière de l'ascenseur :

- ☞ un connecteur 40 broches qu'il faut relier aux entrées de l'automate ;
- ☞ un connecteur 34 broches qu'il faut relier aux sorties de l'automate.

Il faut absolument relier le 24V de l'automate aux broches 24 et 25 du connecteur 40 broches et la masse de l'automate au broches 21,22 du connecteur 40 broches et 34 du connecteur 34 broches.

NOTE : Faire un essai avec un programme simple ne faisant pas intervenir les motoréducteurs car si les opto-détecteurs ne sont pas pris en compte dans le programme, les interrupteurs de fins de courses couperont l'alimentation des moteurs. Il faudrait alors déverrouiller avec l'inter à clé en face avant de la maquette.

L'AUTOMASC est livrée avec un programmes de démonstration évolutif qui gère l'ensemble de l'ascenseur, il peut donc être utiliser pour l'essai.

DESCRIPTION DES ENTREES / SORTIES DE LA MAQUETTE

Entrées automate

Réf entrées automate	Description des entrées	Réf grafcet
I0.9	Poussoir appel descente niv3	AD 3
I0.10	Poussoir appel monté niv2	AM 2
I0.11	Poussoir appel monté niv0	AM RDC
I0.12	Capteur position niv3	CP 3
I0.13	Capteur position niv0	CP RDC
I1.0	Capteur porte ouverte niv0	PO RDC
I1.1	Capteur porte ouverte niv3	PO 3
I1.2	Capteur position niv2	CP 2
I1.3	Capteur porte ouverte niv1	PO 1
I1.4	Capteur porte fermée niv0	PF RDC
I1.5	Capteur porte ouverte niv2	PO 2
I1.6	Capteur porte fermée niv3	PF 3
I1.8	Capteur porte fermée niv1	PF 1
I1.9	Capteur porte fermée niv2	PF 2
I1.7	Capteur position niv1	CP 1
I0.8	Poussoir STOP	STOP
I0.6	Poussoir cabine niv1	P 1
I0.4	Interrupteur présence obstacle	OBSTACLE
I0.2	Poussoir cabine niv0	P RDC
I0.1	Poussoir cabine niv3	P 2
I0.0	Poussoir cabine niv2	P 3
I0.3	Poussoir appel monté niv1	AM 1
I0.5	Poussoir appel descente niv1	AD 1
I0.7	Poussoir appel descente niv2	AD 2

Sorties automate :

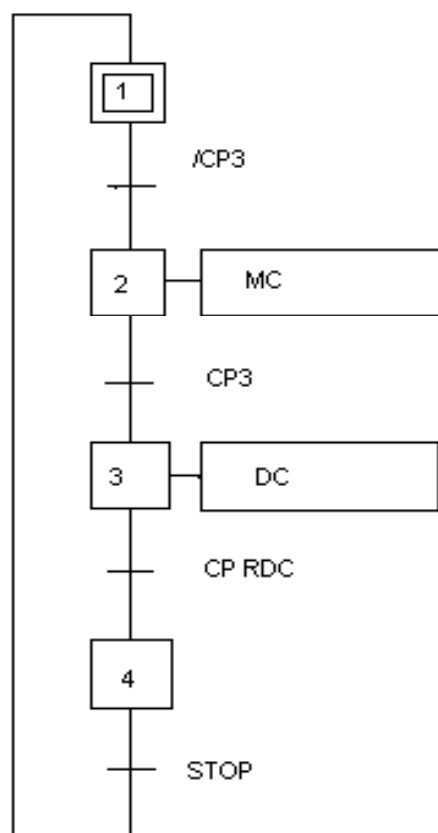
Réf sorties automate	Description des sorties	Réf grafcet
Q0.6	Moteur fermeture porte niv 3	FP 3
Q0.4	Moteur monter cabine	MC
Q0.2	Moteur descente cabine	DC
Q0.0	Moteur fermeture porte RDC	FP RDC
Q0.1	Moteur ouverture porte RDC	OP RDC
Q0.3	Moteur ouverture porte niv 1	OP 1
Q0.5	Moteur fermeture porte niv 1	FP 1
Q0.7	Moteur fermeture porte niv 2	FP 2
Q0.8	Moteur ouverture porte niv 2	OP 2
Q0.9	Moteur ouverture porte niv 3	OP 3
Q2.0	Voyant présence cabine RDC	H0
Q2.1	Voyant présence cabine niv 1	H1
Q2.2	Voyant présence cabine niv 2	H2
Q2.3	Voyant présence cabine niv 3	H3
Q2.4	Voyant appel descente niv 3	HD3
Q2.5	Voyant appel monté niv 2	HM2
Q2.6	Voyant appel monté niv RDC	HM RDC
Q2.7	Voyant appel descente niv 1	HD1
Q2.8	Voyant appel monté niv 1	HM1
Q2.9	Voyant appel descente niv 2	HD2

EXEMPLES DE TRAVEAUX PRATIQUES

Exemple 1 : Utilisation de la cabine

- ☞ la cabine est montée au niveau 3
- ☞ les capteurs de position détecte la cabine à l'étage 3
- ☞ la cabine est arrêtée
- ☞ la cabine descend au RDC
- ☞ la cabine est arrêtée au RDC

GRAFCET POINT DE VUE PC (PARTIE COMMANDE)

