

*Lycée Technologique du Rempart  
Marseille*

**VERSION AUTOMATE TSX 37**

*Dossier  
Technique et  
Pédagogique de  
Paletticc*

**EDITION DU 19/03/97**

*André Cortial  
Charles Devedjian  
Christian Quequen  
Jean-Charles Hedan*

# PALETTICC

Constructeur :



CE

## FICHE D'UTILISATION

- **Mise en service**

Cet appareil doit être mis en fonctionnement uniquement si les capots de protections sont en place et fixés avec les portes fermées

Le raccordement de la maquette au réseau électrique 400v sera effectué par l'intermédiaire du cordon et connecteur secteur associés à la machine.

L'éclairage nécessaire au poste de travail sera d'au moins 500 lux.

La mise sous tension électrique et la mise sous pression pneumatique, doivent être effectuées par un opérateur ayant pris connaissance des consignes de sécurité.

Les divers modes d'exploitation et de fonctionnement sont décrits dans la notice d'instruction de l'appareil.



L'appareil est équipé d'une armoire avec fermeture à clé qui doit être verrouillée pendant son utilisation..  
Il est rigoureusement interdit d'utiliser l'appareil sans ses protecteurs ou de les modifier.

- **Consignes de sécurité**



Pour toute opération visant à la maintenance de l'équipement ou posant un problème de sécurité, il est impératif de se rapporter à la procédure de consignation du paragraphe "Consignes de sécurité" de la notice d'instructions :

- document 04008 T 006

# **DOSSIER TECHNIQUE**

## **PALETTICC**

**MISE EN SITUATION**

**FONCTION ET CARACTERISTIQUES DU  
PALETTICC**

**PERSPECTIVE DU PALETTICC**

**GRAFCET DE COORDINATION DES TACHES**

**GRAFCET DE PRODUCTION NORMALE**

**GEMMA**

**GRAFCET DE SECURITE ET DE CONDUITE**

**LISTE DES ENTREES**

**LISTE DES SORTIES**

**MANUEL DE CONDUITE**

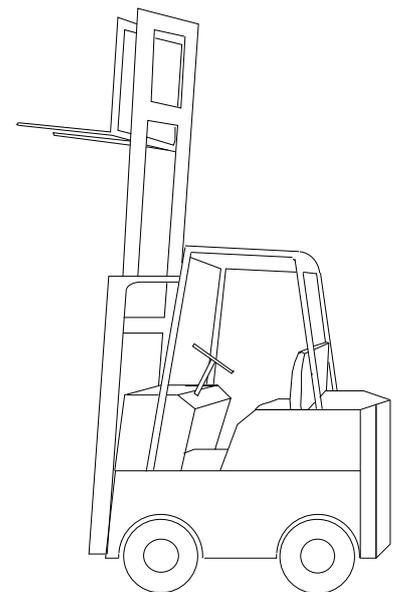
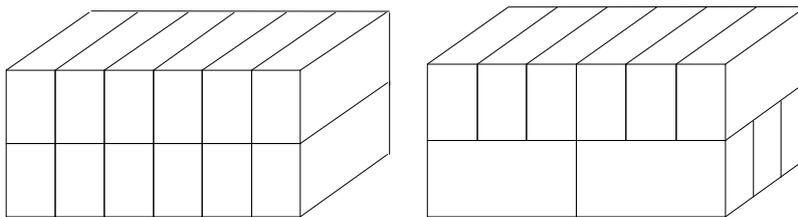
## MISE EN SITUATION

Vous êtes certainement un jour allé faire des courses dans un grand supermarché. Aussi avez vous dû remarquer, dans certains rayons, que des produits étaient empilés de façon à former un parallélépipède posé sur un socle en bois. Vous avez même peut-être aperçu un engin transportant ces blocs pour les amener dans le rayon. Ce procédé de rangement pour le transport est très répandu. Le socle en bois s'appelle une palette. Il n'y a pas que dans l'industrie alimentaire que l'on utilise ce procédé de conditionnement pour le transport, mais dans tous les secteurs industriels. Quelques exemples de produits conditionnés en palette :

- Lait conditionné en boîte
- eau minérale
- boîtes de conserves
- matériaux divers: briques, moellons, etc.

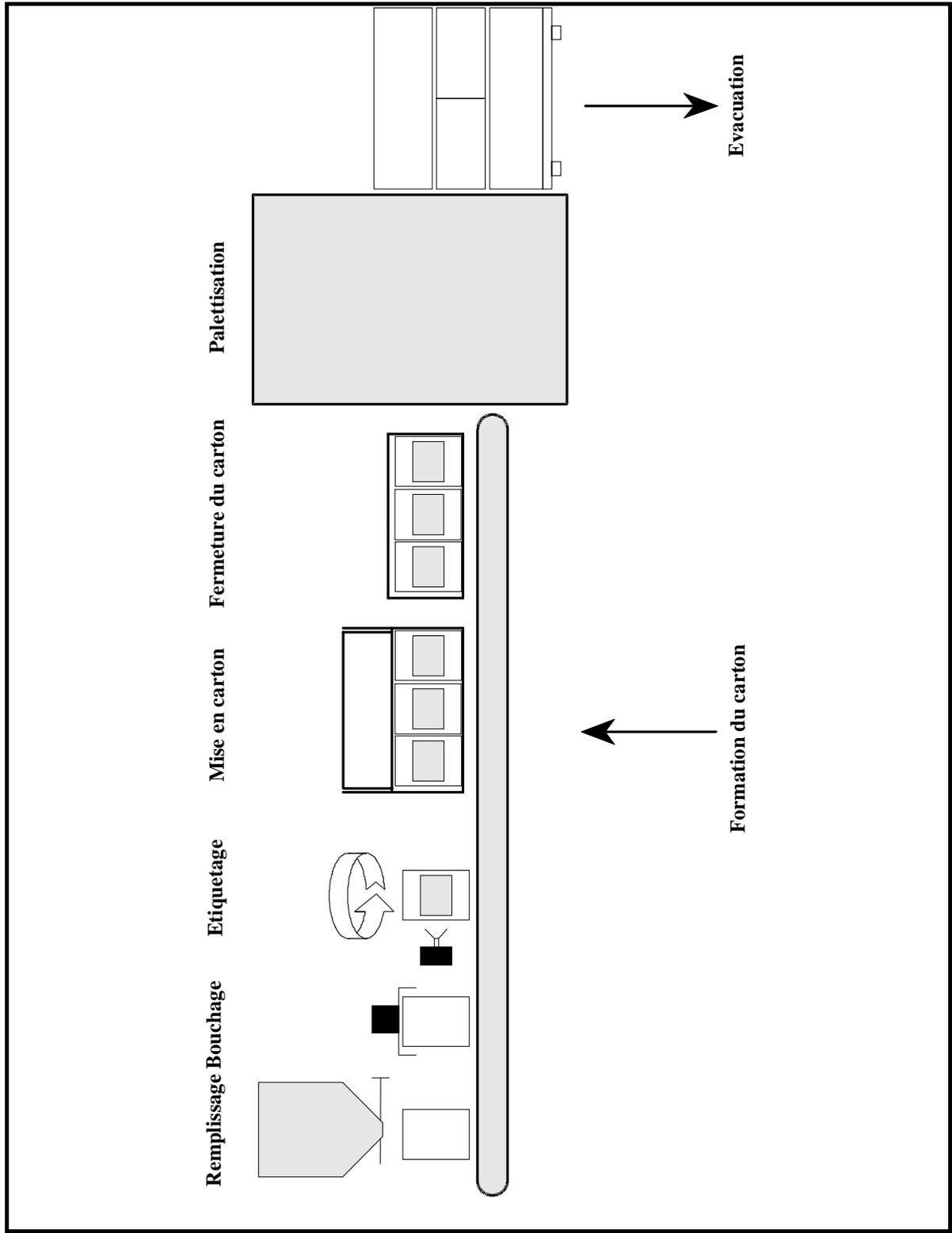
Certains produits, de part leur forme, ne se prêtent pas à ce mode de rangement. On y arrive parfois en les mettant dans un carton qui pourra être palettisé.

Pour que l'ensemble constitue un bloc rigide, pour être facilement transportable, il faut effectuer un rangement bien particulier. On construit une palette un peu comme un maçon fait un mur. Le rangement est fait en tournant d'un quart de tour les paquets à chaque rangée pour que l'ensemble soit stable. L'empilage de la figure ci dessous à gauche n'est pas stable car les paquets du dessus sont simplement empilés sur ceux d'en dessous; à droite, en croisant les rangées, les paquets du dessus tiennent ceux d'en dessous.



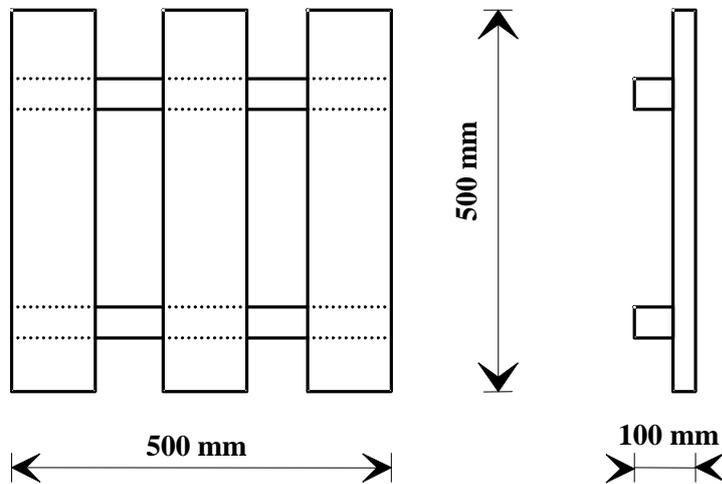
La palette qui reçoit l'ensemble est évidée pour que des engins, appelés transpalettes, puissent les manipuler. Ils sont équipés de deux fourches qui passent sous la palette. Un système élévateur permet de la soulever. Des roues articulées permettent de le déplacer. Certains transpalettes sont motorisés.



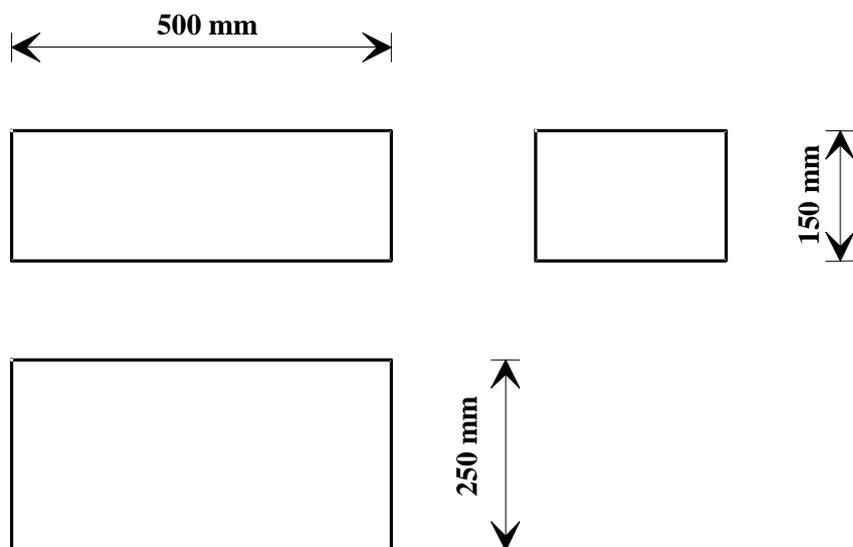


**EXEMPLE : CHAINE DE CONDITIONNEMENT DE BOITES DE THE**

### DIMENSIONS DE LA PALETTE



### DIMENSIONS DES CARTONS



## FONCTION ET CARACTERISTIQUES DU PALETTICC

### FONCTION

Le processus est défini par sa fonction globale :

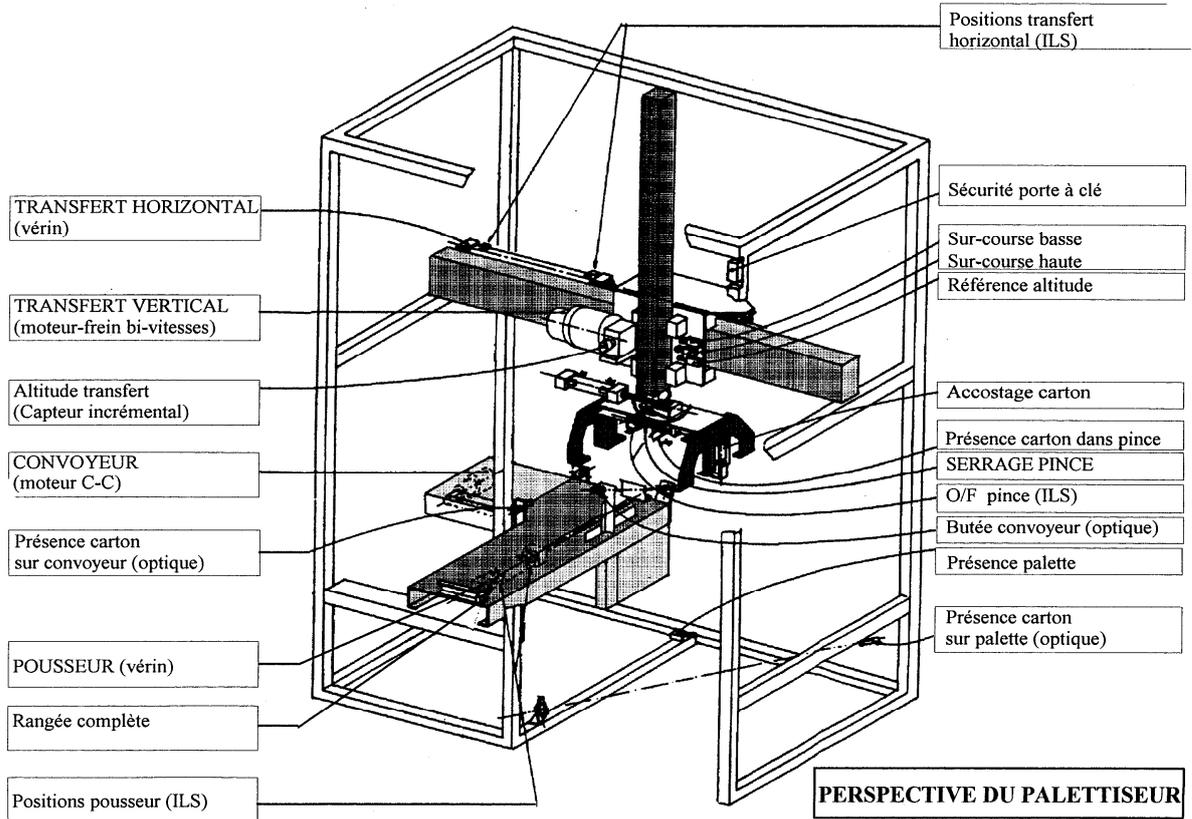


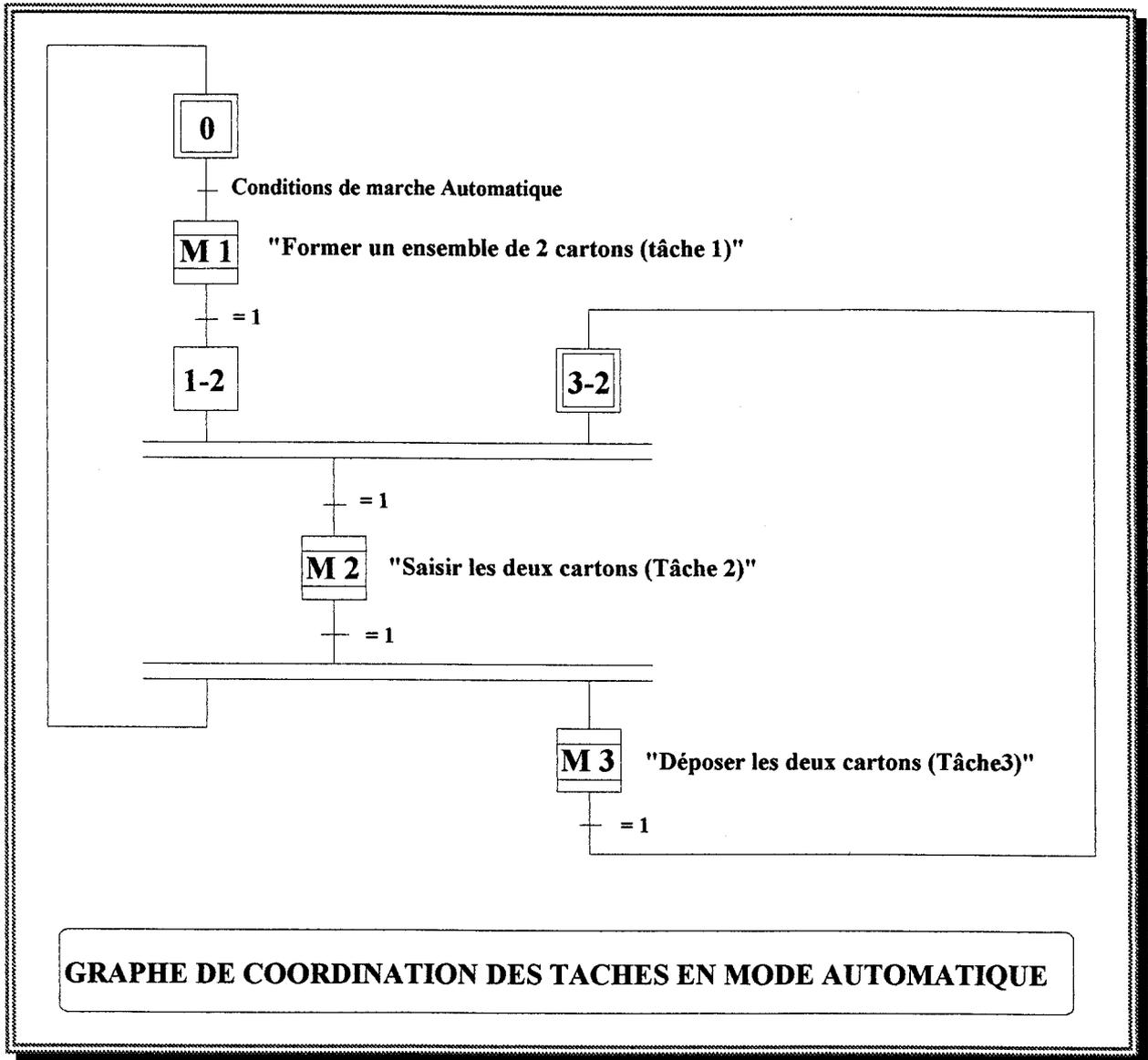
### CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

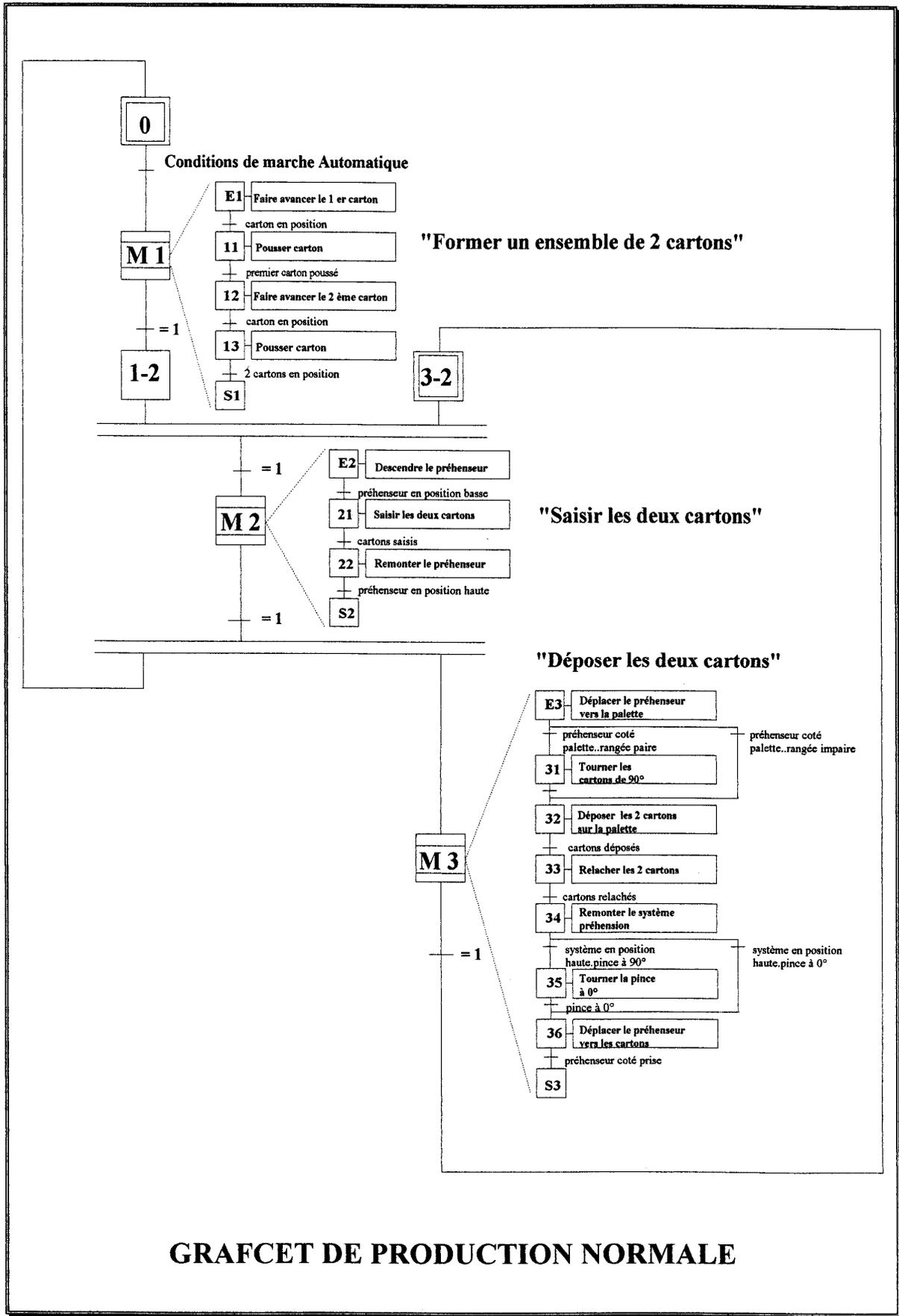
Dimensions des cartons :	500/250 mm Hauteur paramétrable de 130 à 150 mm
Nombre de rangées :	paramétrable de 1 à 5.
Cartons par rangée :	2.
Cadence :	3 cartons/min
Modes de Marche :	- Manuel (à partir du terminal de dialogue). - Pas à pas. - Automatique.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Energies utilisées :	380 V triphasé et pneumatique 6 bars.
Automate :	TSX 37-21 + module E/S.
Particularités :	- borniers interruptibles pour simulation des dysfonctionnements. - armoire de commande vitrée pour observation des E/S automate.







**GRAFCET DE PRODUCTION NORMALE**

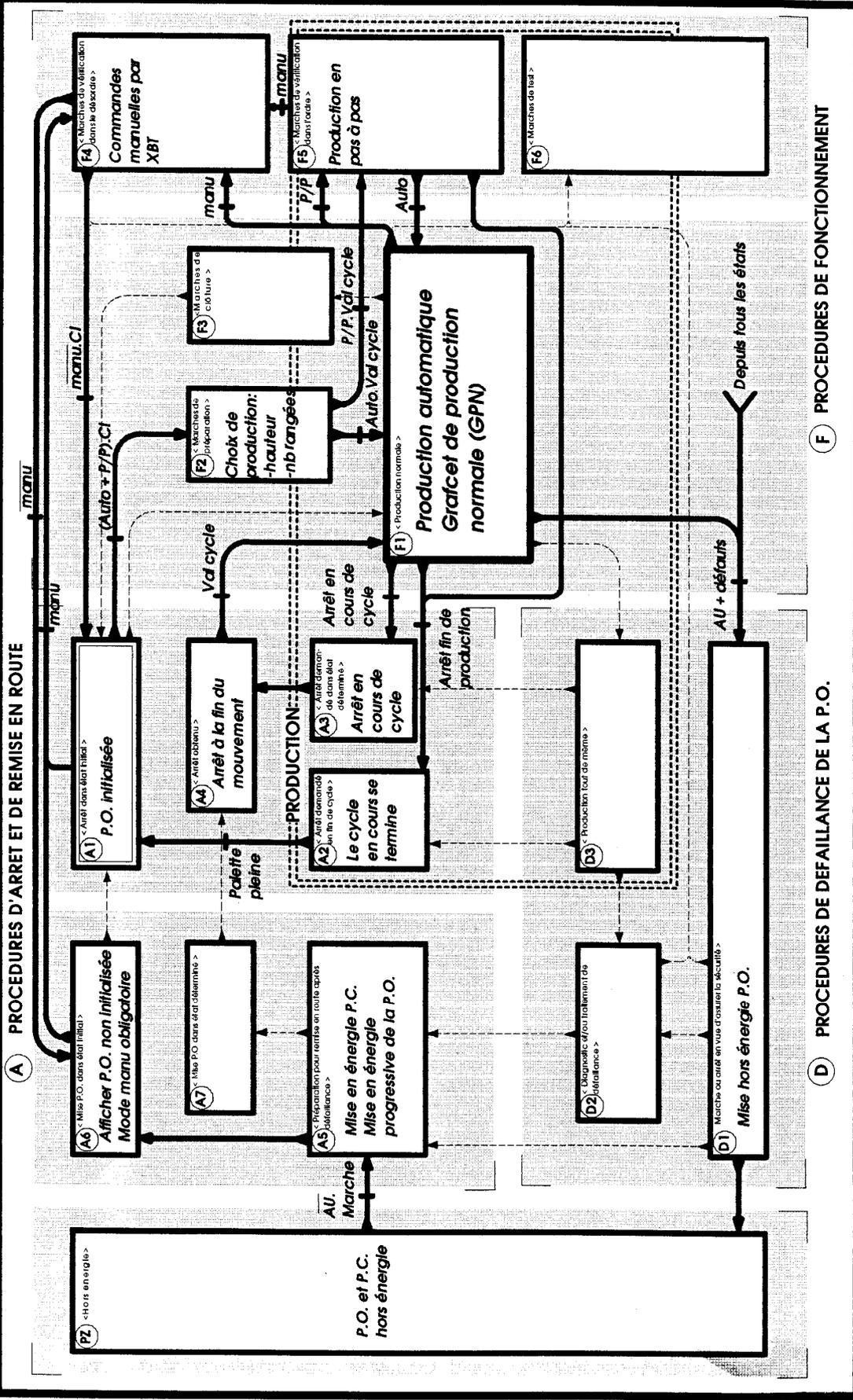
Références de l'équipement

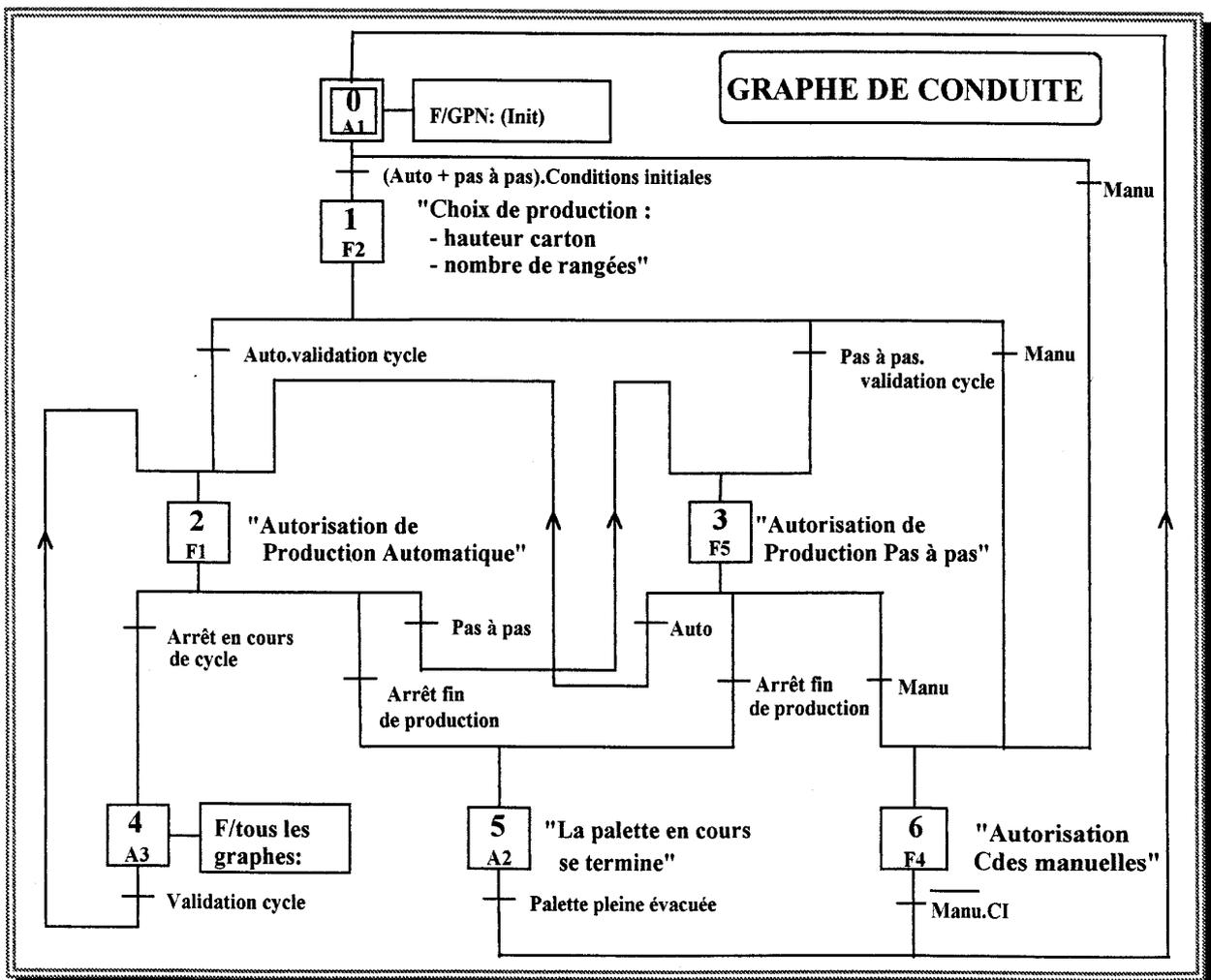
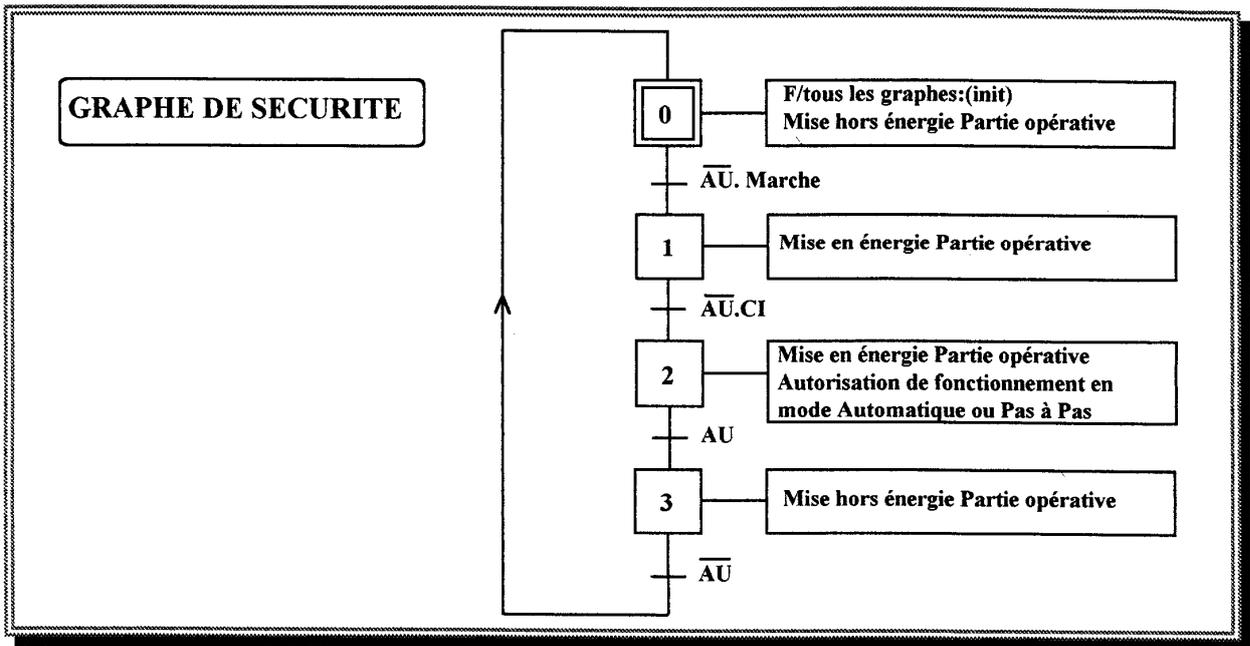
**PALETICC**

LEGENDE

P.O. = Partie Opérative  
P.C. = Partie Commande

**GEMMA** Guide d'Etude des Modes de Marches et d'Arrêts





## LISTE DES ENTREES

Fonction de l'entrée	Nom du capteur	Type (O ou F)	Entrée Automate
Non utilisée (entrée de réserve)			I 1-15
Défaut élévateur	DJ1	O	I 1-4
Défaut convoyeur	RT1	O	I 1-5
Carton sur palette	D9	F	I 1-6
Pince ouverte	D1	F	I 1-7
Pince fermée	D2	F	I 1-8
Rotation à 0°	D3	F	I 1-9
Rotation à 90°	D4	F	I 1-10
Préhenseur côté prise	D7	F	I 1-11
Préhenseur côté dépose	D8	F	I 1-12
Pousseur en position sorti	D5	F	I 1-13
Pousseur en position rentré	D6	F	I 1-14
Préhenseur en position haute	Fc1	F	I 3-0
Préhenseur en position basse	Fc2	F	I 3-1
Accostage pince	Fc3	F	I 3-2
Présence carton	D10	F	I 3-3
Carton en butée	D11	F	I 3-4
Détection de deux cartons	Fc7	F	I 3-5
Présence de la palette	Fc8	F	I 3-6
Cartons dans la pince	Fc9	F	I 3-7
Prise d'origine élévateur	Fc4	F	I 3-8
Présence air comprimé	D12	F	I 3-9
Validation du cycle	S6	F	I 3-10
Présence du 24 volts		F	I 3-11
Mode automatique	S5	F	I 3-12
Mode manuel	S5	F	I 3-13
Arrêt du cycle	S4	O	I 3-14
Porte fermée	Fc10	F	I 3-15

## LISTE DES SORTIES

Fonction de la sortie	Nom du pré-actionneur	Monostable ou Bistable	Sortie Automate
Autoriser P.O. en énergie			Q2-0
Voyant défaut	DS2		Q2-11
Mettre en Marche le convoyeur	KM6	M	Q2-3
Monter le préhenseur	KM2	M	Q2-4
Descendre le préhenseur	KM3	M	Q2-5
Mettre en Petite vitesse d'élévation	KM5	M	Q2-6
Mettre en Grande vitesse d'élévation	KM4	M	Q2-7
Non utilisé			Q2-1
Non utilisé			Q2-2
Non utilisé			Q4-11
Balise verte			Q2-8
Ouvrir la pince	EV2A	B	Q4-4
Fermer la pince	EV2B	B	Q4-5
Tourner la pince à 0°	EV3A	B	Q4-6
Tourner la pince à 90°	EV3B	B	Q4-7
Transférer le préhenseur du côté prise	EV1B	B	Q4-8
Transférer le préhenseur côté dépose	EV1A	B	Q4-9
Sortir le pousseur	EV4	M	Q4-10
Actionner l'électrovanne générale	EV5	M	Q4-11
Balise orange			Q2-9
Balise rouge			Q2-10

# MANUEL DE CONDUITE

## MISE EN OEUVRE SIMPLIFIEE

- Phase 1: Mise sous tension
- Phase 2: Initialisation
- Phase 3: Choix de la production
- Phase 4: Production

## MISE SOUS TENSION

- Vérifier les boutons d'arrêts d'urgence (non enclenchés).
- Vérifier les branchements électrique et pneumatique.
- Enclencher la manette de mise sous tension.
- Appuyer sur le bouton "Marche" du pupitre.

## INITIALISATION

Elle ne peut se faire qu'en mode manuel. L'état de la PO est caractérisé par la situation suivante :

- la porte fermée,
- aucun carton dans le palettiseur,
- une palette vide en position,
- le vérin de poussée des cartons en position rentrée,
- le transfert horizontal du coté prise, à gauche (son mouvement n'est autorisé que si la pince est non tournée et le transfert vertical en haut),
- le transfert vertical en haut,
- la pince ouverte,
- la pince non tournée (sa rotation n'est autorisée que si le transfert horizontal est à droite, et le transfert vertical en haut),
- le codeur initialisé.

Nota : l'initialisation du codeur se fait par la suite de manipulation ci-dessous:

- descente du transfert vertical (dégagement de la butée),
- remontée du transfert vertical jusqu'à l'arrêt automatique.

## CHOIX DE PRODUCTION

- Choisir le mode auto ou pas à pas sur le sélecteur à trois positions.
- Répondre aux questions inscrites sur l'afficheur du pupitre :
  - "hauteur de cartons", puis appuyer sur la touche "Val"
  - "nombre de rangées", puis appuyer sur la touche "Val"

## PRODUCTION

- Appuyer sur "Validation cycle".

# **DOSSIER PEDAGOGIQUE**

## **PALETTICC**

**TP1 : Analyse globale d'un système  
Automatisé.**

**TP2 : Caractérisation des moyens associés  
à une tâche.  
Caractérisation des flux.**

**TP3 : Comportement des systèmes réels.  
Problèmes de sécurité.**

**TP4 : Conduite d'un système automatisé.**

**TP5 : Utilisation des outils de description  
d'un automatisme (description  
littérale, Grafcet), d'un point de vue  
Partie Opérative et Partie Commande**

**TP6 : Comportement des systèmes réels.  
Problèmes de dysfonctionnement.**

## TP 1 PALETTICC

### Analyse globale d'un système automatisé

Après avoir pris connaissance du dossier technique, "mise en situation", vous avez pu observer la place que peut occuper PALETTICC dans une chaîne de production. Comme tout système de production, il est défini par sa *fonction globale*.

La *fonction globale* traduit la transformation que subit la matière d'œuvre au cours de son passage dans le système.

La *valeur ajoutée* du produit correspond à la différence d'état entre la matière d'œuvre d'entrée et la matière d'œuvre de sortie.



Tout élément qui contribue à réaliser la fonction globale est situé dans un espace délimité par une frontière appelée *frontière d'isolement*. Le PALETTICC qui se trouve dans votre laboratoire est issu d'une chaîne de production et constitue un système dont la frontière d'isolement se confond avec sa frontière physique. Il est intéressant de mettre en place ces frontières afin de pouvoir étudier les systèmes de façon indépendante.

### STRUCTURE

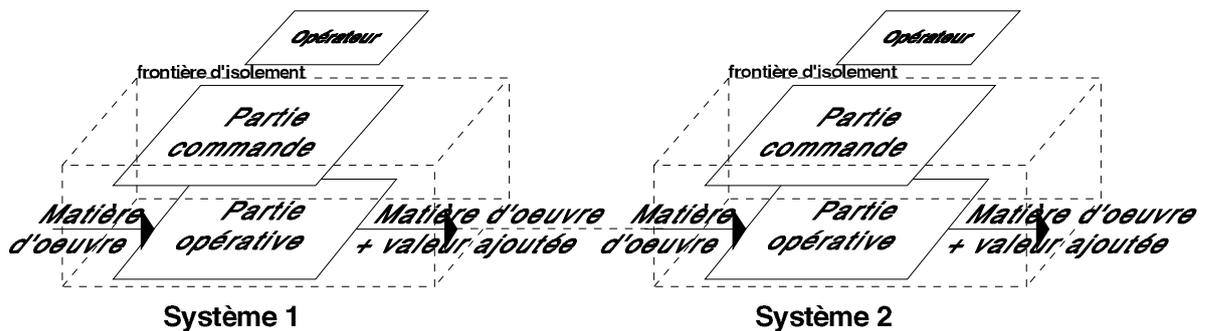
La réalisation pratique de la fonction globale se fait par l'action des éléments mécaniques que vous pouvez observer sur PALETTICC :

- tapis roulant,
- vérins,
- moteurs,
- pince...,

ces éléments constituent la *partie opérative* (voir perspective du dossier technique).

Pour que ces éléments puissent se mouvoir automatiquement, il est nécessaire qu'ils soient commandés par un "cerveau" appelé *partie commande*, que vous pouvez observer dans l'armoire à droite de PALETTICC. Le cerveau de PALETTICC est un automate programmable.

Ces deux parties du système sont en liaison l'une avec l'autre, ainsi qu'avec leur environnement (opérateur et autres systèmes). Ces différentes liaisons font partie des *fonctions principales* d'un système automatisé.



## OBJECTIF DU TP

Les manipulations que vous allez effectuer sur PALETTICC vont vous permettre d'observer la *structure générale* d'un système automatisé de production et les moyens techniques qui *la* composent.

### 1- FONCTIONS EXTERNES DU SYSTEME.

Ce sont les fonctions qui assurent la liaison entre le système et le monde extérieur constitué :

- de l'opérateur,
- des autres systèmes.

#### **1-1 "Fonction dialogue".**

L'objectif de PALETTICC est de fonctionner en mode automatique avec un minimum d'intervention humaine. Celle-ci est malgré tout nécessaire, pour démarrer le système par exemple. A cet effet l'opérateur possède une fiche de mise en œuvre (voir dossier technique).

En lisant cette fiche, on s'aperçoit que l'opérateur doit donner des ordres au système et doit agir en fonction d'informations données par le système. Ceci est rendu possible par l'intermédiaire d'un pupitre de commande. Ce dispositif est indispensable à tout système automatisé et réalise une des fonctions principales qui s'appelle fonction dialogue entre l'opérateur et le système.

Son but est de permettre à l'opérateur d'intervenir sur la machine dans les situations suivantes :

- production normale,
- arrêt d'urgence,
- maintenance.



et de permettre au système de renseigner l'opérateur sur son état :

- type de fonctionnement,
- état du système (attente, production, défaillance).

Sur PALETTICC, on dispose de:

- voyants,
- sélecteurs,
- boutons poussoirs,
- afficheur digital,
- clavier.

**COMPLÉTER LE TABLEAU CI-DESSOUS EN LISTANT TOUS LES ÉLÉMENTS PARTICIPANT À LA FONCTION DIALOGUE ET INDIQUER LE SENS DE L'INFORMATION.**

Élément de dialogue	Sens de l'information
Bouton poussoir "Validation Cycle"	➔
Sélecteur "Auto/Pas à Pas/Manu"	
Gyrophare (verrines)	

➔:opérateur vers PALETTICC

➔:PALETTICC vers opérateur

✓ *Réalisation d'un cycle en automatique.*

PALETTICC ayant été préparé pour la production de palettes de 3 rangées de 2 cartons, par votre professeur,

*réaliser les opérations suivantes:*

- relever les informations du pupitre : voyants :  
sélecteur :  
afficheur :

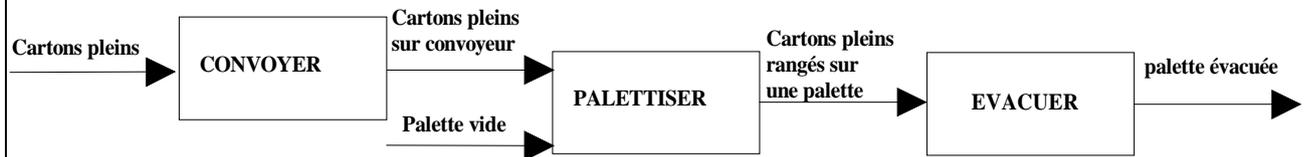
- appuyer sur "Validation cycle",  
- entrer les cartons par l'ouverture prévue, jusqu'à l'arrêt (le pupitre de dialogue vous signale que la palette est terminée),

- relever les informations du pupitre : voyants :  
sélecteur :  
afficheur :

- évacuer les cartons de la palette pleine, afin de permettre un nouveau cycle.

## 1-2 "Fonction communication".

Vous avez pu vous rendre compte de l'importance du dialogue opérateur-système. Il en est de même du dialogue avec d'autres systèmes ou sous-systèmes. Si, comme le montre la "mise en situation" du dossier technique, PALETTICC faisait partie d'une chaîne de production automatisée, des informations devraient être échangées entre PALETTICC et les autres éléments de celle-ci.



En effet PALETTICC n'est pas en situation de production continue. Lors de l'évacuation d'une palette par exemple, il ne faut pas que les cartons continuent d'arriver sur le tapis d'entrée, sous peine de surcharge.

PALETTICC doit envoyer l'information "palette pleine" à CONVOYEUR, interprétée par celui-ci comme "arrêt convoyage",  
de même

PALETTICC doit envoyer l'information "attente carton" à CONVOYEUR, interprétée comme "démarrer convoyage",

Le principe d'information est identique avec EVACUATEUR.

*Quelles sont les informations que PALETTICC doit donner à EVACUATEUR ?*

*PALETTICC doit envoyer l'information "....." à EVACUATEUR, interprétée comme "démarrer évacuation",  
de même*

*PALETTICC doit envoyer l'information "....." à EVACUATEUR, interprétée comme "attente évacuation",*

Cet échange d'informations constitue la fonction "communication". Elle n'est pas réalisée sur PALETTICC dans votre laboratoire, car celui-ci est isolé de son contexte industriel. Sa réalisation nécessite une liaison physique entre parties commande (ex: câble), et éventuellement des interfaces pour rendre les informations compréhensibles.

*Nota* : dans la manipulation que vous avez effectuée, vous étiez les "systèmes extérieurs", vous avez capté les informations à communiquer et vous avez agi en conséquence!

## 2- FONCTIONS INTERNES AU SYSTEME.

Ce sont les fonctions qui assurent la liaison entre la partie commande et la partie opérative.

Pour faire fonctionner la partie opérative, il est en effet nécessaire de délivrer de l'énergie (électricité et air comprimé) aux actionneurs au moment opportun.

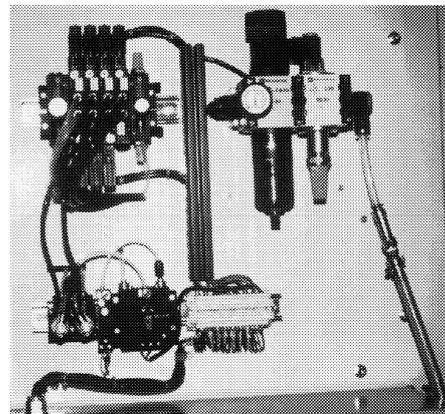
### **2-1 Fonction "Commander la puissance".**

ex : demander à la partie opérative de déplacer les cartons de la position de prise vers la position de dépose.

= actionner le vérin du transfert horizontal.

= envoyer de l'air dans une chambre du vérin.

Cette fonction assure une liaison de la partie commande vers la partie opérative en transformant un signal électrique délivré par l'automate en énergie pneumatique reçue par le vérin. L'appareil qui assure cette fonction s'appelle distributeur électro-pneumatique (partie entourée sur la photo ci-contre).



Avec l'aide de votre professeur, vous allez maintenant interrompre provisoirement la liaison automate-distributeur du transfert horizontal

droit en débranchant sa commande qui est la sortie **O1,9** de l'automate (voir la notice de fonctionnement et d'utilisation, schéma folio 5). Un voltmètre est installé sur le bornier n° **63** où passe cette commande. La liaison du capteur de position côté dépose à l'automate devra aussi être interrompue en ouvrant le bornier n° **11** (entrée **I0,9**, voir schéma folio 4).

✓ *Lancer un cycle automatique en plaçant 2 cartons sur le convoyeur d'entrée.*

*Quelle est la valeur de tension lue au démarrage du cycle ?*

*A quel moment du cycle constatez-vous une variation de tension ?*

*Rebrancher la commande du distributeur.*

*Que se passe-t-il au niveau du cycle ?*

*Y a-t-il variation significative de la tension ? Si non, que faut-il en conclure ?*

## 2-2 Fonction "Acquérir des informations".

Pour donner l'ordre de poursuite du cycle, il est nécessaire de vérifier, entre autre, que le transfert soit bien en butée du côté dépose. Cet état est détecté par le capteur de position situé sur le vérin. La partie commande doit acquérir cette information.

transfert coté dépose.  
= vérin sorti.  
= capteur informé.

✓ *Que se passe-t-il en fin de mouvement du transfert ?*

Demander au professeur de reconnecter le bornier du capteur.

*Que se passe-t-il et pourquoi ?*

## 2-3 Fonction "Traiter les informations".

Une seule information n'est pas toujours suffisante pour garantir que toutes les conditions sont réunies pour poursuivre le cycle. Ex: ce n'est pas parce que la pince est fermée, que les cartons sont toujours dans la pince (carton déplacé ou tombé pendant le transport). Il faut alors 2 informations pour autoriser la poursuite du cycle :

"pince fermée **ET** cartons en position dans la pince".

Celles-ci doivent être traitées de façon logique par la partie commande.

## 3- TACHES OPERATIVES.

Une *tâche opérative* est un ensemble d'actions de la partie opérative qui confère à la matière d'œuvre tout ou partie de la valeur ajoutée.

La fonction globale est constituée par l'enchaînement des tâches opératives. Ce découpage en tâches permet d'optimiser le temps de production d'une palette.

Les différentes tâches sont:

- tâche 1 : former un ensemble de deux cartons,
- tâche 2 : saisir les deux cartons (cartons en position haute),
- tâche 3 : déposer les deux cartons.

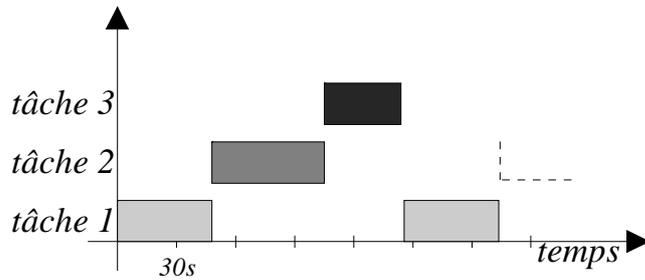
La spécificité d'une tâche, est qu'elle se déroule *sans discontinuité, indépendamment des autres*. Son début est autorisé par la fin d'une ou plusieurs autres tâches (exceptée pour la 1ère tâche exécutée, qui est lancée par l'action sur le bouton poussoir "validation cycle").

C'est ce que nous allons vérifier.

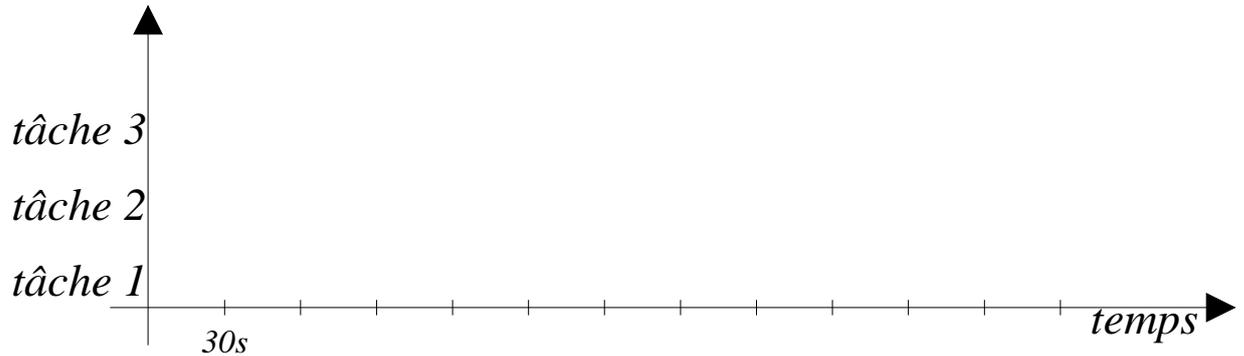
✓ *Exécuter en mode "automatique" un cycle, avec un flux de cartons faible. On attendra pour cela que 2 cartons soient déposés sur la palette pour introduire les 2 suivants.*

*Chronométrer chaque tâche.*

*Etablir le chronogramme comme indiqué ci-après en exemple:*



Chaque rectangle correspond à la durée d'une tâche.

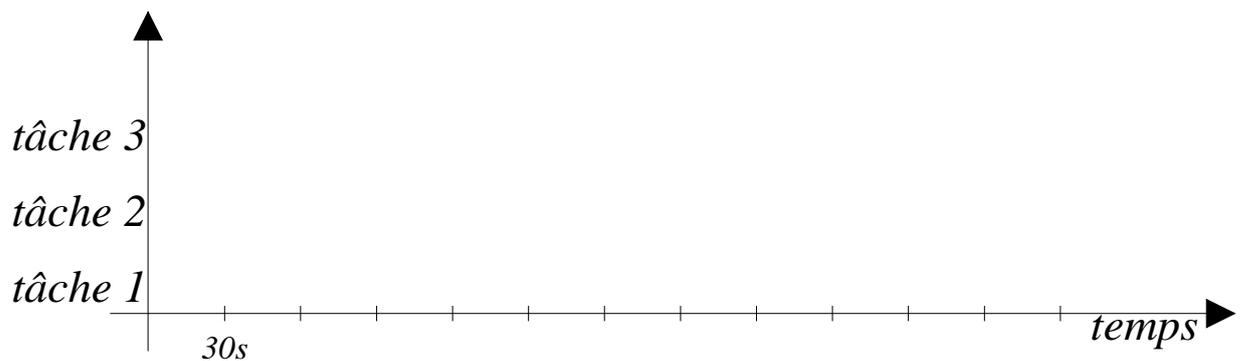


Les tâches sont-elles simultanées ?

Quel est le temps de production d'une palette ?

✓ exécuter en mode "automatique" un cycle, avec un flux de cartons élevé. Dès qu'un carton est emporté sur le tapis d'entrée, il faut en présenter un autre.

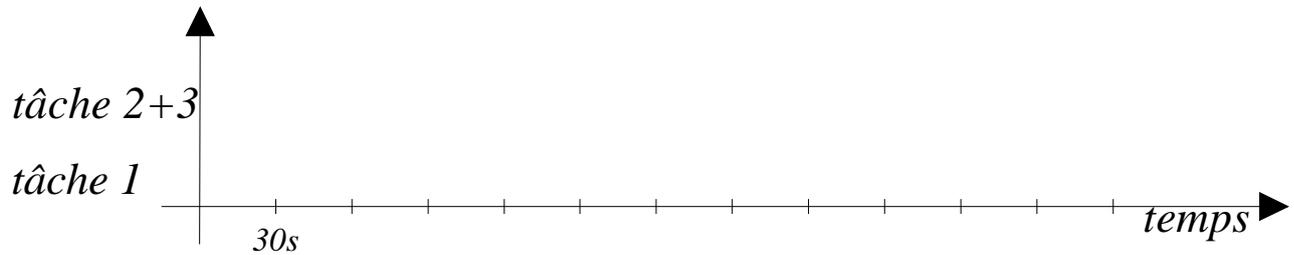
Etablir le chronogramme :



Les tâches sont-elles simultanées ? Si oui, préciser lesquelles ?

Quel est le temps de production d'une palette ?

Tracer le chronogramme, dans l'hypothèse où les tâches T2 et T3 ne forment qu'une seule et même tâche, en tenant compte des propriétés énoncées plus haut.



Conclure quant à l'optimisation du découpage de la fonction globale en tâches.

#### **4- CONCLUSION.**

Un système automatisé a pour objectif d'apporter une **valeur ajoutée à la matière d'œuvre**. C'est la **Partie Opérative** qui est chargée d'exécuter cette fonction. On trouve les éléments suivants:

- actionneurs (moteurs, vérins),
- effecteurs (transferts horizontaux et verticaux, tapis...).

Les actions sont ordonnées suivant un **cycle de production**, qui est découpé en **tâches opératives** (ensemble d'actions successives). Ce découpage a pour principal objectif d'optimiser le temps de cycle.

Cette organisation en tâches est réalisée par la fonction **Traitement** qui est le "cerveau" du système. Celle-ci est très souvent matérialisée par un Automate Programmable Industriel. Il constitue l'essentiel de la **Partie Commande**.

Le pilotage de la P.O., par la P.C., fait appel à deux fonctions:

- la fonction **Commander la puissance** délivre les ordres d'actions sur la P.O. On trouve les pré-actionneurs (distributeurs, contacteurs...).
- la fonction **Acquérir les informations** renseigne la P.C. sur l'état de la P.O. On trouve les capteurs (capteur de fin de course, capteur optique...).

Le système ainsi défini est autonome, mais ne peut fonctionner sans tenir compte de son environnement constitué par :

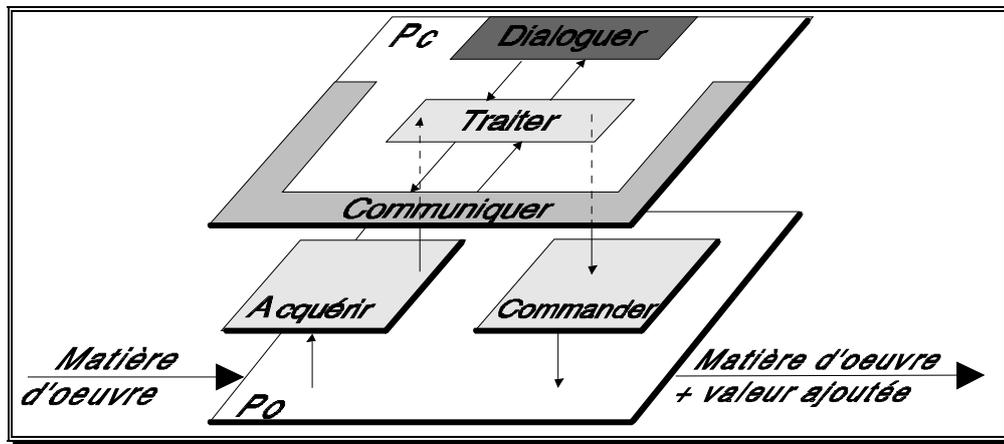
- l'opérateur,
- les autres systèmes en liaisons (s'ils existent).

La fonction **Dialogue** permet à l'opérateur de donner des consignes de production et de recevoir une visualisation relative à celle-ci et à la sécurité. On y retrouve les éléments suivants:

- voyants,
- sélecteurs,
- boutons poussoirs,
- afficheur digital,
- clavier,
- gyrophare.

La fonction **Communiquer** permet aux autres systèmes de donner et de recevoir des informations relatives à la production et à la sécurité.

Schéma général de synthèse



## TP 2 PALETTICC

### Caractérisation des moyens associés à une tâche

### Caractérisation des flux

Vous allez utiliser, pendant ce TP, un système automatisé appelé Palettiseur. La lecture, lors du TP1, de la mise en situation de ce système, vous a permis de comprendre la finalité d'un tel système qui est très utilisé dans l'industrie.

Pour vous permettre de bien observer le fonctionnement de la machine, dans la première partie du TP, vous utiliserez le mode de fonctionnement pas à pas. Le professeur a déjà préparé le système à ce mode de fonctionnement. Voyons tout d'abord ce que signifie "fonctionnement en pas à pas".

#### Mode de fonctionnement pas à pas

Le mode de marche pas à pas permet de faire évoluer le cycle dans l'ordre avec arrêt à chaque fin de mouvement.

Ce mode de fonctionnement est utilisé par le technicien de maintenance pour vérifier le bon fonctionnement des éléments de la partie opérative. De ce fait, comme on ne cherche pas à produire dans un temps minimum, le cycle est légèrement modifié pour ne pas avoir de séquences simultanées (ou il est alors difficile d'observer correctement le fonctionnement).

En ce qui vous concerne, ce mode va vous permettre de bien distinguer tous les mouvements, puisqu'ils ne se font que les uns après les autres, et de voir quels sont les effecteurs, actionneurs, et capteurs utilisés.

Le processus est défini par sa fonction globale :



La fonction globale est identique en mode pas à pas et en mode automatique; seul le temps mis pour y parvenir est différent.

Pour remplir cette fonction, il faut commander, et donc exécuter un certain nombre d'actions, dans un ordre bien déterminé, en tenant compte de la situation du système (ex: on doit ouvrir la pince de dépose des cartons lorsqu'on est au-dessus de la palette, près de la rangée précédente). Ce type de commande, qui tient compte de la situation pour décider de l'action à exécuter, est appelé commande séquentielle.

Le système est en mode de fonctionnement pas à pas (voir TP n°1).

Il a fallu pour cela :

- Mettre en énergie le système.
- Préparer le système pour pouvoir commencer à fonctionner (palette vide, actionneurs correctement positionnés).
- Indiquer au système qu'il doit fonctionner en mode pas à pas.
- Indiquer au système quelle est la hauteur du carton et le nombre de rangées. Ces deux paramètres peuvent être modifiés, en début de production, en restant dans les limites possibles de la machine que le constructeur du palettiseur a définies.

### **Caractérisation de la situation initiale de la partie opérative**

Avant de commencer à produire, la partie opérative doit se trouver dans une situation particulière appelée la situation initiale. Cette situation caractérise les conditions de démarrage du système.

*La partie opérative est en situation initiale. En vous aidant de la perspective du palettiseur (dossier technique) et du synoptique des actionneurs et capteurs (p36 de la notice de fonctionnement et d'utilisation), qui vont vous permettre de localiser les différents éléments de la partie opérative, indiquer :*

- *si les rouleaux qui permettent aux cartons d'avancer sont immobiles ou non,*
- *si le poussoir est en position rentrée ou sortie,*
- *si la pince est ouverte ou fermée,*
- *si le système de préhension est du côté de l'arrivée des cartons ou du côté de la palette,*
- *si la pince est en haut ou en bas,*
- *s'il reste des cartons sur la palette.*

*Formaliser la condition de démarrage en utilisant des conditions logiques. (OU, ET, NON) :*

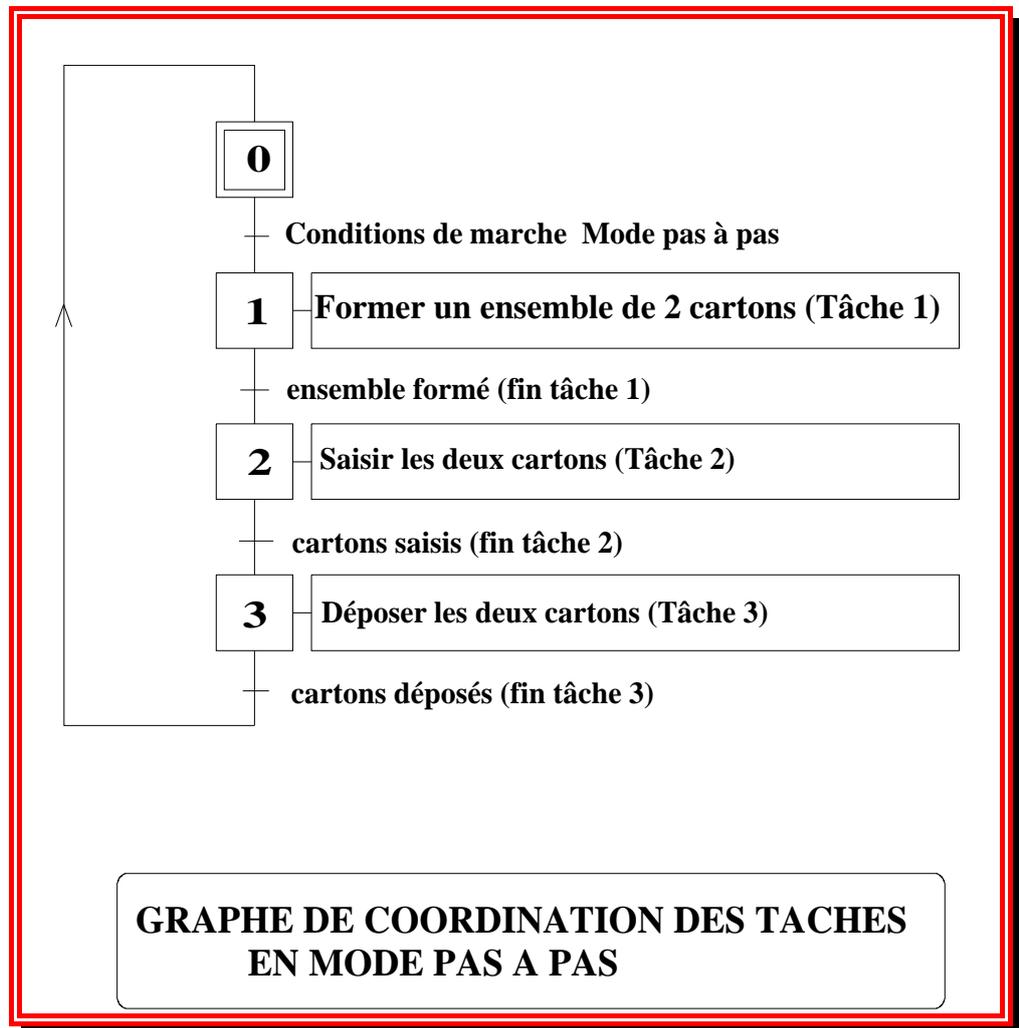
### **Identifier les moyens associés à une tâche.**

L'analyse fonctionnelle a permis de définir, à partir de la fonction globale, trois tâches opératives :

- Tâche "Former un ensemble de deux cartons"
- Tâche "Saisir les deux cartons"
- Tâche "Déposer les deux cartons"

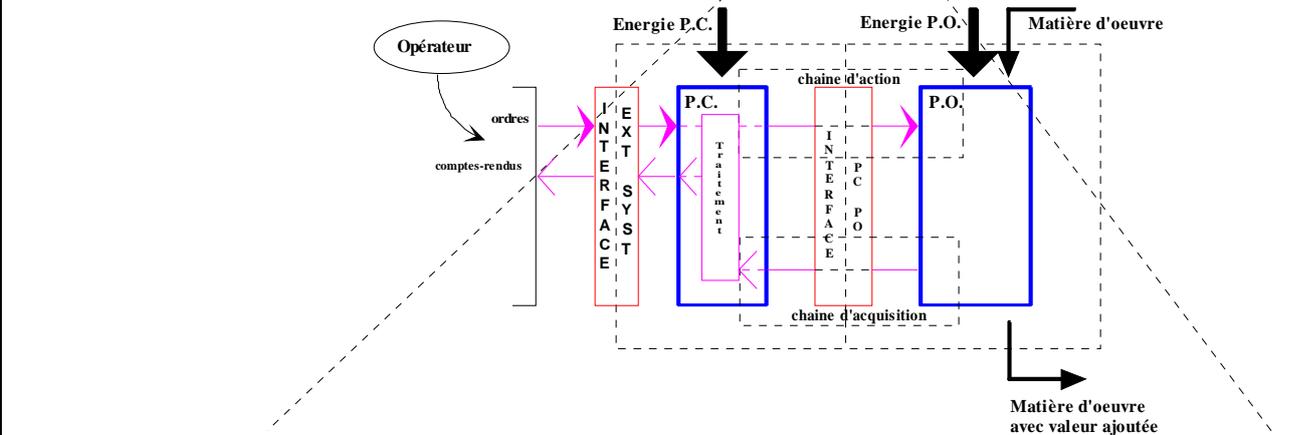
Chacune de ces tâches regroupe un certain nombre d'actions.

Dans la production en pas à pas, les tâches opératives sont coordonnées comme indiqué par le Grafcet ci-après :



Toute action est extraite d'une tâche opérative, elle même extraite de la fonction globale "Palettiser", en conséquence la structure chaîne d'action- chaîne d'acquisition est présente à chaque niveau, comme indiqué sur la figure ci-après.

Fonction



Tâche opérative

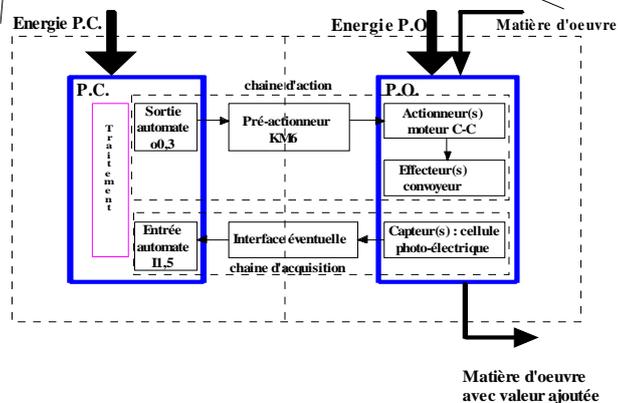
FORMER UN ENSEMBLE DE DEUX CARTONS

SAISIR LES DEUX CARTONS

DEPOSER LES DEUX CARTONS

Action

Faire avancer le carton sur le convoyeur



Vous allez exécuter un cycle complet (formation d'une palette de deux rangées).

✓ Pour cela, il faut appuyer sur le bouton poussoir "validation cycle".

La machine attend la présence d'un carton sur le convoyeur d'entrée.

✓ Déposer un carton sur le tapis d'entrée de façon à ce que l'information présence carton soit prise en compte. Le cycle de palettisation commence.

**POUR chaque tâche opérative, FAIRE :**

1. Compléter le grafctet correspondant à celle-ci (voir pages suivantes), en notant les actions associées aux étapes, ainsi que les informations associées aux transitions.

Chacune de ces actions met en œuvre sur la partie opérative :

- un effecteur,
- un actionneur.

Les informations recueillies sont fournies par un ou plusieurs capteurs.

2. Identifier et noter, sur la droite du grafctet, en vis à vis de chaque étape et réceptivité (voir exemple de présentation ci-après) les moyens technologiques associés à cette action en s'aidant des documents suivants:

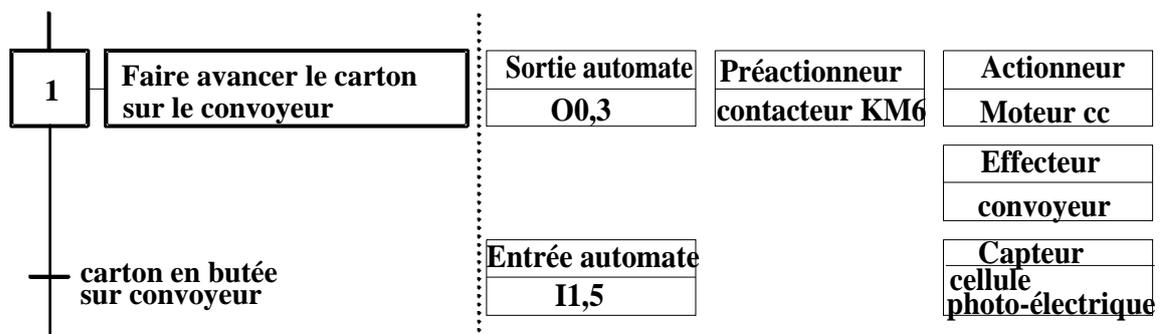
- liste des entrées-sorties automate
- synoptique du Paletticc (page 36 de la notice constructeur)
- schéma de câblage (folio 03 page 42 de la notice constructeur)

Dès que l'action est terminée, le message "pas suivant" apparaît au pupitre.

✓ 3. Passer à l'action suivante en appuyant sur le bouton du pupitre "validation cycle".

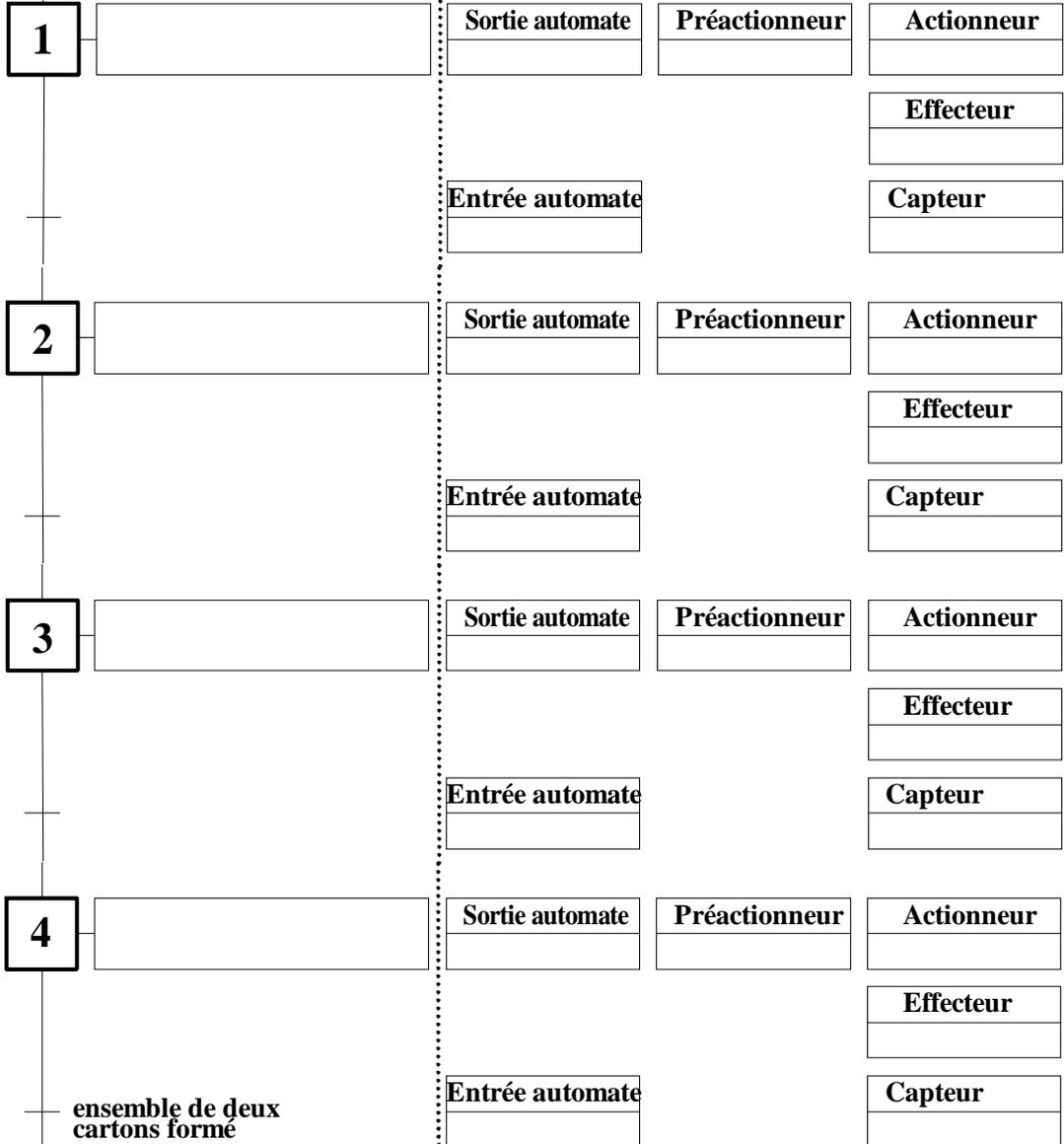
**REPETER** les parties 1, 2 et 3 **JUSQU'A** la fin du cycle signalée sur l'afficheur par le message "Palette pleine".

**Exemple de présentation : voir action associée à l'étape 1**

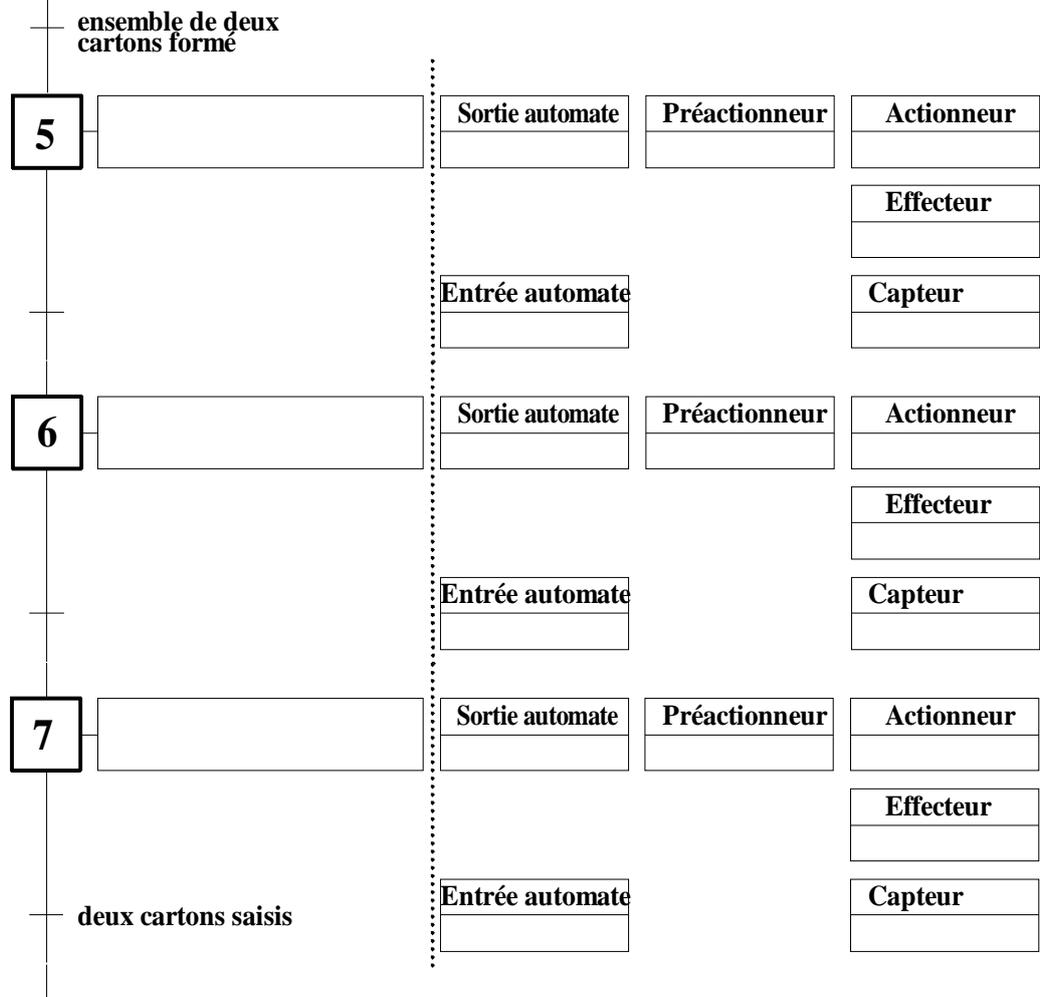


F O R M E T I S T I B L E D E D E U X C A R T O N S

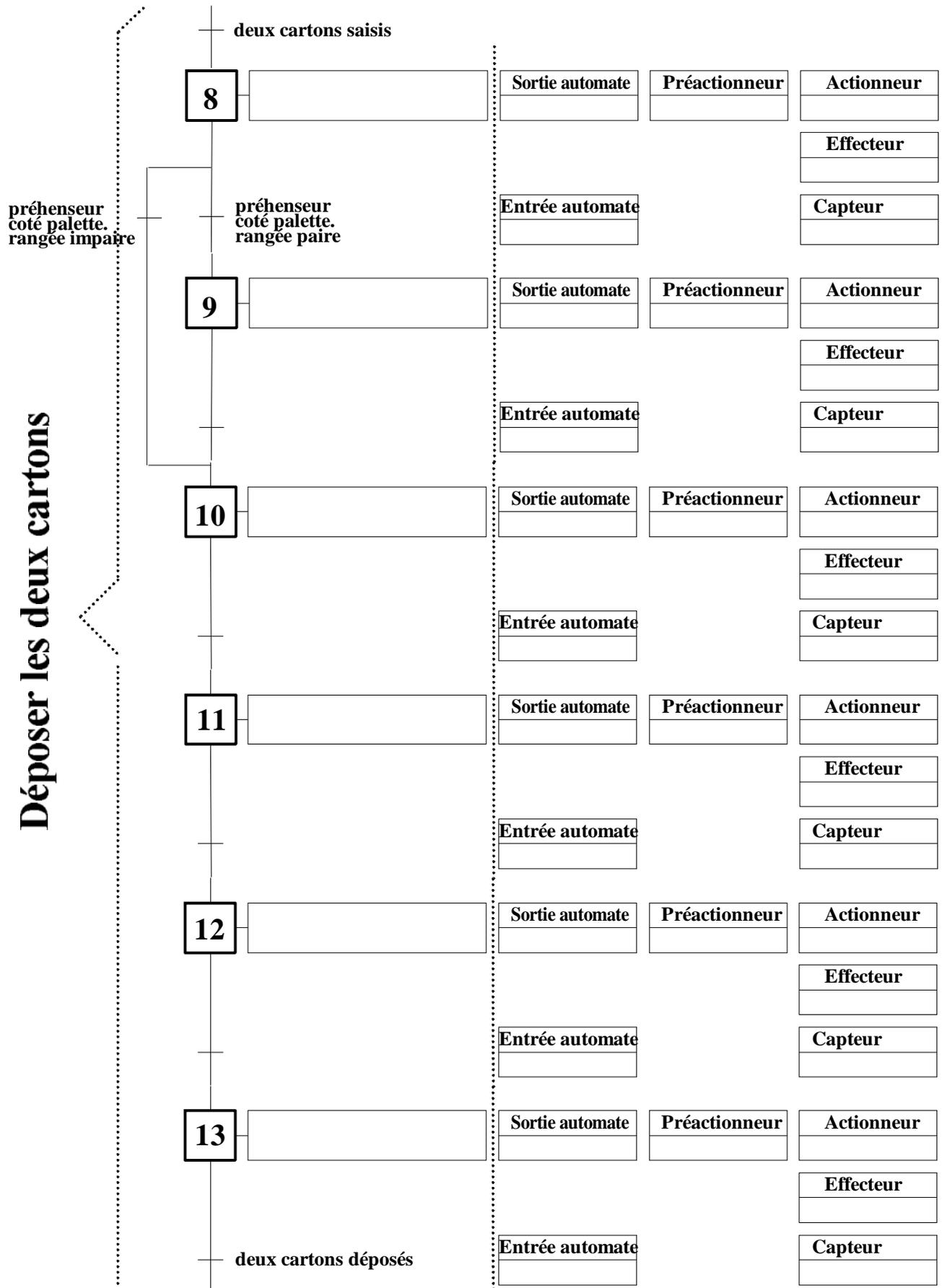
conditions de marche en  
mode pas à pas ET  
présence carton



# Saisir les deux cartons



# Déposer les deux cartons

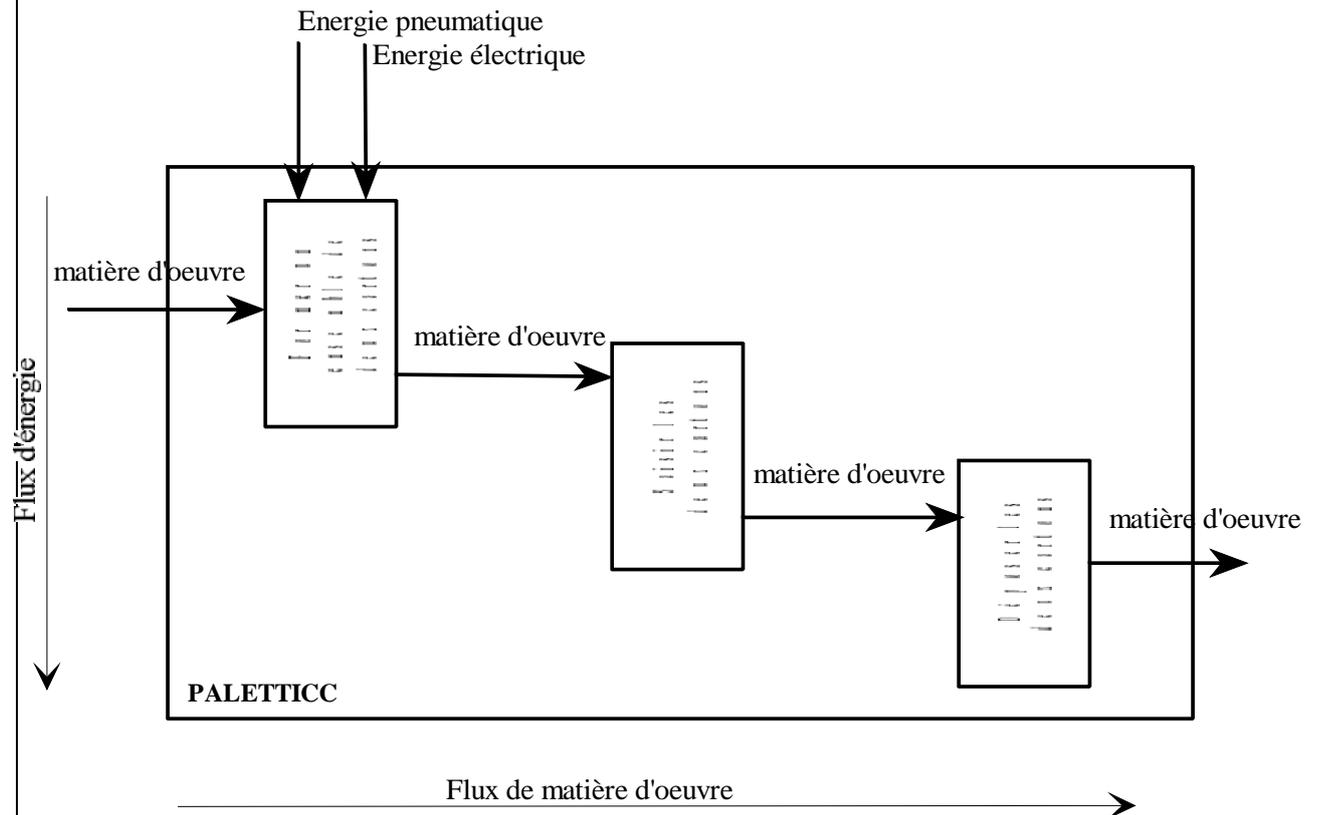


## Identifier les flux

Un système automatisé a pour objectif d'apporter une valeur ajoutée à une matière d'œuvre. La transformation ainsi réalisée nécessite un apport d'énergie extérieur.

*Pour chaque tâche opérative, indiquer :*

- la matière d'œuvre entrante et sortante,
- les énergies mises en jeu permettant sa réalisation.



## TP 3 PALETTICC

### Comportement des systèmes réels. Problèmes de sécurité.

#### NOTIONS DE SURETE.

Le Palettiseur est un système automatisé dont la fonction principale est de réaliser une palette à partir de cartons arrivant sur un convoyeur avec une fréquence aléatoire.

Cette fonction est réalisée avec un minimum d'interventions de l'opérateur: ouverture et dégagement de la palette pleine, en fin de formation. Il supprime ainsi des tâches pénibles et répétitives (cartons à soulever et à déplacer).

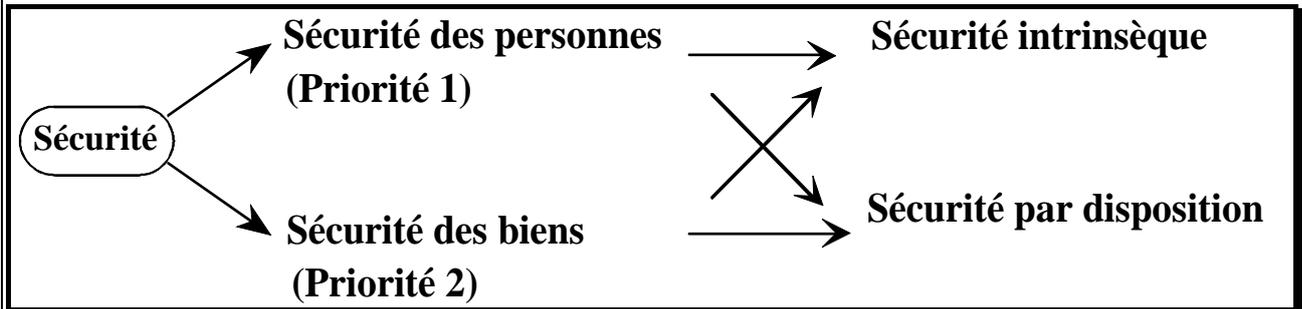
Cependant, un tel système doit présenter une sûreté de fonctionnement (définie ci-dessous), afin de réaliser les objectifs de sécurité et de disponibilité.

### Sûreté de fonctionnement

Aptitude à assurer un service spécifié

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Sécurité</b> </div>	+	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Disponibilité</b> </div>		
		Aptitude à être en état de marche à un instant donné ou pendant un intervalle de temps donné		
Aptitude à ne présenter aucun danger pour les personnes, les biens et l'environnement.		<b>Fiabilité</b>	+ <b>Maintenabilité</b>	+ <b>Logistique de Maintenance</b>
	Aptitude à ne pas présenter de défaillance dans une durée déterminée	Aptitude à être remis en service dans une durée donnée	+	Politique et moyens de maintenance.

L'étude se limitera aux dispositifs de sécurité ainsi définis :



Deux types de sécurités sont envisagés :

- **sécurités passives ou intrinsèques** : la conception du système empêche le danger, sans prendre de disposition particulière au niveau de la commande du système (protecteurs). Dans le cas où cette protection doit pouvoir s'enlever pour faciliter l'accès à un élément, il doit être impossible de faire fonctionner le système tant que le protecteur est ouvert, et son ouverture en cours de cycle doit être bloquée ou provoquer l'arrêt immédiat du fonctionnement.
- **sécurités actives ou par disposition** : l'approche du danger sera détectée par un capteur spécialisé qui fera prendre au système la décision qui s'impose.

Ces solutions peuvent être combinées sur un système industriel.

## **OBJECTIF DU TP.**

Les manipulations, repérées dans le T.P. par le symbole ✓, vont vous permettre de lister certains risques industriels et de découvrir des moyens de préventions. L'objectif est de vous faire prendre conscience de la nécessité d'intégrer une démarche de réflexion sur la sécurité, dans le respect des normes prévues par le code du travail, et ce dès la conception du produit.

### **1- SECURITE DES PERSONNES.**

#### **1-1 Risques industriels.**

Les risques que peuvent présenter les systèmes industriels ont plusieurs origines :

- formes (angles vifs ou coupants, parties saillantes non protégées, mécanismes en mouvement pouvant entraîner une partie du corps ou des vêtements).
- vitesses ou puissances mises en œuvre (des presses de forge dépassent plusieurs tonnes de poussée).
- niveaux de tension (en électrique), de pression (en hydraulique ou pneumatique), de température.
- nature des produits utilisés (toxiques, inflammables, explosifs, dangereux pour la santé).
- mise en marche automatique ou intempestive.

## 1-2 Prévention des accidents liés aux éléments mobiles de travail.

**Article 3 du décret n°80-544 :** les éléments qui, du fait de leur mouvement relatif, de la vitesse ou de l'énergie mise en jeu, peuvent provoquer des accidents, par choc, sectionnement, écrasement, doivent être construits, disposés, commandés de façon à ce que ces éléments soient inaccessibles pendant leur fonctionnement. A défaut, ils doivent être munis de protecteurs ou dispositifs de protection assurant une sécurité équivalente.

*Quelles sont les dispositions prises par le constructeur pour satisfaire l'inaccessibilité des éléments mobiles ? Préciser pour chaque disposition le type de sécurité utilisé.*

## 1-3 Risques évités par ces dispositions.

Vous allez exécuter un cycle complet (formation d'une palette de deux rangées).

Le système est prêt à fonctionner en mode pas à pas (voir TP n°1 : Conduite d'un système).

✓ *Pour cela, il faut appuyer sur le bouton poussoir "validation cycle" et introduire des cartons sur le convoyeur d'entrée.*

*Au cours de l'exécution des tâches, en mode pas à pas, lister les mouvements vous paraissant présenter un danger semblable à ceux qui sont décrits dans l'article 3. Indiquer quel est le type de danger.*

Mouvement	Danger
Rentrée du pousseur	Pincement de la main entre le pousseur et bâti.