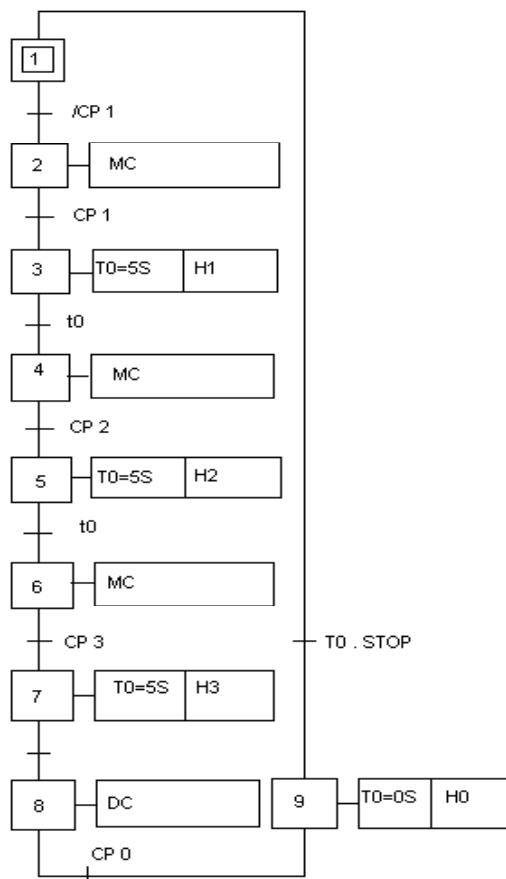


NOTE : un / devant un nom d'entrée signifie une entrée inverse
par exemple /CP3 est à l'état 1 si la cabine n'est pas à l'étage 3

Exemple 2 : gestion montée et descente cabine + voyant d'étage

- ☞ monter de la cabine à l'étage 1
- ☞ temporisation avant de continuer à monter + voyant d'étage
- ☞ monter à l'étage 2
- ☞ temporisation avant de continuer à monter + voyant d'étage
- ☞ monter à l'étage 3
- ☞ temporisation avant de redescendre + voyant d'étage
- ☞ descente au RDC
- ☞ voyant d'étage
- ☞ arrêt cabine

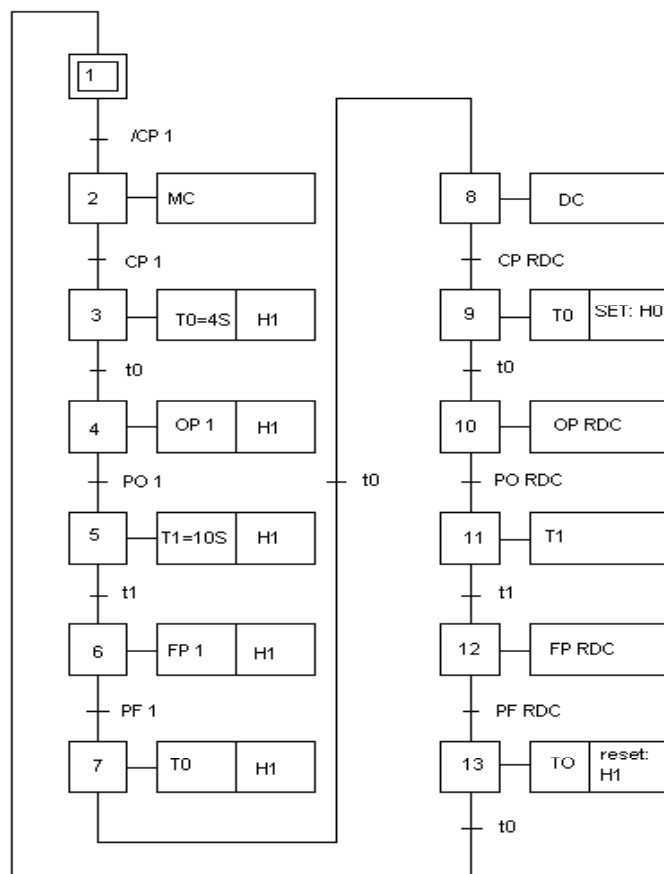
GRAFCET POINT DE VUE PC



Exemple 3 : Gestion montée / descente cabine + voyant de position + ouverture et fermeture portes.

- ☞ monter à l'étage 1
- ☞ temporisation avant ouverture des portes
- ☞ ouverture des portes
- ☞ temporisation avant fermeture des portes
- ☞ fermeture des portes
- ☞ temporisation avant déplacement cabine
- ☞ descente au RDC
- ☞ temporisation avant ouverture des portes
- ☞ ouverture des portes
- ☞ temporisation avant fermeture des portes
- ☞ fermeture des portes
- ☞ arrêt de déplacement cabine