*Justifier la présence des plaques transparentes sur la porte d'accès à la palette et sur l'entrée du convoyeur.*

*A la fin du cycle, lorsque la palette est pleine, lister les indications permettant à l'opérateur de s'assurer que le cycle est bien terminé et qu'il peut ouvrir la porte sans danger.*

✓ *Ouvrir la porte d'accès et dégager la palette.*

## 1-4 Vérification de la sûreté.

### - Fonctionnement.

Il faut maintenant vérifier que le palettiseur ne fonctionne que si les dispositions précédentes sont effectives.

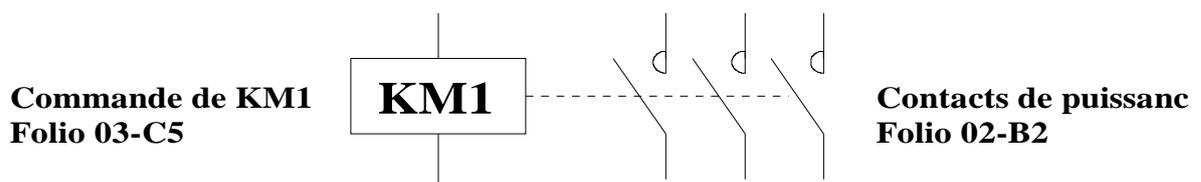
✓ *Un nouveau départ de cycle est-il possible, en appuyant sur validation cycle?*

- ✓ Insérer la palette vide, fermer la porte et recommencer un nouveau cycle.
- ✓ Ouvrir la porte d'accès à la palette en cours de cycle, pendant un mouvement de transfert horizontal ou vertical.

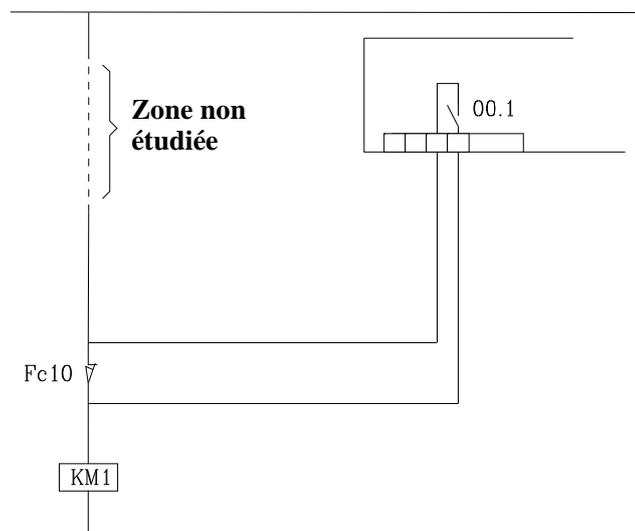
Que se passe-t-il (notamment en ce qui concerne les mouvements et les énergies) ?

### - Câblage.

En fonctionnement normal, l'énergie est délivrée au système lorsque la bobine du contacteur KM1 est alimentée. L'alimentation de cette bobine permet de fermer un certain nombre de contacts qui serviront à alimenter en énergie électrique les appareils.



Le schéma électrique est équivalent à celui ci-dessous :



Repérer en rouge, sur le schéma électrique de câblage, page 10 (folio 03), le circuit d'alimentation de KM1.

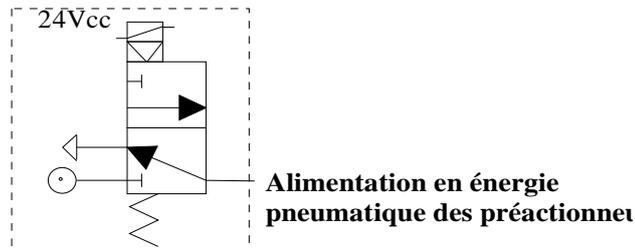
Quel est le type de contact du capteur de porte (à ouverture ou fermeture) ?

Quelle est l'équation logique de la commande de KM1, en se limitant à la portion de schéma ci-dessus ?

A quel moment de la production l'information "ouverture porte" doit être ignorée ?

Lorsque la bobine du contacteur KM1 n'est pas alimentée, on obtient la coupure de :

- l'alimentation en énergie du moteur élévateur (380 V), équipé d'un frein permettant un arrêt très rapide.
- l'alimentation électrique 24 V continu qui alimente le pupitre, le moteur du convoyeur, les entrées et sorties de l'automate, le sectionneur général pneumatique (schéma ci-dessous) assurant la mise hors énergie pneumatique de l'installation.



*Localiser ce composant sur la machine.*

✓ *Refermer la porte.*

*Le cycle peut-il reprendre, en appuyant sur "validation cycle" ?*

Le constructeur a défini qu'après une ouverture de la porte de la machine, pendant le cycle, la palette en cours devait être sortie, ainsi que les cartons restants à l'intérieur. C'est alors au technicien de remettre le palettiseur en situation initiale pour reprendre un nouveau cycle. Ce choix est motivé par le fait que des cartons ont pu être déplacés ou enlevés.

*Pourquoi, d'après vous, ne faut-il pas poursuivre la palette en cours ?*

### **1-5 Prévention des accidents d'origine électrique.**

L'énergie électrique utilisée est l'énergie du réseau EDF triphasé 380 Volts. C'est un niveau de tension qui peut s'avérer très dangereux. Il faut donc prendre des dispositions pour éviter tout contact.

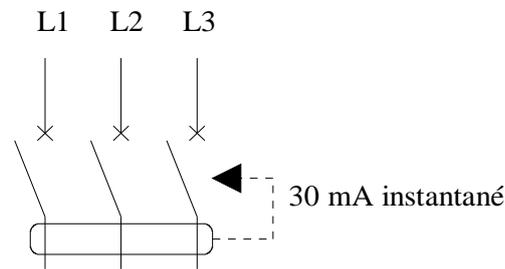
Exemples de sécurités par disposition : gaine isolante appropriée sur les câbles, bornes de raccordement inaccessibles, etc..

Si malgré ces dispositions, une personne touche un conducteur, le courant va traverser le corps pour rejoindre la terre. Pour prévenir ce danger, un appareil de sécurité, appelé disjoncteur différentiel, conforme aux normes françaises, permet de couper très rapidement l'énergie si le courant de fuite dépasse une valeur de seuil.

La réglementation Française et Européenne impose l'utilisation d'un dispositif différentiel en amont des prises 220 et 380 Volts assurant la coupure d'énergie pour un courant de fuite à la terre de 30 milliampères. Une telle valeur permet de rendre les risques d'électrocution très faibles.

La norme oblige également de relier les parties conductrices d'un appareil à la terre lorsqu'il y a un risque de contact avec un conducteur (classe 1), permettant dans ce cas au disjoncteur différentiel de couper l'énergie.

Cet appareil de sécurité n'est pas sur Paletticc, mais inclus dans l'installation électrique de votre laboratoire. Voici son schéma normalisé :



Faites vous montrer par votre professeur ce type d'appareil.

*Quelle est la disposition prise sur Paletticc pour éviter tout contact avec l'énergie électrique 380 Volts ?*

✓ Vérifiez que les parties métalliques du Palettiseur soient bien reliées à la terre, à l'aide d'un ohmmètre ou d'un testeur de continuité (la terre peut être prise sur une partie métallique du laboratoire, radiateur, tuyau d'eau, ou borne saillante d'une prise 220 V).

Il existe des seuils de tension qui ne présentent plus de danger pour l'homme. Au-dessous de 48 V, il n'y a plus aucun risque.

*Identifier, sur le schéma d'alimentation électrique de la page 9 (folio 02), le ou les appareils permettant cette transformation d'énergie et les niveaux de tensions retenus.*

*Quels sont les appareils alimentés sous ces tensions de sécurité ?*

*Quel est l'appareil qui se trouve sur la Partie opérative et qui est alimenté en 380 Volts ?*

*Quel est l'appareil qui permet de mettre toute la machine hors tension, pour une action de maintenance par exemple ?*

*Nota : on donnera, pour chacun des appareils, l'identification normalisée ainsi que l'identification abrégée donnée par le constructeur dans le schéma.*

## **2- SECURITE DES BIENS.**

La sécurité des biens permet de limiter les risques de détériorations du matériel. Comme dans le cas de la sécurité des personnes, ces détériorations peuvent être provoquées par des éléments mobiles ou des niveaux d'énergies non prévus.

Bien que moins critique que la sécurité des personnes, la recherche de la sécurité des biens doit faire partie de la conception d'un système.

## 2-1 Sécurité de commande des mouvements.

✓ Après avoir demandé au professeur de mettre la machine en mode manuel, commander l'exécution des mouvements décrits ci-dessous à partir du pupitre, en essayant les différentes combinaisons de position des autres actionneurs, et compléter le tableau:

POUR ↓	IL FAUT →	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="transform: rotate(-45deg);">le transfert à droite</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">le transfert à gauche</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">le transfert en haut</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">le transfert en bas</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">la pince à 0°</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">la pince à 90°</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">la pince ouverte</div> <div style="transform: rotate(-45deg);">la pince fermée</div> </div>								
Transférer à droite										
Transférer à gauche										
Tourner la pince à 90°										

(0° = sens de prise des cartons)

Donner les raisons de certaines impossibilités.

En déduire l'équation logique de commande manuelle :

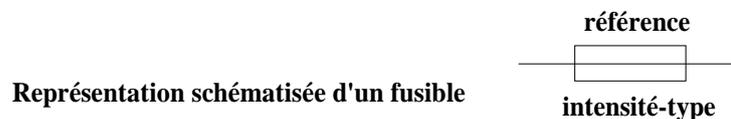
- transférer à gauche
- tourner la pince à 90°.

(Ex: Transférer à droite = mode manuel ET bouton poussoir transfert à droite ET...).

## 2-2 Sécurité électriques.

Dans la plupart des circuits, les appareils et les conducteurs sont prévus pour fonctionner sous certaines tensions et intensités. Si, pour une raison quelconque, l'intensité venait à augmenter fortement (court-circuit, moteur bloqué ou trop fortement chargé, défaillance d'un composant), on risque, en cascade, des destructions sur tous les appareils du circuit.

Pour éviter cela, il suffit d'incorporer en amont et en série un élément qui ouvrira le circuit en cas de surintensité. Cet élément peut être un disjoncteur ou un fusible. Il suffit, après réparation du défaut, de réarmer le disjoncteur ou de changer le fusible.



Repérer, en rouge, sur le schéma (folio 02), les éléments fusibles de protection.

Préciser, pour chaque référence de fusible, le ou les appareils qu'ils protègent.

## 3- COMMANDE D'ARRET D'URGENCE AU POSTE DE TRAVAIL.

Les dispositifs du système, étudiés jusqu'à présent, fonctionnent indépendamment de l'appréciation de l'opérateur.

Une autre façon d'assurer la sûreté de fonctionnement du palettiseur est de donner à cet opérateur la possibilité d'arrêter la production si un danger se présente. Cet arrêt est défini par la norme 91/368/CEE, article 1.2.4 (norme européenne).

**Arrêt d'urgence.**

Chaque machine doit être munie d'un ou de plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence. Le dispositif doit provoquer l'arrêt du processus dangereux en un temps aussi réduit que possible sans créer de risque supplémentaire, et éventuellement déclencher certains mouvements de sauvegarde.

La commande d'arrêt d'urgence doit rester bloquée. Le déblocage ne doit pas remettre la machine en marche, mais seulement autoriser un redémarrage.

Ces dispositifs permettent de prévenir la sécurité des biens et des personnes, et donc d'améliorer la disponibilité du système en évitant des détériorations (temps de maintenance réduit). Ils doivent être très visibles, accessibles rapidement, à partir de n'importe quel point de la machine.

*Identifier la forme, la couleur et justifier la position et le nombre de ces dispositifs.*

✓ Après avoir demandé au professeur de vous remettre la machine en situation de production en pas à pas, *provoquer un arrêt d'urgence pendant un transfert vertical.*

*Décrire ce qui se passe en répondant notamment aux questions suivantes :*

- *Le mouvement vertical est-il arrêté rapidement ?*
- *La réalisation de l'arrêt d'urgence est-elle en conformité avec la norme européenne ?*
- *La réaction du système est-elle différente de celle provoquée par l'ouverture de la porte pendant le cycle ?*

*Localiser sur le schéma, page 10 (folio 03), le ou les contacts de ces appareils.*

*Quel est le type de contact (O/F). Quel est l'appareil commandé ?*

*Que se passerait-il si un des fils de raccordement de ces appareils venait à se rompre ?*

La norme précise que la remise en situation initiale d'un appareil d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer la reprise du fonctionnement.

*Cette condition est-elle vérifiée sur le palettiseur ?*

**Remarque:** sur certaines machines particulièrement dangereuses, le système d'arrêt doit rester verrouillé, et n'être déverrouillable que par une personne qualifiée (technicien).

#### **4- CERTIFICATION AUX NORMES DE SECURITE**

Les dispositions précédentes doivent être contrôlées pour vérifier leur conformité aux normes. Un organisme certifié (l'APAVE pour les machines automatiques) contrôle et délivre un numéro d'agrément. Le constructeur est tenu d'apposer sur la machine, en un endroit bien visible, une plaque de conformité.

*Localiser cette plaque et relever le nom du constructeur, l'année de fabrication et le numéro d'agrément.*

## TP 4 PALETTICC

### Conduite d'un système automatisé

PALETTICC est un système qui, pour la grande majorité du temps pendant lequel il est utilisé, fonctionne de façon entièrement automatique, sans intervention extérieure. S'il n'existait que ce type de fonctionnement, le pupitre de dialogue, découvert lors du TP 1, ne serait composé que de deux boutons : "Marche" et "Arrêt".

Cela ne peut être la réalité d'un système automatisé, qui doit pouvoir subir des interventions de maintenance, de mise au point, qui doit pouvoir être arrêté en toute sécurité s'il y a défaillance...

Il existe donc des modes de fonctionnement non automatique, ainsi que des modes d'arrêts, quasi obligatoires sur un système automatisé.

#### OBJECTIF DU TP

L'objectif du TP est de découvrir et de mettre en œuvre différents modes de Marches et d'Arrêts, à l'aide d'outils graphiques. L'utilisation de ces outils permet de répondre à un problème technique donné, afin d'agir sur PALETTICC en toute sécurité.

#### 1- POINT DE VUE DE L'OPERATEUR

L'opérateur ou le conducteur du système doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- mise en œuvre du système,
- vérification du bon fonctionnement d'un cycle,
- remise en état de fonctionnement après arrêt.

Il dispose pour cela des moyens suivants :

- pupitre (dialogue opérateur-machine),
- manuel de conduite,
- GEMMA( **G**uide d'**E**tude des **M**odes de **M**arches et d'**A**rrêts).

Le GEMMA est un outil représentant les différentes situations de Marches et d'Arrêts, et les conditions qui permettent de passer de l'une à l'autre. Cet outil est utilisé par le concepteur du système. Il est un guide pour l'opérateur, qui peut savoir à tout instant quel est le mode de fonctionnement de la machine, et quelles informations il faut lui donner pour en changer.

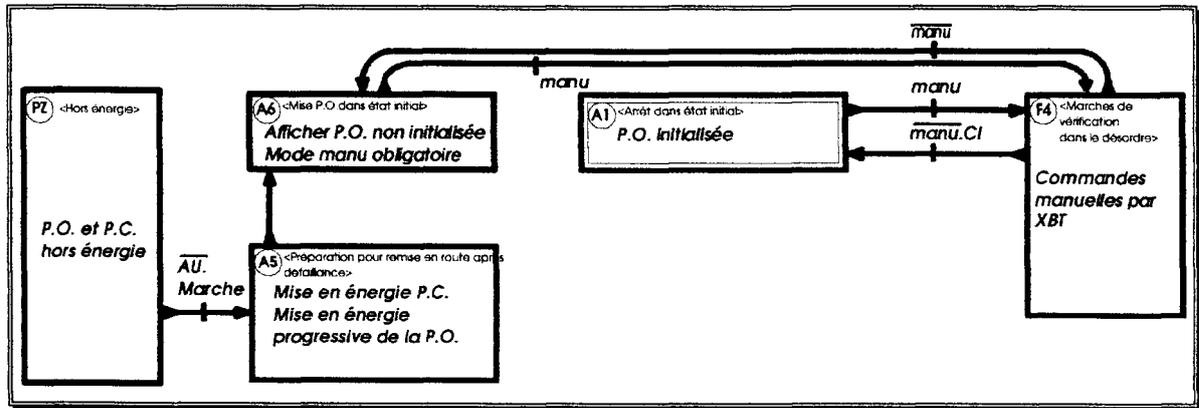
Les Gemmas partiels qui vont être utilisés sont extraits du Gemma de PALETTICC que vous trouverez dans le dossier technique.

Ces outils vous aideront à mettre en œuvre PALETTICC, pour une production automatique de palettes de 3 rangées de cartons de 150 mm de hauteur.

## 1-1 Initialisation.

Conformément au manuel de conduite (voir dossier technique), il faut commencer par la phase 1, mise sous tension, suivie de la phase 2, initialisation.

Le Gemma ci-dessous représente les états nécessaires à ces phases, ainsi que leurs conditions d'évolution.



✓ *Mettre sous tension électrique et pneumatique (voir le manuel de conduite).*

PALETTICC passe de l'état PZ <hors énergie> à l'état A6 <Mise PO dans l'état initial>.

Cet état demande au système d'afficher "PO non initialisée" et "Mode manu obligatoire", ce que nous pouvons vérifier sur l'écran de l'XBT (l'ensemble clavier-écran est en liaison avec l'automate).

Nota : l'état intermédiaire A5, que l'opérateur ne contrôle pas, permet au système de se mettre en énergie progressivement. En effet, une ouverture rapide de l'air comprimé pourrait provoquer des mouvements brusques, pouvant engendrer des chocs et des détériorations.

Le Gemma montre que pour atteindre l'état A1 <Arrêt dans l'état initial>, le système doit passer par l'état F4 <Marche de vérification dans le désordre>, en sélectionnant le mode manu sur le pupitre. On pourra quitter ce mode( *manu*) et atteindre l'état A1 si les conditions initiales sont présentes ( CI).

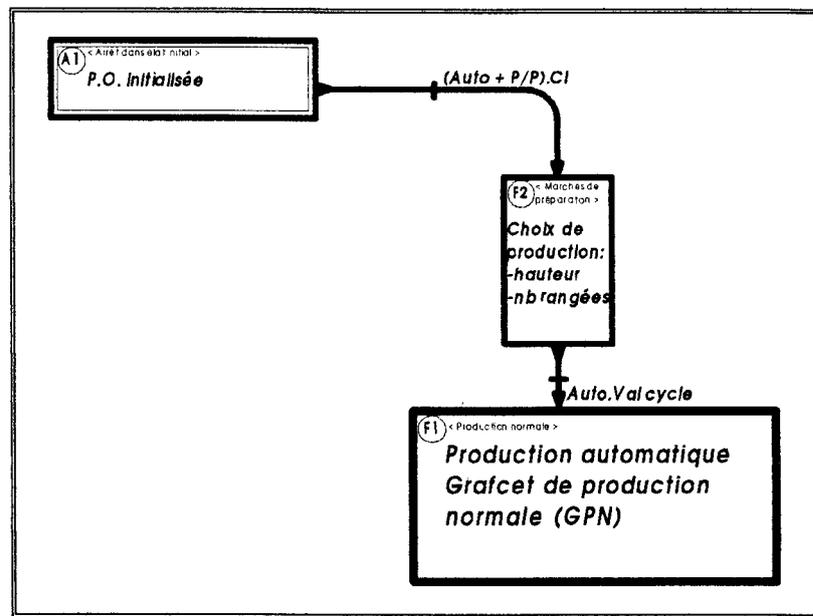
C'est dans ce mode manuel que tous les mouvements sont accessibles par le clavier, indépendamment les uns des autres.

✓ *Mettre la partie opérative en situation initiale :*

- sélectionner le mode manu,
- mettre la PO dans l'état initial (voir la liste des conditions initiales dans le manuel de conduite),
- vérifier l'affichage "PO initialisée",
- quitter le mode manuel en sélectionnant le mode auto.

## 1-2 Production.

Pour aller de l'état A1 à l'état F1 <Production normale> on passe par l'état F2 <Marché de préparation>, qui correspond à la phase 3 du manuel de conduite. Le passage de l'état A1 à F2 se fait immédiatement après l'initialisation de la PO puisque la condition *manu* impose le choix des modes *auto* ou *pas à pas* (un sélecteur 3 modes).



### ✓ Choix de production :

- répondre aux questions de l'afficheur (hauteur : 150 mm, nombre : 3),
- vérifier l'affichage "Paletticc prêt".

### ✓ Production:

- appuyer sur le bouton "Validation cycle" (sélecteur sur la position Auto),
- vérifier l'affichage "Attente carton",
- réaliser le cycle en alimentant le tapis en carton jusqu'à l'affichage "Palette pleine".

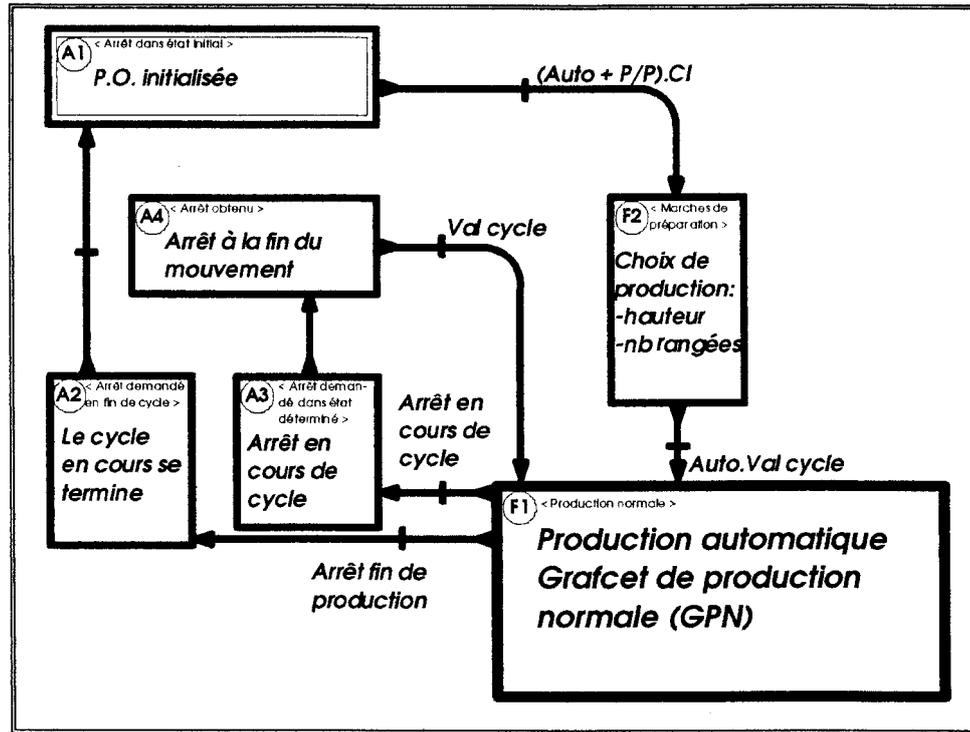
## 1-3 Arrêt de production.

L'état actuel du palettiseur n'est pas un arrêt de production. En effet, après :

- l'ouverture de la porte,
- la sortie de la palette pleine,
- la remise d'une palette pleine,
- et la fermeture de la porte,

PALETTICC est prêt à recevoir des cartons sans aucune autre intervention.

Les procédures normales d'arrêts caractérisées par les états A1, A2, A3 et A4 sont décrites ci-après.



Deux types d'arrêts sont possibles à partir de l'état F1.

Lire sur le Gemma les conditions d'obtention de ces arrêts et repérer sur le pupitre les boutons poussoirs associés.

"L'arrêt en cours de cycle" et "l'arrêt fin de production" ont des fonctions différentes. D'après la lecture du Gemma:

- indiquer l'influence d'une demande d'arrêt en cours de cycle pendant la production automatique. Comment s'effectue la reprise de la production ?
- indiquer l'influence d'une demande d'arrêt en fin de production pendant la production automatique. Comment s'effectue la reprise de la production ?

✓ Vérifier les réponses en demandant chacun des deux arrêts pendant la production automatique. Quel peut être l'intérêt de chacun d'eux ?

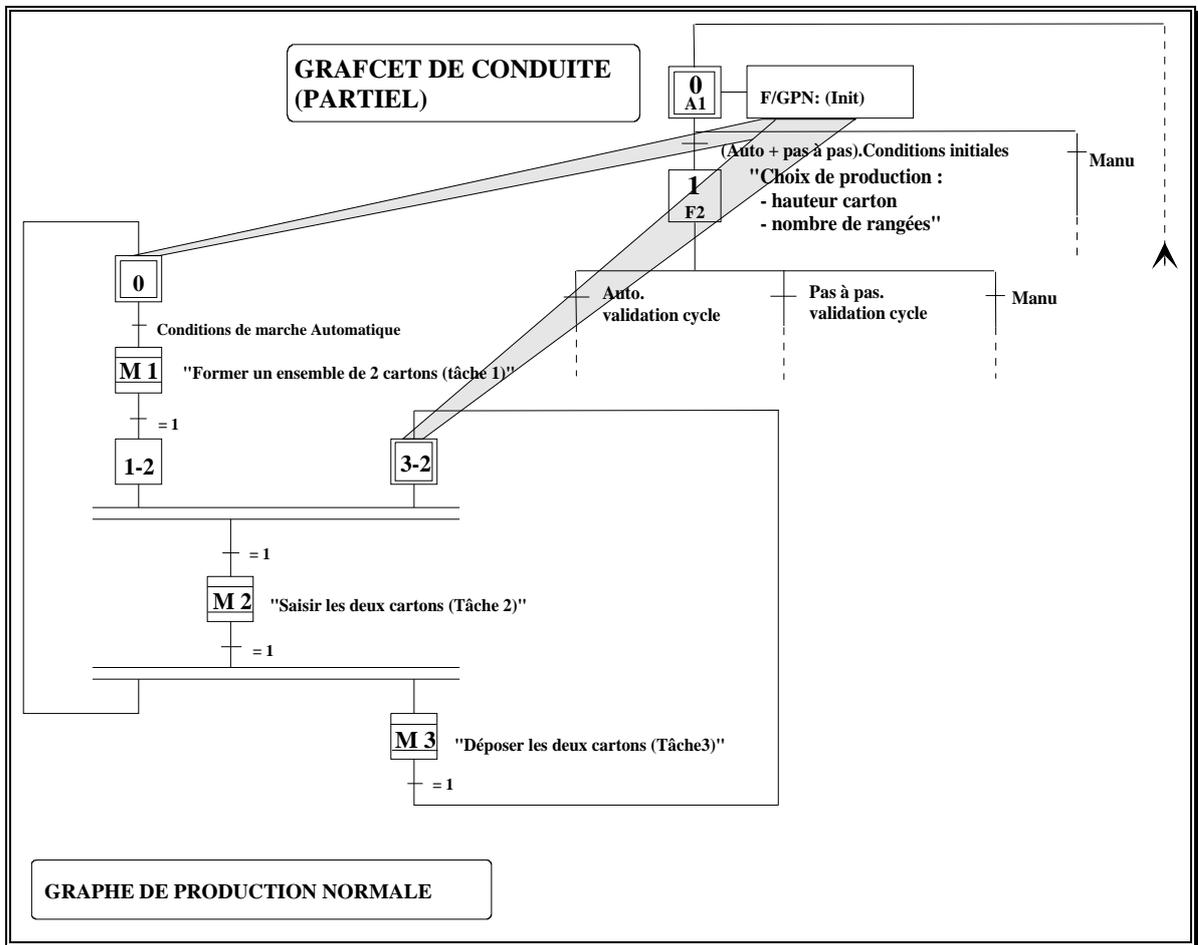
## 2- POINT DE VUE DE L'AUTOMATE.

Dans les TP précédents, ou lors de manipulations sur d'autres systèmes, vous avez pu observer que c'est l'automate qui pilote la partie opérative, en suivant un modèle de fonctionnement décrit par un GRAFCET de production (voir dossier technique).

Vous venez d'observer que cet automate gère aussi les passages entre les différents états du système. La description par le GEMMA des différents modes n'est pas directement utilisable par l'automate. Il a donc fallu transformer cette description en un langage adapté de type GRAFCET.

Ce Grafcet est appelé "Grafcet de conduite". Hiérarchiquement, il est d'un niveau supérieur au Grafcet de production. Il a donc le pouvoir de le forcer à prendre les états qu'il souhaite.

Dans l'exemple ci-dessous, quand l'étape 0 du Grafcet de conduite est active, l'action résultante est le forçage (ou l'activation) de toutes les étapes initiales du Grafcet de production, et la désactivation de toutes les autres étapes.



## 2-1 Sécurité de fonctionnement.

Dans le TP 3, vous avez identifié les dispositions prévues par le concepteur du palettiseur pour éviter toute détérioration. Pendant la production automatique, les interventions de l'opérateur présentant des risques sont limitées :

- accès à la porte (ouverture qui déclenche un arrêt d'urgence),
- accès au pupitre.

L'accès à certaines commandes a déjà été traité et offre des garanties de sécurité :

- arrêt en cours de cycle,
- arrêt en fin de cycle,
- arrêt d'urgence.

Certains accès au pupitre comme le clavier et le bouton "Marche" sont inopérants. Par contre le sélecteur de mode peut être manœuvré sur l'initiative de l'opérateur. Nous allons étudier les conséquences d'un changement de mode pendant la production automatique.

✓ *Démarrer PALETTICC en mode automatique.*

*Sélectionner le mode pas à pas, pendant le mouvement d'un actionneur.*

*Que se passe-t-il (message de l'afficheur et état de la PO) ?*

*Le cycle peut-il se poursuivre en pas à pas ?*

Les modes "auto" et "pas à pas" sont des modes de production pendant lesquels la PO réalise la fonction "Palettiser". Le passage de l'un à l'autre ne perturbe en rien l'évolution du cycle. Vous pouvez observer sur le Grafcet de conduite ci-après les liaisons "aller" et "retour" entre les deux modes.

✓ *Sélectionner maintenant le mode manu.*

*Que se passe-t-il (message de l'afficheur et état de la PO) ?*

*Sélectionner le mode pas à pas.*

*Que se passe-t-il (message de l'afficheur et état de la PO) ?*

*Le cycle peut-il se poursuivre en pas à pas ?*

En mode manuel, l'opérateur a la possibilité de modifier l'état de la PO (ex : tourner la pince, translater le transfert horizontal...). En sélectionnant de nouveau un mode de production, la PO n'est plus dans la configuration qui était la sienne au passage pas à pas/manuel.

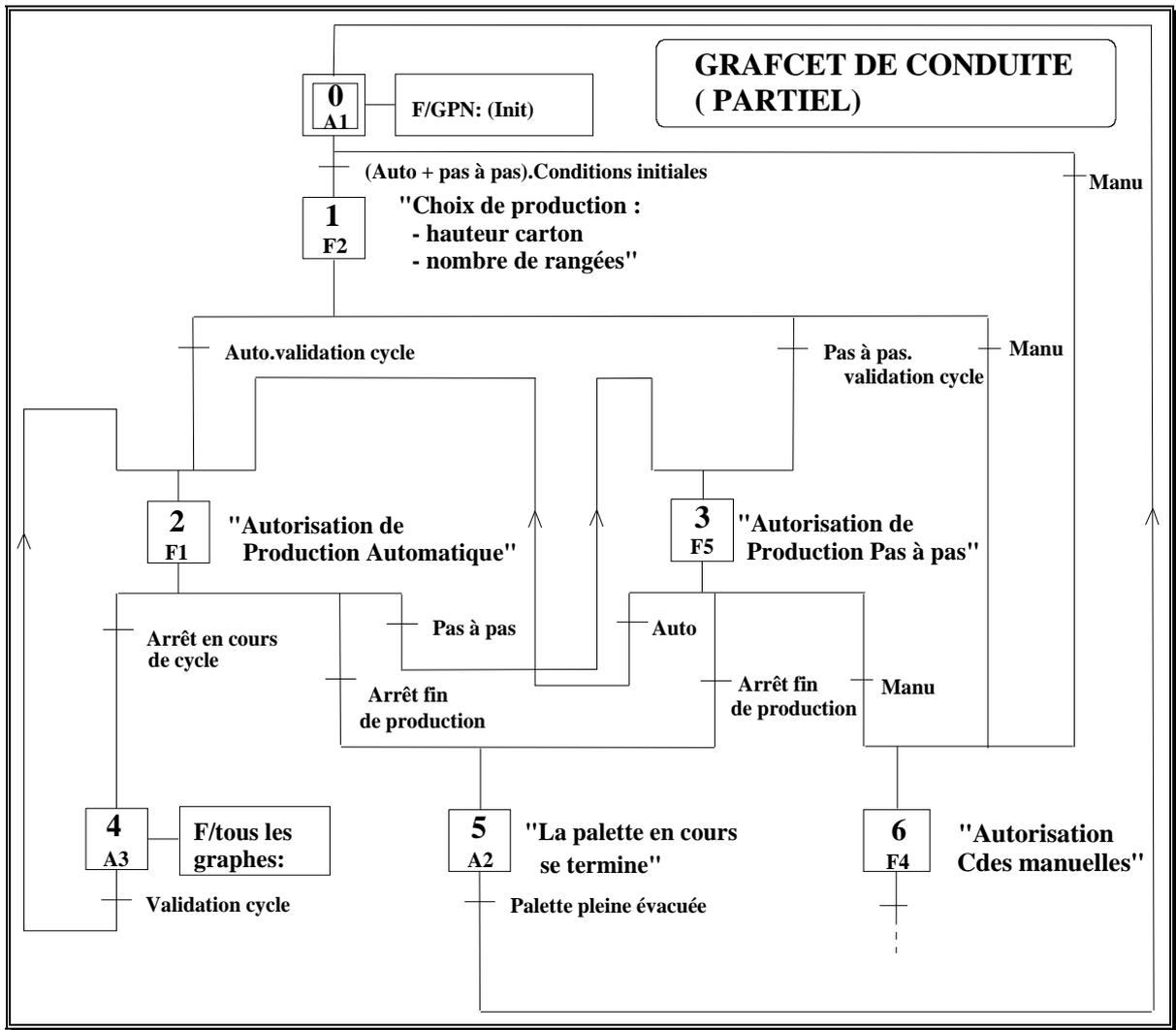
Si l'on décidait malgré tout de poursuivre le cycle, les défaillances pourraient être :

- rangées successives de cartons non tournées,
- dépose des cartons sur le tapis du pousseur au lieu de la palette (avec choc si l'altitude n'est pas la même).

Ceci ne peut donc pas être admissible.

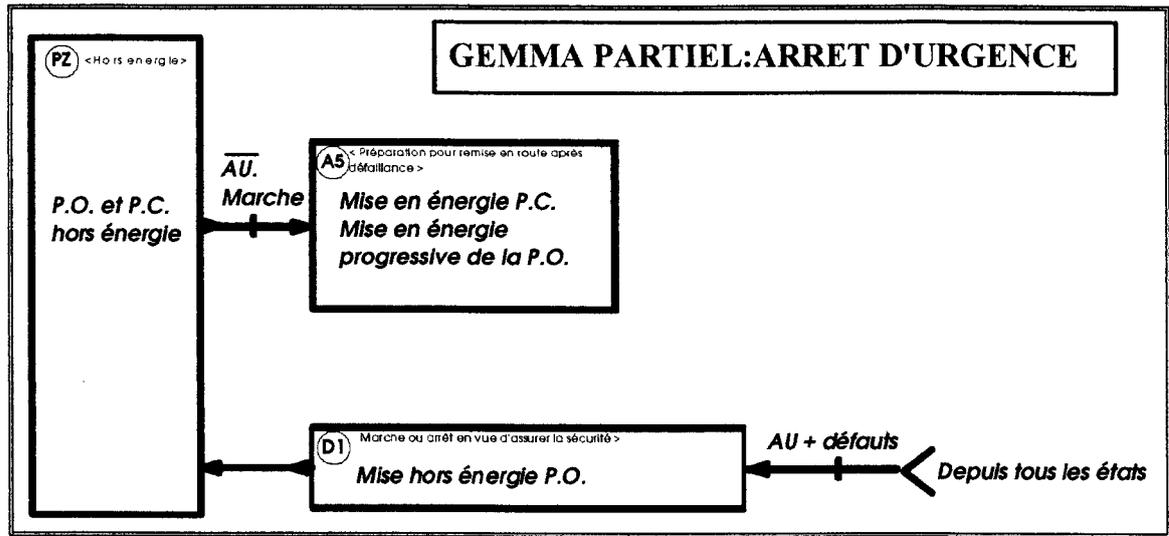
En vous aidant des observations des manipulations et du Gemma, compléter le Grafcet de conduite en rajoutant:

- la condition d'évolution associée à la transition de sortie de l'étape 6 (F4): "Autorisation commandes manuelles",
- l'étape de destination de cette liaison.

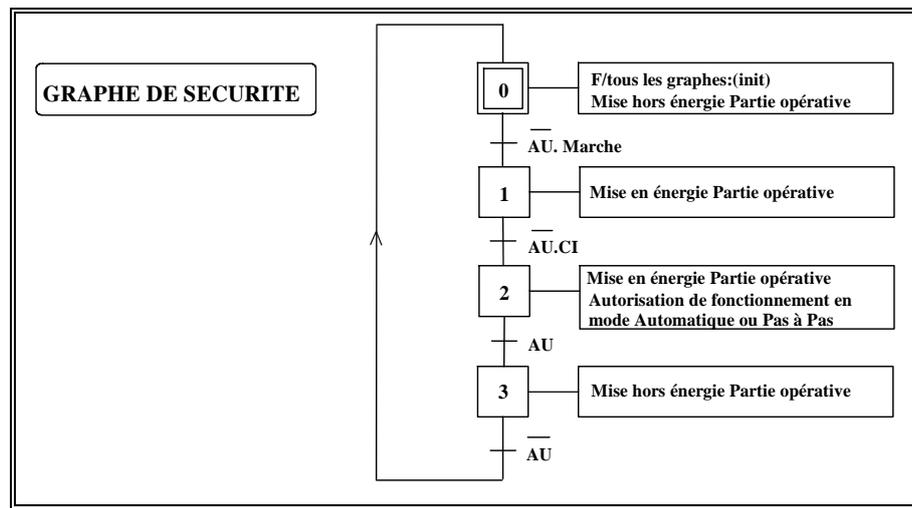


## 2-2 Arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est régi par une norme qui a été étudiée dans le TP 3. Le Gemma partiel ci-après nous indique que l'action sur un bouton d'arrêt d'urgence, quel que soit l'état dans lequel se trouve le système, provoque une coupure d'énergie sur la PO. Ceci permet de satisfaire, sur ce système, la sécurité des personnes et des biens. En effet, sans énergie, la PO se fige (ce qui n'était pas le cas lors des arrêts de production).



L'arrêt d'urgence est hiérarchiquement supérieur à tous les autres modes, afin de faire prévaloir la sécurité. Ceci peut être décrit par le Graphe de Sécurité ci-après :



*Pendant la production, quelle est l'étape active du graphe de Sécurité ?*

✓ *Actionner l'arrêt d'urgence pendant un cycle de production.*

*Que se passe-t-il ?*

*En vous aidant du graphe de Sécurité et des messages de l'afficheur, remettre Paletticc dans le mode de fonctionnement automatique.*

### **3- CONCLUSION.**

Les manipulations que vous venez de réaliser sont celles des conducteurs de machines automatisées. Les documents qu'ils utilisent (Grafctet de production, Grafctet de conduite, Grafctet de sécurité, Gemma...), appelés aussi "outils méthode", sont de même type quel que soit le système automatisé de production. Les procédures de fonctionnement choisies sur ce palettiseur peuvent être différentes sur un autre système. Il est donc important de savoir lire ces documents afin de savoir agir quel que soit le mode de fonctionnement retenu.

## TP 5 PALETTICC

### TP 5 : Utilisation des outils de description d'un Automatismes (Description littérale, Grafcet), d'un point de vue Partie Opérative et Partie Commande

#### OBJECTIF DU TP.

Les manipulations, repérées dans le T.P. par le symbole ✓, vont vous permettre d'analyser le fonctionnement du palettiseur en mode automatique, mode où l'on cherche à produire en un temps minimum et de justifier le graphe de coordination des tâches qui en résulte.

#### DESCRIPTION FONCTIONNELLE D'UN SYSTEME AUTOMATISE.

✓ Mettre le Palettiseur dans le mode de fonctionnement Automatique (voir TP n°4 : Conduite d'un système).

Dans ce mode de fonctionnement, le cycle est optimisé pour produire dans un temps minimum.

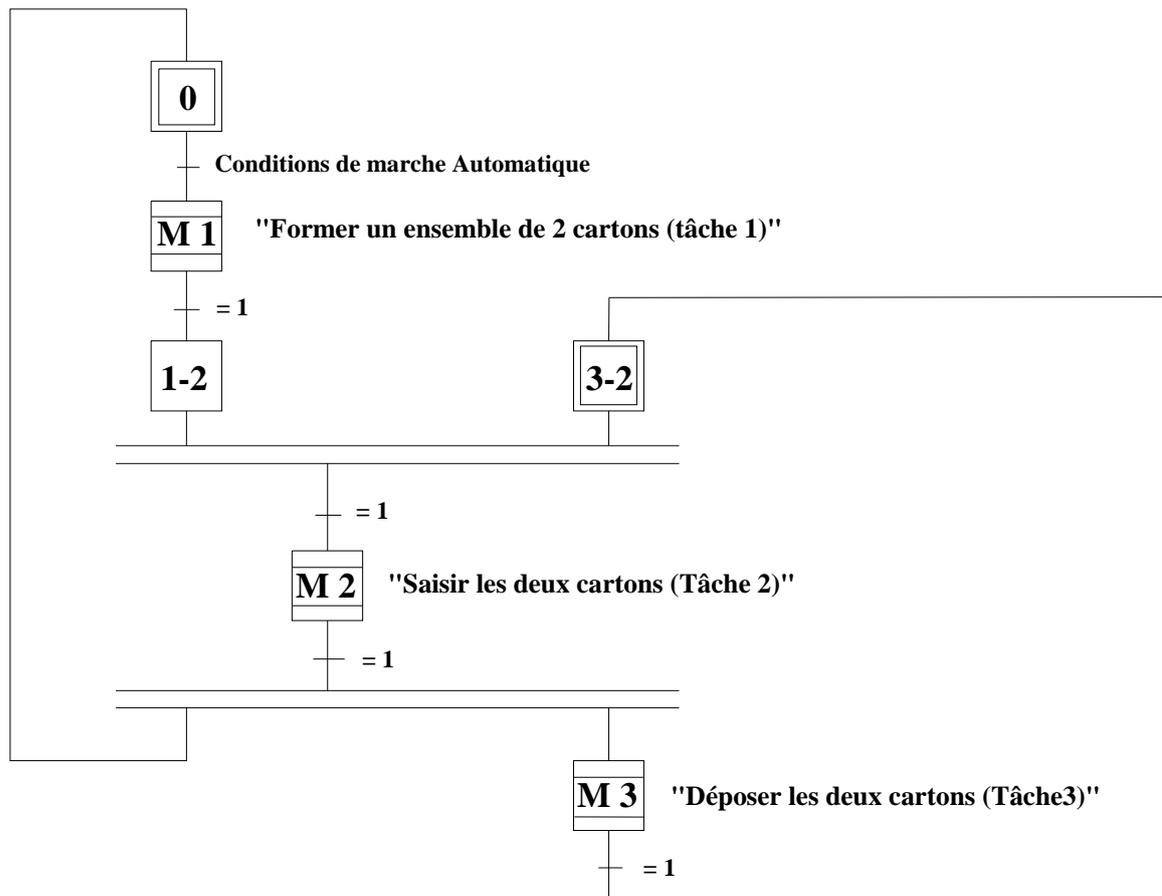
Il faut pour cela :

- Mettre en énergie pneumatique
- Mettre en énergie électrique : bouton poussoir MARCHE sur le pupitre (le voyant sous tension s'éclaire)
- Préparer le système pour pouvoir commencer à fonctionner en mode automatique. Il faut passer en mode Manuel (commutateur de sélection des modes de marche sur MANU), effectuer une initialisation du système : palette vide, actionneurs correctement positionnés et prise d'origine du système préhenseur (voir caractérisation de la situation initiale du TP2).
- Indiquer au système qu'il doit fonctionner en automatique : commutateur du pupitre sur AUTO (si l'initialisation est incorrecte, l'afficheur du pupitre indique "PO non initialisée, Manu obligatoire").
- Introduire au clavier les données de production demandées sur l'afficheur, à savoir la hauteur du carton et le nombre de rangées (Hauteur carton = 150 mm, nombre de rangées = 3 pour cette manipulation).
- Appuyer sur le bouton poussoir "validation cycle". Le message "attente carton" apparaît sur l'afficheur", indiquant que la machine est prête à produire.

L'analyse fonctionnelle a permis de définir, à partir de la fonction globale, trois tâches opératives :

- Tâche Former un ensemble de deux cartons.
- Tâche Saisir les deux cartons.
- Tâche Déposer les deux cartons (rangée paire ou impaire).

Chacune de ces tâches regroupe un certain nombre d'actions (identifiées et listées lors du TP2). Dans la production automatique, ces tâches sont coordonnées comme indiqué par le Grafcet ci-après (pour une rangée) :



### GRAPHE DE COORDINATION DES TACHES EN MODE AUTOMATIQUE

- ✓ Exécuter un cycle complet de réalisation d'une palette, en alimentant en continu le convoyeur d'entrée avec des cartons. Observer le fonctionnement.

Que se passe-t-il dès que la pince de préhension est en haut, si des cartons sont présents sur le convoyeur? Attend-on d'avoir terminé la dépose pour former un nouvel ensemble de deux cartons?

A partir de ces observations, compléter le tableau ci-après :

Pour compléter la colonne **Début si**, il faut répondre à la question: quelles sont la ou les conditions autorisant le début de la tâche ?

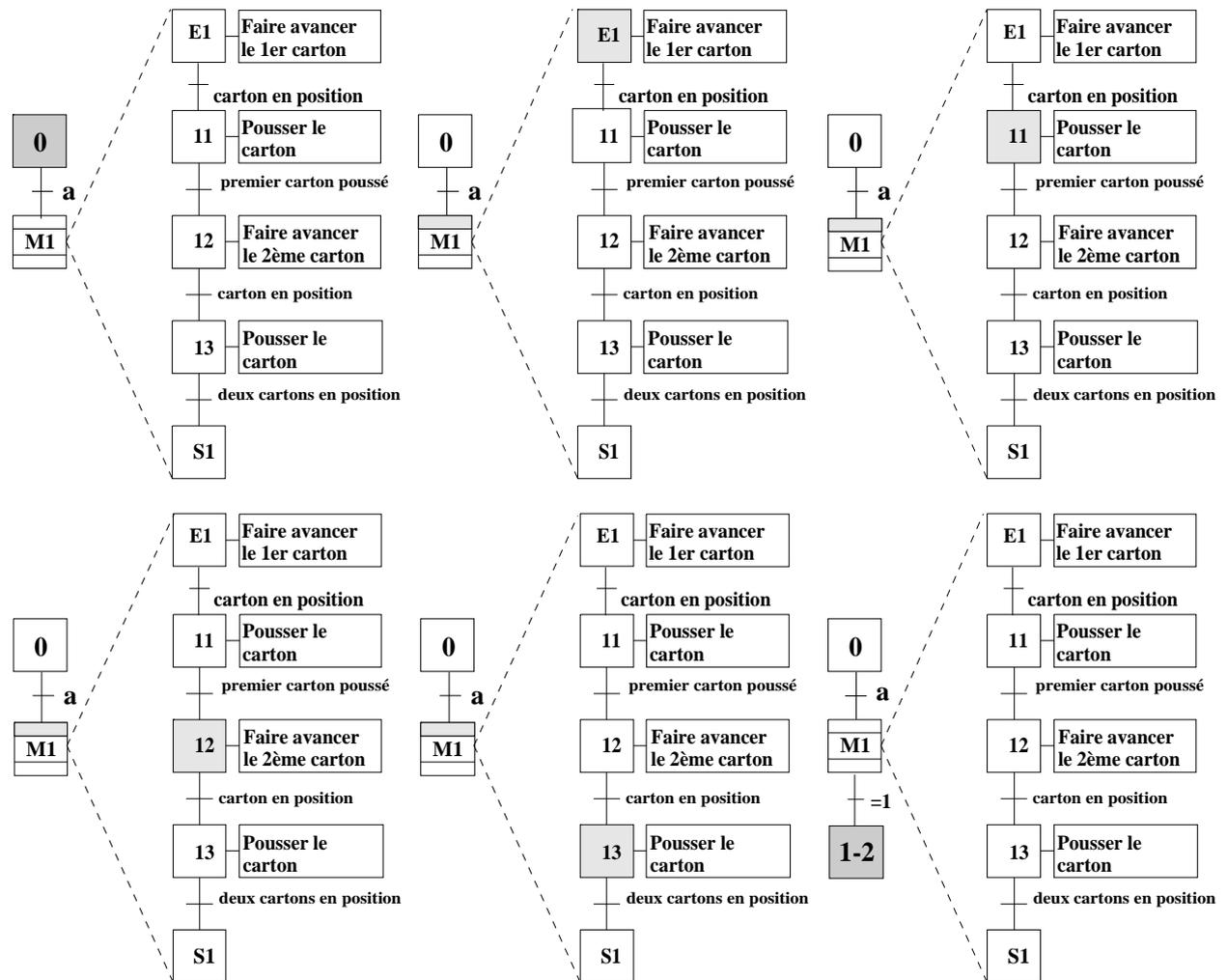
Pour compléter la colonne **Fin si**, il faut répondre à la question: quelles sont la ou les conditions permettant de valider la fin de la tâche active ?

Pour compléter la colonne **Fin autorise**, il faut répondre à la question: quelles sont la ou les tâches autorisées par la fin de la tâche active ?

TACHE	DEBUT SI	FIN SI	FIN AUTORISE
T1:FORMER UN ENSEMBLE DE DEUX CARTONS			
T2:SAISIR UN ENSEMBLE DE DEUX CARTONS			
T3:DEPOSER EN ENSEMBLE DE DEUX CARTONS			

Le symbole utilisé pour la matérialisation de l'étape signifie qu'il s'agit d'une macro-étape, ce qui veut dire que dans cette étape, on va exécuter plusieurs actions.

Exemple : Macro-étape M1: former un ensemble de deux cartons.



A l'aide du tableau d'affectation des entrées et sorties (voir dossier technique), établir l'expansion des macro-étapes M2 et M3 du grafset de coordination des tâches selon le modèle précédent (d'un point de vue partie opérative).

La tâche 3 " Déposer les deux cartons" doit tenir compte du rang de dépose pour tourner de 90° les cartons de rang pair (rang 1= premier rang déposé).

La partie commande va donc gérer un compteur du nombre de rangées.

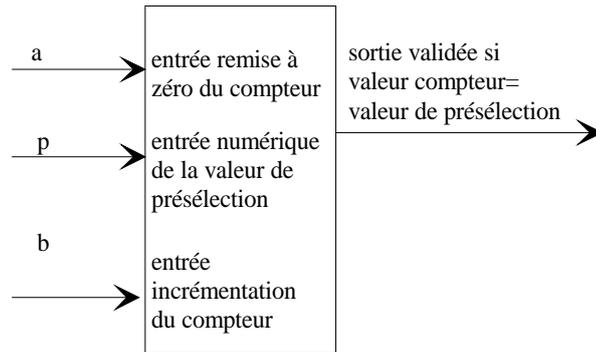
L'état de la palette est connu de la partie commande par une information booléenne "palette pleine". Cette information est élaborée en tenant compte du nombre de rangées déposées sur la palette ( valeur numérique **nrdp**) et du nombre de rangées choisi en début de production (valeur numérique **nrc**).

Un compteur se programme dans l'automate suivant le schéma ci-dessous :

l'entrée "p" est une présélection, valeur du nombre de rangées demandées (NRD), donnée par l'opérateur au début de la production,

l'entrée "b" est une entrée d'incréméntation de comptage,

l'entrée "a" est la remise à zéro du compteur,



*Quelle est la condition pour que la variable booléenne "palette pleine" soit vraie ?*

*Indiquer dans quelle tâche opérative le compteur du nombre de rangées déposées doit être incrémenté ?*

*Indiquer après quelle action le compteur du nombre de rangées déposées doit être incrémenté ?*

*Quelle est l'information fournie par la partie opérative qui permet d'arrêter le cycle de production ?*

*En déduire la condition qu'il faut intégrer dans la réceptivité entre l'étape 0 et l'étape M1 du Grafset de coordination des tâches en mode automatique ?*

Condition de marche AUTOMATIQUE =

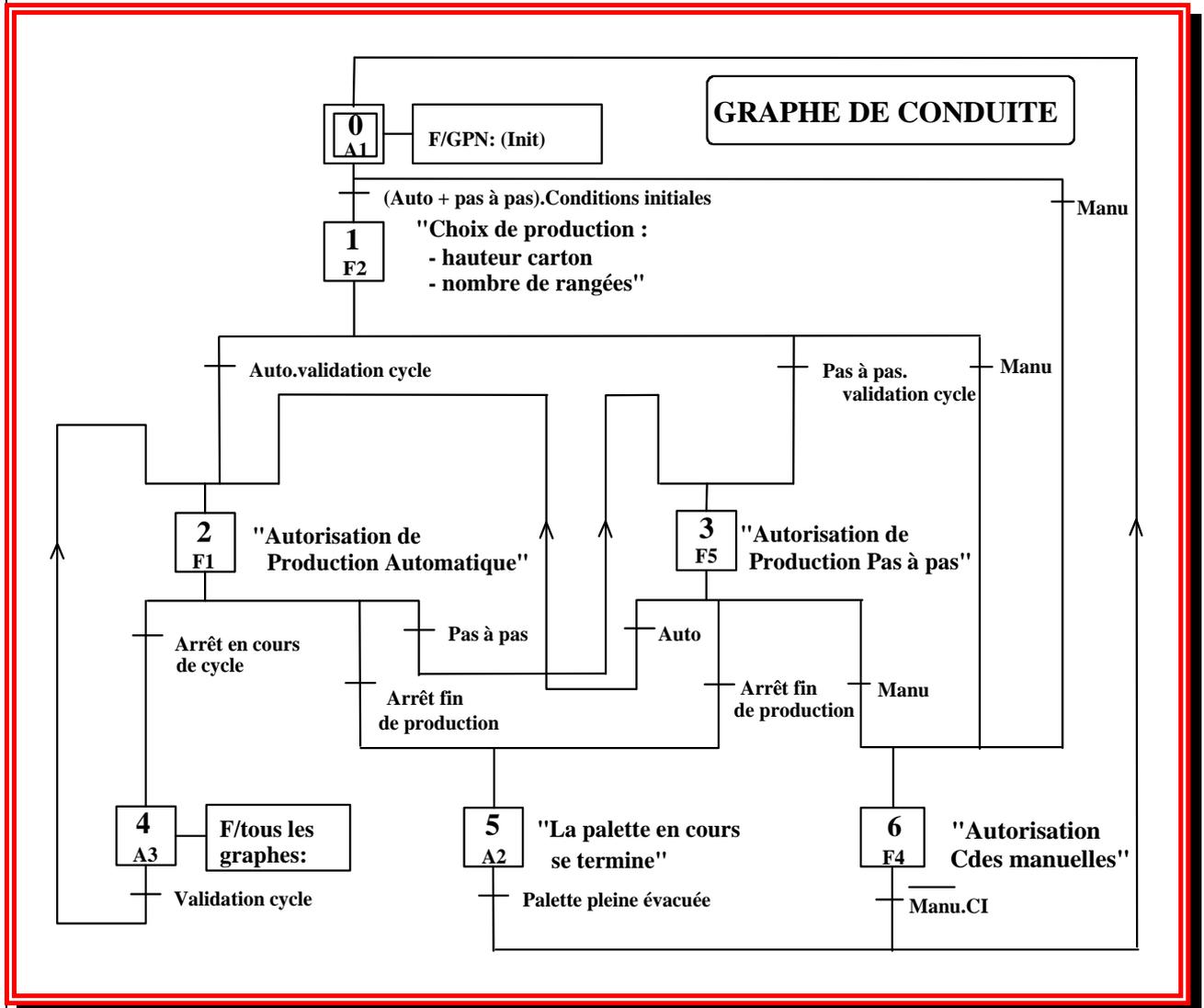
Autorisation de fonctionnement Automatique ET ...

Après l'arrêt du cycle, le compteur n'a toujours pas été remis à zéro.

*Quelle condition permet cette opération ?*

*Retranscrire le schéma du compteur avec les informations adaptées.*

Le Grafcet de conduite gère les modes de fonctionnement. Le mode Automatique est caractérisé par l'étape 2 du Grafcet de Conduite ci-après :



L'activation de cette étape indique que le choix du mode automatique a été fait et que les paramètres de production ont été saisis. L'état de cette étape est une variable booléenne appelé X2 ( X2 = 1 si l'étape est active, X2 = 0 si l'étape est inactive). De ce fait, cette variable peut être utilisée dans une réceptivité.

*Remplacer dans la réceptivité entre l'étape 0 et M1 du Grafcet de coordination des tâches du mode automatique la condition appelée "condition de marche automatique" par son équivalent logique.*

*Ecrire l'équation complète de cette condition.*

**Nota:** Les actions associées aux étapes 0 et 4 sont des ordres de forçage de Grafcet(s). Cela ne fait pas partie du programme de première et terminale F, et sera étudié dans les sections supérieures (B.T.S.). L'étape 0 permet d'initialiser le Grafcet de Production Normale (GPN), tandis qu'à l'étape 4 on stoppe l'évolution de tous les grafquets, sans perdre l'état d'arrêt, ce qui permet de redémarrer lorsqu'on appuie sur validation cycle( retour à l'étape 2).

## TP 6 PALETTICC

### TP 6 : Comportement des systèmes réels. Problèmes de dysfonctionnement.

#### PROBLEME DE DYSFONCTIONNEMENT :

Vous êtes technicien du service maintenance. L'atelier de production réclame votre intervention pour un dysfonctionnement sur le palettiseur de la chaîne d'emballage (7A4).

Vous intervenez au plus vite, comme demandé, mais l'atelier est arrêté lorsque vous vous y rendez . N'ayant ainsi aucun interlocuteur, il vous faut donc déterminer la " panne" .

Prévoyant, vous vous êtes quand même muni du dossier machine comportant notamment:

- le mode d'emploi et la mise en route du palettiseur.
- le dossier technique regroupant :
  - Les Grafjets,
  - Les schémas électriques,
  - La liste des entrées sorties.

#### OBJECTIFS DU TP

Remettre en fonctionnement le PALETTICC au plus tôt, **donc avec méthode.**

Rechercher des solutions pour améliorer la disponibilité du système étudié.

#### 1 - MANIPULATION

Remarque: les manipulations de ce T.P. sont repérées par le symbole ✓

- ✓ *Lancer l'exécution d'un cycle, en mode automatique, pour une palette de deux rangées.  
Observer attentivement le cycle sur la machine et suivre son évolution sur le Grafjet de Production Normale.*

En cas de panne du système, on constate que le dysfonctionnement est généralement dû à un capteur, un pré-actionneur ou un actionneur.

Vous allez maintenant **demander à votre professeur** de provoquer un défaut de type capteur ou actionneur en dysfonctionnement.

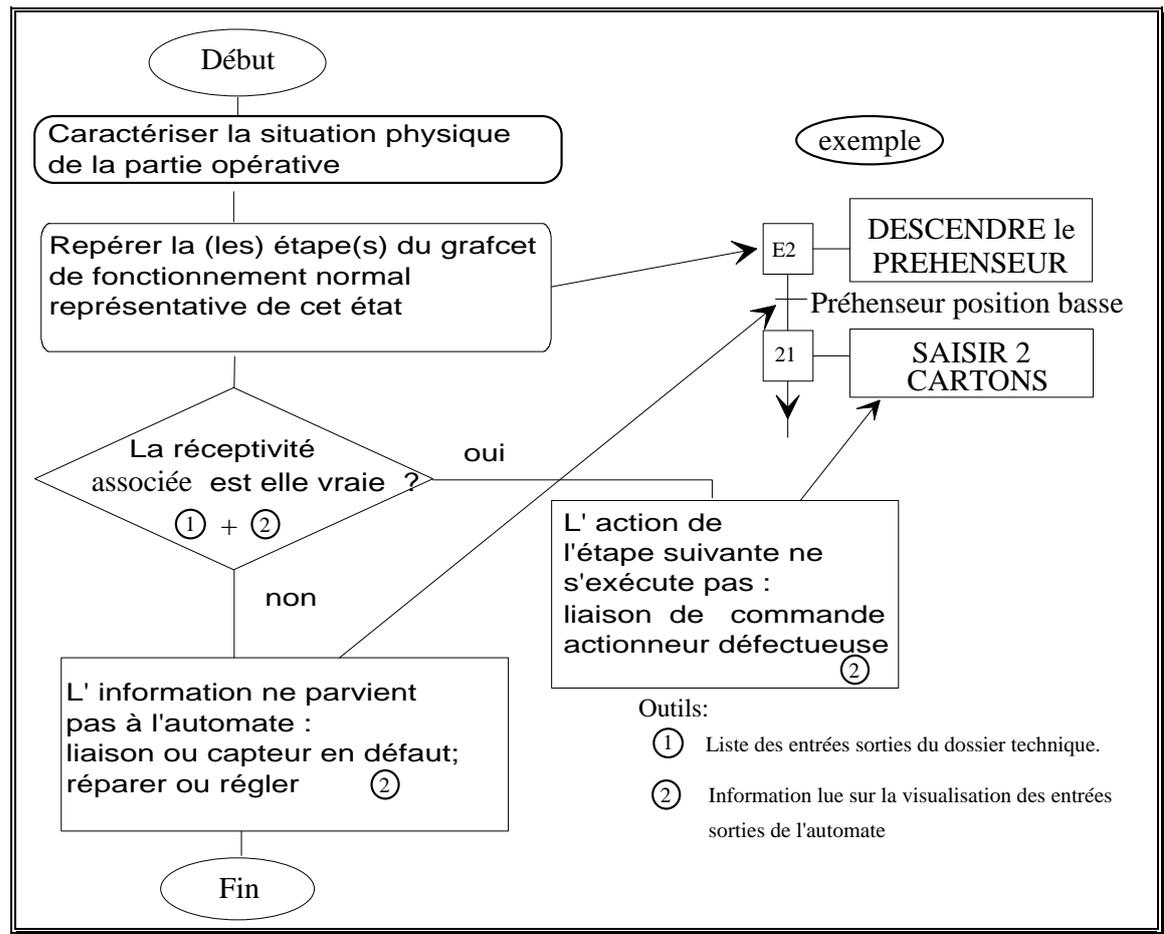
- ✓ *Après avoir sorti les cartons et refermé la porte, lancer un nouveau cycle.*

Suivre attentivement le déroulement des actions.

## Le système s'arrête en cours de palettisation.

### 1-1 Remise en fonctionnement.

Il faut dans cette situation, avoir une démarche logique, permettant d'aboutir le plus rapidement possible. L'algorithme ci - dessous vous guide afin de mettre en évidence la cause du dysfonctionnement.



Ce qui se traduit aussi dans notre exemple par :

**CARACTERISER** la situation physique de la Partie Opérative (exemple: préhenseur en haut).

**REPERER** l'étape du Grafcet de Production Normale représentant l'état de la P.O. (ex: étape E2).

**VERIFIER**, à l'aide de la liste des Entrées et Sorties, si la condition d'évolution (réceptivité) est vraie.

✓ **CONTROLLER** l'état de l'entrée correspondante sur l'automate : dans l'exemple,  $11,1 = 1$ .

- ❶ **Si la condition d'évolution est VRAIE** : c'est l'action suivante qui n'est pas exécutée ;

Règle 2 du GRAFCET: si la transition est validée et la condition d'évolution vraie, la transition est obligatoirement franchie.

Dans l'exemple de l'étape 21 : action saisir les deux cartons ⇨ sortie n° **O1,5**.

- ✓ *Vérifier sur l'automate l'état de cette sortie.*

La programmation ne pouvant être en cause (dans votre situation), c'est la chaîne d'action qui est interrompue.

*Repérer (sur le schéma de câblage, folio 03 et 05 de la notice de fonctionnement et d'utilisation) la ligne de commande de l'actionneur en cause et le numéro du bornier BNI .*

- ✓ *Appeler votre professeur et contrôler avec lui, sur le bornier, à l'aide d'un multimètre, la continuité de la commande ou de la puissance.*

- ❷ **Si la condition d'évolution est FAUSSE** : le(s) capteur(s) composant celle-ci est (sont) inactif(s): dans l'exemple, préhenseur position basse.

*Vérifiez, à l'aide de la liste des Entrées et Sorties, que l'entrée correspondante soit active.*

*Repérer (sur le schéma de câblage, folio 04 et 06 de la notice de fonctionnement et d'utilisation) la ligne de l'entrée correspondante et le numéro du bornier BNI.*

- ✓ *Appeler votre professeur et contrôler avec lui, sur le bornier, à l'aide d'un multimètre, la continuité de la ligne d'entrée correspondante.*

## **1-2 Conclusion de votre intervention :**

*Détailler maintenant la suite des actions que vous avez menée lors de votre intervention.*

- **LA SITUATION DE LA P.O. EST :**
- **L' ETAPE CORRESPONDANTE DU GRAFCET EST :**
- **LA CONDITION D'EVOLUTION EST :**
- **LE DEFAUT PROVIENT DE :**
- **POUR Y REMEDIER IL FAUT :**

## **2- EVALUATION SYSTEMATIQUE DES DEFAUTS.**

Le dépannage, que vous avez réalisé, vous a permis de découvrir un défaut. Il serait trop long et illusoire de vouloir déterminer tous les défauts d'un système par la seule expérimentation. Aussi les tableaux ci-après vont vous permettre, par l'analyse, de mieux connaître les défauts les plus courants.

### Compléter les tableaux.

#### 2-1 Pour un CAPTEUR.

Capteur de type	Défaut	Remède
Mécanique	<i>Système de manœuvre non actionné.</i>	<i>Régler la position du capteur.</i>
	<i>Interne : test électrique avec un multimètre.</i>	<i>Changer.</i>
Optique	<i>Miroir décalé ou sale: ne renvoie plus la lumière.</i>	<i>Régler , nettoyer.</i>
	<i>Interne: capteur Hors Service.</i>	<i>Changer.</i>
I.L.S.(Interrupteur à Lame Souple)	<i>Desserré du corps du vérin.</i>	..... .....
	<i>Ne fonctionne plus: test avec un aimant.</i>	.....
Inductif	<i>Distance trop grande par rapport à l'objet à détecter.</i>	<i>Régler.</i>
	<i>test avec .....</i>	..... .....

#### 2-2 Pour un ACTIONNEUR.

Actionneur	Constat	Défaut probable	Remède
Voyant	<i>ne s'allume pas</i>	<i>ampoule grillée</i>	<i>remplacer</i>
Vérin	<i>Ne se déplace pas</i>	<i>Effecteur bloqué.</i>	<i>Réparer l'effecteur.</i>
		<i>Tige tordue, cassée, ..</i>	<i>Changer le vérin.</i>
Moteur	<i>Ne tourne pas et "vibre".</i>	<i>Manque une phase pour son alimentation.</i>	<i>voir contacteur, relais thermique ou câble d'alimentation moteur et machine.</i>
	<i>Ne tourne pas et n'émet aucun bruit.</i>	<i>Moteur Hors Service ou alimentation totalement défectueuse</i>	.....

#### 2-3 Pour un PRE-ACTIONNEUR et la GESTION D'ENERGIE.

Type	Constat	Défaut probable	Remède
Contacteur	<p><i>la bobine déplace l'élément mobile mais le moteur vibre.</i></p> <p><i>L'élément mobile ne se déplace pas.</i></p>	<p><i>Un contact cassé ou alimentation. défectueuse: manque une phase d'alimentation.</i></p> <p>.....</p>	<p><i>Vérifier la présence des 3 phases d'alimentation: si oui, changer le contacteur</i></p> <p>.....</p>
Relais thermique	<p><i>Déclenché.</i></p>	<p><i>Valeur du courant conforme à <b>In</b> moteur</i></p> <p><i>Valeur non conforme</i></p>	<p><i>changer relais.</i></p> <p><i>régler.</i></p>
Distributeur	<p><i>Ne commute pas.</i></p>	<p><i>1)Electrovanne .....</i></p> <p>.....</p> <p><i>2)Interne.....</i></p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Fusible	<p><i>Fondu: test avec un multimètre.</i></p>	<p><i>Il y a eu une surcharge de courant (Court-circuit).</i></p>	<p><i>Déterminer la raison du court-circuit <b>avant</b> de le changer.</i></p>
Alimentation basse tension	<p><i>Ne délivre plus de tension.</i></p>	<p><i>Fusible en bon état.</i></p> <p><i>Fusible hors service.</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

### **3- DEFAILLANCE.**

Les défaillances que vous allez rencontrer peuvent provenir de 2 types de défaut:

#### **- Défaut de type 1**

- **pour un capteur** : quel que soit son état physique (actionné ou non actionné), l'information transmise correspond à l'information "capteur non actionné".
- **pour un actionneur** : qu'il soit piloté ou non, il ne produit aucun effet.

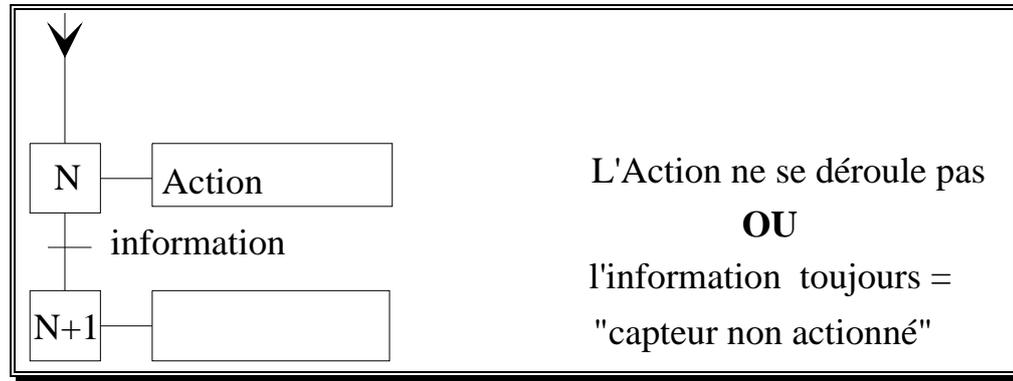
#### **- Défaut de type 2**

- **pour un capteur** : quel que soit son état physique (actionné ou non actionné), l'information transmise correspond à l'information "capteur actionné".
- **pour un actionneur** : qu'il soit piloté ou non, il produit toujours un effet.

Vous avez déjà été confronté à un type de défaut lors de la remise en fonctionnement de Paletticc au début de ce T.P. Vous allez maintenant comparer ces 2 types et déterminer leurs influences sur la Partie Opérative. En effet la défaillance d'un élément peut entraîner des détériorations sur le système.

#### **3-1 Cas où le capteur ou l'actionneur présente un défaut de type 1.**

Le PALETTICC est commandé de manière séquentielle, l'outil Grafcet permet d'en faire la description :



Dans le cas que vous avez observé et dépanné,

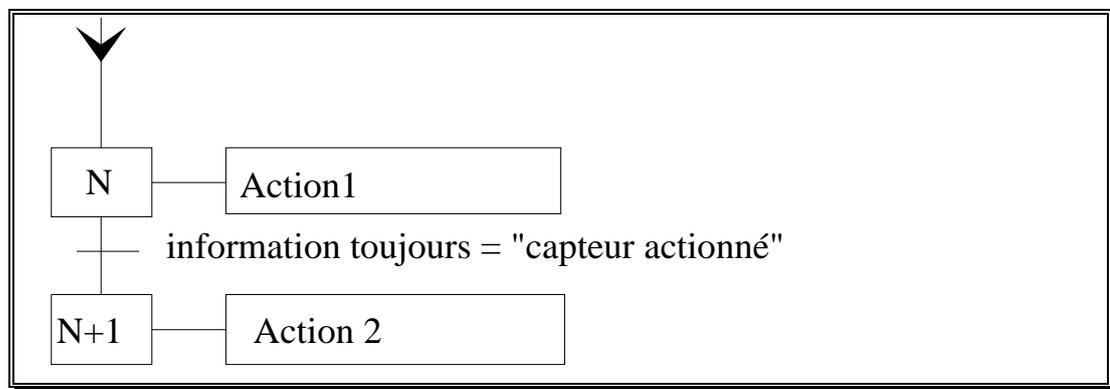
*Quel type de défaut avez vous relevé ? Préciser.....*

*Dans le cas ci-dessus, que se passerait-il lors du déroulement du cycle ?*

.....

**Conclusion :** Dans le cas d'un capteur en défaut de type 1, le cycle .....

### 3-2 Cas ou le capteur ou l'actionneur présente un défaut de type 2.



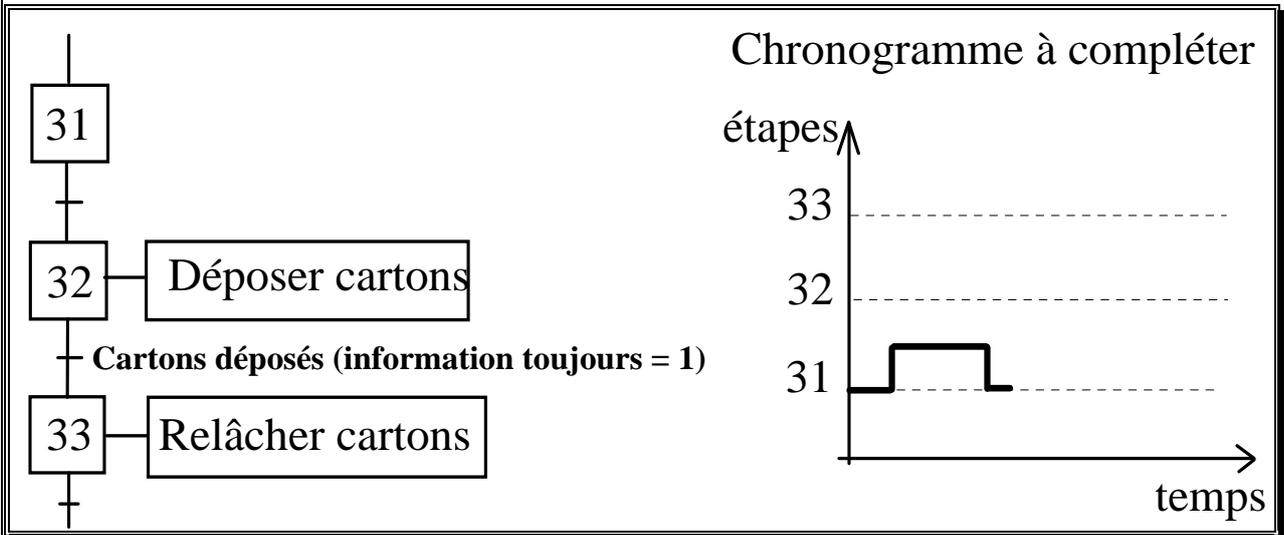
*Dans le cas ci-dessus, que se passerait-il lors du déroulement du cycle ?*

.....

**Conclusion :** dans le cas d'un capteur en défaut de type 2, le cycle .....

### 3-3 Analyse du défaut.

Etude de la séquence 31-32-33 du Grafset de Production Normale.



Lors du déroulement du cycle, l'étape 32 est activée. Un temps de "cycle automate" après (environ 20 milli-secondes), l'étape 33 est activée à son tour, car la condition d'évolution (Cartons déposés) est validée par le défaut "information toujours =1".

*Compléter le Chronogramme ci-dessus.*

*Quelles seraient les conséquences de ce dysfonctionnement sur la partie opérative du PALETTICC ?*

.....

**Conclusion :** Le type de défaut le plus pénalisant pour la P.O. du PALETTICC est:

.....

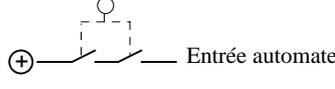
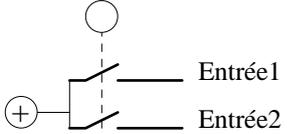
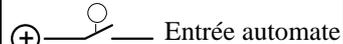
### 3-4 Remèdes :

Pour certains systèmes la disponibilité est un facteur déterminant du cahier des charges.

**Disponibilité :** aptitude à être en état de marche à un instant donné ou pendant un intervalle de temps donné.

Il est difficile d'aller réparer des satellites dans l'espace. Il faut donc prévoir, dès la conception, les conséquences d'un défaut potentiel et ajuster la réalisation pour limiter celles-ci.

Le tableau ci-après va vous permettre de découvrir un aspect du problème en analysant trois méthodes de branchement et de programmation. En effet, on ne pourrait envisager le traitement de tous les défauts sans une étude approfondie qui dépasserait le cadre de ce T.P.

<b>QUE SE PASSE-T-IL:</b>	<b>METHODE 1</b>	<b>METHODE 2</b>	<b>METHODE 3</b>
	Utiliser 2 capteurs jumelés en série 	Utiliser 2 capteurs en // 	1 capteur, Programmation de front: (↑ a) front montant de a 
Si l'un des 2 capteurs présente un défaut de type 1?	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....
Si l'un des 2 capteurs présente un défaut de type 2?	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....
Si les 2 capteurs présentent un défaut de type 1?	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....	Dispo:..... ..... Prot. P.O.....
Si les 2 capteurs présentent un défaut de type 2?	Dispo:..... Prot. P.O.....	Dispo:..... Prot. P.O.....	Dispo:..... Prot. P.O.....
<b>Surcoût</b>	.....	.....	.....
<b>Avantages</b>	- Surcoût modeste : le prix d'un capteur. - Modification du programme ?(oui, non) .....	- Grande disponibilité. On peut avertir la maintenance dès l'apparition du défaut sans arrêter la machine - .....	- Protection de la Partie opérative efficace. - ..... .....
<b>Inconvénients</b>	.....	- Surcoût plus important : un capteur et une entrée automate supplémentaires - La modification du programme est obligatoire.	.....

① Dispo = importance de la disponibilité à préciser.

② Prot. P.O.= Protection de la Partie Opérative sur un défaut (efficace, non efficace).

Conclure en classant les différentes méthodes proposées dans le tableau ci-dessous :

	<i>Disponibilité</i>	<i>Surcoût (le plus faible est le meilleur).</i>	<i>Protection de la Partie Opérative.</i>
<i>Meilleur</i>			
<i>Moyen</i>			
<i>Faible</i>			

Quelle est, à votre avis, la meilleure solution finale ? Justifier votre réponse.

## CONCLUSION

### Remise en fonctionnement d'un système.

Après l'apparition d'un dysfonctionnement sur un système technique et pour permettre sa remise en fonctionnement il faut :

- ❶ disposer
  - du dossier technique,
  - du manuel de fonctionnement,
  - des différents Grafjets,
  - des schémas de câblage toutes énergies: pneumatique, électrique, etc.,
  - de la liste des entrées et des sorties.
- ❷ dépanner c'est à dire:
  - caractériser la situation de la partie opérative du système au moment du défaut, en analysant la position des différents actionneurs et effecteurs,
  - repérer l'étape du Grafjet de Production Normale correspondante,
  - déterminer alors qui de l'actionneur, du pré-actionneur ou du capteur est en dysfonctionnement,
  - réparer l'élément en défaut: on trouvera dans le dossier technique sa référence.

### Recherche de solutions pour améliorer la disponibilité.

La recherche de solutions pour améliorer la disponibilité d'un système automatisé conduit à une vaste étude qui ne peut être résumée en quelques lignes. Le but de cette démarche peut, par contre, être facilement compris.

**Disponibilité** : aptitude à être en état de marche à un instant donné ou pendant un intervalle de temps donné.

Autrement dit, rendre disponible, c'est minimiser les risques de panne ou leurs conséquences sur le fonctionnement de la P.O..

La disponibilité est un critère qui doit être clairement défini lors de l'élaboration du cahier des charges. Ce critère va nécessairement augmenter le prix de revient du système (surcoût de l'étude et de la réalisation).

La recherche de solutions pour améliorer la disponibilité peut faire appel aux critères ci-après.

- Choisir des composants plus fiables.
- Prévoir une maintenance préventive (topo-maintenance) au niveau des éléments du système. On échangera ceux-ci avant leur mise en défaut prévisible.
- Doubler certains éléments de détection pour maîtriser au mieux le défaut. L'apparition d'un défaut sur un capteur conduira la programmation à l'annoncer tout en permettant, grâce au deuxième capteur, la poursuite du fonctionnement du système.
- Programmer certaines évolutions du Grafset sur front (montant ou descendant). De ce fait, le temps de dysfonctionnement sera limité à celui du remplacement de l'élément défectueux.

**Il n'existe pas de système idéal, tout est affaire de choix et de compromis.**



Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email contact@astriane.com

Réf. client:

/

ID:

04008

NP:

/

1/27

## PALETTICC TSX 37

Notice d'utilisation du logiciel de supervision

Code article : 760073

E	17/03/06	JM. ISSERT			Mise à jour	AVRIL
D	23/08/05	A. VITELLI			Mise à jour	
C	04/07/02	S. Brun			Modification installation	
B	27/05/02				Modification Cybernétix	
A	12/12/00	S. Brun	F. Bounous	/	Emission initiale	J. Seghini
Ind	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
		Noms et Visas				

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

**04008T0311**

# SOMMAIRE

<b>1. - OBJET.....</b>	<b>3</b>
<b>2. - DOMAINE D'APPLICATION.....</b>	<b>3</b>
<b>3. - DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. - TERMINOLOGIE.....</b>	<b>3</b>
<b>5. - MODIFICATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>6. Matériel nécessaire.....</b>	<b>4</b>
<b>7. Installation.....</b>	<b>4</b>
7.1.  INSTALLATION DE L'ENVIRONNEMENT DE SUPERVISION PCVUE32.....	5
7.2.  INSTALLATION DU LOGICIEL DE SUPERVISION DE PALETTICC .....	6
7.3.  INSTALLATION DES UTILITAIRES.....	6
7.4.  CHANGEMENT DU PORT SERIE. ....	6
<b>8. Utilisation. ....</b>	<b>7</b>
8.1.  LE SYNOPTIQUE ANIME.....	11
8.2.  LA VUE DES ENTREES/SORTIES.....	12
8.3.  LE DIAGRAMME SADT.....	13
8.4.  LE GEMMA.....	14
8.5.  LA FENETRE DES ALARMES. ....	15
<b>9. - ANNEXES – .....</b>	<b>16</b>
9.1.  ARCHITECTURE MATERIELLE. ....	17
9.2.  ARCHITECTURE LOGICIELLE. ....	17
9.3.  CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION DU COUPLEUR DE L'AUTOMATE. ....	17
9.4.  CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION DU LOGICIEL DE SUPERVISION. ....	18
9.4.1.  RESEAU : .....	18
9.4.2.  EQUIPEMENT : .....	18
9.4.3.  TRAMES DE BITS : .....	19
9.4.4.  TRAMES DE MOTS : .....	20
9.5.  TABLE D'EQUIVALENCE VARIABLES PCVUE 32 ⇔ MOTS AUTOMATE. ....	21
9.6.  EXPLOITATION DES ALARMES. ....	25
9.6.1.  PRINCIPES.....	25
9.6.2.  LA BARRE D'OUTILS ALARME.....	26
9.6.3.  FONCTIONNEMENT EN MODE LISTE.....	27
9.6.4.  FONCTIONNEMENT EN MODE FIL DE L'EAU .....	27
9.6.5.  EXECUTION DES ACTIONS ASSOCIEES .....	27

## 1. - OBJET

Le présent document à pour objet de décrire la procédure d'installation et les fonctionnalités du logiciel de supervision de la machine Paletticc.

## 2. - DOMAINE D'APPLICATION

Secteur pédagogique.

## 3. - DOCUMENTS DE REFERENCE

Intitulé :	Référence :
Note interne du 19/10/98	PR98R0089
Dossier technique	

## 4. - TERMINOLOGIE

/

## 5. - MODIFICATIONS

Indice A : Edition initiale

## 6. Matériel nécessaire

La configuration de l'ordinateur destiné à recevoir la supervision PALETTICC doit être au minima la suivante :

- Pentium II,
- 256 Mo Ram,
- 100 Mo disponible sur le disque dur,
- Ecran avec une résolution minimale de 1024 x 768,
- Microsoft Windows 95, 98, Me, NT4, NT2000 ou XP installé.

### Attention:

Sous NT4, vous devez posséder les droits d'administration du PC (voir votre administrateur système) et le service pack 6 Microsoft doit être installé (cf. répertoire NT4-Sp6 du CD winaxe32).

## 7. Installation.

- Vérifier avant tout l'implantation de la carte PCMCIA TSXSCP114 dans l'emplacement prévu de l'automate programmable,
- Raccorder le câble solidaire de la carte PCMCIA et portant la référence TSXSCPCD1030 ou TSXSCPCX4030 au convertisseur 485-422/RS232. Puis relier le convertisseur au port série **COM1** ou **COM2** (suivant disponibilité) du PC.

### Attention:

Si système d'exploitation est **Windows 95, 98, Me** alors la liaison doit être impérativement du type 422. Le câble de raccordement solidaire de la carte PCMCIA doit porter la référence TSX SCP CX 4030

La supervision de la machine PALETTICC nécessite l'installation des logiciels sur le PC :

- PcVue32 : Logiciel de supervision
- PALETTICC : Application PALETTICC
- AcrobatReader : Visualisateur de fichiers avec l'extension ".pdf"
- Ms-WordViewer : Visualisateur de fichiers avec l'extension ".doc"

Ces logiciels peuvent s'installer directement à partir du Cd-Rom PALETTICC Astriane.

## 7.1. Installation de l'environnement de supervision PCVUE32.

- **Pc hors tension connecter la clé PcVue32 sur le port parallèle du PC** (la clé est livrée dans le coffret du logiciel PcVue32 de Arc-Informatique.

*Remarque: Pour les utilisateurs ayant déjà PcVue32 installé sur leur machine, la version du logiciel peut s'obtenir en lançant le logiciel et en activant la touche "F4". La version du logiciel livré sur Cd-Rom PALETTICC est indiquée en clair sous le bouton permettant l'installation de PcVue32 de la vue des installations.*

- **Le logiciel PcVue32 sera installé à partir du Cd-Rom de Arc-Informatique.**

 **IMPORTANT** : Afin de simplifier l'installation de l'applicatif PALETTICC, il est **imposé d'installer** PcVue32 dans le répertoire :

**C:\PCVUE32**

 **Note:** L'installation de PcVue32 propose la gestion des accès par **ODBC**. PALETTICC n'utilise pas cette fonctionnalité. Pour éviter des complications, il est souhaitable de refuser cette option.

*Note: Si l'écran d'accueil ne s'est pas affiché automatiquement à l'insertion du CDROM, cliquer sur l'option « Exécuter » du menu « Démarrer », saisir : d:\setup.exe<sup>1</sup> (ou autorun.exe), puis valider par OK.*

Suivre ensuite les indications fournies à l'écran :

- Langue française,
- Installation,
- Licence,
- Langue de base et langues alternées : Français/Anglais,
- Répertoire d'installation,
- Répertoire des projets,
- Type d'installation,
- Poursuivre ensuite l'installation.

---

<sup>1</sup> si "d" est la lettre désignant le lecteur de CDROM

## 7.2. Installation du logiciel de supervision de PALETTICC

Insérer le Cd-Rom « PALETTICC » attendre l'écran d'accueil et lancer l'installation de l'appliquatif PALETTICC à partir de l'écran des installations. Suivre ensuite les indications fournies à l'écran.

Une fois l'installation terminée, pour lancer l'application PALETTICC : cliquez sur les icônes qui ont été installées dans le menu programme "-ASTRIANE- Paletticc" ou sur l'icône créé sur le bureau.

## 7.3. Installation des utilitaires

Deux utilitaires sont fournis sur le Cd-Rom « PALETTICC » : Acrobat-Reader et Microsoft-WordWiewer. Ces deux utilitaires permettent de visualiser des fichiers de documents ayant pour extension respectivement ".pdf" et ".doc".

*Si Microsoft Word-97 est installé sur votre Pc, l'installation de Microsoft-WordWiewer est inutile.*

## 7.4. Changement du port série.

Par défaut le logiciel de supervision utilise le port série COM1 pour dialoguer avec l'automate. Vous pouvez changer le port série en éditant le fichier « comm.dat » qui se trouve dans le sous-répertoire « c » du répertoire du projet Paletticc. Ce fichier contient la ligne suivante :

```
NETWORK,0,0,-- -,227,COM 1,19200,8,EVEN,1,...(suite des paramètres)
```

Si vous voulez utiliser le port COM2, modifiez la ligne ci-dessus en remplaçant COM 1 par COM 2.  
Sauvegardez le fichier « comm.dat » ainsi modifié.

## 8. Utilisation.

Lancer la supervision de PALETTICC en activant l'icône installée sur le bureau (ou celle dans le menu de démarrage – ASTRIANE - Paletticc).

☞ Note: l'icône que vous devez lancer possède un fond jaune. Les icônes à fond rouges installées dans les accès à PcVue32 lancent ce dernier et non pas Paletticc.



Cet écran décrit les différents éléments constituant la machine Paletticc.

Un menu permet d'accéder :

- Au synoptique animé de la machine,
- A la vue des entrées et des sorties,
- Aux deux premiers niveaux de l'analyse SADT,
- Au Graphe d'Etude des Modes de Marche et d'Arrêt (G.E.M.M.A.), animé en fonction de l'état courant de la machine,
- A la fenêtre des alarmes.

L'icône  termine l'application de supervision.

Le bouton  affiche la version du logiciel :



Quelques touches fonction ont une application définie par PcVu32 :

Touches de Fonction	Action
F1	Aide en ligne
F4	A propos de l'écran
F6 *	Affiche menu et barre d'outils
F8 *	Cache menu et barre d'outils
F10	Quitter

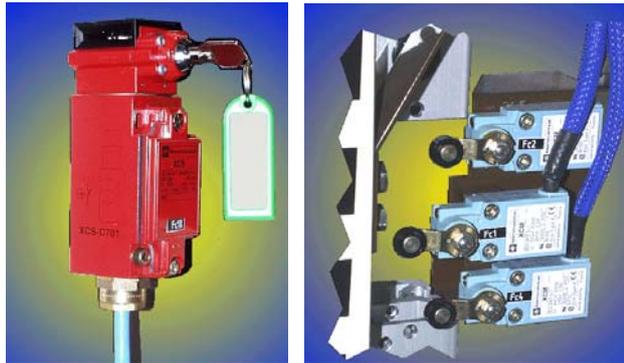
Se référer à la documentation de PcVue32 pour plus de détail

Des zones réactives sur la vue de l'écran d'accueil permettent l'ouverture du dessin de l'élément sélectionné.

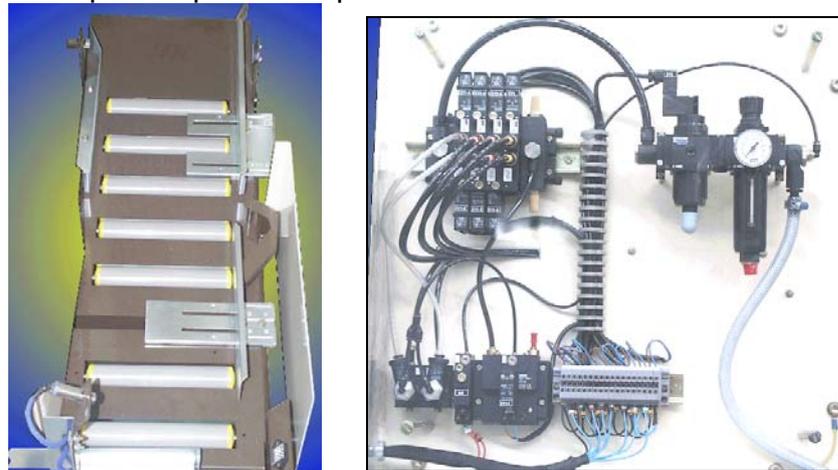
Moto-réducteur principal :



Sécurité et switch de butée.



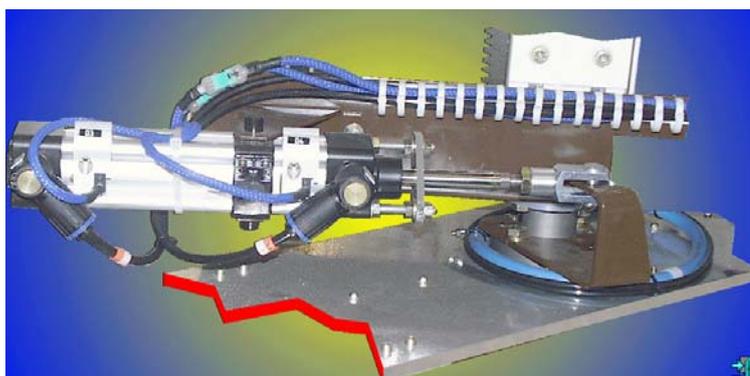
Convoyeur et platine pneumatique.



Pupitre et armoire de commande.

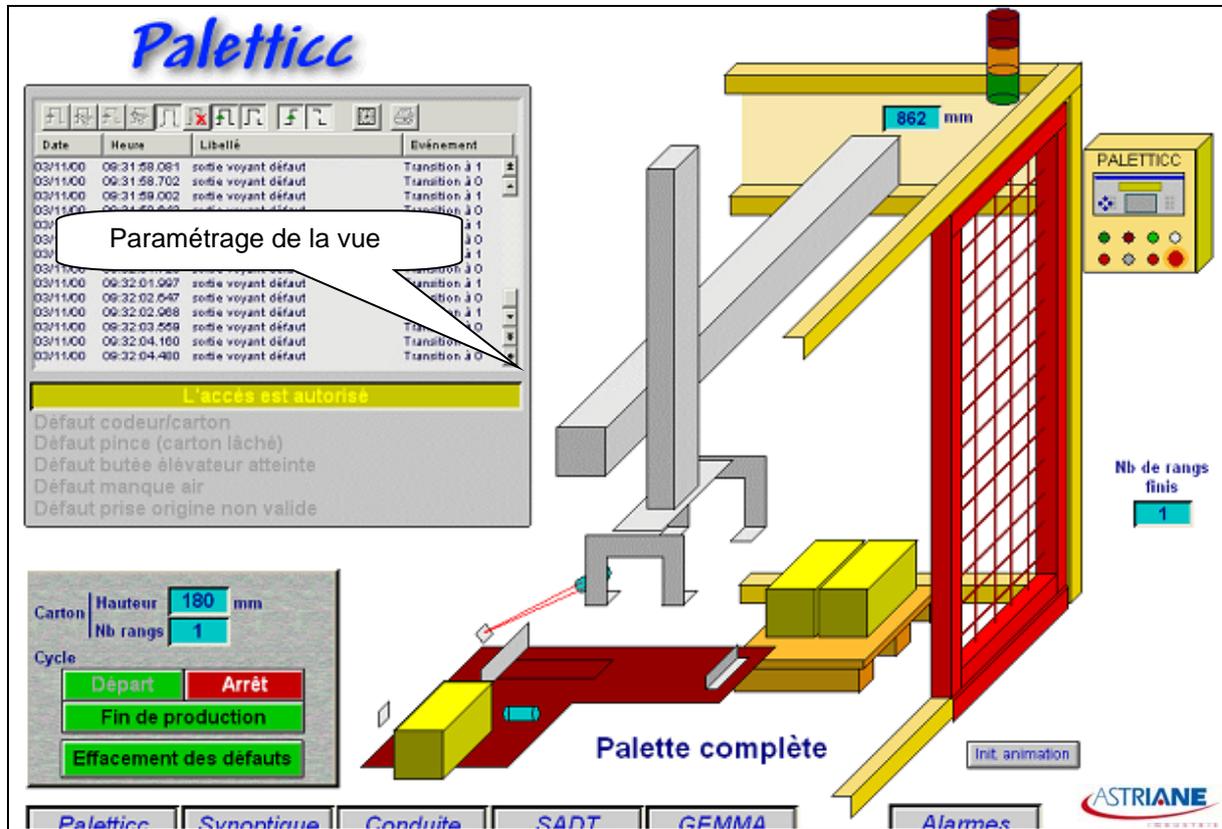


Vue et détails de la pince.



## 8.1. Le synoptique animé.

Cet écran affiche le synoptique animé de la machine



Un fenêtré de consignation permet de visualiser l'historique des actions effectuées.

Le petit panneau de conduite simplifié permet de paramétrer le cycle et de le lancer.

Un bouton (cf. schéma ci-dessus) permet de paramétrer la vue de consignation.

Le bouton "Init signalisation" permet, si besoin est, de resynchroniser en position initiale l'animation de l'affichage par rapport à la position vraie du Paletticc.

## 8.2. La vue des entrées/sorties.

Cet écran affiche l'état des entrées et des sorties tout ou rien, l'altitude de la pince et le paramétrage de la palette.

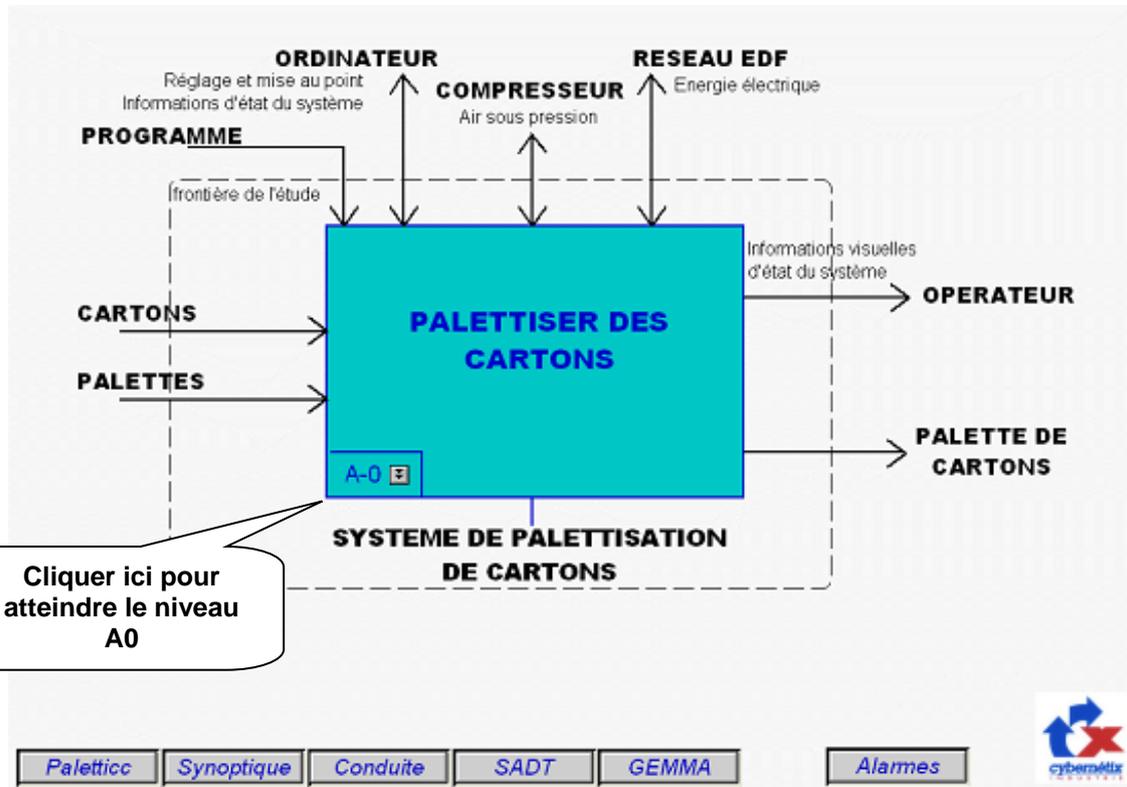
The screenshot displays the following interface elements:

- messages**: A header bar at the top.
- cartons**: A section with four columns:
  - valide**: hauteur  mm
  - autorisation**:
  - préselection**:
  - valeur courante**:
- nombre de rangs**:  (with **validation** button)
- cycle**: Four buttons: **Départ** (green), **Arrêt** (red), **Fin de production** (green), and **Effacement des défauts** (green).
- pince**: altitude  mm
- entrées**: A list of 15 inputs (I1.4 to I3.2) with their corresponding states. Several are highlighted in green:
  - I1.7 **Pince ouverte**
  - I1.9 **Pince à 0 degré**
  - I1.11 **Élévateur coté prise**
  - I1.13 **Pousseur rentré**
  - I3.0 **Élévateur en haut**
  - I3.1 **Élévateur en bas**
  - I3.2 **Accostage pince**
  - I3.6 **Présence d'une palette**
  - I3.8 **Origine élévateur**
  - I3.13 **Mode manuel**
  - I3.15 **Porte fermée**
- sorties**: A list of 11 outputs (Q2.0 to Q4.10) with their corresponding states. One is highlighted in orange:
  - Q2.9 **Balise orange**

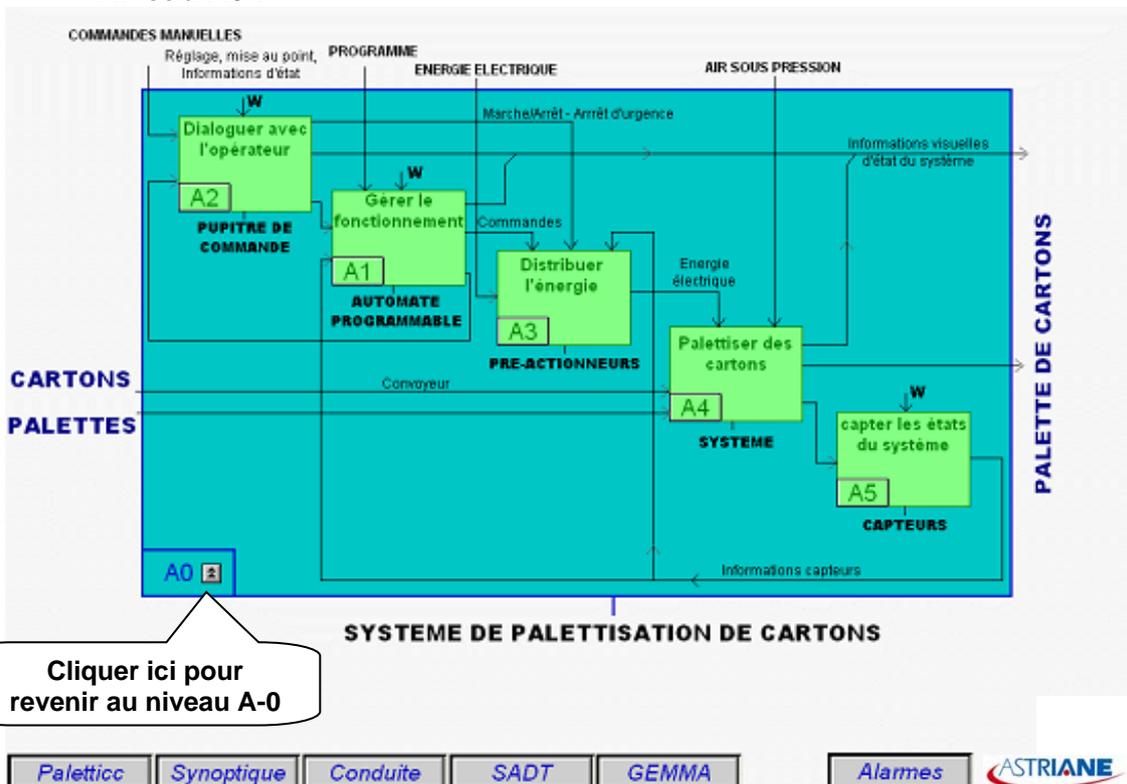
Lorsque les voyant vert clignotent, la saisie des présélections est autorisée.

### 8.3. Le diagramme SADT.

Niveau A-0 :

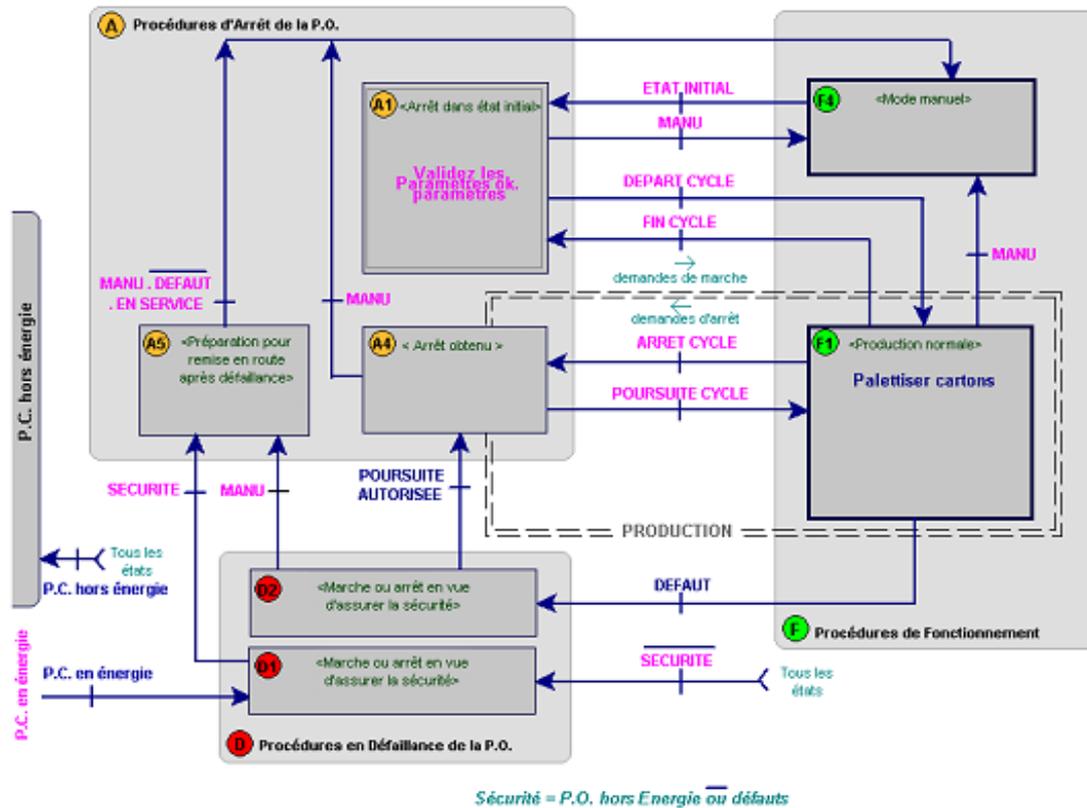


Niveau A0 :



## 8.4. Le GEMMA.

L'état courant de la machine est symbolisé par le clignotement d'un rectangle.



Paletticc

Synoptique

Conduite

SADT

GEMMA

Alarmes



Le passage d'un rectangle à un autre s'effectue en respectant les transitions entre ces rectangles.

## 8.5. La fenêtre des alarmes.

Date	Heure	Libellé	Evénement
09/10/00	15:17:55.547	Défaut de l'élévateur	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Défaut convoyeur	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Arret d'urgence	Alarme présente non acq.
09/10/00	15:17:55.547	Défaut voie codeur	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Défaut codeur/carton !	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Défaut pince (cartons lachés) !	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Défaut butée élévateur atteinte !	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Défaut manque air !	Alarme au repos
09/10/00	15:17:55.547	Prise d'origine non valide !	Alarme au repos

Cet écran affiche l'historique des alarmes apparues sur la machine. Les alarmes sont horodatées et peuvent être acquittées par l'opérateur.

Pour acquitter une alarme particulière en mode STOP, cliquer sur l'intitulé de cette alarme dans la liste puis sur le bouton d'acquiescement de la barre d'outils :



Le détail des actions possibles est donné en annexe 9.6 Exploitation des alarmes.

**9. - ANNEXES -**

### 9.1. Architecture matérielle.

- Carte PCMCIA réf. TSXSCP111 (Télémécanique) de liaison RS232 / MODBUS pour automate TSX37,
- Câble de liaison RS232 réf. TSXSCPCD1030 (Télémécanique),
- Adaptateur 25 broches femelle  $\Leftrightarrow$  9 broches femelle,
- Adaptateur 25 broches femelle  $\Leftrightarrow$  25 broches femelle,
- PC de type Pentium 166 MHz, 32 Mo de RAM, 1 port série disponible, 1 lecteur de CDROM. La place occupée sur le disque dur est d'environ 75 Mo (PCVUE32 + supervision Paletticc),

### 9.2. Architecture logicielle.

- Système d'exploitation : Windows 95, 98 ou NT4.0,
- Internet Explorer version 3.02 ou ultérieure,
- Environnement de supervision PCVUE32 version 6.04j ou ultérieure, 75 variables, 1 protocole, clé runtime ou clé complète.

### 9.3. Configuration de la communication du coupleur de l'automate.

Le coupleur de communication est une carte TSXSCP111 configurée de la façon suivante :

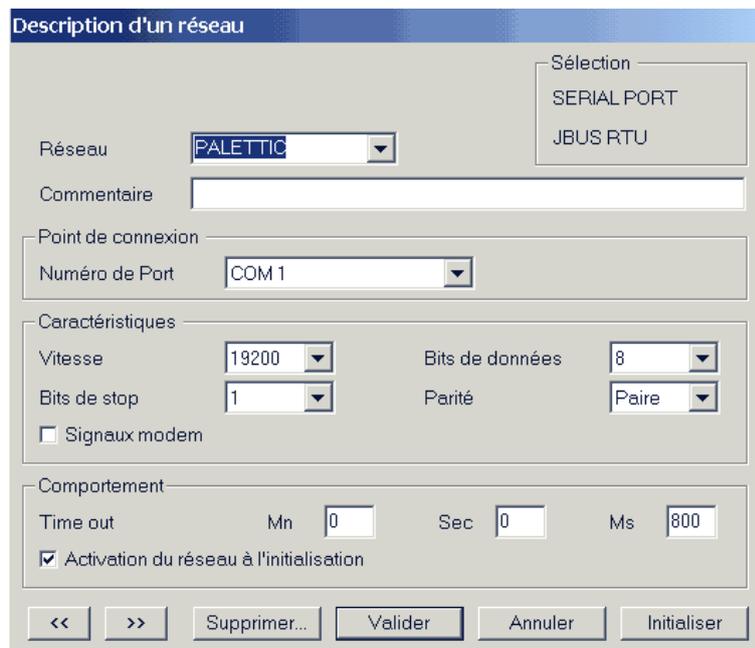
- Voie 1,
- Esclave,
- Vitesse : 19200 bauds,
- Délai intercaractères : 4 ms (défaut),
- 8 bits (RTU),
- 1 bit de stop,
- parité paire,
- retard RTS/CTS : 0

## 9.4. Configuration de la communication du logiciel de supervision.

Cette configuration n'est accessible qu'aux utilisateurs de la clé complète de PCVUE32.

Protocole utilisé : **Serial port, JBUS RTU** sur COM1 ou COM2

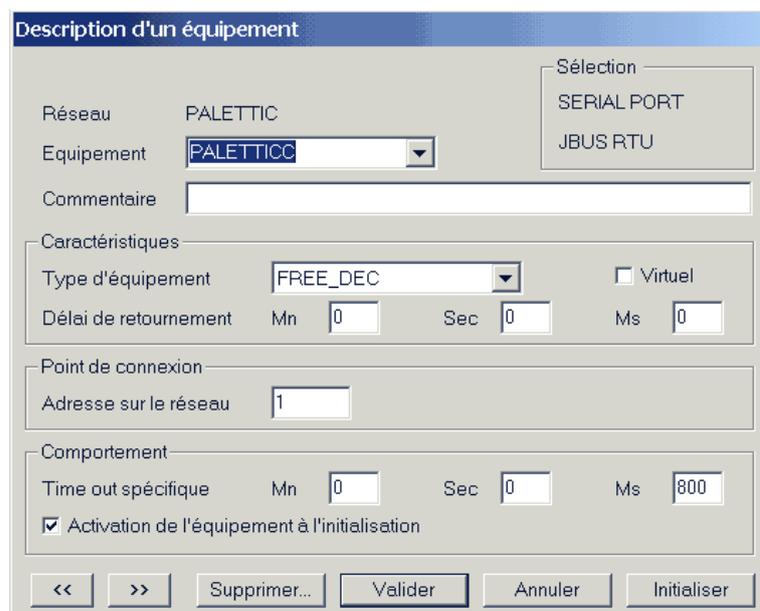
### 9.4.1. Réseau :



The dialog box 'Description d'un réseau' contains the following fields and options:

- Sélection:** SERIAL PORT (selected), JBUS RTU
- Réseau:** PALETTIC (dropdown)
- Commentaire:** (text input)
- Point de connexion:** Numéro de Port: COM1 (dropdown)
- Caractéristiques:**
  - Vitesse: 19200 (dropdown)
  - Bits de données: 8 (dropdown)
  - Bits de stop: 1 (dropdown)
  - Parité: Paire (dropdown)
  - Signaux modem
- Comportement:**
  - Time out: Mn 0, Sec 0, Ms 800
  - Activation du réseau à l'initialisation
- Buttons:** <<, >>, Supprimer..., Valider, Annuler, Initialiser

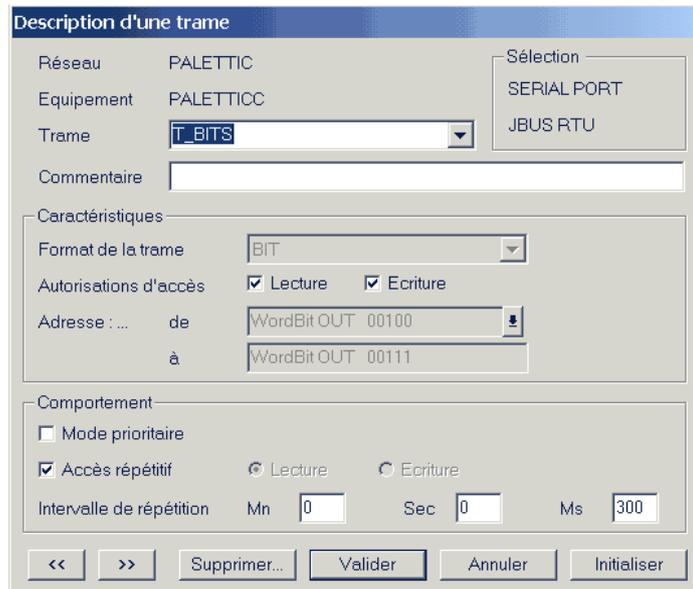
### 9.4.2. Equipement :



The dialog box 'Description d'un équipement' contains the following fields and options:

- Sélection:** SERIAL PORT (selected), JBUS RTU
- Réseau:** PALETTIC
- Equipement:** PALETTIC (dropdown)
- Commentaire:** (text input)
- Caractéristiques:**
  - Type d'équipement: FREE\_DEC (dropdown)
  - Virtuel
  - Délai de retournement: Mn 0, Sec 0, Ms 0
- Point de connexion:** Adresse sur le réseau: 1 (text input)
- Comportement:**
  - Time out spécifique: Mn 0, Sec 0, Ms 800
  - Activation de l'équipement à l'initialisation
- Buttons:** <<, >>, Supprimer..., Valider, Annuler, Initialiser

### 9.4.3. Trames de bits :

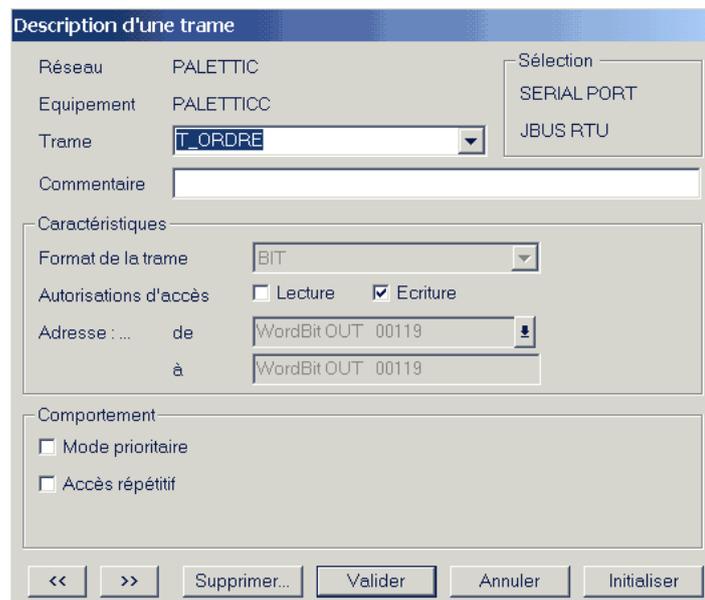


The screenshot shows the 'Description d'une trame' dialog box with the following configuration:

- Réseau: PALETTIC
- Equipement: PALETTICC
- Trame: T\_BITS
- Commentaire: (empty)
- Caractéristiques:
  - Format de la trame: BIT
  - Autorisations d'accès:  Lecture,  Ecriture
  - Adresse : ... de: WordBit OUT 00100
  - à: WordBit OUT 00111
- Comportement:
  - Mode prioritaire
  - Accès répétitif
    - Lecture
    - Ecriture
  - Intervalle de répétition: Mn 0, Sec 0, Ms 300

Buttons at the bottom: <<, >>, Supprimer..., Valider, Annuler, Initialiser.

Sélection des mots MW104 à MW111. Les bits de ces mots sont utilisés pour la gestion des états.



The screenshot shows the 'Description d'une trame' dialog box with the following configuration:

- Réseau: PALETTIC
- Equipement: PALETTICC
- Trame: T\_ORDRE
- Commentaire: (empty)
- Caractéristiques:
  - Format de la trame: BIT
  - Autorisations d'accès:  Lecture,  Ecriture
  - Adresse : ... de: WordBit OUT 00119
  - à: WordBit OUT 00119
- Comportement:
  - Mode prioritaire
  - Accès répétitif

Buttons at the bottom: <<, >>, Supprimer..., Valider, Annuler, Initialiser.

Sélection du mot MW119. Les bits de ce mot sont utilisés pour la gestion des commandes.

**Description d'une trame**

Réseau PALETTIC      Sélection SERIAL PORT

Equipement PALETTICC      JBUS RTU

Trame T\_GEMMA

Commentaire

Caractéristiques

Format de la trame BIT

Autorisations d'accès  Lecture  Ecriture

Adresse : ... de WordBit OUT 00120

à WordBit OUT 00123

Comportement

Mode prioritaire

Accès répétitif       Lecture       Ecriture

Intervalle de répétition Mn 0      Sec 1      Ms 0

<< >> Supprimer... Valider Annuler Initialiser

Sélection du mot MW120. Les bits de ce mot sont utilisés pour la gestion des états du Gemma.

#### 9.4.4. Trames de mots :

**Description d'une trame**

Réseau PALETTIC      Sélection SERIAL PORT

Equipement PALETTICC      JBUS RTU

Trame T\_MOTS

Commentaire

Caractéristiques

Format de la trame MOT

Autorisations d'accès  Lecture  Ecriture

Adresse : ... de Word OUT 00112

à Word OUT 00118

Comportement

Mode prioritaire

Accès répétitif       Lecture       Ecriture

Intervalle de répétition Mn 0      Sec 0      Ms 300

<< >> Supprimer... Valider Annuler Initialiser

Sélection des mots MW112 à MW118 pour les mesures.

### 9.5. Table d'équivalence variables PCVUE 32 ↔ mots automate.

#### Zone T\_BITS:

WordBit	OU00100.0		BIT
WordBit	OU00100.1		BIT
WordBit	OU00100.2		BIT
WordBit	OU00100.3		BIT
WordBit	OU00100.4	PA. ELEVATEUR.ENTREES.DEFAUT	BIT
WordBit	OU00100.5	PA. CONVOYEUR.ENTREES.DEFAUT	BIT
WordBit	OU00100.6	PA. PALETTE.ENTREES.CARTONS_PRESENTS	BIT
WordBit	OU00100.7	PA. PINCE.ENTREES.OUVERTE	BIT
WordBit	OU00100.8	PA. PINCE.ENTREES.FERMEE	BIT
WordBit	OU00100.9	PA. PINCE.ENTREES.ROT_0	BIT
WordBit	OU00100.10	PA. PINCE.ENTREES.ROT_90	BIT
WordBit	OU00100.11	PA. ELEVATEUR.ENTREES.COTE_PRISE	BIT
WordBit	OU00100.12	PA. ELEVATEUR.ENTREES.COTE_DEPOSE	BIT
WordBit	OU00100.13	PA. CONVOYEUR.POUSSEUR.ENTREES.SORTI	BIT
WordBit	OU00100.14	PA. CONVOYEUR.POUSSEUR.ENTREES.RENTRE	BIT
WordBit	OU00100.15		BIT
WordBit	OU00101.0	PA. ELEVATEUR.ENTREES.POS_HAUTE	BIT
WordBit	OU00101.1	PA. ELEVATEUR.ENTREES.POS_BASSE	BIT
WordBit	OU00101.2	PA. PINCE.ENTREES.ACCOSTAGE	BIT
WordBit	OU00101.3	PA. CONVOYEUR.ENTREES.PRESENCE_CARTON	BIT
WordBit	OU00101.4	PA. CONVOYEUR.ENTREES.CARTON_EN_BUTEE	BIT
WordBit	OU00101.5	PA. CONVOYEUR.ENTREES.PRESENCE_2_CARTONS	BIT
WordBit	OU00101.6	PA. PALETTE.ENTREES.PRESENTE	BIT
WordBit	OU00101.7	PA. PINCE.ENTREES.CARTONS_PRESENTS	BIT
WordBit	OU00101.8	PA. ELEVATEUR.ENTREES.PRISE_ORIGINE	BIT
WordBit	OU00101.9	PA. GENERAL.ENTREES.PRESENCE_AIR	BIT
WordBit	OU00101.10	PA. GENERAL.ENTREES.DEPART_CYCLE	BIT
WordBit	OU00101.11	PA. GENERAL.ENTREES.EN_SERVICE	BIT
WordBit	OU00101.12	PA. GENERAL.ENTREES.MODE_AUTOMATIQUE	BIT
WordBit	OU00101.13	PA. GENERAL.ENTREES.MODE_MANUEL	BIT
WordBit	OU00101.14	PA. GENERAL.ENTREES.ARRET_CYCLE	BIT
WordBit	OU00101.15	PA. PORTE.ENTREES.FERMEE	BIT
WordBit	OU00102.0	PA. GENERAL.SORTIES.ARRET_URGENCE	BIT
WordBit	OU00102.1		BIT
WordBit	OU00102.2		BIT
WordBit	OU00102.3	PA. CONVOYEUR.SORTIES.MARCHE	BIT
WordBit	OU00102.4	PA. ELEVATEUR.SORTIES.MONTER	BIT
WordBit	OU00102.5	PA. ELEVATEUR.SORTIES.DESCENDRE	BIT
WordBit	OU00102.6	PA. ELEVATEUR.SORTIES.PETITE_VITESSE	BIT
WordBit	OU00102.7	PA. ELEVATEUR.SORTIES.GRANDE_VITESSE	BIT
WordBit	OU00102.8	PA. BALISE.SORTIES.VERTE	BIT
WordBit	OU00102.9	PA. BALISE.SORTIES.ORANGE	BIT
WordBit	OU00102.10	PA. BALISE.SORTIES.ROUGE	BIT
WordBit	OU00102.11	PA. GENERAL.SORTIES.VOYANT_DEFAULT	BIT
WordBit	OU00102.12		BIT
WordBit	OU00102.13		BIT
WordBit	OU00102.14		BIT
WordBit	OU00102.15		BIT
WordBit	OU00103.0	PA. GENERAL.SORTIES.ELECTROVANNE	BIT
WordBit	OU00103.1	PA. GENERAL.SORTIES.AUTORIS_COND	BIT
WordBit	OU00103.2		BIT
WordBit	OU00103.3		BIT
WordBit	OU00103.4	PA. PINCE.SORTIES.OUVRIER	BIT
WordBit	OU00103.5	PA. PINCE.SORTIES.FERMER	BIT
WordBit	OU00103.6	PA. PINCE.SORTIES.TOURNER_0	BIT
WordBit	OU00103.7	PA. PINCE.SORTIES.TOURNER_90	BIT
WordBit	OU00103.8	PA. ELEVATEUR.SORTIES.TRF_COTE_PRISE	BIT
WordBit	OU00103.9	PA. ELEVATEUR.SORTIES.TRF_COTE_DEPOS	BIT
WordBit	OU00103.10	PA. CONVOYEUR.POUSSEUR.SORTIES.SORTIR	BIT
WordBit	OU00103.11		BIT
WordBit	OU00103.12		BIT
WordBit	OU00103.13		BIT
WordBit	OU00103.14		BIT
WordBit	OU00103.15		BIT

WordBit	OU00107.0		BIT
WordBit	OU00107.1		BIT
WordBit	OU00107.2		BIT
WordBit	OU00107.3		BIT
WordBit	OU00107.4		BIT
WordBit	OU00107.5		BIT
WordBit	OU00107.6		BIT
WordBit	OU00107.7		BIT
WordBit	OU00107.8		BIT
WordBit	OU00107.9		BIT
WordBit	OU00107.10		BIT
WordBit	OU00107.11		BIT
WordBit	OU00107.12	PA. GENERAL. COND_AUTOPASPAS	BIT
WordBit	OU00107.13	PA. GENERAL. ETATDEPARTCYCLEAUTO	BIT
WordBit	OU00107.14		BIT
WordBit	OU00107.15		BIT
WordBit	OU00108.0		BIT
WordBit	OU00108.1		BIT
WordBit	OU00108.2	PA. GENERAL. PARAM_VALID_OK	BIT
WordBit	OU00108.3		BIT
WordBit	OU00108.4		BIT
WordBit	OU00108.5	PA. GENERAL. FIN_CYCLE	BIT
WordBit	OU00108.6		BIT
WordBit	OU00108.7		BIT
WordBit	OU00108.8		BIT
WordBit	OU00108.9		BIT
WordBit	OU00108.10		BIT
WordBit	OU00108.11		BIT
WordBit	OU00108.12		BIT
WordBit	OU00108.13		BIT
WordBit	OU00108.14		BIT
WordBit	OU00108.15		BIT
WordBit	OU00109.0		BIT
WordBit	OU00109.1		BIT
WordBit	OU00109.2		BIT
WordBit	OU00109.3		BIT
WordBit	OU00109.4		BIT
WordBit	OU00109.5		BIT
WordBit	OU00109.6		BIT
WordBit	OU00109.7		BIT
WordBit	OU00109.8		BIT
WordBit	OU00109.9		BIT
WordBit	OU00109.10	PA. GENERAL. ABSENCE_DEFAULT	BIT
WordBit	OU00109.11		BIT
WordBit	OU00109.12	PA. GENERAL. DEFAULT_GRAVE	BIT
WordBit	OU00109.13		BIT
WordBit	OU00109.14		BIT
WordBit	OU00109.15		BIT
WordBit	OU00110.0		BIT
WordBit	OU00110.1		BIT
WordBit	OU00110.2	PA. GENERAL. AUT_PRESEL_HCARTONS	BIT
WordBit	OU00110.3		BIT
WordBit	OU00110.4		BIT
WordBit	OU00110.5		BIT
WordBit	OU00110.6		BIT
WordBit	OU00110.7		BIT
WordBit	OU00110.8	PA. DEFAULTS. PO_NON_VALIDE	BIT
WordBit	OU00110.9		BIT
WordBit	OU00110.10		BIT
WordBit	OU00110.11		BIT
WordBit	OU00110.12		BIT
WordBit	OU00110.13		BIT
WordBit	OU00110.14		BIT
WordBit	OU00110.15		BIT
WordBit	OU00111.0	PA. GENERAL. AUT_PRESEL_NB_RANGS	BIT
WordBit	OU00111.1		BIT
WordBit	OU00111.2		BIT
WordBit	OU00111.3		BIT
WordBit	OU00111.4		BIT
WordBit	OU00111.5		BIT

**Zone T\_MOTS:**

Word OUT	00112	PINCE.ALTIITUDE	MOT
Word OUT	00113	GENERAL.H_CART_VALIDDEE	MOT
Word OUT	00114	GENERAL.NB_RANG_VALIDE	MOT
Word OUT	00115	GENERAL.CPT_RANGEES	MOT
Word OUT	00116		MOT
Word OUT	00117	GENERAL.PRESEL_H_CART	MOT
Word OUT	00118	GENERAL.PRESEL_NB_RANGS	MOT

**Zone T\_ORDRES:**

WordBit	OU00119.0	ORDRES.DEPART_CYCLE	BIT
WordBit	OU00119.1	ORDRES.ARRET_CYCLE	BIT
WordBit	OU00119.2	ORDRES.FIN_PRODUCTION	BIT
WordBit	OU00119.3	ORDRES.EFFACEMENT_DEFAULTS	BIT
WordBit	OU00119.4	ORDRES.VALID_HT_CARTONS	BIT
WordBit	OU00119.5	ORDRES.VALID_NB_RANGS	BIT
WordBit	OU00119.6		BIT
WordBit	OU00119.7		BIT
WordBit	OU00119.8		BIT
WordBit	OU00119.9		BIT
WordBit	OU00119.10		BIT
WordBit	OU00119.11		BIT
WordBit	OU00119.12		BIT

**Zone T\_GEMMA:**

WordBit	OU00120.0	PA.GENERAL.GEMMA_D1	BIT
WordBit	OU00120.1	PA.GENERAL.GEMMA_A5	BIT
WordBit	OU00120.2	PA.GENERAL.GEMMA_F4	BIT
WordBit	OU00120.3	PA.GENERAL.GEMMA_A1	BIT
WordBit	OU00120.4	PA.GENERAL.GEMMA_F1	BIT
WordBit	OU00120.5	PA.GENERAL.GEMMA_D2	BIT
WordBit	OU00120.6	PA.GENERAL.GEMMA_A4	BIT
WordBit	OU00120.7		BIT
WordBit	OU00120.8		BIT
WordBit	OU00120.9		BIT
WordBit	OU00120.10		BIT
WordBit	OU00120.11		BIT
WordBit	OU00120.12		BIT
WordBit	OU00120.13		BIT
WordBit	OU00120.14		BIT
WordBit	OU00120.15		BIT
WordBit	OU00121.0		BIT
WordBit	OU00121.1		BIT
WordBit	OU00121.2	PA.MESSAGE.NB_DE_RANG_REFUSE	BIT
WordBit	OU00121.3		BIT
WordBit	OU00121.4		BIT
WordBit	OU00121.5		BIT
WordBit	OU00121.6	PA.DEFAULTS.PINCE	BIT
WordBit	OU00121.7	PA.ELEVATEUR.ENTREES.DEFAULT_CODEUR	BIT
WordBit	OU00121.8	PA.DEFAULTS.BUTEE_ELEV_ATTEINTE	BIT
WordBit	OU00121.9	PA.DEFAULTS.MANQUE_AIR	BIT
WordBit	OU00121.10		BIT
WordBit	OU00121.11	PA.MESSAGE.MANQUE_ETAT_INITIAL	BIT
WordBit	OU00121.12	PA.MESSAGE.MANU_OBLIGATOIRE	BIT
WordBit	OU00121.13	PA.MESSAGE.HAUT_CARTON_REFUSEE	BIT
WordBit	OU00121.14		BIT
WordBit	OU00121.15	PA.MESSAGE.DEPART AUTORISE	BIT

WordBit	OU00122.0	PA.MESSAGE.ATTENTE_CARTON	BIT
WordBit	OU00122.1		BIT
WordBit	OU00122.2	PA.MESSAGE.PAS_SUIVANT	BIT
WordBit	OU00122.3	PA.MESSAGE.CYCLE_EN_COURS	BIT
WordBit	OU00122.4	PA.MESSAGE.PALETTE_COMPLETE	BIT
WordBit	OU00122.5		BIT
WordBit	OU00122.6	PA.MESSAGE.ACCES_AUTORISE	BIT
WordBit	OU00122.7		BIT
WordBit	OU00122.8		BIT
WordBit	OU00122.9	PA.MESSAGE.PALETTE_NON_VIDE	BIT
WordBit	OU00122.10	PA.MESSAGE.PINCE_NON_OUVERTE	BIT
WordBit	OU00122.11	PA.MESSAGE.ROT_PINCE_NON_A_0	BIT
WordBit	OU00122.12	PA.MESSAGE.TRANS_NON_POSTE_DEP	BIT
WordBit	OU00122.13	PA.MESSAGE.TRANS_NON_POSTE_PRIS	BIT
WordBit	OU00122.14	PA.MESSAGE.ELEV_NON_POS_Haute	BIT
WordBit	OU00122.15	PA.MESSAGE.POUSSEUR_NON_RENTRE	BIT
WordBit	OU00123.0	PA.MESSAGE.CARTON_EN_BUTEE	BIT
WordBit	OU00123.1		BIT
WordBit	OU00123.2		BIT
WordBit	OU00123.3		BIT
WordBit	OU00123.4		BIT
WordBit	OU00123.5		BIT
WordBit	OU00123.6		BIT
WordBit	OU00123.7		BIT
WordBit	OU00123.8		BIT
WordBit	OU00123.9		BIT
WordBit	OU00123.10		BIT
WordBit	OU00123.11		BIT
WordBit	OU00123.12		BIT
WordBit	OU00123.13		BIT
WordBit	OU00123.14		BIT
WordBit	OU00123.15		BIT

## 9.6. Exploitation des alarmes.

(Extraits de la documentation constructeur de PcVue32)

### 9.6.1. Principes.

Les alarmes sont des variables d'état spéciales auxquelles on a donné des attributs d'alarme. Une alarme peut être générée pour la valeur 0 ou 1 de l'état et un niveau de priorité de 0 à 15 lui est attribué. Un masquage de dépendance optionnel peut également être défini. Un état ayant l'attribut alarme a cinq valeurs :

- Au repos.
- Présent et non acquitté.
- Présent et acquitté.
- Disparu et non acquitté.
- Masqué ou invalide.

Date	Heure	Evénement	Libellé
14/10/97	17:11:16.310	Alarme Invalide	MOTEUR POMPE1 ACTIVE
14/10/97	17:11:16.420	Alarme Invalide	POMPE PLEINE
14/10/97	17:11:16.470	Alarme Invalide	CUVE VIDE
14/10/97	17:21:06.540	Alarme présente non acq.	VANNE.OUVERTE
14/10/97	17:22:24.310	Alarme disparue non acq.	F1.T2.POMPE1.DEFAUT
14/10/97	17:11:16.750	Alarme Invalide	Défaut valve d'admission Réservc
14/10/97	17:26:35.320	Alarme au repos	FLUX.RES2.VALVEADMIS.OUVEF
14/10/97	17:27:10.480	Alarme présente non acq.	FLUX.RES2.VALVEADMIS.FERME
14/10/97	17:28:14.240	Alarme présente acq.	FLUX.RES1.MOTEUR1.VITESSE.F

Une fenêtre d'alarme liste l'état courant (en temps réel) de toutes les alarmes qui ont passé les critères de filtrage pouvant comprendre un Domaine et une Nature, un niveau d'alarme et un status d'alarme. Par exemple, une fenêtre d'alarme peut lister toutes les alarmes qui sont **présentes et non acquittées** du Domaine **Chargement**. Une autre fenêtre d'alarme peut afficher toutes les alarmes qui ont été masquées par l'opérateur.

Les couleurs dans lesquelles les alarmes sont affichées sont définies par les préférences Couleurs d'Alarme.

Affichage	Couleurs définies par
Fond	Normalement la couleur de fond de la fenêtre d'alarme. Quand une alarme est sélectionnée par l'opérateur, le texte prend la couleur de fond, et le fond la couleur du texte.
Couleur du texte	Motif des préférences d'alarmes ou couleur du texte. Si l'option clignotement est sélectionnée, la couleur alternée est définie par l'option clignotement du texte dans la définition de la fenêtre d'alarme.

Pour visualiser une liste d'historiques, vous devez utiliser une fenêtre de consignation.

### 9.6.2. La Barre d'Outils Alarme

La barre d'outils Alarme permet à l'opérateur de sélectionner ce qui est affiché dans la fenêtre d'alarme, d'acquitter, invalider et imprimer les alarmes.

Cliquer	Pour
	Basculer entre le mode fil de l'eau et le mode liste. Quand le bouton est vert, l'affichage est en mode liste.
	Afficher la valeur d'alarme Présente non acquittée.
	Afficher la valeur d'alarme Présente acquittée.
	Afficher la valeur d'alarme Disparue non acquittée.
	Afficher la valeur d'alarme Au repos (absente acquittée).
	Afficher les alarmes ayant un status invalide.
	Afficher les alarmes invalides qui ont été masquées par l'opérateur.
	Acquitter l'(les) alarme(s) sélectionnée(s).
	Acquitter toutes les alarmes visibles.
	Masquer (invalider) l'(les) alarme(s) sélectionnée(s).
	Démasquer (valider) l'(les) alarme(s) sélectionnée(s).
	Imprimer l'(les) alarme(s) sélectionnée(s).
	Afficher les alarmes qui ont été masquées par programme.
	Afficher les alarmes qui ont été masquées par variable.
	Afficher les alarmes inhibées.
	Afficher les alarmes non accessibles (NS COM).

### 9.6.3. Fonctionnement en Mode Liste

Le mode Liste est le mode normal de fonctionnement d'une fenêtre d'alarme. Le mode Liste est sélectionné lorsque le bouton mode de la barre d'outils est enfoncé.

En mode liste, la fenêtre d'alarme affiche une liste de toutes les alarmes qui ont satisfait au critère de filtrage. Par exemple, toutes les alarmes qui sont présentes et non acquittées. Lorsque la fenêtre est ouverte, toutes les conditions d'alarmes éligibles sont triées en ordre chronologique, la plus ancienne en haut de la liste. Il y a fréquemment plus de conditions d'alarmes que ce que la fenêtre ne peut en afficher au même moment. On utilise donc la barre de défilement pour naviguer dans la liste.

Un changement dans la condition de n'importe quelle alarme crée la situation suivante :

- Si l'alarme est visible, son état, l'heure et la date sont mises à jour. Sa position dans la liste ne change pas à ce moment. Si l'alarme change vers une condition qui ne satisfait plus le filtre, elle est supprimée de la liste.
- Si la condition précédente de l'alarme fait qu'elle n'est pas affichée et que la nouvelle condition la rende affichable, elle est ajoutée au bas de la liste d'alarme.

#### **Sélection des Alarmes**

Les alarmes sont sélectionnées en cliquant sur leur entrée dans la liste. Une alarme est sélectionnée lorsqu'elle apparaît en vidéo inverse dans la liste. Une fois sélectionnée, une alarme peut être acquittée, imprimée, masquée ou démasquée.

On peut acquitter ou imprimer plusieurs alarmes au même moment en faisant une sélection multiple dans la liste.

### 9.6.4. Fonctionnement en Mode Fil de l'Eau

Le mode fil de l'eau est sélectionné quand le bouton mode de la barre d'outil n'est pas enfoncé. Le mode fil de l'eau donne à l'opérateur une liste des transitions d'alarmes dans l'ordre dans lequel elles apparaissent. Les transitions d'alarmes sont stockées dans un tampon dont la taille est déterminée par la configuration de la fenêtre d'alarme. Par défaut la valeur est de 100. Lorsque la fenêtre contenant la fenêtre d'alarme est fermée, le contenu du tampon est vidé.

La barre de défilement est utilisée pour naviguer à l'intérieur du tampon d'affichage.

### 9.6.5. Exécution des actions associées

Si vous avez configuré une ou plusieurs actions associées lors de la création de l'alarme, vous pouvez exécuter ces actions depuis la fenêtre d'alarmes en cliquant sur la liste d'alarmes avec le bouton droit de la souris. La liste des alarmes associées apparaît à côté de la flèche de la souris. Pour choisir une action, cliquer sur celle-ci avec le bouton gauche de la souris.



Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email [contact@astriane.com](mailto:contact@astriane.com)

Réf. client:

ID:

NP:

04 008

1/4

## PALETTICC TSX 37

RACCORDEMENT AU RESEAU TRIPHASE 3 x 400V  
OU 3 x 240V

Code article: 870061

E	23/08/05	A. VITELLI			Mise à jour	
D	22/05/02				Modification Cybernétix	
C	25.10.00	SEGHINI	BOUNOUS	/	Refonte du document	ISSERT
B	21/09/98	SEGHINI	BOUNOUS		Remplacement Automate	ISSERT
A	08/01/93	SEGHINI	SEGHINI	/	Emission initiale	ISSERT
Ind.	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
		Noms et Visas				

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

**04 008 T 304**

## PALETTICC

**Pour être raccordé au réseau, le PALETTICC doit être équipé d'une Perche métallique qui a été placée, lors du colisage, dans un angle à l'intérieur de la grille de protection de l'appareil.**

**Cette perche doit être fixée par les deux vis les plus à droite de la Platine pneumatique au dessus du Coffret de Contrôle Commande.**

**Ne pas oublier de relier à la Terre la perche métallique par la cosse De Terre prévue à cet effet.**

**Le câble d'alimentation est ensuite fixé sur la perche servant de Guide câble.**

**Le Palettiseur est livré pour être raccordé au réseau triphasé 3 x 400V – 50Hz + Terre.**

**Dans le cas de branchement au réseau triphasé 3 x 240V – 50Hz + Terre, les modifications suivantes sont à effectuer :**

**Câblage moteur élévateur :**

**Câblage du transformateur T1 et de l'alimentation AL1/**

**Les fusibles du sectionneur SQ1 passent de 4A à 6A.**

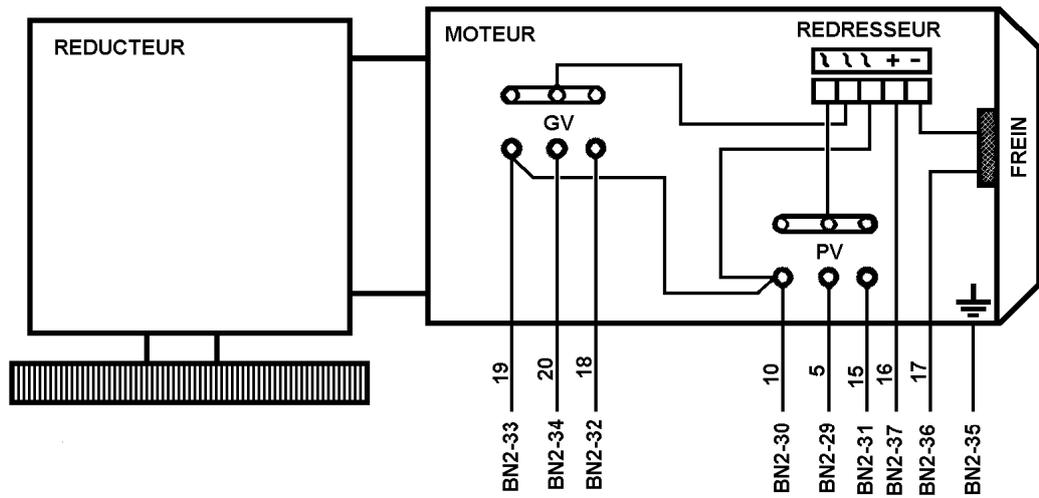
**ATTENTION :**

Après toute modification de câblage se reporter au paragraphe **3.5** de la notice « **Instructions-Installation-Exploitation-Maintenance** » pour l'ordre de raccordement des phases.

# SCHEMA 1

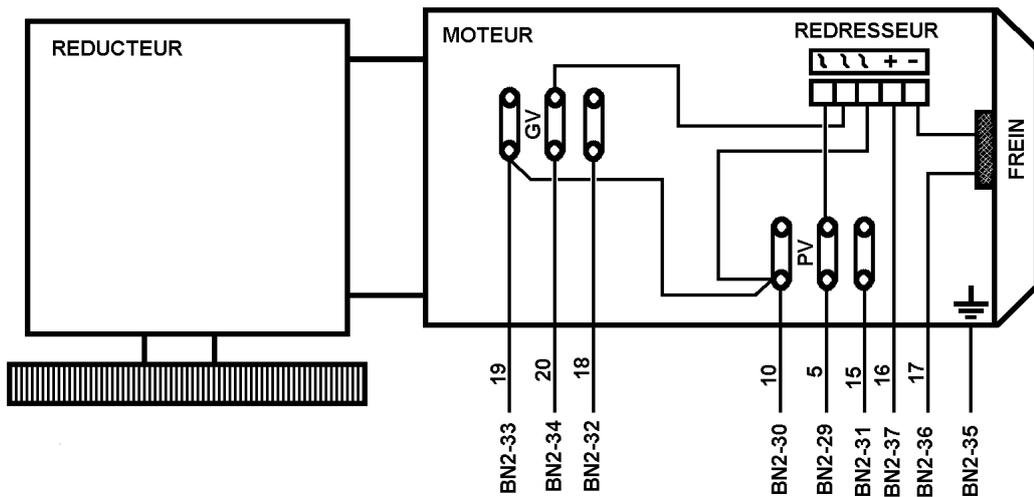
## CABLAGE MOTEUR 400V TRIPHASE

VUE DE DESSUS



## CABLAGE MOTEUR 230V TRIPHASE

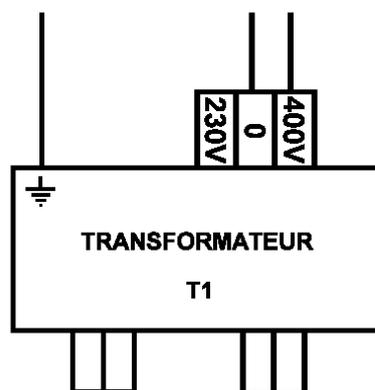
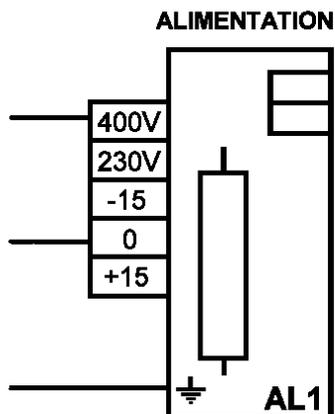
VUE DE DESSUS



## SCHEMA 2

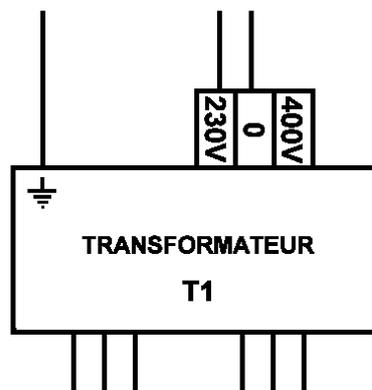
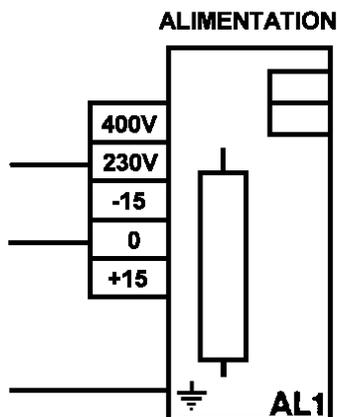
### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 400V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )



### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 230V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )





Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email contact@astriane.com

Réf. client:

ID:

NP:

\04 008\

1/133

# PALETTICC TSX 37

## NOTICE D'INSTRUCTIONS :

INSTALLATION - EXPLOITATION - MAINTENANCE

D	05/07/05	LAMBERT	BOUNOUS		Mise à jour matériel	AVRIL
C	08/10/04	VALIERE	BOUNOUS		Mise à jour + § consignation	AUCLERC
B	07/06/04	VALIERE	BOUNOUS		Mise à jour schéma électrique	AUCLERC
A	14/10/02	DESDIER	BOUNOUS	-	Emission initiale	FERRAND
Ind	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
		Noms et Visas				

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

**04 008 T 006**

Ind.

## RAPPEL DE MARQUAGE

Fabricant : **ASTRIANE**  
Adresse : Z.I Saint Joseph BP 221 –  
04102 Manosque Cedex

Type : PALETTICC

Année de fabrication : .....

N° de série : .....

**CE**

Type d'équipement contrôlé par : .....

Référence du rapport : .....

Ind.

## **CONSIGNES DE SECURITE**

### **A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT MISE EN PLACE DU MATERIEL**

**Avant de procéder à la mise en route du matériel, s'assurer que le personnel enseignant chargé de la mise en place, de l'utilisation, de la maintenance ou de la réparation du PALETTICC et de ses accessoires a bien lu et compris les présentes consignes ainsi que la notice d'instructions livrée avec le matériel.**

### **AVERTISSEMENT**

**Ce matériel est exclusivement destiné à une exploitation dans les conditions définies dans la partie "exploitation" de ce matériel. Toute utilisation non conforme aux applications prévues peut entraîner des dommages sur l'appareil et son environnement.**

La responsabilité de la société ASTRIANE n'est pas engagée s'il y a :

- ◇ Non respect des présentes consignes ou des recommandations figurant dans la notice d'instructions,
- ◇ Utilisation d'accessoires non fournis par ASTRIANE ou ne répondant pas aux normes indiquées par ASTRIANE,
- ◇ Modification du matériel sans l'accord de la société ASTRIANE,
- ◇ Utilisation du matériel à d'autres fins que celles auxquelles il est destiné.

Ind.

## **CONSIGNES DE SECURITE.**

### **A. GENERALITES.**

- A.1.** Respecter les procédures d'installation, d'utilisation et de maintenance du matériel, telles que définies dans la partie "exploitation".
- A.2.** S'assurer que les équipements qui doivent être positionnés sur un plan de travail, pour les exploiter, sont correctement positionnés sur un support stable et robuste, et permettant un accès facile à l'opérateur.
- A.3.** S'assurer que les équipements, qui sont équipés de roulettes pour leur manutention, sont, lors de l'utilisation, arrêtés en translation par l'intermédiaire des roulettes-frein ou pour les machines qui en sont équipées par un jeu de vérins ou de pieds réglables.

### **B. PROTECTION INDIVIDUELLE.**

- B.1.** Ne pas déconnecter un composant raccordé en énergie (électrique, pneumatique, hydraulique.) sans avoir pris soin de couper et d'évacuer toute énergie résiduelle.
- B.2.** En cas de dépose d'un protecteur de l'équipement :
  - B.2.1.** Pour les équipements comportants des pré actionneurs électropneumatiques de type monostables. Lors de la disparition et du rétablissement d'une des énergies, un mouvement intempestif des actionneurs peut avoir lieu.
  - B.2.2.** Pour les équipements comportants des pré actionneurs électropneumatiques de type bistables. Lors de la disparition et du rétablissement d'une des énergies, un mouvement intempestif des actionneurs peut avoir lieu si une personne (habilitée) a déplacé manuellement un de ceux ci.

### **C. INTERVENTIONS.**

**Ne doit être autorisé à intervenir sur le matériel, pour des travaux de maintenance ou d'entretien, qu'un personnel compétent, averti des risques que peuvent présenter ces opérations.**

Ind.

C

# SOMMAIRE

- **PARTIE : INSTALLATION**

Erreur ! Signet non défini.

- **PARTIE : EXPLOITATION**

Erreur ! Signet non défini.

**MISE EN SERVICE**

Erreur ! Signet non défini.

**UTILISATION**

Erreur ! Signet non défini.

- **PARTIE : MAINTENANCE**

Erreur ! Signet non défini.

**PROCEDURE DE CONSIGNATION**

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

**PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES**

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

**REGLAGES DIVERS**

ur ! Signet non défini.

**PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES**

Erre

ur ! Signet non défini.

**PARTIE MECANIQUE – MODES OPERATOIRES**

Erre

ur ! Signet non défini.

**OPERATIONS D'ENTRETIEN- MAINTENANCE -PERIODIQUE**

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

Erre

Ind.

# SOMMAIRE COMPLET

<b>INSTALLATION.....</b>	<b>9</b>
<b>1. PRESENTATION.....</b>	<b>12</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>12</b>
<b>3. INSTALLATION.....</b>	<b>13</b>
3.1. CONDITIONNEMENT DE TRANSPORT.....	13
3.2. MANUTENTION.....	14
3.2.1. <i>Dimensions et poids (rappel) :</i> .....	14
3.2.2. <i>Mode de manutention :</i> .....	14
3.3. DEMONTAGE POUR PASSAGE LIMITE.....	14
3.4. RECONDITIONNEMENT POUR UTILISATION.....	15
3.5. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.....	16
3.6. RACCORDEMENT AU RESEAU PNEUMATIQUE.....	18
3.7. IMPERATIFS D'UTILISATION.....	18
<b>EXPLOITATION.....</b>	<b>25</b>
<b>4. MISE EN SERVICE.....</b>	<b>27</b>
<b>5. UTILISATION.....</b>	<b>29</b>
5.1. LOCALISATION POSTES DE CONDUITE.....	29
<b>6. MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.....</b>	<b>30</b>
6.1. CONVOYEUR (ROTATION DES ROULEAUX D'AMENEE DES CARTONS).....	30
6.2. POUSSEUR (DEPLACEMENT CARTON VERS POSTE DE PRISE CARTON).....	31
6.3. SERRAGE/DESSERAGE PINCE.....	32
6.4. ROTATION PINCE.....	33
6.5. TRANSLATION ELEVATEUR (TRANSFERT VERS POSTE DE PRISE OU VERS POSTE DE DEPOSE CARTONS).....	33
6.6. DESCENTE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).....	34
6.7. MONTEE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).....	35
6.8. PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.....	36
<b>7. MODE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.....</b>	<b>37</b>
7.1. CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE.....	37
7.2. ETATS MACHINE POUR AUTORISER LE DEPART D'UN CYCLE.....	37
7.3. PRESELECTION ET VALIDATION DE LA HAUTEUR DES CARTONS.....	38
7.4. PRESELECTION ET VALIDATION DU NOMBRE DE RANGEE CARTONS A PALETTISER.....	38
7.5. DEPART DU CYCLE AUTOMATIQUE.....	39
7.6. CYCLE AUTOMATIQUE.....	39
7.6.1. <i>Chargement des cartons (convoyeur et pousseur).....</i>	39
7.6.2. <i>Prise cartons.....</i>	40
7.6.3. <i>Transfert vers poste de dépose.....</i>	42
7.6.4. <i>Dépose des cartons.....</i>	42
7.6.5. <i>Transfert vers poste de prise.....</i>	43
7.6.6. <i>Fin de cycle de palettisation.....</i>	44

Ind.

<b>8.</b>	<b>MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS.....</b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>ARRET DE CYCLE. ....</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>46</b>
10.1.	PASSAGE DU MODE "AUTO" OU "PAS A PAS" EN MODE "MANUEL".....	46
10.2.	PASSAGE DU MODE "MANUEL" EN MODE "AUTO" OU "PAS A PAS".....	46
10.3.	PASSAGE DU MODE "AUTO" EN MODE "PAS A PAS".....	46
10.4.	PASSAGE DU MODE "PAS A PAS" EN MODE "AUTO".....	46
	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>47</b>
<b>11.</b>	<b>CONSIGNES DE SECURITE .....</b>	<b>50</b>
11.1.	PROCEDURE DE CONSIGNATION.....	50
11.1.1.	<i>Mode opératoire.....</i>	<i>50</i>
11.2.	PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES .....	50
<b>12.</b>	<b>ENERGIES RESIDUELLES .....</b>	<b>51</b>
<b>13.</b>	<b>INCIDENTS.....</b>	<b>52</b>
13.1.	INCIDENTS DETECTES PAR L'AUTOMATE.....	52
13.1.1.	<i>Défaut convoyeur.....</i>	<i>52</i>
13.1.2.	<i>Défaut élévateur.....</i>	<i>53</i>
13.1.3.	<i>Défaut serrage pince.....</i>	<i>54</i>
13.1.4.	<i>Défaut codeur/carton.....</i>	<i>54</i>
13.1.5.	<i>Défaut butées atteintes (butées fin de course élévateur).....</i>	<i>55</i>
13.1.6.	<i>Manque air comprimé.....</i>	<i>56</i>
13.2.	AUTRES INCIDENTS.....	57
13.2.1.	<i>Manque tension d'alimentation.....</i>	<i>57</i>
13.2.2.	<i>Ouverture porte.....</i>	<i>57</i>
13.2.3.	<i>Blocage machine.....</i>	<i>57</i>
13.2.4.	<i>Incidents volontairement créés.....</i>	<i>58</i>
<b>14.</b>	<b>TERMINAL (DIALOGUE HOMME - MACHINE).....</b>	<b>59</b>
14.1.	MESSAGES D'ETATS AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).....	59
14.2.	MESSAGES D'INTERROGATION AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME). .60	
14.3.	MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR (GESTION PAR LE TERMINAL LUI-MEME). 60	
14.4.	CLAVIER DU TERMINAL.....	61
<b>15.</b>	<b>FIGURES.....</b>	<b>62</b>
15.1.	SYNOPTIQUE.....	63
15.1.1.	<i>Liste capteurs.....</i>	<i>64</i>
15.1.2.	<i>Liste actionneurs.....</i>	<i>65</i>
15.2.	SCHEMA DE COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.....	65
15.3.	PUPITRE DE COMMANDE.....	67
15.4.	ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.....	68
<b>16.</b>	<b>MAINTENANCE - MODES OPERATOIRES .....</b>	<b>69</b>
16.1.	PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES.....	70
16.1.1.	<i>Liste des pannes les plus courantes.....</i>	<i>70</i>
16.1.2.	<i>Terminal opérateur MAGELIS.....</i>	<i>71</i>

Ind.

16.1.3.	Automate TSX 37.....	71
16.1.4.	Réglages divers. ....	72
16.2.	PARTIE MECANIQUE –MODES OPERATOIRES .....	72
16.2.1.	Motoréducteur de l'élèveur. ....	74
16.2.2.	Butée mécanique et cible du chariot élévateur. ....	74
16.2.3.	Butées mécaniques du transfert horizontal. ....	74
16.3.	OPERATIONS D'ENTRETIEN-MAINTENANCE PERIODIQUE .....	75
<b>I.</b>	<b>ACTIONNEURS PNEUMATIQUES SMC :.....</b>	<b>82</b>
I.1	VERIN OUVERTURE-FERMETURE PINCE REF CD85N16-100C-B :.....	82
I.2	VERIN ROTATION PINCE REF C95SDT32-125 : .....	85
I.3	VERINS POUSSEE ET TRANSFERT REF CP95SDB32-400 ET CP95SDB40-650 : .....	88
<b>II.</b>	<b>ELEMENTS DE DETECTION :.....</b>	<b>90</b>
II.1	DETECTEURS VERIN H7A2L : .....	90
II.2	DETECTEURS VERIN Y7P :.....	91
II.3	DETECTEURS PHOTOELECTRIQUES TELEMECANIQUE : .....	92
II.4	INTERRUPTEURS DE POSITION TELEMECANIQUE : .....	95
<b>III.</b>	<b>ELEMENTS DE LA COMMANDE PNEUMATIQUE : .....</b>	<b>96</b>
III.1	ELECTRODISTRIBUTEURS 5/2 REF SY5260-5D0-C6-Q ET SY5160-5D0-C6-Q : .....	96
III.2	ELECTRODISTRIBUTEUR 3/2 REF SYJ512-5D0-M5-Q : .....	97
III.3	CLAPET ANTI RETOUR REF ASP430F602-06S : .....	98
<b>IV.</b>	<b>ELEMENTS DU TRAITEMENT DE L'AIR :.....</b>	<b>99</b>
IV.1	FILTRE REGULATEUR AW30-F03E-R.....	99
IV.2	MISE EN PRESSION PROGRESSIVE EAV3000-F03-5Y0-Q .....	101
IV.3	MODULE PRESSOSTAT IS1000-30F03-X215 : .....	103
<b>V.</b>	<b>MOTEURS ELECTRIQUES :.....</b>	<b>104</b>
V.1	MOTEUR FREIN LEROY SOMER : .....	104
V.2	MOTOREDUCTEUR A COURANT CONTINU CROUZET: .....	120
	<b>ANNEXE 8 :SCHEMA DE PRINCIPE ELECTRIQUE.....</b>	<b>121</b>
<b>17.</b>	<b>ANNEXE 9 : PLANS DE CABLAGE ELECTRIQUE : .....</b>	<b>128</b>

Ind.

**INSTALLATION.**

# **PALETTICC**

**PARTIE : INSTALLATION**

Ind.

## SOMMAIRE

### *PARTIE : INSTALLATION*

1. **PRESENTATION.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2. **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
3. **INSTALLATION.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
  - 3.1. **CONDITIONNEMENT DE TRANSPORT.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 3.2. **MANUTENTION.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
    - 3.2.1. *Dimensions et poids (rappel) :*  
**Erreur ! Signet non défini.**
    - 3.2.2. *Mode de manutention :*  
**Erreur ! Signet non défini.**
  - 3.3. **DEMONTAGE POUR PASSAGE LIMITE.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 3.4. **RECONDITIONNEMENT POUR UTILISATION.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 3.5. **RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 3.6. **RACCORDEMENT AU RESEAU PNEUMATIQUE.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 3.7. **IMPERATIFS D'UTILISATION.**  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

Ind.

## **Consignes d'utilisation :**

- Température d'emploi -5°C à +35°C
- Hygrométrie relative 30% à 95% (sans condensation)
- Altitude 0 à 2000 mètres
- Tension d'alimentation 230V~ ± 5% ou 400V~ ± 5%
- Fréquence tension alimentation 50Hz ± 5%
- Pression réseau air comprimé 5 à 7 bars

Son positionnement devra permettre l'accès sur le devant de l'appareil pour les manipulations nécessaires au fonctionnement.

L'éclairage nécessaire au poste de travail sera d'au moins **500 lux**.

**Un espace suffisant sera réservé autour de la machine pour l'accès aux organes de manœuvres.**

## **Contre indications d'emploi :**

- Cet appareil doit être utilisé en respectant les consignes de sécurité et les consignes d'utilisation. En aucun cas cet appareil ne doit fonctionner :
  - Avec un protecteur non fixé ou enlevé,
  - En position autre que sur ses roulettes freinées,
  - Avec une personne, un animal ou tout corps étranger à l'intérieur de la machine.

Ind.

## 1. PRESENTATION.

### PALETTICC est un système industriel conçu :

- Pour l'analyse et la mise en oeuvre des systèmes automatisés,
- Pour l'étude des comportements d'un process de type séquentiel,
- Pour aborder les problèmes de maintenance et de sécurité.

Ce type de système se situe en fin de chaîne de production et de conditionnement pour palettiser des cartons sur une palette de livraison.

Ce produit dispose d'un environnement didactique et pédagogique réalisé par une équipe de professeurs.

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

- Encombrement en position transport :

L = 2450mm P = 1400mm H = 1920mm.

- Encombrement en mode exploitation (tunnel et vérine montés) :

L = 2770mm P = 1350mm H = 2400mm maxi.

- Masse : 300 kg.

- Tension d'utilisation : réseau EDF 240v triphasé alternatif 50hz,  
ou : réseau EDF 400v triphasé.

- Pression d'utilisation : 6 bars, air comprimé huilé filtré.

- Consommation électrique : 800 VA.

- Niveau sonore : Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré au poste de travail est inférieur à 70 dB (A).

Ind.

- **Pour un passage par une porte, le système se décompose en 3 sous ensembles**, (voir en annexe 1 de ce document).

- **Dimension des 3 sous ensembles :**

- Dimension châssis nu : 2000 x 970 x 1920 mm,  
– Dimension sans pupitre : 2000 x 740 x 1920 mm,  
– Dimension grille arrière : 1650 x 400 x 1710 mm,  
– Dimension convoyeur : 1000 x 1000 x 600 mm.

- **Consommation pneumatique :** 40 l/mn (en cycle automatique continu).

- **Accessoire/fourniture :**

- Un tuyau pneumatique équipé du raccord machine,  
– Un dossier pédagogique,  
– Un lot de 10 cartons 500 x 250 x 150,  
– Un lot de 10 cartons 500 x 250 x 130,  
– Un lot de 10 cartons 390 x 195 x 180  
– Trois jeux de deux clés,  
– Six patins noirs pour pied-vérin,  
– Trois vis HM pour fixation du tunnel.

### 3. INSTALLATION.

#### 3.1. CONDITIONNEMENT DE TRANSPORT.

L'appareil est livré avec la rallonge de protection du convoyeur non montée et la verrine lumineuse de signalisation inversée sur la structure. Il est également équipé de roulettes facilitant son déplacement. La palette est en place, le chariot de translation est immobilisé en position "dépose" par une sangle, l'élévateur occupant une position basse plaçant la pince à environ 20 cm au-dessus de la palette. La porte d'accès est verrouillée. Les jeux de clés (deux pour la porte, deux pour le coffret électrique, deux pour la commande Auto/Manu) sont à l'intérieur du coffret électrique, ainsi que le tuyau d'alimentation pneumatique et la documentation.

Ind.

### 3.2. MANUTENTION.

#### 3.2.1. Dimensions et poids (rappel) :

**Dimensions hors tout** : Largeur = 2450 mm,  
Profondeur = 1400 mm,  
Hauteur de 2100 mm (1920\*) à 2400 mm,  
(selon position de l'élévateur)  
\* Hauteur minimum verrine rabattue.

**Masse** : Environ 300 Kg,

#### 3.2.2. Mode de manutention :

L'appareil doit être équipé de ses roulettes, le préhenseur immobilisé en position basse sur la palette et la verrine rabattue.

#### **Par levage :**

Un chariot élévateur peut être utilisé à condition de prendre l'appareil dans l'axe de la largeur côté armoire électrique tel que précisé annexe 5. Les bras porteurs du chariot doivent être suffisamment longs (1,2 mètre minimum) et écartés au maximum (environ 0,5 mètre). Il faudra veiller à maintenir l'appareil vertical pour éviter qu'il bascule.

On peut également utiliser des sangles de capacité suffisante.

#### **Pour déplacer l'appareil, sur un même niveau, d'un local à un autre, utiliser les roulettes.**

Dans le cas de passages exigus, il est possible de réduire les dimensions de l'appareil (voir paragraphe suivant).

### 3.3. DEMONTAGE POUR PASSAGE LIMITE.

Le passage de l'appareil par des portes de dimensions standards est possible à condition, toutefois, de démonter quelques éléments.

Ind.

**Procéder comme suit :**

- Déconnecter de la structure les liaisons électriques (2 connecteurs) et pneumatiques (2 raccords),
- Démontez :
  - Le capot de protection AR de l'appareil maintenu par 4 vis,
  - Le convoyeur maintenu par 6 vis (ne pas oublier de desserrer la bride de maintien du capot LEXAN sur la structure),
  - Le pupitre de commande que l'on rabattra contre la structure et sur l'armoire électrique.

**>Voir schémas  
Annexes 1 et 2**

Dans ce cas, les dimensions hors tout de l'appareil deviennent :

Largeur = 2000 mm   Profondeur = 740 mm  
(poignée de porte démontée)

### **3.4. RECONDITIONNEMENT POUR UTILISATION.**

Une fois l'emplacement choisi, l'appareil doit être remis en condition d'utilisation :

- Oter la sangle d'immobilisation du chariot de translation,
- Remonter la verrine lumineuse en position verticale au dessus de la structure,
- Restaurer éventuellement les éléments démontés pour passage limité,
- Régler les six vérins de maintien du palettiseur afin qu'il porte correctement sur le sol et de manière horizontale (utiliser un niveau),
- Démontez les cornières support de roulettes.

Ind.

**IMPORTANT :**

**Les roulettes ne doivent être utilisées que pour déplacer l'appareil.  
En fonctionnement ou en stockage, l'appareil doit toujours être  
en appui sur ses vérins.**

**Montage du protecteur (en entrée convoyeur) :**

Ce protecteur s'adapte en bout du convoyeur. Il est maintenu par trois vis de fixation. La partie LEXAN est bloquée en appui sur la structure par une bride (voir schéma Annexe 2).

**NOTA :**

**Il est IMPERATIF que ce protecteur soit monté avant toute utilisation  
afin que l'appareil soit en conformité avec la législation du travail.**

**3.5. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.**

La source d'alimentation du palettiseur est le réseau triphasé 3 x 400 V - 50 Hz + Terre ou triphasé 3 x 240V - 50 Hz + Terre (pas de neutre).

Contrôler la tension de service de votre réseau d'alimentation. Se rapporter à l'Annexe 3.

L'appareil est livré avec un câble de raccordement 4 conducteurs d'environ 5 mètres.

Un dispositif de protection et de séparation de l'alimentation électrique doit être prévu en amont au niveau du tableau général électrique  
Ce dispositif doit être verrouillable en position d'ouverture et permettre d'isoler électriquement toute la machine.

**Ce dispositif est à la charge de l'utilisateur**

Ind.

**ATTENTION :**

Le moteur d'entraînement du chariot élévateur étant du type triphasé, son sens de rotation dépend de l'ordre de raccordement des phases.

Une détection de sens par programme permet, dès mouvement de l'élévateur (montée ou descente), de signaler un défaut et d'arrêter le mouvement inversé : → effacement défaut élévateur par action sur la touche (F12) du terminal puis, coupure de l'alimentation et inversion de deux phases.

Il est donc **NECESSAIRE** de procéder comme suit :

- Retirer les accessoires et les sangles à l'intérieur de l'appareil,
- Raccorder l'appareil sur le réseau sans se préoccuper de l'ordre de branchement des phases dans un premier temps,
- Verrouiller la porte d'accès,
- **Raccorder l'air comprimé (voir paragraphe 3.6.),**
- Mettre sous tension (poignée du sectionneur sur le coffret électrique), le voyant blanc du pupitre s'éclaire, le terminal de dialogue doit afficher "ARRET PUISSANCE",
- Mettre en service (bouton poussoir "Marche" du pupitre de commande), le voyant vert et la verrine verte du pupitre s'éclairent, ainsi que l'afficheur du terminal,
- Remarque : Si le bouton "Marche" est inactif, contrôler :
  - \* que les deux arrêts d'urgence ne sont pas actionnés,
  - \* que la pince est en position 0°(parallèle à la porte),
  - \* que la porte est bien fermée (clé de verrouillage tournée verticalement),
  - \* la présence d'air comprimé (7 bars),
  - \* la clé du choix des modes : en mode Manuel
  - \* l'absence de message d'alarme sur le pupitre,
- Appuyer **FUGITIVEMENT** sur la touche  du terminal de manière à obtenir un court déplacement sans risque de collision :
  - Si l'élévateur monte : le branchement des phases est correct,
  - Si l'élévateur descend : détection "défaut élévateur" : **PERMUTER** deux phases au niveau du raccordement réseau et reprendre les opérations ci-dessus pour confirmer le sens de rotation correct du moteur de l'élévateur,
- Contrôler la valeur de la pression (5 bars), si nécessaire, la régler (voir notes au paragraphe 3.6),

Ind.

- Confirmer la position "dépose" du transfert horizontal en appuyant quelques secondes sur la touche :  du terminal.

### 3.6. RACCORDEMENT AU RESEAU PNEUMATIQUE.

L'appareil est livré avec une longueur de tube souple, à raccorder au réseau pneumatique, d'environ 5 Mètres.

Vous devez alimenter le système par l'intermédiaire d'un module de traitement de l'air qui doit comporter une fonction de lubrification. La pression disponible doit être d'au moins 5 bars.

Le bon état de ce module devra être contrôlé périodiquement.

#### **NOTA :**

**Le réglage de la pression doit être effectué appareil sous tension et en service.**

L'électrovanne d'alimentation générale en air de la platine pneumatique n'est active que si la pince occupe, à la mise sous tension, son orientation initiale (dans l'axe du transfert horizontal) comme indiqué au paragraphe précédent.

Un dispositif de séparation de l'alimentation en air comprimé doit être prévu en amont.

Cette vanne doit être verrouillable en position fermée.

**Ce dispositif est à la charge de l'utilisateur.**

### 3.7. IMPERATIFS D'UTILISATION.

Le protecteur d'entrée du convoyeur doit être monté.

L'appareil doit fonctionner en position horizontale et en appui sur ses vérins.

Ne palettiser que des cartons de dimensions **EXTERIEURES** :

L = 500 mm à 320 mm    l = 250 mm à 160 mm  
H = de 130 mm à 190 mm.

Ind.

La masse des cartons doit être comprise entre 2 Kg et 7,5 Kg. (Pour le bon fonctionnement du convoyeur ne pas mettre des cartons vides). La charge intérieure doit occuper tout le volume pour éviter la déformation et avoir un équilibrage correct. On peut utiliser de la sciure, par exemple, pour remplir les cartons ou tout autre matériau de densité compatible avec la gamme de poids autorisée.

La hauteur minimale sous plafond du local utilisé doit être de 2,50 mètres.

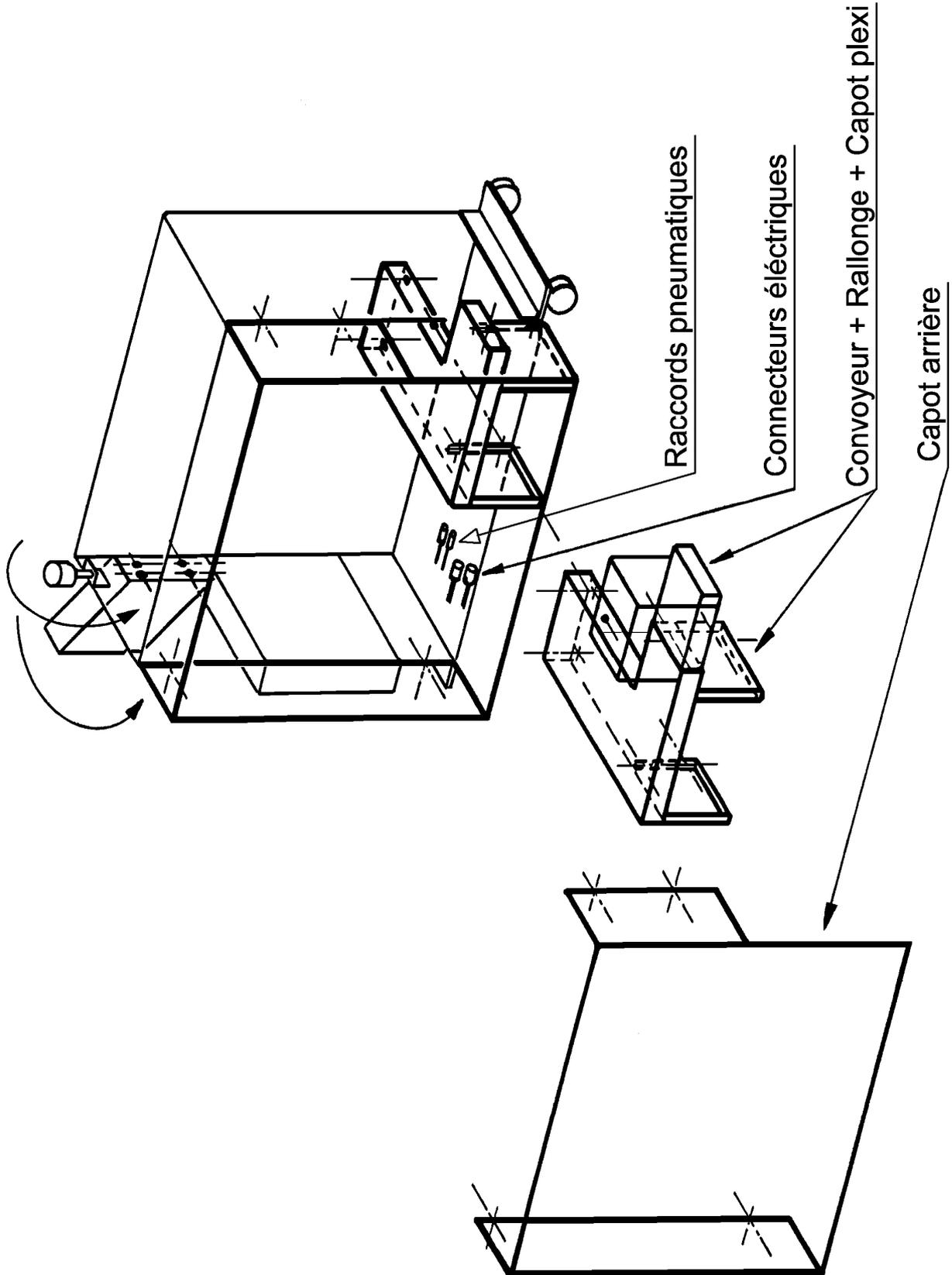
Les palettes utilisées doivent être **STRICTEMENT** identiques au modèle fourni avec l'appareil.

Le palettiseur sous tension doit avoir la porte du coffret électrique verrouillée à clé. Toute intervention à l'intérieur de ce dernier doit se faire **HORS TENSION**.

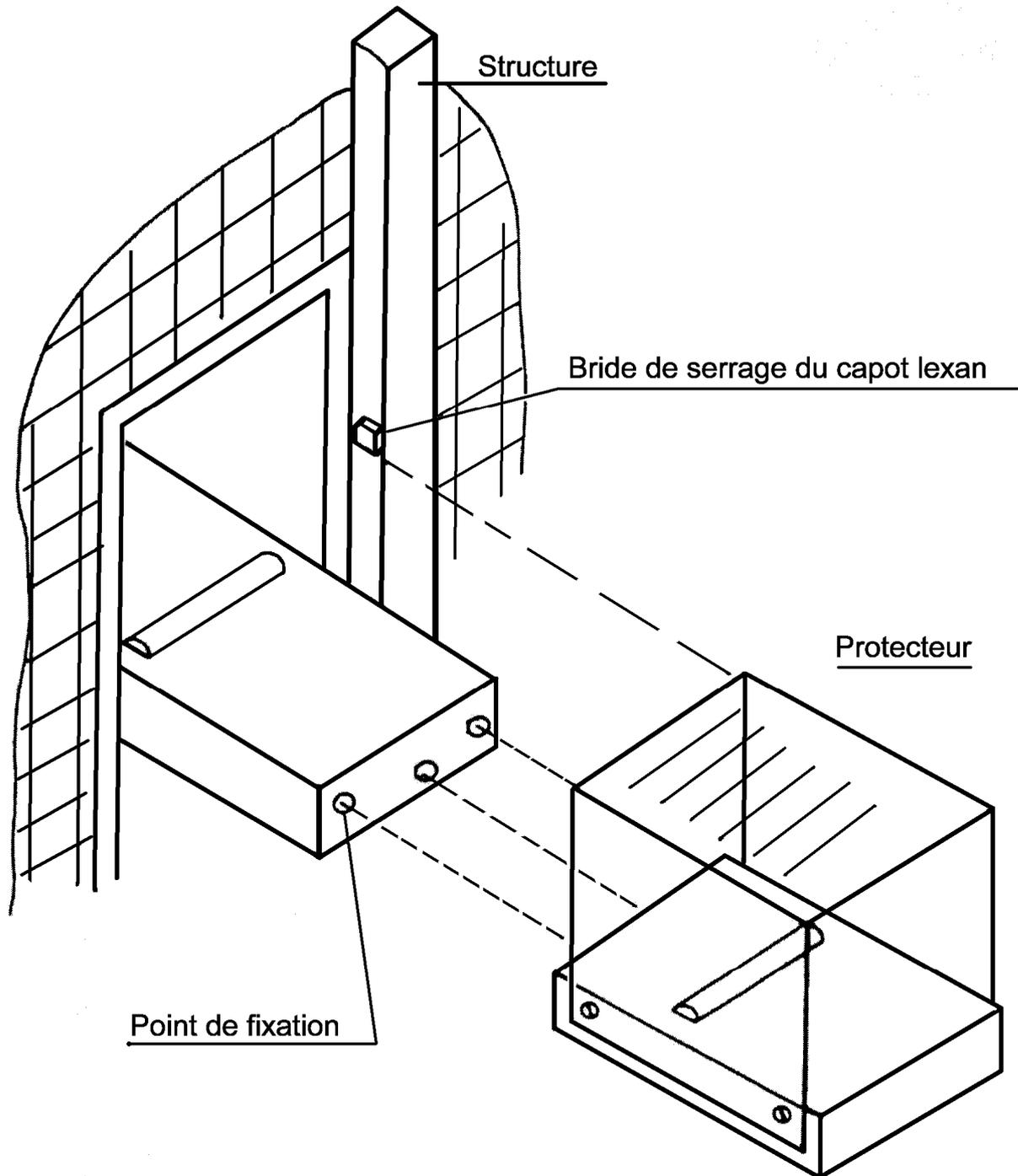
**LA RESPONSABILITE DU CONSTRUCTEUR NE SERAIT PLUS ENGAGEE  
POUR TOUTE ACTION VISANT A LA MODIFICATION DE L'APPAREIL OU  
AU DEMONTAGE DE PROTECTEURS QUI RENDRAIENT LE PALETTISEUR  
NON CONFORME A LA SECURITE DU TRAVAIL.**

Ind.

**ANNEXE 1 : Démontage possible pour passage limité.**



Ind.

**ANNEXE 2 : Montage du protecteur**

Ind.

**ANNEXE 3 : Cablage moteur.****PALETTICC**

Le palettiseur est livré pour être raccordé au réseau triphasé 3 x 400 V - 50 Hz + Terre.

Dans le cas de branchement au réseau triphasé 3 x 230 V - 50 Hz + Terre, les modifications suivantes sont à effectuer :

- Câblage moteur élévateur (Voir schéma 1 joint).
- Câblage du transformateur T1 et de l'alimentation AL1 (Voir schéma 2 joint).
- Les fusibles du sectionneur SQ1 passent de 4 A à 6 A.

**ATTENTION :**

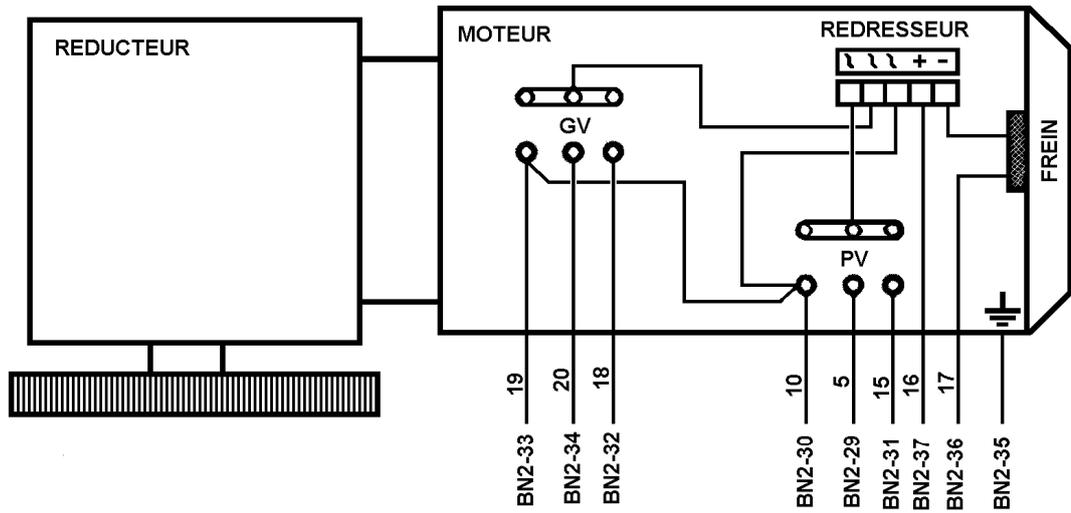
***Après toute modification de câblage se reporter au paragraphe 1.4 de la "Notice d'Installation Maintenance" pour l'ordre de raccordement des phases.***

Ind.