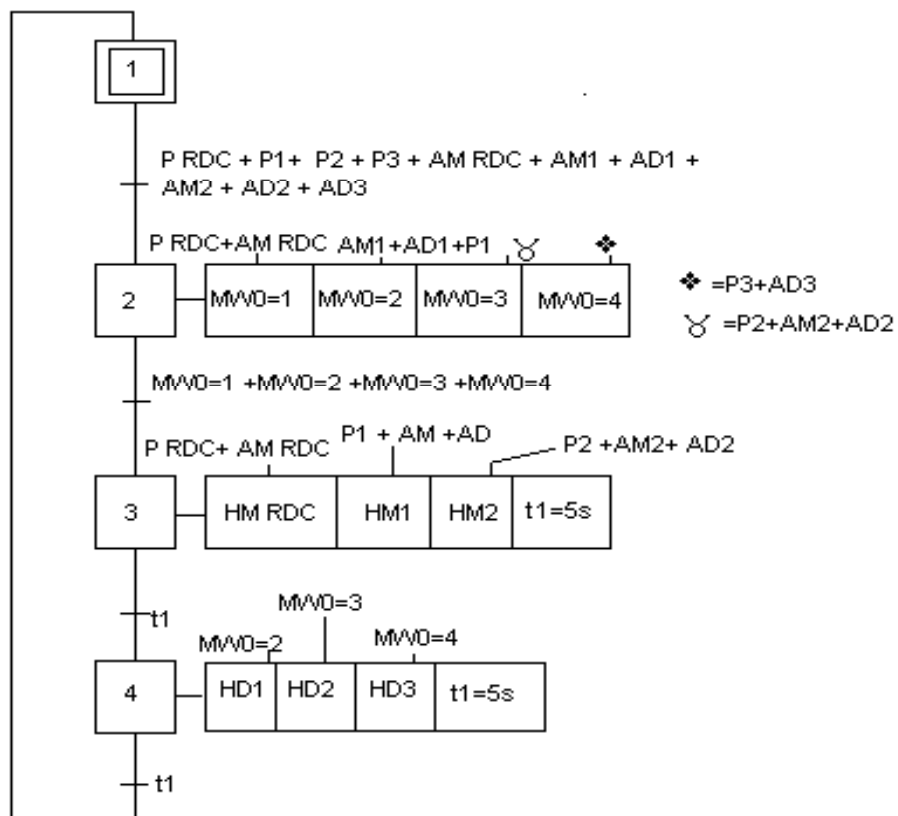
GRAFCET POINT DE VUE PC



Exemple 4 : gestion des appels par enregistrement sur mots

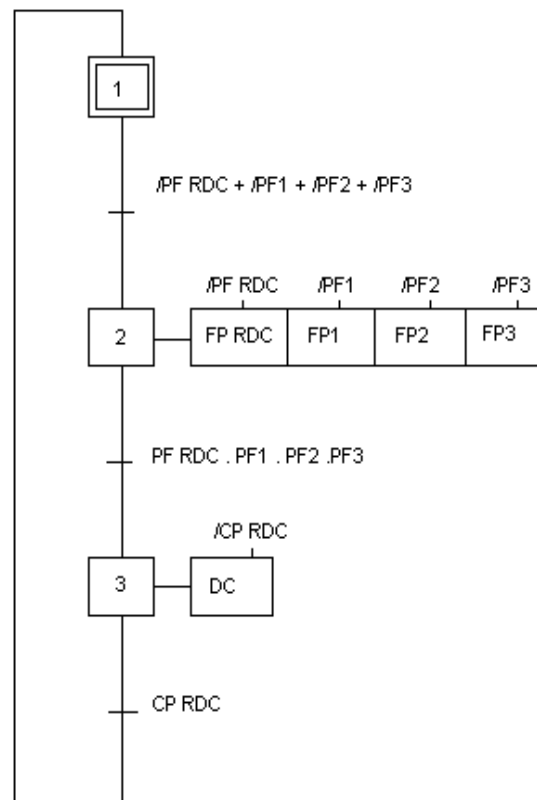
- ☞ mémorisation de l'appel dans un mot
- ☞ affichage de la demande

GRAFCET POINT DE VUE PC



- ☞ détection des portes ouvertes
- ☞ fermeture des portes ouvertes
- ☞ descente cabine niveau 0
- ☞ arrêt cabine dans les conditions initiales