**SCHEMA 1**

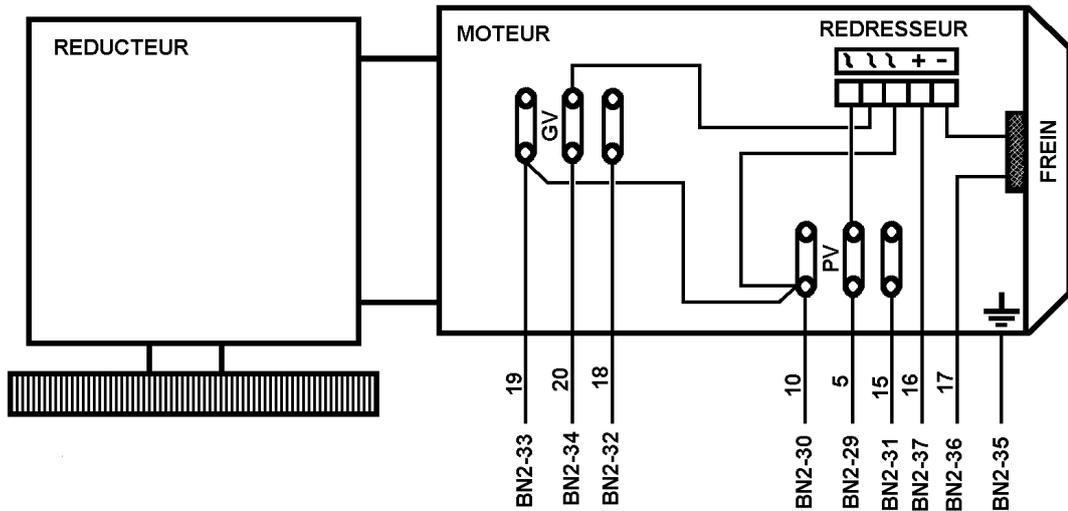
**CABLAGE MOTEUR 400V TRIPHASE** 

VUE DE DESSUS



**CABLAGE MOTEUR 230V TRIPHASE** 

VUE DE DESSUS

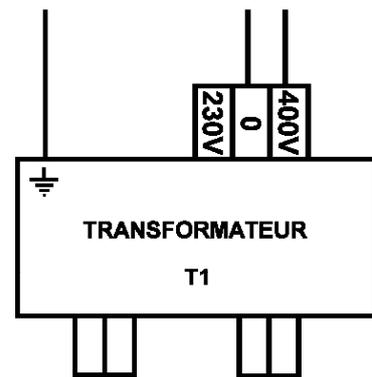
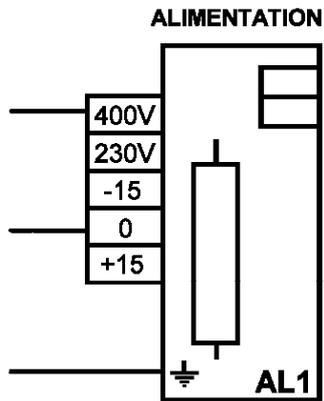


Ind.

## SCHEMA 2

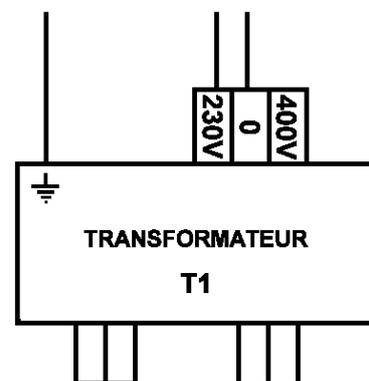
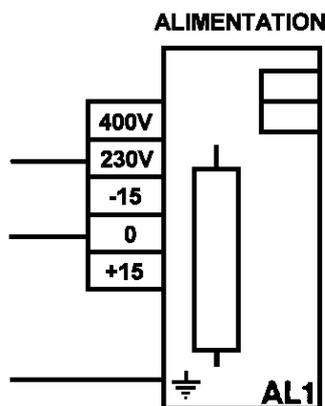
### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 400V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )



### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 230V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )



Ind.

**EXPLOITATION**

# **PALETTICC**

**PARTIE : EXPLOITATION**

Ind.

## SOMMAIRE

### *PARTIE : EXPLOITATION*

4. **MISE EN SERVICE.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
5. **UTILISATION**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
  - 5.1. LOCALISATION POSTES DE CONDUITE  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
6. **MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
  - 6.1. CONVOYEUR (ROTATION DES ROULEAUX D'AMENEE DES CARTONS).  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.2. POUSSEUR (DEPLACEMENT CARTON VERS POSTE DE PRISE CARTON).  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.3. SERRAGE/DESSERAGE PINCE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.4. ROTATION PINCE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.5. TRANSLATION ELEVATEUR (TRANSFERT VERS POSTE DE PRISE OU VERS POSTE DE DEPOSE CARTONS).  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.6. DESCENTE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.7. MONTEE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 6.8. PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
7. **MODE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
  - 7.1. CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 7.2. ETATS MACHINE POUR AUTORISER LE DEPART D'UN CYCLE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 7.3. PRESELECTION ET VALIDATION DE LA HAUTEUR DES CARTONS.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 7.4. PRESELECTION ET VALIDATION DU NOMBRE DE RANGEE CARTONS A PALETTISER.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 7.5. DEPART DU CYCLE AUTOMATIQUE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
  - 7.6. CYCLE AUTOMATIQUE.  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
    - 7.6.1. *Chargement des cartons (convoyeur et pousseur).*  
***Erreur ! Signet non défini.***

Ind.

- 7.6.2. *Prise cartons.*  
**Erreur ! Signet non défini.**
- 7.6.3. *Transfert vers poste de dépose.*  
**Erreur ! Signet non défini.**
- 7.6.4. *Dépose des cartons.*  
**Erreur ! Signet non défini.**
- 7.6.5. *Transfert vers poste de prise.*  
**Erreur ! Signet non défini.**
- 7.6.6. *Fin de cycle de palettisation.*  
**Erreur ! Signet non défini.**

**8. MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

**9. ARRET DE CYCLE.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

**10. CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT.**  
ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

- 10.1. PASSAGE DU MODE "AUTO" OU "PAS A PAS" EN MODE "MANUEL".  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
- 10.2. PASSAGE DU MODE "MANUEL" EN MODE "AUTO" OU "PAS A PAS".  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
- 10.3. PASSAGE DU MODE "AUTO" EN MODE "PAS A PAS".  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**
- 10.4. PASSAGE DU MODE "PAS A PAS" EN MODE "AUTO".  
**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

Ind.

C

## 4. MISE EN SERVICE.

### Remarques sur la Sécurité :

-L'arrêt d'urgence est traité par un module de sécurité (« PREVENTA » de TELEMECANIQUE). Le système est conçu et câblé pour satisfaire aux exigences de la catégorie « 3 » à savoir :

- >double circuit de déclenchement.
- >double coupure de l'alimentation des actionneurs ou préactionneurs.
- >auto-contrôle du module de sécurité.
- >réarmement après contrôle de la position repos des contacteurs commandés par le module sécurité.

-La sécurité de porte est traitée de la même manière, à partir d'un module de sécurité (« PREVENTA » de TELEMECANIQUE) . Comme précédemment, le système est conçu pour satisfaire aux exigences de la catégorie « 3 ».

**NOTA :** le réarmement du module de sécurité de porte s'effectue par action sur le bouton poussoir « DEFAULT » une fois la porte fermée.

-Ce réarmement est obligatoire après une mise sous tension générale, même si la porte est fermée.

### Raccordement, mise sous tension, mise en service :

- Raccorder la machine (coffret de contrôle-commande) au réseau triphasé 400 V - 50 Hz + Terre : ATTENTION à l'ordre des phases, se référer au chapitre "Installation" pour un raccordement correct.
- Raccorder la platine pneumatique au réseau d'air comprimé (5 à 6 bars).

Mise sous tension par fermeture du sectionneur général : la poignée de ce sectionneur est en bas à droite du coffret de contrôle.

Commande : le voyant blanc "sous tension" est éclairé sur le boîtier de commande, le pupitre affiche "ARRET PUISSANCE", la verrine jaune est allumée.

- Fermer la porte coulissante de la machine (une palette vide étant ou non en place au poste de déchargement). Puis actionner le bouton poussoir « défaut » pour armer le module de sécurité porte (voir paragraphe ci-avant).
- Déverrouiller les "arrêts d'urgence" (1 sur la machine au poste de chargement, 1 sur le boîtier de commande).
- Choisir le mode Manuel.

Ind.

- Actionner le bouton poussoir lumineux vert "Mise en service" : fermeture du contacteur général, alimentation automate, mise en service des alimentations entrées/sorties de l'automate et du circuit de puissance (moteur élévateur). Le voyant vert de ce bouton poussoir de mise en service est éclairé, ainsi que la verrine verte clignotante placée en haut de la machine.

**Nota 1** : A la mise en service, si la pince ne se trouve pas orientée dans l'axe du transfert, apparition des messages "Rotation non à 0" et "Rotation à la main" : l'opérateur doit alors intervenir dans la machine pour orienter (à la main) la pince.

Sans le respect de cette orientation de la pince, la mise en puissance se trouve interdite (condition de sécurité).

**Nota 2** : A la mise en service, remplissage de la chambre du vérin de transfert si celui-ci se trouve positionné en butée droite ou gauche.

Si ce vérin se trouve en position intermédiaire, remplissage des deux chambres par une commande alternée des deux électrovannes de pilotage de ce vérin. Dans ce cas, il y a vibration de l'ensemble élévateur/pince attelé à ce vérin (ceci durant trois secondes environ). Cette procédure automatique lors de la mise en service est nécessaire afin d'éviter des mouvements brusques du vérin de transfert si celui-ci ne se trouve plus en pression (suite à un arrêt prolongé).

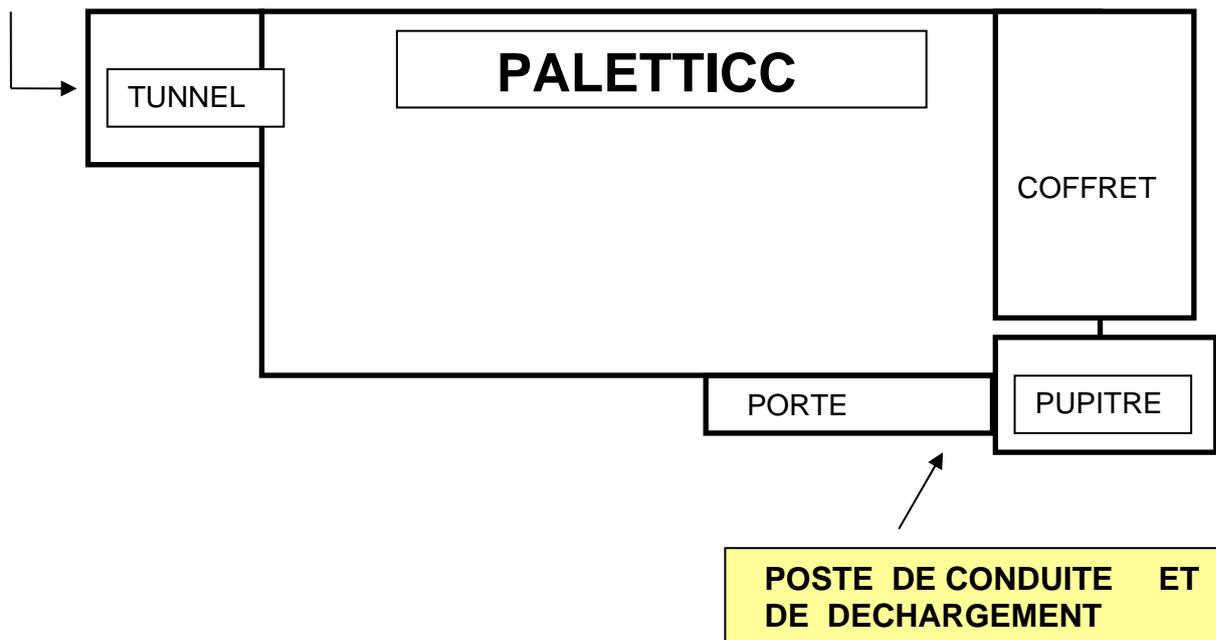
Ind.

C

## 5. UTILISATION

### 5.1. Localisation des postes de conduite

#### POSTE DE CHARGEMENT DES CARTONS



Le système comporte **2 postes opérateurs**.

#### 1/ POSTE DE CONDUITE ET DE DECHARGEMENT

La position de l'opérateur pour ce poste correspond à une station « debout » pour les opérations utilisant les commandes du pupitre de contrôle commande et le déchargement des palettes.

#### 2/ au POSTE DE CHARGEMENT DES CARTONS

La position de l'opérateur pour ce poste correspond à une station « debout » pour effectuer le chargement des cartons.

Ind.

## 6. MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.

Positionner le commutateur "Auto - Pas à pas - Manu" sur la position "Manu".

Affichage au niveau du terminal des messages tels que :

- Mode manuel,
- Porte ouverte (si celle-ci l'est),
- Manque palette (si absence de celle-ci), etc..., (voir § "Messages opérateur").

Accès aux différents mouvements du mode manuel à partir des touches de fonction du terminal :

- Mouvements autorisés uniquement si "porte fermée",
- Un seul mouvement est possible à la fois,
- Affichage message "Non autorisé" après relâchement de la touche de commande du mouvement si celui-ci ne peut s'effectuer.

### 6.1. CONVOYEUR (ROTATION DES ROULEAUX D'AMENEE DES CARTONS).

#### Conditions :

- \* Absence défaut convoyeur (disjoncteur thermique de protection moteur enclenché),
- \* Pousseur position repos,
- \* Carton non en butée de convoyeur.

**Nota :** La détection de présence d'un carton en tête du convoyeur n'est pas obligatoire en mode manuel.

#### Mouvements :

Mise en rotation des rouleaux du convoyeur par action maintenue sur la touche "convoyeur" du terminal (touche F1).

Si présence d'un carton sur le convoyeur, l'entraînement sera stoppé dès la détection du carton en bout du convoyeur (détection par cellule reflex).

Ind.

## 6.2. POUSSEUR (DEPLACEMENT CARTON VERS POSTE DE PRISE CARTON).

### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Convoyeur à l'arrêt,
- Elévateur en position haute si celui-ci se trouve sur le poste de prise carton,
- **Carton en butée sur convoyeur** (en face du pousseur) : cette condition évite de détériorer la machine si un carton se trouve à cheval entre le convoyeur et le transfert par pousseur),
- Non détection de carton au poste de prise.

### Mouvements :

Par action maintenue sur la touche "pousseur" du terminal (touche F2).

Retour automatique du pousseur si relâchement de la touche ou si cartons en butée au poste de prise cartons (fin de course actionné au niveau du poste de prise) ou si détection "pousseur travail" (course maxi pousseur atteinte).

### Nota :

- Le relâchement de la touche "pousseur" du terminal est obligatoire pour renouveler le mouvement. Les informations "pousseur travail" et "pousseur repos" sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin pousseur.
- Lors de la poussée du premier carton, le capteur "pousseur travail" permet le retour du vérin en position repos.
- Lors de la poussée du 2ième carton, c'est le capteur "2 cartons en butée" qui permet le retour du vérin en position repos.

Ind.

### 6.3. SERRAGE/DESSERAGE PINCE.

#### Conditions serrage :

- Présence air,
  - Porte fermée,
  - Elévateur position haute,
  - Pince accostée (en appui) au poste de prise *si détection 2ième carton et si détection "cartons" dans pince.*
- ] ou

#### Conditions desserrage :

- Présence air,
  - Porte fermée,
  - Absence carton dans pince, et élévateur position haute,
  - Pince accostée (en appui)
- ] ou

**Nota :** L'information pince accostée est donnée par le contact de fin de course placé sur le côté de la pince et actionné par une palette coulissante qui remonte lorsque la pince arrive en appui.  
L'information "présence carton dans pince" est donnée par un contact de fin de course situé en haut à l'intérieur de la pince : c'est la face supérieure du carton qui vient actionner ce fin de course lorsque le carton se trouve "coiffé" par la pince.

#### Mouvements :

Par action impulsionnelle sur la touche "pince" du terminal (touche F3).

***Si pince fermée :*** l'impulsion de commande provoque l'ouverture de la pince.

***Si pince ouverte :*** l'impulsion de commande provoque la fermeture de la pince.

Les informations "pince ouverte" et "pince fermée" sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de serrage/desserrage pince).

Ind.

#### 6.4. ROTATION PINCE.

##### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Elévateur position haute,
- Transfert élévateur position dépose (poste de déchargement).

##### Mouvements :

Par action impulsionnelle sur la touche "rotation pince" du terminal (touche F4).

- **Si pince orientée à droite** : l'impulsion de commande provoque la rotation vers la gauche.
- **Si pince orientée à gauche** : l'impulsion de commande provoque la rotation vers la droite (les informations droite et gauche de position en rotation de la pince sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de rotation pince).

#### 6.5. TRANSLATION ELEVATEUR (TRANSFERT VERS POSTE DE PRISE OU VERS POSTE DE DEPOSE CARTONS).

##### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Elévateur position haute,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe du transfert).

##### Mouvements de translation vers la droite (→ vers poste de dépose) :

- Par action maintenue sur la touche de translation droite (--->) du terminal (touche F6).
- Arrêt sur détection position dépose (poste de dépose cartons).

Ind.

**Mouvements de translation vers la gauche (→ vers poste de prise):**

- Par action maintenue sur la touche de translation gauche (<---) du terminal (touche F5).
- Arrêt sur détection position prise (poste de prise cartons).

*(Les informations des positions "prise" et "dépose" de ce transfert sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de translation).*

**6.6. DESCENTE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).****Conditions générales :**

- Porte fermée,
- Pince non accostée,
- Absence défaut moteur élévateur (disjoncteur magnéto thermique de protection du moteur de l'élévateur enclenché),
- Séquence "prise d'origine" non en cours (voir § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR).

**Conditions particulières pour descente côté prise des cartons :**

- Transfert élévateur en position "prise cartons",
- Pince ouverte,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe du transfert),
- Pousseur position repos.

**Conditions particulières pour descente côté dépose des cartons :**

- Transfert élévateur en position dépose cartons,
- Pince fermée,
- Détection position rotation pince à 0°            ]            OU
- Détection position rotation pince à 90°        ]

Ind.

**Mouvements descente:**

Par action maintenue sur la touche descente (↓) du terminal (touche F8).

**Arrêt de la descente si :**

- OU
- Détection accostage pince (sur carton ou sur palette),
  - Détection sécurité basse (fin de course),
  - Détection (par programme) de la sécurité basse logicielle si prise d'origine préalablement effectuée.

**6.7. MONTEE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).****Conditions :**

- Porte fermée,
  - Absence défaut moteur élévateur (disjoncteur magnéto thermique de protection du moteur de l'élévateur enclenché),
  - Rotation pince à 0°,
  - Transfert position dépose.
- OU

**Mouvements :**

Par action maintenue sur la touche montée (↑) du terminal (touche F7).

**Arrêt de la montée si :**

- OU
- Détection élévateur haut : position prise d'origine (position initiale élévateur),
  - Détection sécurité haute (sécurité dans le cas où la détection précédente n'a pas agi).

Ind.

## 6.8. PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.

Cette fonction a pour but l'initialisation du compteur associé au codeur incrémental d'altitude de l'élévateur.

Il s'agit en fait d'une séquence automatique lancée en mode manuel à partir de la touche "prise d'origine" (PO) du terminal.

Cette séquence d'initialisation doit être effectuée à chaque mise en service pour autoriser les cycles « Automatique » et « Pas à Pas ».

### Conditions de départ de cette séquence :

- Absence défaut moteur élévateur,
- Absence défaut "butée atteinte",
- Absence défaut codeur,
- Porte fermée,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe transfert),
- Transfert position dépose.

OU

### Séquence prise d'origine :

Action impulsionnelle sur la touche du terminal affecté à la prise d'origine (touche F9).

- **Si l'élévateur se trouve en position haute** : descente en petite vitesse durant 3 secondes pour quitter le fin de course haut, puis remontée de l'élévateur en petite vitesse jusqu'à la détection position haute (prise d'origine).
- **Si l'élévateur ne se trouve pas en position haute** : montée de l'élévateur en petite vitesse jusqu'à la détection position haute (prise d'origine).

**Nota :** Si l'opérateur désire stopper la séquence de prise d'origine en cours, il lui suffit d'actionner le bouton poussoir "arrêt cycle" du boîtier de commande. Dès la détection "position haute" de l'élévateur (prise d'origine) en fin de montée, initialisation du compteur (actuellement 866 mm) correspondant à la distance entre le bas de la pince et le socle de la machine (niveau sur lequel repose la palette). En programme, cette valeur est convertie en pas codeur pour initialiser le compteur d'altitude (1 pas codeur = 3,75 mm).

Ind.

## 7. MODE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.

### 7.1. CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE.

- "Prise d'origine" effectuée en mode manuel (voir § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR),
- Commutateur "Auto/Pas à Pas/Manu" sur la position "Auto" (ou sur la position Pas à Pas : voir § 8 MODE FONCTIONNEMENT PAS A PAS),
- Présence air,
- Absence défaut (voir § "Incidents"),
- Présence palette,
- Porte fermée.

### 7.2. ETATS MACHINE POUR AUTORISER LE DEPART D'UN CYCLE.

- Elevateur position haute (prise d'origine),
- Pince ouverte,
- Transfert élévateur en position "prise de cartons" (à gauche),
- Rotation pince à 0° (position initiale),
- Palette vide (faisceau cellule REFLEX situé sur palette non coupé),
- Pousseur repos,
- Non détection carton en butée sur convoyeur,
- Non détection carton au poste de prise (en bout de course pousseur).

**Nota :** Si ces états machine ne sont pas respectés, passage en mode manuel obligatoire pour replacer la machine en son état initial. Apparition des messages "NON EN ETAT INIT" et "MANU OBLIGATOIRE" ainsi que des messages d'états manquants.

Ind.

### 7.3. PRESELECTION ET VALIDATION DE LA HAUTEUR DES CARTONS.

Les conditions générales et les états machine respectés, affichage au niveau du terminal du message "HTEUR CART---MM".

- A partir des touches numériques du terminal, taper la hauteur réelle des cartons à palettiser (unité : le mm),
- Valider cette donnée par la touche "ENTER".

#### **Remarques :**

Les réglages actuels de la machine autorisent une hauteur des cartons comprise entre 130 et 190 mm (valeurs extrêmes incluses).

Dans le cas où l'opérateur valide une hauteur "hors normes", affichage du message "HTEUR REFUSEE" puis réapparition du message "HTEUR CART---MM" : l'opérateur devra repré-sélectionner puis revalider cette donnée (corrigée).

**Nota :** Lors de l'apparition du message "HTEUR CART---MM", la valeur antérieurement validée (et acceptée) peut apparaître dans le "champ" prévu pour cette donnée (---) : si cette valeur correspond à la présélection désirée il n'est pas nécessaire de la re-présélectionner, il suffit de la valider par la touche "ENTER".

### 7.4. PRESELECTION ET VALIDATION DU NOMBRE DE RANGEE CARTONS A PALETTISER.

La hauteur des cartons validée (et acceptée) apparition du message "NB RANG --".,

- A partir des touches numériques du terminal, taper le nombre de rangées de cartons à placer sur la palette,
- Valider ce paramètre par la touche "ENTER".

**Remarque :** Les réglages actuels de la machine ainsi que les dimensions des cartons actuellement utilisés imposent un nombre maximum de rangées :  
5 pour  $H \leq 150$   
4 pour  $151 < H \leq 190$ .

Dans le cas où l'opérateur valide un nombre de rangées  $< 1$  ou  $> 4$  ou  $5$ , affichage du message "NB RANG REFUSE" puis réapparition du message "NB RANG-" : l'opérateur devra repré-sélectionner puis revalider cette donnée (corrigée).

Ind.

**Nota :** Comme pour la hauteur des cartons, le nombre de rangée antérieurement validé et accepté peut apparaître dans le "champ" prévu pour ce paramètre du message "NB RANG\*" : si la valeur affichée se trouve être celle désirée, il n'est pas nécessaire pour l'opérateur de la repré-sélectionner, il lui suffit de la valider par la touche "ENTER".

## 7.5. DEPART DU CYCLE AUTOMATIQUE.

Conditions respectées, hauteur carton et nombre de rans validés, autorisation départ si porte fermée.

Porte fermée, apparition du message "DEPART AUTORISE".

- Départ du cycle par action sur le bouton poussoir "validation cycle" :

Apparition message "CYCLE EN COURS" et du message "ATTENTE CARTON".

Le message "ATTENTE CARTON" restera présent jusqu'à l'arrivée de deux cartons au poste de prise.

## 7.6. CYCLE AUTOMATIQUE.

### 7.6.1. Chargement des cartons (convoyeur et pousueur).

- Introduction d'un carton au poste de chargement.
- > Détection "présence carton sur convoyeur".
- Mise en route convoyeur (rotation des rouleaux) : transfert carton.
- > Détection "carton en butée sur convoyeur".
- ET 

Arrêt du convoyeur.
Sortie du pousueur (rentrée tige vérin du pousueur) : transfert du carton vers poste de prise cartons.
- > Détection "pousueur travail" (tige vérin pousueur rentrée).
- Rentrée du pousueur (sortie tige vérin pousueur).

Ind.

---> Détection "pousseur repos" (tige vérin pousseur sortie).

---> Non détection "présence carton sur convoyeur" :

- Attente chargement.

---> Détection "présence carton sur convoyeur" :

*Si carton déjà  
présent sur  
convoyeur*

- Mise en route convoyeur : transfert 2<sup>ème</sup> carton.

---> Détection "carton en butée sur convoyeur" :

- Arrêt du convoyeur,

- Sortie du pousseur (rentrée tige vérin du pousseur) : transfert du 2<sup>ème</sup> carton vers poste de prise des cartons (ce deuxième carton pousse le premier).

---> Détection "2<sup>ème</sup> carton" (cartons en butée au poste de prise).

- Rentrée du pousseur (sortie tige vérin pousseur).

---> Détection "pousseur repos" (tige vérin pousseur sortie) :

- Autorisation séquence suivante : prise carton.

#### 7.6.2. Prise cartons.

- Descente élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).

- En descente, prise en compte des "tops" du codeur incrémental : décomptage à partir de l'altitude initiale (mise en mémoire lors de la prise d'origine effectuée préalablement en mode manuel : § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse en descente au poste de prise cartons : lorsque l'altitude donnée par le décomptage des tops codeur = l'altitude du plan de repos des cartons au poste de prise (altitude convoyeur par rapport à la référence "0", plan de support palette) augmentée d'une course de ralentissement. Actuellement, l'altitude de passage en petite vitesse côté prise est de 550 mm (hauteur du convoyeur 500 mm + 50 mm de course de ralentissement).

- Descente en petite vitesse.

Ind.

---> Détection "accostage pince" (détection "carton dans pince" normalement implicite : voir § "Incidents").

- Arrêt descente élévateur.
- Serrage pince.

---> Détection pince serrée.

- Montée élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).
- En montée, comptage des tops codeur.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse en montée élévateur : lorsque l'altitude donnée par le comptage des tops codeur = altitude haute initiale (prise d'origine) diminuée d'une course de ralentissement. Actuellement, l'altitude de passage en petite vitesse est de 816 mm (hauteur initiale 866 mm - 50 mm de course de ralentissement).

- Montée en petite vitesse.

---> Détection élévateur haut (prise d'origine).

- Arrêt montée élévateur.
- Autorisation séquence suivante : transfert vers poste de dépose.

**Nota :** Autorisation également de la séquence de chargement des cartons (§ 7.6.1 CHARGEMENT DES CARTONS (CONVOYEUR ET POUSSEUR).) dans un but de gain de temps, cette séquence permettant l'amenée de deux nouveaux cartons au poste de prise, en temps masqué, parallèlement aux séquences suivantes : ceci uniquement dans le cas où le nombre de rangées de cartons présélectionné est supérieur au nombre de rangées de cartons déjà prélevé au poste de prise (cette condition est établie par programme par comptabilisation du nombre de prise cartons et par comparaison avec le nombre de rang présélectionné).

Ind.

### 7.6.3. Transfert vers poste de dépose.

- Translation de l'ensemble élévateur-pince vers le poste de dépose (axe de la palette).
- > Détection "position dépose" (à droite).
- Rotation de la pince de 90° (rotation sens horaire : droite) une fois sur deux afin de croiser les rangées de cartons sur la palette pour assurer une meilleure stabilité de celle-ci une fois chargée.
- > Détection position "rotation 90°" si rotation pince ou position "rotation 0°"(initiale) si non rotation pince :
- Autorisation séquence suivante: dépose cartons.

### 7.6.4. Dépose des cartons.

- Descente élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).
- Prise en compte des tops du codeur incrémental : décomptage à partir de l'altitude initiale (position haute prise d'origine).
- > Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse pour accostage pince sur palette ou sur les cartons déjà déposés ; détection établie par comparaison d'égalité entre l'altitude donnée par le décomptage des tops codeur et l'altitude de ralentissement calculée par la procédure ci-après, ces deux altitudes ayant comme référence commune l'altitude "0" plan de support de la palette.

#### **Calcul altitude de ralentissement :**

[Nb de rangées de cartons déjà déposés x hauteur du carton présélectionnée] + hauteur de la palette (75 mm) + course de ralentissement (50 mm).

- Descente en petite vitesse.
- > Détection accostage pince.
- Arrêt descente élévateur.
- Ouverture de la pince (dépose des cartons).
- > Détection pince ouverte.

Ind.

- Montée élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée) ; comptage des tops codeur.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en montée petite vitesse : comme pour la montée élévateur en prise carton, cette détection est établie lorsque l'altitude donnée par le comptage des tops codeur = altitude haute initiale (prise d'origine) diminuée d'une course de ralentissement (altitude initiale 866 mm - 50 mm de ralentissement = 816 mm).

- Montée en petite vitesse.

---> Détection élévateur haut (prise d'origine).

- Arrêt montée élévateur.
- Autorisation séquence suivante : transfert vers poste de prise.

#### 7.6.5. Transfert vers poste de prise.

- Rotation pince à 0° pour retour en position initiale si celle-ci n'y est pas (1 fois sur 2).

---> Détection position "Rotation 0°" (initiale) de la pince.

- Translation de l'ensemble élévateur-pince vers le poste de prise des cartons.

---> Détection position "prise" (à gauche).

- Si le nombre de rangées de cartons déposés sur la palette est égal à celui présélectionné, fin du cycle de palettisation (voir § suivant).

- Dans la négative, poursuite du cycle de palettisation :

- Nouvelle séquence de prise cartons (§ 7.6.2 -Prise cartons.) si la séquence de chargement de deux nouveaux cartons est terminée (détection 2ème carton et détection pousseur repos :
- voir § 7.6.1 CHARGEMENT DES CARTONS (CONVOYEUR ET POUSSEUR).
- Attente chargement des cartons ou attente fin de la séquence en cours de chargement de deux nouveaux cartons (§ 7.6.1) : message "ATTENTE CARTON" toujours présent.

OU

Ind.

#### 7.6.6. Fin de cycle de palettisation.

- Le palettiseur se trouve au repos dans l'état initial de départ : la balise lumineuse verte clignote.
- Affichage des messages suivants :

"PALETTE COMPLETE"

"ACCES AUTORISE"

---> L'opérateur peut ouvrir la porte au poste de déchargement, la puissance sera alors coupée et vous pourrez sortir la palette (ou décharger les cartons).

- Le dégagement de la palette donc la perte de la détection "présence palette" provoquera l'affichage du message "PALETTE ABSENTE" lors du rétablissement des énergies.
- Pour redémarrer un cycle automatique de palettisation nécessité de replacer une palette vide.

## 8. **MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS.**

Commutateur Auto/Pas à pas/Manu sur la position "Pas à pas".

Ce mode est conditionnellement et séquentiellement identique au mode automatique à part le fait que le cycle de palettisation se trouve décomposé en une suite d'actions (ou de séquences), chacune lancée par action sur le bouton poussoir "validation cycle".

A la fin de chaque action ou séquence, pour rappeler à l'opérateur qu'il doit lancer la suivante, apparition du message "PAS SUIVANT".

### **Remarque :**

En mode pas à pas, comme une seule action ou séquence est possible à la fois, la séquence de chargement des cartons, après la prise des deux premiers cartons ne peut s'effectuer en temps masqué comme en mode automatique (voir § 7.6.2 - Prise cartons.).

Ind.

**Énumération des séquences ou actions  
composant un cycle pas à pas de palettisation :**

Chargement cartons	des	<ul style="list-style-type: none"><li>– Convoyage du carton (rouleaux)</li><li>– Transfert du carton au poste de prise (pousseur)</li></ul> <p><i>Nota : Ces deux actions sont à lancer deux fois pour amenée de deux cartons au poste de prise.</i></p>
Prise cartons		<ul style="list-style-type: none"><li>– Descente élévateur</li><li>– Serrage pince</li><li>– Montée élévateur</li></ul>
Transfert vers poste de dépose		<ul style="list-style-type: none"><li>– Transfert vers poste de dépose</li><li>– Rotation pince à 90° (séquence valide 1 fois sur 2)</li></ul>
Dépose des cartons		<ul style="list-style-type: none"><li>– Descente élévateur</li><li>– Ouverture pince</li><li>– Montée élévateur</li></ul>
Transfert vers poste de prise		<ul style="list-style-type: none"><li>– Rotation pince à 0° en position initiale si celle-ci n'y est pas (1 fois sur 2)</li><li>– Transfert vers poste de prise</li></ul>

---> Fin de cycle : idem cycle automatique.

## 9. ARRET DE CYCLE.

En mode "auto" ou "pas à pas", l'opérateur peut arrêter le cycle sans en détruire le cours par action sur le bouton poussoir "**ARRET CYCLE**".

Apparition du message "DEPART AUTORISE" pour relancer le cycle auto ou pas à pas (si conditions toujours respectées).

Si le départ ne se trouve pas autorisé après un arrêt de cycle, affichage du message "ARRET CYCLE".

Ind.

## 10. CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT.

### 10.1. PASSAGE DU MODE "AUTO" OU "PAS A PAS" EN MODE "MANUEL".

- Arrêt de la machine, annulation du cycle et dévalidation des paramètres.
- Mouvements accessibles en mode manuel (§ 6 MODE FONCTIONNEMENT MANUEL).

### 10.2. PASSAGE DU MODE "MANUEL" EN MODE "AUTO" OU "PAS A PAS".

- Arrêt de la machine.
- Accès au mode auto ou pas à pas uniquement si conditions générales respectées (§ 7.1 CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE) et si machine en l'état initial :  
(voir § 7.2 ETATS MACHINE POUR AUTORISER UN DCY).

### 10.3. PASSAGE DU MODE "AUTO" EN MODE "PAS A PAS".

- Possible, si mouvement en cours, celui-ci se termine puis affichage du message "PAS SUIVANT" (voir § 8 MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS).

### 10.4. PASSAGE DU MODE "PAS A PAS" EN MODE "AUTO".

- Possible, le cycle de palettisation se poursuit sans intervention de l'opérateur au niveau relance des actions ou séquences. Si le cycle de palettisation se trouve en une étape d'attente (message "PAS SUIVANT" présent) le fait de passer le commutateur de la position "pas à pas" à la position "auto" fait apparaître le message "DEPART AUTORISE" : une action sur le bouton poussoir "Validation cycle" est alors nécessaire pour poursuivre le cycle en automatique.

Ind.

**MAINTENANCE**

# **PALETTICC**

**PARTIE : MAINTENANCE**

Ind.

## SOMMAIRE

### PARTIE : MAINTENANCE

#### 11. CONSIGNES DE SECURITE

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

##### 11.1. PROCEDURE DE CONSIGNATION

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 11.1.1. *Mode opératoire*

*Erreur ! Signet non défini.*

##### 11.2. PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

#### 12. ENERGIES RESIDUELLES

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

#### 13. INCIDENTS.

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

##### 13.1. INCIDENTS DETECTES PAR L'AUTOMATE.

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 13.1.1. *Défaut convoyeur.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.1.2. *Défaut élévateur.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.1.3. *Défaut serrage pince.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.1.4. *Défaut codeur/carton.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.1.5. *Défaut butées atteintes (butées fin de course élévateur).*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.1.6. *Manque air comprimé.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.2. AUTRES INCIDENTS.

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 13.2.1. *Manque tension d'alimentation.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.2.2. *Ouverture porte.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.2.3. *Blocage machine.*

***Erreur ! Signet non défini.***

##### 13.2.4. *Incidents volontairement créés.*

***Erreur ! Signet non défini.***

#### 14. TERMINAL (DIALOGUE HOMME - MACHINE).

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

##### 14.1. MESSAGES D'ETATS AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 14.2. MESSAGES D'INTERROGATION AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

##### 14.4. CLAVIER DU TERMINAL

Ind.

## 15. FIGURES.

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

### 15.1. SYNOPTIQUE

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

15.1.1. *Liste capteurs.*

**Erreur ! Signet non défini.**

15.1.2. *Liste actionneurs*

**Erreur ! Signet non défini.**

### 15.2. SCHEMA DE COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

### 15.3. PUPITRE DE COMMANDE.

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

### 15.4. ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

## 16. MAINTENANCE - MODES OPERATOIRES

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

### 16.1. PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES.

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

16.1.1. *Liste des pannes les plus courantes.*

**Erreur ! Signet non défini.**

*Terminal opérateur MAGELIS.*

**Erreur ! Signet non défini.**

16.1.3. *Automate TSX 37.*

**Erreur ! Signet non défini.**

16.1.4. *Réglages divers.*

**Erreur ! Signet non défini.**

### 16.2. PARTIE MECANIQUE –MODES OPERATOIRES

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

16.2.1. *Motoréducteur de l'élèveur.*

**Erreur ! Signet non défini.**

16.2.2. *Butée mécanique et cible du chariot élévateur.*

**Erreur ! Signet non défini.**

16.2.3. *Butées mécaniques du transfert horizontal.*

**Erreur ! Signet non défini.**

### 16.3. OPERATIONS D'ENTRETIEN – MAINTENANCE PERIODIQUE

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

**ANNEXE 4 : SCHEMA PNEUMATIQUE**

**78**

**ANNEXE 5 : SCHEMA D'ENSEMBLE**

**79**

**ANNEXE 6 : PRISE PAR CHARIOT ELEVATEUR**

**80**

**ANNEXE 7 : COMPOSANTS DU COMMERCE**

**81**

**ANNEXE 8 : SCHEMA DE PRINCIPE ELECTRIQUE**

**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

Ind.

## 11. CONSIGNES DE SECURITE

### 11.1.PROCEDURE DE CONSIGNATION

**Le responsable d'établissement désigne un chargé de consignation qui exécute la procédure de consignation. C'est lui qui réalise la condamnation des énergies électrique et pneumatique.**

#### 11.1.1.Mode opératoire

- **Actionner la vanne d'isolement pneumatique de l'appareil en position fermeture et la cadenasser.  
S'assurer que l'indicateur de pression, situé en aval de l'alimentation pneumatique, indique l'absence d'énergie résiduelle.**
- **Actionner le sectionneur d'isolement électrique, sur le capot d'alimentation près des fusibles, en position hors tension et le cadenasser.  
S'assurer qu'aucun voyant du bloc de visualisation de l'automate n'est éclairé.**
- **Le chargé de consignation doit placer un panneau d'avertissement sur l'appareil, indiquant que ce dernier est sous consignation.**

### 11.2.PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES

**Après avoir effectué la consignation des énergies :**

- **déconnecter le tuyau d'arrivée d'air comprimé**
- **déconnecter la prise d'alimentation de l'appareil.**

Ind.

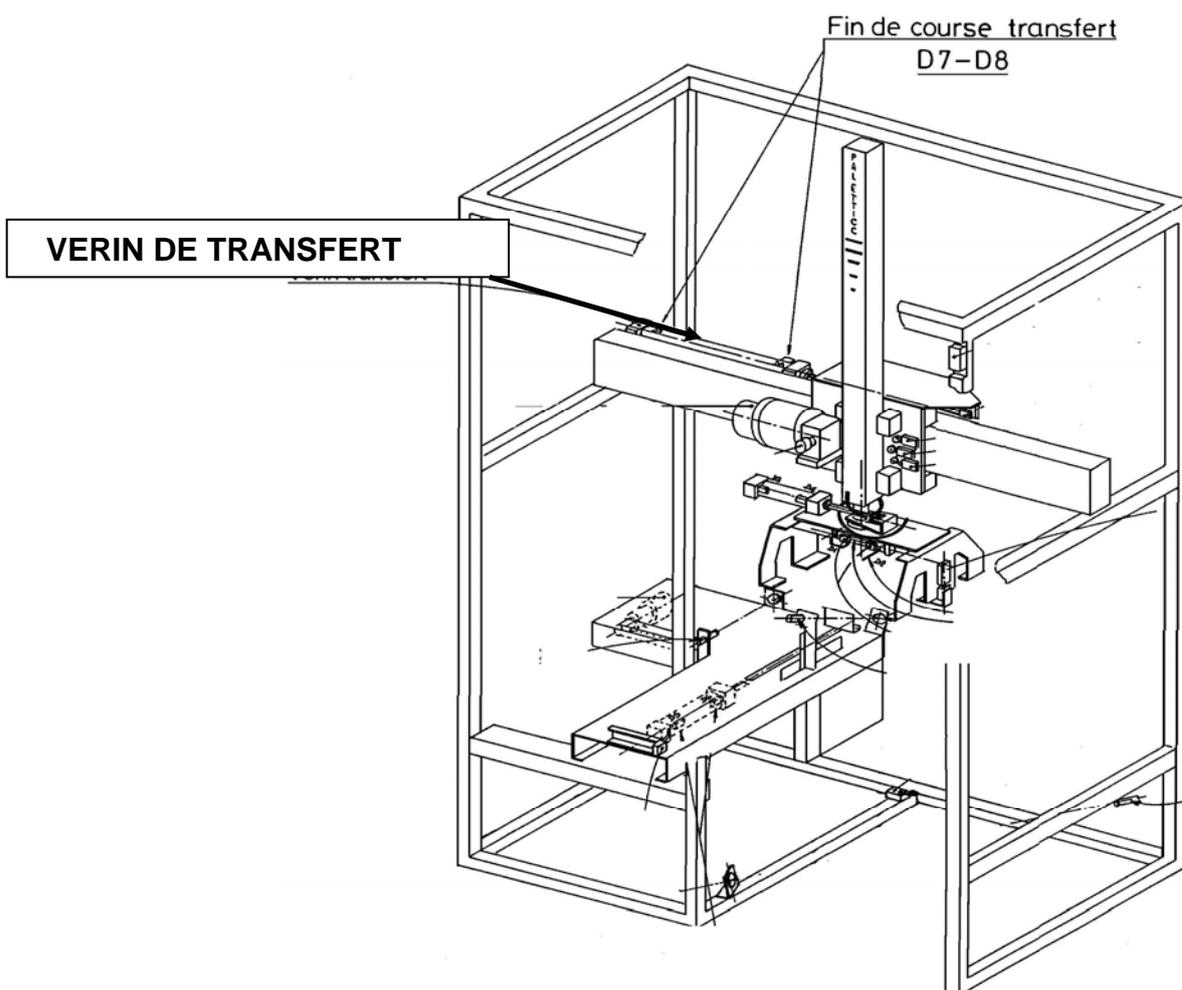
## 12. ENERGIES RESIDUELLES

### A LIRE ATTENTIVEMENT

Nous attirons votre attention sur le fait que le vérin de transfert horizontal du préhenseur est piloté par un préactionneur de type « centre fermé ».

Avant de déconnecter un des tubes d'alimentation de ce vérin vous devez vous assurer qu'il est sur une butée mécanique.

Lors de la déconnexion du tube, assurez-vous de ne pas être dans l'axe du raccord ou du tube lors de l'évacuation de l'air de ce circuit.



Ind.

## 13. INCIDENTS.

### 13.1. INCIDENTS DETECTES PAR L'AUTOMATE.

Ces incidents, détectés par l'automate, soit par informations extérieures (entrées), soit par logiciel, sont affichés en clair au niveau de l'afficheur du terminal.

Le voyant rouge "DEFAULT" sur le pupitre et la verrine rouge clignote.

#### 13.1.1. Défaut convoyeur.

##### **Détection :**

Par déclenchement du thermique de protection du moteur du convoyeur implanté dans l'armoire de contrôle-commande.

##### **Conséquences :**

- Arrêt du convoyeur,
- En mode « Automatique » ou « Pas à Pas », interdiction de départ de cycle,
- En mode « Pas à Pas », arrêt du cycle en cours,
- En mode automatique, arrêt du cycle en cours si celui-ci se trouve en étape d'attente de carton c'est-à-dire convoyage carton en cours et ensemble élévateur pince en attente au poste de prise des cartons ; dans la négative, poursuite du cycle jusqu'à ce que l'ensemble élévateur-pince revienne en position initiale, au poste de prise, en attente de cartons.

##### **Effacement du défaut :**

- Réenclenchement manuel du thermique de protection du moteur du convoyeur,
  - Action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12),
- > Disparition du message de défaut, extinction du voyant et de la verrine rouge "DEFAULT",
- > Commande convoyeur en mode manuel autorisée,

Ind.

Reprise du cycle automatique ou pas à pas autorisée s'il n'y a pas eu de mise hors service de l'installation pour réenclencher le thermique incriminé et si l'état de la machine est resté figé depuis l'arrêt de cycle.

### 13.1.2. Défaut élévateur.

#### **Détection :**

Déclenchement du disjoncteur magnéto-thermique de protection du moteur de l'élévateur implanté dans l'armoire de contrôle-commande (ou détection ordre des phases incorrect).

#### **Conséquences :**

- Arrêt de l'élévateur,
- En mode « Automatique » ou « Pas à Pas », interdiction du départ de cycle,
- Arrêt du cycle en cours en mode « Automatique » ou « Pas à Pas ».

#### **Effacement du défaut :**

- Réenclenchement manuel du disjoncteur de protection du moteur de l'élévateur (ou inversion de deux phases).
  - Action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12):
- > Disparition du message de défaut, extinction du voyant et verrine rouge "DEFAULT",
- > Commande élévateur en mode manuel autorisé,
- > Reprise du cycle automatique ou pas à pas autorisé, s'il n'y a pas eu de mise hors service de l'installation pour réenclencher le disjoncteur et si l'état de la machine est resté figé depuis l'arrêt du cycle.

Ind.

### 13.1.3. Défaut serrage pince.

#### **Détection :**

Par programme, en mode « Automatique » ou « Pas à Pas », si perte de l'information "carton dans pince" alors que celle-ci est fermée sur deux cartons.

#### **Conséquences :**

Annulation du cycle automatique ou pas à pas : arrêt du cycle, passage en mode manuel obligatoire pour accéder aux différents mouvements pour "dégager" la machine.

#### **Effacement défaut :**

Par action sur la touche effacement défaut du terminal (touche F12), commutateur « Auto/Pas à pas/Manu » sur la position « Manu ».

---> Disparition du message de défaut et extinction du voyant "DEFAUT" et de la verrine rouge.

---> Réinitialisation du palettiseur en mode manuel obligatoire pour départ d'un nouveau cycle automatique ou pas à pas.

### 13.1.4. Défaut codeur/carton.

#### **Détection :**

Par programme, en mode automatique ou pas à pas, si atteinte de la position "accostage pince" en descente élévateur ou de la position haute élévateur en montée, ceci en grande vitesse.

En effet, ces deux positions doivent être atteintes en petite vitesse. Le passage en petite vitesse étant obtenu par programme par comparaison d'une valeur programmée ou calculée avec la valeur du compteur/décompteur des tops du codeur d'altitude.

Pour ce qui est de la détection de ce défaut lors de l'accostage pince (en descente), la cause peut être de deux natures :

- OU
- Défaut du codeur (nombre de tops décomptés insuffisant),
  - Cartons de hauteur supérieure à la valeur pré-sélectionnée (ceci dans le cas de l'accostage de la pince au poste de dépose sur une ou plusieurs rangées de cartons déjà rangées).

Ind.

En ce qui concerne la détection de ce défaut lors de l'atteinte de la position haute élévateur en montée grande vitesse, seul le codeur peut être raisonnablement incriminé (comptage du nombre de tops insuffisant).

**Conséquences :**

Arrêt du cycle, annulation du mode « Auto » ou « Pas à Pas », passage en mode « Manuel » obligatoire pour effacer ce défaut et pour accéder aux mouvements élévateur afin de "dégager" la machine et de contrôler le codeur (une touche du terminal permet d'afficher l'altitude élévateur, voir § "Terminal").

**Effacement défaut :**

Par action sur la touche effacement défaut du terminal (touche F12), en mode manuel.

---> Disparition du message de défaut, extinction du voyant "DEFAULT".

---> Réinitialisation du palettiseur (en mode manuel) obligatoire pour départ d'un nouveau cycle automatique ou pas à pas (contrôle préalable du codeur conseillé).

**13.1.5. Défaut butées atteintes (butées fin de course élévateur).**

**Détection :**

Si détection butée de sécurité haute élévateur en montée ou si détection butée de sécurité basse élévateur en descente, cette dernière étant atteinte, prise d'origine effectuée (en effet, si la prise d'origine n'a pas été effectuée, en mode manuel l'élévateur stoppera normalement en descente, côté dépose des cartons, soit sur détection accostage pince si présence palette avec ou non des cartons déposés, soit sur détection de la butée basse si absence de la palette).

**Nota :** La cause de ce défaut peut être de natures différentes :

- Détérioration ou câblage défectueux du contact de fin de course haut de l'élévateur (prise d'origine) : dans ce cas l'élévateur poursuivra sa course de montée jusqu'à la butée de sécurité haute,

Ind.

- Mauvais réglage des butées de sécurité,
- Palette mal positionnée ou non conforme (hauteur trop faible) : dans ce cas, l'élévateur poursuivra sa course de descente jusqu'à la butée de sécurité basse (si la prise d'origine n'a pas été effectuée).

**Conséquences :**

- Arrêt élévateur dans le sens ou la butée a été atteinte.
- Arrêt de cycle et annulation du cycle automatique ou pas à pas, mode manuel obligatoire pour accéder aux mouvements de l'élévateur afin de "dégager" la machine.

**Effacement défaut :**

- En mode manuel, par action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12), une fois l'élévateur dégagé des butées de sécurité :

---> Disparition du message de défaut et extinction du voyant "DEFAUT" et de la verrine rouge.

**13.1.6. Manque air comprimé.****Détection :**

Absence information "Présence air" donnée par le pressostat de la platine pneumatique, cause d'un manque d'air effectif, de la non ouverture de l'électrovanne générale, d'un mauvais réglage du pressostat ou d'une défectuosité du câblage de celui-ci.

Ce défaut est en fait une absence de condition générale de fonctionnement de la machine.

**Conséquences :**

Arrêt complet des énergies par la chaîne de commande et donc de tous les cycles en cours.

**Effacement du défaut :**

Automatique, une fois la pression d'air rétablie (et détectée).

Ind.

## 13.2. AUTRES INCIDENTS.

### 13.2.1. Manque tension d'alimentation.

- Mise hors service de l'installation.
- Mode manuel obligatoire pour réinitialiser la machine une fois la tension d'alimentation retrouvée et la remise en service effectuée.

### 13.2.2. Ouverture porte.

- Mise hors service de l'installation si ouverture porte en cours de cycle. Le mode "Manuel" est obligatoire pour réinitialiser la machine une fois la remise en service effectuée.

### 13.2.3. Blocage machine.

- Mouvement impossible ou blocage d'un mouvement : en mode « Automatique » ou « Pas à Pas » cela peut se concrétiser par un arrêt (blocage) de cycle non imposé donc non spécifié au niveau du terminal par un message opérateur : dans ce cas, il est conseillé de passer en mode manuel pour débloquer la machine.

Les causes d'un blocage sont multiples, et dues essentiellement aux événements énumérés ci-après. Ces causes peuvent être visibles ou non par l'opérateur de l'extérieur de la machine :

- Dimensions cartons non conformes,
- Carton mal positionné ou détérioré,
- Palette non conforme,
- Palette mal positionnée ou détériorée,
- Détecteurs ou contacts de fin de course défectueux,
- Dérèglement position détecteurs ou contacts de fin de course,
- Défectuosité du câblage, soit des actionneurs soit des capteurs (vérification des borniers),
- Incidents mécaniques : grippage, détérioration, dérèglement,

Ind.

- Fusibles contrôle-commande défectueux (actionneurs non commandés),
- Electrodistributeurs défectueux du point de vue électrique ou pneumatique.

Tous ces cas sont à discriminer avec méthode surtout si aucune cause n'est apparente : le dépannage et la maintenance du palettiseur sont d'excellents exercices pédagogiques mécaniques et électriques.

#### 13.2.4. Incidents volontairement créés.

Dans un but pédagogique, des bornes sectionnables permettent d'interrompre la liaison entre les capteurs et les entrées automate, entre les sorties automate et les actionneurs ou pré-actionneurs. Cette solution simple et rationnelle permet la création de pannes à l'initiative des professeurs.

Ces bornes sectionnables sont représentées sur les schémas de principe par le symbole .

Ind.

## 14. TERMINAL (DIALOGUE HOMME - MACHINE).

### 14.1. MESSAGES D'ETATS AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

- Mode manuel
- Défaut convoyeur )
- Défaut élévateur ) clignotement
- Défaut serrage pince ) verrine
- Défaut codeur/carton ) rouge
- Défaut élévateur en butée )
- Manque air (si pince  $\neq$  0 ou défaut sur fusible F07)
- P.O. non effectuée (P.O. = prise d'origine élévateur)
- Non en état initial
- Manu obligatoire
- Hauteur refusée
- Nb de rang refusé (nombre de rangée à palettiser)
- Départ autorisé
- Attente carton
- Arrêt cycle
- Pas suivant ? (attente action de l'opérateur sur bouton poussoir "validation cycle")
- Cycle en cours
- Palette complète
- P.O. en cours
- Accès autorisé (clignotement balise verte lumineuse en parallèle)
- Porte ouverte (en mode maintenance uniquement)
- Manque palette
- Palette non vide
- Pince non ouverte
- Rotation non à 0
- Non poste dépose
- Non poste prise
- Elévateur non haut
- Pousseur non reculé
- Carton en butée/convoyeur
- Carton au poste de prise
- Rotation 0 à la main
- Non autorisé (pour le mode manuel uniquement)
- Arrêt puissance - Clignotement verrine jaune
- Fermer la porte

**Nota :** Si plusieurs messages sont présents ; affichage périodique à une fréquence de 2 secondes environ.

Ind.

## 14.2. MESSAGES D'INTERROGATION AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

Ces messages sont fixes et attendent une réponse (présélection) et une validation de la part de l'opérateur.

- **Hauteur carton --- mm** : l'opérateur doit présélectionner à partir des touches numériques la hauteur du carton en mm puis doit valider cette donnée par la touche "ENTER",
- **Nombre de rangs** : l'opérateur doit présélectionner (comme précédemment le nombre de rangées à palettiser puis doit valider également ce paramètre.

## 14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR (GESTION PAR LE TERMINAL LUI-MEME).

A tout instant, l'opérateur peut par action sur une touche de fonction affectée, faire apparaître un message pré-enregistré et venir lire une valeur "piochée" dans un mot de l'automate.

Par action sur la touche F10 affichage de l'altitude de l'élévateur en mm et affichage de la hauteur des cartons validée en mm.

**Nota :** L'altitude affichée peut être différente de l'altitude vraie si dérèglement de la position ou de la came du contact de fin de course élévateur "prise d'origine" ou si la séquence de prise d'origine n'a pas été effectuée. La valeur affichée n'est pas d'une grande précision du fait qu'un pas codeur correspond à 3,75 mm.

**Nota :** Ces valeurs ne s'affichent que durant 2 secondes, la touche de fonction affectée doit être relâchée puis réactionnée pour renouveler leur apparition.

Ind.

#### 14.4. CLAVIER DU TERMINAL.

Exceptées les touches nécessaires à la programmation du mode de fonctionnement du terminal, de la programmation et du test de ce dernier (ceci étant explicité dans le manuel technique du terminal Télémécanique), seules les touches énumérées et fonctionnellement explicitées ci-après sont utiles :

- **Touches numériques 0 à 9** : Nécessaires pour la présélection des paramètres.
  - **Touche "ENTER"** : Validation des paramètres.
  - **Touches F1 à F9** : Affectées aux commandes en mode manuel.
- F1** : Commande convoyeur (action maintenue)
- F2** : Commande sortie pousseur (action maintenue), rentrée pousseur si relâchement
- F3** : Ouverture/fermeture pince (action impulsionnelle)  
1 impulsion : fermeture si pince ouverte  
1 impulsion : ouverture si pince fermée
- F4** : Rotation pince (action impulsionnelle)  
1 impulsion : rotation gauche si à droite  
1 impulsion : rotation droite si à gauche
- F5** : Translation élévateur pince vers le poste de prise (action maintenue)
- F6** : Translation élévateur pince vers le poste de dépose (action maintenue)
- F7** : Montée élévateur (action maintenue)
- F8** : Descente élévateur (action maintenue)
- F9** : Départ séquence "prise d'origine" (action impulsionnelle) : si l'opérateur désire interrompre cette séquence il doit actionner le bouton poussoir "arrêt cycle" extérieur au Terminal.

Ind.

- Touche F10 : Voir § 14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR (touche affichage)
- Touche F11 : "Fin production", valide en auto ou pas à pas. Annule la validation des paramètres pour un nouveau cycle de palettisation (uniquement en mode maintenance).
- Touche F12 : Affectée à la commande d'effacement défaut (EFF DEF).

## 15. FIGURES.

### SYNOPTIQUE PALETTICC.

*Liste capteurs*

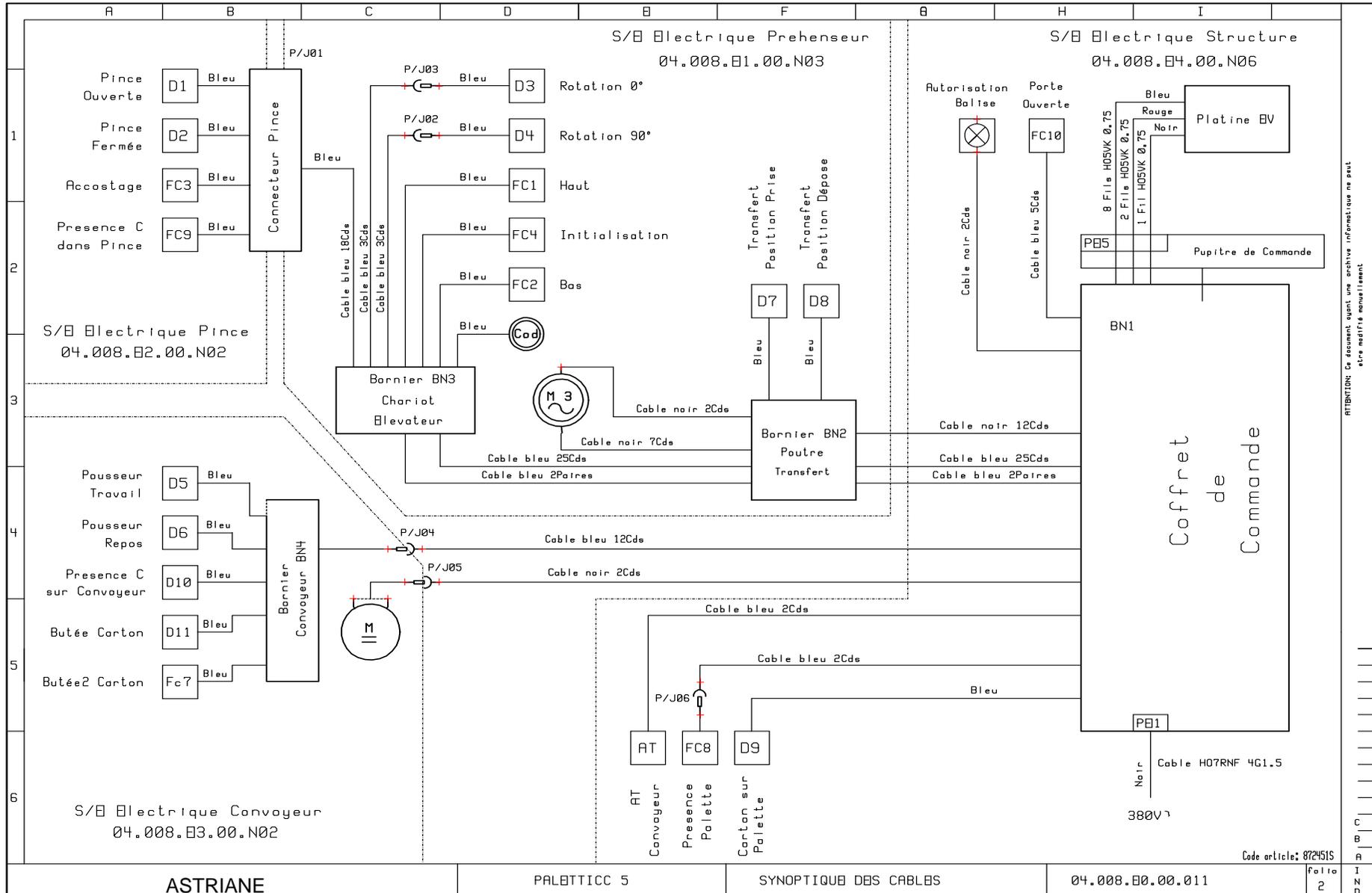
*Liste actionneurs*

**SCHEMA ET COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.**

**PUPITRE DE COMMANDE.**

**ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.**

15.1. SYNOPTIQUE



RTB/TD: Ce document est une archive informatique ne peut être modifié manuellement.

Ind.

 15.1.1. Liste capteurs.

Repère	Au repos	Entrée Automate	Désignation/Fonction
FC1	O+(F)	I3,0	Butée de sécurité élévateur haut (arrêt montée)
FC2	O + (F)	I3,1	Butée de sécurité élévateur bas (arrêt descente)
FC3	O + (F)	I3,2	Accostage pince (arrêt descente)
FC4	O	I3,8	Elévateur haut : position "prise d'origine" (arrêt montée)
D10	O	I3,3	Présence carton sur convoyeur
D11	O	I3,4	Cartons en butée convoyeur (arrêt convoyeur)
FC7	O+(F)	I3,5	Cartons au poste de prise (2 cartons) (arrêt et retrait pousseur)
FC8	O	I3,6	Présence palette (condition de cycle)
FC9	O	I3,7	Cartons dans pince (contrôle)
FC10	O+(F)	I3,15	Sécurité porte d'accès (arrêt et interdiction mouvements)
D1	O	I1,7	Pince ouverte (tige vérin de pince sortie)
D2	O	I1,8	Pince fermée (tige vérin de pince rentrée)
D3	O	I1,9	Rotation pince 0° (tige vérin rotation pince rentrée)
D4	O	I1,10	Rotation pince 90° (tige vérin rotation pince sortie)
D5	O	I1,13	Pousseur travail (tige vérin pousseur rentrée)
D6	O	I1,14	Pousseur repos (tige vérin pousseur sortie)
D7	O	I1,11	Elévateur position prise (tige vérin de translation rentrée)
D8	O	I1,12	Elévateur position dépose (tige vérin de translation sortie)
D9	O	I1,6	Cartons sur palette (condition de cycle)
D12	O	en série avec KM1	Présence air comprimé (condition de fonctionnement)
Codeur		I1,0 / I1,1	Codeur incrémental position élévateur (altitude pince)

Ind.

### 15.1.2. Liste actionneurs

- Moteur convoyeur : amenée des cartons,
- Moteur élévateur : montée/descente pince (petite et grande vitesse + freins),
- Electro-distributeurs : commande des vérins,
- Alimentation générale en air.
- Serrage/desserrage pince (prise et dépose cartons).
- Rentrée/sortie pousseur (transfert cartons au poste de prise).
- Rotation pince (orientation pince pour croisement des rangées de cartons sur la palette).
- Transfert élévateur pince (translation des cartons au poste de dépose et retour au poste de prise).

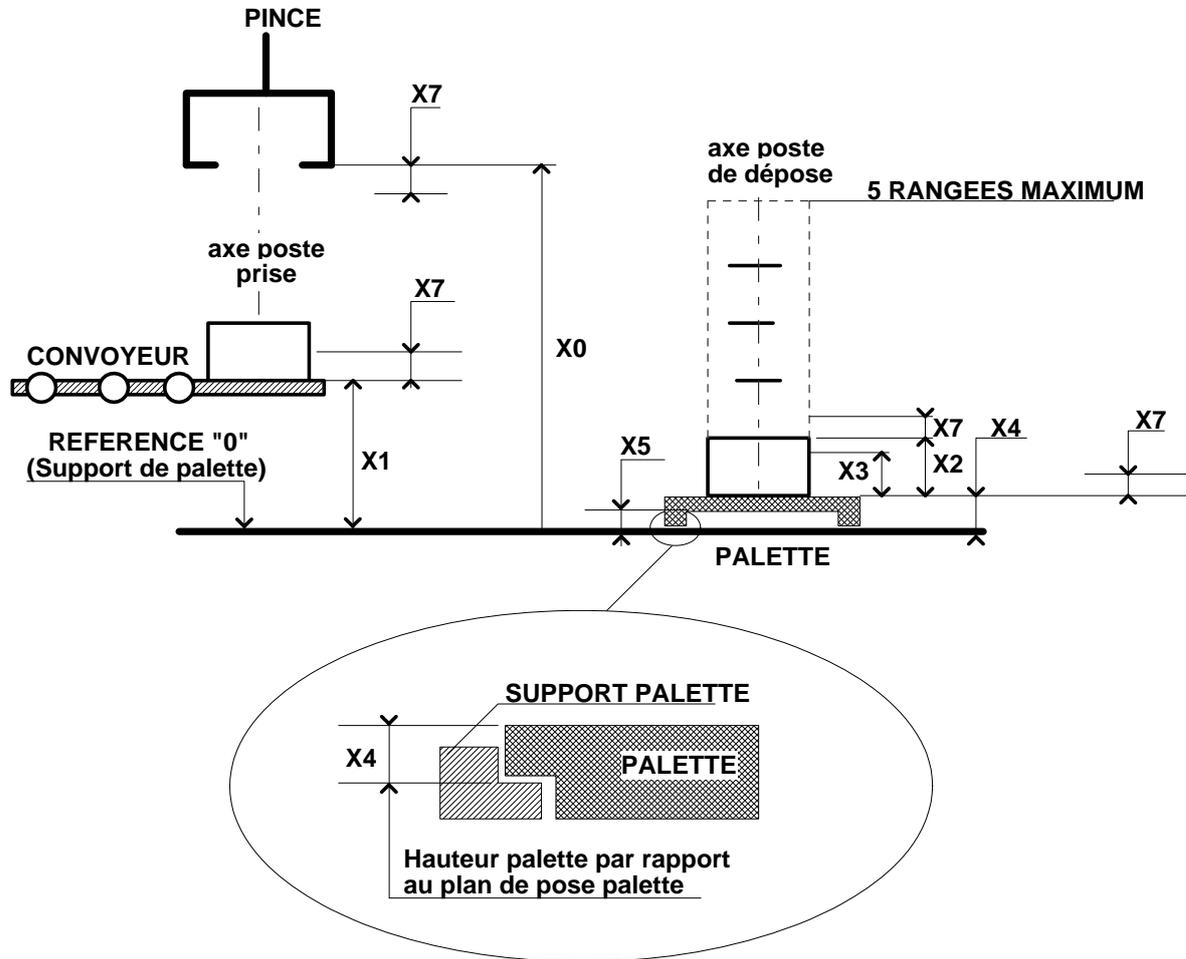
### 15.2. SCHEMA DE COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.

Rep.	Valeurs actuelles	Désignation	Mots CW--Automate
X0	866 mm	Altitude initiale pince, élévateur haut en prise origine	CW0
X1	500 mm	Altitude convoyeur, plan du poste de prise	CW1
X2	190 mm	Hauteur maximale du carton	CW2
X3	130 mm	Hauteur minimale du carton	CW3
X4	75 mm	Hauteur standard de la palette	CW4
X5	65 mm	Altitude minimale pince avant détection sécurité basse élévateur (si absence palette)	CW5
X7	50 mm	Course de ralentissement élévateur	CW7

**Nota :** Nombre de rangées maxi de cartons sur la palette : 5.

Ind.

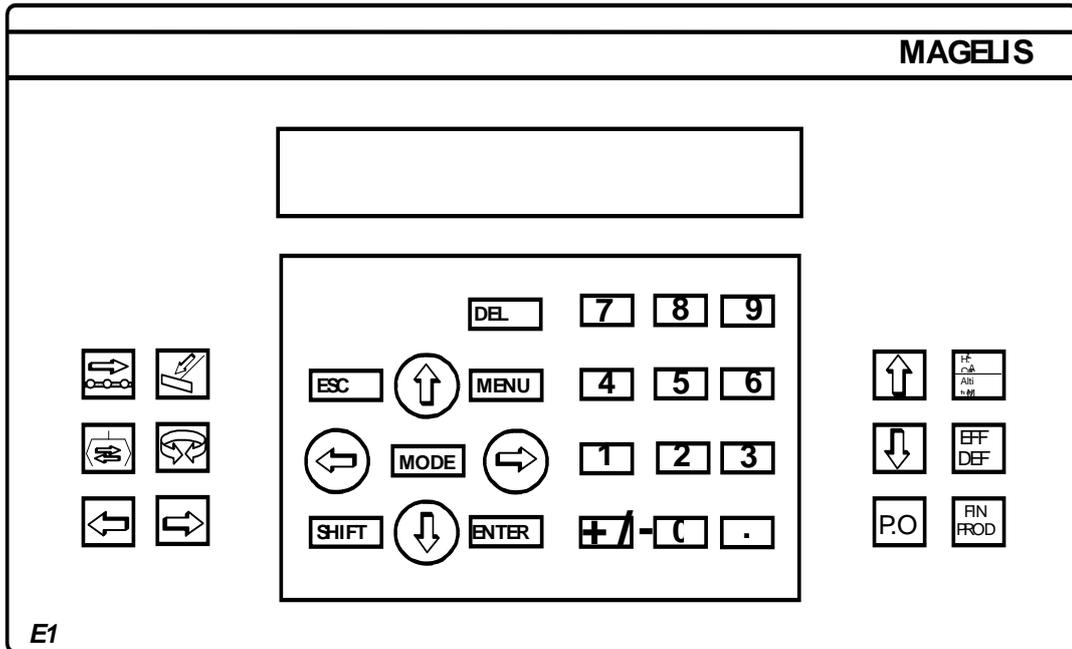
Représentation graphique des différentes altitudes.



Ind.

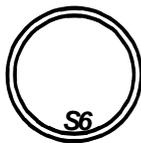
**15.3. PUPITRE DE COMMANDE.**

# PALETTICC



**REARMEMENT**

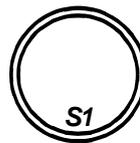
VALIDATION CYCLE



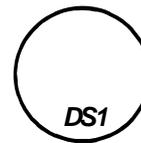
DEFAULT



MARCHE



SOUSTENSION



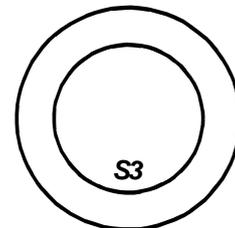
ARRET CYCLE



PAS A PAS



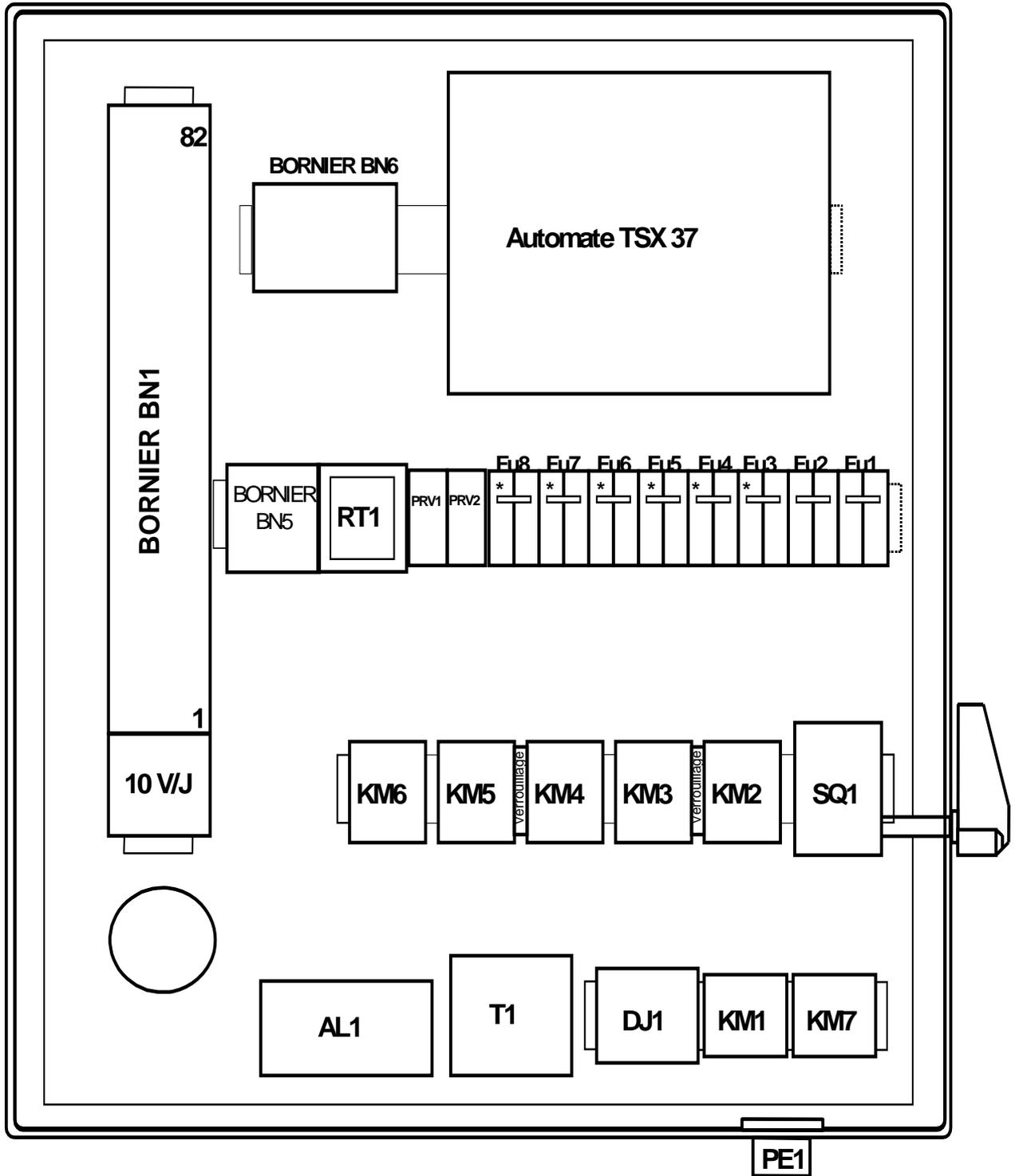
ARRET



**ASTRIANE**

Ind.

**15.4. ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.**



Ind.

## 16. MAINTENANCE - MODES OPERATOIRES

**L'ensemble des opérations de maintenance ne doit être effectué que par une personne habilitée.**

**La responsabilité du constructeur ne serait plus engagée pour toute action visant à la modification de l'appareil ou au démontage de protecteur.**

Ind.

## 16.1. PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES.

### 16.1.1. Liste des pannes les plus courantes.

Défauts constatés	Analyse et corrections
Mise sous tension inopérante (voyant sous tension éteint).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fusibles Sectionneur SQ1 défectueux.</li> <li>– Manque phase.</li> <li>– Fusibles FU1 - FU4 défectueux (24 V~).</li> </ul>
Mise en service impossible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Manque air.</li> <li>– Porte ouverte.</li> <li>– Pince non à 0.</li> <li>– Automate non alimenté : fusible FU3 défectueux.</li> <li>– Absence 24 V= :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fusible FU2  </li> <li style="text-align: right;">  défectueux</li> <li>* Fusible FU6  </li> </ul> </li> </ul>
Terminal aveugle.	– Fusible FU5 défectueux.
Commandes par touches de fonction Terminal inopérantes.	– Vérifier la connection sur la prise "AUX" de l'automate (effectuer ensuite une remise sous tension).
Impossibilité de commander les électrovannes.	– Fusible FU7 défectueux.
Le moteur convoyeur ne tourne pas.	– Fusible FU8 défectueux.

#### **Valeur des fusibles :**

Modèles : 6X32		Modèles 10X38	
FU1 →	1A(T)	SQ1 →	4A
FU2 →	0,5A (T)		
FU3 →	0,5A (T)		
FU4 →	2A		
FU5 →	1A (T)		
FU6 →	0,5A (T)		
FU7 →	2A (T)		
FU8 →	2A (T)		

Ind.

### 16.1.2. Terminal opérateur MAGELIS.

Ce Terminal permet d'établir le dialogue opérateur/machine par affichage d'informations, commandes par touches fonction, saisie de valeurs numériques par clavier.

Il contient en mémoire EEPROM la liste des messages associés au programme automate.

L'accès au connecteur de liaison série du Terminal se fait en déposant le panneau arrière du pupitre de commande.

**Le guide technique du terminal est fourni avec l'appareil, il décrit les différents modes :**

- D'accès à la mémoire pour enregistrement, lecture ou modification des messages,
- De communication avec l'automate associé,
- D'autotests de fonctionnement électrique des sous-ensembles du Terminal.

### 16.1.3. Automate TSX 37.

**Un fascicule de mise en oeuvre du micro-automate TSX 37 fourni avec l'appareil donne toutes les informations nécessaires :**

- Au raccordement de l'automate avec son environnement,
- A la configuration et la sauvegarde de programmes,
- A la recherche de défauts à partir des voyants de face avant de l'automate.

#### **Accès à l'automate par liaison série :**

Le connecteur situé en face avant de l'automate "TER" permet le dialogue par liaison série avec l'automate.

Dans ce cas, il est nécessaire de posséder :

- Logiciel PL7 junior ou PL7 micro sur PC (sous Windows 95).

Ind.

#### 16.1.4. Réglages divers.

– **Pressostat D12 :**

Monté sur la platine pneumatique (voir schéma annexe 4), ce capteur est réglé pour autoriser la mise en puissance de la machine lorsque la pression est supérieure à 3,5 bars.

– **Disjoncteur magnéto-thermique DJ1 :**

Cet organe de protection du moteur triphasé de l'élévateur est réglé pour limiter l'intensité moteur à la valeur de 1,2A.

– **Disjoncteur thermique RT1 :**

Cet organe de protection du moteur courant continu d'entraînement du convoyeur est réglé pour limiter l'intensité moteur à la valeur de 0,63A.

### 16.2. PARTIE MECANIQUE –MODES OPERATOIRES

La dépose ou repose de pièces ou parties mécaniques du palettiseur ne pose pas de difficultés majeures. Seuls les procédés de réglage des éléments suivants doivent être respectés :

– **Remplacement de vérin :**

En cas de remplacement, éviter de dérégler les limiteurs de débit situés aux extrémités du corps de chaque vérin. Seul l'amortissement pneumatique sera à régler pour éviter les chocs en fin de course. Pour le cas du vérin de transfert horizontal, respecter la position des pattes de fixation, au remontage, par rapport aux extrémités de la poutre.

– **Unité de roulement du transfert horizontal et vertical :**

Le jeu rail et galet, ajustable par excentrique, s'effectue au moyen d'une cale de réglage d'épaisseur 0,2 mm.

– **Centrage pince sur convoyeur :**

Amener le chariot de transfert horizontal en position "prise cartons". Descendre la pince jusqu'à la position accostage convoyeur. Centrer la pince sur l'axe "pousseur du convoyeur" en agissant sur le réglage de la chape en bout de tige du vérin de transfert horizontal.

C

Ind.

– **Rotation pince :**

- Position 90° :
- Amener le chariot de transfert horizontal en "position dépose".
  - Effectuer une rotation pince.
  - Contrôler la position "rotation 90°" (l'axe de la pince doit être perpendiculaire par rapport à l'axe de translation horizontale).
  - Ajuster en agissant sur le réglage de la chape en bout de tige du vérin de rotation pince.

Position 0° :

- Amener le chariot de transfert horizontal en position "prise cartons".
- Descendre la pince en position accostage convoyeur.
- Contrôler la position "rotation 0" par l'alignement des doigts de pince par rapport à l'axe "pousseur du convoyeur".
- Régler en déplaçant la butée de "tige rentrée" du vérin de rotation pince.

– **Guides de carton du convoyeur/pousseur (EXEMPLE) :**

Ces guides sont réglables en écartement. Pour les cartons fournis de dimensions 250 mm x 495 mm à 160 mm x 320 mm, ils sont réglés comme suit :

- \* Ecartement entre guides convoyeur : 255 mm.
- \* Ecartement entre guides pousseur : 500 mm.

– **Défecteurs centreurs de cartons dans pince :**

Les centreurs de cartons dans la pince (2 par carton) sont réglables en écartement. Pour les cartons fournis de longueur environ 495 mm, l'écartement entre centreurs est réglé à environ 500 mm. Ils doivent occuper des positions symétriques par rapport à l'axe de rotation de la pince.

### 16.2.1. Motoréducteur de l'élévateur.

#### **ATTENTION :**

**Pour toute opération touchant à la fixation du motoréducteur, il est impératif d'immobiliser la poutre de translation verticale pour éviter sa chute lors du désengrènement de l'ensemble pignon/crémaillère.**

Lors de l'opération de repose, veiller au réglage correct du couple pignon/crémaillère (alignement, perpendicularité, jeu).

### 16.2.2. Butée mécanique et cible du chariot élévateur.

– **Position basse :**

La butée mécanique est réglée à environ 170 mm de l'extrémité haute de la poutre de translation verticale. La cible de fin de course est réglée à environ 40 mm de l'extrémité haute de la poutre.

– **Position haute :**

La butée mécanique est réglée au plus bas en appui sur la tôle horizontale d'extrémité basse de la poutre. La cible de fin de course est réglée à 3 mm au dessus du pli vertical de la tôle horizontale d'extrémité basse de la poutre.

### 16.2.3. Butées mécaniques du transfert horizontal.

Elles sont réglées à environ 20 mm au delà des positions extrêmes du chariot.

Ind.

C

### 16.3. OPERATIONS D'ENTRETIEN-MAINTENANCE PERIODIQUE

#### **Transferts horizontal et vertical : CONTROLE MENSUEL**

- Graissage des rails de guidage au moyen d'un pinceau huilé.
- Contrôle des jeux de guidage et rattrapage par excentrique si nécessaire.

#### **Platine pneumatique : CONTROLE MENSUEL**

- Evacuation du condensat du groupe filtre régulateur si nécessaire.

**L'ensemble des opérations d'entretien ne doivent être effectuées que par une personne habilitée et surtout après avoir déconnecté l'ensemble des énergies raccordées à la machine.**

Le bon état de fonctionnement de cet appareil sera d'autant prolongé que son entretien aura été effectué.

#### **Un contrôle mensuel de l'état des parties opératives permettra de vérifier :**

- La lubrification des actionneurs pneumatiques,
- Le bon état de la fixation des différents composants,
- Le bon état du câblage du système,
- La présence et le bon état des capots de protection,
- L'absence de tout corps étranger dans le système.

Ind.

# PALETTICC

**PARTIE : ANNEXES**

Ind.

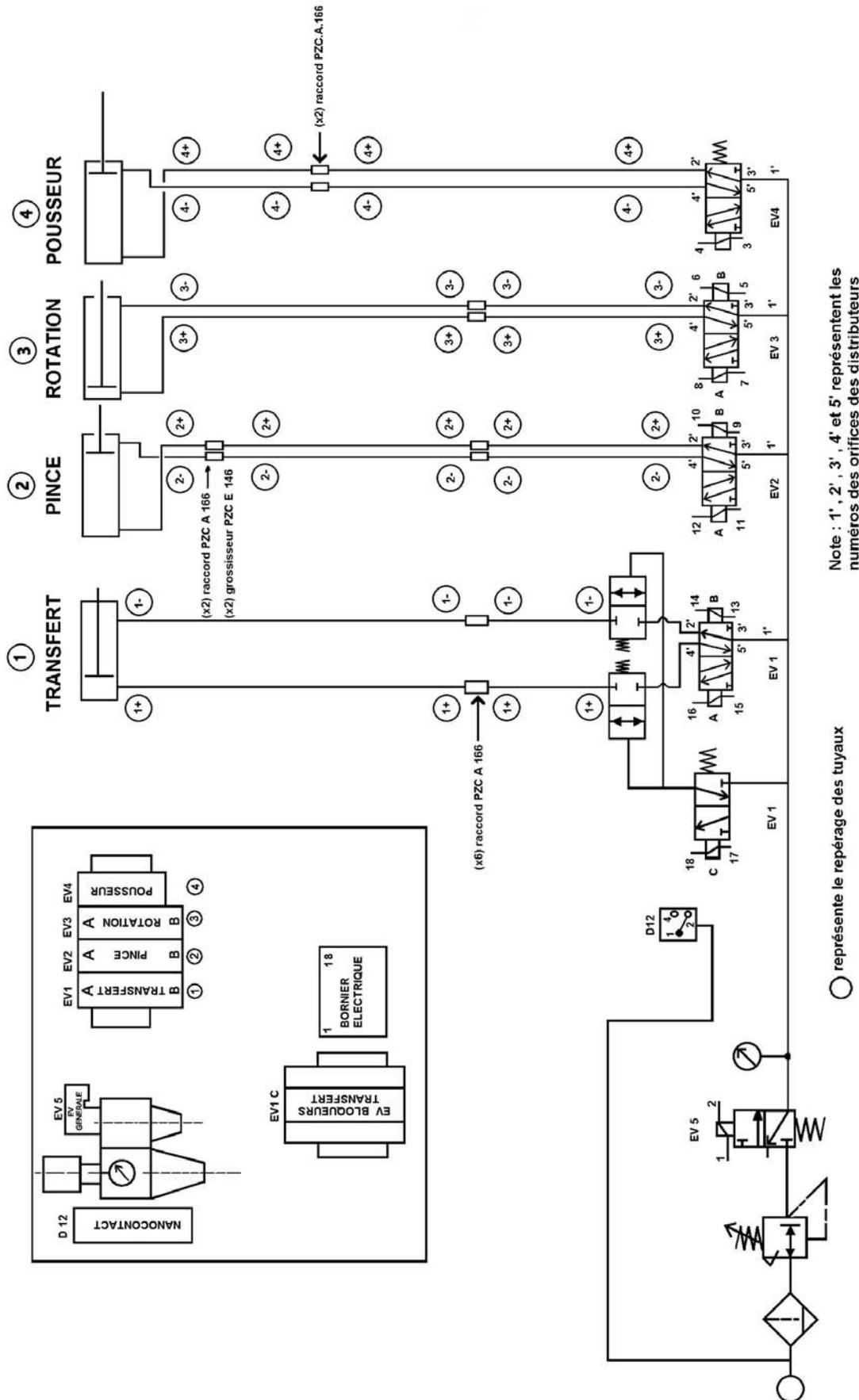
## SOMMAIRE

### *PARTIE : ANNEXES*

<b><u>ANNEXE 4</u> : SCHEMA PNEUMATIQUE</b>	<b>78</b>
<b><u>ANNEXE 5</u> : SCHEMA D'ENSEMBLE</b>	<b>79</b>
<b><u>ANNEXE 6</u> : PRISE PAR CHARIOT ELEVATEUR</b>	<b>80</b>
<b><u>ANNEXE 7</u> : COMPOSANTS DU COMMERCE</b>	<b>81</b>
<b><u>ANNEXE 8</u> : SCHEMA DE PRINCIPE ELECTRIQUE</b>	<b>121</b>
<b><u>ANNEXE 9</u> : PLANS DE CABLAGE ELECTRIQUE</b>	<b>128</b>

Ind.

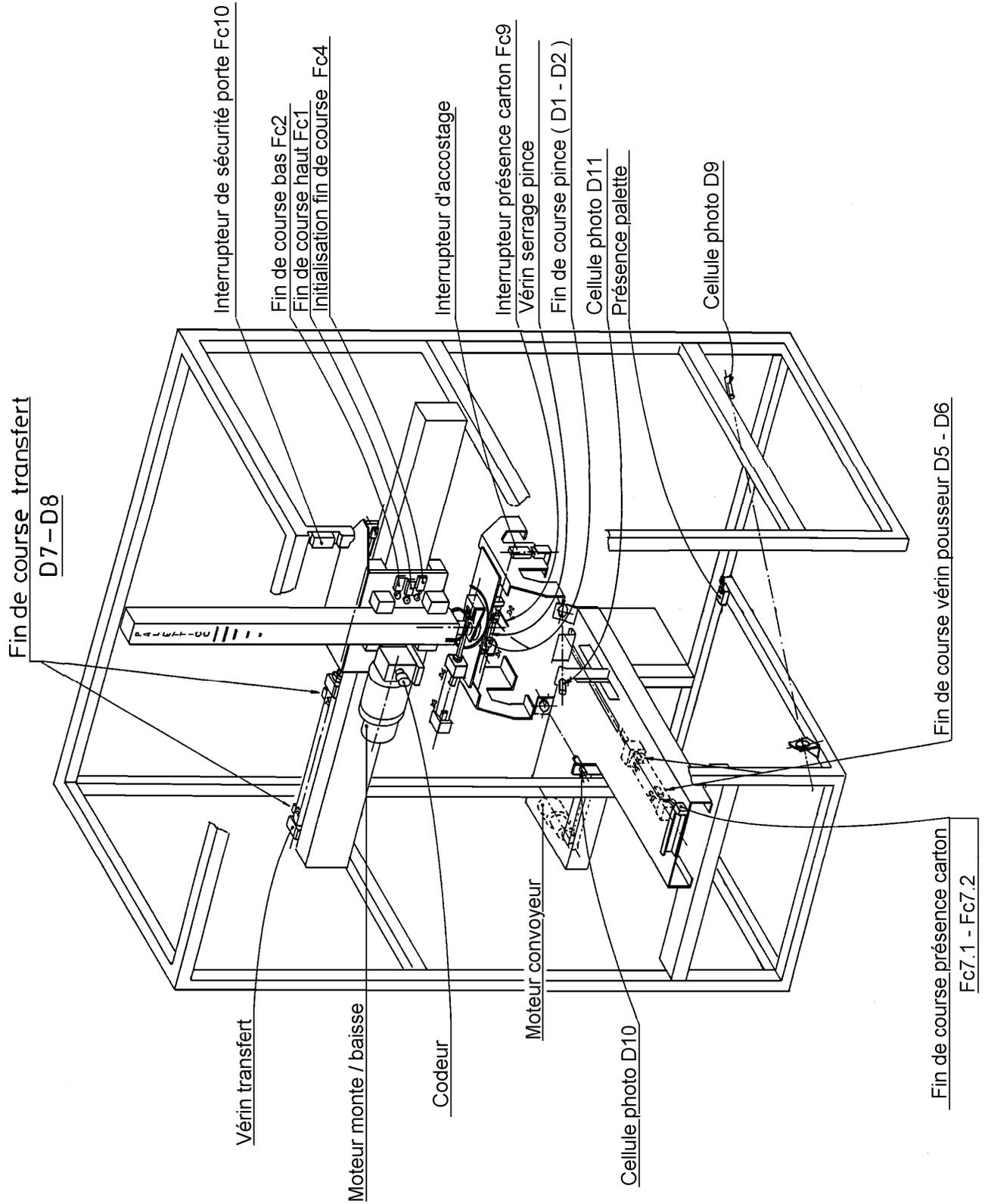
**ANNEXE 4 : Schéma pneumatique.**



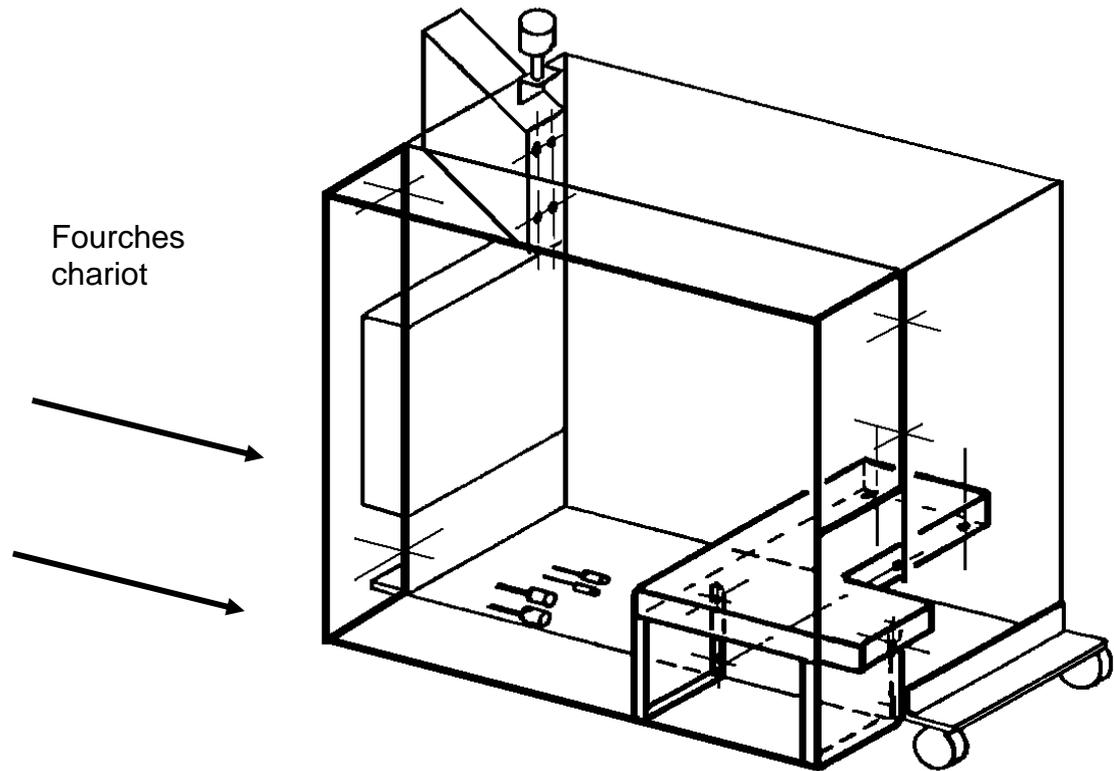
Ind.

**ANNEXE 5 :**

**Schéma d'ensemble.**



Ind.

**ANNEXE 6 :****Prise par chariot élévateur.**

Ind.

## ANNEXE 7 : Composants du commerce.

# COMPOSANTS DU COMMERCE

<b>I.</b>	<b>ACTIONNEURS PNEUMATIQUES SMC : .....</b>	<b>82</b>
	<i>I.1 VERIN OUVERTURE-FERMETURE PINCE REF CD85N16-100C-B :.....</i>	<i>82</i>
	<i>I.2 VERIN ROTATION PINCE REF C95SDT32-125 :.....</i>	<i>85</i>
	<i>I.3 VERINS POUSSEE ET TRANSFERT REF CP95SDB32-400 ET CP95SDB40-650 : .....</i>	<i>88</i>
<b>II.</b>	<b>ELEMENTS DE DETECTION : .....</b>	<b>90</b>
	<i>II.1 DETECTEURS VERIN H7A2L : .....</i>	<i>90</i>
	<i>II.2 DETECTEURS VERIN Y7P : .....</i>	<i>91</i>
	<i>II.3 DETECTEURS PHOTOELECTRIQUES TELEMECANIQUE : .....</i>	<i>92</i>
	<i>II.4 INTERRUPTEURS DE POSITION TELEMECANIQUE : .....</i>	<i>95</i>
<b>III.</b>	<b>ELEMENTS DE LA COMMANDE PNEUMATIQUE : .....</b>	<b>96</b>
	<i>III.1 ELECTRODISTRIBUTEURS 5/2 REF SY5260-5D0-C6-Q ET SY5160-5D0-C6-Q : ...</i>	<i>96</i>
	<i>III.2 ELECTRODISTRIBUTEUR 3/2 REF SYJ512-5D0-M5-Q : .....</i>	<i>97</i>
	<i>III.3 CLAPET ANTI RETOUR REF ASP430F602-06S : .....</i>	<i>98</i>
<b>IV.</b>	<b>ELEMENTS DU TRAITEMENT DE L'AIR : .....</b>	<b>99</b>
	<i>IV.1 FILTRE REGULATEUR AW30-F03E-R .....</i>	<i>99</i>
	<i>IV.2 MISE EN PRESSION PROGRESSIVE EAV3000-F03-5Y0-Q .....</i>	<i>101</i>
	<i>IV.3 MODULE PRESSOSTAT IS1000-30F03-X215 : .....</i>	<i>103</i>
<b>V.</b>	<b>MOTEURS ELECTRIQUES : .....</b>	<b>104</b>
	<i>V.1 MOTEUR FREIN LEROY SOMER : .....</i>	<i>104</i>
	<i>V.2 MOTOREDUCTEUR A COURANT CONTINU CROUZET: .....</i>	<i>120</i>

Ind.

## I. ACTIONNEURS PNEUMATIQUES SMC :

### I.1 Vérin ouverture-fermeture pince réf CD85N16-100C-B :

Vérins double effet simple tige, antirotation, normalisé ISO/CETOP

# Série C85

ø8, ø10, ø12, ø16, ø20, ø25



**Double effet Simple tige**

**Double effet Tige traversante**

**Aimant**

—	Aucun
D	Aimant intégré

**Modèle**

—	Standard
K	Tige antirotation (rondelle élastique)

**Modèle de flasque arrière**

Symb.	Montage
N	Chape intégrée
E*	Sans tenon arrière
F	Fond court
Y**	Fond court / orifice axial

+ Double effet/double tige :  
Modèle sans tenon arrière uniquement (E).  
\*\* Sauf pour le modèle à amortissement pneumatique et à simple effet (T).

**Alésage-Course**

Alésage (mm)	Course standard (mm)**	Course maxi
ø8*	10, 25, 40, 50, 80, 100	400
ø10	10, 25, 40, 50, 80, 100,	
ø12	125, 160, 200	
ø16	10, 25, 40, 50, 80, 100,	1000
ø20	125, 160, 200, 250, 300	
ø25	125, 160, 200, 250, 300	

\* Non livrable avec amortissement pneumatique.  
\*\* Autres courses disponibles sur commande.

**Montage du détecteur**

A	Rail
B	Collier

Les détecteurs et les colliers compatibles sont présentés en p.1.5-35. Commandez les colliers et les détecteurs séparément.

**Autres options**

R*	Tige, écrou de tige et écrou de montage en acier inox
R2*	Tige et écrou de tige en acier inox

+ Uniquement ø20, ø25

**Soufflet (ø20, ø25 uniq.)**

—	Sans soufflet
J	Nylon tissé
K	Néoprène (Haute T°)
JJ*	Nylon tissé (2 côtés)
KK*	Néoprène (2 côtés)

+ Uniquement pour double effet/double tige.

**Amortissement**

—	Rondelles élastiques (standard)
C	Amortissement pneumatique (modèle "N" uniquement, alésages de 10 à 25mm)

#### Références des fixations de montage

Diam. (mm)	8	10	12	16	20	25
Fixation						
Equerre (1 pc.)	C85L10A	C85L16A	C85L25A			
2 équerrés + 1 écrou de montage	C85L10B	C85L16B	C85L25B			
Flasque	C85F10	C85F16	C85F25			
Tourillon	C85T10	C85T16	C85T25			
Chape	C85C10	C85C16	C85C25			
Tenon rotulé	KJ4D	KJ8D	KJ8D	KJ10D		
Chape de tige	GKM4-8	GKM8-10	GKM8-16	GKM10-20		
Joint de compensation	JA10-4-070	JA15-6-100	JA20-8-125	JA30-10-125		

Note) Veuillez commander les fixations séparément.

#### Pièces de rechange

##### Vérins standard

Alésage (mm)	Kit N°	Note
20	C85-20PS	Le kit comprend: 1 joint de tige 1 rondelle 1 circlip
25	C85-25PS	

##### Vérins antirotation ("K")

Alésage (mm)	Kit N°	Note
20	C85K-20PS	Le kit comprend: 1 joint de tige 1 rondelle 1 circlip
25	C85K-25PS	

Ind.



Rondelle élastique/simple tige



Amorti pneumatique/simple tige



Rondelle élastique/double tige



Amorti pneumatique/double tige



Tige antirotation/simple tige

## Caractéristiques

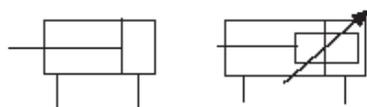
Alésage (mm)	8	10	12	16	20	25	
Diam. de la tige (mm)	4	4	6	6	8	10	
Filetage de la tige	M4	M4	M6	M6	M8	M10 X 1,25	
Raccordement	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	
Type	Double effet/simple tige ou traversante						
Fluide	Air						
Pression d'épreuve	1,5 MPa						
Pression d'utilisation maxi	1,0 MPa						
Pression d'utilisation mini	0,1 MP	0,08 MPa	0,05 MP				
Température ambiante et fluide	-20 à 80°C (aimant intégré: -10 à 80°C)						
Amortissement	Rondelles élastiques, amorti pneumatique (sauf ø8) (antirotation: rondelles uniq.)						
Lubrification	Pas nécessaire. Si nécessaire, utilisez de l'huile ISOVG32						
Soufflet	Nylon tissé	—				Température ambiante maxi 60°C	
	Néoprène	—				Température ambiante maxi 110°C*	
Vitesse du piston	50 à 1500 mm/s						
Energie cinétique admissible	Rondelles élastiques	0,02 J	0,03 J	0,04 J	0,09 J	0,27 J	0,4 J
	Amorti pneumatique	—	0,17 J	0,19 J	0,4 J	0,66 J	0,97 J
Précision antirotation**	±1° 30'	±1° 30'	± 1°	±1°	±0° 42'	±0° 42'	
Tolérance de course	0/+1				0/+1,4		

\* Température ambiante maxi uniquement pour les soufflets.

\*\* Pour modèles antirotation uniquement.

## Symbole

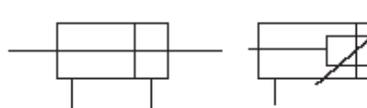
### Double effet/simple tige



Rondelles élastiques

Amortissement pneum.

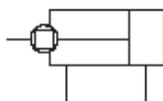
### Double effet/tige traversante



Rondelles élastiques

Amortissement pneum.

### Tige antirotation: double effet/simple tige



## Masse (standard, tige antirotation)

(g)

Alésage (mm)	8	10	12	16	20	25
Double effet	Masse de base					
Double tige	Masse add. pour 10mm de course					
Fixations	C85L□A	20	40	96	210	258(288)
	C85L□B	56	105	210	258(288)	258(288)
	C85F□	12	25	90	90	90
	C85T□	20	50	75	75	75
	C85C□	20	40	85	85	85
Accessoires	Tenon rotulé	KJ□□	17	25	45	70
	Chape de tige	GKMQ-□	10	20	50	100
	Joint de compensation	JA□-□-□	10	20	50	70

Exemple de calcul : C85N10-50, C85F10

( ) : amortissement pneumatique

Masse de base ..... 49 (Ø10)  
 Masse additionnelle ..... 3,2/10mm de course  
 Course du vérin ..... 50mm  
 Fixation ..... 12  
 49+3,2 X 50/10=65 65+12=77

Ind.

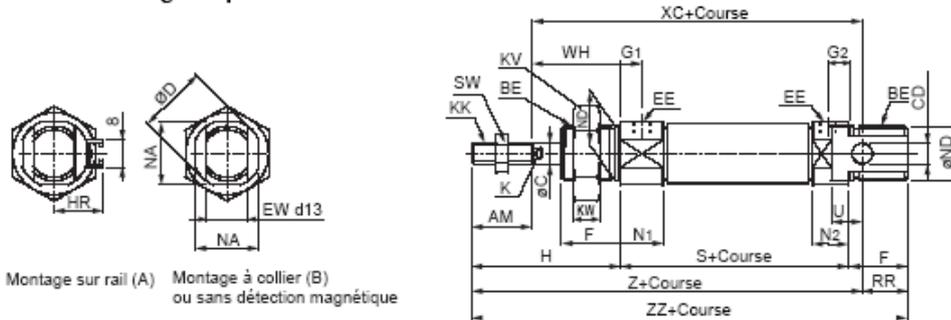
## Série C85

### Dimensions

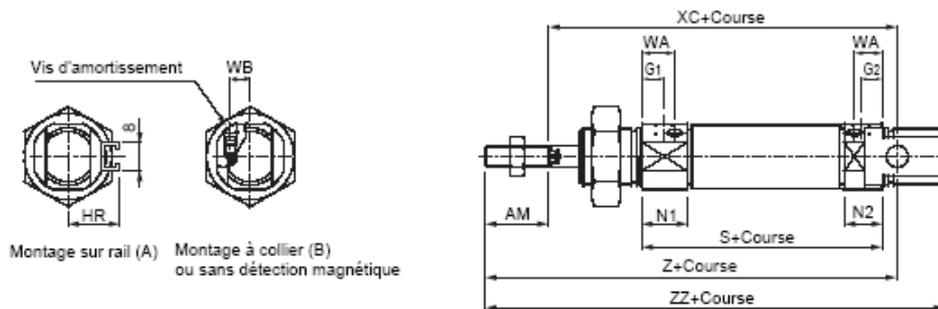
**Double effet: simple tige**

 Amortissement élastique/C□85N   

Avec ou sans détection magnétique


**Amortissement pneumatique/C□85N**    C 

Avec ou sans détection magnétique



Unité: (mm)

Diam.	AM	BE	ØC	CD	ØD	EE	EW	F	G1	G2	WA	WB	H	HR	K	KA	KK	KV	KW	N1	N2	NA	ØND	RR	S	SW	U	WH	XC	Z	ZZ
Ø8	12	M12 X 1,25	4	4 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	16,7	M5	8	12	7	5	—	—	28	10	—	4,2	M4	19	8	11,5	9,5	15	12	10	46	7	8	16	64	76	86
Ø10	12	M12 X 1,25	4	4 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	16,7	M5	8	12	7 <sup>(5,5)</sup>	5 <sup>(5,5)</sup>	10,5	4,5	28	10,5	—	4,2	M4	19	8	11,5 <sup>(13,5)</sup>	9,5 <sup>(13,5)</sup>	15	12	10	46 <sup>(53)</sup>	7	8	16	64 <sup>(71)</sup>	76 <sup>(83)</sup>	86 <sup>(93)</sup>
Ø12	16	M18 X 1,5	6	6 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	19,7	M5	12	17	8 <sup>(5,5)</sup>	5 <sup>(5,5)</sup>	9,5	5,5	38	14	5	6,2	M6	24	8	12,5 <sup>(12,5)</sup>	10,5 <sup>(12,5)</sup>	18	16	14	50 <sup>(54)</sup>	10	9	22	75 <sup>(79)</sup>	91 <sup>(95)</sup>	105 <sup>(109)</sup>
Ø16	16	M18 X 1,5	6	6 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	19,7	M5	12	17	8 <sup>(5,5)</sup>	5 <sup>(5,5)</sup>	9,5	5,5	38	14	5	6,2	M6	24	8	12,5 <sup>(12,5)</sup>	10,5 <sup>(12,5)</sup>	18	16	13	56 <sup>(56)</sup>	10	9	22	82 <sup>(82)</sup>	98 <sup>(98)</sup>	111 <sup>(111)</sup>
Ø20	20	M22 X 1,5	8	8 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	28	G1/8	16	20	8	8	13	8,5	44	17	8	8,2	M8	32	10	15(17)	15(17)	24	22	11	62	13	12	24	95	115	126
Ø25	22	M22 X 1,5	10	8 <sup>+0,030</sup> <sub>-0</sub>	33,5	G1/8	16	22	8	8	13	10,5	50	20	8	10,2	M10 X 1,25	32	10	15(17)	15(17)	30	22	11	65	17	12	26	104	126	137

( ): Amortissement pneumatique.

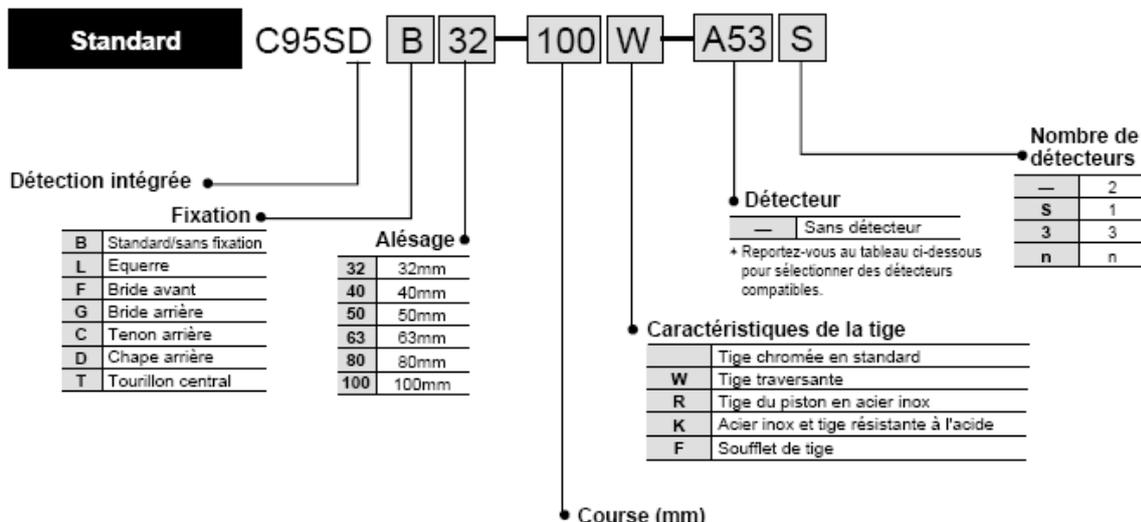
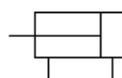
Ind.

## I.2 Vérin rotation pince réf C95SDT32-125 :

Vérin normalisé ISO/Standard: Double effet

# Série C95S

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100


 Symbole ISO  
Double effet


### Courses mini pour le montage du détecteur

Reportez-vous en p. 1.11-32 pour les "Courses mini pour le montage du détecteur"

### Caractéristiques

Alésage	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
Type	Double effet					
Fluide	Air					
Pression d'épreuve	1.5MPa					
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa					
Pression d'utilisation mini	0.05MPa					
Température ambiante et du fluide	Sans aimant -10 à 70°C (sans eau) Avec aimant -10 à 60°C (sans eau)					
Lubrification	Non requise (Sans lubrification)					
Vitesse de déplacement	50 à 1,000mm/s					
Tolérance sur la course	à 250: $^{+1.0}_0$ , 251 à 1000: $^{+1.4}_0$ , 1001 à 1500: $^{+1.8}_0$					
Amortissement	2 extrémités (Amortissement pneumatique)					
Orifice	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2
Fixation	Standard, équerres, bride avant, bride arrière, rotule, tenon arrière, chape arrière, tourillon central					

### Course standard

Alésage (mm)	Course standard (mm)	Course* maxi
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2580
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2540
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2520
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2510
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2490
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2470

Courses intermédiaires disponibles.

Ind.

**Fixations, accessoires**

Désignation	Alésage	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
L	Equerres <sup>(1)</sup>	L5032	L5040	L5050	L5063	L5080	L5100
F,G	Bride	F5032	F5040	F5050	F5063	F5080	F5100
C	Tenon arrière	C5032	C5040	C5050	C5063	C5080	C5100
D	Chape arrière	D5032	D5040	D5050	D5063	D5080	D5100
DS	Chape arrière (pour ES)	DS5032	DS5040	DS5050	DS5063	DS5080	DS5100
ES	Chape angulaire avec rotule	ES5032	ES5040	ES5050	ES5063	ES5080	ES5100
E	Chape angulaire	E5032	E5040	E5050	E5063	E5080	E5100
C95-S	Pivot de tourillon	C95-S03	C95-S04	C95-S04	C95-S06	C95-S06	C95-S10
GKM	Articulation de tige	GKM10-20	GKM12-24	GKM16-32	GKM16-32	GKM20-40	GKM20-40
KJ	Rotule pour tige	KJ10D	KJ12D	KJ16D	KJ16D	KJ20D	KJ20D
JA	Joint de compens.	JA30-10-125	JA40-12-125	JA50-16-150	JA50-16-150	JAH50-20-150	JAH50-20-150

**Effort théorique**

(Unité: N)

Alésage (mm)	Ø de la tige (mm)	Sens du mvt	Piston (mm <sup>2</sup> )	Pression d'utilisation (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	Sortie	804	181	241	322	402	482	563	643	724	804
		Entrée	691	138	207	276	348	415	484	553	622	691
40	16	Sortie	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		Entrée	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	Sortie	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		Entrée	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	Sortie	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		Entrée	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	Sortie	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		Entrée	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	Sortie	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854
		Entrée	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

 Note) Effort théorique(N) = Pression (MPa) x Surface du piston (mm<sup>2</sup>)

**Masse**

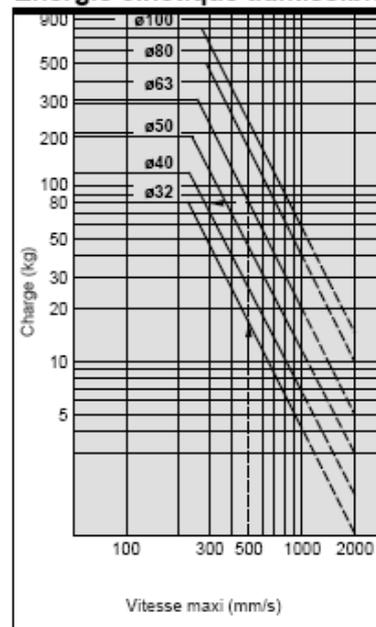
(kg)

Alésage (mm)		32	40	50	63	80	100
Masse course 0	Modèle de base	0.56	0.84	1.39	1.91	3.22	4.24
	Equerres	0.16	0.20	0.38	0.46	0.89	1.09
	Bride	0.20	0.23	0.47	0.58	1.30	1.81
	Tenon arrière	0.16	0.23	0.37	0.60	1.07	1.73
	Chape arrière	0.20	0.32	0.45	0.71	1.28	2.11
	Tourillon	0.71	1.10	1.73	2.48	4.25	5.95
Masse add. par 50mm de course	Toutes les fixations	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
Accessoires	tenon arrière	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	Chape arrière (avec axe)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

Exemple de calcul: C95SD40-100

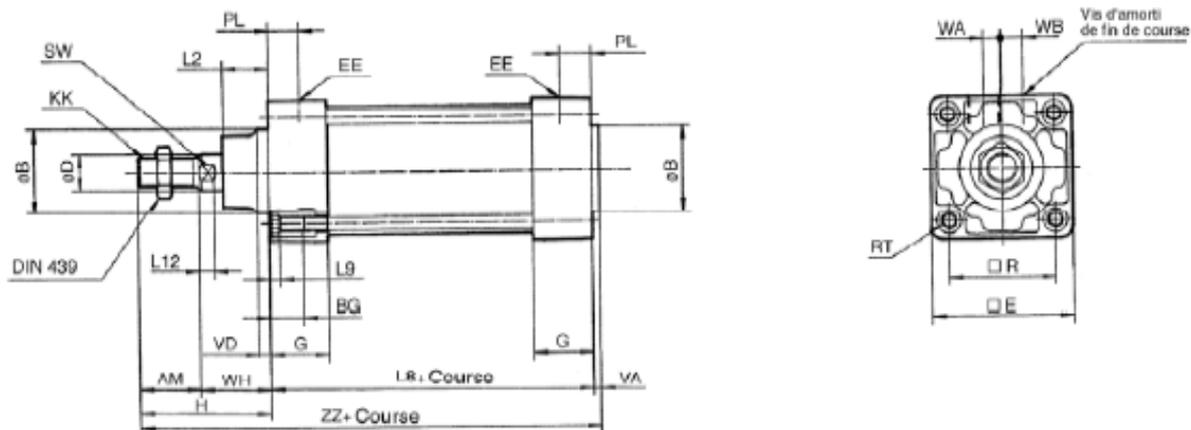
- Masse course 0 ..... 0.84 (Standard, ø40)    ● Fixation ..... 0.32 (Chape arrière)
- Masse additionnelle ... 0.16/50 course
- Course du vérin ..... Course 100

$$0.84 + 0.16 \times 100/50 + 0.32 = 1.48 \text{ kg}$$

**Energie cinétique admissible**


Exemple: La limite de charge en bout de tige lorsque le vérin ø63 est actionné à la vitesse maxi de 500mm/s. Cherchez l'intersection entre 500mm/s et la ligne ø63, et reportez-la sur la gauche. La charge admissible est alors de 80kg.

Ind.

**Sans fixation**
**C95SBø-Course**


Alésage (mm)	AM	øB e11	øD	EE	PL	RT	L12	KK	SW	G	BG	L8	VD	VA	WA	WB	WH	ZZ	ZY	□E	□R	L2	L9	H
32	22	30	12	G1/8	13	M6	6	M10 X 1.25	10	27	16	94	4	4	4	6.5	26	146	190	46	32.5	15	4	48
40	24	35	16	G1/4	14	M8	6.5	M12 X 1.25	13	27	16	105	4	4	4	9	30	163	213	52	38	17	4	54
50	32	40	20	G1/4	15.5	M8	8	M16 X 1.5	16	31.5	16	106	6	4	5	10.5	37	179	244	65	46.5	24	5	69
63	32	46	20	G3/8	16.5	M8	8	M16 X 1.5	16	31.5	16	121	6	4	9	12	37	194	259	78	56.5	24	5	69
80	40	45	25	G3/8	19	M10	10	M20 X 1.5	21	38	16	128	8	4	11.5	14	46	218	300	95	72	30	5	86
100	40	55	30	G1/2	19	M10	10	M20 X 1.5	21	38	16	138	8	4	17	15	51	233	320	114	89	32	5	91

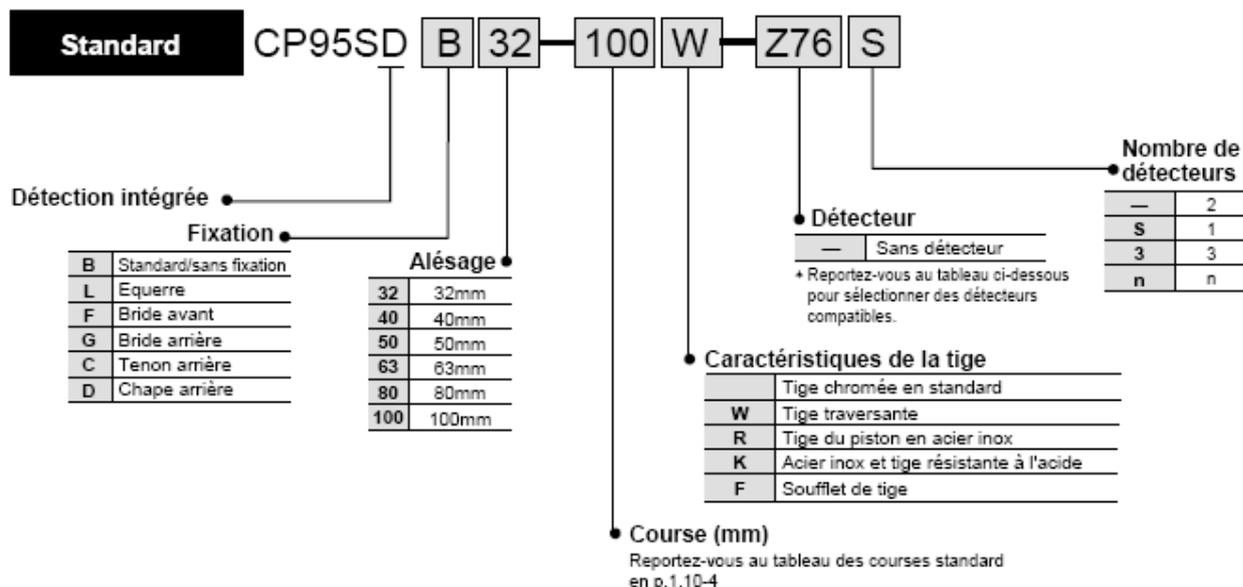
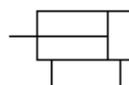
Ind.

### I.3 Vérins poussée et transfert réf CP95SDB32-400 et CP95SDB40-650 :

Vérin normalisé ISO/Standard: Double effet

# Série CP95S

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100


 Symbole ISO  
Double effet


### Caractéristiques

Alésage	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
Type	Double effet					
Fluide	Air					
Pression d'épreuve	1.5MPa					
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa					
Pression d'utilisation mini	0.05MPa					
Température ambiante et du fluide	Sans aimant -10 à 70°C (sans eau)					
	Avec aimant -10 à 60°C (sans eau)					
Lubrification	Non requise (Sans lubrification)					
Vitesse de déplacement	50 à 1,000mm/s					
Tolérance sur la course	à 250: $^{+1}_0$ , 251 à 1000: $^{+1}_0$ <sup>4</sup>					
Amortissement	2 extrémités (Amortissement pneumatique)					
Orifice	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2
Fixation	Standard, équerres, bride avant, bride arrière, rotule, tenon arrière, chape arrière, tourillon central					

### Course standard

Alésage (mm)	Course standard (mm)	Course* maxi
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2560
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2540
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2520
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2510
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2490
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2470

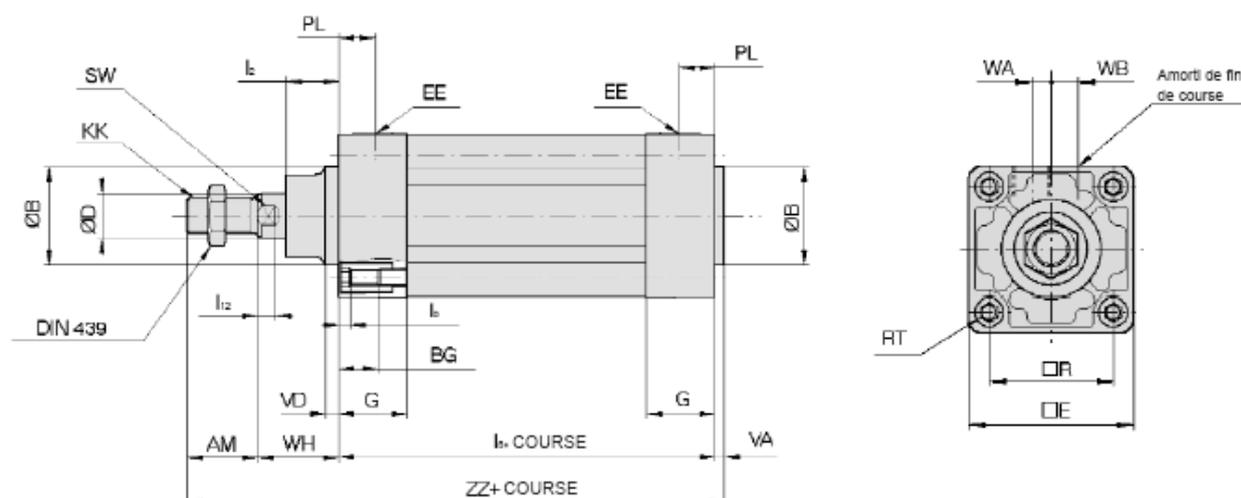
Courses intermédiaires disponibles.

Ind.

**Effort théorique**

(Unité: N)

Alésage (mm)	Ø de la tige (mm)	Sens du mvt	Piston (mm <sup>2</sup> )	Pression d'utilisation (MPa)									
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
32	12	Sortie	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804	
		Entrée	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691	
40	16	Sortie	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257	
		Entrée	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	Sortie	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963	
		Entrée	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649	
63	20	Sortie	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117	
		Entrée	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803	
80	25	Sortie	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027	
		Entrée	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	
100	30	Sortie	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854	
		Entrée	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147	

 Note) Effort théorique(N) = Pression (MPa) x Surface du piston (mm<sup>2</sup>)


Ø	AM	ØB	ØD	EE	PL	RT	l <sub>12</sub>	KK	SW	G	BG	l <sub>8</sub>	VD	VA	WA	WB	WH	ZZ	ZY	ØE	ØR	l <sub>2</sub>	l <sub>9</sub>
32	22	30	12	G1/8	13	M6	6	M10x1.25	10	27	16	94	4	4	4	6.5	26	146	190	46	32.5	15	4
40	24	35	16	G1/4	14	M6	6.5	M12x1.25	13	27	16	105	4	4	4	9	30	163	213	52	38	17	4
50	32	40	20	G1/4	15.5	M8	8	M16x1.5	16	31.5	16	106	6	4	5	10.5	37	179	244	65	46.5	24	5
63	32	45	20	G3/8	16.5	M8	8	M16x1.5	16	31.5	16	121	6	4	9	12	37	194	259	75	56.5	24	5
80	40	45	25	G3/8	19	M10	10	M20x1.5	21	38	16	128	8	4	11.5	14	46	218	300	95	72	30	5
100	40	55	30	G1/2	19	M10	10	M20x1.5	21	38	16	138	8	4	17	15	51	233	320	114	89	32	5

Ind.

## II. ELEMENTS DE DETECTION :

### II.1 Détecteurs vérin H7A2L :

Détecteur statique/Montage collier

**D-H7A1/D-H7A2/D-H7B**

**Fil noyé**



#### Actionneurs compatibles

Série	Alésage (mm)
CDJ2	ø8, ø10, ø16
CDVJ3, CDVJ5	ø10, ø16
CDLJ2	ø16
CDM2, CDBM2, CDVM3, CDVM5, CDLM2, CDLG1, REC	ø20, ø25, ø32, ø40
CDG1, MGG	ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63
RSDG	ø40, ø50
MGC	ø20, ø25, ø32, ø40, ø50
RHC, MLGC	ø20, ø25, ø32, ø40

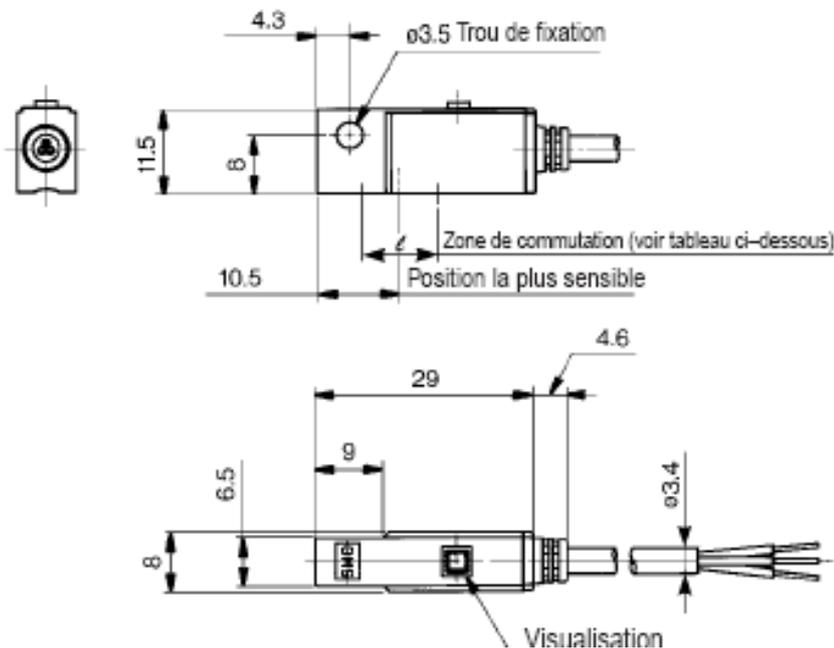
#### Caractéristiques

API: Automate programmable

#### D-H7 (avec visualisation)

Référence du détecteur	D-H7A1	D-H7A2	D-H7B
Câblage	3 fils		2 fils
Sortie	NPN	PNP	—
Application	Circuit/Relais/API		24Vcc relais, API
Tension d'alimentation	5/12/24Vcc (4.5 à 28Vcc)		—
Consommation de courant	10mA maxi		—
Tension d'alimentation	28Vcc maxi	—	24Vcc (10 à 28Vcc)
Courant de charge	40mA maxi	80mA maxi	5 à 40mA
Chute de tension interne	≤ 1.5V (≤ 0.8V à 10mA du courant de charge)	0.8V maxi	4V maxi
Courant de fuite	≤ 100µA à 24Vcc		≤ 0.8mA à 24Vcc

## Dimensions



Ind.

## II.2 Détecteurs vérin Y7P :

Détecteur statique/Fixation intégrée

**D-Y59<sup>A</sup>/<sub>B</sub> /D-Y69<sup>A</sup>/<sub>B</sub> /D-Y7P(V)**

### Actionneurs compatibles

Série	Alésage (mm)
MGQ, MVGQ, MGP	ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100
CXS	ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32
MY1B	ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100
MY1C, MY1M, CY1R	ø25, ø32, ø40, ø50, ø63
MY1H, ML2B	ø25, ø32, ø40
MGF	ø40, ø63, ø100
CY1H	ø10, ø15, ø20, ø25, ø32
RSH	ø20, ø32, ø50, ø63, ø80

### Caractéristiques

API: Automate programmable

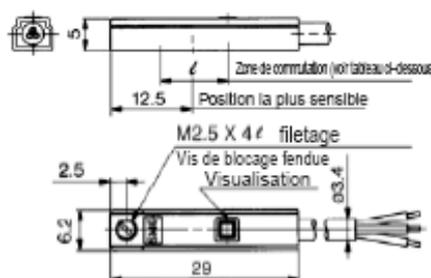
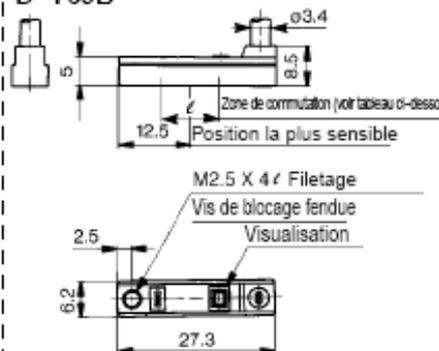
D-Y5/D-Y6/D-Y7P/D-Y7PV (avec visualisation)						
Référence du détecteur	D-Y59A	D-Y69A	D-Y7P	D-Y7PV	D-Y59B	D-Y69B
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Câblage	3 fils				2 fils	
Sortie	NPN		PNP		—	
Application	Circuit CI/Relais/API				24Vcc relais, API	
Tension d'alimentation	5/12/24Vcc (4.5 à 28Vcc)				—	
Consommation de courant	≤ 10mA				—	
Tension d'alimentation	≤ 28Vcc		—		24Vcc (10 à 28Vcc)	
Courant de charge	≤ 40mA		80mA maxi		5 à 40mA	
Chute de tension interne	1.5V maxi { 0.8V ou moins à 10mA du courant de charge }		0.8V maxi		4V maxi	
Courant de fuite	100µA maxi à 24Vcc				0.8mA maxi à 24Vcc	
Visualisation	ON: lorsque la Led de visualisation est rouge					

 ● Longueur de câble — câble résistant aux hydrocarbures, ø3.4, 0.15mm<sup>2</sup>, 3 fils (brun, noir, bleu), 2 fils (brun, bleu), 0.5m

Note 1) Reportez-vous aux caractéristiques en p.5.3-5.

Note 2) Reportez-vous en page 5.3-5 pour la longueur de câble.

### Dimensions

 D-Y59A, D-Y7P,  
D-Y59B

 D-Y69A, D-Y7PV,  
D-Y69B


Ind.

## II.3 Détecteurs photoélectriques TELEMECANIQUE :

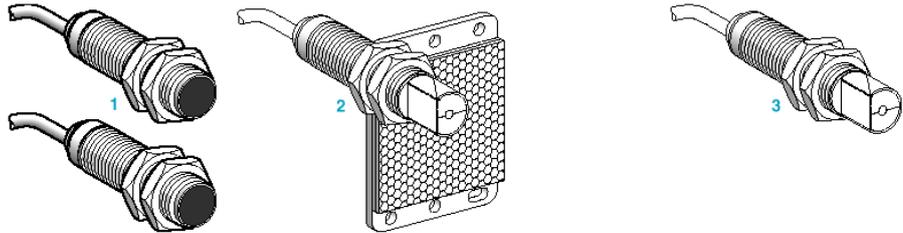
### Détecteurs photoélectriques

Osiris® productique  
 Corps métallique, cylindrique fileté M18 x 1  
 Alimentation en courant continu. Sortie statique

Accessoires :  
 pages 30180/2 à 30180/7

Références, caractéristiques

Design 18



Système	Barrage 1	Réflex 2	Réflex polarisé 2	Proximité 3
Type d'émission	Infrarouge	Infrarouge	Rouge	Infrarouge
Portée nominale (Sn)	15 m	4 m (avec réflecteur 50 x 50 mm)	1,5 m (avec réflecteur 50 x 50 mm)	0,10 m

Références des détecteurs à raccordement par câble

Type 3 fils, PNP Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale Visée à 90°	XU2-N18PP340 (1) XU2-N18PP340W (1)	XU1-N18PP340 (2) XU1-N18PP340W (2)	XU9-N18PP340 (2) XU9-N18PP340W (2)	XU5-N18PP340 XU5-N18PP340W
Type 3 fils, NPN Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale Visée à 90°	XU2-N18NP340 (1) XU2-N18NP340W (1)	XU1-N18NP340 (2) XU1-N18NP340W (2)	XU9-N18NP340 (2) XU9-N18NP340W (2)	XU5-N18NP340 XU5-N18NP340W
Masse (kg)		0,270	0,155	0,155	0,135

Références des détecteurs à raccordement par connecteur

Type 3 fils, PNP Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale Visée à 90°	XU2-N18PP340D (1) XU2-N18PP340WD (1)	XU1-N18PP340D (2) XU1-N18PP340WD (2)	XU9-N18PP340D (2) XU9-N18PP340WD (2)	XU5-N18PP340D XU5-N18PP340WD
Type 3 fils, NPN Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale Visée à 90°	XU2-N18NP340D (1) XU2-N18NP340WD (1)	XU1-N18NP340D (2) XU1-N18NP340WD (2)	XU9-N18NP340D (2) XU9-N18NP340WD (2)	XU5-N18NP340D XU5-N18NP340WD
Masse (kg)		0,130	0,085	0,085	0,065

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales (page 30116/3)

Mode de raccordement	Par câble	Câble diamètre 5 mm, longueur 2 m (3), section des fils : 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
	Par connecteur	Connecteur M12 mâle, 4 broches (prolongateurs et connecteurs femelles adaptables repères 3, 4, 5 voir page 30182/2)
Matériaux	Boîtier : laiton nickelé, lentilles : PMMA, câble : PVC	
Tension assignée d'alimentation	--- 12...24 V avec protection contre l'intervention des fils	
Limites de tension	--- 10...30 V (ondulation comprise)	
Courant commuté (au maintien)	≤ 100 mA avec protection contre les surcharges et les courts-circuits	
Tension de déchet, état fermé	≤ 1,5 V	
Courant consommé sans charge	≤ 30 mA	
Fréquence maximale de commutation	500 Hz	
Retards	A la disponibilité : ≤ 15 ms ; à l'action : ≤ 1 ms ; au relâchement : ≤ 1 ms	

(1) Fourniture de l'ensemble émetteur + récepteur du système barrage.  
 (2) Réflecteur 50 x 50 mm fourni avec le détecteur système réflex et réflex polarisé.  
 (3) Détecteurs avec câble de longueur 5 m : ajouter L5 en fin de référence choisie ci-dessus.  
 Exemple : détecteur XU1-N18PP340 avec câble de 5 m devient XU1-N18PP340L5.

Ind.

# Détecteurs photoélectriques

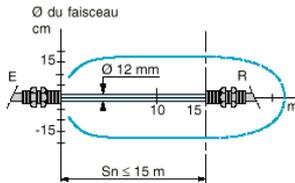
Osiris® productique  
 Corps métallique, cylindrique fileté M18 x 1  
 Alimentation en courant continu. Sortie statique

Accessoires :  
 pages 30180/2 à 30180/7

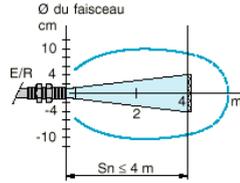
Courbes, encombrements, raccords

## Courbes de détection

Système barrage

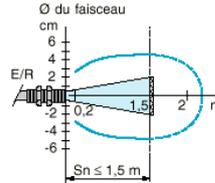


Système réflex



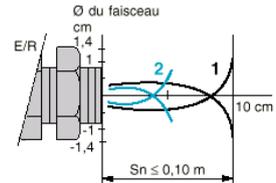
Avec réflecteur XUZ-C50

Système réflex polarisé



Avec réflecteur XUZ-C50

Système de proximité



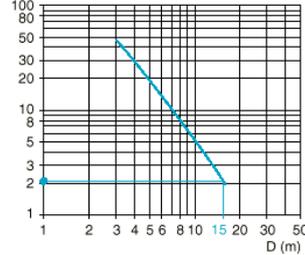
Ecran 10 x 10 cm

1 Blanc 90%  
 2 Gris 18%

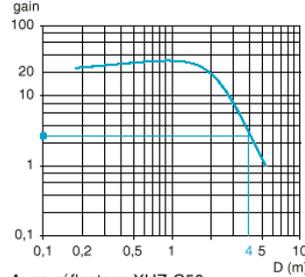
## Courbes de gain

(température ambiante : + 25 °C)

Système barrage

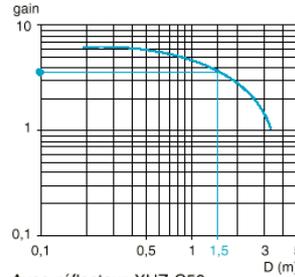


Système réflex



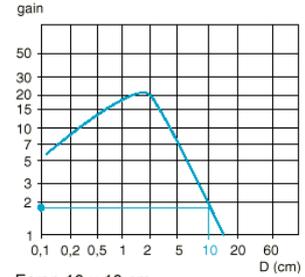
Avec réflecteur XUZ-C50

Système réflex polarisé



Avec réflecteur XUZ-C50

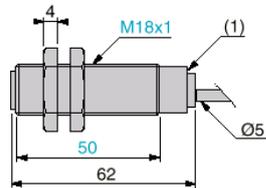
Système de proximité



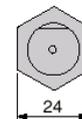
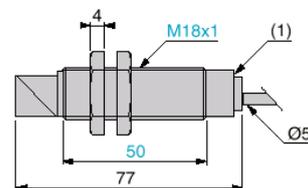
Ecran 10 x 10 cm  
 Blanc 90%

## Encombrements

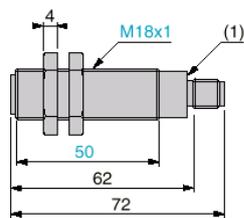
XUe-N18●●340



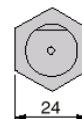
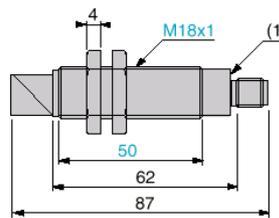
XUe-N18●●340W



XUe-N18●●340D



XUe-N18●●340WD



(1) DEL

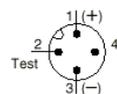
Couple de serrage des écrous : < 15 N.m  
 Couple de serrage du connecteur : 2 N.m

## Raccordement du câble

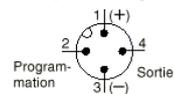
- (-) BU (Bleu)
- (+) BN (Brun)
- (OUT) BK (Noir)
- (Prog.) OG (Orange)
- (Test) VI (Violet) pour émetteur barrage uniquement

## Raccordement du connecteur (vue côté broches du détecteur)

Emetteur

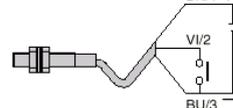


Récepteur barrage, réflex et proximité

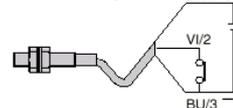


## Test de coupure (pour émetteur barrage uniquement)

Emission établie



Emission coupée



Ind.

## Détecteurs photoélectriques

Osiris® productique, design 18  
 Corps en plastique ou métallique, cylindrique fileté M18 x 1  
 Sortie statique

Caractéristiques générales communes, raccordements

### Caractéristiques de détection

Portée nominale	Système barrage : 15 m Système réflex : 4 m Système réflex polarisé : 1,5 m Système de proximité : 10 cm
-----------------	---

### Environnement

Certifications de produits	CE, UL, CSA
Température de l'air ambiant	Pour fonctionnement : - 25...+ 55 °C. Pour stockage : - 40...+ 70 °C
Tenue aux vibrations	25 gn, amplitude ± 2 mm (f = 10...55 Hz), selon IEC 68-2-6
Tenue aux chocs	30 gn, durée 11 ms, selon IEC 68-2-27
Degré de protection	IP 67 selon IEC 529

### Fonctionnement des voyants

Fonction	Systèmes réflex		Système de proximité					
	Absence d'objet dans le faisceau	Présence d'objet dans le faisceau	Absence d'objet dans le faisceau	Présence d'objet dans le faisceau				
Etat de la sortie (PNP ou NPN) et du voyant (éclairé pour l'état passant du détecteur)	Clair		Sombre		Sombre		Clair	
	Sombre		Clair		Clair		Sombre	

### Raccordements

#### Schémas de branchement (type 3 fils ...)

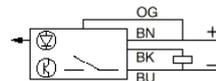
##### Raccordement par câble

Emetteur

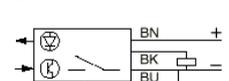
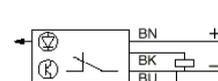


##### Fonction claire (cible absente)

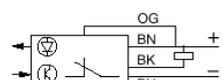
 Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

 Proximité  
 Sortie PNP


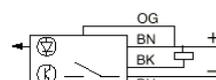
##### Fonction sombre (cible absente)

 Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

 Proximité  
 Sortie PNP


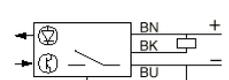
Sortie NPN



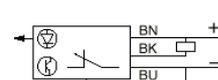
Sortie NPN



Sortie NPN

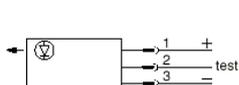


Sortie NPN

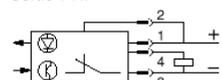
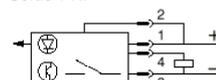


##### Raccordement par connecteur

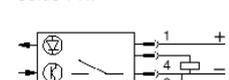
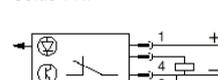
Emetteur



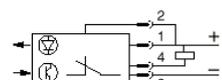
##### Fonction claire (cible absente)

 Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

 Proximité  
 Sortie PNP


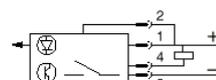
##### Fonction sombre (cible absente)

 Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

 Proximité  
 Sortie PNP


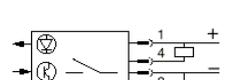
Sortie NPN



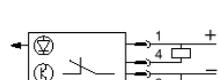
Sortie NPN



Sortie NPN



Sortie NPN



Ind.

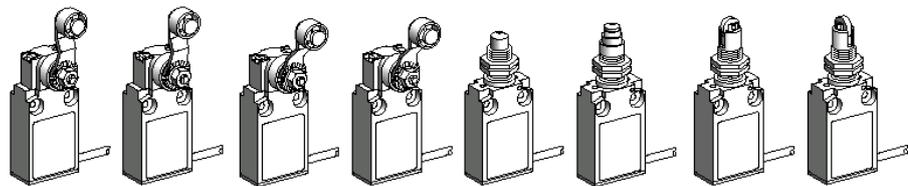
## II.4 Interrupteurs de position TELEMECANIQUE :

### Interrupteurs de position

Métalliques à encombrement réduit, type XCM  
Appareils complets à raccordement par câble

Références, caractéristiques

Avec tête à mouvement	Angulaire, fixation par le corps	Rectiligne, fixation par la tête
-----------------------	----------------------------------	----------------------------------



Dispositif de commande	A levier à galet en thermo-plastique	en acier ou à roulement à billes (2)	A levier à galet déporté (1) en thermo-plastique	en acier ou à roulement à billes (2)	A poussoir métallique	A poussoir métallique avec soufflet en élastomère	A poussoir à galet en acier	à galet à 90° en acier
------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	-----------------------	---	-----------------------------	------------------------

Références (☉ contact "O" à manœuvre positive d'ouverture)

Contact unipolaire "OF" à action brusque (3)	<b>XCM-A115</b>	<b>XCM-A11●</b>	<b>XCM-A125</b>	<b>XCM-A12●</b>	<b>XCM-F110</b>	<b>XCM-F111</b>	<b>XCM-F102</b>	<b>XCM-F103</b>
Contact bipolaire "O + F" décalés à action dépendante	<b>XCM-B515</b>	<b>XCM-B51●</b>	<b>XCM-B525</b>	<b>XCM-B52●</b>	<b>XCM-G510</b>	<b>XCM-G511</b>	<b>XCM-G502</b>	<b>XCM-G503</b>
Masse (kg)	0,245	0,260	0,245	0,260	0,260	0,260	0,265	0,265

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales (page 32200/3)

<b>Appareils pour attaque</b>	Par came 30°	En bout	Par came 30°
<b>Vitesse d'attaque maximale</b>	1,5 m/s	0,5 m/s	0,1 m/s
<b>Durabilité mécanique</b>	<b>10 millions de cycles de manœuvres</b>		
<b>Effort ou couple minimal</b>	d'actionnement	0,05 N.m	7,5 N
	d'ouverture positive	0,15 N.m	37,5 N
<b>Raccordement</b>	Par câble PVC 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> , longueur 1 mètre (autres longueurs et câbles spéciaux, voir page 32203/2)		

(1) Leviers déportés de 40 mm (voir page 32201/5)

(2) Dans la référence remplacer le ● par 6 pour un levier à galet en acier ou par 7 pour un galet en acier, à roulement à billes.

Exemple : interrupteur de position avec tête à mouvement angulaire, fixation par le corps, avec levier à galet à roulement à billes = **XCM-A117**

(3) Interrupteurs de position avec élément de contact unipolaire "OF" à action brusque à contacts dorés (voir page 32203/2)

Ind.

### III. ELEMENTS DE LA COMMANDE PNEUMATIQUE :

#### III.1 Electro distributeurs 5/2 réf SY5260-5D0-C6-Q et SY5160-5D0-C6-Q :

Electro distributeurs 5/2, 5/3

Séries SY3060/5060/7060

## Montage Cassette



### Caractéristiques

Série		SY3060	SY5060	SY7060
Fluide		Air		
Pression d'utilisation MPa	5/2 monostable	0,15 à 0,7		
	5/2 bistable	0,1 à 0,7		
	5/3	0,2 à 0,7		
Température ambiante et fluide °C		Maximum 50		
Fréquence maxi d'utilisation Hz	5/2 mono/bistable	10	5	5
	5/3	3	3	3
Commande manuelle		Poussoir verrouillable, verrouillage par vis, verrouillage par manette		
Echappement du pilote		Modèle canalisé dans l'échappement du distributeur		
Lubrification		Pas nécessaire		
Position de montage		Libre		
Résistance aux chocs/vibrations m/s <sup>2</sup> Note)		150/30		
Indice de protection		Antipoussières (embroch, DIN: IP65 *)		



Note) Résistance aux chocs: Aucun endommagement suite aux tests de chocs (dans l'axe/perpendiculairement à l'axe du distributeur et de l'armature, activé/non activé).

### Masse

#### Série SY5060

Distributeur	Fonction		Raccords		Masse (g)				
			A, B	Surmoulé	Enclouable L, M	Prise DIN			
SY5060-C01	5/2	Monostable	G1/8	61	65	88			
		Bistable		79	86	132			
	5/3	Centre fermé		C4	85	92	138		
		Centre pression							
SY5060-C04	5/2	Monostable	85					89	112
		Bistable	101					108	154
	5/3	Centre fermé (Instantané) Ø4	C6	107	114	160			
		Centre pression							
SY5060-C06	5/2	Monostable					80	84	107
		Bistable					96	103	149
	5/3	Centre fermé (Instantané) Ø6	C8	102	109	155			
		Centre pression							
SY5060-C08	5/2	Monostable					72	76	99
		Bistable					88	95	141
	5/3	Centre fermé (Instantané) Ø8	C8	94	101	147			
		Centre pression							

Ind.

### III.2 Electro distributeur 3/2 réf SYJ512-5D0-M5-Q :

Distributeur de pilotage 3/2

Joint élastique

# Série SYJ500



Montage en ligne



Montage sur embase

#### Modèles

Modèle du distributeur	Fonction	Orifice	Section équivalente (mm <sup>2</sup> ) (Nl/min)	Masse (g)		
				Fil noyé	Connecteur encliq. L Connecteur encliq. M	
Montage en ligne	SYJ512	N.F.	M5 X 0.8	3.6 (196.3)	43	45
	SYJ522	N.O.				
Montage sur embase (avec embase)	SYJ514	N.F.	1/8	4.5 (245.38)	57 (sans embase 43)	59 (sans embase 45)
	SYJ524	N.O.				

#### Caractéristiques

Fluide		Air
Plage de pression d'utilisation (MPa)	Pilotage interne	0.15 à 0.7
Température d'utilisation (°C)		50 maxi
Temps de réponse (ms) (à 0.5MPa) <sup>(1)</sup>		25 maxi
Fréquence d'utilisation maxi (Hz)		5
Commande manuelle		A impulsion, verrouillable
Echappement du pilote		Echapp. individuel (pilote), commun (pilote et distributeur principal)
Lubrification		Non requise
Position de montage		Libre
Résistance aux chocs/vibrations (m/s <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>		150/30
Protection		IP 40



Note 1) Selon le test d'efficacité dynamique JIS B8374-1981 (température de la bobine 20°C, à tension nominale, sans protection de circuit).

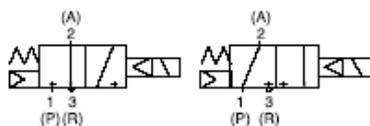
Note 2) Résistance aux chocs: Aucun dysfonctionnement suite aux tests de chocs (dans l'axe/perpendiculairement à l'axe sur le distributeur principal et l'armature, état activé/non activé). (Condition initiale).

Résistance aux vibrations: Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence de 8.3 et 2000Hz (dans l'axe/perpendiculairement à l'axe sur le distributeur et l'armature, activé/non activé). (Condition initiale).

#### Symbole JIS

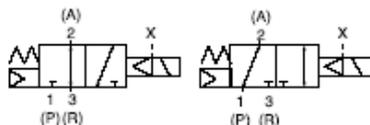
##### Pilotage interne

 SYJ51<sub>2</sub>

 SYJ52<sub>2</sub>


##### Pilotage externe

 SYJ51<sub>2</sub>R

 SYJ52<sub>2</sub>R


#### Caractéristiques de la bobine

Connexion électrique		Fil noyé (G) (H), connecteur encliquetable L (L), connecteur encliquetable M (M)
Tension nominale (V)	Courant continu	24, 12, 6, 5, 3
Tension admissible		± 10% de la tension nominale
Consommation élect. (W) <sup>(1)</sup>	Courant continu	0.5 (avec Led de visualisation: 0.55)
Protection de circuit		Diode
Visualisation		Led

(1) A tension nominale

Ind.

### III.3 Clapet anti retour réf ASP430F602-06S :

## Clapets anti-retour pilotés

Avec régulateur de débit intégré

# Série ASP



Orientation du tube  
sur 360°  
Version nickelée  
en standard



### Modèle

Référence	Orifice	Orifice pilote	Diam. ext. de tube utilisable							
			Dimensions en millimètres				Dimensions en pouces			
			ø6	ø8	ø10	ø12	ø1/4"	ø5/16"	ø3/8"	ø1/2"
ASP330F-01	R(PT)1/8	M5	•	•						
ASP430F-02	R(PT)1/4	Rø(PT)1/8	•	•						
ASP530F-03	R(PT)3/8	Rø(PT)1/8		•	•					
ASP630F-04	R(PT)1/2	Rø(PT)1/4			•	•				
ASP430F-F02	R(PT)1/4	G(PF)1/8	•	•						
ASP530F-F03	R(PT)3/8	G(PF)1/8		•	•					
ASP630F-F04	R(PT)1/2	G(PF)1/4			•	•				
ASP330F-N01	NPT1/8	10-32UNF					•	•		
ASP430F-N02	NPT1/4	NPT1/8					•	•		
ASP530F-N03	NPT3/8	NPT1/8						•	•	
ASP630F-N04	NPT1/2	NPT1/4							•	•

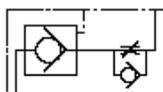
Note) Toutes les pièces en laiton sont nickelées.

### Caractéristiques

Pression d'épreuve	1.5MPa(15.3kgf/cm <sup>2</sup> )
Pression d'utilisation maxi	1MPa(10.2kgf/cm <sup>2</sup> )
Pression d'utilisation mini	0.1MPa(1kgf/cm <sup>2</sup> )
Pression des clapets pilotés croisés	50% mini de la pression d'utilisation
Température d'utilisation	-5 à 60°C (sans eau)
Nombre de tours de la vis	10 tours
Matière de tube utilisable	Nylon, polyamide, polyuréthane

 Note) Vérifiez la pression d'utilisation maxi lorsque vous utilisez du polyamide ou du polyuréthane.  
(Pour plus de détails, reportez-vous aux p.4.2-2 et 4.2-3 du Best Pneumatics n° 4).

Symbole JIS



### Débit et Section équivalente

Modèle		ASP330F	ASP430F		ASP530F		ASP630F	
Diam. ext. du tube	En millimètres	ø6, ø8	ø6	ø8	ø8	ø10	ø10	ø12
	En pouces	ø1/4" ø5/16"	—	ø1/4" ø5/16"	ø5/16"	ø3/8"	—	ø3/8" ø1/2"
Débit régulé (Débit à plein passage)	Débit $\ell$ /min (ANR)/(N $\ell$ /min)	180	330	350	600	750	1100	1190
	Section équivalente mm <sup>2</sup>	2.9	5.2	5.4	9.3	11.6	17	18.4

Note) Les valeurs du débit sont mesurées à une pression de 0.5MPa et à une température de 20°C.

Ind.

## IV. ELEMENTS DU TRAITEMENT DE L'AIR :

### IV.1 Filtre régulateur AW30-F03E-R

Filtre-régulateur

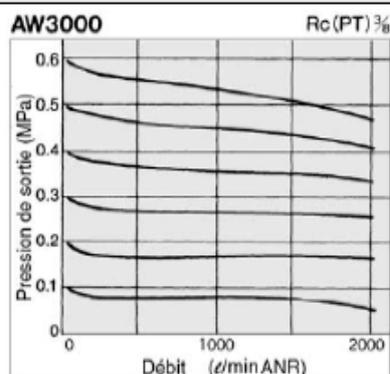
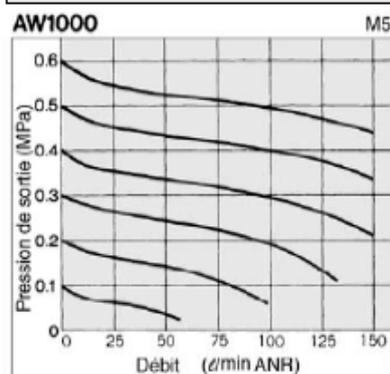
# AW1000 à 4000



#### Caractéristiques standard

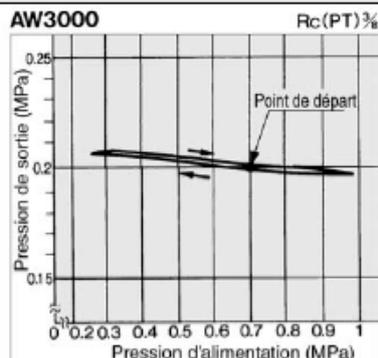
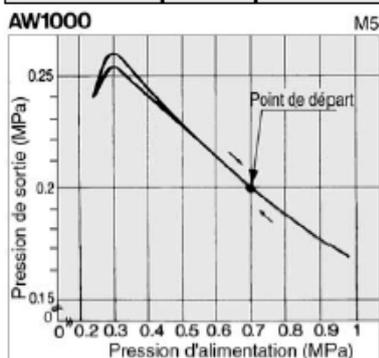
Modèle	AW1000	AW2000	AW3000	AW4000	AW4000-06
Orifice	M5	$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
Fluide	Air				
Pression d'épreuve	1.5MPa				
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa				
Plage de pression	0.05 à 0.7MPa	0.05 à 0.85MPa			
Orifice du manomètre	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
Température d'alimentation	-5 à 60°C (sans eau)				
Cartouche filtrante	5µm				
Capacité de purge (cm <sup>3</sup> )	2.5	8	23	45	45
Matière de la cuve	Polycarbonate				
Construction	Régulateur de pression avec purge				
Masse (kg)	0.09	0.36	0.53	1.09	1.15
Accessoires (équip. stand.)	Protection de cuve				
	—	—	●	●	●

#### Caractéristiques du débit

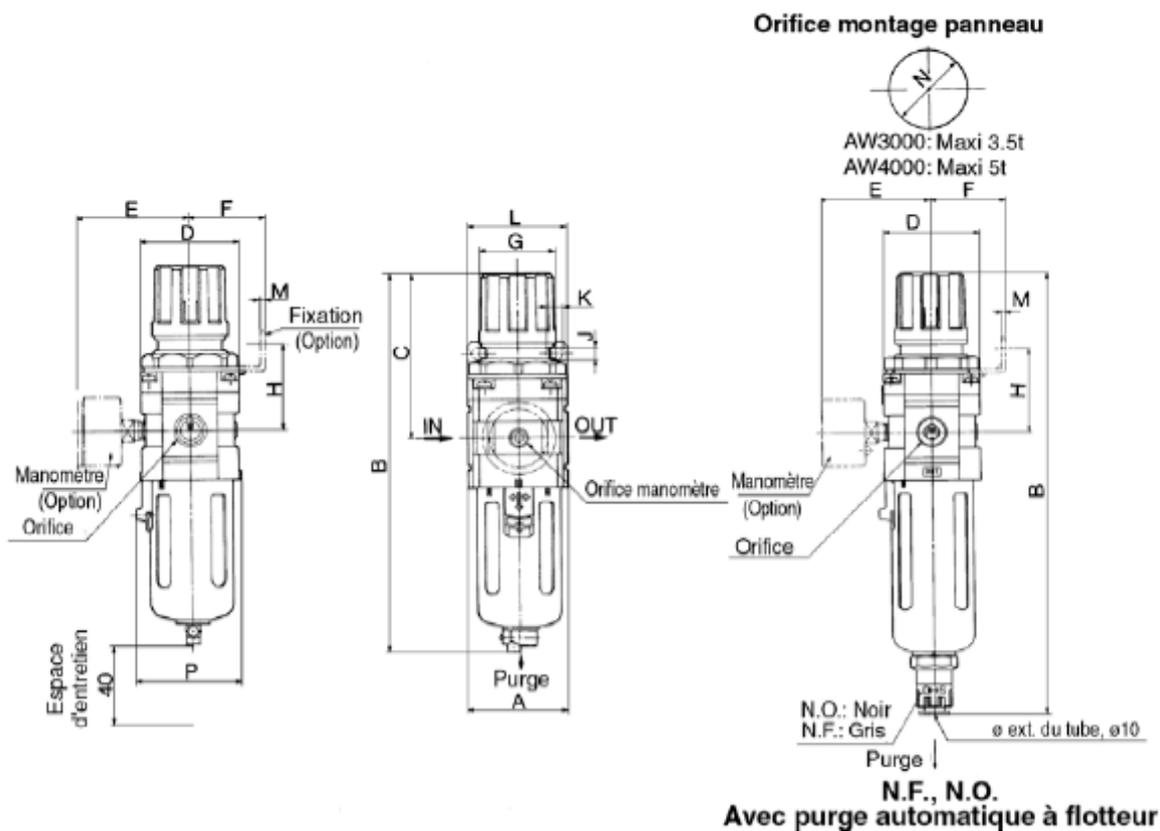


#### Caractéristiques de pression

Pression d'alimentation (MPa)



Ind.



Modèle	Orifice	A	B	C	D	E	Dimensions des fixations							N	P	Avec purge auto	
							F	G	H	J	K	L	M			Flotteur	Chute pres.
AW1000	M5	25	109.5	50.5	25	26	25	28	30	4.5	6.5	40	2.0	20.5	28	—	130
AW2000	1/8, 1/4	40	164.5	78	40	56.8	30	34	44	5.4	15.4	55	2.3	33.5	40	—	187.5
AW3000	1/4, 3/8	53	207.5	92.5	53	60.8	41	40	46	6.5	8.0	53	2.3	42.5	56	248.5	—
AW4000	1/4, 3/8, 1/2	70	259	112	70	70.5	50	54	54	8.5	10.5	70	2.3	52.5	73	300	—
AW4000-06	3/4	75	263	114	70	70.5	50	54	56	8.5	10.5	70	2.3	52.5	73	304	—

Ind.

## IV.2 Mise en pression progressive EAV3000-F03-5Y0-Q

Valve de mise en pression progressive

# AV2000/3000/4000/5000



Terminal DIN D



Terminal DIN Y

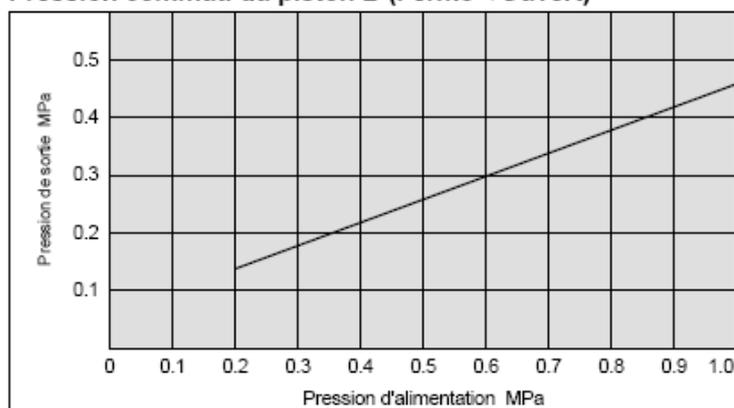
### Caractéristiques

Modèle		AV2000	AV3000	AV4000	AV5000		
Raccord		1/4	3/8	1/2	3/4	1	
Pression d'épreuve		1.5MPa					
Plage de pression d'utilisation		0.2 à 1MPa					
Raccord du manomètre		1/8					
Température d'utilisation		0 à 60°C Note 1)					
Section équival. (mm²)	1(P)→2(A)	20	37	61	113	122	
	2(A)→3(R)	24	49	76	132	141	
Masse (kg)		0.27	0.48	0.74	1.60	1.54	
Caractéristiques électriques	Tension nominale	100, 200, 110 à 120, 220Vca (50/60Hz), 12, 24Vcc					
	Variation de tension admissible	-15% à +10% de la tension nominale					
	Classe d'isolation	Idem type B (130°C)					
	Puissance appar. (consom. de courant) Vca	A l'appel	5.6VA (50Hz), 5.0VA (60Hz)				
		Au maintien	3.4VA (2.1W)/50Hz, 2.3VA (1.5W)/60Hz				
	Consom. de courant Vcc	1.8W					
Connexion électrique	Fil noyé, terminal DIN D, terminal DIN Y						
Options	Visualisation/protection de circuit Note 2)						
Commande manuelle du pilote	Poussoir à impulsion Verrouillable encastré, verrouillable à levier						

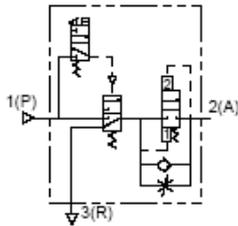
Note 1) utilisez de l'air sec en cas de fonctionnement à basses températures.

Note 2) Le modèle à fil noyé peut disposer d'une protection de circuit (câble à accouplement direct), mais sans visualisation.

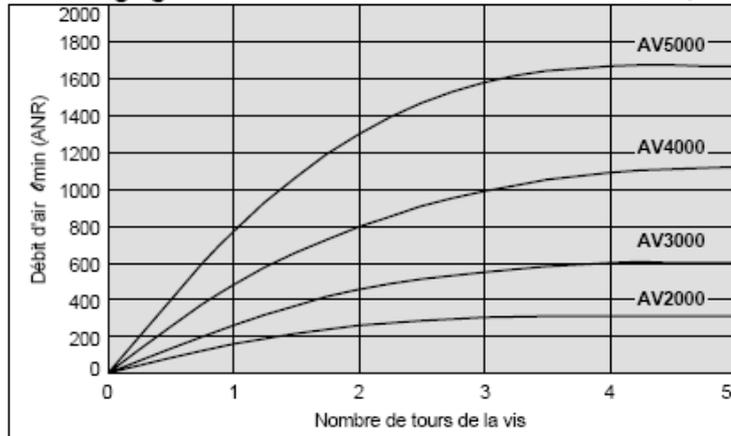
### Pression commut. du piston B (Fermé→Ouvert)



Ind.

**Symbole**

**Vis de réglage d'amortissement**

Conditions: Pression d'alimentation 0,5MPa


**Accessoires/manomètre**

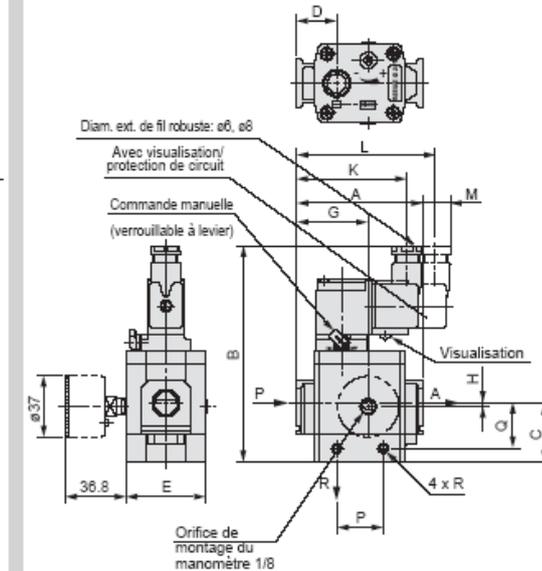
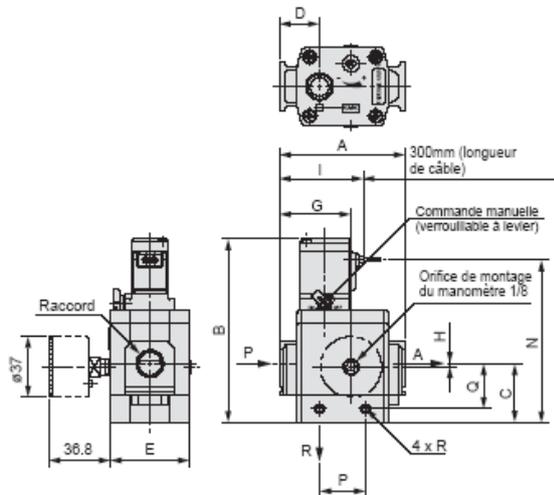
Désignation	Manomètre
Référence.	G36-10-01
Plage de pression	1MPa

**Dimensions**

Fil noyé: AV□00-□-□G, GS

Terminal DIN: AV□00-□-□D, DZ

Terminal DIN 43650 B : AV□00-□-□Y, YZ



Modèle	Raccord	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R
AV2000-□02-□G□	1/4	66	105	31	22	40	38	0	47.5	—	—	—	93	29	23.5	M4 Prof. 4.5
AV2000-□02-□GS□																
AV2000-□02-□D□	1/4	66	125	31	22	40	38	0	—	65.5	—	6	—	29	23.5	M4 Prof. 4.5
AV2000-□02-□DZ□										—	82.5	23				
AV2000-□02-□Y□	1/4	66	125	31	22	40	38	0	—	67.5	—	10.5	—	29	23.5	M4 Prof. 4.5
AV2000-□02-□YZ□										—	84.5	27.5				
AV3000-□03-□G□	3/8	76	112	36	24	48	43	2	50.5	—	—	—	100	28	27.5	M5 Prof. 5
AV3000-□03-□GS□																
AV3000-□03-□D□	3/8	76	132	36	24	48	43	2	—	68.5	—	—	—	28	27.5	M5 x 0.8 Prof. 5
AV3000-□03-□DZ□										—	85.5	16				
AV3000-□03-□Y□	3/8	76	132	36	24	48	43	2	—	70.5	—	3.5	—	28	27.5	M5 Prof. 5
AV3000-□03-□YZ□										—	87.5	20.5				

Ind.

**IV.3 Module pressostat IS1000-30F03-X215 :**
**Pressostat mécanique**
**Série IS1000**
**Grande durée de vie :**  
**5 million de cycles**

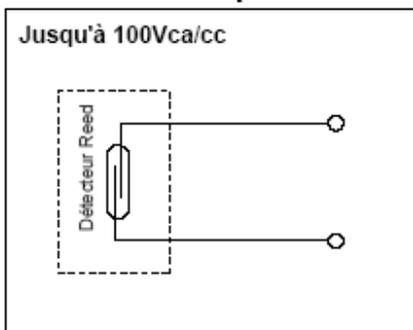
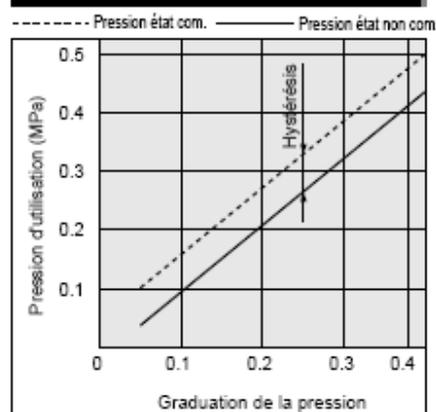

IS1000-01 IS1000-01-X202 4

**Caractéristiques**

Modèles	IS1000-01
Pression d'épreuve	1.0MPa
Pression maxi	0.7MPa
Plage de pression d'utilisation	0.1 à 0.6MPa
Hystérésis	0.06MPa
Répétitivité	±0.05MPa
Contact	1a
Connexion électrique	Fil noyé, longueur de câble 0.5m (standard)
Fluide	Air
Température d'utilisation	-5 à 60°C (sans eau)
Orifice	R(PT)1/8
Masse	74g

**Caractéristiques du pressostat**

Capacité maxi de contact	2Vca, 2W CC		
Tension	24Vca/cc maxi	48Vca/cc	100Vca/cc
Courant d'utilisation maxi	50mA	40mA	20mA
Résistance aux impacts	30G		

**Circuit électrique**

**Plage de pression d'utilisation**

**Pour passer commande**
**IS1000 — 01 S — — Q**

Orifice	
01	R(PT) 1/8
N01	NPT 1/8

Prétéflonné	
—	Sans
S	Prétéflonné

En option	
X201	Longueur de câble 3m
X202	Plage de pression d'utilisation 0.1 à 0.6MPa
X215	Longueur de câble 3m Plage de pression d'utilisation 0.1 à 0.6MPa

Ind.

## V. MOTEURS ELECTRIQUES :

### V.1 Moteur frein LEROY SOMER :

**Moteur-frein  
FCR**

**FCR  
brake motor**

**6**

fr - en

Vous venez de prendre possession d'un moteur frein Leroy-Somer, nous vous remercions de votre confiance et souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice. Les moteurs frein FCR sont des ensembles monoblocs constitués d'un moteur asynchrone et d'un système de freinage à commande de repos (frein de sécurité).

#### Réception

Vérifier l'état du moteur frein, en cas de dommage au moteur ou même à son emballage, faire des réserves auprès du transporteur.

Vérifier la conformité du moteur frein par rapport à la commande (forme de construction, indications sur la plaque signalétique).

#### Stockage

Entreposer le matériel dans un local propre, sec, à l'abri des chocs, des vibrations, des écarts de température et dans une ambiance d'hygrométrie inférieure à 90%.

Un stockage supérieur à 6 mois engendre des conditions particulières, nous sommes à votre disposition pour vous les communiquer.

#### Avant installation

Après un stockage de plus de 6 mois, débrancher le bloc d'alimentation-frein et contrôler la résistance d'isolement des bobinages (résistance phase / terre supérieure à 10 M $\Omega$ ).

#### Installation mécanique

**Prévoir un dégagement minimum de 210 mm à l'arrière du moteur frein pour déposer le capot (visites et réglages du frein).**

Installer le moteur frein dans une ambiance conforme à celle demandée sur la commande (température, humidité relative, altitude).

Lorsque le moteur frein est pourvu d'anneaux de levage, ils sont prévus pour soulever le moteur frein uniquement.

Monter le moteur frein dans la position prévue à la commande, sur une assise plane et rigide pour éviter déformations et vibrations.

S'assurer du bon couple de serrage des vis de fixation (classe 8,8 minimum selon ISO 898-1), le diamètre des vis doit être adapté aux trous de fixation.

S'assurer que l'alignement des arbres mécaniques et le montage de l'accouplement ou de la poulie sont réalisés suivant les règles de l'art.

Ne pas donner de chocs sur l'arbre ou l'accouplement lors du montage, ne pas écraser le joint d'étanchéité, ne pas dépasser l'épaulement de l'arbre.

Veiller au bon refroidissement du moteur frein, les entrées et sorties d'air doivent être dégagées. Vérifier que les charges appliquées à l'arbre moteur (en particulier la tension de la courroie) sont compatibles avec les valeurs mentionnées dans nos catalogues techniques.

You are now the proud owner of a Leroy Somer brake motor, and we would like to thank you for your support. Please read the contents of this document carefully.

FCR brake motors are monobloc units consisting of an induction motor and a failsafe brake system (safety brake).

#### On receipt of goods

Check the state of the brake motor - should the motor or even the packaging be damaged in any way, inform the carrier.

Check that the brake motor conforms with the order specifications (mounting arrangement, information on the identification plate).

#### Storage

Store the equipment in a clean, dry place, protected from shocks, vibration and temperature fluctuations and at a relative humidity level of less than 90%.

Special conditions apply if the motor is to be stored for more than 6 months, which we will gladly forward to you if required.

#### Before installation

After a storage period of more than 6 months, disconnect the brake power supply unit and check the insulation resistance of the windings (phase / earth resistance greater than 10 M $\Omega$ ).

#### Mechanical installation

**Allow a minimum gap of 210 mm at the rear of the brake motor for removing the cover (servicing and brake adjustment).**

Install the brake motor in an environment which meets the order specifications (temperature, relative humidity, altitude).

If the brake motor is supplied with eye bolts, they are only designed to lift the brake motor.

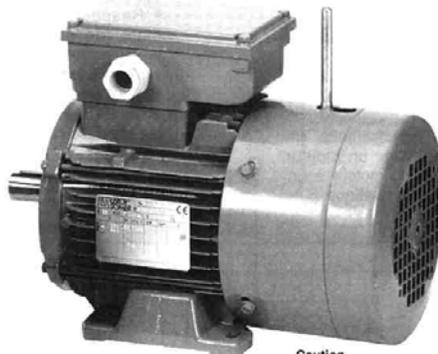
Mount the brake motor in its intended position, on a level, firm surface to avoid distortion and vibration.

Ensure that the correct tightening torque is used for the fixing screws (minimum class 8.8 according to ISO 898-1). The diameter of the screws should correspond to the size of the fixing holes.

Ensure that the mechanical shafts are aligned and the coupling and the pulley are mounted using the latest technology.

Do not knock the shaft or the coupling when mounting it. Take care not to crush the waterproof seal and do not exceed the shoulder of the shaft.

Check that the brake motor is able to cool properly, and that the air intakes and outlets are clear. Check that the load applied to the motor shaft (especially the tension of the belt) is compatible with the values given in our technical catalogues.



#### Attention

Les prescriptions, instructions et descriptions concernent l'exécution standard. Elles ne tiennent pas compte de variantes de construction ou des adaptations spéciales. Le non respect de ces recommandations peut entraîner une détérioration prématurée du moteur et la non application de la garantie du constructeur. Les données sont susceptibles d'évolution sans avis préalable.

#### Caution

The specifications, instructions and descriptions are for standard operation. They do not take account of structural variants or special adaptations. Failure to comply with these recommendations may lead to premature deterioration of the motor and voiding of the manufacturer's guarantee. Data is subject to change without notice.

Ind.

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

### Raccordement électrique

**Le raccordement des câbles doit être fait par du personnel qualifié.**

Choisir le système de protection et les câbles en fonction de la plaque signalétique (la chute de tension pendant la phase de démarrage doit être inférieure à 3%).

Les branchements électriques devront être effectués par du personnel qualifié, selon les règles de l'art, en respectant les conditions de sécurité en vigueur.

Serrer les écrous des bornes, cosses et câbles d'alimentation au couple indiqué ci-dessous ( N.m )

Borne	M4	M5	M6	M8
Acier	2	3,2	6	10
Laiton	1	2	3	6

Dans le cas du raccordement des câbles sans cosses, mettre des étriers.

- *Ne pas mettre de rondelle ni d'écrou entre les cosses moteur et câble d'alimentation.*

Raccorder les protections thermiques et les accessoires.

S'assurer de l'étanchéité du presse-étoupe (le presse-étoupe doit impérativement correspondre au diamètre du câble utilisé). Faire arriver le câble à la boîte à bornes avec un rayon de courbure qui évite à l'eau de pénétrer par le presse-étoupe.

Vérifier le sens de rotation du moteur.

Mise à la terre : pour le raccordement se conformer aux normes en vigueur dans le pays.

### Alimentation (Voir schémas de branchement)

Les moteurs frein à alimentation incorporée se branchent comme des moteurs standards. Il sont équipés d'une bobine à courant continu 100V ou 180V. L'alimentation du frein est faite directement à partir du stator du moteur (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 ou 254 - 440 V) à travers un bloc d'alimentation-frein, redresseur monté dans la boîte à bornes.

Pour les moteurs de tensions différentes, à démarrage sous tension réduite ou fonctionnant sous tension ou fréquence variable, il est nécessaire de prévoir une alimentation séparée du frein. (Egalement dans le cas d'une bobine 20 VCC).

Pour obtenir un temps de réponse raccourci du frein au serrage (obligatoire en levage), il est nécessaire de couper l'alimentation continue du frein en même temps que celle du moteur, généralement on utilise un contact auxiliaire du contacteur de démarrage du moteur. (Voir schéma page 5).

### Desserrage manuel

Pour les freins équipés de levier, pousser sur celui-ci, en exerçant une force vers l'arrière du moteur frein.

Après toute manœuvre de desserrage, **s'assurer que le frein est en position serrée** une fois les opérations de maintenance effectuées.

### Mise en service

- Le moteur est conçu pour fonctionner aux vitesses qui figurent sur la plaque signalétique (ne pas dépasser les vitesses maximales indiquées sur nos catalogues techniques).

- Respecter tensions et fréquences indiquées sur la plaque signalétique (ne pas s'écarter de  $\pm 5\%$  des extrêmes de tensions plaquées et  $\pm 1\%$  des fréquences).

- Certaines applications nécessitent des spécifications de construction particulières. Ne pas utiliser en levage un moteur qui n'est pas plaqué S3 ou S4. Ne pas utiliser un moteur à un service différent de celui figurant sur la plaque signalétique.

### Electrical connection

**The cables must be wired by qualified personnel.**

Select the protection system and the cables using the information on the nameplate (during the starting phase the voltage drop should be less than 3%).

Electrical connections must be performed by qualified personnel, using the latest technology, and adhering to current safety standards.

Tighten the terminal screws, connectors and power supply cables to the torque shown below ( N.m )

Terminal	M4	M5	M6	M8
Steel	2	3,2	6	10
Brass	1	2	3	6

If the cables are connected without connectors then use calipers instead.

- *Do not place washers or nuts between the motor terminals and the power supply cable.*

Connect the thermal protection and any accessories.

Check the cable gland seal (the cable gland must correspond to the diameter of the cable being used).

Feed the cable to the terminal box using a bending radius which avoids water entering the cable gland.

Check the direction of rotation of the motor.

Earthing : when making connections, always conform to the current national standards.

### Power supply (See connection diagrams)

Brake motors with built-in power supply can be connected in the same way as standard motors. They are fitted with a DC coil of 100V or 180V. The brake is directly supplied from the motor stator (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 or 254 - 440 V) via a brake power supply unit, with a rectifier mounted in the terminal box.

For different voltages and motors which start with reduced voltage or operate at variable voltage or frequency, the power supply unit must be separate from the brake. (As well as for a 20 VCC brake coil).

For a shorter response time on locking the brake (essential for lifting applications), it is necessary to break the brake DC power supply at the same time as that of the motor, usually using an auxiliary contact from the motor's starting contactor. (See diagram page 5).

### Manual release

If the brake has a lever, push it down, exerting pressure towards non drive end shaft.

After releasing the brake for any reason, **make sure it is locked** once all maintenance operations have been carried out.

### Commissioning

- The motor is designed to operate at the speeds shown on the identification plate (do not exceed the maximum speed given in our technical catalogues).

- Respect voltages and frequencies on the identification plate (do not deviate by more than  $\pm 5\%$  of the voltages indicated and  $\pm 1\%$  of frequencies).

- Certain applications require special structural specifications. Do not use a motor for lifting applications which is not labelled S3 or S4. Do not use a motor for purposes other than that shown on the identification plate.

Ind.

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

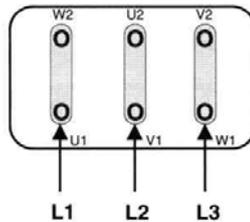
## SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEURS FREIN TRIPHASES

## WIRING DIAGRAMS 3-PHASE BRAKE MOTORS

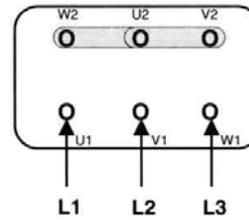
### 1 vitesse démarrage direct

tensions plaquées:  
220/380V,  
230/400V  
240/415V  
254/440V  
265/460V

Tension inférieure, couplage  $\Delta$   
Low voltage,  $\Delta$  connection



Tension supérieure, couplage Y  
High voltage, Y connection

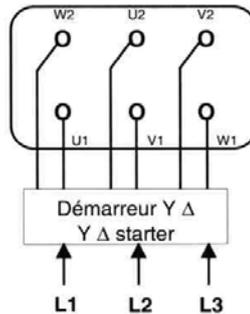


### 1 speed D.O.L. starting

plated voltages:  
220/380V,  
230/400V  
240/415V  
254/440V  
265/460V

### 1 vitesse démarrage Y $\Delta$

tension plaquée :  
 $\Delta$  380V  
 $\Delta$  400V  
 $\Delta$  415V



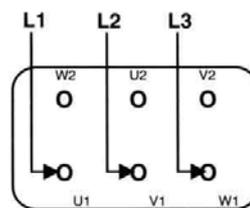
### 1 speed Y $\Delta$ starting

plated voltage :  
 $\Delta$  380V  
 $\Delta$  400V  
 $\Delta$  415V

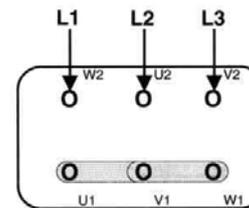
### 2 vitesses dalhandler commutation manuelle

1 bobinage,  
1 tension plaquée :  
380V  
400V  
440V

Vitesse inférieure, PV :  $\Delta$  / YY  
Low speed, LSP :  $\Delta$  / YY



Vitesse supérieure, GV : Y / YY  
High speed, HSP : Y / YY

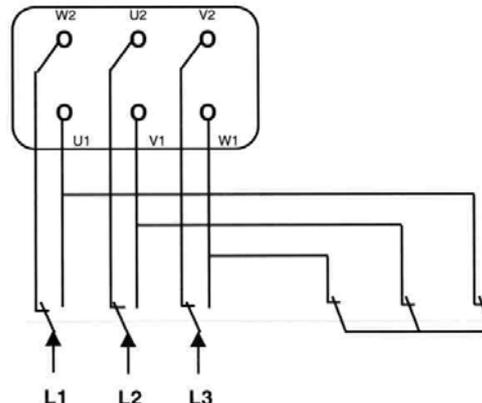


### 2-speed dahlander manual switching

1 winding, 1 plated voltage :  
380V  
400V  
440V

### 2 vitesses dalhandler commutation par commutateur

1 bobinage, 1 tension plaquée :  
380V  
400V  
440V



### 2-speed dahlander switching via commutator

1 winding, 1 plated voltage :  
380V  
400V  
440V

Ind.