GRAFCET POINT DE VUE PC

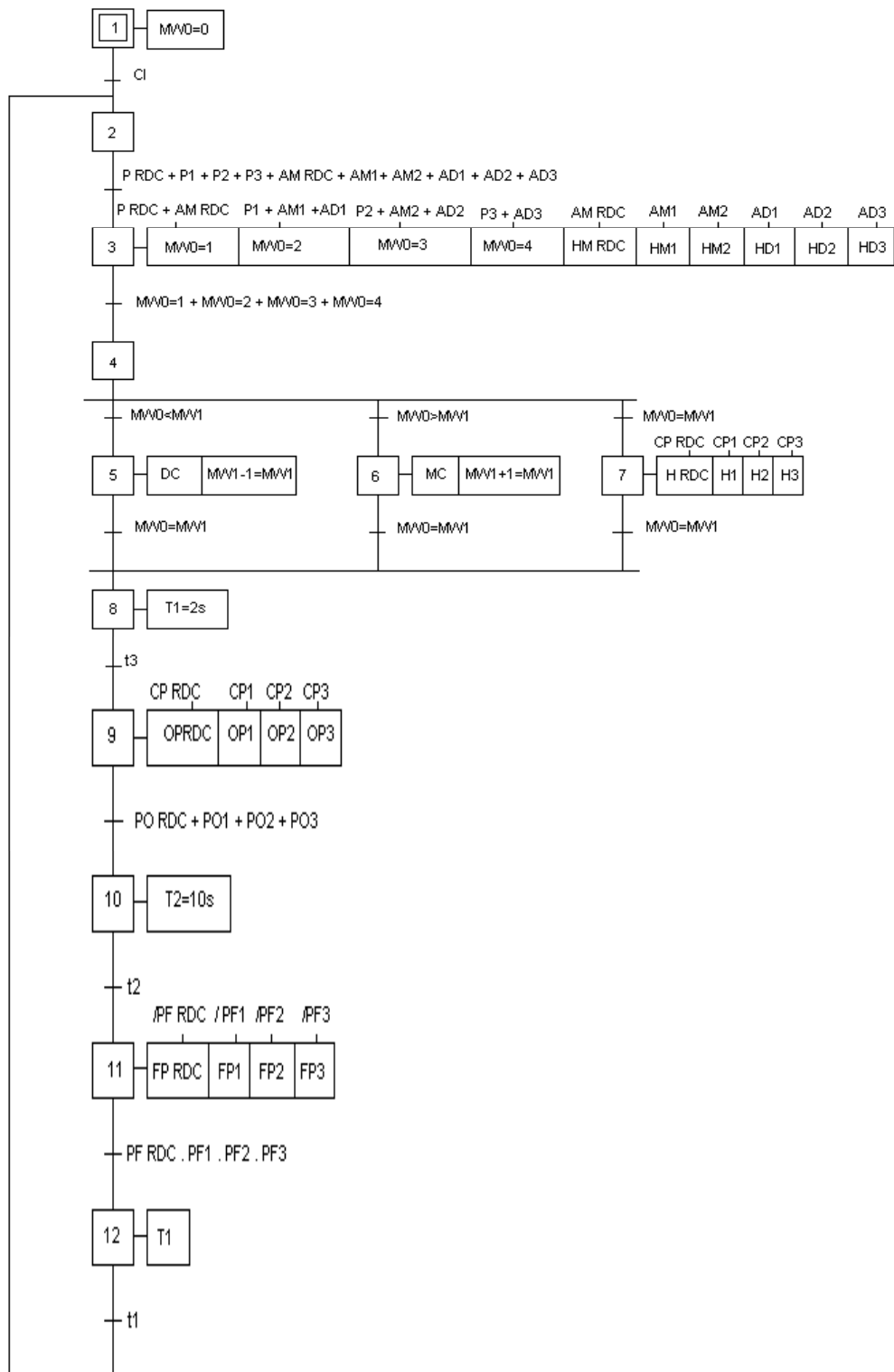


Exemple 6 : gestion complète de l'ascenseur

- ☞ gestion des appels
- ☞ gestion de l'ouverture et de la fermeture des portes
- ☞ utilisation de temporisation et de mots
- ☞ gestion de la montée et descente de la cabine
- ☞ gestion des voyants d'appel et de position cabine

GRAFCET POINT DE VUE PC

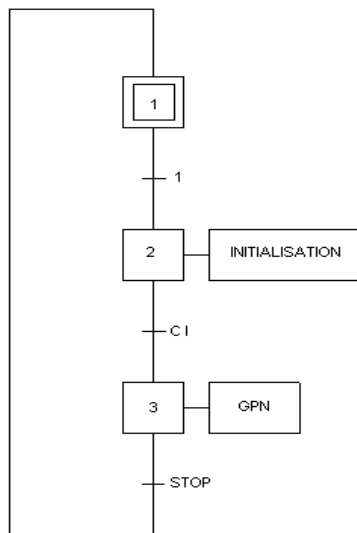
NOTE : pour avoir les conditions initiales (CI) il est nécessaire d'initialiser l'ascenseur.
(portes fermées et cabine au rez de chauffer par exemple) Mais C I n'est pas indispensable.



Exemple 7 : chaîne complète

- ☞ utilisation d'un grafcet de conduite permettant l'utilisation du grafcet d'initialisation de l'exemple 5 et le grafcet de l'exemple 6.

GRAFCET POINT DE VUE PC



NOTE : il faut mettre à la suite de ce grafcet le grafcet d'initialisation et le GPN (celui de l'exemple 6) ; il faudra apporter les modifications suivantes :

- ☞ dans le grafcet d'initialisation :

1. changer le nom des étapes en commençant par exemple par 10 pour l'étape initiale ;
2. ajouter une étape entre les deux premières actuelles avec pour transition précédente : X2 ;

- ☞ dans le GPN :

1. changer le nom des étapes en commençant par exemple par 20 pour l'étape initiale ;
2. changer la transition C I par X3 entre l'étape initiale et la deuxième étape.

- ☞ pour éviter les problèmes de prépositionnement des grafcets lors d'un appui sur STOP pour arrêter l'ascenseur il est conseillé dans le préliminaire d'associer l'entrée stop à un bit interne qui mettrait à l'étape initiale chacun des grafcets en désactivant les étapes actives avant l'arrêt.

AIDE A LA MAINTENANCE DE L'ASCENSEUR

PRELIMINAIRE :

La carte appelée ENTREE désigne la carte reliée aux entrées de l'automate. Elle achemine les informations issues de l'ascenseur vers les entrées de l'automate via le connecteur 40 broches.

La carte appelée SORTIE désigne la carte reliée aux sorties de l'automate. Elle achemine des ordres de l'automate vers les moteurs et la signalisation lumineuse via le connecteur 34 broches

Toutes les cartes portent un nom :