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

## SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEURS FREIN TRIPHASES

## WIRING DIAGRAMS 3-PHASE BRAKE MOTORS

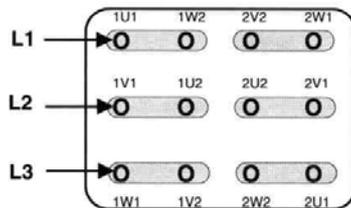
### 2 vitesses bitension commutation manuelle

### 2-speed dual voltage manual switching

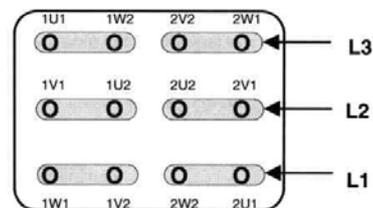
2 bobinages, 2 tensions plaquées:  
230/400V

2 windings, 2 plated voltages :  
230/400V

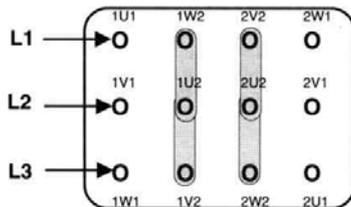
Tension inférieure: 230V, vitesse inférieure : PV  
Low voltage: 230V, low speed : LSP



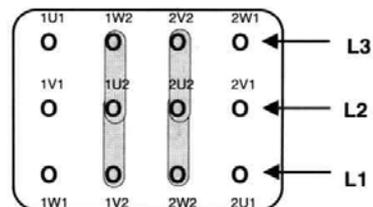
Tension inférieure: 230V, vitesse supérieure : GV  
Low voltage: 230V, high speed : HSP



Tension supérieure: 400V, vitesse inférieure : PV  
High voltage: 400V, low speed : LSP



Tension supérieure: 400V, vitesse supérieure : GV  
High voltage: 400V, low speed : LSP



Ind.

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

**SCHEMAS DE BRANCHEMENT DU BLOC D'ALIMENTATION-FREIN DANS LE CAS D'UNE ALIMENTATION SÉPARÉE DU FREIN**

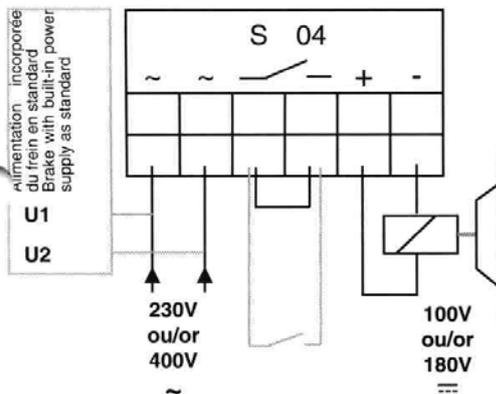
**WIRING DIAGRAM FOR THE BRAKE POWER SUPPLY UNIT IF THE POWER SUPPLY IS SEPARATE FROM THE BRAKE**

### Cellules S 04

Moteurs 1 vitesse à démarrage direct

#### S 04 cells

Single speed motors with D.O.L. starting



Coupage sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

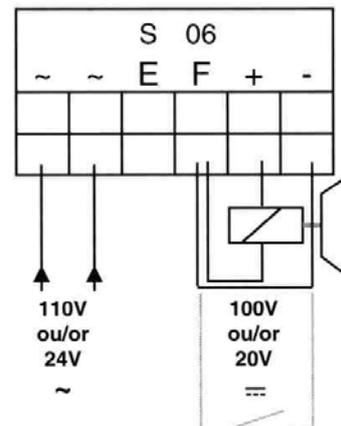
Put in contactor

### Cellules S 06

Alimentation extérieure

#### S 06 cells

External power supply



Coupage sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

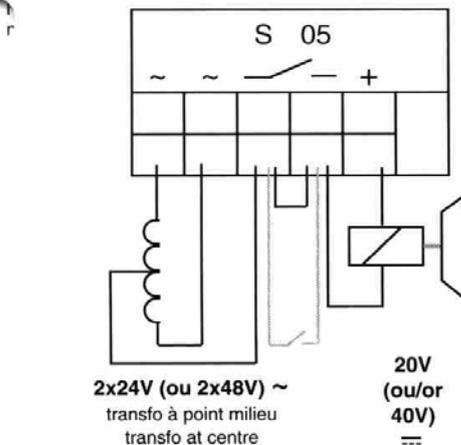
Put in contactor

### Cellules S 05

Alimentation extérieure par transformateur

#### S 05 cells

External power supply with transformer



Coupage sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

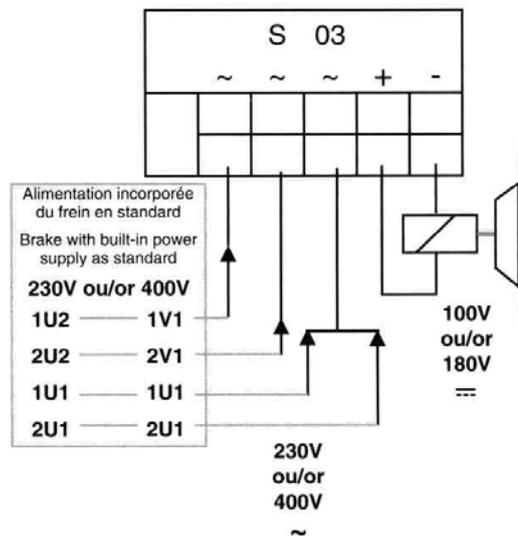
Put in contactor

### Cellules S 03 (pour alimentation incorporée)

Moteurs 2 vitesses, 2 bobinages, 2 tensions

#### S 03 cells (for built-in power supply)

2-speed motors, with 2 windings, 2 voltages



Alimentation incorporée du frein en standard  
Brake with built-in power supply as standard

230V ou/ou 400V

1U2 — 1V1

2U2 — 2V1

1U1 — 1U1

2U1 — 2U1

230V ou/ou 400V

100V ou/ou 180V

Ind.

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

### Maintenance

**Attention:** avant toute opération sur le frein il est indispensable de déconnecter le moteur frein de son alimentation (consigner).

### Réglage de l'entrefer

Le réglage de l'entrefer devient nécessaire dès que le desserrage ne se fait plus normalement.

- Dévisser les vis de capot **40** qui maintiennent le capot tôle **23**.
- Retirer le capot tôle **23**. Dévisser l'écrou-frein **24**. Insérer une cale de 0,4 mm entre le flasque frein **8** et l'armature **11**. Resserrer l'écrou **24** en positionnant le flasque frein **15** de manière à obtenir entre **11** et **8** un jeu fonctionnel de 4/10ème (la cale doit être légèrement glissante).
- Remonter le capot tôle **23** et revisser les vis de capot **40**.

### Réglage du moment de freinage

• Le moment de freinage est défini en fonction du nombre de ressorts et de leur couleur selon les valeurs indiquées dans le tableau page 8.

### Démontage du moteur frein

- Démontez le moteur frein avec des outils appropriés (arrache-moyeu, arrache-roulement, maillets en cuir ou plastique, clefs et tournevis calibrés, pinces à circlips...)
- Déconnecter le moteur frein de son alimentation (consigner).
- Ouvrir la boîte à bornes, repérer les fils et leur position (alimentation du moteur et du frein, sondes ...).
- Débrancher les fils d'alimentation du bornier moteur et du bloc d'alimentation frein (bornes + et -).
- Dévisser les vis de capot **40**, déposer le capot tôle **23**.
- Enlever l'écrou frein **24**.
- Prendre un extracteur 2 branches en appuie sur l'extrémité du bout d'arbre et les deux branches sur les ergots de l'armature **11**.
- Oter le ventilateur porte garniture **15** et l'armature **11**.
- Repérer la position des ressorts **28** et les enlever.
- Dévisser les tiges d'assemblage **5**.
- Déposer le flasque avant **3**.
- Déboîter le carter stator **1** en prenant soin de ne pas blesser le bobinage.
- Extraire le circlips intérieur **6** pour dégager le flasque frein **8**.
- Nettoyer les pièces:
  - à la soufflette uniquement pour les parties électriques (ni solvants ni produits humides);
  - avec un produit dégraissant non gras pour les parties mécaniques;
  - au grattoir pour les emboîtements;
  - si les pièces **11** et **15** sont grasses: changer la pièce **15** et dégraisser la pièce **11** avec un produit dégraissant non gras.
- Changer les joints et les roulements.
- Déconnecter le pont redresseur et vérifier l'isolement du stator (>10 mégOhms).
- Repérer toutes les pièces défectueuses pour commande de pièces de rechange.

### Remontage

- Lubrifier légèrement les arbres et cages de roulement.
- Gamir de graisse les lèvres du joint d'étanchéité qui sera remonté avec précautions (utiliser des douilles de protection de rainure de clavette et d'épaulement de l'arbre).
- Opérer dans le sens inverse du démontage, assembler la partie moteur.
- Mettre en place les ressorts de pression **28**, changer les goupilles **34** si nécessaire et systématiquement le joint torique **50**.
- Positionner l'armature **11**, remonter le ventilateur porte garniture **15**.
- Régler l'entrefer (voir réglage de l'entrefer).
- Remettre le capot tôle **23** et le fixer avec les vis de capot **40**.
- Reconnecter le bloc d'alimentation frein, les sondes éventuellement, puis le moteur en s'assurant que l'ordre des fils est correct; refermer la boîte à bornes.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble (s'assurer le cas échéant que le levier de desserrage est correctement placé avant accouplement à la machine).

### Maintenance

**Caution :** always disconnect the brake motor from its power supply before working on the brake.

### Adjusting the air gap

The air gap needs to be adjusted when the release mechanism no longer functions normally.

- Unscrew the cover screws **40** which keep the steel cover **23** in place.
- Remove the steel cover **23**. Unscrew the brake nut **24**. Insert a 0.4 mm shim between the brake shield **8** and the armature **11**. Tighten the brake nut **24** by placing the brake shield **15** so as to obtain working play of 4/10th between **11** and **8** (the shim should slip slightly).
- Replace the steel cover **23** and tighten the cover screws **40**.

### Adjusting the braking torque

• The braking torque depends on the number of springs and their colour; use the values shown in the table on page 8.

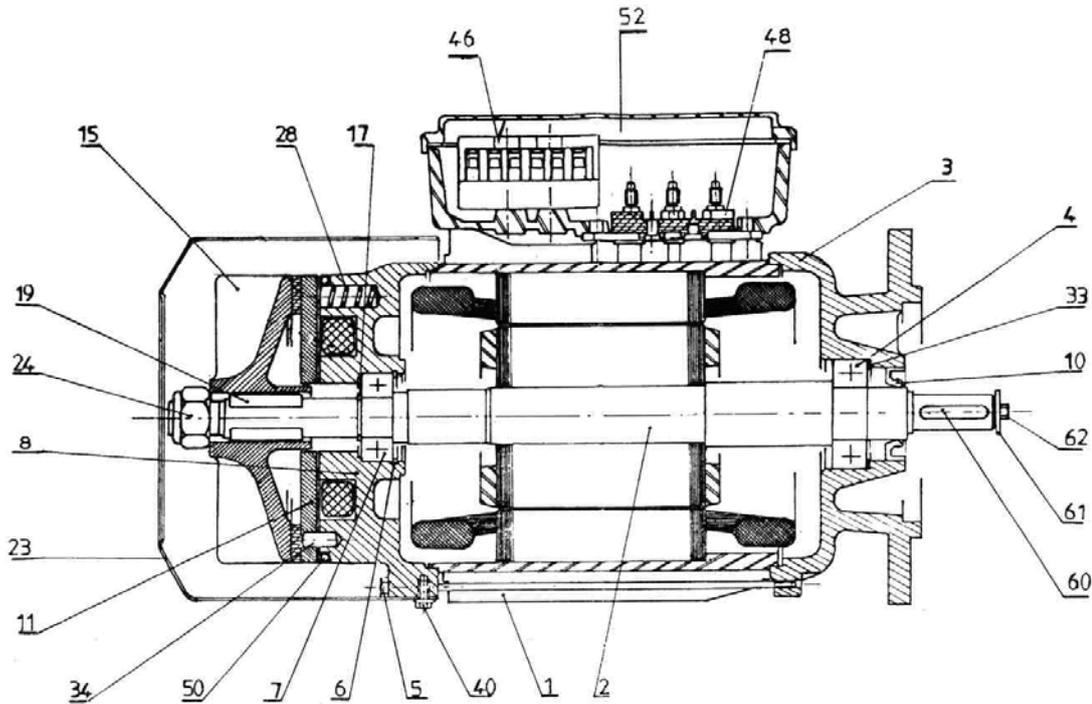
### Dismantling the brake motor

- Dismantle the brake motor using the correct tools (hub remover, bearing remover, plastic or leather mallets, correctly sized keys and screwdrivers, circlip pliers, etc.)
- Disconnect the brake motor from its power supply.
- Open the terminal box, locate the wires and mark their position (power supply to the motor and the brake, probes, etc.).
- Disconnect the power supply wires from the motor terminal block and the brake power supply unit (+ and - terminals).
- Unscrew the cover screws **40**, remove the steel cover **23**.
- Remove the brake nut **24**.
- Place an extractor with 2 arms pressing on the end of the shaft and two arms on the armature pins **11**.
- Remove the brake lining fan **15** and the armature **11**.
- Mark the position of the springs **28** and remove them.
- Unscrew the assembly rods **5**.
- Put aside the front shield **3**.
- Pull out the stator housing **1** taking care not to damage the winding.
- Remove the internal circlip **6** to free the brake shield **8**.
- Clean the parts :
  - by blowing the electrical parts (do not use solvents or products containing moisture);
  - using a non slippery degreasing agent for the mechanical parts;
  - using a scraper for the flanges;
  - if parts **11** and **15** are slippery : change part **15** and degrease part **11** with a non slippery degreasing agent.
- Change the seals and the bearings.
- Disconnect the bridge rectifier and check the insulation of the stator (>10 megOhms).
- Mark all faulty parts so that replacement parts can be ordered.

### Reassembly

- Lightly grease the shafts and bearing cages.
- Cover the seal lips with grease and put the seal back carefully (use the protection sockets of the drive shaft keyway).
- Working in reverse order, assemble the motor.
- Replace the pressure springs **28**, change the pins **34** if necessary and change the sealing ring **50** systematically.
- Position the housing **11**, reposition the brake lining fan **15**.
- Adjust the air gap (see above).
- Replace the steel cover **23** and fix it using the cover screws **40**.
- Reconnect the brake power supply unit, and any probes, and then the motor - making sure that the wires are in the correct order - and close the terminal box.
- Check that it works correctly (if this is not the case check that the release lever is in the right position before coupling to the machine).

Ind.

**Moteur-frein  
FCR**
**FCR  
brake motor**

**Nomenclature FCR**

Rep.	Désignation	Qté	Rep.	Désignation	Qté	Rep.	Désignation	Qté
1	Carter stator	1	10	Joint	1	34	Goupilles cannelées	3
2	Arbre rotor	1	11	Armature	1	40	Vis de capot	3
3	Flasque avant	1	15	Ventilateur porte garniture	1	46	Bloc d'alimentation frein	1
4	Roulement côté arbre	1	17	Circlips extérieur	1	48	Planchette à bornes moteur	1
5	Tiges d'assemblage	4	19	Clavettes	2	50	Joint torique	1
6	Circlips intérieur	1	23	Capot tôle	1	52	Boîte à bornes	1
7	Roulement côté frein	1	24	Ecrou frein	1	60	Clavette de bout d'arbre	1
8	Flasque frein	1	28	Ressorts	2 à 6	61	Rondelle de bout d'arbre	1
			33	Rondelle élastique	1	62	Vis de bout d'arbre	1

**FCR part list**

Ref.	Description	Qty	Ref.	Description	Qty	Ref.	Description	Qty
1	Stator housing	1	10	Seal	1	34	Splined pins	3
2	Rotor shaft	1	11	Armature	1	40	Cover screws	3
3	Front shield	1	15	Brake lining fan	1	46	Brake power supply unit	1
4	D.E. bearing	1	17	External circlip	1	48	Motor terminal block	1
5	Assembly rods	4	19	Keys	2	50	Sealing ring	1
6	Internal circlip	1	23	Steel cover	1	52	Terminal box	1
7	Brake bearing	1	24	Brake nut	1	60	D.E. key	1
8	Brake shield	1	28	Springs	2 to 6	61	D.E. washer	1
			33	Flexible washer	1	62	D.E. screw	1

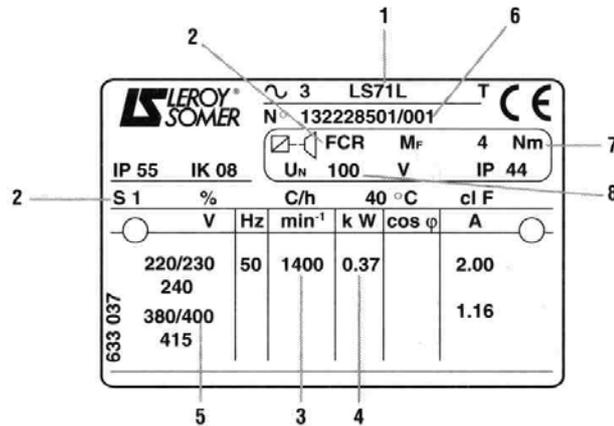
Ind.

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

Plaque moteur-frein

Brake motor name plate


**COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES**

Renseignements indispensables relevés sur la plaque signalétique :

Type moteur, hauteur d'axe	1
Type frein	2
Vitesse de rotation (min <sup>-1</sup> )	3
Puissance (kW)	4
Tension moteur (V)	5
N° de fabrication	6
Moment de freinage (N.m)	7
Tension bobine frein (V)	8
Fixation et position: pour bride indiquer le ØF et le type de bride (B5 trous lisses ou B14 trous taraudés)	
N° et désignation des pièces (voir nomenclature)	
Particularités éventuelles	

**ORDERING SPARE PARTS**

To order please give all following details indicated on name plate :

Type moteur, hauteur d'axe	1	Motor type and frame
Type frein	2	Brake type
Vitesse de rotation (min <sup>-1</sup> )	3	Speed rotation (min <sup>-1</sup> )
Puissance (kW)	4	Power (kW)
Tension moteur (V)	5	Motor voltage (V)
N° de fabrication	6	Manufacturing number
Moment de freinage (N.m)	7	Braking torque (N.m)
Tension bobine frein (V)	8	Brake coil voltage (V)
Fixation et position: pour la bride indiquer le ØPCD and the type of flange (B5 flange-mounted or B14 face-mounted)		
N° et désignation des pièces (voir nomenclature)		No. and description of parts (see part list)
Particularités éventuelles		Any special features

**Pièces d'usure**

Repère/Number	FCR 71	FCR 80	FCR 90
4	6004 2RS	6204 2RS	6205 2RS
7	6202 2RS	6204 2RS	6205 2RS
10	20x38x8	20x38x8	25 x 40 x 7
11		armature	
15		ventilateur porte garniture/brake lining fan	
34		goupille cannelée/splined pin	
50	101.19 x 3.53	120 x 4	136.12 x 3.53

**Moments de freinage (N.m)**

71 FCR				80 FCR				90 FCR			
Nbr. ressorts	Couleur			Nbr. ressorts	Couleur			Nbr. ressorts	Couleur		
No. of springs	Colour			No. of springs	Colour			No. of springs	Colour		
3	blanc/white	1,2		2	bleu/blue	1,5		3	vert / green		4
4	blanc/white	1,6		3	bleu/blue	2		4	vert/green		6
5	blanc/white	2		4	bleu/blue	3		5	vert/green		8
6	blanc/white	2,4		5	bleu/blue	3,5		6	vert/green		9
2	bleu/blue	2,5		6	bleu/blue	4,5		2	gris/grey		10
3	bleu/blue	4		2	vert/green	4		3	gris/grey		15
4	bleu/blue	5		3	vert/green	6		4	gris/grey		20
5	bleu/blue	6		4	vert/green	8		5	gris/grey		25
6	bleu/blue	7,5		5	vert/green	10					
-	-	-		6	vert/green	12					
-	-	-									

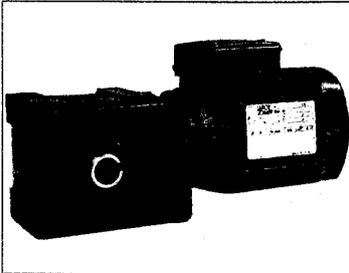
**Caractéristiques des électro-aimants (à 20°C) ± 5%**
**Electro-magnet characteristics (at 20°C) ± 5%**

Hauteur d'axe Size	Tension continue / DC voltage								
	100 V			180 V			20 V		
	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W
71	0,46	219	46	0,26	665	43	2,22	9	44
80	0,54	186	54	0,3	572	51	2,7	7,4	54
90	0,65	155	65	0,33	510	57	2,99	6,7	60

Ind.

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Généralités



Les réducteurs Minibloc MVDE-MVBE sont des appareils à double réduction.

- Train d'entrée : système roue et vis haute qualité ; permet d'assurer un très bas niveau de bruit de fonctionnement.
- Train de sortie : à engrenages hélicoïdaux en acier traité ; permet d'assurer de hautes performances en sortie.

L'ensemble est très compact et cette combinaison permet de hauts rendements pour les réductions annoncées.

Deux tailles : MVDE-MVBE.  
Moment nominal de sortie : de 15 à 80 N.m.  
Puissances : de 0.06 à 0.37 kW.  
Rapports de réduction : de 1/21 à 1/540.  
Deux étages de réduction.  
Réversible jusqu'à 1/100.  
Fonctionnement très silencieux.

## Construction

### Descriptif des réducteurs Minibloc MVDE-MVBE

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monobloc</li> <li>- Très compact</li> <li>- Trous de fixation sur toutes les faces</li> <li>- Multiposition, permet l'adaptation de socle, brides, etc.</li> </ul>
Engrenages	Acier + bronze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Train primaire : vis en acier trempé cémenté, filets rectifiés, roue en bronze</li> <li>- Train secondaire : engrenages hélicoïdaux en acier Ni Cr Mo</li> <li>- Assure un fonctionnement très silencieux</li> </ul>
Arbre	Acier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plein ou creux</li> <li>- Portées de joints rectifiées</li> <li>- Clavette selon DIN 6883</li> <li>- Tolérances des diamètres selon CEI 72-1 (DIN 748)</li> <li>- Trous taraudés en bout d'arbres pleins ou amovibles</li> </ul>
Joints d'étanchéité	Nitrile acrylique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints à lèvres antipoussière sur arbre lent</li> </ul>
Fiasque palier	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assure la robustesse du réducteur sous fortes charges</li> </ul>
Lubrification	Huile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans entretien, lubrifié pour la durée de vie du réducteur</li> <li>- Pas de bouchon de vidange, niveau, remplissage</li> <li>- Trou d'évent sur demande</li> <li>- Livré avec la quantité d'huile correspondant à un fonctionnement multiposition</li> </ul>
Montage		MI : motorréducteur avec moteur intégré
Moteur standard		LS : multitenion 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V triphasé et 230 V monophasé - Capot de ventilation en tôle, équipé sur demande d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale (bout d'arbre dirigé vers le bas) - Boîte à bornes équipée de presse-étoupe anti-arrachement de câble - Protection standard IP 55
Moteur frein		FMC : moteur frein triphasé ou monophasé à commande de repos, de 0.06 à 0.37 kW FCR : moteur asynchrone frein à commande de repos, de 0.25 à 0.37 kW FAST : moteur asynchrone frein à commande de repos à déviateur de champ, de 0.25 à 0.37 kW
Autres moteurs		MFA : moteur courant continu IP 23-IP 44 de 0.075 à 0.37 kW (3000 min <sup>-1</sup> ) MBT : moteur courant continu basse tension
Sécurité	Plastique	Capot de protection de la sortie opposée à l'arbre de travail pour tous les réducteurs à arbre creux ou arbre rapporté
Finition	Peinture	Teinte : RAL 6000 (vert), système I (1 couche polyuréthane, vinylique de 25/30 µm)

**MOTORÉDUCTEURS SORTIE PERPENDICULAIRE**

Ind.

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Sélection

**Réducteur** : Minibloc MV (MVDE-MVBE) forme carter nu M00 ou à socle S1-M00 ou à bride M50 ou M05

**Moteurs asynchrones** : série LS, IP 55, classe F, 4 pôles

**Triphasés** : multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.06 à 0.37 kW

**Monophasés** : multitension : 220/240 V de 0.06 à 0.37 kW

**Moteurs frein** : asynchrones série LS, types FCR, FAST, FMC, classe F

**FCR** : 4 pôles - multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.25 à 0.37 kW

**FAST** : 4 pôles - tension : 220/380 V - 230/400 V de 0.25 à 0.37 kW

**FMC** : 4 pôles - multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.06 à 0.37 kW

 Montage intégré **MI**

 Montage arbre primaire **AP**

### 2.6 à 65.4 min<sup>-1</sup>

**Moteurs LS, puissance kW**

Vitesse moyenne de sortie min <sup>-1</sup>	Indice de réduction réelle		Type de moteur triphasé B14, 4 pôles et hauteur d'axe					
	MVDE	MVBE	0.06	0.09	0.12	0.18	0.25	0.37
			56			63		
			Type de moteur monophasé B14, 4 pôles et hauteur d'axe					
			56 P	63 P			71 P	
2,6	-	540						
3,2	-	450	<b>MVBE</b>					
4	345,5	360						
4,3	312,5	336	<b>MVDE</b>	<b>MVBE</b>				
4,7	-	300	<b>MVBE</b>					
5,1	280,8	275,5						
5,7	250	246						
6,2	224,6	228	<b>MVDE</b>					
7,6	187,5	187			<b>MVBE</b>			
7,9	-	180	<b>MVBE</b>					
10	138,2	144						
12	125	120						
12,9	112,3	108				<b>MVBE</b>		
14,8	93,8	98,4						
16,1	84,2	90						
20,1	69,1	72					<b>MVBE</b>	
23,2	62,5	60			<b>MVDE</b>			
30	44,9	49,2						
34,3	40,6	42						
40	36,5	34,4						
46,3	31,3	30						<b>MVBE</b>
57,2	25	24,6						
65,4	22,5	21						
<b>Moteurs frein B14</b>			Type de moteur triphasé 4 pôles et hauteur d'axe					
<b>FMC</b>			56			63		71 <sup>1</sup>
<b>FAST/FCR</b>								71
			Type de moteur monophasé 4 pôles et hauteur d'axe					
<b>FMC</b>			56 P		63 P		71 P <sup>1</sup>	

 1. En 0.37 kW 4 pôles, le couple de freinage est égal au C<sub>N</sub> moteur.

 Nota : Les moteurs monophasés sont à condensateur permanent (C<sub>D</sub>/C<sub>N</sub> = 0,6).

**Exemple de sélection :**

Puissance désirée : 0.09 kW

 Vitesse souhaitée : 9.9 min<sup>-1</sup>

Secteur : triphasé 50 Hz 400 V

Fixation et position : à bride - horizontale

Bout d'arbre : creux

**Désignation :**
**MVBE M50C - 144 MI / 4P LS 56 0.09 kW  
400 V**

Ind.

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Sélection

### Grille de sélection Minibloc MVDE-MVBE

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS63 FMC  
 Moteur frein MONO = 4P LS63P FMC

PUISSANCE  
MOTEUR  
0.12 kW  
4 pôles  
50 Hz

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
3,92	90,6	0,83	360	MVBE	4P LS63	4P LS63P
4,2	76,4	0,94	336	MVBE	4P LS63	4P LS63P
4,7	75,6	0,93	300	MVBE	4P LS63	4P LS63P
5,12	62,7	0,95	275,5	MVBE	4P LS63	4P LS63P
5,73	62	0,99	246	MVBE	4P LS63	4P LS63P
6,18	74,2	1,35	228	MVBE	4P LS63	4P LS63P
6,28	56,57	0,73	224,6	MVDE	4P LS63	4P LS63P
7,52	51,8	0,85	187,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
7,54	60,8	1,35	187	MVBE	4P LS63	4P LS63P
7,83	61,5	1,5	180	MVBE	4P LS63	4P LS63P
9,8	55	1,7	144	MVBE	4P LS63	4P LS63P
10,2	47,2	1,02	138,2	MVDE	4P LS63	4P LS63P
11,3	42,6	1,03	125	MVDE	4P LS63	4P LS63P
11,8	50,5	1,8	120	MVBE	4P LS63	4P LS63P
12,6	38,2	1,02	112,3	MVDE	4P LS63	4P LS63P
13,1	45,5	1,98	108	MVBE	4P LS63	4P LS63P
14,3	41,7	1,75	98,4	MVBE	4P LS63	4P LS63P
15	39	1,1	93,8	MVDE	4P LS63	4P LS63P
16,7	35	1,09	84,2	MVDE	4P LS63	4P LS63P
20,4	32	1,5	69,1	MVDE	4P LS63	4P LS63P
22,6	28,9	1,5	62,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
31,4	23,4	2,1	44,9	MVDE	4P LS63	4P LS63P
34,7	21,1	2,1	40,6	MVDE	4P LS63	4P LS63P
38,6	19	2,1	36,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
45	17,3	2,8	31,3	MVDE	4P LS63	4P LS63P
56,4	14	2,7	25	MVDE	4P LS63	4P LS63P
62,7	12,6	2,7	22,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS63 FMC  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

PUISSANCE  
MOTEUR  
0.18 kW  
4 pôles  
50 Hz

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
6,1	118,4	0,85	228	MVBE	4P LS63	4P LS71P
7,4	97,8	0,84	187	MVBE	4P LS63	4P LS71P
7,7	96	0,95	180	MVBE	4P LS63	4P LS71P
9,7	86,9	1,08	144	MVBE	4P LS63	4P LS71P
11,6	80	1,1	120	MVBE	4P LS63	4P LS71P
12,9	73,3	1	108	MVBE	4P LS63	4P LS71P
14,1	65,8	1,1	98,4	MVBE	4P LS63	4P LS71P
14,8	61,6	0,7	93,8	MVDE	4P LS63	4P LS71P
15,4	65,8	1,4	90	MVBE	4P LS63	4P LS71P
16,5	55,2	0,7	84,2	MVDE	4P LS63	4P LS71P
19,3	56,1	1,7	72	MVBE	4P LS63	4P LS71P
20,1	50,5	0,99	69,1	MVDE	4P LS63	4P LS71P
22,2	45,7	0,99	62,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
23,2	48,9	1,9	60	MVBE	4P LS63	4P LS71P
28,3	40	1,9	49,2	MVBE	4P LS63	4P LS71P
31	37,2	1,3	44,9	MVDE	4P LS63	4P LS71P
33	35,9	2,2	42	MVBE	4P LS63	4P LS71P
34,2	33,7	1,3	40,6	MVDE	4P LS63	4P LS71P
38,1	30,2	1,3	36,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
40,4	29,3	2,2	34,4	MVBE	4P LS63	4P LS71P
44,4	27,5	1,6	31,3	MVDE	4P LS63	4P LS71P
46,3	27,1	2,7	30	MVBE	4P LS63	4P LS71P
55,6	22	1,7	25	MVDE	4P LS63	4P LS71P
56,5	22,2	2,7	24,6	MVBE	4P LS63	4P LS71P
61,8	20	1,7	22,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
66,2	19,5	> 3	21	MVBE	4P LS63	4P LS71P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS71 FMC  
 4P LS71 FCR  
 4P LS71 FAST  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

PUISSANCE  
MOTEUR  
0.25 kW  
4 pôles  
50 Hz

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
11,9	110,3	0,81	120	MVBE	4P LS71	4P LS71P
13,2	101	0,89	108	MVBE	4P LS71	4P LS71P
14,5	90,5	0,81	98,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
15,8	78,1	1,18	90	MVBE	4P LS71	4P LS71P
19,8	68	1,4	72	MVBE	4P LS71	4P LS71P
22,8	62,8	0,7	62,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
23,8	55,5	1,6	60	MVBE	4P LS71	4P LS71P
29	49,7	1,5	49,2	MVBE	4P LS71	4P LS71P
31,7	51,2	0,98	44,9	MVDE	4P LS71	4P LS71P
33,9	40,7	1,9	42	MVBE	4P LS71	4P LS71P
35,1	46,3	0,98	40,6	MVDE	4P LS71	4P LS71P
39	41,5	0,97	36,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
41,4	41	1,6	34,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
45,5	37,8	1,3	31,3	MVDE	4P LS71	4P LS71P
47,5	37,2	1,9	30	MVBE	4P LS71	4P LS71P
57	30,7	1,25	25	MVDE	4P LS71	4P LS71P
57,9	30,5	1,9	24,6	MVBE	4P LS71	4P LS71P
63,3	27,5	1,25	22,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
67,9	26,8	2,4	21	MVBE	4P LS71	4P LS71P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS71 FMC  
 4P LS71 FCR  
 4P LS71 FAST  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

PUISSANCE  
MOTEUR  
0.37 kW  
4 pôles  
50 Hz

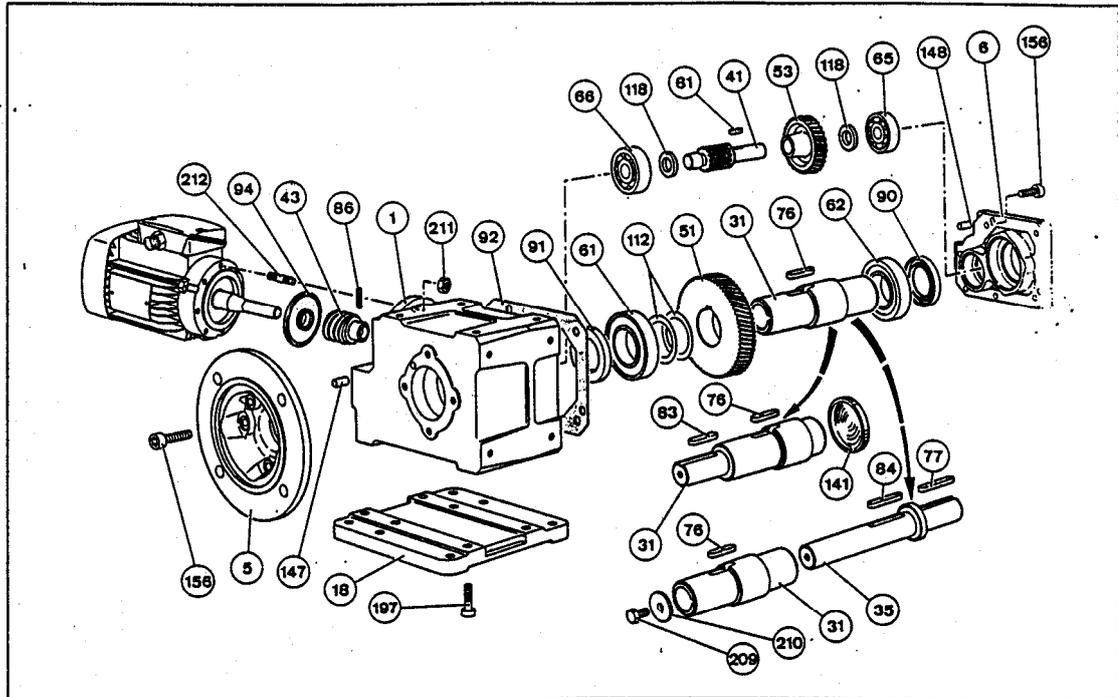
Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
19,7	117,8	0,8	72	MVBE	4P LS71	4P LS71P
23,7	102,4	0,9	60	MVBE	4P LS71	4P LS71P
28,9	84	0,9	49,2	MVBE	4P LS71	4P LS71P
33,8	75,1	1,04	42	MVBE	4P LS71	4P LS71P
41,2	61,6	1,04	34,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
47,3	56,5	1,3	30	MVBE	4P LS71	4P LS71P
57,7	46,3	1,3	24,6	MVBE	4P LS71	4P LS71P
67,6	40,8	1,5	21	MVBE	4P LS71	4P LS71P

Nota : Les vitesses en charge sont établies sur la base des caractéristiques des moteurs triphasés.

Ind.

## Minibloc MVBE

### VUE ECLATEE MVBE



REP	QTE	DESIGNATION
1	1	Carter
5	1	Couvercle
6	1	Fiasque bride
31	1	Arbre lent (creux, plein)
35	1	Arbre plein rapporté
18	1	Socle
41	1	Axe intermédiaire
43	1	Vis sans fin
51	1	Roue acier de sortie
53	1	Roue bronze intermédiaire
61	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
62	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
65	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
66	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
76	1	Clavette arbre lent 6 x 6 x 20
77	1	Clavette bout d'arbre rapporté
81	1	Clavette roue bronze 3 x 3 x 15
83	1	Clavette bout d'arbre sorti

REP	QTE	DESIGNATION
84	1	Clavette arbre rapporté
86	1	Goupille vis sans fin ø 3 x 16
90	1	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
91	1	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
92	1	Joint plat du couvercle
94	1	Joint moteur spécial 15 x 50 x 6
112	2	Entretoise roue acier de sortie
118	2	Entretoise roue bronze
141	1	Obturateur caoutchouc ø 45
147	1	Goupille flasque bride ø 6 x 16
148	2	Goupille du couvercle ø 6 x 16
156	4 + 6	Vis fixation flasque bride et couvercle
197	4	Vis fixation socle
209	1	Vis de bout d'arbre plein
210	1	Rondelle de bout d'arbre plein
211	3	Ecrous fixation du moteur
212	3	Goujon fixation du moteur

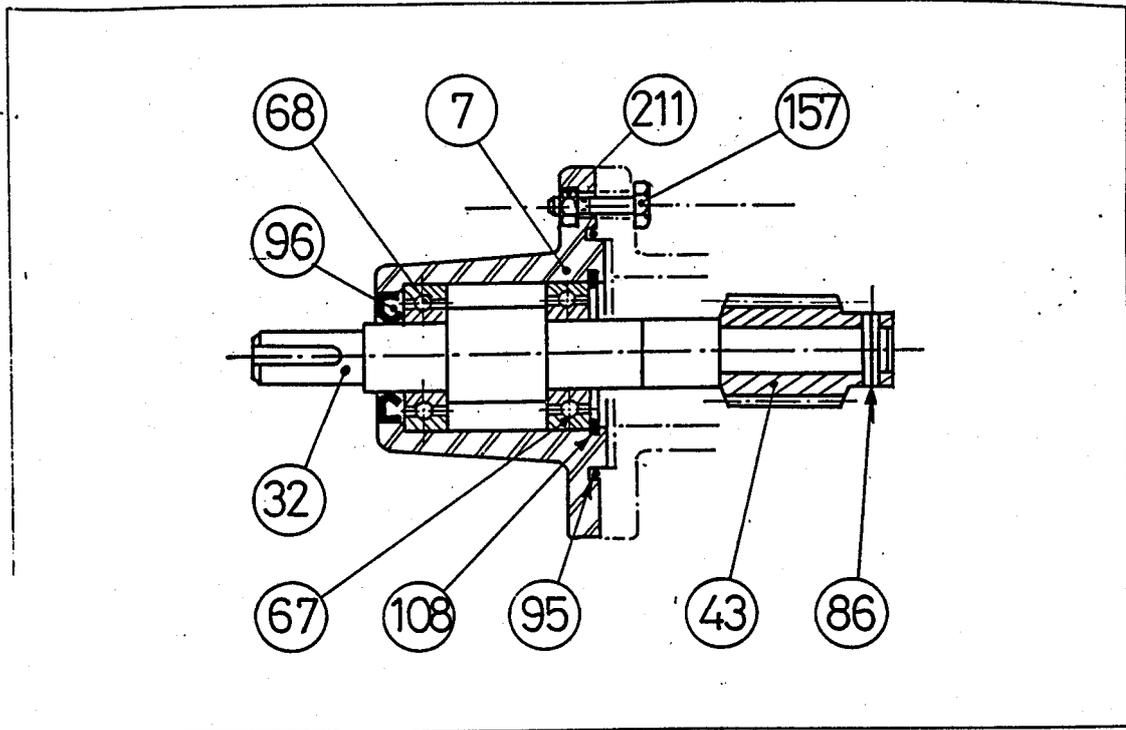
### PIECES DE PREMIERE MAINTENANCE

Rep. 61/62	Roulement arbre lent 6006 2RS
Rep. 65/66	Roulement arbre intermédiaire 6301
Rep. 90/91	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
Rep. 92	Joint plat de couvercle
Rep. 94	Joint moteur spécial 15 x 50 x 6

Ind.

## Minibloc MVBE

### MONTAGE AVEC ARBRE PRIMAIRE



REP	QTE	DESIGNATION
7	1	Moyeu arbre primaire
32	1	Arbre primaire
43	1	Vis sans fin
67	1	Roulement côté vis 6002 ZZ
68	1	Roulement côté bout d'arbre 6002 ZZ
86	1	Goupille $\varnothing$ 3 x 16

REP	QTE	DESIGNATION
95	1	Joint torique de moyeu $\varnothing$ 2 x 50
96	1	Joint bout d'arbre primaire 15 x 28 x 5
108	1	Circlips intérieur $\varnothing$ 32
157	3	Vis fixation moyeu AP
211	3	Ecrou fixation moyeu AP

#### LUBRIFICATION

Ces réducteurs sont graissés à vie. Il n'y pas de bouchons de remplissage de vidange et de niveau.

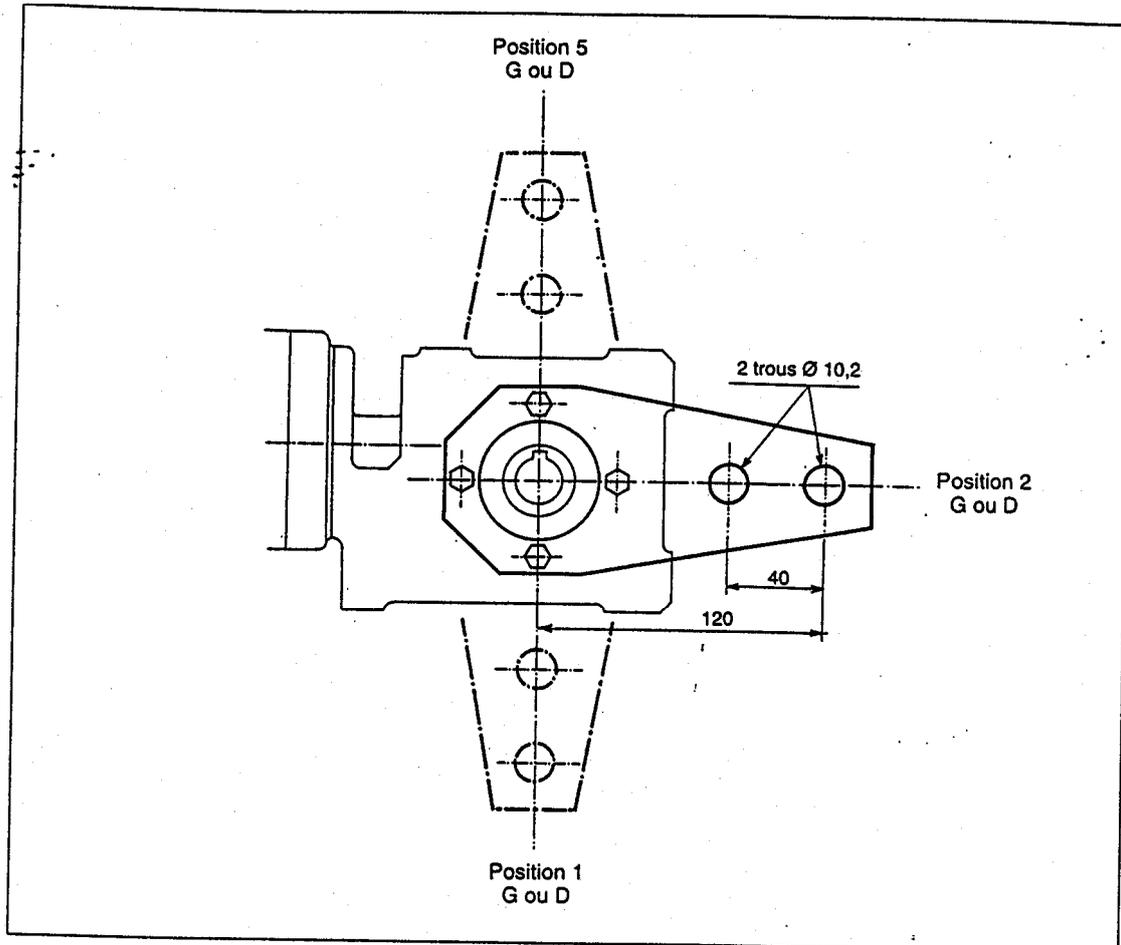
**Graisse d'origine :**  
 Graisse Centoplex HO  
 Base minérale  
 Grade NLGI 2  
 Pénétration travaillée 265 à 295  
 Température d'utilisation -35 à +120 °C  
 Point de goutte 190 °C  
 Fournisseur : KLUBER LUBRICATION - MUNICH  
 (RFA)

En cas de démontage :

graisses minérales pour engrenages de caractéristiques similaires.

Nota : Ne pas mélanger les graisses, vidanger, bien laver au trichlorethylène ou produit similaire, remplir le carter aux 2/3 avec graisse neuve.

Ind.

**Minibloc MVBE****MONTAGE AVEC BRAS DE REACTION**

Le bras de réaction se fixe sur une ou l'autre face latérale du réducteur par 4 vis  $\varnothing$  M6 épaulées spéciales, dans 3 positions différentes par rapport au carter. Il est en tôle acier épaisseur 5 mm. Il est employé généralement avec un arbre creux, le réducteur étant monté "flottant" directement sur l'arbre sorti de la machine entraînée.

Il est recommandé de monter un silentbloc en bout de bras de réaction pour éviter toute contrainte due au désalignement qui peut exister entre l'axe du réducteur et la fixation en extrémité du bras de réaction.

Ind.

## Minibloc MVB

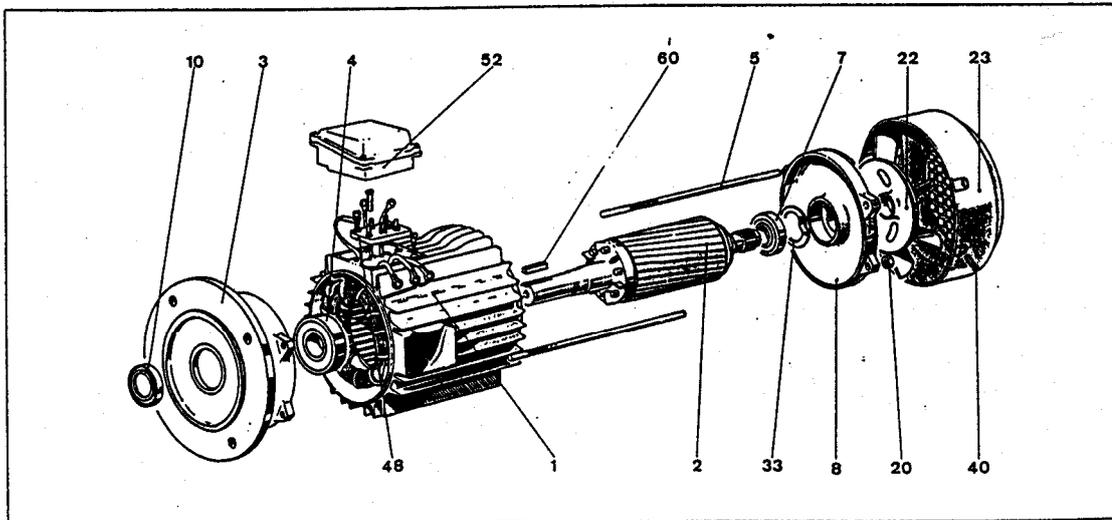
### NOMENCLATURE MOTEURS ASYNCHRONES FERMES A ROTOR EN COURT-CIRCUIT

Renseignements à fournir pour toutes  
commandes de pièces détachées

Attention : pour commander les pièces de moteur  
accouplé à un réducteur, donner les renseignements  
complets du réducteur (voir pages précédentes).

		N° 595257/3	
IP 55 cI E		MOT. 3 ~ LS 71	
C° 40 S1 67 % c/h			
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW Cos A
Δ 220 Y 380	50	1440	0,37 .76 1,9 1,1
		MFC-S1111 NOV/79	

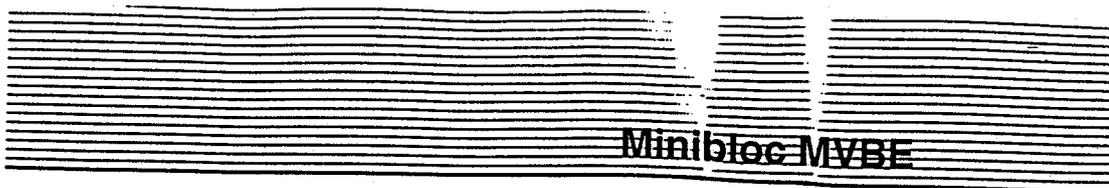
Type moteur 1	Vitesse min <sup>-1</sup> 2	Puissance kW 3
Exemple : LS 71	1440	0,37
Fixation-disposition	N° fabrication : 4	Repère n°
Bride B14 spécial	595257/3	Carter et stator bobiné n° 1



REP	QTE	DESIGNATION
1	1	Stator bobiné
2	1	Rotor
3	1	Flasque bride
4	1	Roulement avant
5	2,3,4	Tiges de montage
7	1	Roulement arrière
8	1	Flasque arrière
10	1	Joint d'étanchéité

REP	QTE	DESIGNATION
20	4	Ecrous et rondelles
22	1	Ventilateur
23	1	Capot de ventilateur
33	1	Rondelle Borrelly
40	4	Vis de fixation capot
48	1	Planchette
52	1	Boîte à bornes équipée

Ind.



## MOTEURS TRIPHASES

### 1 - Mise en service

Avant la mise en service, vérifier :

- si l'arbre tourne librement par impulsion de la main.

#### Conseil :

Lorsque le moteur est resté dans une atmosphère humide, il est souhaitable de faire vérifier par votre électricien la résistance d'isolement.

Celle-ci ne doit pas être inférieure à 5000 ohms par volt de tension nominale.

### 2 - Branchement

- Choisir les câbles de section suffisante pour éviter les chutes de tension exagérées (5 ampères par mm<sup>2</sup>)
- Coupler les bornes conformément aux indications du schéma placé à l'intérieur de la boîte à bornes.
- Suivre les schémas de branchement livrés avec les appareils dans les boîtes à bornes et les tensions d'alimentation portées sur la plaque signalétique.

**Très important :** Le branchement étant effectué, il est nécessaire de remonter avec soin le couvercle de boîte à bornes et de veiller particulièrement au serrage du presse-étoupe sur le câble d'alimentation.

#### Mise à la terre :

Une borne est prévue à l'intérieur de la boîte à bornes, permettant le branchement d'un conducteur pour la mise à la terre.

### 3 - Roulements (types)

Type moteur	Côté accouplement	Côté ventilateur	Côté ventilateur 2eBA
LS 56	6002	6201	6201
LS 63 E	6002	6201	6002
LS 71	6202	6201	6002
LS 80	6204	6203	6204

Les roulements sont du type ZZ pour les moteurs IP 44 et du type 2 RS pour les moteurs IP 55. Ils sont graissés à vie : 15 000 heures à 3 000 min<sup>-1</sup>, 30 000 heures à 1 500 min<sup>-1</sup>.

## MOTEURS MONOPHASES A CONDENSATEUR PERMANENT

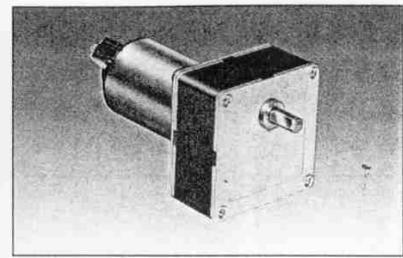
Ils sont mécaniquement identiques aux moteurs triphasés. Ils comportent en plus 1 condensateur permanent fixe sur le côté de la boîte à bornes.

Pour le branchement, suivre la tension indiquée sur la plaque signalétique et les schémas de branchement livrés dans la boîte à bornes.

Ind.

## V.2 Motoréducteur à courant continu CROUZET:

- Gamme de vitesses : 1 à 208 tr/min
- Réducteurs résistance mécanique : 5 à 6 Nm, rouages métalliques  
Version 6 Nm, pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance maximum 17 W



### Applications

- Robot d'aspiration
- Ouverture / fermeture de fenêtres dans bâtiments industriels
- Machine à tailler les diamants
- Matériel électro-portatif
- Machine de manutention
- Etc ...

### Types

		80 807 0	80 807 0	80 807 0
<b>Tensions nominales</b>		12 V	24 V	48 V
<b>Vitesses de sortie (tr/min)</b>	<b>Rapports (i)</b>	<b>Références</b>		
208	12,5	<b>80 807 012</b>	<b>80 807 018</b>	•
156	50/3	•	•	•
104	25	<b>80 807 013</b>	<b>80 807 019</b>	•
62	125/3	<b>80 807 014</b>	<b>80 807 020</b>	•
42	62,5	<b>80 807 015</b>	<b>80 807 021</b>	•
21	125	<b>80 807 016</b>	<b>80 807 001</b>	•
12	650/3	—	—	—
10	250	•	•	•
8	338	—	—	—
5,20	500	<b>80 807 017</b>	<b>80 807 022</b>	•
4	650	—	—	—
1,04	2500	•	•	•

Axes réducteurs standards : voir encombrements

### Caractéristiques générales

		82 800 0	82 800 0	82 800 0
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 800 0
Réducteur		81 037 0	81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent	Pour 1 million de tours N.m	5	5	5
	Pour 10 millions de tours N.m	—	—	—
Charge axiale (dynamique)	daN	2	2	2
Charge radiale (dynamique)	daN	3	3	3
Puissance utile maximum	W	16,3	17	16,7
Puissance utile nominale	W	15,7	15,6	15
Echauffement boîtier	°C	44	40	45
Masse	g	800	800	800

### Options : pour produits catalogue réalisés sur commande

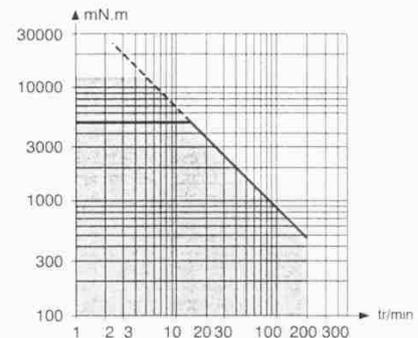
Axe réducteur Ø 8 mm rond 79 206 478	•	•	•
Codeur magnétique 1 impulsion/tour selon SP 1737.00	•	•	•

### Courbes : couple / vitesse nominales

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.



### Produits à la demande nous consulter

#### Moteur :

- autres tensions d'alimentation
- moteur avec 1 roulement à billes
- axe dépassement avant et / ou arrière
- antiparasitage spécifique
- codeur magnétique 5 impulsions par tour
- autres flasques de fixation côté avant

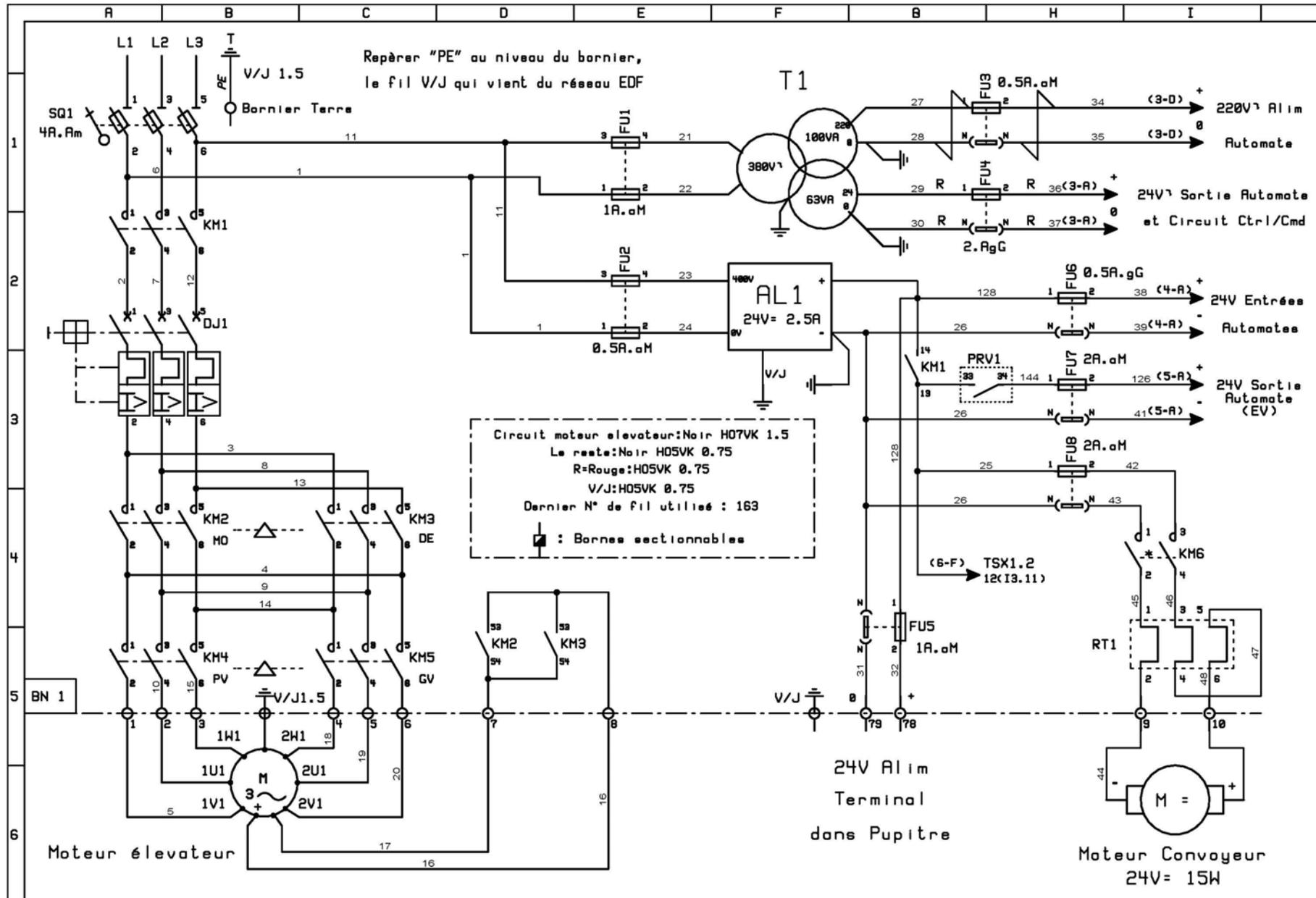
#### Réducteurs :

- palier double à aiguilles pour 81 032 6 voir page 1/42
- couvercle spécial pour 81 032 6 voir page 1/42
- graissage spécial
- axe spécial
- autres rapports de réduction

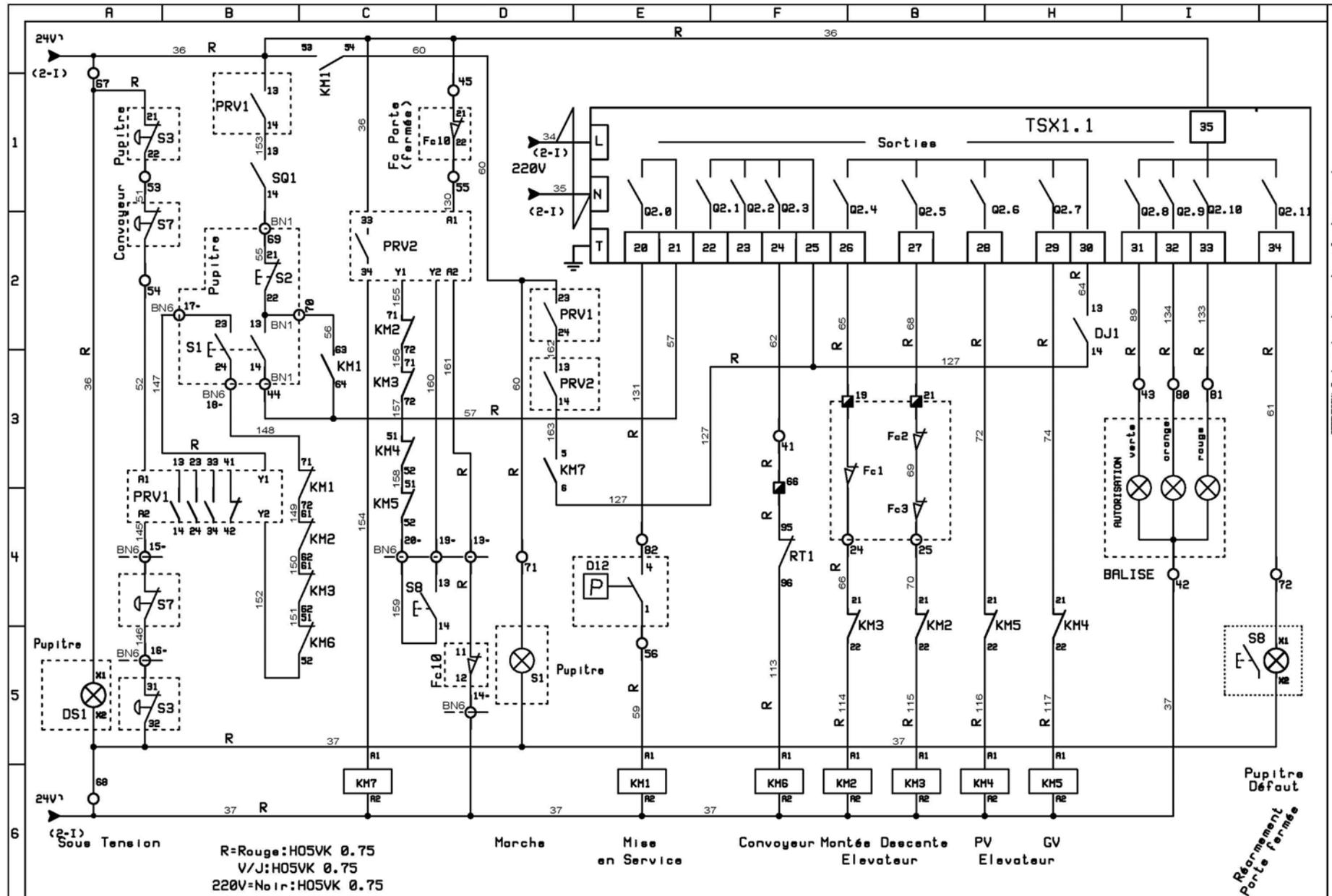
### Autres informations

- Notions de base : voir page 1/6
- Moteur 82 800 0 : voir page 1/8
- Version 82 800 0 avec codeur : voir pages 1/8 - 1/40



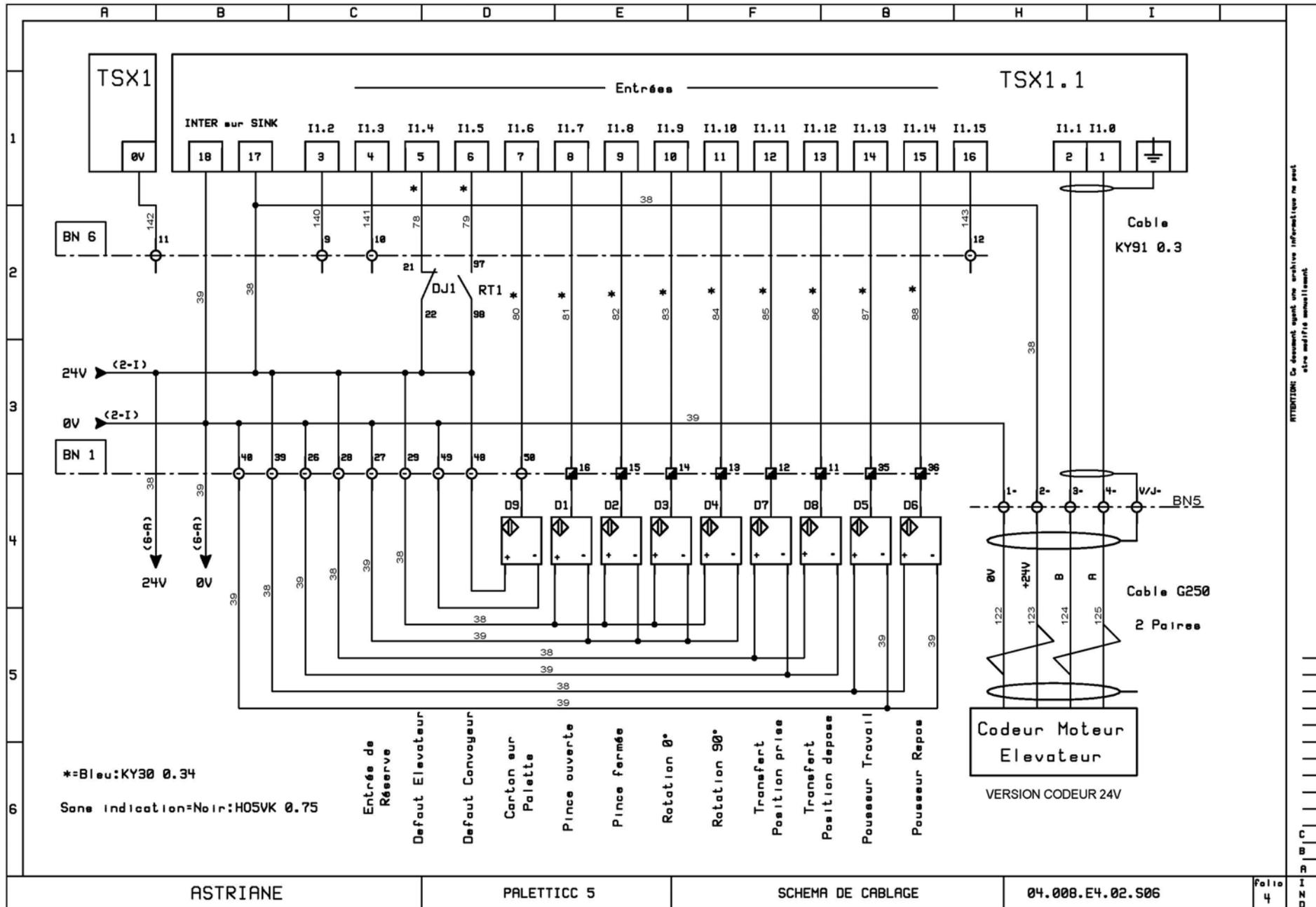


ATTENTION Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement

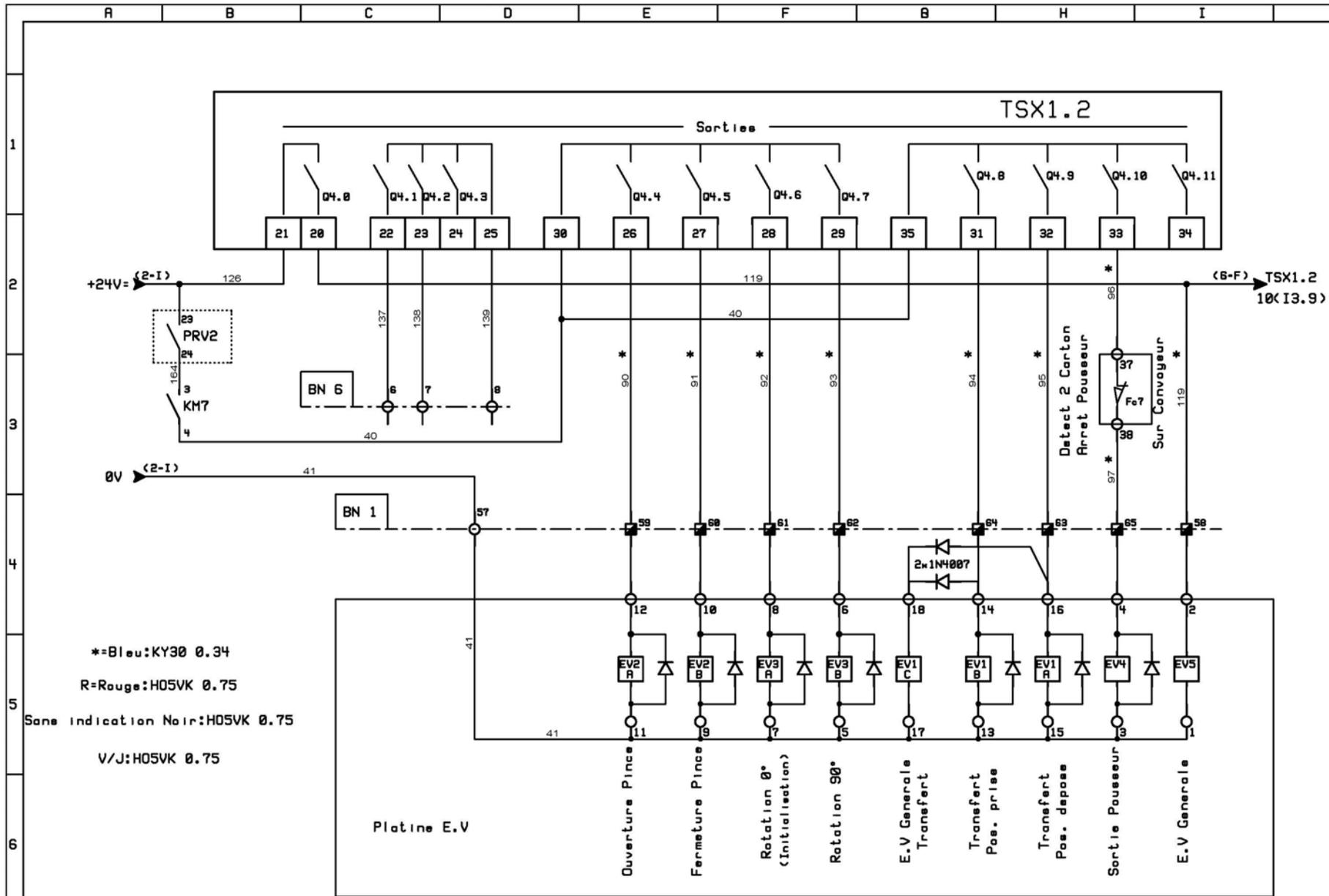


ATTENTION: Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement.

Régulièrement  
Partie fermée

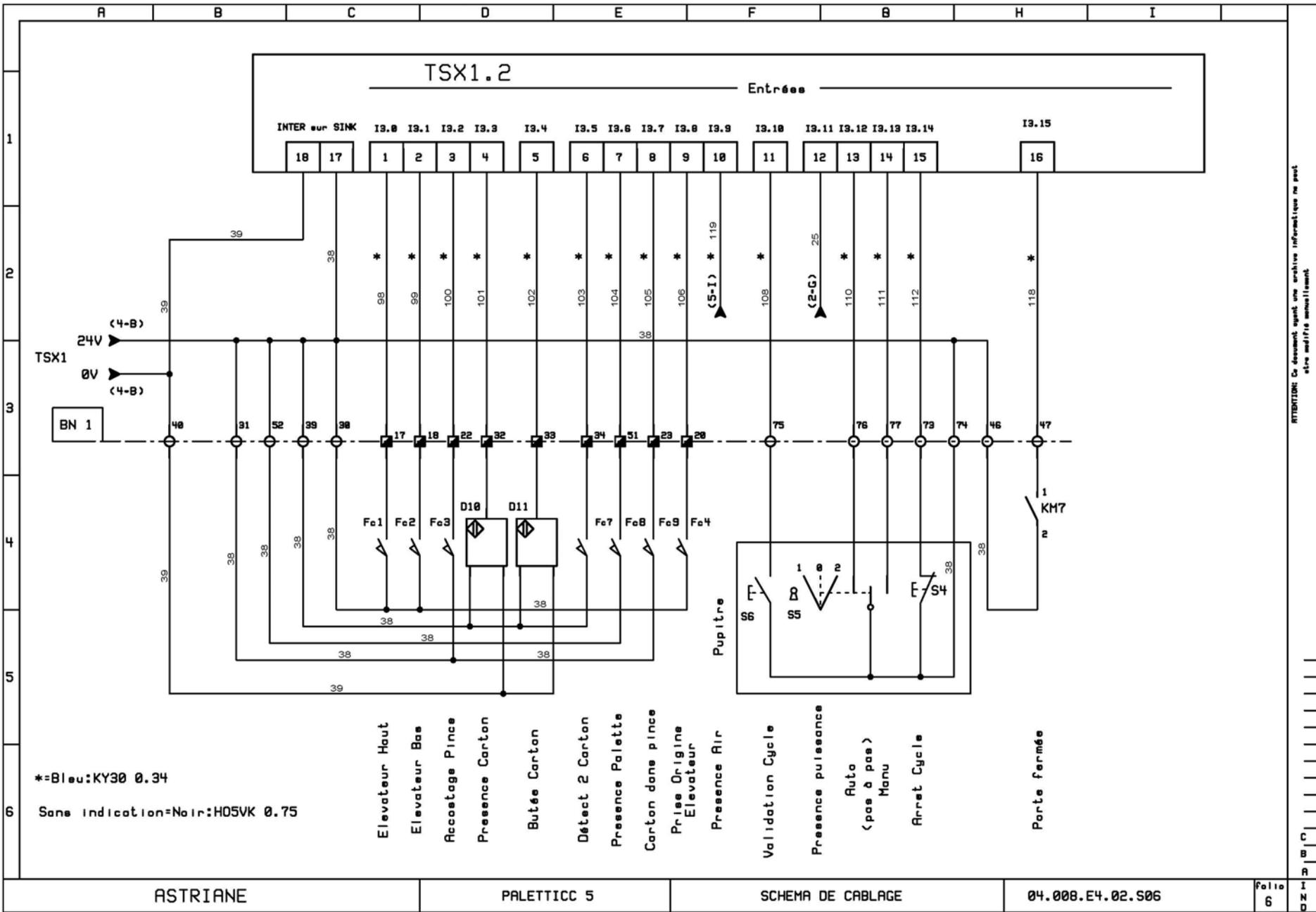


ATTENTION Ce document ayant une valeur informatique ne peut être modifié manuellement



ATTENTION Ce document étant une archive informatique ne peut être modifié manuellement

\*=Bleu:KY30 0.34  
 R=Rouge:H05VK 0.75  
 Sans indication Noir:H05VK 0.75  
 V/J:H05VK 0.75



ATTENTION Ce document étant une archive informatique ne peut être modifié manuellement

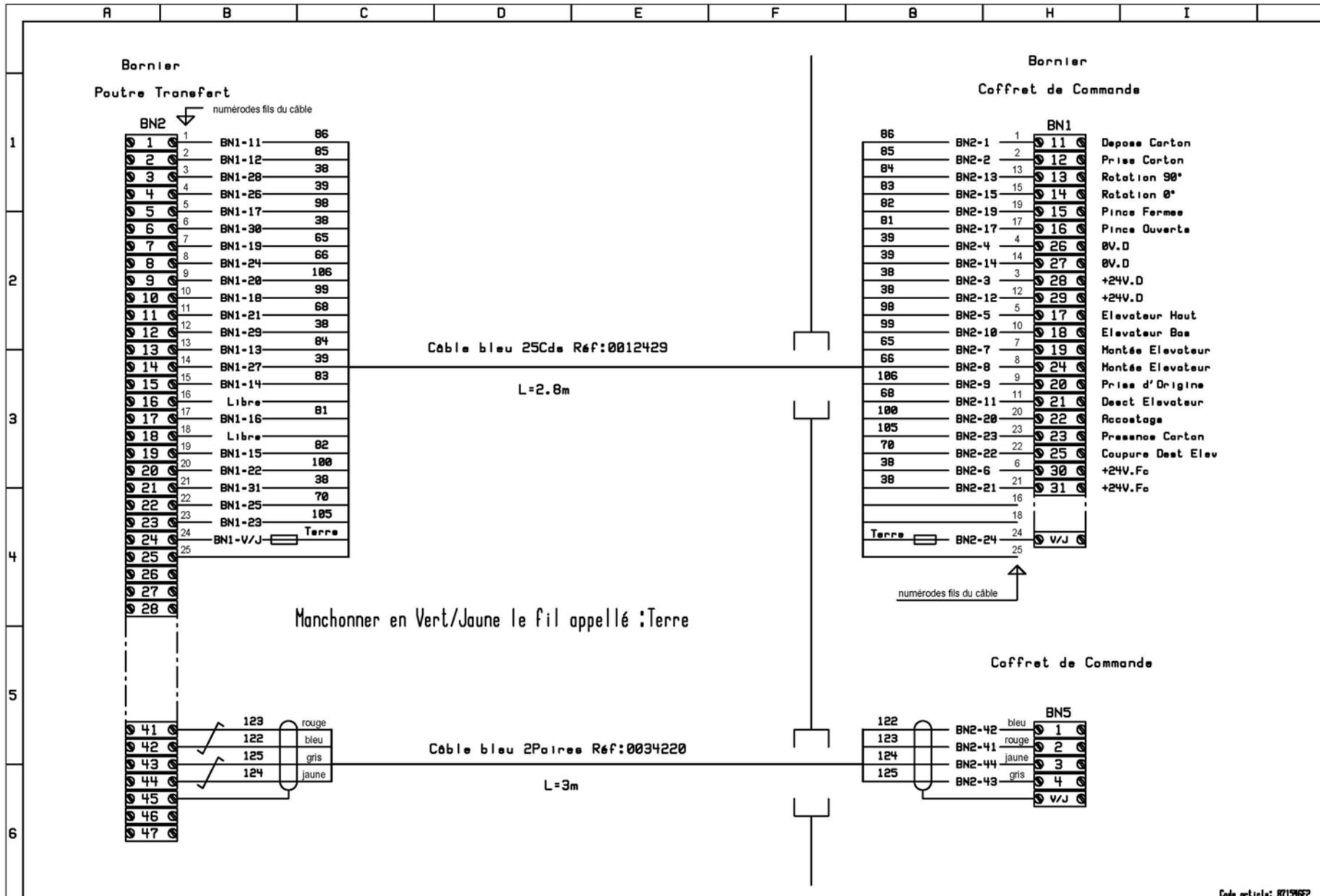
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	<b>NumPui . NumCom</b>									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	3X	2	2		2	2	2	2	2	2
	4X	5	2	2	2	2	2	2		
	5X		3	3		3	3	3		3
	6X	3	3	3		3	3		3	3
3	7X	3		3					4	4
	8X	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	9X	5	5	5	5	5	5	5	6	6
	10X	6	6	6	6	6	6		6	
4	11X	6	6	6	3	3	3	3	6	5
	12X			4	4	4	4	2	3	2
	13X	3	3		3	3			5	5
	14X	4	4	4	4	2	3	3	3	3
5	15X	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	16X	3	3	3	3					
	17X									
	18X									
6	19X									

ATTENTION: Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement

C  
B  
A



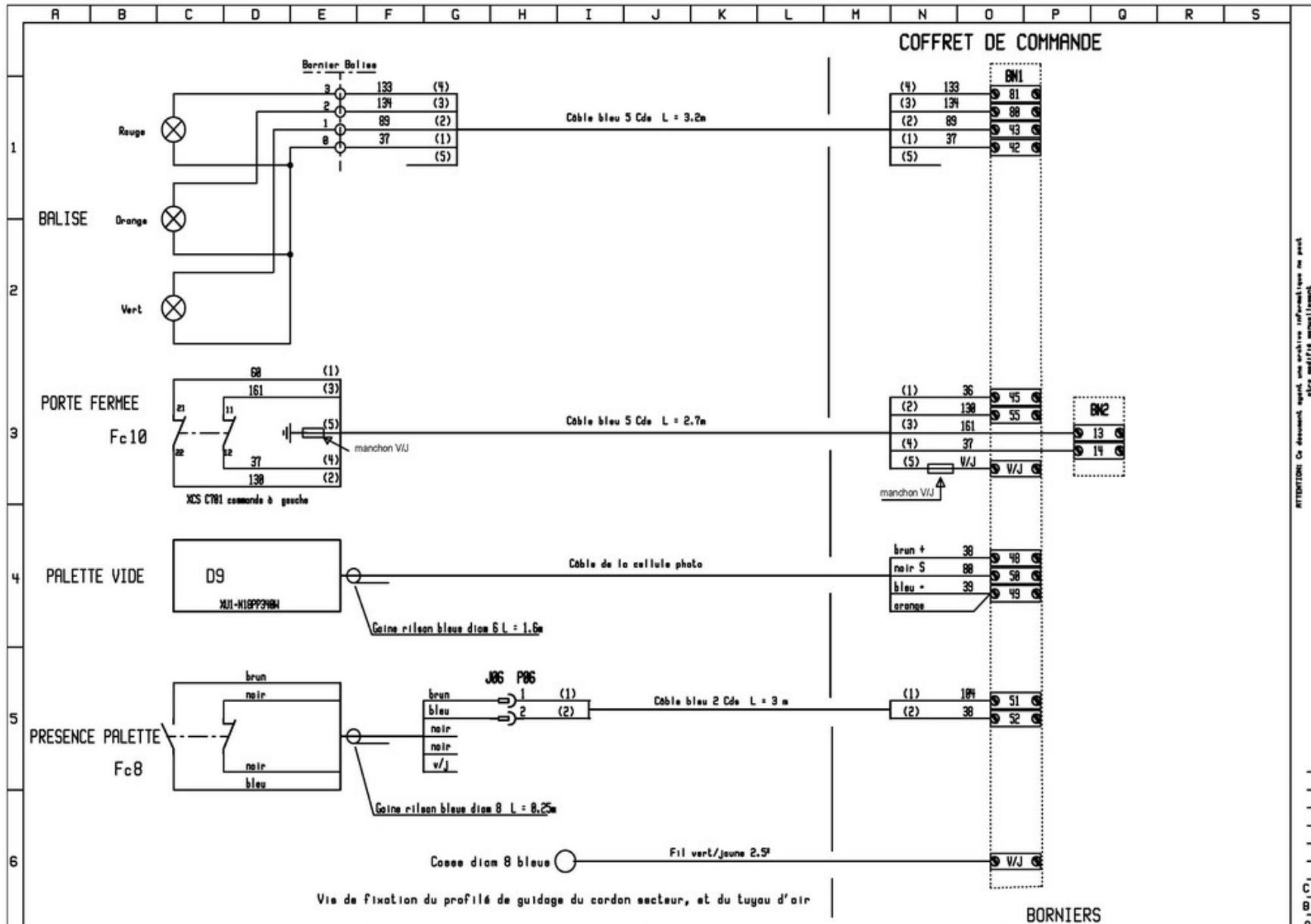




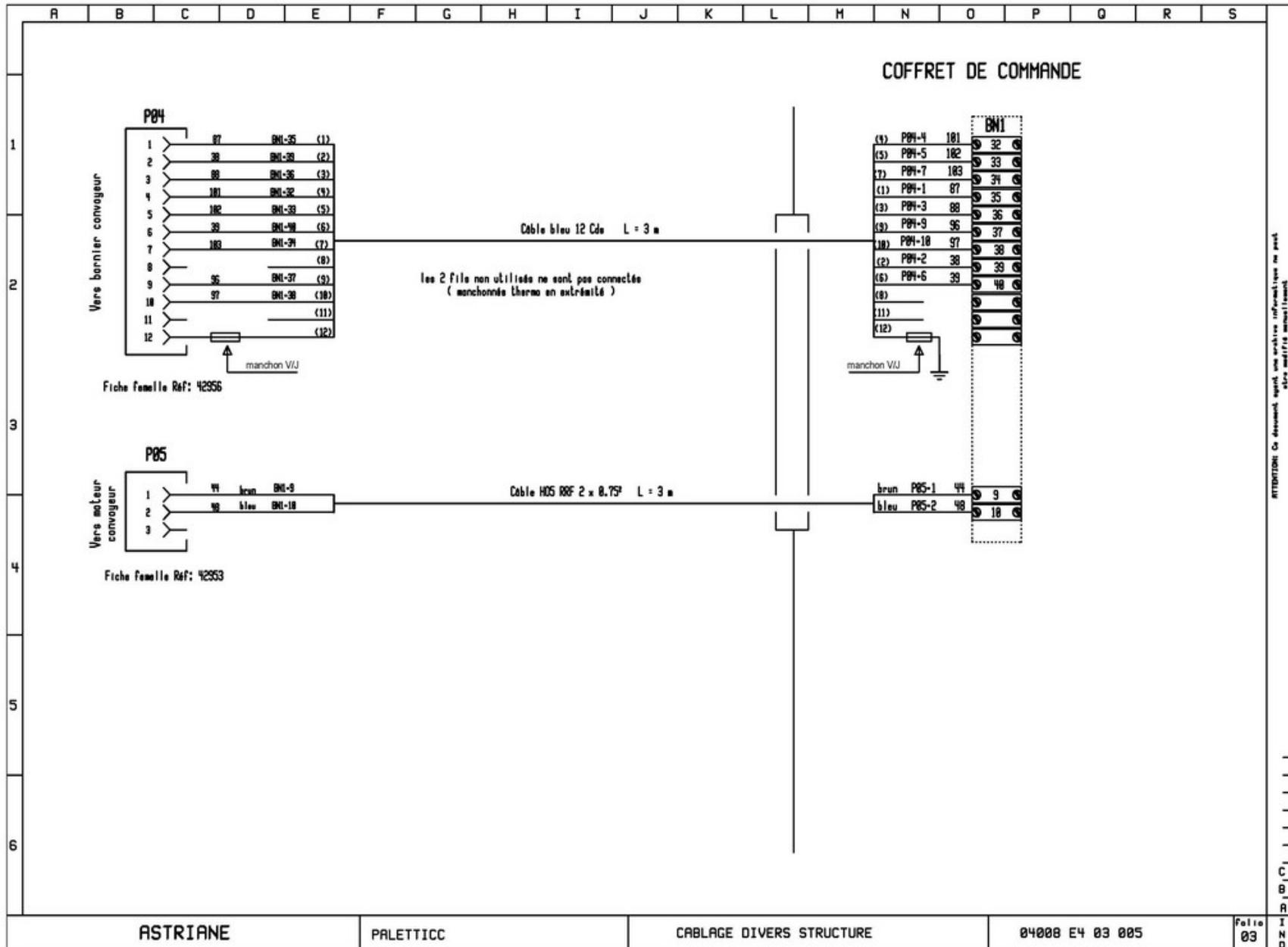
ATTENTION: Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement.

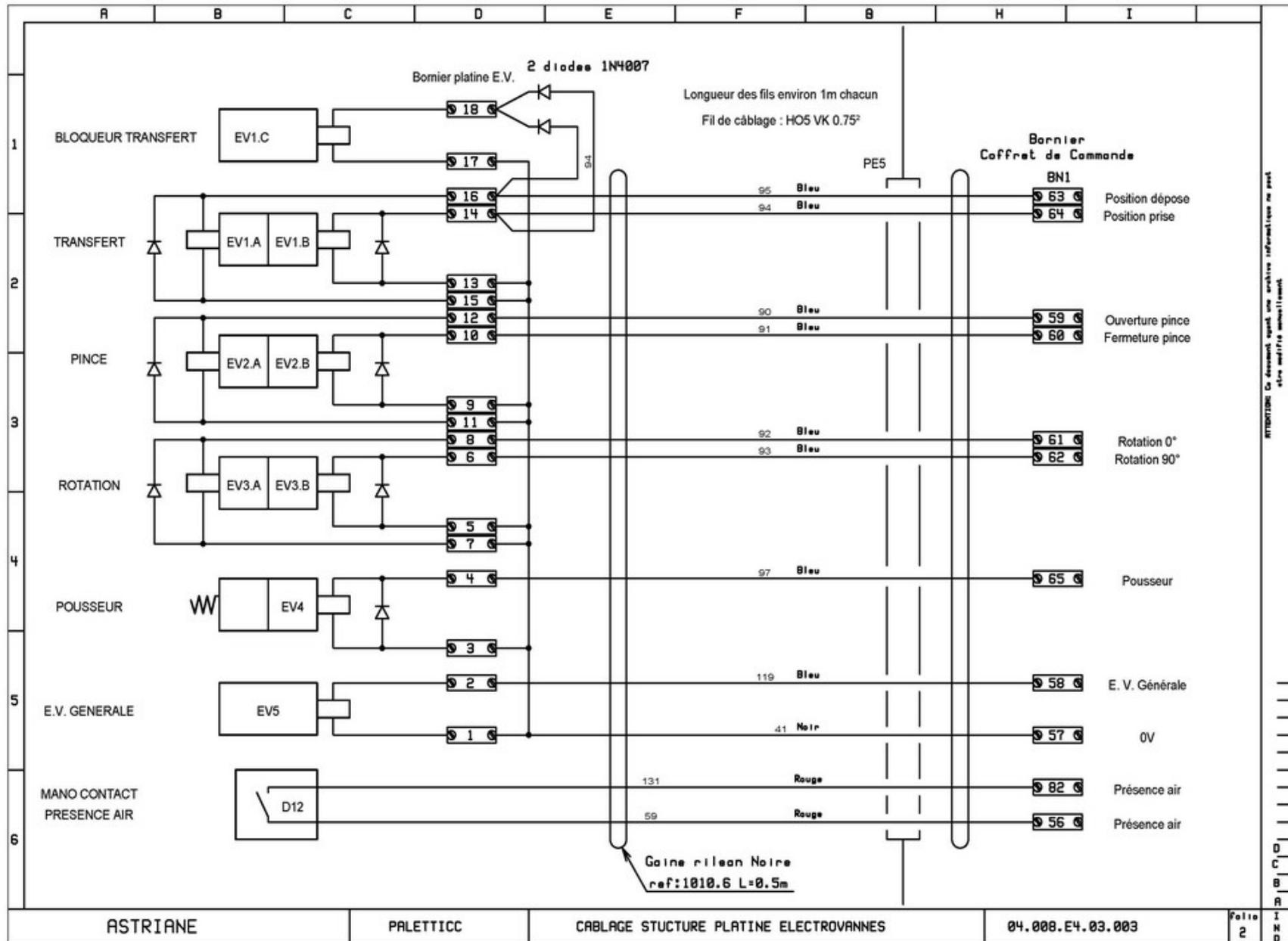
D  
C  
B  
A

Code article: 07159622



ATTENTION: Ce document ayant une valeur informative ne peut être modifié manuellement.







Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email contact@astriane.com

Réf. client:	ID: 04 008\	NP:	1/125
--------------	----------------	-----	-------

# PALETTIC LILLE TSX 37

**NOTICE D'INSTRUCTIONS :**  
**INSTALLATION - EXPLOITATION - MAINTENANCE**

A	13/06/06	VALIERE	BEAUJOUR	-	Emission initiale	AVRIL
Ind	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
		Noms et Visas				

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

**04 008 T 011**

## RAPPEL DE MARQUAGE

Fabricant : **ASTRIANE**  
Adresse : Z.I Saint Joseph BP 221 –  
04102 Manosque Cedex

Type : **PALETTICC**

Année de fabrication : .....

N° de série : .....

**CE**

Type d'équipement contrôlé par : .....

Référence du rapport : .....

## **CONSIGNES DE SECURITE**

### **A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT MISE EN PLACE DU MATERIEL**

**Avant de procéder à la mise en route du matériel, s'assurer que le personnel enseignant chargé de la mise en place, de l'utilisation, de la maintenance ou de la réparation du PALETTICC et de ses accessoires a bien lu et compris les présentes consignes ainsi que la notice d'instructions livrée avec le matériel.**

### **AVERTISSEMENT**

**Ce matériel est exclusivement destiné à une exploitation dans les conditions définies dans la partie "exploitation" de ce matériel. Toute utilisation non conforme aux applications prévues peut entraîner des dommages sur l'appareil et son environnement.**

La responsabilité de la société ASTRIANE n'est pas engagée s'il y a :

- ◇ Non respect des présentes consignes ou des recommandations figurant dans la notice d'instructions,
- ◇ Utilisation d'accessoires non fournis par ASTRIANE ou ne répondant pas aux normes indiquées par ASTRIANE,
- ◇ Modification du matériel sans l'accord de la société ASTRIANE,
- ◇ Utilisation du matériel à d'autres fins que celles auxquelles il est destiné.