carte ENTREE dans le socle de l'ascenseur

carte SORTIE dans le socle de l'ascenseur

carte CABINE

carte APPEL

carte FERMETURE PORTE

carte ETAGE

carte OUVERTURE PORTE

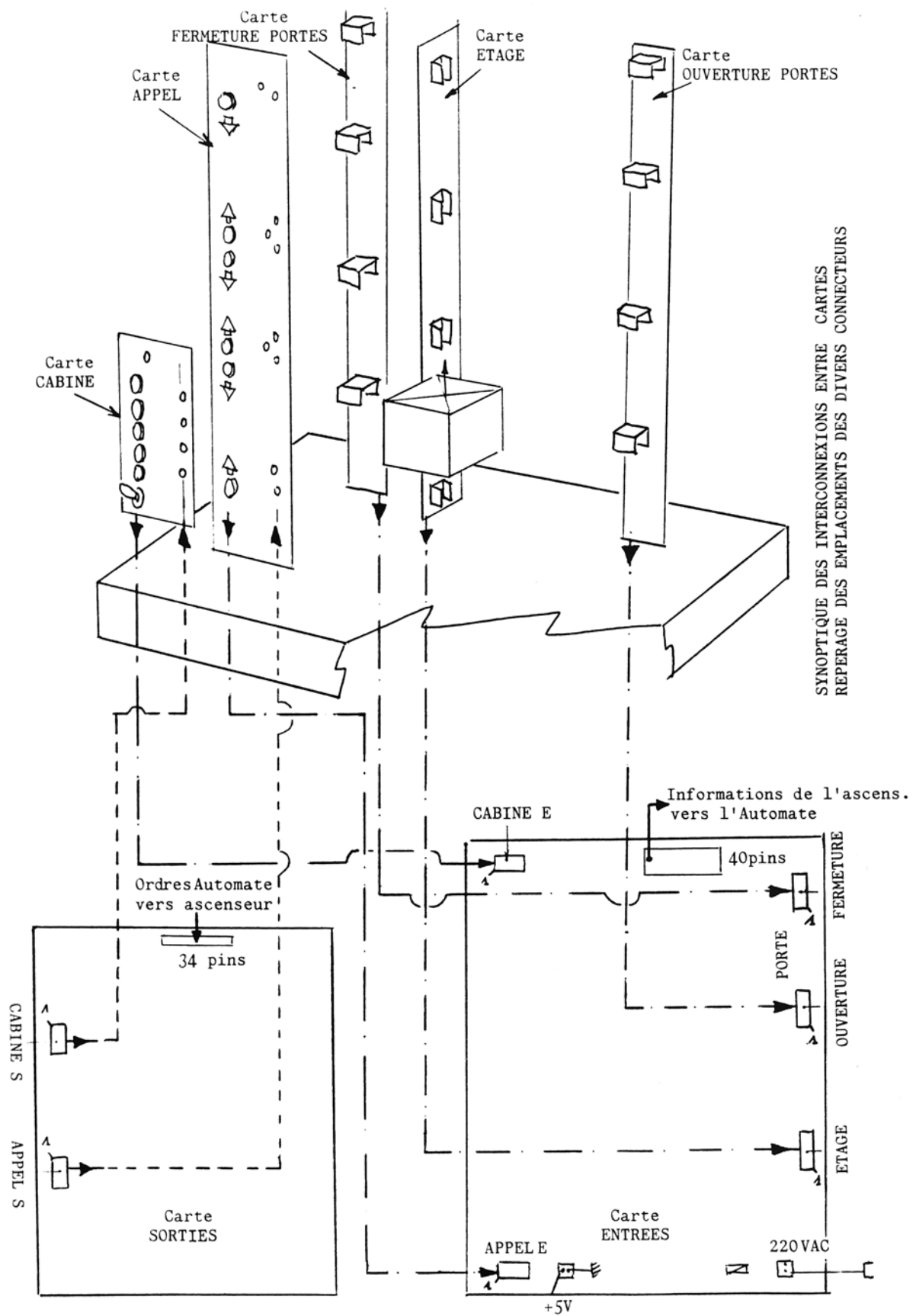
L'emplacement de ces cartes est indiqué sur le SYNOPTIQUE DES INTERCONNEXIONS. Ce schéma renseigne également sur l'emplacement des connecteurs qui relient les cartes entre elles. Les connecteurs sont également repérés par un nom immédiatement à côté.

La recherche d'une panne est essentiellement un problème de repérage des composants sur les cartes, et des broches concernées sur les connecteurs.

Les tableaux d'interconnexion permettent une recherche rapide de ces emplacements.

Il faut toujours les utiliser conjointement avec le schéma électronique auquel ils font référence.

En principe les pannes éventuelles ne devraient pas se situer dans le boîtier en Plexiglas, mais dans le socle. N'ouvrir le boîtier qu'en cas d'absolue nécessité, en raison de la fragilité des mécanismes et de l'entrée des poussières.



RECHERCHE DE PANNE :

Coucher l'ascenseur latéralement et ouvrir le fond du boîtier métal.

Vérifier d'abord que l'alimentation interne délivre bien :

- +5V
- +12v
- -12V

Le +24 est fourni par l'automate. Vérifier sa présence (broches 24 et 25 du connecteur 40 broches). Vérifier que la masse de l'automate est bien présente sur la broche 34 du connecteur 34 broches et sur les broches 21 et 22 de l'autre connecteur.

Vérifier que les ordres (créneaux 24V) arrivent bien dans le connecteur 34 broches.

PANNE SUR LES ENTREES DE L'AUTOMATE

C'est à dire, absence de retour d'information de l'ascenseur vers les entrées de l'automate.

Absence de détection d'un appel :

Exemple : pas de signal sur l'entrée de l'automate quand on appuie sur le bouton appel n°3 de la cabine.

Se reporter au tableau des interconnexions entre la carte cabine et la carte entrée, ainsi qu'au schéma anti-rebonds.

Dans la colonne fonction, rechercher le niveau 3

Fonction	Connecteur cabine E broche	TTL	TIL	Connecteur automate 40 broches
niveau 3	14R 15T	U4	U41	39

R signifie repos pour le poussoir, donc relâché

T signifie travail pour le poussoir, donc appuyé

En enfonceant le bouton 3 le niveau sur la broche 39 du connecteur doit passer de 0 à 24V. Si ce n'est pas le cas, vérifier les niveaux sur le connecteur cabine E.

Connecteur cabine E	Broche 14	Broche 15
R	+5V	0
T	0	+5V

Les broches 14 et 15 sont reliées à un circuit anti-rebond situé dans un boîtier de circuit

intégré repéré U4 (voire tableau ci-dessus, colonne TTL). Ce boîtier est lui-même connecté à un opto-coupleur repéré U41 (voir colonne TIL)

Quand on enfonce le bouton 3 de la cabine, le pin 1 du TILL111 du boîtier U41 doit passer de 0 à +5V.

Le pin 4 de ce même TILL111 U41 doit passer de 0 à +24V.

Absence de détection sur une barrière lumineuse :

Exemple : Non-détection du passage de la cabine au niveau 2

Se reporter au tableau d'interconnexions entre la carte barrière lumineuse (étage) et la carte entrée et au schéma barrière lumineuse.

Niveau	Connecteur étage	N° du trans 2N2222	N° du trans 2N2907	Connecteur automate
2	A 4 E 11 C 12	B2	B1	14
	K 1			

Dans la colonne connecteur ETAGE, se trouvent les numéros des broches de ce connecteur, qui sont reliées à l'anode A, la cathode K, cet... de la barrière qui détecte le passage au niveau 2. Vérifier sur ces broches que les tensions sont correctes : voir tableau au-dessus du schéma barrière lumineuse.

Les colonnes 2N2222 et 2N2907 indiquent respectivement B2 et B1. Ceci permet de repérer sur la carte entrée l'emplacement des transistors concernant la barrière lumineuse du niveau 2.

PANNES SUR LES SORTIES DE L'AUTOMATE :

L'automate peut commander soit l'allumage des diodes, soit le déplacement d'un moteur.

Absence d'allumage :

Exemple : en appliquant 24V sur la broche 19 du connecteur 34, normalement deux diodes s'allument (dans la cabine et à l'étage).

Si pas d'allumage, se reporter aux fichiers ASCEN7 et ASCEN8 et au schéma circuit d'allumage des diodes.

	Broche connecteur cabine S	TIL	Broche connecteur 34
présence cabine niveau 3	10	19	19
	Appel S		
présence cabine niveau 4	2	19	19

Les broches 10 du connecteur cabine S et 2 du connecteur Appel S passent de 0 à 1.8V sur le crénneau 24V en provenance de l'automate.

Défaut de fonctionnement moteur :

préliminaire : si aucun ne fonctionne, vérifier qu'en déverrouillant la sécurité (commutateur à clé) le système ne fonctionne pas à nouveau.

Défaut de fonctionnement sur un seul moteur :

par exemple fermeture de la porte du rez de chaussée.

Se rapporter au tableau des interconnexions moteur - carte de sortie soit fichier ASCEN6 et au schéma excitation moteurs.

		Connecteur 2broches	TIL N°	N° de broche du connecteur 34
Porte niveau 0	ouverture	MO	1	1
	fermeture	MO	2	2

Le relais immédiatement à coté du TIL N°2 doit coller. Sinon vérifier sur la broche 2 du connecteur 34 broches que le niveau passe bien de 0 à 24V

Vérifier sur le TIL N°2 que la pins 4 passe de 0 à 11.4V.

Vérifier que l'émetteur du 2N2222 associé passe de 0 à 10.8V

CARTE DES ENTREES

FONCTION	CONNECTEUR CABINE E	TTL	TIL	CONNECTEUR AUTOMATE 40 BROCHE
obstacle à la fermeture	3 R 5 T	U5	U51	37
niveau0	6T 7R	U5	U52	38
niveau1	10T 11R	U6	U62	36
niveau2	12T 13R	U4	U41	40
niveau3	14R 15T	U4	U42	39
STOP	1T 16R	U6	U61	35
	commun 4			masse : broches 21&22 +24 : broches 24&25

CARTE CABINE → CARTE ENTREE

Tableau des interconnexions : fichier ASCEN4

Tableau des interconnexions renseignant sur :

- brochage du connecteur cabine E
- emplacement CI anti-rebond
- emplacement opto-coupleur

NOTE :

T= travail

R= repos

le +24 est fourni par l'automate

Se reporter au schéma de l'anti-rebond.

Fonction		Connecteur appel E	TTL	TIL	connecteur automate
niveau 0	montée	10R 11T	U1	U12	9
niveau 1	montée	4R 5T	U3	U31	4
	descente	3R 2T	U3	U32	5
niveau 2	montée	1R 16T	U1	U11	8
	descente	15R 14T	U2	U21	6
niveau 3	descente	12R 13T	U2	U22	7
		commun :9			masse:21&22 +24 : 24&25

CARTE APPEL → CARTE ENTREE

Fichier ASCEN5

Tableau des interconnexions renseigne sur :

- brochage du connecteur appel
- emplacement des C I anti-rebond
- emplacement des opto-coupleurs

Niveau	Connecteur Etage	2N2222	2N2907	connecteur 40 broches
0	A2 E15 C16	G2	G1	11
1	A3 E13 C14	A2	A1	23
2	A4 E11 C12	B2	B1	14
3	A5 E9 C10	H2	H1	10
	k 1			masse broches 21&22 +24V : broches 24&25

CARTE BARRIERE LUMINEUSE(ETAGE) → CARTE ENTREES

Fichier ASCEN1

Tableau des interconnexions renseignant sur

- brochage du connecteur étage
- emplacement des transistor 2N2222 et 2N2907

Se reporter au schéma barrière lumineuse

A= anode

K= cathode

E= émetteur

C= collecteur

NOTE : la colonne de droite du tableau correspond au point G

Niveau	Connecteur fermeture porte	2N2222	2N2907	connecteur 40 broches
0	A2 E15 C16	K2	K1	16
1	A3 E13 C14	E2	E1	19
2	A4 E11 C12	F2	F1	20
3	A5 E9 C10	L2	L1	18
	k 1			masse broches 21&22 +24 broches 24&25