## **CONSIGNES DE SECURITE.**

### **A. GENERALITES.**

- A.1.** Respecter les procédures d'installation, d'utilisation et de maintenance du matériel, telles que définies dans la partie "exploitation".
- A.2.** S'assurer que les équipements qui doivent être positionnés sur un plan de travail, pour les exploiter, sont correctement positionnés sur un support stable et robuste, et permettant un accès facile à l'opérateur.
- A.3.** S'assurer que les équipements, qui sont équipés de roulettes pour leur manutention, sont, lors de l'utilisation, arrêtés en translation par l'intermédiaire des roulettes-frein ou pour les machines qui en sont équipées par un jeu de vérins ou de pieds réglables.

### **B. PROTECTION INDIVIDUELLE.**

- B.1.** Ne pas déconnecter un composant raccordé en énergie (électrique, pneumatique, hydraulique.) sans avoir pris soin de couper et d'évacuer toute énergie résiduelle.
- B.2.** En cas de dépose d'un protecteur de l'équipement :
  - B.2.1.** Pour les équipements comportants des pré actionneurs électropneumatiques de type monostables. Lors de la disparition et du rétablissement d'une des énergies, un mouvement intempestif des actionneurs peut avoir lieu.
  - B.2.2.** Pour les équipements comportants des pré actionneurs électropneumatiques de type bistables. Lors de la disparition et du rétablissement d'une des énergies, un mouvement intempestif des actionneurs peut avoir lieu si une personne (habilitée) a déplacé manuellement un de ceux ci.

### **C. INTERVENTIONS.**

**Ne doit être autorisé à intervenir sur le matériel, pour des travaux de maintenance ou d'entretien, qu'un personnel compétent, averti des risques que peuvent présenter ces opérations.**

# SOMMAIRE COMPLET

<b>INSTALLATION.....</b>	<b>8</b>
<b>1. PRESENTATION.....</b>	<b>10</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>10</b>
<b>3. INSTALLATION.....</b>	<b>11</b>
3.1. CONDITIONNEMENT DE TRANSPORT.....	11
3.2. MANUTENTION.....	12
3.2.1. <i>Dimensions et poids (rappel) :</i> .....	12
3.2.2. <i>Mode de manutention :</i> .....	12
3.3. DEMONTAGE POUR PASSAGE LIMITE.....	12
3.4. RECONDITIONNEMENT POUR UTILISATION.....	13
3.5. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.....	14
3.6. RACCORDEMENT AU RESEAU PNEUMATIQUE.....	16
3.7. IMPERATIFS D'UTILISATION.....	16
<b>EXPLOITATION.....</b>	<b>23</b>
<b>4. MISE EN SERVICE.....</b>	<b>24</b>
<b>5. UTILISATION.....</b>	<b>26</b>
5.1. LOCALISATION DES POSTES DE CONDUITE.....	26
<b>6. MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.....</b>	<b>27</b>
6.1. CONVOYEUR (ROTATION DES ROULEAUX D'AMENEE DES CARTONS).....	27
6.2. POUSSEUR (DEPLACEMENT CARTON VERS POSTE DE PRISE CARTON).....	28
6.3. SERRAGE/DESSERAGE PINCE.....	29
6.4. ROTATION PINCE.....	30
6.5. TRANSLATION ELEVATEUR (TRANSFERT VERS POSTE DE PRISE OU VERS POSTE DE DEPOSE CARTONS).....	30
6.6. DESCENTE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).....	31
6.7. MONTEE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).....	32
6.8. PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.....	33
<b>7. MODE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.....</b>	<b>34</b>
7.1. CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE.....	34
7.2. ETATS MACHINE POUR AUTORISER LE DEPART D'UN CYCLE.....	34
7.3. PRESELECTION ET VALIDATION DE LA HAUTEUR DES CARTONS.....	35
7.4. PRESELECTION ET VALIDATION DU NOMBRE DE RANGEE CARTONS A PALETTISER.....	35
7.5. DEPART DU CYCLE AUTOMATIQUE.....	36
7.6. CYCLE AUTOMATIQUE.....	36
7.6.1. <i>Chargement des cartons (convoyeur et pousseur).....</i>	36
7.6.2. <i>Prise cartons.....</i>	37
7.6.3. <i>Transfert vers poste de dépose.....</i>	39
7.6.4. <i>Dépose des cartons.....</i>	39

7.6.5. <i>Transfert vers poste de prise</i> .....	40
7.6.6. <i>Fin de cycle de palettisation</i> .....	41
<b>8. MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS</b> .....	<b>41</b>
<b>9. ARRET DE CYCLE</b> .....	<b>42</b>
<b>10. CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>43</b>
10.1. PASSAGE DU MODE "AUTO" OU "PAS A PAS" EN MODE "MANUEL".....	43
10.2. PASSAGE DU MODE "MANUEL" EN MODE "AUTO" OU "PAS A PAS".....	43
10.3. PASSAGE DU MODE "AUTO" EN MODE "PAS A PAS".....	43
10.4. PASSAGE DU MODE "PAS A PAS" EN MODE "AUTO".....	43
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>44</b>
<b>11. CONSIGNES DE SECURITE</b> .....	<b>45</b>
11.1. PROCEDURE DE CONSIGNATION.....	45
11.1.1. <i>Mode opératoire</i> .....	45
11.2. PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES.....	45
<b>12. ENERGIES RESIDUELLES</b> .....	<b>46</b>
<b>13. INCIDENTS</b> .....	<b>47</b>
13.1. INCIDENTS DETECTES PAR L'AUTOMATE.....	47
13.1.1. <i>Défaut convoyeur</i> .....	47
13.1.2. <i>Défaut élévateur</i> .....	48
13.1.3. <i>Défaut serrage pince</i> .....	49
13.1.4. <i>Défaut codeur/carton</i> .....	49
13.1.5. <i>Défaut butées atteintes (butées fin de course élévateur)</i> .....	50
13.1.6. <i>Manque air comprimé</i> .....	51
13.2. AUTRES INCIDENTS.....	52
13.2.1. <i>Manque tension d'alimentation</i> .....	52
13.2.2. <i>Ouverture porte</i> .....	52
13.2.3. <i>Blocage machine</i> .....	52
13.2.4. <i>Incidents volontairement créés</i> .....	53
<b>14. TERMINAL (DIALOGUE HOMME - MACHINE)</b> .....	<b>54</b>
14.1. MESSAGES D'ETATS AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).....	54
14.2. MESSAGES D'INTERROGATION AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).....	55
14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR (GESTION PAR LE TERMINAL LUI-MEME).....	55
14.4. CLAVIER DU TERMINAL.....	56
<b>15. FIGURES</b> .....	<b>57</b>
15.1. SYNOPTIQUE.....	58
15.1.1. <i>Liste capteurs</i> .....	59
15.1.2. <i>Liste actionneurs</i> .....	60
15.2. SCHEMA DE COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.....	60
15.3. PUPITRE DE COMMANDE.....	62
15.4. ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.....	63
<b>16. MAINTENANCE - MODES OPERATOIRES</b> .....	<b>64</b>

16.1. PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES .....	65
16.1.1. Liste des pannes les plus courantes. ....	65
16.1.2. Terminal opérateur MAGELIS.....	66
16.1.3. Automate TSX 37.....	66
16.1.4. Réglages divers. ....	67
16.2. PARTIE MECANIQUE –MODES OPERATOIRES .....	67
16.2.1. Motoréducteur de l'élèveur. ....	69
16.2.2. Butée mécanique et cible du chariot élévateur. ....	69
16.2.3. Butées mécaniques du transfert horizontal. ....	69
16.3. OPERATIONS D'ENTRETIEN-MAINTENANCE PERIODIQUE .....	70
<b>17. ANNEXE 5 : SCHEMA D'ENSEMBLE.....</b>	<b>73</b>
<b>18. ANNEXE 6 : PRISE PAR CHARIOT ELEVATEUR.....</b>	<b>74</b>
<b>19. ANNEXE 7 : COMPOSANTS DU COMMERCE.....</b>	<b>75</b>
<b>20. ANNEXE 8 :SCHEMA DE PRINCIPE ELECTRIQUE.....</b>	<b>113</b>
<b>ANNEXE 9 : PLANS DE CABLAGE ELECTRIQUE : .....</b>	<b>120</b>

**INSTALLATION.**

# **PALETTICC**

**PARTIE : INSTALLATION**

## Consignes d'utilisation :

- Température d'emploi -5°C à +35°C
- Hygrométrie relative 30% à 95% (sans condensation)
- Altitude 0 à 2000 mètres
- Tension d'alimentation 230V~ ± 5% ou 400V~ ± 5%
- Fréquence tension alimentation 50Hz ± 5%
- Pression réseau air comprimé 5 à 7 bars

Son positionnement devra permettre l'accès sur le devant de l'appareil pour les manipulations nécessaires au fonctionnement.

L'éclairage nécessaire au poste de travail sera d'au moins **500 lux**.

**Un espace suffisant sera réservé autour de la machine pour l'accès aux organes de manœuvres.**

## Contre indications d'emploi :

- Cet appareil doit être utilisé en respectant les consignes de sécurité et les consignes d'utilisation. En aucun cas cet appareil ne doit fonctionner :

- Avec un protecteur non fixé ou enlevé,
- En position autre que sur ses roulettes freinées,
- Avec une personne, un animal ou tout corps étranger à l'intérieur de la machine.

## 1. PRESENTATION.

### **PALETTICC est un système industriel conçu :**

- Pour l'analyse et la mise en oeuvre des systèmes automatisés,
- Pour l'étude des comportements d'un process de type séquentiel,
- Pour aborder les problèmes de maintenance et de sécurité.

Ce type de système se situe en fin de chaîne de production et de conditionnement pour palettiser des cartons sur une palette de livraison.

Ce produit dispose d'un environnement didactique et pédagogique réalisé par une équipe de professeurs.

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

- **Encombrement en position transport :**

L = 2450mm P = 1400mm H = 1920mm.

- **Encombrement en mode exploitation (tunnel et vérine montés) :**

L = 2770mm P = 1350mm H = 2400mm maxi.

- **Masse :** 300 kg.

- **Tension d'utilisation :** réseau EDF 240v triphasé alternatif 50hz,  
ou :  
réseau EDF 400v triphasé.

- **Pression d'utilisation :** 6 bars, air comprimé huilé filtré.

- **Consommation électrique :** 800 VA.

- **Niveau sonore :** Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré au poste de travail est inférieur à 70 dB (A).

- **Pour un passage par une porte, le système se décompose en 3 sous ensembles**, (voir en annexe 1 de ce document).

- **Dimension des 3 sous ensembles :**

- Dimension châssis nu : 2000 x 970 x 1920 mm,  
– Dimension sans pupitre : 2000 x 740 x 1920 mm,  
– Dimension grille arrière : 1650 x 400 x 1710 mm,  
– Dimension convoyeur : 1000 x 1000 x 600 mm.

- **Consommation pneumatique :** 40 l/mn (en cycle automatique continu).

- **Accessoire/fourniture :**

- Un cd-rom (notice digitalisée, programme automate, fichier XBT...)  
– Un lot de 5 cartons 500 x 250 x 150,  
– Un jeu de clés,  
– Un profilé en C pour la protection du câble d'alimentation électrique à fixer sur les vis de maintien à droite de la platine pneumatique (démonter plexiglas de protection). Hauteur minimum de protection 2 mètres par rapport au sol.

### 3. INSTALLATION.

#### 3.1. CONDITIONNEMENT DE TRANSPORT.

L'appareil est livré avec la rallonge de protection du convoyeur non montée et la verrine lumineuse de signalisation inversée sur la structure. Il est également équipé de roulettes facilitant son déplacement. La palette est en place, le chariot de translation est immobilisé en position "dépose" par une sangle, l'élévateur occupant une position basse plaçant la pince à environ 20 cm au-dessus de la palette. La porte d'accès est verrouillée. Les jeux de clés (deux pour la porte, deux pour le coffret électrique, deux pour la commande Auto/Manu) sont à l'intérieur du coffret électrique, ainsi que le tuyau d'alimentation pneumatique et la documentation.

### 3.2. MANUTENTION.

#### 3.2.1. Dimensions et poids (rappel) :

**Dimensions hors tout :** Largeur = 2450 mm,  
Profondeur = 1400 mm,  
Hauteur de 2100 mm (1920\*) à 2400 mm,  
(selon position de l'élèveur)  
\* Hauteur minimum verrine rabattue.

**Masse :** Environ 300 Kg,

#### 3.2.2. Mode de manutention :

L'appareil doit être équipé de ses roulettes, le préhenseur immobilisé en position basse sur la palette et la verrine rabattue.

#### **Par levage :**

Un chariot élévateur peut être utilisé à condition de prendre l'appareil dans l'axe de la largeur côté armoire électrique tel que précisé annexe 5. Les bras porteurs du chariot doivent être suffisamment longs (1,2 mètre minimum) et écartés au maximum (environ 0,5 mètre). Il faudra veiller à maintenir l'appareil vertical pour éviter qu'il bascule.

On peut également utiliser des sangles de capacité suffisante.

#### **Pour déplacer l'appareil, sur un même niveau, d'un local à un autre, utiliser les roulettes.**

Dans le cas de passages exigus, il est possible de réduire les dimensions de l'appareil (voir paragraphe suivant).

### 3.3. DEMONTAGE POUR PASSAGE LIMITE.

Le passage de l'appareil par des portes de dimensions standards est possible à condition, toutefois, de démonter quelques éléments.

**Procéder comme suit :**

- Déconnecter de la structure les liaisons électriques (2 connecteurs) et pneumatiques (2 raccords),
- Démontez :
  - Le capot de protection AR de l'appareil maintenu par 4 vis,
  - Le convoyeur maintenu par 6 vis (ne pas oublier de desserrer la bride de maintien du capot LEXAN sur la structure),
  - Le pupitre de commande que l'on rabattra contre la structure et sur l'armoire électrique.

**>Voir schémas  
Annexes 1 et 2**

Dans ce cas, les dimensions hors tout de l'appareil deviennent :

Largeur = 2000 mm   Profondeur = 740 mm  
(poignée de porte démontée)

### **3.4. RECONDITIONNEMENT POUR UTILISATION.**

Une fois l'emplacement choisi, l'appareil doit être remis en condition d'utilisation :

- Oter la sangle d'immobilisation du chariot de translation,
- Remonter la verrine lumineuse en position verticale au dessus de la structure,
- Restaurer éventuellement les éléments démontés pour passage limité,
- Régler les six vérins de maintien du palettiseur afin qu'il porte correctement sur le sol et de manière horizontale (utiliser un niveau),
- Démontez les cornières support de roulettes.

**IMPORTANT :**

**Les roulettes ne doivent être utilisées que pour déplacer l'appareil.  
En fonctionnement ou en stockage, l'appareil doit toujours être  
en appui sur ses vérins.**

**Montage du protecteur (en entrée convoyeur) :**

Ce protecteur s'adapte en bout du convoyeur. Il est maintenu par trois vis de fixation. La partie LEXAN est bloquée en appui sur la structure par une bride (voir schéma Annexe 2).

**NOTA :**

**Il est IMPERATIF que ce protecteur soit monté avant toute utilisation  
afin que l'appareil soit en conformité avec la législation du travail.**

**3.5. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.**

La source d'alimentation du palettiseur est le réseau triphasé  
3 x 400 V - 50 Hz + Terre ou triphasé 3 x 240V - 50 Hz + Terre (pas de neutre).

Contrôler la tension de service de votre réseau d'alimentation. Se rapporter à l'Annexe 3.

L'appareil est livré avec un câble de raccordement 4 conducteurs d'environ 5 mètres.

Un dispositif de protection et de séparation de l'alimentation électrique doit être prévu en amont au niveau du tableau général électrique.

Ce dispositif doit être verrouillable en position d'ouverture et permettre d'isoler électriquement toute la machine.

**Ce dispositif est à la charge de l'utilisateur**

**ATTENTION :**

Le moteur d'entraînement du chariot élévateur étant du type triphasé, son sens de rotation dépend de l'ordre de raccordement des phases.

Une détection de sens par programme permet, dès mouvement de l'élévateur (montée ou descente), de signaler un défaut et d'arrêter le mouvement inversé : → effacement défaut élévateur par action sur la touche (F12) du terminal puis, coupure de l'alimentation et inversion de deux phases.

Il est donc **NECESSAIRE** de procéder comme suit :

- Retirer les accessoires et les sangles à l'intérieur de l'appareil,
- Raccorder l'appareil sur le réseau sans se préoccuper de l'ordre de branchement des phases dans un premier temps,
- Verrouiller la porte d'accès,
- **Raccorder l'air comprimé (voir paragraphe 3.6.),**
- Mettre sous tension (poignée du sectionneur sur le coffret électrique), le voyant blanc du pupitre s'éclaire, le terminal de dialogue doit afficher "ARRET PUISSANCE",
- Mettre en service (bouton poussoir "Marche" du pupitre de commande), le voyant vert et la verrine verte du pupitre s'éclairent, ainsi que l'afficheur du terminal,
- Remarque : Si le bouton "Marche" est inactif, contrôler :
  - \* que les deux arrêts d'urgence ne sont pas actionnés,
  - \* que la pince est en position 0°(parallèle à la porte),
  - \* que la porte est bien fermée (clé de verrouillage tournée verticalement),
  - \* la présence d'air comprimé (7 bars),
  - \* la clé du choix des modes : en mode Manuel
  - \* l'absence de message d'alarme sur le pupitre,
- Appuyer **FUGITIVEMENT** sur la touche  du terminal de manière à obtenir un court déplacement sans risque de collision :
  - Si l'élévateur monte : le branchement des phases est correct,
  - Si l'élévateur descend : détection "défaut élévateur" : **PERMUTER** deux phases au niveau du raccordement réseau et reprendre les opérations ci-dessus pour confirmer le sens de rotation correct du moteur de l'élévateur,
- Contrôler la valeur de la pression (5 bars), si nécessaire, la régler (voir notes au paragraphe 3.6),

- Confirmer la position "dépose" du transfert horizontal en appuyant quelques secondes sur la touche :  du terminal.

### 3.6. RACCORDEMENT AU RESEAU PNEUMATIQUE.

L'appareil est livré avec une longueur de tube souple, à raccorder au réseau pneumatique, d'environ 5 Mètres.

Vous devez alimenter le système par l'intermédiaire d'un module de traitement de l'air qui doit comporter une fonction de lubrification.  
La pression disponible doit être d'au moins 5 bars.

Le bon état de ce module devra être contrôlé périodiquement.

#### NOTA :

**Le réglage de la pression doit être effectué appareil sous tension et en service.**

L'électrovanne d'alimentation générale en air de la platine pneumatique n'est active que si la pince occupe, à la mise sous tension, son orientation initiale (dans l'axe du transfert horizontal) comme indiqué au paragraphe précédent.

Un dispositif de séparation de l'alimentation en air comprimé doit être prévu en amont.

Cette vanne doit être verrouillable en position fermée.

**Ce dispositif est à la charge de l'utilisateur.**

### 3.7. IMPERATIFS D'UTILISATION.

Le protecteur d'entrée du convoyeur doit être monté.

L'appareil doit fonctionner en position horizontale et en appui sur ses vérins.

Ne palettiser que des cartons de dimensions **EXTERIEURES** :

L = 500 mm à 320 mm      l = 250 mm à 160 mm  
H = de 130 mm à 190 mm.

La masse des cartons doit être comprise entre 2 Kg et 7,5 Kg. (Pour le bon fonctionnement du convoyeur ne pas mettre des cartons vides). La charge intérieure doit occuper tout le volume pour éviter la déformation et avoir un équilibrage correct. On peut utiliser de la sciure, par exemple, pour remplir les cartons ou tout autre matériau de densité compatible avec la gamme de poids autorisée.

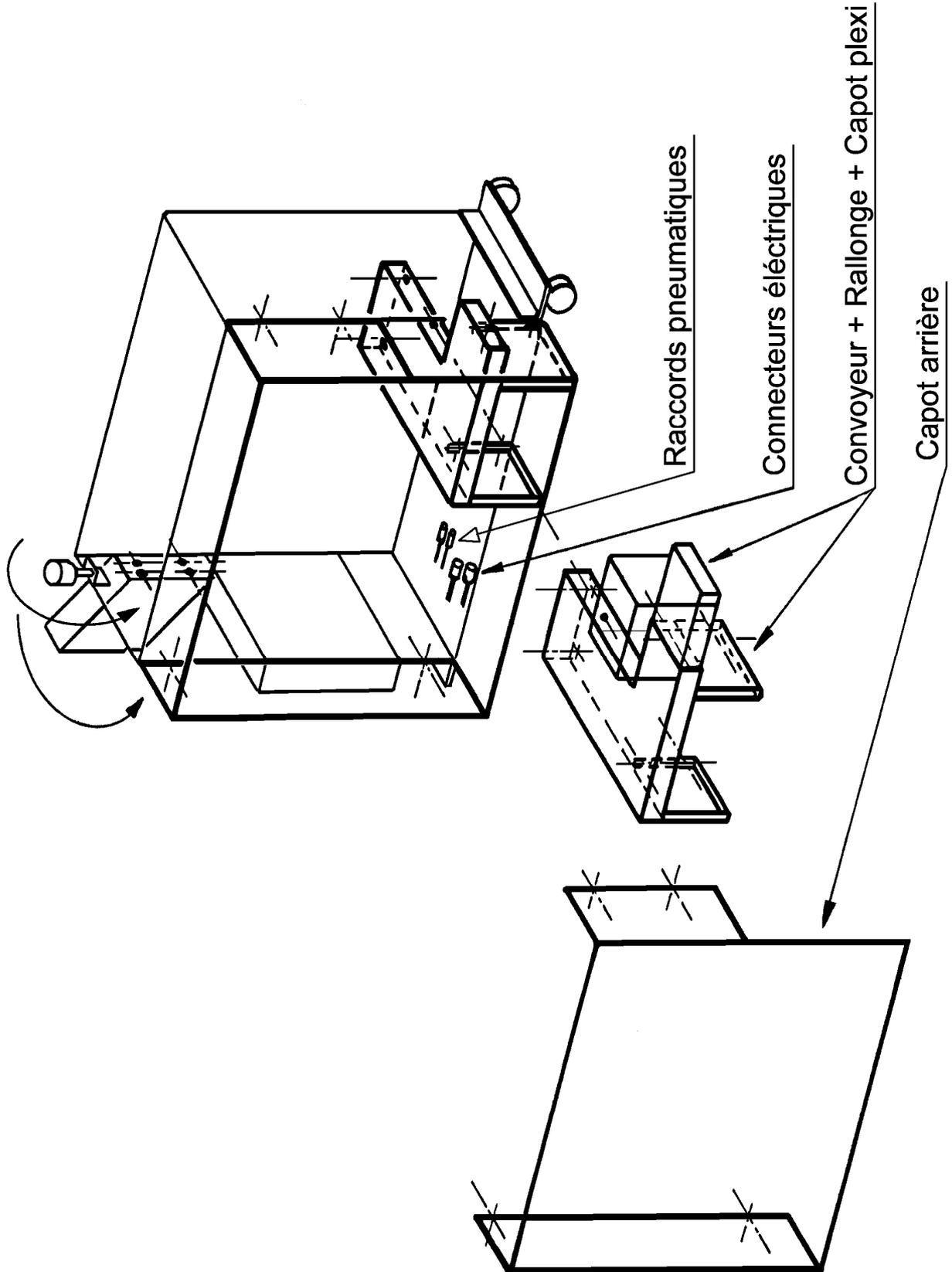
La hauteur minimale sous plafond du local utilisé doit être de 2,50 mètres.

Les palettes utilisées doivent être **STRICTEMENT** identiques au modèle fourni avec l'appareil.

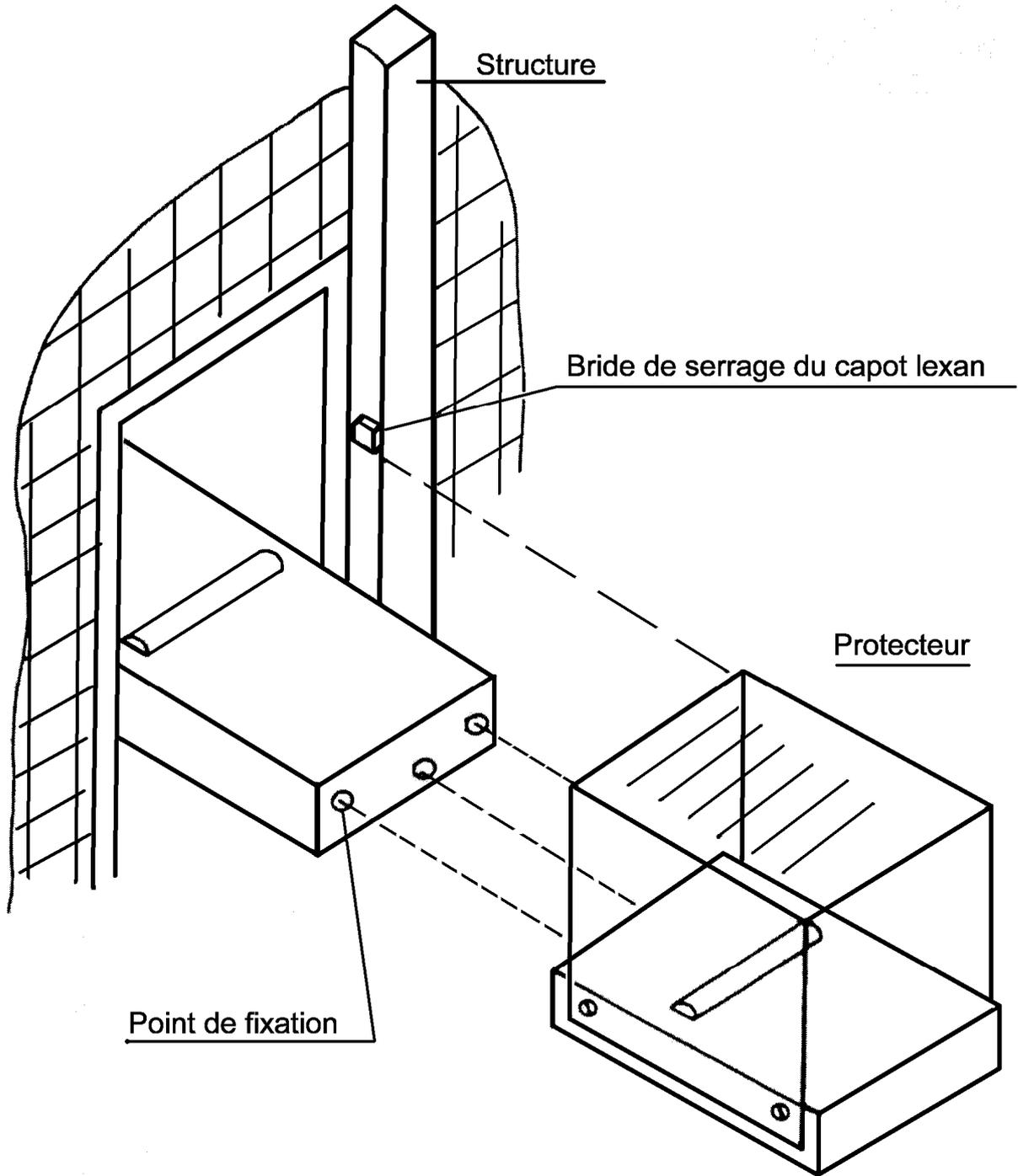
Le palettiseur sous tension doit avoir la porte du coffret électrique verrouillée à clé. Toute intervention à l'intérieur de ce dernier doit se faire **HORS TENSION**.

**LA RESPONSABILITE DU CONSTRUCTEUR NE SERAIT PLUS ENGAGEE  
POUR TOUTE ACTION VISANT A LA MODIFICATION DE L'APPAREIL OU  
AU DEMONTAGE DE PROTECTEURS QUI RENDRAIENT LE PALETTISEUR  
NON CONFORME A LA SECURITE DU TRAVAIL.**

**ANNEXE 1 : Démontage possible pour passage limité.**



**ANNEXE 2 : Montage du protecteur**



**ANNEXE 3 : Cablage moteur.****PALETTICC**

Le palettiseur est livré pour être raccordé au réseau triphasé 3 x 400 V - 50 Hz + Terre.

Dans le cas de branchement au réseau triphasé 3 x 230 V - 50 Hz + Terre, les modifications suivantes sont à effectuer :

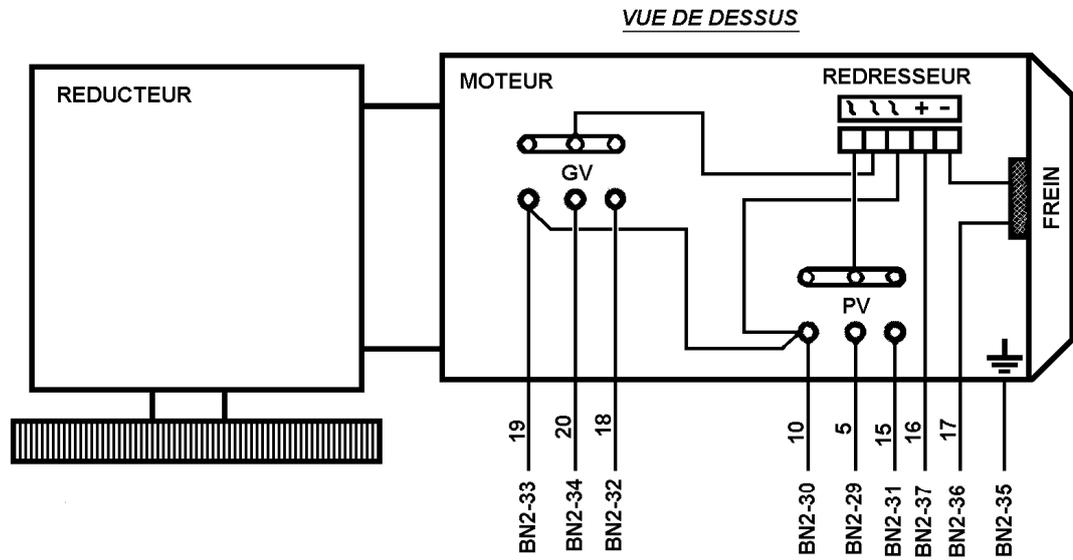
- Câblage moteur élévateur (Voir schéma 1 joint).
- Câblage du transformateur T1 et de l'alimentation AL1 (Voir schéma 2 joint).
- Les fusibles du sectionneur SQ1 passent de 4 A à 6 A.

**ATTENTION :**

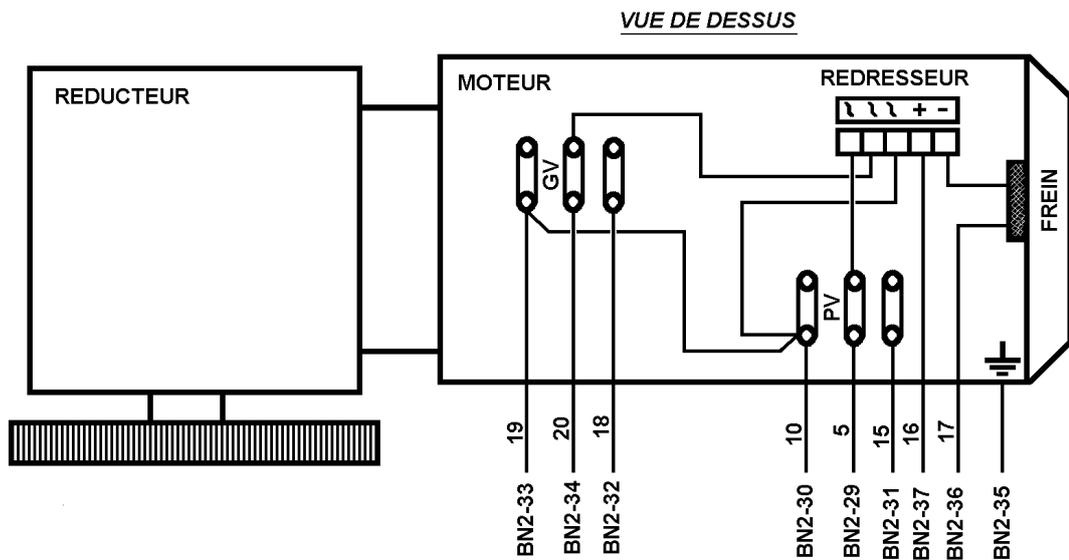
***Après toute modification de câblage se reporter au paragraphe 1.4 de la "Notice d'Installation Maintenance" pour l'ordre de raccordement des phases.***

### SCHEMA 1

#### CABLAGE MOTEUR 400V TRIPHASE



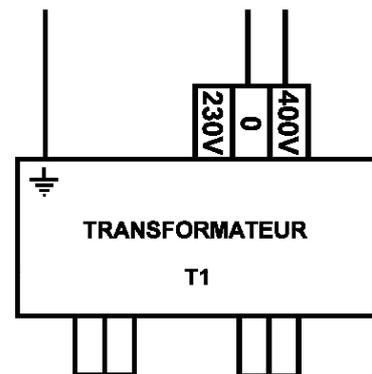
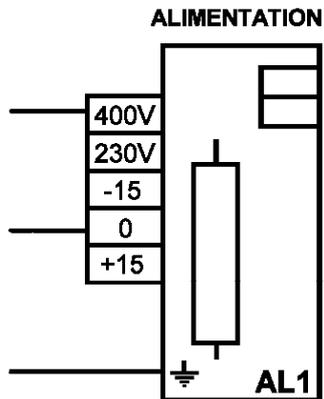
#### CABLAGE MOTEUR 230V TRIPHASE



## SCHEMA 2

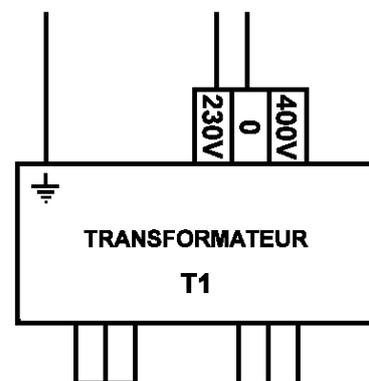
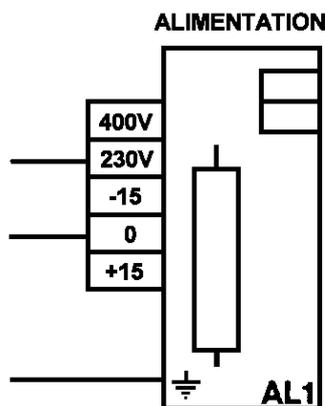
### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 400V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )



### CABLAGE ALIMENTATION AL1 ET TRANSFORMATEUR T1 EN 230V TRIPHASE

( Dans l'armoire de commande )



**EXPLOITATION**

# **PALETTICC**

**PARTIE : EXPLOITATION**

## 4. MISE EN SERVICE.

### Remarques sur la Sécurité :

-L'arrêt d'urgence est traité par un module de sécurité (« PREVENTA » de TELEMECANIQUE). Le système est conçu et câblé pour satisfaire aux exigences de la catégorie « 3 » à savoir :

- >double circuit de déclenchement.
- >double coupure de l'alimentation des actionneurs ou préactionneurs.
- >auto-contrôle du module de sécurité.
- >réarmement après contrôle de la position repos des contacteurs commandés par le module sécurité.

-La sécurité de porte est traitée de la même manière, à partir d'un module de sécurité (« PREVENTA » de TELEMECANIQUE) . Comme précédemment, le système est conçu pour satisfaire aux exigences de la catégorie « 3 ».

**NOTA** : le réarmement du module de sécurité de porte s'effectue par action sur le bouton poussoir « DEFAULT » une fois la porte fermée.

-Ce réarmement est obligatoire après une mise sous tension générale, même si la porte est fermée.

### Raccordement, mise sous tension, mise en service :

- Raccorder la machine (coffret de contrôle-commande) au réseau triphasé 400 V - 50 Hz + Terre : ATTENTION à l'ordre des phases, se référer au chapitre "Installation" pour un raccordement correct.
- Raccorder la platine pneumatique au réseau d'air comprimé (5 à 6 bars).

Mise sous tension par fermeture du sectionneur général : la poignée de ce sectionneur est en bas à droite du coffret de contrôle.

Commande : le voyant blanc "sous tension" est éclairé sur le boîtier de commande, le pupitre affiche "ARRET PUISSANCE", la verrine jaune est allumée.

- Fermer la porte coulissante de la machine (une palette vide étant ou non en place au poste de déchargement). Puis actionner le bouton poussoir « défaut » pour armer le module de sécurité porte (voir paragraphe ci-avant).
- Déverrouiller les "arrêts d'urgence" (1 sur la machine au poste de chargement, 1 sur le boîtier de commande).
- Choisir le mode Manuel.

- Actionner le bouton poussoir lumineux vert "Mise en service" : fermeture du contacteur général, alimentation automate, mise en service des alimentations entrées/sorties de l'automate et du circuit de puissance (moteur élévateur). Le voyant vert de ce bouton poussoir de mise en service est éclairé, ainsi que la verrine verte clignotante placée en haut de la machine.

**Nota 1** : A la mise en service, si la pince ne se trouve pas orientée dans l'axe du transfert, apparition des messages "Rotation non à 0" et "Rotation à la main" : l'opérateur doit alors intervenir dans la machine pour orienter (à la main) la pince.

Sans le respect de cette orientation de la pince, la mise en puissance se trouve interdite (condition de sécurité).

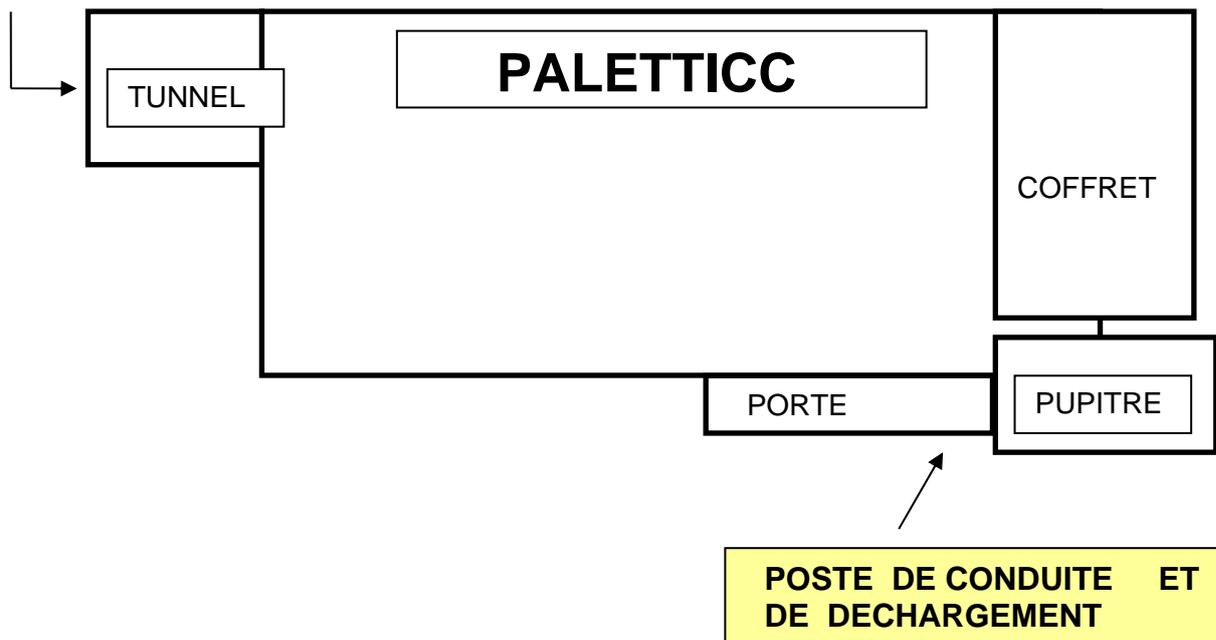
**Nota 2** : A la mise en service, remplissage de la chambre du vérin de transfert si celui-ci se trouve positionné en butée droite ou gauche.

Si ce vérin se trouve en position intermédiaire, remplissage des deux chambres par une commande alternée des deux électrovannes de pilotage de ce vérin. Dans ce cas, il y a vibration de l'ensemble élévateur/pince attelé à ce vérin (ceci durant trois secondes environ). Cette procédure automatique lors de la mise en service est nécessaire afin d'éviter des mouvements brusques du vérin de transfert si celui-ci ne se trouve plus en pression (suite à un arrêt prolongé).

## 5. UTILISATION

### 5.1. Localisation des postes de conduite

#### POSTE DE CHARGEMENT DES CARTONS



Le système comporte **2 postes opérateurs**.

#### **1/ POSTE DE CONDUITE ET DE DECHARGEMENT**

La position de l'opérateur pour ce poste correspond à une station « debout » pour les opérations utilisant les commandes du pupitre de contrôle commande et le déchargement des palettes.

#### **2/ au POSTE DE CHARGEMENT DES CARTONS**

La position de l'opérateur pour ce poste correspond à une station « debout » pour effectuer le chargement des cartons.

## 6. MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL.

Positionner le commutateur "Auto - Pas à pas - Manu" sur la position "Manu".

Affichage au niveau du terminal des messages tels que :

- Mode manuel,
- Porte ouverte (si celle-ci l'est),
- Manque palette (si absence de celle-ci), etc..., (voir § "Messages opérateur").

Accès aux différents mouvements du mode manuel à partir des touches de fonction du terminal :

- Mouvements autorisés uniquement si "porte fermée",
- Un seul mouvement est possible à la fois,
- Affichage message "Non autorisé" après relâchement de la touche de commande du mouvement si celui-ci ne peut s'effectuer.

### 6.1. CONVOYEUR (ROTATION DES ROULEAUX D'AMENEE DES CARTONS).

#### Conditions :

- \* Absence défaut convoyeur (disjoncteur thermique de protection moteur enclenché),
- \* Pousseur position repos,
- \* Carton non en butée de convoyeur.

**Nota :** La détection de présence d'un carton en tête du convoyeur n'est pas obligatoire en mode manuel.

#### Mouvements :

Mise en rotation des rouleaux du convoyeur par action maintenue sur la touche "convoyeur" du terminal (touche F1).

Si présence d'un carton sur le convoyeur, l'entraînement sera stoppé dès la détection du carton en bout du convoyeur (détection par cellule reflex).

## 6.2. POUSSEUR (DEPLACEMENT CARTON VERS POSTE DE PRISE CARTON).

### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Convoyeur à l'arrêt,
- Elévateur en position haute si celui-ci se trouve sur le poste de prise carton,
- **Carton en butée sur convoyeur** (en face du pousseur) : cette condition évite de détériorer la machine si un carton se trouve à cheval entre le convoyeur et le transfert par pousseur),
- Non détection de carton au poste de prise.

### Mouvements :

Par action maintenue sur la touche "pousseur" du terminal (touche F2).

Retour automatique du pousseur si relâchement de la touche ou si cartons en butée au poste de prise cartons (fin de course actionné au niveau du poste de prise) ou si détection "pousseur travail" (course maxi pousseur atteinte).

### Nota :

- Le relâchement de la touche "pousseur" du terminal est obligatoire pour renouveler le mouvement. Les informations "pousseur travail" et "pousseur repos" sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin pousseur.
- Lors de la poussée du premier carton, le capteur "pousseur travail" permet le retour du vérin en position repos.
- Lors de la poussée du 2ième carton, c'est le capteur "2 cartons en butée" qui permet le retour du vérin en position repos.

### 6.3. SERRAGE/DESSERAGE PINCE.

#### Conditions serrage :

- Présence air,
  - Porte fermée,
  - Elévateur position haute,
  - Pince accostée (en appui) au poste de prise *si détection 2ième carton et si détection "cartons" dans pince.*
- ] ou

#### Conditions desserrage :

- Présence air,
  - Porte fermée,
  - Absence carton dans pince, et élévateur position haute,
  - Pince accostée (en appui)
- ] ou

**Nota :** L'information pince accostée est donnée par le contact de fin de course placé sur le côté de la pince et actionné par une palette coulissante qui remonte lorsque la pince arrive en appui.  
L'information "présence carton dans pince" est donnée par un contact de fin de course situé en haut à l'intérieur de la pince : c'est la face supérieure du carton qui vient actionner ce fin de course lorsque le carton se trouve "coiffé" par la pince.

#### Mouvements :

Par action impulsionnelle sur la touche "pince" du terminal (touche F3).

***Si pince fermée*** : l'impulsion de commande provoque l'ouverture de la pince.

***Si pince ouverte*** : l'impulsion de commande provoque la fermeture de la pince.

Les informations "pince ouverte" et "pince fermée" sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de serrage/desserrage pince).

#### 6.4. ROTATION PINCE.

##### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Elévateur position haute,
- Transfert élévateur position dépose (poste de déchargement).

##### Mouvements :

Par action impulsionnelle sur la touche "rotation pince" du terminal (touche F4).

- **Si pince orientée à droite** : l'impulsion de commande provoque la rotation vers la gauche.
- **Si pince orientée à gauche** : l'impulsion de commande provoque la rotation vers la droite (les informations droite et gauche de position en rotation de la pince sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de rotation pince).

#### 6.5. TRANSLATION ELEVATEUR (TRANSFERT VERS POSTE DE PRISE OU VERS POSTE DE DEPOSE CARTONS).

##### Conditions :

- Présence air,
- Porte fermée,
- Elévateur position haute,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe du transfert).

##### Mouvements de translation vers la droite (→ vers poste de dépose) :

- Par action maintenue sur la touche de translation droite (--->) du terminal (touche F6).
- Arrêt sur détection position dépose (poste de dépose cartons).

**Mouvements de translation vers la gauche (→ vers poste de prise) :**

- Par action maintenue sur la touche de translation gauche (<---) du terminal (touche F5).
- Arrêt sur détection position prise (poste de prise cartons).

*(Les informations des positions "prise" et "dépose" de ce transfert sont données par deux détecteurs montés sur le corps du vérin de translation).*

**6.6. DESCENTE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).****Conditions générales :**

- Porte fermée,
- Pince non accostée,
- Absence défaut moteur élévateur (disjoncteur magnéto thermique de protection du moteur de l'élévateur enclenché),
- Séquence "prise d'origine" non en cours (voir § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR).

**Conditions particulières pour descente côté prise des cartons :**

- Transfert élévateur en position "prise cartons",
- Pince ouverte,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe du transfert),
- Pousseur position repos.

**Conditions particulières pour descente côté dépose des cartons :**

- Transfert élévateur en position dépose cartons,
- Pince fermée,
- Détection position rotation pince à 0°            ]            OU
- Détection position rotation pince à 90°        ]

**Mouvements descente :**

Par action maintenue sur la touche descente (↓) du terminal (touche F8).

**Arrêt de la descente si :**

- OU
- Détection accostage pince (sur carton ou sur palette),
  - Détection sécurité basse (fin de course),
  - Détection (par programme) de la sécurité basse logicielle si prise d'origine préalablement effectuée.

**6.7. MONTEE ELEVATEUR (UNIQUEMENT EN PETITE VITESSE).****Conditions :**

- Porte fermée,
- Absence défaut moteur élévateur (disjoncteur magnéto thermique de protection du moteur de l'élévateur enclenché),
- Rotation pince à 0°,
- Transfert position dépose.

OU

**Mouvements :**

Par action maintenue sur la touche montée (↑) du terminal (touche F7).

**Arrêt de la montée si :**

- OU
- Détection élévateur haut : position prise d'origine (position initiale élévateur),
  - Détection sécurité haute (sécurité dans le cas où la détection précédente n'a pas agi).

## 6.8. PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.

Cette fonction a pour but l'initialisation du compteur associé au codeur incrémental d'altitude de l'élévateur.

Il s'agit en fait d'une séquence automatique lancée en mode manuel à partir de la touche "prise d'origine" (PO) du terminal.

Cette séquence d'initialisation doit être effectuée à chaque mise en service pour autoriser les cycles « Automatique » et « Pas à Pas ».

### Conditions de départ de cette séquence :

- Absence défaut moteur élévateur,
- Absence défaut "butée atteinte",
- Absence défaut codeur,
- Porte fermée,
- Rotation pince à 0° (pince dans l'axe transfert),
- Transfert position dépose.

OU

### Séquence prise d'origine :

Action impulsionnelle sur la touche du terminal affecté à la prise d'origine (touche F9).

- **Si l'élévateur se trouve en position haute** : descente en petite vitesse durant 3 secondes pour quitter le fin de course haut, puis remontée de l'élévateur en petite vitesse jusqu'à la détection position haute (prise d'origine).
- **Si l'élévateur ne se trouve pas en position haute** : montée de l'élévateur en petite vitesse jusqu'à la détection position haute (prise d'origine).

**Nota :** Si l'opérateur désire stopper la séquence de prise d'origine en cours, il lui suffit d'actionner le bouton poussoir "arrêt cycle" du boîtier de commande. Dès la détection "position haute" de l'élévateur (prise d'origine) en fin de montée, initialisation du compteur (actuellement 866 mm) correspondant à la distance entre le bas de la pince et le socle de la machine (niveau sur lequel repose la palette). En programme, cette valeur est convertie en pas codeur pour initialiser le compteur d'altitude (1 pas codeur = 3,75 mm).

## 7. MODE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.

### 7.1. CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE.

- "Prise d'origine" effectuée en mode manuel (voir § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR),
- Commutateur "Auto/Pas à Pas/Manu" sur la position "Auto" (ou sur la position Pas à Pas : voir § 8 MODE FONCTIONNEMENT PAS A PAS),
- Présence air,
- Absence défaut (voir § "Incidents"),
- Présence palette,
- Porte fermée.

### 7.2. ETATS MACHINE POUR AUTORISER LE DEPART D'UN CYCLE.

- Elévateur position haute (prise d'origine),
- Pince ouverte,
- Transfert élévateur en position "prise de cartons" (à gauche),
- Rotation pince à 0° (position initiale),
- Palette vide (faisceau cellule REFLEX situé sur palette non coupé),
- Pousseur repos,
- Non détection carton en butée sur convoyeur,
- Non détection carton au poste de prise (en bout de course pousseur).

**Nota :** Si ces états machine ne sont pas respectés, passage en mode manuel obligatoire pour replacer la machine en son état initial. Apparition des messages "NON EN ETAT INIT" et "MANU OBLIGATOIRE" ainsi que des messages d'états manquants.

### 7.3. PRESELECTION ET VALIDATION DE LA HAUTEUR DES CARTONS.

Les conditions générales et les états machine respectés, affichage au niveau du terminal du message "HTEUR CART---MM".

- A partir des touches numériques du terminal, taper la hauteur réelle des cartons à palettiser (unité : le mm),
- Valider cette donnée par la touche "ENTER".

#### **Remarques :**

Les réglages actuels de la machine autorisent une hauteur des cartons comprise entre 130 et 190 mm (valeurs extrêmes incluses).

Dans le cas où l'opérateur valide une hauteur "hors normes", affichage du message "HTEUR REFUSEE" puis réapparition du message "HTEUR CART---MM" : l'opérateur devra repré-sélectionner puis revalider cette donnée (corrigée).

### 7.4. PRESELECTION ET VALIDATION DU NOMBRE DE RANGEE CARTONS A PALETTISER.

La hauteur des cartons validée (et acceptée) apparition du message "NB RANG --".,

- A partir des touches numériques du terminal, taper le nombre de rangées de cartons à placer sur la palette,
- Valider ce paramètre par la touche "ENTER".

**Remarque :** Les réglages actuels de la machine ainsi que les dimensions des cartons actuellement utilisés imposent un nombre maximum de rangées :  
5 pour  $H \leq 150$   
4 pour  $151 < H \leq 190$ .

Dans le cas où l'opérateur valide un nombre de rangées  $< 1$  ou  $> 4$  ou  $5$ , affichage du message "NB RANG REFUSE" puis réapparition du message "NB RANG-" : l'opérateur devra repré-sélectionner puis revalider cette donnée (corrigée).

**Nota :**

Lors de l'apparition du message "HTEUR CART---MM" ou "NB RANG --" le terminal XBTR 411 impose de saisir systématiquement la hauteur des cartons ainsi que le nombre de rangées, et de les valider par la touche "ENTER".

**7.5. DEPART DU CYCLE AUTOMATIQUE.**

Conditions respectées, hauteur carton et nombre de rangs validés, autorisation départ si porte fermée.

Porte fermée, apparition du message "DEPART AUTORISE".

- Départ du cycle par action sur le bouton poussoir "validation cycle" :

Apparition message "CYCLE EN COURS" et du message "ATTENTE CARTON".

Le message "ATTENTE CARTON" restera présent jusqu'à l'arrivée de deux cartons au poste de prise.

**7.6. CYCLE AUTOMATIQUE.****7.6.1. Chargement des cartons (convoyeur et pousseur).**

- Introduction d'un carton au poste de chargement.
- > Détection "présence carton sur convoyeur".
  - Mise en route convoyeur (rotation des rouleaux) : transfert carton.
- > Détection "carton en butée sur convoyeur".
  - ET 

[	Arrêt du convoyeur.
]	Sortie du pousseur (rentrée tige vérin du pousseur) : transfert du carton vers poste de prise cartons.
- > Détection "pousseur travail" (tige vérin pousseur rentrée).
  - Rentrée du pousseur (sortie tige vérin pousseur).

---> Détection "pousseur repos" (tige vérin pousseur sortie).

---> Non détection "présence carton sur convoyeur" :

- Attente chargement.

---> Détection "présence carton sur convoyeur" :

*Si carton déjà  
présent sur  
convoyeur*

- Mise en route convoyeur : transfert 2<sup>ème</sup> carton.

---> Détection "carton en butée sur convoyeur" :

- Arrêt du convoyeur,

- Sortie du pousseur (rentrée tige vérin du pousseur) : transfert du 2<sup>ème</sup> carton vers poste de prise des cartons (ce deuxième carton pousse le premier).

---> Détection "2<sup>ème</sup> carton" (cartons en butée au poste de prise).

- Rentrée du pousseur (sortie tige vérin pousseur).

---> Détection "pousseur repos" (tige vérin pousseur sortie) :

- Autorisation séquence suivante : prise carton.

#### 7.6.2. Prise cartons.

- Descente élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).

- En descente, prise en compte des "tops" du codeur incrémental : décomptage à partir de l'altitude initiale (mise en mémoire lors de la prise d'origine effectuée préalablement en mode manuel : § 6.8 PRISE D'ORIGINE ELEVATEUR.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse en descente au poste de prise cartons : lorsque l'altitude donnée par le décomptage des tops codeur = l'altitude du plan de repos des cartons au poste de prise (altitude convoyeur par rapport à la référence "0", plan de support palette) augmentée d'une course de ralentissement. Actuellement, l'altitude de passage en petite vitesse côté prise est de 550 mm (hauteur du convoyeur 500 mm + 50 mm de course de ralentissement).

- Descente en petite vitesse.

---> Détection "accostage pince" (détection "carton dans pince" normalement implicite : voir § "Incidents").

- Arrêt descente élévateur.
- Serrage pince.

---> Détection pince serrée.

- Montée élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).
- En montée, comptage des tops codeur.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse en montée élévateur : lorsque l'altitude donnée par le comptage des tops codeur = altitude haute initiale (prise d'origine) diminuée d'une course de ralentissement. Actuellement, l'altitude de passage en petite vitesse est de 816 mm (hauteur initiale 866 mm - 50 mm de course de ralentissement).

- Montée en petite vitesse.

---> Détection élévateur haut (prise d'origine).

- Arrêt montée élévateur.
- Autorisation séquence suivante : transfert vers poste de dépose.

**Nota :** Autorisation également de la séquence de chargement des cartons (§ 7.6.1 CHARGEMENT DES CARTONS (CONVOYEUR ET POUSSEUR).) dans un but de gain de temps, cette séquence permettant l'amenée de deux nouveaux cartons au poste de prise, en temps masqué, parallèlement aux séquences suivantes : ceci uniquement dans le cas où le nombre de rangées de cartons présélectionné est supérieur au nombre de rangées de cartons déjà prélevé au poste de prise (cette condition est établie par programme par comptabilisation du nombre de prise cartons et par comparaison avec le nombre de rang présélectionné).

### 7.6.3. Transfert vers poste de dépose.

- Translation de l'ensemble élévateur-pince vers le poste de dépose (axe de la palette).
- > Détection "position dépose" (à droite).
- Rotation de la pince de 90° (rotation sens horaire : droite) une fois sur deux afin de croiser les rangées de cartons sur la palette pour assurer une meilleure stabilité de celle-ci une fois chargée.
- > Détection position "rotation 90°" si rotation pince ou position "rotation 0°"(initiale) si non rotation pince :
- Autorisation séquence suivante : dépose cartons.

### 7.6.4. Dépose des cartons.

- Descente élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée).
- Prise en compte des tops du codeur incrémental : décomptage à partir de l'altitude initiale (position haute prise d'origine).
- > Détection par programme de l'altitude de passage en petite vitesse pour accostage pince sur palette ou sur les cartons déjà déposés ; détection établie par comparaison d'égalité entre l'altitude donnée par le décomptage des tops codeur et l'altitude de ralentissement calculée par la procédure ci-après, ces deux altitudes ayant comme référence commune l'altitude "0" plan de support de la palette.

#### **Calcul altitude de ralentissement :**

[Nb de rangées de cartons déjà déposés x hauteur du carton présélectionnée] + hauteur de la palette (75 mm) + course de ralentissement (50 mm).

- Descente en petite vitesse.
- > Détection accostage pince.
- Arrêt descente élévateur.
- Ouverture de la pince (dépose des cartons).
- > Détection pince ouverte.

- Montée élévateur : démarrage en petite vitesse puis passage en grande vitesse (par temporisation programmée) ; comptage des tops codeur.

---> Détection par programme de l'altitude de passage en montée petite vitesse : comme pour la montée élévateur en prise carton, cette détection est établie lorsque l'altitude donnée par le comptage des tops codeur = altitude haute initiale (prise d'origine) diminuée d'une course de ralentissement (altitude initiale 866 mm - 50 mm de ralentissement = 816 mm).

- Montée en petite vitesse.

---> Détection élévateur haut (prise d'origine).

- Arrêt montée élévateur.
- Autorisation séquence suivante : transfert vers poste de prise.

#### 7.6.5. Transfert vers poste de prise.

- Rotation pince à 0° pour retour en position initiale si celle-ci n'y est pas (1 fois sur 2).

---> Détection position "Rotation 0°" (initiale) de la pince.

- Translation de l'ensemble élévateur-pince vers le poste de prise des cartons.

---> Détection position "prise" (à gauche).

- Si le nombre de rangées de cartons déposés sur la palette est égal à celui présélectionné, fin du cycle de palettisation (voir § suivant).

- Dans la négative, poursuite du cycle de palettisation :

- Nouvelle séquence de prise cartons (§ 7.6.2 -Prise cartons.) si la séquence de chargement de deux nouveaux cartons est terminée (détection 2ème carton et détection pousseur repos :
- voir § 7.6.1 CHARGEMENT DES CARTONS (CONVOYEUR ET POUSSEUR).
- Attente chargement des cartons ou attente fin de la séquence en cours de chargement de deux nouveaux cartons (§ 7.6.1) : message "ATTENTE CARTON" toujours présent.

OU

#### 7.6.6. Fin de cycle de palettisation.

- Le palettiseur se trouve au repos dans l'état initial de départ : la balise lumineuse verte clignote.
- Affichage des messages suivants :

"PALETTE COMPLETE"  
"ACCES AUTORISE"

---> L'opérateur peut ouvrir la porte au poste de déchargement, la puissance sera alors coupée et vous pourrez sortir la palette (ou décharger les cartons).

- Le dégagement de la palette donc la perte de la détection "présence palette" provoquera l'affichage du message "PALETTE ABSENTE" lors du rétablissement des énergies.
- Pour redémarrer un cycle automatique de palettisation nécessité de replacer une palette vide.

## 8. **MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS.**

Commutateur Auto/Pas à pas/Manu sur la position "Pas à pas".

Ce mode est conditionnellement et séquentiellement identique au mode automatique à part le fait que le cycle de palettisation se trouve décomposé en une suite d'actions (ou de séquences), chacune lancée par action sur le bouton poussoir "validation cycle".

A la fin de chaque action ou séquence, pour rappeler à l'opérateur qu'il doit lancer la suivante, apparition du message "PAS SUIVANT".

### **Remarque :**

En mode pas à pas, comme une seule action ou séquence est possible à la fois, la séquence de chargement des cartons, après la prise des deux premiers cartons ne peut s'effectuer en temps masqué comme en mode automatique (voir § 7.6.2 - Prise cartons.).

**Énumération des séquences ou actions composant un cycle pas à pas de palettisation :**Chargement  
cartons

des

- Convoyage du carton (rouleaux)
- Transfert du carton au poste de prise (pousseur)

*Nota : Ces deux actions sont à lancer deux fois pour amenée de deux cartons au poste de prise.*

Prise cartons

- Descente élévateur
- Serrage pince
- Montée élévateur

Transfert vers poste de  
dépose

- Transfert vers poste de dépose
- Rotation pince à 90° (séquence valide 1 fois sur 2)

Dépose des cartons

- Descente élévateur
- Ouverture pince
- Montée élévateur

Transfert vers poste de  
prise

- Rotation pince à 0° en position initiale si celle-ci n'y est pas (1 fois sur 2)
- Transfert vers poste de prise

---> Fin de cycle : idem cycle automatique.

## 9. ARRET DE CYCLE.

En mode "auto" ou "pas à pas", l'opérateur peut arrêter le cycle sans en détruire le cours par action sur le bouton poussoir "**ARRET CYCLE**".

Apparition du message "DEPART AUTORISE" pour relancer le cycle auto ou pas à pas (si conditions toujours respectées).

Si le départ ne se trouve pas autorisé après un arrêt de cycle, affichage du message "ARRET CYCLE".

## 10. CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT.

### 10.1. PASSAGE DU MODE "AUTO" OU "PAS A PAS" EN MODE "MANUEL".

- Arrêt de la machine, annulation du cycle et dévalidation des paramètres.
- Mouvements accessibles en mode manuel (§ 6 MODE FONCTIONNEMENT MANUEL).

### 10.2. PASSAGE DU MODE "MANUEL" EN MODE "AUTO" OU "PAS A PAS".

- Arrêt de la machine.
- Accès au mode auto ou pas à pas uniquement si conditions générales respectées (§ 7.1 CONDITIONS GENERALES MODE AUTOMATIQUE) et si machine en l'état initial :  
(voir § 7.2 ETATS MACHINE POUR AUTORISER UN DCY).

### 10.3. PASSAGE DU MODE "AUTO" EN MODE "PAS A PAS".

- Possible, si mouvement en cours, celui-ci se termine puis affichage du message "PAS SUIVANT" (voir § 8 MODE DE FONCTIONNEMENT PAS A PAS).

### 10.4. PASSAGE DU MODE "PAS A PAS" EN MODE "AUTO".

- Possible, le cycle de palettisation se poursuit sans intervention de l'opérateur au niveau relance des actions ou séquences. Si le cycle de palettisation se trouve en une étape d'attente (message "PAS SUIVANT" présent) le fait de passer le commutateur de la position "pas à pas" à la position "auto" fait apparaître le message "DEPART AUTORISE" : une action sur le bouton poussoir "Validation cycle" est alors nécessaire pour poursuivre le cycle en automatique.

**MAINTENANCE**

# **PALETTICC**

**PARTIE : MAINTENANCE**

## 11. CONSIGNES DE SECURITE

### 11.1.PROCEDURE DE CONSIGNATION

**Le responsable d'établissement désigne un chargé de consignation qui exécute la procédure de consignation.  
C'est lui qui réalise la condamnation des énergies électrique et pneumatique.**

#### 11.1.1.Mode opératoire

- **Actionner la vanne d'isolement pneumatique de l'appareil en position fermeture et la cadenasser.  
S'assurer que l'indicateur de pression, situé en aval de l'alimentation pneumatique, indique l'absence d'énergie résiduelle.**
- **Actionner le sectionneur d'isolement électrique, sur le capot d'alimentation près des fusibles, en position hors tension et le cadenasser.  
S'assurer qu'aucun voyant du bloc de visualisation de l'automate n'est éclairé.**
- **Le chargé de consignation doit placer un panneau d'avertissement sur l'appareil, indiquant que ce dernier est sous consignation.**

### 11.2.PROCEDURE DE SEPARATION DES ENERGIES

**Après avoir effectué la consignation des énergies :**

- **déconnecter le tuyau d'arrivée d'air comprimé**
- **déconnecter la prise d'alimentation de l'appareil.**

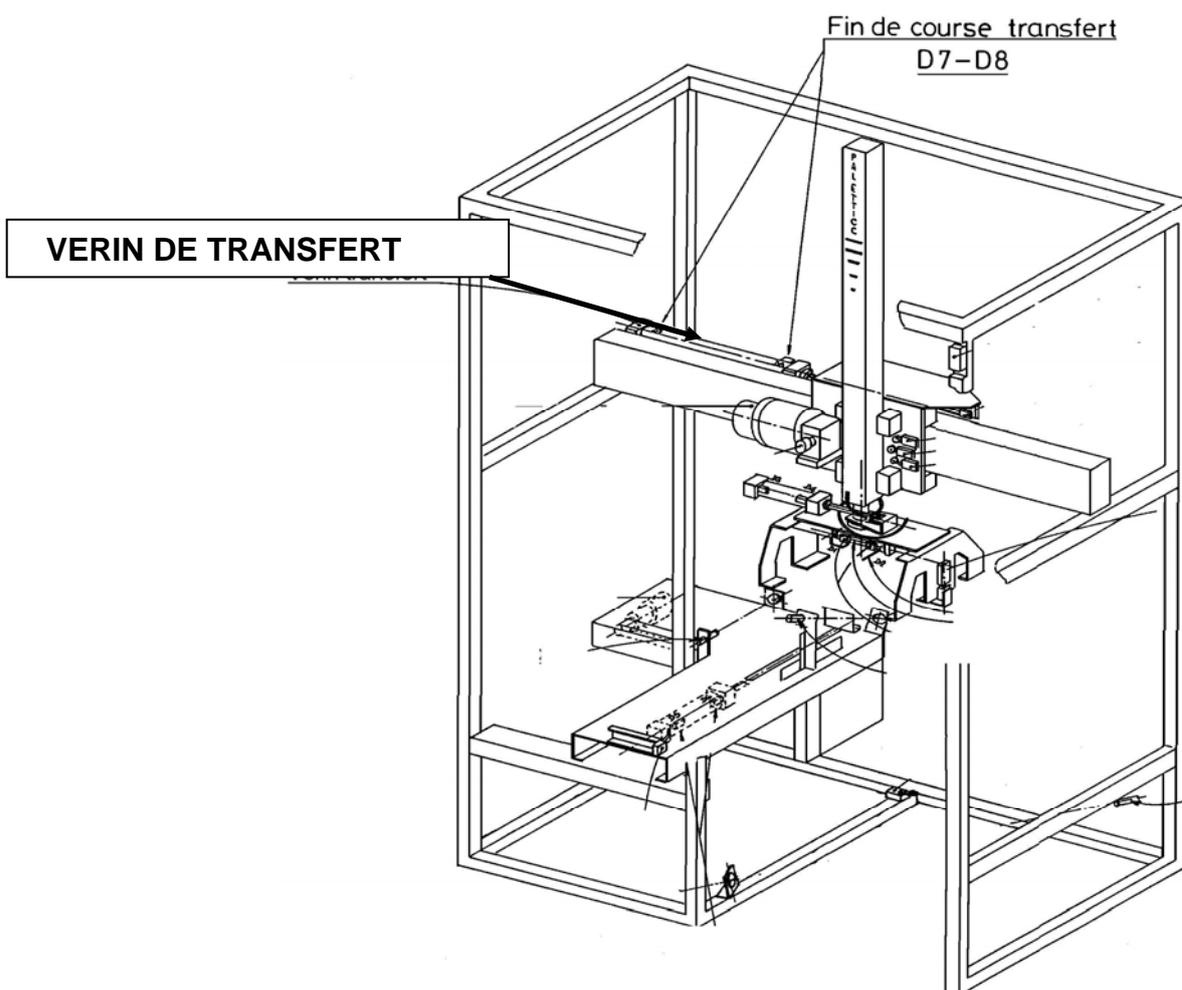
## 12. ENERGIES RESIDUELLES

### A LIRE ATTENTIVEMENT

Nous attirons votre attention sur le fait que le vérin de transfert horizontal du préhenseur est piloté par un préactionneur de type « centre fermé ».

Avant de déconnecter un des tubes d'alimentation de ce vérin vous devez vous assurer qu'il est sur une butée mécanique.

Lors de la déconnexion du tube, assurez-vous de ne pas être dans l'axe du raccord ou du tube lors de l'évacuation de l'air de ce circuit.



## 13. INCIDENTS.

### 13.1. INCIDENTS DETECTES PAR L'AUTOMATE.

Ces incidents, détectés par l'automate, soit par informations extérieures (entrées), soit par logiciel, sont affichés en clair au niveau de l'afficheur du terminal.

Le voyant rouge "DEFAULT" sur le pupitre et la verrine rouge clignote.

#### 13.1.1. Défaut convoyeur.

##### **Détection :**

Par déclenchement du thermique de protection du moteur du convoyeur implanté dans l'armoire de contrôle-commande.

##### **Conséquences :**

- Arrêt du convoyeur,
- En mode « Automatique » ou « Pas à Pas », interdiction de départ de cycle,
- En mode « Pas à Pas », arrêt du cycle en cours,
- En mode automatique, arrêt du cycle en cours si celui-ci se trouve en étape d'attente de carton c'est-à-dire convoyage carton en cours et ensemble élévateur pince en attente au poste de prise des cartons ; dans la négative, poursuite du cycle jusqu'à ce que l'ensemble élévateur-pince revienne en position initiale, au poste de prise, en attente de cartons.

##### **Effacement du défaut :**

- Réenclenchement manuel du thermique de protection du moteur du convoyeur,
  - Action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12),
- > Disparition du message de défaut, extinction du voyant et de la verrine rouge "DEFAULT",
- > Commande convoyeur en mode manuel autorisée,

Reprise du cycle automatique ou pas à pas autorisée s'il n'y a pas eu de mise hors service de l'installation pour réenclencher le thermique incriminé et si l'état de la machine est resté figé depuis l'arrêt de cycle.

### 13.1.2. Défaut élévateur.

#### **Détection :**

Déclenchement du disjoncteur magnéto-thermique de protection du moteur de l'élévateur implanté dans l'armoire de contrôle-commande (ou détection ordre des phases incorrect).

#### **Conséquences :**

- Arrêt de l'élévateur,
- En mode « Automatique » ou « Pas à Pas », interdiction du départ de cycle,
- Arrêt du cycle en cours en mode « Automatique » ou « Pas à Pas ».

#### **Effacement du défaut :**

- Réenclenchement manuel du disjoncteur de protection du moteur de l'élévateur (ou inversion de deux phases).
- Action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12) :
  - > Disparition du message de défaut, extinction du voyant et verrine rouge "DEFAUT",
  - > Commande élévateur en mode manuel autorisé,
  - > Reprise du cycle automatique ou pas à pas autorisé, s'il n'y a pas eu de mise hors service de l'installation pour réenclencher le disjoncteur et si l'état de la machine est resté figé depuis l'arrêt du cycle.

### 13.1.3. Défaut serrage pince.

#### **Détection :**

Par programme, en mode « Automatique » ou « Pas à Pas », si perte de l'information "carton dans pince" alors que celle-ci est fermée sur deux cartons.

#### **Conséquences :**

Annulation du cycle automatique ou pas à pas : arrêt du cycle, passage en mode manuel obligatoire pour accéder aux différents mouvements pour "dégager" la machine.

#### **Effacement défaut :**

Par action sur la touche effacement défaut du terminal (touche F12), commutateur « Auto/Pas à pas/Manu » sur la position « Manu ».

---> Disparition du message de défaut et extinction du voyant "DEFAUT" et de la verrine rouge.

---> Réinitialisation du palettiseur en mode manuel obligatoire pour départ d'un nouveau cycle automatique ou pas à pas.

### 13.1.4. Défaut codeur/carton.

#### **Détection :**

Par programme, en mode automatique ou pas à pas, si atteinte de la position "accostage pince" en descente élévateur ou de la position haute élévateur en montée, ceci en grande vitesse.

En effet, ces deux positions doivent être atteintes en petite vitesse. Le passage en petite vitesse étant obtenu par programme par comparaison d'une valeur programmée ou calculée avec la valeur du compteur/décompteur des tops du codeur d'altitude.

Pour ce qui est de la détection de ce défaut lors de l'accostage pince (en descente), la cause peut être de deux natures :

- OU
- Défaut du codeur (nombre de tops décomptés insuffisant),
  - Cartons de hauteur supérieure à la valeur pré-sélectionnée (ceci dans le cas de l'accostage de la pince au poste de dépose sur une ou plusieurs rangées de cartons déjà rangées).

En ce qui concerne la détection de ce défaut lors de l'atteinte de la position haute élévateur en montée grande vitesse, seul le codeur peut être raisonnablement incriminé (comptage du nombre de tops insuffisant).

### **Conséquences :**

Arrêt du cycle, annulation du mode « Auto » ou « Pas à Pas », passage en mode « Manuel » obligatoire pour effacer ce défaut et pour accéder aux mouvements élévateur afin de "dégager" la machine et de contrôler le codeur (une touche du terminal permet d'afficher l'altitude élévateur, voir § "Terminal").

### **Effacement défaut :**

Par action sur la touche effacement défaut du terminal (touche F12), en mode manuel.

---> Disparition du message de défaut, extinction du voyant "DEFAULT".

---> Réinitialisation du palettiseur (en mode manuel) obligatoire pour départ d'un nouveau cycle automatique ou pas à pas (contrôle préalable du codeur conseillé).

### **13.1.5. Défaut butées atteintes (butées fin de course élévateur).**

#### **Détection :**

Si détection butée de sécurité haute élévateur en montée ou si détection butée de sécurité basse élévateur en descente, cette dernière étant atteinte, prise d'origine effectuée (en effet, si la prise d'origine n'a pas été effectuée, en mode manuel l'élévateur stoppera normalement en descente, côté dépose des cartons, soit sur détection accostage pince si présence palette avec ou non des cartons déposés, soit sur détection de la butée basse si absence de la palette).

**Nota :** La cause de ce défaut peut être de natures différentes :

- Détérioration ou câblage défectueux du contact de fin de course haut de l'élévateur (prise d'origine) : dans ce cas l'élévateur poursuivra sa course de montée jusqu'à la butée de sécurité haute,

- Mauvais réglage des butées de sécurité,
- Palette mal positionnée ou non conforme (hauteur trop faible) : dans ce cas, l'élévateur poursuivra sa course de descente jusqu'à la butée de sécurité basse (si la prise d'origine n'a pas été effectuée).

**Conséquences :**

- Arrêt élévateur dans le sens ou la butée a été atteinte.
- Arrêt de cycle et annulation du cycle automatique ou pas à pas, mode manuel obligatoire pour accéder aux mouvements de l'élévateur afin de "dégager" la machine.

**Effacement défaut :**

- En mode manuel, par action sur la touche d'effacement défaut du terminal (touche F12), une fois l'élévateur dégagé des butées de sécurité :

---> Disparition du message de défaut et extinction du voyant "DEFAULT" et de la verrine rouge.

**13.1.6. Manque air comprimé.**

**Détection :**

Absence information "Présence air" donnée par le pressostat de la platine pneumatique, cause d'un manque d'air effectif, de la non ouverture de l'électrovanne générale, d'un mauvais réglage du pressostat ou d'une défectuosité du câblage de celui-ci.

Ce défaut est en fait une absence de condition générale de fonctionnement de la machine.

**Conséquences :**

Arrêt complet des énergies par la chaîne de commande et donc de tous les cycles en cours.

**Effacement du défaut :**

Automatique, une fois la pression d'air rétablie (et détectée).

## 13.2. AUTRES INCIDENTS.

### 13.2.1. Manque tension d'alimentation.

- Mise hors service de l'installation.
- Mode manuel obligatoire pour réinitialiser la machine une fois la tension d'alimentation retrouvée et la remise en service effectuée.

### 13.2.2. Ouverture porte.

- Mise hors service de l'installation si ouverture porte en cours de cycle. Le mode "Manuel" est obligatoire pour réinitialiser la machine une fois la remise en service effectuée.

### 13.2.3. Blocage machine.

- Mouvement impossible ou blocage d'un mouvement : en mode « Automatique » ou « Pas à Pas » cela peut se concrétiser par un arrêt (blocage) de cycle non imposé donc non spécifié au niveau du terminal par un message opérateur : dans ce cas, il est conseillé de passer en mode manuel pour débloquer la machine.

Les causes d'un blocage sont multiples, et dues essentiellement aux événements énumérés ci-après. Ces causes peuvent être visibles ou non par l'opérateur de l'extérieur de la machine :

- Dimensions cartons non conformes,
- Carton mal positionné ou détérioré,
- Palette non conforme,
- Palette mal positionnée ou détériorée,
- Détecteurs ou contacts de fin de course défectueux,
- Déréglage position détecteurs ou contacts de fin de course,
- Défectuosité du câblage, soit des actionneurs soit des capteurs (vérification des borniers),
- Incidents mécaniques : grippage, détérioration, déréglage,

- Fusibles contrôle-commande défectueux (actionneurs non commandés),
- Electrodistributeurs défectueux du point de vue électrique ou pneumatique.

Tous ces cas sont à discriminer avec méthode surtout si aucune cause n'est apparente : le dépannage et la maintenance du palettiseur sont d'excellents exercices pédagogiques mécaniques et électriques.

#### 13.2.4. Incidents volontairement créés.

Dans un but pédagogique, des bornes sectionnables permettent d'interrompre la liaison entre les capteurs et les entrées automate, entre les sorties automate et les actionneurs ou pré-actionneurs. Cette solution simple et rationnelle permet la création de pannes à l'initiative des professeurs.

Ces bornes sectionnables sont représentées sur les schémas de principe par le symbole .

## 14. TERMINAL (DIALOGUE HOMME - MACHINE).

### 14.1. MESSAGES D'ETATS AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

- Mode manuel
- Défaut convoyeur )
- Défaut élévateur ) clignotement
- Défaut serrage pince ) verrine
- Défaut codeur/carton ) rouge
- Défaut élévateur en butée )
- Manque air (si pince  $\neq$  0 ou défaut sur fusible F07)
- P.O. non effectuée (P.O. = prise d'origine élévateur)
- Non en état initial
- Manu obligatoire
- Hauteur refusée
- Nb de rang refusé (nombre de rangée à palettiser)
- Départ autorisé
- Attente carton
- Arrêt cycle
- Pas suivant ? (attente action de l'opérateur sur bouton poussoir "validation cycle")
- Cycle en cours
- Palette complète
- P.O. en cours
- Accès autorisé (clignotement balise verte lumineuse en parallèle)
- Porte ouverte (en mode maintenance uniquement)
- Manque palette
- Palette non vide
- Pince non ouverte
- Rotation non à 0
- Non poste dépose
- Non poste prise
- Elévateur non haut
- Pousseur non reculé
- Carton en butée/convoyeur
- Carton au poste de prise
- Rotation 0 à la main
- Non autorisé (pour le mode manuel uniquement)
- Arrêt puissance - Clignotement verrine jaune
- Fermer la porte

**Nota :** *Si plusieurs messages sont présents ; affichage périodique à une fréquence de 2 secondes environ.*

## 14.2. MESSAGES D'INTERROGATION AFFICHES (GESTION PAR PROGRAMME).

Ces messages sont fixes et attendent une réponse (présélection) et une validation de la part de l'opérateur.

- **Hauteur carton --- mm** : l'opérateur doit présélectionner à partir des touches numériques la hauteur du carton en mm puis doit valider cette donnée par la touche "ENTER",
- **Nombre de rangs** : l'opérateur doit présélectionner (comme précédemment le nombre de rangées à palettiser puis doit valider également ce paramètre.

### **Nota :**

Lors de l'apparition du message "HTEUR CART---MM" ou "NB RANG --" le terminal XBTR 411 impose de saisir systématiquement la hauteur des cartons ainsi que le nombre de rangées, et de les valider par la touche "ENTER".

## 14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR (GESTION PAR LE TERMINAL LUI-MEME).

A tout instant, l'opérateur peut par action sur une touche de fonction affectée, faire apparaître un message pré-enregistré et venir lire une valeur "piochée" dans un mot de l'automate.

Par action sur la touche F10 affichage de l'altitude de l'élévateur en mm et affichage de la hauteur des cartons validée en mm.

**Nota :** *L'altitude affichée peut être différente de l'altitude vraie si dérèglement de la position ou de la came du contact de fin de course élévateur "prise d'origine" ou si la séquence de prise d'origine n'a pas été effectuée. La valeur affichée n'est pas d'une grande précision du fait qu'un pas codeur correspond à 3,75 mm.*

**Nota :** *Ces valeurs ne s'affichent que durant 2 secondes, la touche de fonction affectée doit être relâchée puis réactionnée pour renouveler leur apparition.*

#### 14.4. CLAVIER DU TERMINAL.

Exceptées les touches nécessaires à la programmation du mode de fonctionnement du terminal, de la programmation et du test de ce dernier (ceci étant explicité dans le manuel technique du terminal Télémécanique), seules les touches énumérées et fonctionnellement explicitées ci-après sont utiles :

- **Touches numériques 0 à 9** : Nécessaires pour la présélection des paramètres.
- **Touche "ENTER"** : Validation des paramètres.
- **Touches F1 à F9** : Affectées aux commandes en mode manuel.

**F1** : Commande convoyeur (action maintenue)

**F2** : Commande sortie pousseur (action maintenue), rentrée pousseur si relâchement

**F3** : Ouverture/fermeture pince (action impulsionnelle)  
1 impulsion : fermeture si pince ouverte  
1 impulsion : ouverture si pince fermée

**F4** : Rotation pince (action impulsionnelle)  
1 impulsion : rotation gauche si à droite  
1 impulsion : rotation droite si à gauche

**F5** : Translation élévateur pince vers le poste de prise (action maintenue)

**F6** : Translation élévateur pince vers le poste de dépose (action maintenue)

**F7** : Montée élévateur (action maintenue)

**F8** : Descente élévateur (action maintenue)

**F9** : Départ séquence "prise d'origine" (action impulsionnelle) : si l'opérateur désire interrompre cette séquence il doit actionner le bouton poussoir "arrêt cycle" extérieur au Terminal.

- **Touche F10** : Voir § 14.3. MESSAGES APPELES PAR L'OPERATEUR  
(touche affichage)
- **Touche F11** : "Fin production", valide en auto ou pas à pas. Annule la validation des paramètres pour un nouveau cycle de palettisation (uniquement en mode maintenance).
- **Touche F12** : Affectée à la commande d'effacement défaut (EFF DEF).

## **15. FIGURES.**

### **SYNOPTIQUE PALETTICC.**

*Liste capteurs*

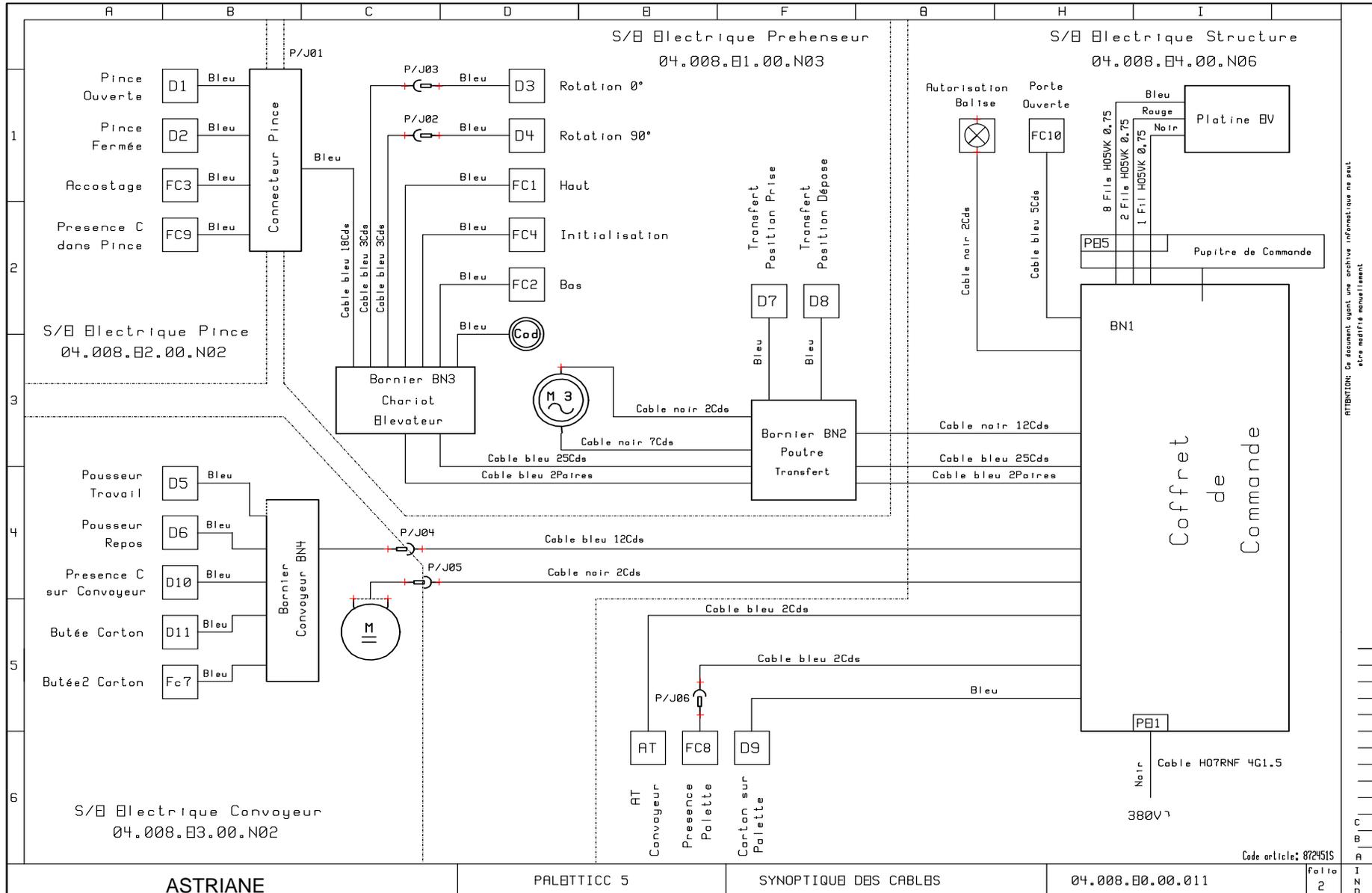
*Liste actionneurs*

**SCHEMA ET COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.**

**PUPITRE DE COMMANDE.**

**ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.**

15.1. SYNOPTIQUE



ATTENTION: Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement.

15.1.1. Liste capteurs.

Repère	Au repos	Entrée Automate	Désignation/Fonction
FC1	O+(F)	I3,0	Butée de sécurité élévateur haut (arrêt montée)
FC2	O + (F)	I3,1	Butée de sécurité élévateur bas (arrêt descente)
FC3	O + (F)	I3,2	Accostage pince (arrêt descente)
FC4	O	I3,8	Elévateur haut : position "prise d'origine" (arrêt montée)
D10	O	I3,3	Présence carton sur convoyeur
D11	O	I3,4	Cartons en butée convoyeur (arrêt convoyeur)
FC7	O+(F)	I3,5	Cartons au poste de prise (2 cartons) (arrêt et retrait pousseur)
FC8	O	I3,6	Présence palette (condition de cycle)
FC9	O	I3,7	Cartons dans pince (contrôle)
FC10	O+(F)	I3,15	Sécurité porte d'accès (arrêt et interdiction mouvements)
D1	O	I1,7	Pince ouverte (tige vérin de pince sortie)
D2	O	I1,8	Pince fermée (tige vérin de pince rentrée)
D3	O	I1,9	Rotation pince 0° (tige vérin rotation pince rentrée)
D4	O	I1,10	Rotation pince 90° (tige vérin rotation pince sortie)
D5	O	I1,13	Pousseur travail (tige vérin pousseur rentrée)
D6	O	I1,14	Pousseur repos (tige vérin pousseur sortie)
D7	O	I1,11	Elévateur position prise (tige vérin de translation rentrée)
D8	O	I1,12	Elévateur position dépose (tige vérin de translation sortie)
D9	O	I1,6	Cartons sur palette (condition de cycle)
D12	O	en série avec KM1	Présence air comprimé (condition de fonctionnement)
Codeur		I1,0 / I1,1	Codeur incrémental position élévateur (altitude pince)

### 15.1.2. Liste actionneurs

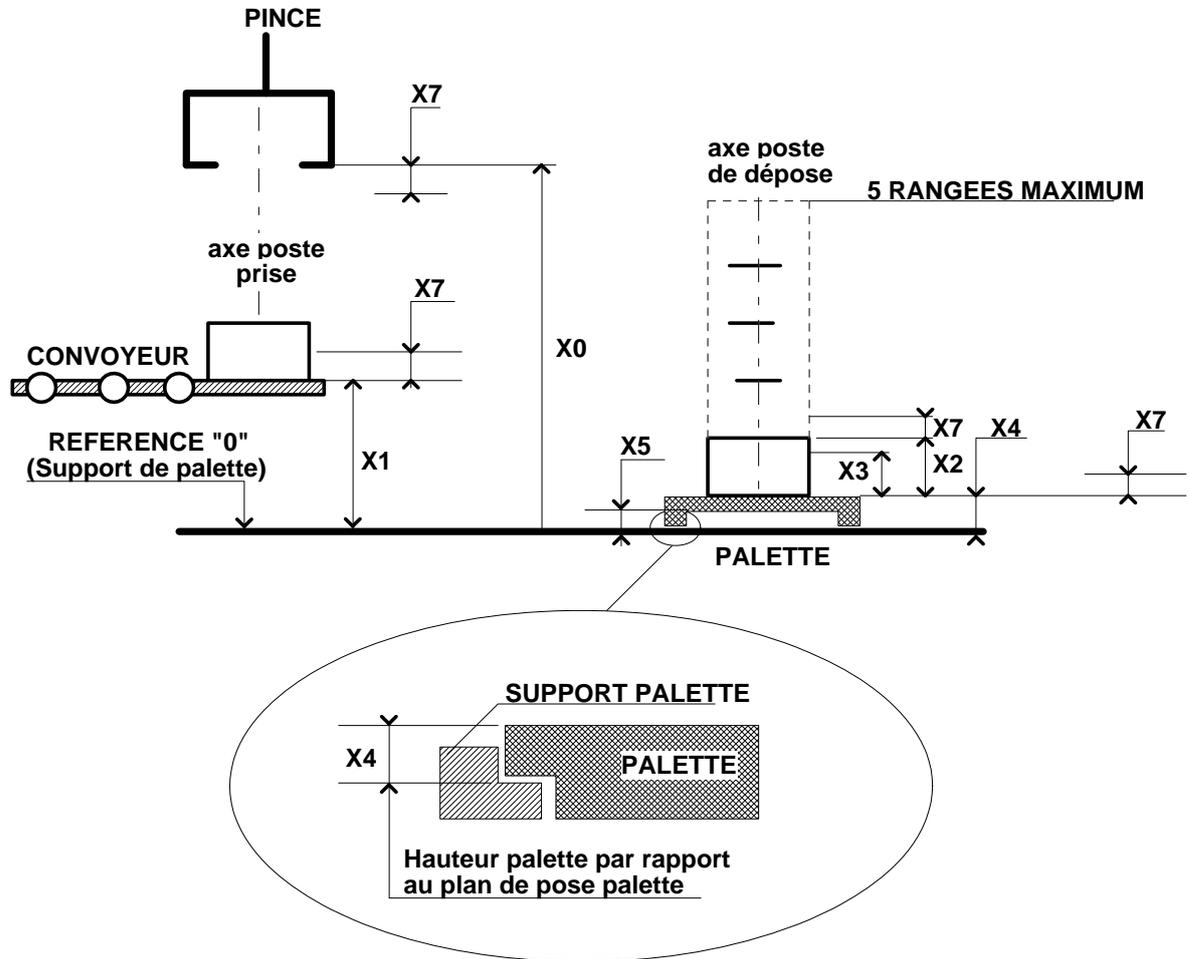
- Moteur convoyeur : amenée des cartons,
- Moteur élévateur : montée/descente pince (petite et grande vitesse + freins),
- Electro-distributeur : commande des vérins,
- Alimentation générale en air.
- Serrage/desserrage pince (prise et dépose cartons).
- Rentrée/sortie poussoir (transfert cartons au poste de prise).
- Rotation pince (orientation pince pour croisement des rangées de cartons sur la palette).
- Transfert élévateur pince (translation des cartons au poste de dépose et retour au poste de prise).