CARTE BARRIERE LUMINEUS FERMETURE PORTE → CARTE ENTREE

Fichier ASCEN2

tableau des interconnexions renseignant sur

- brochage du connecteur fermeture porte
- emplacement des transistors

Niveau	Connecteur ouverture porte	2N2222	2N2907	connecteur 40broches
0	A2 E15 C16	I2	I1	12
1	A3 E13 C14	C2	C1	15
2	A3 E11 E12	D2	D1	17
3	A4 E9 C10	J2	J1	13

CARTE BARRIERE LUMINEUSE OUVERTURE PORTE →CARTE ENTREE

FICHER ASCEN3

Tableau des interconnexions renseignant sur :

- brochage du connecteur ouverture porte
- emplacement des transistors

CARTE DES SORTIES

		Connecteur	TIL N°	Broche connecteur 34
porte niv0	ouverture	MO	1	1
	fermeture	MO	2	2
porte niv1	ouverture	M1	3	3
	fermeture	M1	5	5
porte niv2	ouverture	M2	9	9
	fermeture	M2	7	7
porte niv3	ouverture	M3	11	11
	fermeture	M3	8	8
cabine	montée	M4	6	6
	descente	M4	4	4

Se rapporter au schéma d'excitation moteur.

MOTEUR → CARTE SORTIES

Fichier ASCEN6

	Broche appel S	TIL	Broche connecteur 34
présence cabine niveau 0	5	13	13
présence cabine niveau 1	4	15	15
présence cabine niveau 2	3	17	17
présence cabine niveau 3	2	19	19
appel montée niveau 0	7	25	25
appel descente niveau 1	8	27	27
appel monté niveau 1	9	29	29
appel descente niveau 2	10	31	31
appel montée niveau 2	11	23	25
appel descente niveau 3	12	21	21
	masse 6		masse34

CARTE APPEL → CARTE SORTIE

FICHIER ASCEN7

	broche connecteur cabine S	TIL N°	broche connecteur 34
présence cabine niveau 0	13	13	13
présence cabine niveau 1	12	15	15
présence cabine niveau 2	11	17	17
présence cabine niveau 3	10	19	19
éclairage cabine	9	33	33

CARTE CABINE → CARTE SORTIE

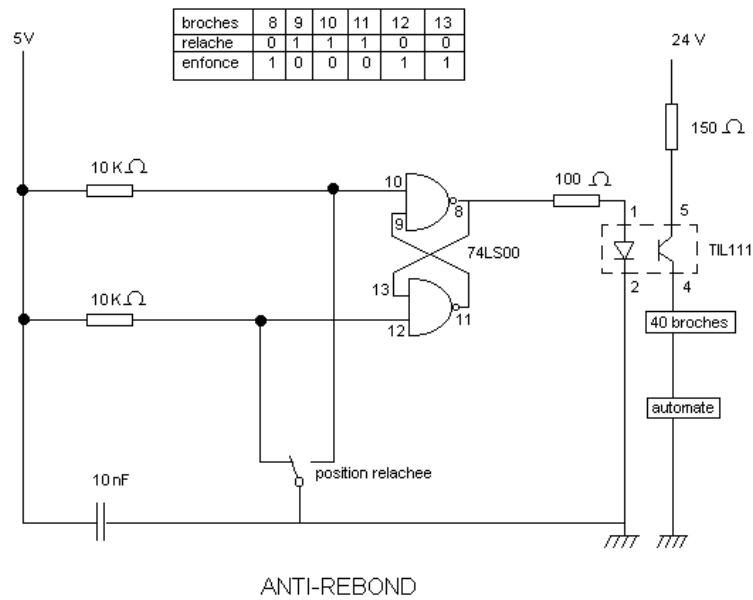
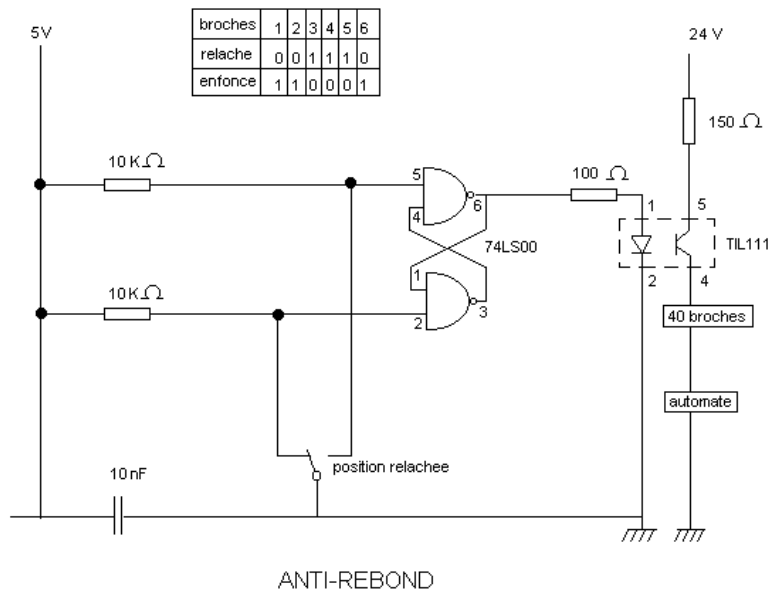
Fichier ASCEN8

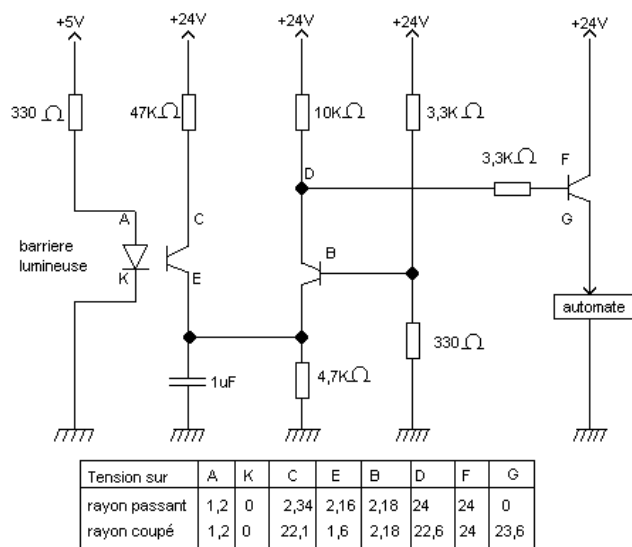
Se reporter aux schémas : circuit d'allumage des diodes

Tableau d'interconnexions renseignant sur

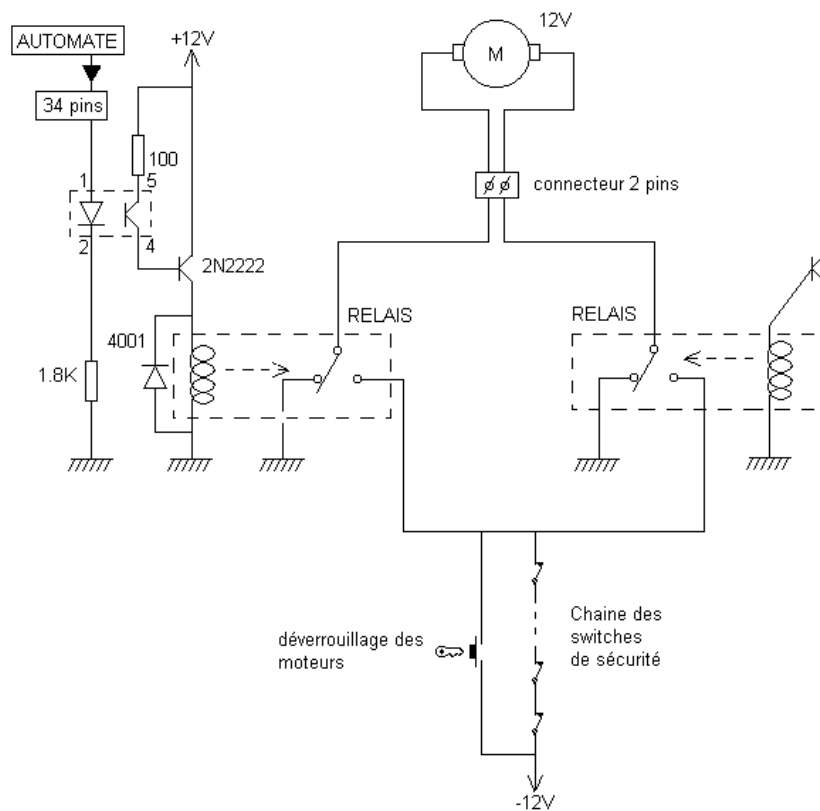
- le brochage du connecteur CABINE S
- l'emplacement de l'opto-coupleur
- le numéro de broche du connecteur 34 sur laquelle arrive l'ordre délivré par l'automate.

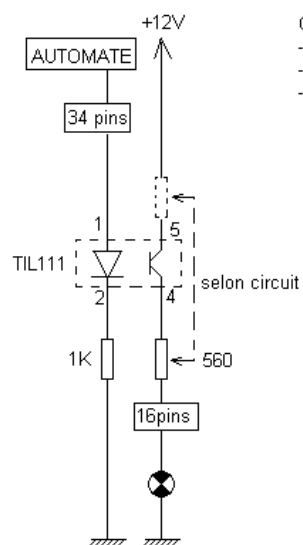
CARTES D'ENTREES



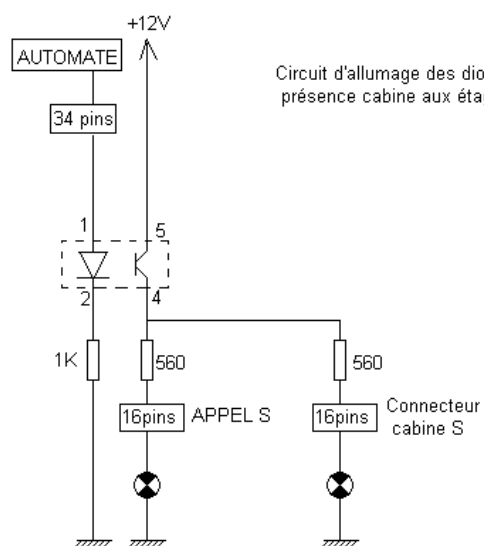


CARTE DES SORTIES





Circuit d'allumage des diodes:
 -Eclairage cabin(non connecté à l'automate)
 -appel montée
 -appel descente



Circuit d'allumage des diodes
 présence cabine aux étage

CERTIFICAT DE CONFORMITE

Déclare que le produit ASC89** a été fabriqué conformément aux spécifications techniques du produit et est sous tous aspects conforme aux normes CE et réglementations s'y rapportant et en particulier CEI1010 et 73/23/CEE.

Gradignan FRANCE
Le 03/04/98

M.LABORDE
Le directeur technique