### 15.2. SCHEMA DE COTATION DES DIFFERENTES ALTITUDES NECESSAIRES EN PROGRAMME AUTOMATE.

Rep.	Valeurs Actuelles PALETTICC Multi cartons (Pincés rallongés)	Valeurs (PALETTICC Rétrofités)	Désignation	Mots CW-- Automate
X0	866 mm	885 mm	Altitude initiale pince, élévateur haut en prise origine	CW0
X1	500 mm	500 mm	Altitude convoyeur, plan du poste de prise	CW1
X2	190 mm	150 mm	Hauteur maximale du carton	CW2
X3	130 mm	130 mm	Hauteur minimale du carton	CW3
X4	75 mm	75 mm	Hauteur standard de la palette	CW4
X5	65 mm	65 mm	Altitude minimale pince avant détection sécurité basse élévateur (si absence palette)	CW5
X7	50 mm	50 mm	Course de ralentissement élévateur	CW7

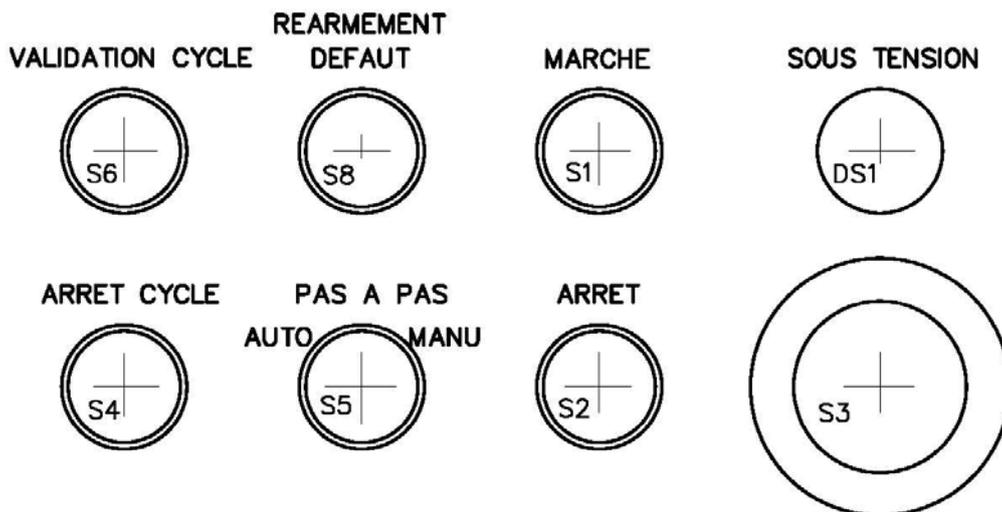
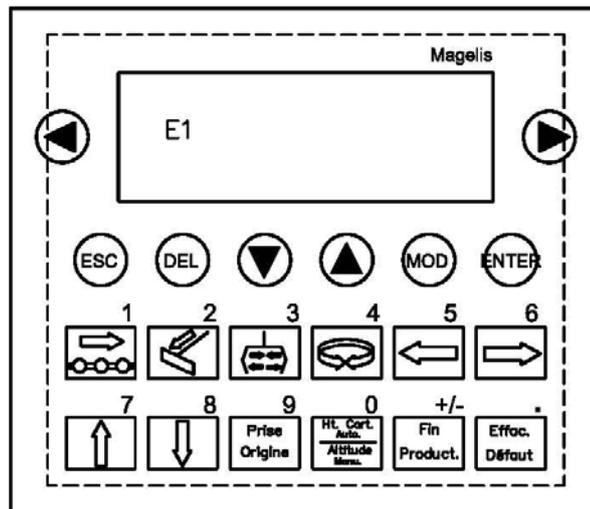
**Nota :** Nombre de rangées maxi de cartons sur la palette : 5.

Représentation graphique des différentes altitudes.

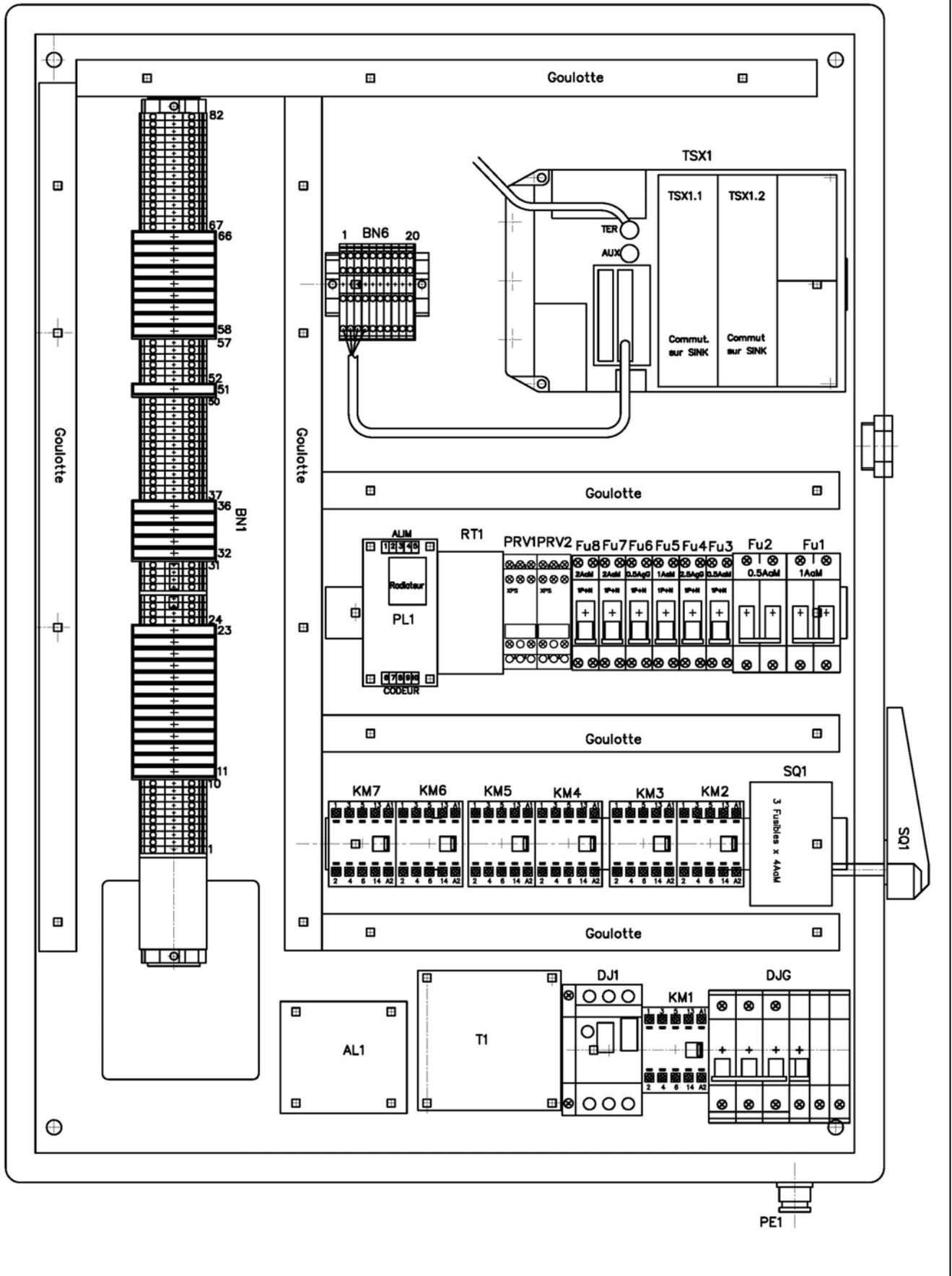


**15.3. PUPITRE DE COMMANDE.**

# PALETTICC



15.4. ARMOIRE CONTROLE COMMANDE.



## 16. MAINTENANCE - MODES OPERATOIRES

**L'ensemble des opérations de maintenance ne doit être effectué que par une personne habilitée.**

**La responsabilité du constructeur ne serait plus engagée pour toute action visant à la modification de l'appareil ou au démontage de protecteur.**

## 16.1. PARTIE ELECTRIQUE – MODES OPERATOIRES.

### 16.1.1. Liste des pannes les plus courantes.

Défauts constatés	Analyse et corrections
Mise sous tension inopérante (voyant sous tension éteint).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fusibles Sectionneur SQ1 défectueux.</li> <li>– Manque phase.</li> <li>– Fusibles FU1 - FU4 défectueux (24 V~).</li> </ul>
Mise en service impossible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Manque air.</li> <li>– Porte ouverte.</li> <li>– Pince non à 0.</li> <li>– Automate non alimenté : fusible FU3 défectueux.</li> <li>– Absence 24 V= :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fusible FU2  </li> <li style="text-align: right;">  défectueux</li> <li>* Fusible FU6  </li> </ul> </li> </ul>
Terminal aveugle.	– Fusible FU5 défectueux.
Commandes par touches de fonction Terminal inopérantes.	– Vérifier la connection sur la prise "AUX" de l'automate (effectuer ensuite une remise sous tension).
Impossibilité de commander les électrovannes.	– Fusible FU7 défectueux.
Le moteur convoyeur ne tourne pas.	– Fusible FU8 défectueux.

#### Valeur des fusibles :

Modèles : 6X32		Modèles 10X38	
FU1 →	1A(T)	SQ1 →	4A
FU2 →	0,5A (T)		
FU3 →	0,5A (T)		
FU4 →	2A		
FU5 →	1A (T)		
FU6 →	0,5A (T)		
FU7 →	2A (T)		
FU8 →	2A (T)		

### 16.1.2. Terminal opérateur MAGELIS.

Ce Terminal permet d'établir le dialogue opérateur/machine par affichage d'informations, commandes par touches fonction, saisie de valeurs numériques par clavier.

Il contient en mémoire EEPROM la liste des messages associés au programme automate.

L'accès au connecteur de liaison série du Terminal se fait en déposant le panneau arrière du pupitre de commande.

**Le guide technique du terminal est fourni avec l'appareil, il décrit les différents modes :**

- D'accès à la mémoire pour enregistrement, lecture ou modification des messages,
- De communication avec l'automate associé,
- D'autotests de fonctionnement électrique des sous-ensembles du Terminal.

### 16.1.3. Automate TSX 37.

**Un fascicule de mise en oeuvre du micro-automate TSX 37 fourni avec l'appareil donne toutes les informations nécessaires :**

- Au raccordement de l'automate avec son environnement,
- A la configuration et la sauvegarde de programmes,
- A la recherche de défauts à partir des voyants de face avant de l'automate.

#### **Accès à l'automate par liaison série :**

Le connecteur situé en face avant de l'automate "TER" permet le dialogue par liaison série avec l'automate.

Dans ce cas, il est nécessaire de posséder :

- Logiciel PL7 junior ou PL7 micro sur PC (sous Windows 95).

#### 16.1.4. Réglages divers.

– **Pressostat D12 :**

Monté sur la platine pneumatique (voir schéma annexe 4), ce capteur est réglé pour autoriser la mise en puissance de la machine lorsque la pression est supérieure à 3,5 bars.

– **Disjoncteur magnéto-thermique DJ1 :**

Cet organe de protection du moteur triphasé de l'élévateur est réglé pour limiter l'intensité moteur à la valeur de 1,2A.

– **Disjoncteur thermique RT1 :**

Cet organe de protection du moteur courant continu d'entraînement du convoyeur est réglé pour limiter l'intensité moteur à la valeur de 0,63A.

## 16.2. PARTIE MECANIQUE –MODES OPERATOIRES

La dépose ou repose de pièces ou parties mécaniques du palettiseur ne pose pas de difficultés majeures. Seuls les procédés de réglage des éléments suivants doivent être respectés :

– **Remplacement de vérin :**

En cas de remplacement, éviter de dérégler les limiteurs de débit situés aux extrémités du corps de chaque vérin. Seul l'amortissement pneumatique sera à régler pour éviter les chocs en fin de course. Pour le cas du vérin de transfert horizontal, respecter la position des pattes de fixation, au remontage, par rapport aux extrémités de la poutre.

– **Unité de roulement du transfert horizontal et vertical :**

Le jeu rail et galet, ajustable par excentrique, s'effectue au moyen d'une cale de réglage d'épaisseur 0,2 mm.

– **Centrage pince sur convoyeur :**

Amener le chariot de transfert horizontal en position "prise cartons". Descendre la pince jusqu'à la position accostage convoyeur. Centrer la pince sur l'axe "poussoir du convoyeur" en agissant sur le réglage de la chape en bout de tige du vérin de transfert horizontal.

– **Rotation pince :**

- Position 90° :
- Amener le chariot de transfert horizontal en "position dépose".
  - Effectuer une rotation pince.
  - Contrôler la position "rotation 90°" (l'axe de la pince doit être perpendiculaire par rapport à l'axe de translation horizontale).
  - Ajuster en agissant sur le réglage de la chape en bout de tige du vérin de rotation pince.

Position 0° :

- Amener le chariot de transfert horizontal en position "prise cartons".
- Descendre la pince en position accostage convoyeur.
- Contrôler la position "rotation 0" par l'alignement des doigts de pince par rapport à l'axe "pousseur du convoyeur".
- Régler en déplaçant la butée de "tige rentrée" du vérin de rotation pince.

– **Guides de carton du convoyeur/pousseur (EXEMPLE) :**

Ces guides sont réglables en écartement. Pour les cartons fournis de dimensions 250 mm x 495 mm à 160 mm x 320 mm, ils sont réglés comme suit :

- \* Ecartement entre guides convoyeur : 255 mm.
- \* Ecartement entre guides pousseur : 500 mm.

– **Défecteurs centreurs de cartons dans pince :**

Les centreurs de cartons dans la pince (2 par carton) sont réglables en écartement. Pour les cartons fournis de longueur environ 495 mm, l'écartement entre centreurs est réglé à environ 500 mm. Ils doivent occuper des positions symétriques par rapport à l'axe de rotation de la pince.

### 16.2.1. Motoréducteur de l'élèveur.

#### **ATTENTION :**

**Pour toute opération touchant à la fixation du motoréducteur, il est impératif d'immobiliser la poutre de translation verticale pour éviter sa chute lors du désengrènement de l'ensemble pignon/crémaillère.**

Lors de l'opération de repose, veiller au réglage correct du couple pignon/crémaillère (alignement, perpendicularité, jeu).

### 16.2.2. Butée mécanique et cible du chariot élévateur.

#### – **Position basse :**

La butée mécanique est réglée à environ 170 mm de l'extrémité haute de la poutre de translation verticale. La cible de fin de course est réglée à environ 40 mm de l'extrémité haute de la poutre.

#### – **Position haute :**

La butée mécanique est réglée au plus bas en appui sur la tôle horizontale d'extrémité basse de la poutre. La cible de fin de course est réglée à 3 mm au dessus du pli vertical de la tôle horizontale d'extrémité basse de la poutre.

### 16.2.3. Butées mécaniques du transfert horizontal.

Elles sont réglées à environ 20 mm au delà des positions extrêmes du chariot.

### 16.3. OPERATIONS D'ENTRETIEN-MAINTENANCE PERIODIQUE

#### **Transferts horizontal et vertical : CONTROLE MENSUEL**

- Graissage des rails de guidage au moyen d'un pinceau huilé.
- Contrôle des jeux de guidage et rattrapage par excentrique si nécessaire.

#### **Platine pneumatique : CONTROLE MENSUEL**

- Evacuation du condensat du groupe filtre régulateur si nécessaire.

**L'ensemble des opérations d'entretien ne doivent être effectuées que par une personne habilitée et surtout après avoir déconnecté l'ensemble des énergies raccordées à la machine.**

Le bon état de fonctionnement de cet appareil sera d'autant prolongé que son entretien aura été effectué.

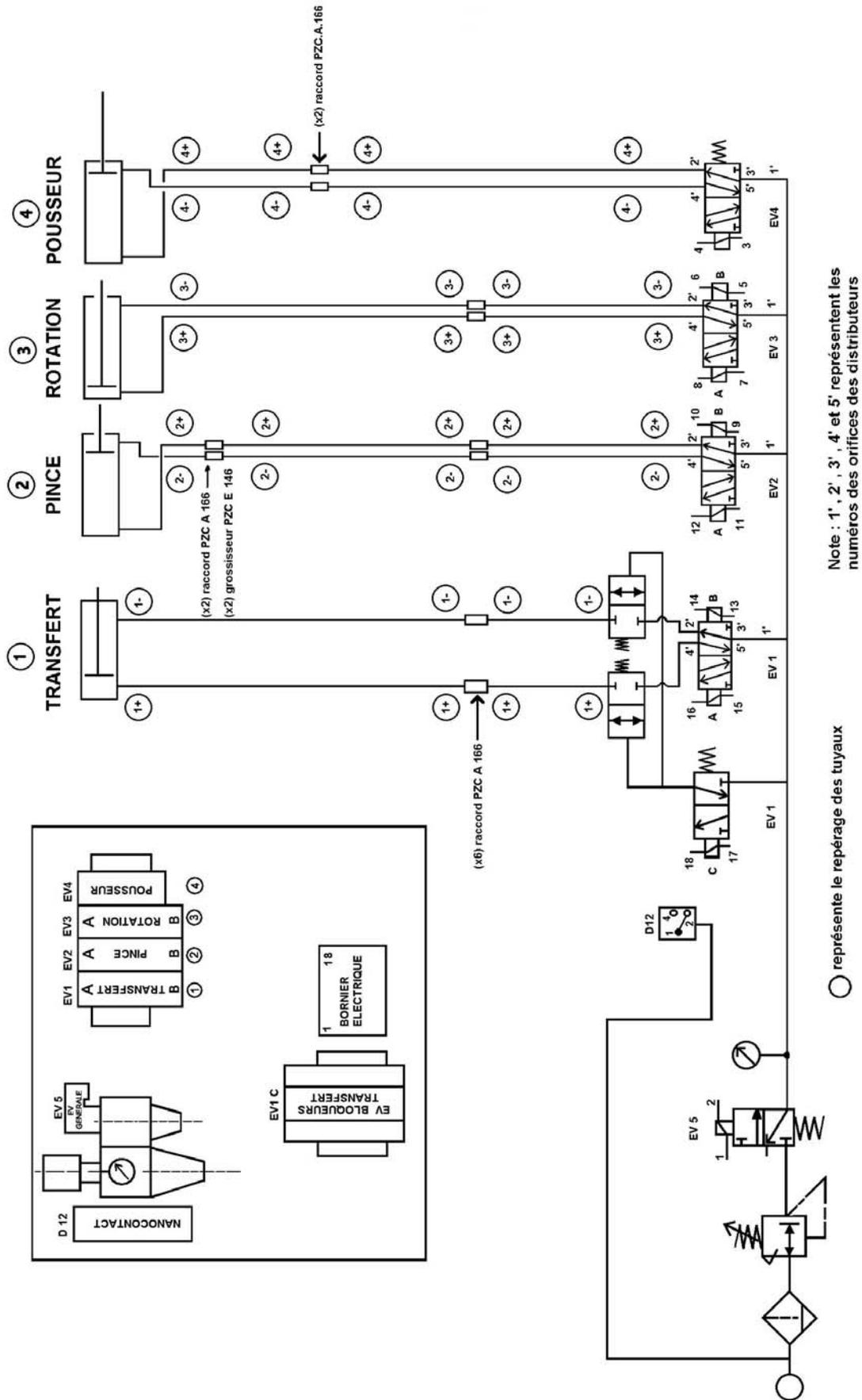
#### **Un contrôle mensuel de l'état des parties opératives permettra de vérifier :**

- La lubrification des actionneurs pneumatiques,
- Le bon état de la fixation des différents composants,
- Le bon état du câblage du système,
- La présence et le bon état des capots de protection,
- L'absence de tout corps étranger dans le système.

# PALETTICC

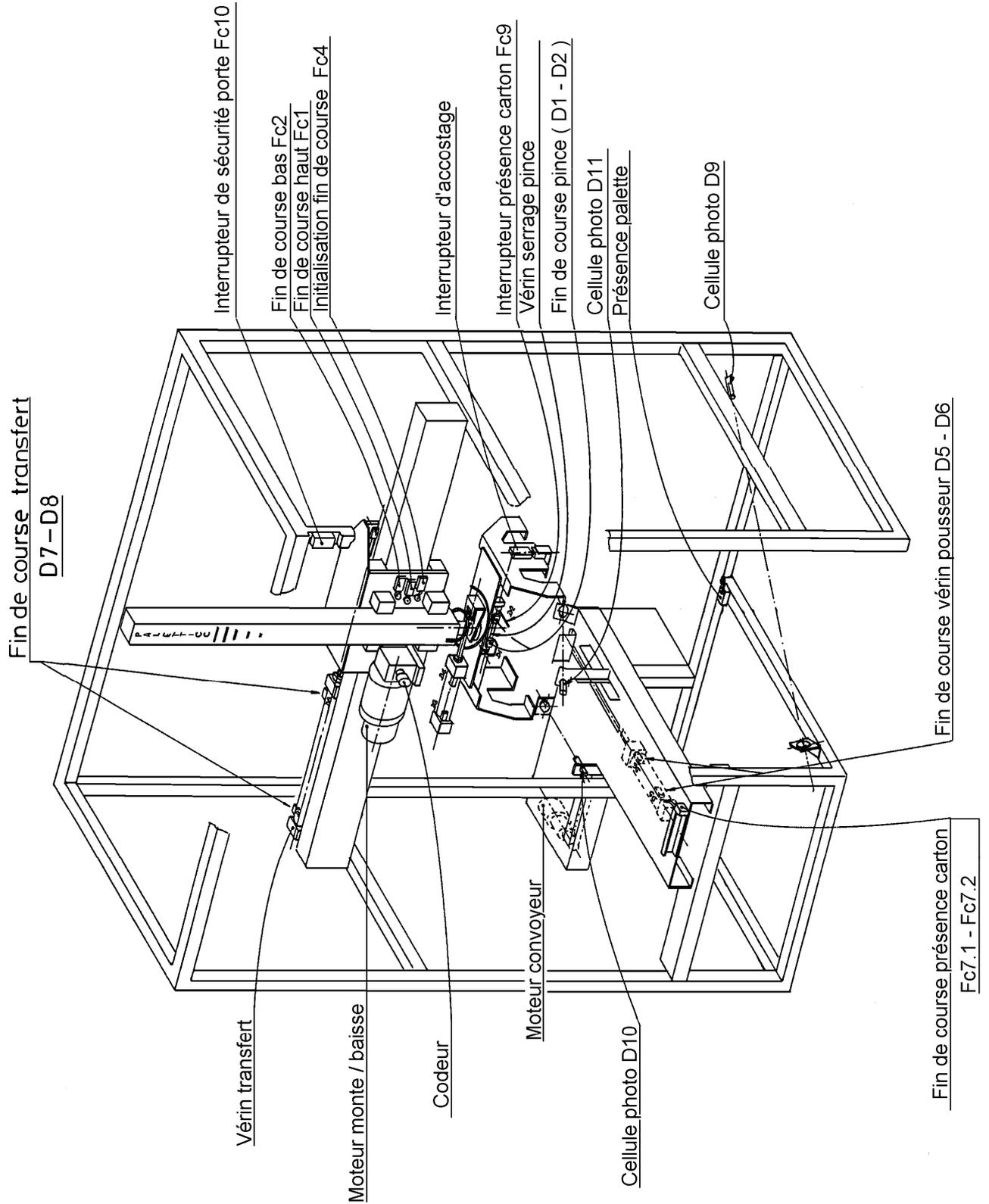
**PARTIE : ANNEXES**

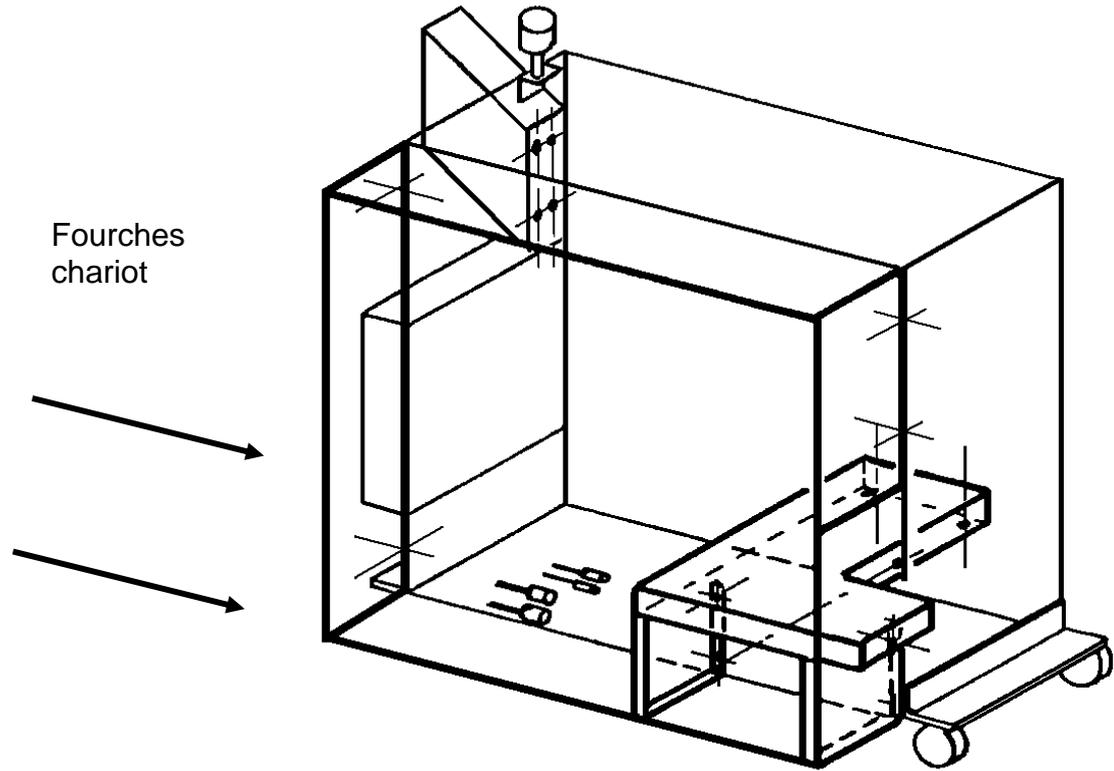
**ANNEXE 4 : Schéma pneumatique.**



**17. ANNEXE 5 :**

**Schéma d'ensemble.**



**18. ANNEXE 6 :****Prise par chariot élévateur.**

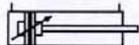
**19. ANNEXE 7 : Composants du commerce.**

# COMPOSANTS DU COMMERCE

## Vérins ISO 6431/VDMA

P1E

## Caractéristiques spécifiques pour vérins P1E

Symbole	Ø vérin mm	Course mm	Masse kg	Référence					
				Vérins à tirants	D	Vérins profilés	D		
Double effet Magnétique   	<b>32</b>	25	1,00	P1E-T032MS-0025	B	P1E-S032MS-0025	A		
		50	1,10	P1E-T032MS-0050	B	P1E-S032MS-0050	A		
		80	1,22	P1E-T032MS-0080	B	P1E-S032MS-0080	A		
		100	1,30	P1E-T032MS-0100	B	P1E-S032MS-0100	A		
		125	1,40	P1E-T032MS-0125	B	P1E-S032MS-0125	A		
		160	1,54	P1E-T032MS-0160	B	P1E-S032MS-0160	A		
		200	1,70	P1E-T032MS-0200	B	P1E-S032MS-0200	A		
		250	1,90	P1E-T032MS-0250	B	P1E-S032MS-0250	A		
		320	2,18	P1E-T032MS-0320	B	P1E-S032MS-0320	A		
		Filetage tige en mm <b>12/M10x1,25</b>							
		Orifice raccordement <b>G1/8</b>							
		<b>40</b>	25	1,08	P1E-T040MS-0025	B	P1E-S040MS-0025	A	
			50	1,20	P1E-T040MS-0050	B	P1E-S040MS-0050	A	
			80	1,35	P1E-T040MS-0080	B	P1E-S040MS-0080	A	
		Filetage tige en mm <b>16/M12x1,25</b>	100	1,45	P1E-T040MS-0100	B	P1E-S040MS-0100	A	
	125	1,57	P1E-T040MS-0125	B	P1E-S040MS-0125	A			
	160	1,75	P1E-T040MS-0160	B	P1E-S040MS-0160	A			
Orifice raccordement <b>G1/4</b>	200	1,95	P1E-T040MS-0200	B	P1E-S040MS-0200	A			
	250	2,20	P1E-T040MS-0250	B	P1E-S040MS-0250	A			
	320	2,59	P1E-T040MS-0320	B	P1E-S040MS-0320	A			
<b>50</b>	25	2,06	P1E-T050MS-0025	B	P1E-S050MS-0025	A			
	50	2,19	P1E-T050MS-0050	B	P1E-S050MS-0050	A			
	80	2,35	P1E-T050MS-0080	B	P1E-S050MS-0080	A			
Filetage tige en mm <b>20/M16x1,5</b>	100	2,46	P1E-T050MS-0100	B	P1E-S050MS-0100	A			
	125	2,59	P1E-T050MS-0125	B	P1E-S050MS-0125	A			
	160	2,78	P1E-T050MS-0160	B	P1E-S050MS-0160	A			
Orifice raccordement <b>G1/4</b>	200	3,00	P1E-T050MS-0200	B	P1E-S050MS-0200	A			
	250	3,27	P1E-T050MS-0250	B	P1E-S050MS-0250	A			
	320	3,65	P1E-T050MS-0320	B	P1E-S050MS-0320	A			
<b>63</b>	25	2,10	P1E-T063MS-0025	B	P1E-S063MS-0025	A			
	50	2,25	P1E-T063MS-0050	B	P1E-S063MS-0050	A			
	80	2,43	P1E-T063MS-0080	B	P1E-S063MS-0080	A			
Filetage tige en mm <b>20/M16x1,5</b>	100	2,53	P1E-T063MS-0100	B	P1E-S063MS-0100	A			
	125	2,70	P1E-T063MS-0125	B	P1E-S063MS-0125	A			
	160	2,91	P1E-T063MS-0160	B	P1E-S063MS-0160	A			
Orifice raccordement <b>G3/8</b>	200	3,15	P1E-T063MS-0200	B	P1E-S063MS-0200	A			
	250	3,45	P1E-T063MS-0250	B	P1E-S063MS-0250	A			
	320	3,87	P1E-T063MS-0320	B	P1E-S063MS-0320	A			
<b>80</b>	25	3,25	P1E-T080MS-0025	B	P1E-S080MS-0025	A			
	50	3,46	P1E-T080MS-0050	B	P1E-S080MS-0050	A			
	80	3,71	P1E-T080MS-0080	B	P1E-S080MS-0080	A			
Filetage tige en mm <b>25/M20x1,5</b>	100	3,38	P1E-T080MS-0100	B	P1E-S080MS-0100	A			
	125	4,09	P1E-T080MS-0125	B	P1E-S080MS-0125	A			
	160	4,38	P1E-T080MS-0160	B	P1E-S080MS-0160	A			
Orifice raccordement <b>G3/8</b>	200	4,72	P1E-T080MS-0200	B	P1E-S080MS-0200	A			
	250	5,14	P1E-T080MS-0250	B	P1E-S080MS-0250	A			
	320	5,73	P1E-T080MS-0320	B	P1E-S080MS-0320	A			
<b>100</b>	25	4,30	P1E-T100MS-0025	B	P1E-S100MS-0025	A			
	50	4,57	P1E-T100MS-0050	B	P1E-S100MS-0050	A			
	80	4,90	P1E-T100MS-0080	B	P1E-S100MS-0080	A			
Filetage tige en mm <b>25/M20x1,5</b>	100	5,12	P1E-T100MS-0100	B	P1E-S100MS-0100	A			
	125	5,39	P1E-T100MS-0125	B	P1E-S100MS-0125	A			
	160	5,78	P1E-T100MS-0160	B	P1E-S100MS-0160	A			
Orifice raccordement <b>G1/2</b>	200	6,22	P1E-T100MS-0200	B	P1E-S100MS-0200	A			
	250	6,77	P1E-T100MS-0250	B	P1E-S100MS-0250	A			
	320	7,54	P1E-T100MS-0320	B	P1E-S100MS-0320	A			

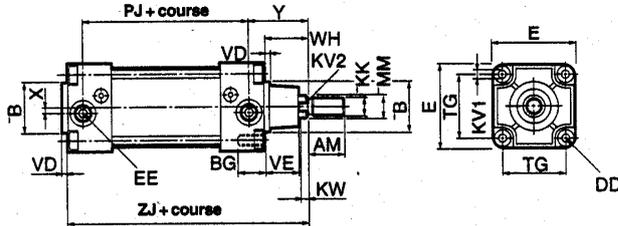
Courses spéciales sur demande

# Vérins ISO 6431/VDMA

P1E

## Encombrements, vérin de base

Toutes les dimensions sont en mm si non précisé

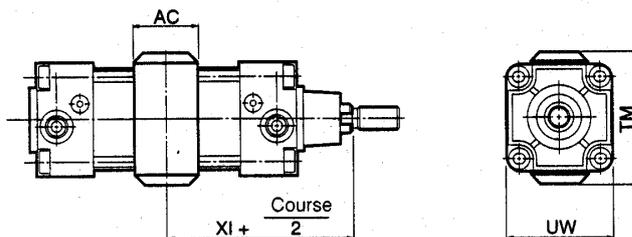


Ø	ØMM	ØKK	ØB	EE	DD	KV1 A/F	ZJ+ course	PJ+ course
32	12	M10x1,25	30	G1/8	M6	6	120,0	67,0
40	16	M12x1,25	35	G1/4	M6	6	135,0	75,0
50	20	M16x1,5	40	G1/4	M8	8	143,0	82,0
63	20	M16x1,5	45	G3/8	M8	8	158,0	89,0
80	25	M20x1,5	45	G3/8	M10	19	174,0	96,0
100	25	M20x1,5	55	G1/2	M10	19	189,0	102,0
125	32	M27x2	60	G1/2	M12	27	225,0	120,0
160	40	M36x2	65	G3/4	M16	36	260,0	132,0
200	40	M36x2	75	G3/4	M16	36	275,0	132,0

Ø	WH	VD	VE	E	TG	BG	AM	KW	KV2 A/F	X	Y
32	26	4	20	46,5	32,5	16	22	6,0	10	5,0	39,5
40	30	4	21	52,0	38,0	16	24	6,0	13	6,5	45,0
50	37	4	29	64,0	46,5	16	32	6,5	17	6,5	54,0
63	37	4	29	74,0	56,5	16	32	6,5	17	0,0	53,0
80	46	4	35	96,0	72,0	16	40	10,0	22	0,0	62,0
100	51	4	35	113,0	89,0	16	40	10,0	22	0,0	69,0
125	65	7	41	140,0	110,0	20	54	13,0	27	0,0	85,0
160	80	7	52	177,0	140,0	24	72	16,0	36	0,0	104,0
200	95	7	60	214,0	175,0	24	72	16,0	36	0,0	119,0

## Grandes courses

Support central pour grandes courses

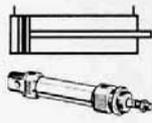


Ø	UW	TM	AC	XI + course/2	Course
32	46,0	48,0	22,0	73,0	1000 mm +
40	58,0	61,0	30,0	82,5	1000 mm +
50	68,0	73,0	30,0	90,0	1500 mm +
63	82,0	88,0	35,0	97,5	1500 mm +
80	102,0	108,0	35,0	110,0	2000 mm +
100	129,0	130,0	40,0	120,0	2000 mm +

# Mini-vérins ISO 6432

**P1A**

## Double effet, amortissement élastique

Symbole	Ø vérin mm	Filetage de la tige mm	Orifice raccor.	Course mm	Masse kg	Référence	D				
Double effet 	<b>10</b>	4/M4	M5	10	0,04	<b>P1A-S010DS-0010</b>	A				
				15	0,04	<b>P1A-S010DS-0015</b>	A				
				20	0,06	<b>P1A-S010DS-0020</b>	A				
				25	0,05	<b>P1A-S010DS-0025</b>	A				
				30	0,05	<b>P1A-S010DS-0030</b>	A				
				40	0,05	<b>P1A-S010DS-0040</b>	A				
				50	0,06	<b>P1A-S010DS-0050</b>	A				
				80	0,06	<b>P1A-S010DS-0080</b>	A				
				100	0,07	<b>P1A-S010DS-0100</b>	A				
				125	0,04	<b>P1A-S010DS-0125</b>	A				
				<hr/>							
					<b>12</b>	6/M6	M5	10	0,07	<b>P1A-S012DS-0010</b>	A
								15	0,08	<b>P1A-S012DS-0015</b>	A
								20	0,08	<b>P1A-S012DS-0020</b>	A
25	0,08	<b>P1A-S012DS-0025</b>	A								
30	0,08	<b>P1A-S012DS-0030</b>	A								
40	0,09	<b>P1A-S012DS-0040</b>	A								
50	0,09	<b>P1A-S012DS-0050</b>	A								
80	0,10	<b>P1A-S012DS-0080</b>	A								
100	0,11	<b>P1A-S012DS-0100</b>	A								
125	0,12	<b>P1A-S012DS-0125</b>	A								
160	0,13	<b>P1A-S012DS-0160</b>	A								
200	0,15	<b>P1A-S012DS-0200</b>	A								
<hr/>											
	<b>16</b>	6/M6	M5					10	0,10	<b>P1A-S016DS-0010</b>	A
				15	0,10	<b>P1A-S016DS-0015</b>	A				
				20	0,10	<b>P1A-S016DS-0020</b>	A				
				25	0,10	<b>P1A-S016DS-0025</b>	A				
				30	0,11	<b>P1A-S016DS-0030</b>	A				
				40	0,11	<b>P1A-S016DS-0040</b>	A				
				50	0,12	<b>P1A-S016DS-0050</b>	A				
				80	0,13	<b>P1A-S016DS-0080</b>	A				
				100	0,14	<b>P1A-S016DS-0100</b>	A				
				125	0,15	<b>P1A-S016DS-0125</b>	A				
				160	0,17	<b>P1A-S016DS-0160</b>	A				
				200	0,19	<b>P1A-S016DS-0200</b>	A				
				<hr/>							
					<b>20</b>	8/M8	G1/8	10	0,19	<b>P1A-S020DS-0010</b>	A
15	0,19	<b>P1A-S020DS-0015</b>	A								
20	0,19	<b>P1A-S020DS-0020</b>	A								
25	0,19	<b>P1A-S020DS-0025</b>	A								
30	0,20	<b>P1A-S020DS-0030</b>	A								
40	0,21	<b>P1A-S020DS-0040</b>	A								
50	0,22	<b>P1A-S020DS-0050</b>	A								
80	0,24	<b>P1A-S020DS-0080</b>	A								
100	0,25	<b>P1A-S020DS-0100</b>	A								
125	0,27	<b>P1A-S020DS-0125</b>	A								
160	0,29	<b>P1A-S020DS-0160</b>	A								
200	0,32	<b>P1A-S020DS-0200</b>	A								
250	0,36	<b>P1A-S020DS-0250</b>	A								
320	0,40	<b>P1A-S020DS-0320</b>	A								

Courses spéciales sur demande

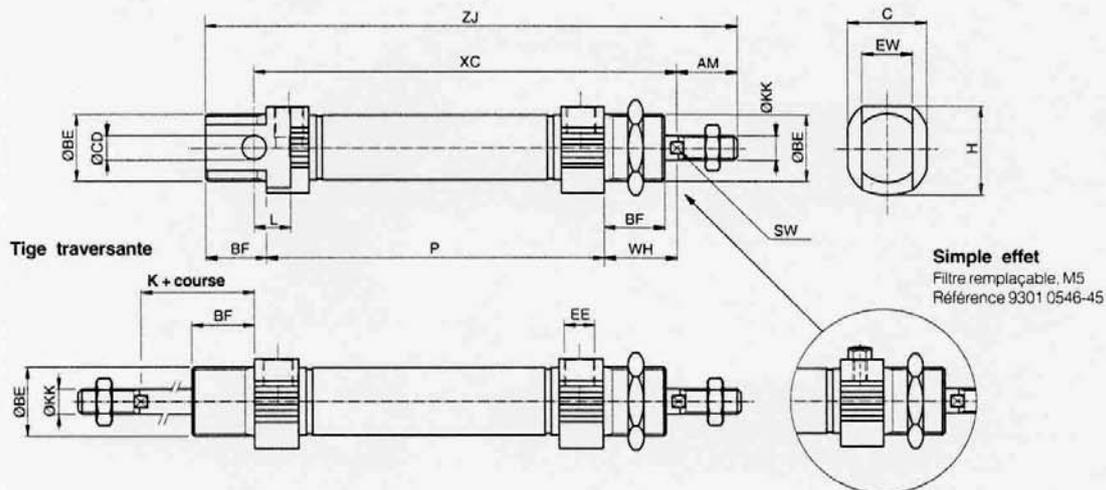
# Mini-vérins ISO 6432

P1A

## Encombremments, vérin de base

Toutes les dimensions sont en mm si non précisé

### Vérins double effet



Ø vérin	KK	BE	C	EW	CD	AMD/2	H	WH±1,2	BF	EE	L	SW
10	M4	M12x1,25	18	8	4	12	19,0	16	12	M5	6	-
12	M6	M16x1,5	18	12	6	16	19,0	22	18	M5	9	5
16*	M6	M16x1,5	18	12	6	16	19,0	22	18	M5	9	5
16**	M6	M16x1,5	25	12	6	16	24,0	22	18	M5	9	5
20	M8	M22x1,5	25	16	8	20	28,5	24	20	G1/8	12	7
25	M10x1,25	M22x1,5	28	16	8	22	31,5	28	22	G1/8	12	9

### Vérins double effet

Ø vérin	XC	XJ	P
10	64 + course	86 + course	46 + course
12	75 + course	104 + course	48 + course
16	82 + course	109 + course	53 + course
20	95 + course	131 + course	67 + course
25	104 + course	140 + course	68 + course

### Simple effet, rappel ressort, type pousser SS

Course/ Ø vérin	10 XC	15 XC	25 XC	40 XC	50 XC	80 XC	10 XJ	15 XJ	25 XJ	40 XJ	50 XJ	80 XJ	10 P	15 P	25 P	40 P	50 P	80 P
10	74	79	89	126	136	174	96	101	111	148	158	196	56	61	71	108	118	156
12	85	90	100	132	142	185	114	119	129	161	171	214	58	63	73	105	115	158
16	92	97	107	122	132	184	119	124	134	149	159	211	63	68	78	93	103	155
20	105	110	120	135	145	191	141	146	156	171	181	227	77	82	92	107	117	163
25	114	119	129	144	154	201	150	155	165	180	190	237	78	83	93	108	118	165

### Simple effet, rappel ressort, type tirer TS

Course/ Ø vérin	10 XC*	15 XC*	25 XC*	40 XC*	50 XC*	80 XC*	10 XJ*	15 XJ*	25 XJ*	40 XJ*	50 XJ*	80 XJ*	10 P	15 P	25 P	40 P	50 P	80 P
16	107	112	122	137	147	-	134	139	149	164	174	-	78	83	93	108	118	-
20	120	125	135	150	160	195	156	161	171	186	196	231	92	97	107	122	132	167
25	129	134	144	159	169	205	165	170	180	195	205	241	93	98	108	123	133	169

\* Avec tige rentrée, voir schéma.

Tolérance sur course ± 1mm

Tolérance sur longueur de course + 1,5/0 mm.

## Vérins double effet Ø 32 mm série PAE

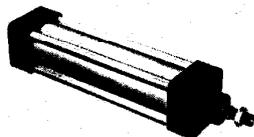
avec amortissement pneumatique  
avec piston magnétique  
ISO 6431

Caractéristiques  
page 1-36  
Encombrements  
pages 1-37 à 1-39

### Vérins Ø 32 mm

#### Avec écrou de tige

Ø du piston en mm	Ø de tige en mm	Orifice de raccordement	Course* en mm	Référence	Masse kg
32	12	1/8" BSP	25	<b>PAE-A123225</b>	0,635
			40	<b>PAE-A123240</b>	0,680
			50	<b>PAE-A123250</b>	0,710
			80	<b>PAE-A123280</b>	0,800



PAE-A1232125

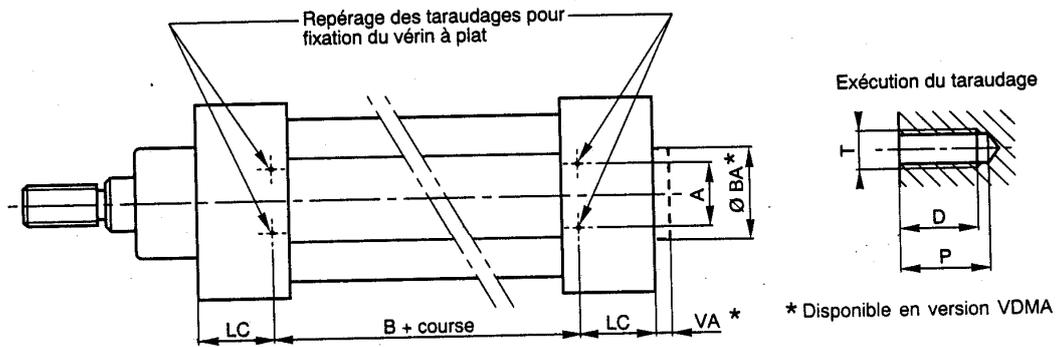
Ø du piston en mm	Ø de tige en mm	Orifice de raccordement	Course* en mm	Référence	Masse kg
32	12	1/8" BSP	100	<b>PAE-A1232100</b>	0,860
			125	<b>PAE-A1232125</b>	0,930
			160	<b>PAE-A1232160</b>	1,030
			200	<b>PAE-A1232200</b>	1,150

Ø du piston en mm	Ø de tige en mm	Orifice de raccordement	Course* en mm	Référence	Masse kg
32	12	1/8" BSP	250	<b>PAE-A1232250</b>	1,300
			320	<b>PAE-A1232320</b>	1,500

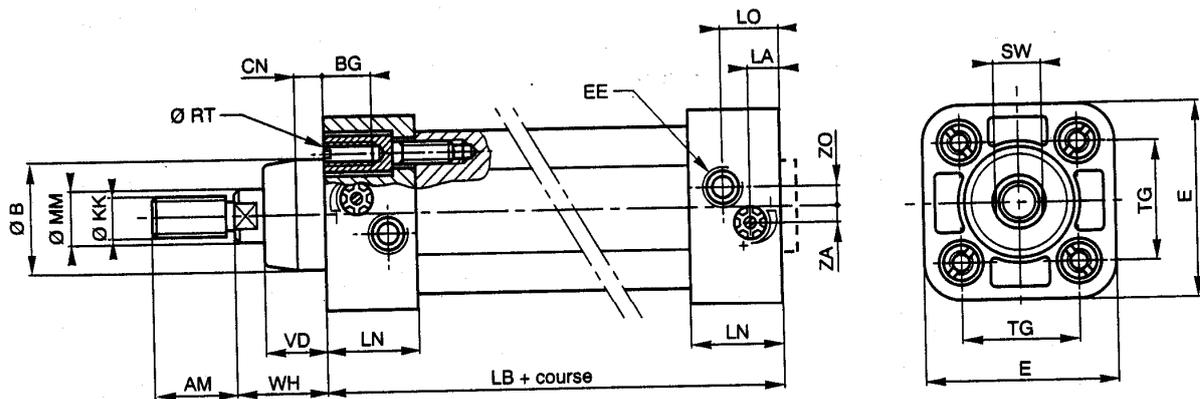
\* Autres réalisations : pour obtenir des vérins de courses ou de constructions spéciales (exemple : soufflet de protection, tige traversante, ...), voir pages 1-60 et 1-61.

# Vérins double effet sans fixation, série PAE

## encombres



Ø	A	B	T	P max.	D	LC	Longueur d'amortissement	Ø BA <sup>*11</sup>	VA
32	17	50	M4 x 0,7	12	10	22	20	30	4
40	20	59	M4 x 0,7	15	12	23	22	35	4
50	22	59	M4 x 0,7	15	12	23,5	25	40	4
63	30	61	M6 x 1	18	15	30	25	45	4
80	40	72	M8 x 1,25	18	15	28	30	45	4
100	48	74	M8 x 1,25	18	15	32	30	55	4



Ø	ØKK	AM <sup>2</sup>	ØMM	Ø B <sup>*11</sup>	VD	WH <sup>±2,5</sup>	LB	ØRT	BG	SW	E	TG <sup>+0,2</sup>	EE	LN	LO	LA	ZO	ZA	CN
32	M10 x 1,25	22	12	30	19	26	94	M6	11	10	50	32,5	1/8"	29	20	12	6	5,5	4
40	M12 x 1,25	24	16	35	20,5	30	105	M6	15	13	58	38	1/4"	30	20	10	7	5	4
50	M16 x 1,5	32	20	40	24,5	37	106	M8	16	17	66	46,5	1/4"	30,5	20,5	10,5	10	7	4
63	M16 x 1,5	32	20	45	25	37	121	M8	16	17	80	56,5	3/8"	37	24	14	11	9,5	4
80	M20 x 1,5	40	25	45	32,5	46	128	M10	19	22	100	72	3/8"	38	25	15	13	10	4
100	M20 x 1,5	40	25	55	37,5	51	138	M10	19	22	118	89	1/2"	42	26	11	14	13	4

Les dimensions sur fond bleu correspondent à la norme ISO 6431

## Vérins double effet, série PAE

### caractéristiques

#### Caractéristiques générales

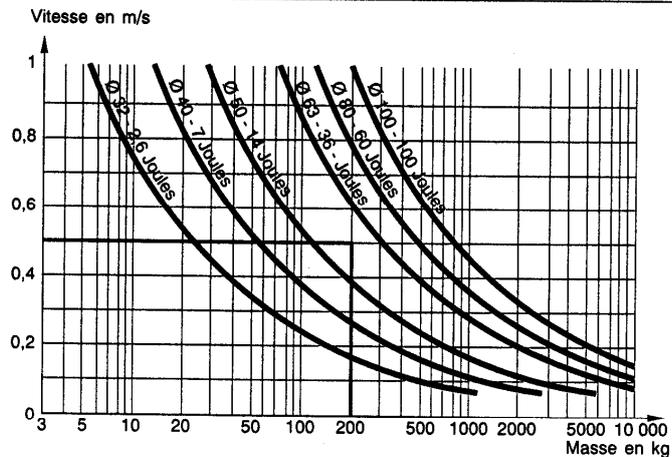
Pression d'utilisation	1 à 10 bars
Fluide admissible	Air ou gaz neutre filtré 50 µm, lubrifié ou non
Température de fonctionnement	- 20°C à + 70°C
Température de stockage	- 40°C à + 70°C
Normalisation	Conformité aux normes ISO 6431, CETOP RP 43 P
Matériaux	Tube ; alliage d'aluminium Tige ; XC 38, chromé dur Piston ; équipé d'aimant permanent, joints en élastomère, Nez et fond ; alliage d'aluminium, Amortisseur ; joint en élastomère servant de clapet de démarrage rapide

#### Caractéristiques spécifiques

Diamètre vérin (en mm)	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Longueur d'amortissement (en mm)	20	22	25	25	30	30
Consommation en sortie de tige pour 10 mm (en l/mn ANR) à 6 bars	0,056	0,088	0,137	0,218	0,352	0,549
Force théorique* en sortie de tige (en daN)	48	75	118	187	302	471
Force théorique* en rentrée de tige (en daN)	41	73	99	168	272	442
Tolérance sur course (mm)	0 <sup>+2</sup>			0 <sup>+2,5</sup>		

\* Pression 6 bars - Taux de charge = 1

#### Capacité d'amortissement



Exemple :

Déterminer un vérin par rapport aux nécessités d'amortissement.

- masse : 200 kg

- vitesse de déplacement : 0,5 m/s

Le tableau ci-dessus détermine l'énergie cinétique ( $E_c = 1/2 MV^2$ ) à amortir et fait coïncider le vérin à choisir : soit Ø 63 mm.

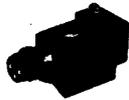
## Éléments de détection pour vérins, série PAE

### Capteurs électroniques de position

#### A détection magnétique avec visualisation par diode électroluminescente



PAD-X112B2



PAX-DA1P10S



PAX-DB1D10D

Tension d'utilisation	Mode de raccordement	Type de contact	Type de sortie	Courant max. admissible	Référence	Masse kg
10/30 volts ...	3 fils sortis coudés longueur 2 m	"F"	PNP	150 mA	<b>PAD-X112B2</b>	0,040
			NPN	150 mA	<b>PAD-X122B2</b>	0,040
	3 fils sortis droit longueur 2 m	"F"	PNP	100 mA	<b>PAX-DA1P10L0</b>	0,010
			NPN	100 mA	<b>PAX-DA1N10L0</b>	0,010
	Débrochables prise M8 - 3 fils	"F"	PNP	100 mA	<b>PAX-DA1P10S</b>	0,015
			NPN	100 mA	<b>PAX-DA1N10S</b>	0,015
10/65 volts ...	Débrochables prise M12 - 2 fils	"F"		150 mA	<b>PAX-DB1D10D</b>	0,050

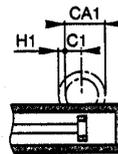
# Éléments de détection pour vérins, série PAE

## Caractéristiques

### Caractéristiques générales

	PAD- X	PAX-DA	PAX-DB	PAX-M / PAX-DD
Tension d'utilisation	10 à 30 volts ...		10 à 65 volts ...	5 à 250 volts ~ ou ...
Chute de tension	< 0,5 Volts avec 100 mA		2 volts	3 volts
Courant de fuite	< 10 µA sous 30 Volts ...		0,8 mA	-
Intensité max. admissible	150 mA	100 mA	100 mA	1 A
Intensité minimale	0 mA	0 mA	3 mA	10 mA
Puissance max. admissible	-	-	-	30 W - 30 VA
Visualisation de l'état	par diode électroluminescente			
Consommation	< 30 mA sous 30 Volts ...		-	-
Températures de fonctionnement	- 10°C, + 60°C		- 25°C, + 75°C	- 20°C, + 70°C
Températures de stockage	- 40°C, + 70°C		- 40°C, + 75°C	- 40°C, + 70°C
Degré de protection	IP67	avec fils sortis : IP67 clipable : IP65 verrouillable : IP67	IP67	IP67 / IP65

### Détection



Répétitivité : ± 0,1 mm

H1 : hystérésis

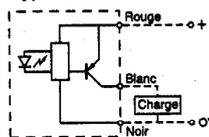
C1 : course

CA1 : course active

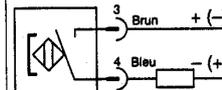
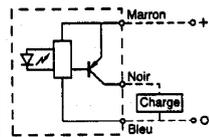
Diamètre vérin	Type PAX-DA			Type PAX-DB			Type PAX-M / PAX-DD					
	CA1	C1	H1	CA1	C1	H1	CA1	C1	H1	CA1	C1	H1
32 mm	11	5	1	11	5	1	12	5,75	0,5	12,5	5	2,5
40 mm	12	5,5	1	12	5,5	1	12,7	6,1	0,5	13,5	5,5	2,5
50 mm	12	5,5	1	12	5,5	1	11,2	5,35	0,5	11,5	4,5	2,5
63 mm	14	6,5	1	14	6,5	1	12,7	6,1	0,5	14,4	6	2,5
80 mm	16	7,5	1	16	7,5	1	15,5	7,5	0,5	17,5	7,5	2,5
100 mm	18	8,5	1	18	8,5	1	15,9	7,7	0,5	18,5	8	2,5

### Raccordement

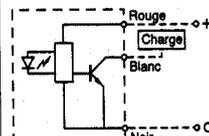
#### Type PNP



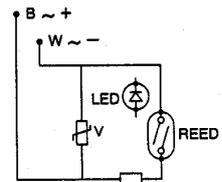
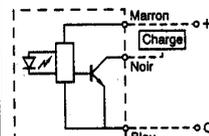
#### Type PNP



#### Type NPN



#### Type NPN



## Détecteurs photoélectriques

Osiris® productique

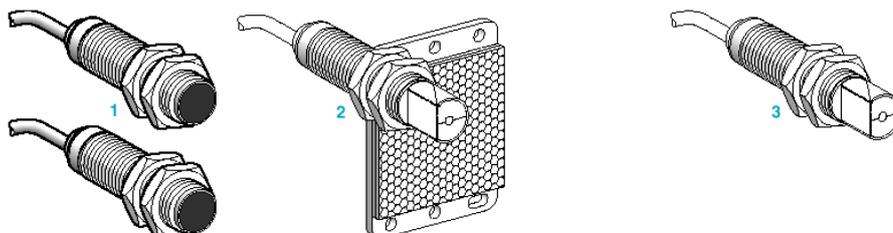
Corps métallique, cylindrique fileté M18 x 1

Alimentation en courant continu. Sortie statique

Accessoires :  
pages 30180/2 à 30180/7

Références, caractéristiques

Design 18



Système	Barrage 1	Réflex 2	Réflex polarisé 2	Proximité 3
Type d'émission	Infrarouge	Infrarouge	Rouge	Infrarouge
Portée nominale (Sn)	15 m	4 m (avec réflecteur 50 x 50 mm)	1,5 m (avec réflecteur 50 x 50 mm)	0,10 m

Références des détecteurs à raccordement par câble

Type 3 fils, PNP Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale	<b>XU2-N18PP340</b> (1)	<b>XU1-N18PP340</b> (2)	<b>XU9-N18PP340</b> (2)	<b>XU5-N18PP340</b>
	Visée à 90°	<b>XU2-N18PP340W</b> (1)	<b>XU1-N18PP340W</b> (2)	<b>XU9-N18PP340W</b> (2)	<b>XU5-N18PP340W</b>
Type 3 fils, NPN Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale	<b>XU2-N18NP340</b> (1)	<b>XU1-N18NP340</b> (2)	<b>XU9-N18NP340</b> (2)	<b>XU5-N18NP340</b>
	Visée à 90°	<b>XU2-N18NP340W</b> (1)	<b>XU1-N18NP340W</b> (2)	<b>XU9-N18NP340W</b> (2)	<b>XU5-N18NP340W</b>
Masse (kg)		0,270	0,155	0,155	0,135

Références des détecteurs à raccordement par connecteur

Type 3 fils, PNP Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale	<b>XU2-N18PP340D</b> (1)	<b>XU1-N18PP340D</b> (2)	<b>XU9-N18PP340D</b> (2)	<b>XU5-N18PP340D</b>
	Visée à 90°	<b>XU2-N18PP340WD</b> (1)	<b>XU1-N18PP340WD</b> (2)	<b>XU9-N18PP340WD</b> (2)	<b>XU5-N18PP340WD</b>
Type 3 fils, NPN Fonction claire ou sombre programmable	Visée axiale	<b>XU2-N18NP340D</b> (1)	<b>XU1-N18NP340D</b> (2)	<b>XU9-N18NP340D</b> (2)	<b>XU5-N18NP340D</b>
	Visée à 90°	<b>XU2-N18NP340WD</b> (1)	<b>XU1-N18NP340D</b> (2)	<b>XU9-N18NP340WD</b> (2)	<b>XU5-N18NP340WD</b>
Masse (kg)		0,130	0,085	0,085	0,065

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales (page 30116/3)

<b>Mode de raccordement</b>	Par câble	Câble diamètre 5 mm, longueur 2 m (3), section des fils : 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
	Par connecteur	Connecteur M12 mâle, 4 broches (prolongateurs et connecteurs femelles adaptables repères 3, 4, 5 voir page 30182/2)
<b>Matériaux</b>	Boîtier : laiton nickelé, lentilles : PMMA, câble : PVC	
<b>Tension assignée d'alimentation</b>	--- 12...24 V avec protection contre l'interversion des fils	
<b>Limites de tension</b>	--- 10...30 V (ondulation comprise)	
<b>Courant commuté (au maintien)</b>	≤ 100 mA avec protection contre les surcharges et les courts-circuits	
<b>Tension de déchet, état fermé</b>	≤ 1,5 V	
<b>Courant consommé sans charge</b>	≤ 30 mA	
<b>Fréquence maximale de commutation</b>	500 Hz	
<b>Retards</b>	A la disponibilité : ≤ 15 ms ; à l'action : ≤ 1 ms ; au relâchement : ≤ 1 ms	

(1) Fourniture de l'ensemble émetteur + récepteur du système barrage.

(2) Réflecteur 50 x 50 mm fourni avec le détecteur système réflex et reflex polarisé.

(3) Détecteurs avec câble de longueur 5 m : ajouter L5 en fin de référence choisie ci-dessus.

Exemple : détecteur XU1-N18PP340 avec câble de 5 m devient XU1-N18PP340L5.

## Détecteurs photoélectriques

Osiris® productique

Corps métallique, cylindrique fileté M18 x 1

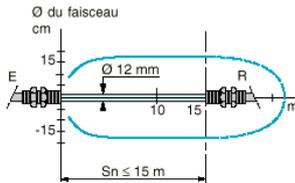
Alimentation en courant continu. Sortie statique

 Accessoires :  
pages 30180/2 à 30180/7

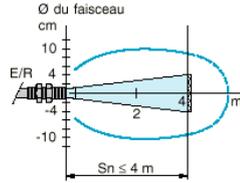
Courbes, encombrements, raccords

### Courbes de détection

Système barrage

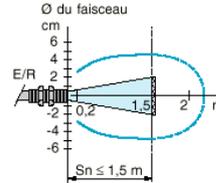


Système réflex



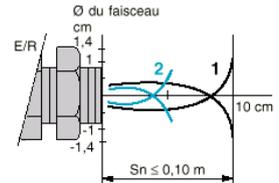
Avec réflecteur XUZ-C50

Système réflex polarisé



Avec réflecteur XUZ-C50

Système de proximité



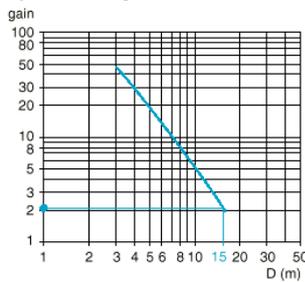
Ecran 10 x 10 cm

1 Blanc 90%

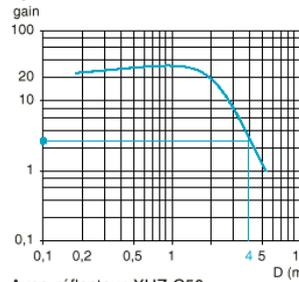
2 Gris 18%

### Courbes de gain (température ambiante : + 25 °C)

Système barrage

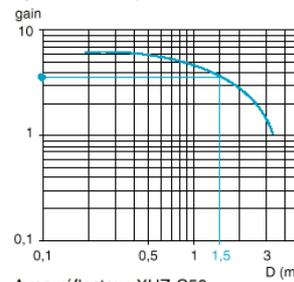


Système réflex



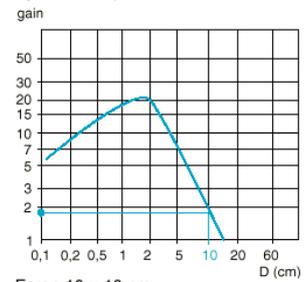
Avec réflecteur XUZ-C50

Système réflex polarisé



Avec réflecteur XUZ-C50

Système de proximité

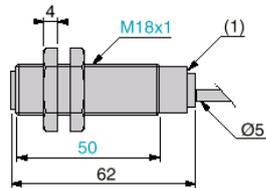


Ecran 10 x 10 cm

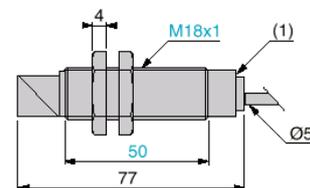
Blanc 90%

### Encombrements

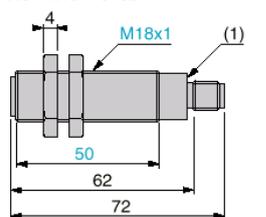
XUe-N18●●340



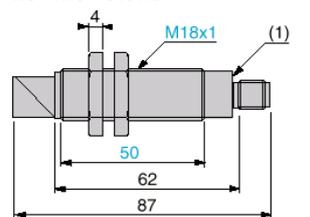
XUe-N18●●340W



XUe-N18●●340D



XUe-N18●●340WD



(1) DEL

Couple de serrage des écrous : &lt; 15 N.m

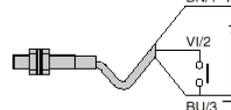
Couple de serrage du connecteur : 2 N.m

### Raccordement du câble

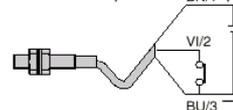
- (-) BU (Bleu)
- (+) BN (Brun)
- (OUT) BK (Noir)
- (Prog.) OG (Orange)
- (Test) VI (Violet) pour émetteur barrage uniquement

### Test de coupure (pour émetteur barrage uniquement)

Emission établie

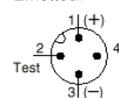


Emission coupée

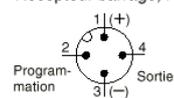


### Raccordement du connecteur (vue côté broches du détecteur)

Emetteur



Récepteur barrage, réflex et proximité



## Détecteurs photoélectriques

Osiris® productique, design 18  
 Corps en plastique ou métallique, cylindrique fileté M18 x 1  
 Sortie statique

Caractéristiques générales communes, raccordements

### Caractéristiques de détection

Portée nominale	Système barrage : 15 m Système réflex : 4 m Système réflex polarisé : 1,5 m Système de proximité : 10 cm
-----------------	---

### Environnement

Certifications de produits	CE, UL, CSA
Température de l'air ambiant	Pour fonctionnement : - 25...+ 55 °C. Pour stockage : - 40...+ 70 °C
Tenue aux vibrations	25 gn, amplitude ± 2 mm (f = 10...55 Hz), selon IEC 68-2-6
Tenue aux chocs	30 gn, durée 11 ms, selon IEC 68-2-27
Degré de protection	IP 67 selon IEC 529

### Fonctionnement des voyants

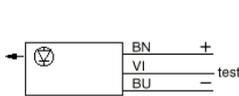
Fonction	Systèmes réflex		Système de proximité	
	Absence d'objet dans le faisceau	Présence d'objet dans le faisceau	Absence d'objet dans le faisceau	Présence d'objet dans le faisceau
Claire				
Sombre				

### Raccordements

#### Schémas de branchement (type 3 fils ...)

##### Raccordement par câble

Emetteur

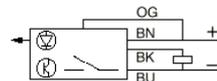


##### Fonction claire (cible absente)

Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

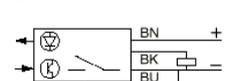


Proximité  
 Sortie PNP

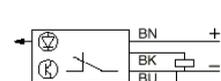


##### Fonction sombre (cible absente)

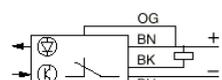
Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP



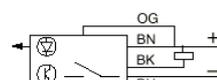
Proximité  
 Sortie PNP



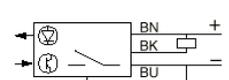
Sortie NPN



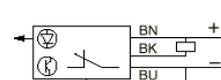
Sortie NPN



Sortie NPN

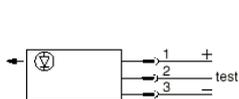


Sortie NPN



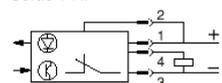
##### Raccordement par connecteur

Emetteur

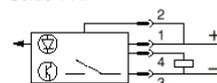


##### Fonction claire (cible absente)

Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP

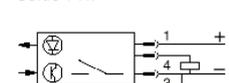


Proximité  
 Sortie PNP

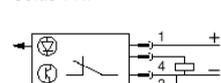


##### Fonction sombre (cible absente)

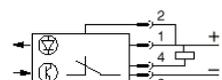
Récepteur barrage et réflex  
 Sortie PNP



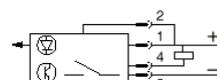
Proximité  
 Sortie PNP



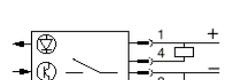
Sortie NPN



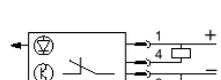
Sortie NPN



Sortie NPN



Sortie NPN

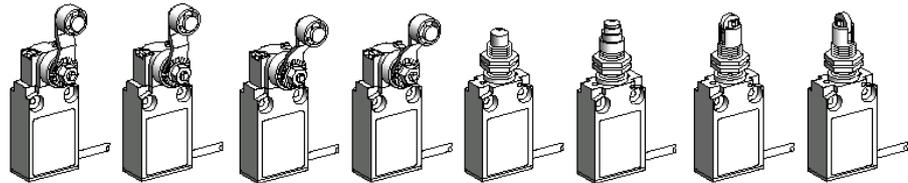


## Interrupteurs de position

Métalliques à encombrement réduit, type XCM  
Appareils complets à raccordement par câble

Références, caractéristiques

Avec tête à mouvement	Angulaire, fixation par le corps	Rectiligne, fixation par la tête
-----------------------	----------------------------------	----------------------------------



Dispositif de commande	A levier à galet en thermo-plastique	en acier ou à roulement à billes (2)	A levier à galet déporté (1) en thermo-plastique	en acier ou à roulement à billes (2)	A poussoir métallique	A poussoir métallique avec soufflet en élastomère	A poussoir à galet en acier	à galet à 90° en acier
------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	-----------------------	---	-----------------------------	------------------------

Références (⊕ contact "O" à manœuvre positive d'ouverture)

Contact unipolaire "OF" à action brusque (3)	<b>XCM-A115</b>	<b>XCM-A11●</b>	<b>XCM-A125</b>	<b>XCM-A12●</b>	<b>XCM-F110</b>	<b>XCM-F111</b>	<b>XCM-F102</b>	<b>XCM-F103</b>
Contact bipolaire "O + F" décalés à action dépendante	<b>XCM-B515</b>	<b>XCM-B51●</b>	<b>XCM-B525</b>	<b>XCM-B52●</b>	<b>XCM-G510</b>	<b>XCM-G511</b>	<b>XCM-G502</b>	<b>XCM-G503</b>
Masse (kg)	0,245	0,260	0,245	0,260	0,260	0,260	0,265	0,265

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales (page 32200/3)

<b>Appareils pour attaque</b>	Par came 30°	En bout	Par came 30°
<b>Vitesse d'attaque maximale</b>	1,5 m/s	0,5 m/s	0,1 m/s
<b>Durabilité mécanique</b>	<b>10 millions de cycles de manœuvres</b>		
<b>Effort ou couple minimal</b>	d'actionnement	0,05 N.m	7,5 N
	d'ouverture positive	0,15 N.m	37,5 N
<b>Raccordement</b>	Par câble PVC 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> , longueur 1 mètre (autres longueurs et câbles spéciaux, voir page 32203/2)		

(1) Levier déporté de 40 mm (voir page 32201/5)

(2) Dans la référence remplacer le ● par 6 pour un levier à galet en acier ou par 7 pour un galet en acier, à roulement à billes.

Exemple : interrupteur de position avec tête à mouvement angulaire, fixation par le corps, avec levier à galet à roulement à billes = **XCM-A117**

(3) Interrupteurs de position avec élément de contact unipolaire "OF" à action brusque à contacts dorés (voir page 32203/2)

## Distributeurs 5/2 sans embase, tailles 1/8" et 1/4"

version empilable (1)  
à pilotage pneumatique ou électrique (2)

### Taille 1/8"

Pour montage avec mini-électrovanne 1 W / 1,2 VA ou connecteur pneumatique

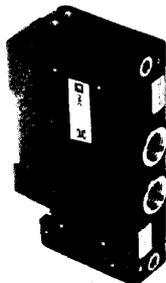


PVL-B122606

Symbole graphique	Fonction	Raccordement	Référence	Masse kg
	Bistable pression / pression	Par bloc de déconnexion	<b>PVL-B1226203</b>	0,120
		Instantané Ø 6 mm	<b>PVL-B122606</b>	0,090
		Taraudé 1/8"	<b>PVL-B122618</b>	0,090
	Monostable rappel ressort	Par bloc de déconnexion	<b>PVL-B1216203</b>	0,130
		Instantané Ø 6 mm	<b>PVL-B121606</b>	0,100
		Taraudé 1/8"	<b>PVL-B121618</b>	0,100
	Monostable rappel différentiel	Par bloc de déconnexion	<b>PVL-B1236203</b>	0,130
		Instantané Ø 6 mm	<b>PVL-B123606</b>	0,100
		Taraudé 1/8"	<b>PVL-B123618</b>	0,100

### Taille 1/4"

Pour montage avec mini-électrovanne 1 W / 1,2 VA ou connecteur pneumatique



PVL-C122619

Symbole graphique	Fonction	Raccordement	Référence	Masse kg
	Bistable pression / pression	Par bloc de déconnexion	<b>PVL-C1226203</b>	0,285
		Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C122608</b>	0,185
		Taraudé 1/4"	<b>PVL-C122619</b>	0,185
	Monostable rappel ressort	Taraudé 3/8"	<b>PVL-C122613</b>	0,185
		Par bloc de déconnexion	<b>PVL-C1216203</b>	0,300
		Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C121608</b>	0,200
	Monostable rappel différentiel	Taraudé 1/4"	<b>PVL-C121619</b>	0,200
		Taraudé 3/8"	<b>PVL-C121613</b>	0,200
		Par bloc de déconnexion	<b>PVL-C1236203</b>	0,300
	Monostable rappel différentiel	Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C123608</b>	0,200
		Taraudé 1/4"	<b>PVL-C123619</b>	0,200
		Taraudé 3/8"	<b>PVL-C123613</b>	0,200

### Taille 1/4"

Pour montage avec électrovanne 5 W / 6 VA ou connecteur pneumatique



PVL-C121408

Symbole graphique	Fonction	Raccordement	Référence	Masse kg
	Bistable pression / pression	Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C122408</b>	0,190
		Taraudé 1/4"	<b>PVL-C122419</b>	0,190
	Monostable rappel ressort	Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C121408</b>	0,205
		Taraudé 1/4"	<b>PVL-C121419</b>	0,205
	Monostable rappel différentiel	Instantané Ø 8 mm	<b>PVL-C123408</b>	0,205
		Taraudé 1/4"	<b>PVL-C123419</b>	0,205

(1) Chaque distributeur est livré avec deux entretoises permettant la constitution des tirants (montage page 2-32).

(2) La commande de pilotage d'un même distributeur peut être :

- pneumatique après montage d'un ou de deux connecteurs de pilotage pneumatique à connexion instantanée Ø 4 mm ;
- électrique après montage d'une ou deux électrovannes 1 W ou 5 W.

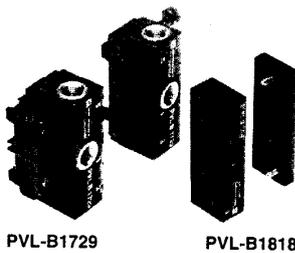
La modularité de ce système de pilotage est expliquée page 2-35 et les accessoires sont présentés page 2-34.

## Distributeurs 5/2 sans embase, tailles 1/8" et 1/4"

extrémités d'alimentation

### Extrémités d'alimentation

Pour montage des distributeurs 5/2 empilables tailles 1/8" et 1/4"



PVL-B1729

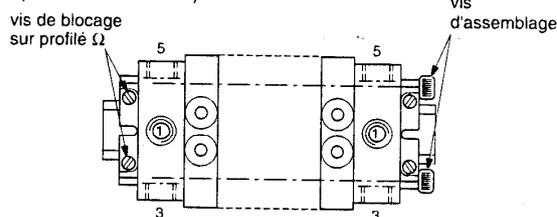
PVL-B1818

Type de montage	Désignation	Pour distributeurs de taille	Taille des communs	Référence	Masse kg
Pour montage sur profilé Ω	Jeux d'extrémités à simple alimentation	1/8"	1/4"	<b>PVL-B1719</b>	0,175
		1/4"	3/8"	<b>PVL-C1713</b>	0,195
	à double alimentation	1/8"	1/4"	<b>PVL-B1729</b>	0,245
		1/4"	3/8"	<b>PVL-C1723</b>	0,285
Pour montage " bloc "	à simple alimentation	1/8"	1/8"	<b>PVL-B1818</b>	0,200
		1/4"	1/4"	<b>PVL-C1819</b>	0,225
	à double alimentation	1/8"	1/8"	<b>PVL-B1828</b>	0,260
		1/4"	1/4"	<b>PVL-C1829</b>	0,280

### Montage

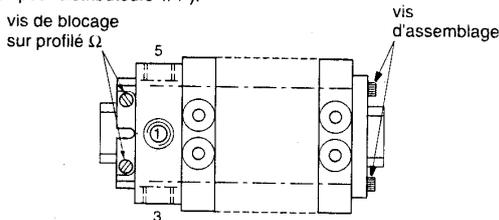
#### • Montage sur profilé Ω

**Avec alimentation double** (orifices taraudés 1/4" pour distributeurs 1/8" et 3/8" pour distributeurs 1/4")



Ce montage permet d'alimenter un maximum de seize distributeurs associés. L'alimentation de pression (1) et les orifices d'échappement (3 et 5) sont doublés.

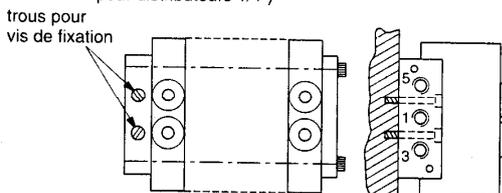
**Avec alimentation simple** (orifices taraudés 1/4" pour distributeurs 1/8" et 3/8" pour distributeurs 1/4").



Ce montage est conseillé pour de petites associations (maximum huit distributeurs), il permet un gain d'encombrement n'utilisant qu'un seul module d'alimentation.

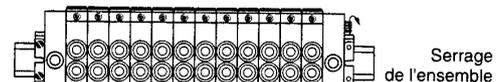
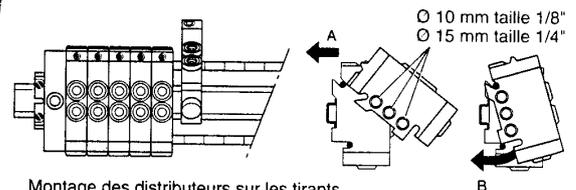
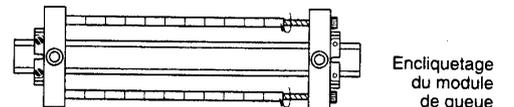
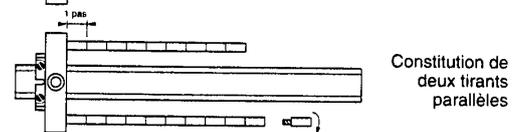
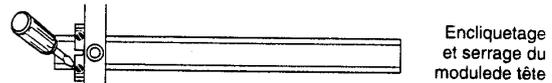
#### • Montage " bloc "

**Avec alimentation simple ou double** (orifices taraudés 1/8" pour distributeurs 1/8" et 1/4" pour distributeurs 1/4")



Ce montage n'utilise pas de profilé Ω. Particulièrement compact il est conseillé lorsque l'on veut associer quelques distributeurs (maximum cinq distributeurs) mais les communs d'alimentation 1-3-5 ne sont pas surdimensionnés.

#### • Procédure de montage des distributeurs empilables montés sur profilé Ω.



#### • Procédure de montage des distributeurs empilables montés " en bloc "

Le module de tête est fixé directement par deux vis ce qui constitue le point fixe de l'association. Les autres opérations de montage sont identiques à celles ci-dessus.

## Mini-électrovannes 1 W / 1,2 VA

éléments séparés  
pour distributeurs 5/2 sans embase tailles 1/8" et 1/4"

### Mini-électrovannes 1 W / 1,2 VA

#### Sans connecteur électrique embrochable 15 x 15 mm

Utilisation	Tension	Consommation	Référence (1)	Masse kg
Pour distributeurs 5/2 sans embase tailles 1/8" et 1/4" (pages 2-28 et 2-29)	12 V ~	1 W	<b>PS1-E24*2J</b>	0,040
	24 V ~	1 W	<b>PS1-E24*2B</b>	0,040
	28 V ~	1 W	<b>PS1-E24*2Z28</b>	0,040
	48 V ~	1 W	<b>PS1-E24*2E</b>	0,040
	24 V ~	1,2 VA	<b>PS1-E24*1B</b>	0,040
	48 V ~	1,2 VA	<b>PS1-E24*1E</b>	0,040
	110 V ~	1,2 VA	<b>PS1-E24*1F</b>	0,040
	220 V ~	1,2 VA	<b>PS1-E24*1M</b>	0,040



PS1-E249

### Connecteurs électriques embrochables 15 x 15 mm avec visualisation et protection

#### Pour mini-électrovannes 1 W / 1,2 VA (page 2-30)

Utilisation	Degré de protection	Tension	Référence	Masse kg	
Pour distributeurs 5/2 sans embase tailles 1/8" et 1/4" (pages 2-28 et 2-29)	A câbler avec presse-étoupe	24 V ~ et ~	<b>PES-C2020B</b>	0,015	
		110 V ~	<b>PES-C2001F</b>	0,015	
	Avec câble 2 m	IP 65	24 V ~ et ~	<b>PES-C2220B</b>	0,205
			110 V ~	<b>PES-C2201F</b>	0,205
Avec câble 5 m	IP 65	24 V ~ et ~	<b>PES-C10B4</b>	0,255	
		110 V ~	<b>PES-C11F4</b>	0,255	
Avec câble 10 m	IP 65	24 V ~ et ~	<b>PES-C10B5</b>	0,335	
		110 V ~	<b>PES-C11F5</b>	0,335	

### Connecteurs électriques embrochables 15 x 15 mm sans visualisation

#### Pour mini-électrovannes 1 W / 1,2 VA (page 2-30)

Utilisation	Degré de protection	Référence	Masse kg	
Pour distributeurs 5/2 sans embase tailles 1/8" et 1/4" (pages 2-28 et 2-29)	A câbler avec presse-étoupe	IP 65	<b>PES-C10</b>	0,010
	Avec câble 2 m	IP 65	<b>PES-C12</b>	0,220
	Avec câble 5 m	IP 65	<b>PES-C101</b>	0,270
	Avec câble 10 m	IP 65	<b>PES-C102</b>	0,350



PES-C10

### Bloc d'antiparasitage et de visualisation

#### Pour connecteurs électriques embrochables 15 x 15 mm sans visualisation

Utilisation	Tension	Référence	Masse kg
Pour distributeurs 5/2 sans embase tailles 1/8" et 1/4" (pages 2-28 et 2-29)	24 V ~ et 50/60 Hz	<b>PS1-E1620B</b>	0,010
	48 V ~ et 50/60 Hz	<b>PS1-E1620E</b>	0,010
	110 V/120 V~ 50/60 Hz	<b>PS1-E1511F</b>	0,010
	220 V/240 V~ 50/60 Hz	<b>PS1-E1511M</b>	0,010



PS1-E1620

Vente par quantité indivisible de 5

- (1) Pour obtenir des micro-électrovannes :
- avec commande manuelle à impulsion : remplacer le ♦ par 0 : exemple : PS1-E2301B
  - avec commande manuelle indexable : remplacer le ♦ par 5 : exemple : PS1-E2351B
  - sans commande manuelle : remplacer le ♦ par 9 : exemple : PS1-E2391B

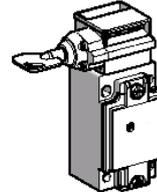
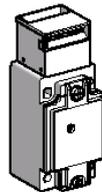
## Constituants pour applications de sécurité

Interrupteurs de position de sécurité  
Métalliques, à tête orientable (1), types XCS-A, XCS-C et XCS-E  
A entrée de câble pour presse-étoupe 13

Encombrements :  
pages 32923/3 et 32923/4  
Schémas :  
page 32923/5

Références, caractéristiques

Appareils	Sans verrouillage	Avec verrouillage, déverrouillage manuel(2)
-----------	-------------------	---



Signalisation de l'ouverture des contacts "O"	Sans	1 DEL orange ~ ou = 24/48 V	1 DEL orange ~ 110/240 V	Sans	1 DEL orange ~ ou = 24/48 V	1 DEL orange ~ 110/240 V
---	------	--------------------------------	-----------------------------	------	--------------------------------	-----------------------------

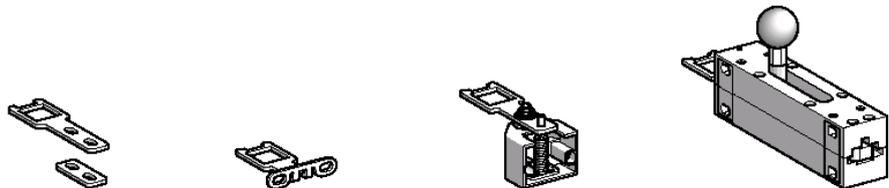
Références des appareils sans clé-langnette (⊕ contact "O" à manœuvre positive d'ouverture)

Contact tripolaire "O + F + F" (2 F décalés) à action dépendante (3)		XCS-A501 ⊕	XCS-A511 ⊕	XCS-A521 ⊕	XCS-C501 ⊕	XCS-C511 ⊕	XCS-C521 ⊕
Contact tripolaire "O + O + F" (F décalé) à action dépendante (3)		XCS-A701 ⊕	XCS-A711 ⊕	XCS-A721 ⊕	XCS-C701 ⊕	XCS-C711 ⊕	XCS-C721 ⊕
Contact tripolaire "O + O + O" à action dépendante (3)		XCS-A801 ⊕	-	-	XCS-C801 ⊕	-	-
Masse (kg)		0,440	0,440	0,440	0,480	0,480	0,480

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales (page 32921/3)

Vitesse d'attaque	Maximale : 0,5 m/s, minimale : 0,01 m/s
Résistance à l'arrachement de la clé	XCS-C : 1500 N ; XCS-E : 2000 N
Durabilité mécanique	> 1 million de cycles de manœuvres
Fréquence de fonctionnement maxi	Pour durabilité maximale : 600 cycles de manœuvres par heure
Effort mini d'ouverture positive	20 N
Entrée de câble	XCS-A, XCS-C : 1 entrée de câble. XCS-E : 2 entrées de câble. Entrées taraudées pour presse-étoupe 13 selon NF C 68-300 (DIN Pg 13.5). Capacité de serrage de 9 à 12 mm.

Références des clés-languettes



Désignation	Clé droite	Clé large	Clé flexible	Verrou de porte
Pour interrupteurs XCS-A, C, E	XCS-Z01	XCS-Z02	XCS-Z03	XCS-Z05
Masse (kg)	0,021	0,021	0,095	0,600

(1) Tête orientable tous les 90°. Appareils livrés avec un bouchon obturateur de fente de la tête.  
(2) Déverrouillage par serrure à clé.  
(3) Représentation de l'état du contact lorsque la clé-langnette est dans la tête de l'interrupteur.

## Constituants pour applications de sécurité

Interrupteurs de position de sécurité à levier  
En plastique à double isolation, à tête orientable, types XCS-PL et XCS-TL

### Caractéristiques générales

#### Environnement

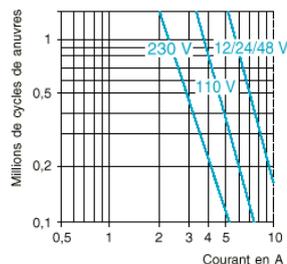
<b>Conformité aux normes</b>	Produits	IEC 947-5-1, EN 60 947-5-1/5-4, UL 508, CSA C22-2 n° 14, JIS C4520
	Ensembles machines	IEC 204-1, EN 1088, EN 60 204-1, EN 292
<b>Certifications de produits</b>		UL, CSA, BG (en cours)
<b>Traitement de protection</b>		En exécution normale : "TC" et "TH"
<b>Température de l'air ambiant</b>		Pour fonctionnement : - 25...+ 70 °C. Pour stockage : - 40...+ 70 °C
<b>Tenue aux vibrations</b>		25 gn (10...500 Hz) selon IEC 68-2-6
<b>Tenue aux chocs</b>		10 gn (11 ms) selon IEC 68-2-27
<b>Protection contre les chocs électriques</b>		Classe 2 selon IEC 536
<b>Degré de protection</b>		<b>IP 67 selon IEC 529</b>
<b>Entrée de câble</b>		Selon modèle : entrée taraudée pour presse-étoupe 11, ou taraudée M16 ou taraudée 1/2" NPT
<b>Matériaux</b>		Corps en plastique. Levier et visserie en inox

#### Caractéristiques de l'élément de contact

<b>Caractéristiques assignées d'emploi</b>	$\sim$ AC-15 ; A300 ( $U_e = 240$ V, $I_e = 3$ A) $\text{---}$ DC-13 ; Q300 ( $U_e = 250$ V, $I_e = 0,27$ A) selon IEC 947-5-1 Annexe A, EN 60 947-5-1
<b>Tension assignée d'isolement</b>	$U_i = 500$ V degré de pollution 3 selon IEC 947-1 $U_i = 300$ V selon UL 508, CSA C22-2 n° 14
<b>Tension assignée de tenue aux chocs</b>	$U_{imp} = 6$ kV selon IEC 947-1, IEC 664
<b>Positivité</b>	Contacts à manœuvre positive d'ouverture selon IEC 947-5-1 Chapitre 3, EN 60 947-5-1
<b>Résistance entre bornes</b>	$\leq 30$ m $\Omega$ selon IEC 957-5-4
<b>Protection contre les courts-circuits</b>	Cartouche fusible 10 A gG (gl)
<b>Raccordement</b>	Sur bornes à vis étriers Capacité de serrage mini : 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> , maxi : 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> avec ou sans embout
<b>Vitesse d'attaque minimale</b>	0,01 m/seconde

**Durabilité électrique** Selon IEC 947-5-1 annexe C.  
Catégories d'emploi AC-15 et DC-13.  
Fréquence maxi : 3600 cycles de manœuvres/heure.  
Facteur de marche : 0,5

**Courant alternatif**  $\sim$  50/60 Hz  
 $\text{---}$  circuit selfique



**Courant continu**  $\text{---}$

Puissances coupées pour 1 million de cycles de manœuvres				
Tension	V	24	48	120
$\text{---}$	W	13	9	7

Drehgeber  
Encoder  
Codeurs rotatifs

## BHE 05.05T100-6-1

Inkremental-  
Hohlwellen-Drehgeber

Incremental  
hollow shaft encoder

Codeur incrémental  
à axe creux

221380

M021



**Baumer electric**

CH-8501 Frauenfeld Hummelstrasse 17  
Telefon 052 728 11 22 Fax 052 728 11 44

Swiss made

**France**

Baumer Electric S.A.  
F-74250 Fillinges  
Tel. +33 450 39 24 66

**Switzerland**

Baumer Electric AG  
CH-8501 Frauenfeld  
Tel. +41 52 728 11 22

**Germany**

Baumer Electric GmbH  
D-61169 Friedberg  
Tel. +49 6031 60 070

**USA**

Baumer Electric Ltd.  
USA-Southington  
Tel. +1 860 621 21 21

**Great Britain**

Baumer Electric Ltd.  
GB-Swindon SN6 8TZ  
Tel. +44 179 37 83 839

**Canada**

Baumer Electric Inc.  
CDA-Burlington  
Tel. +1 905 33 68 444

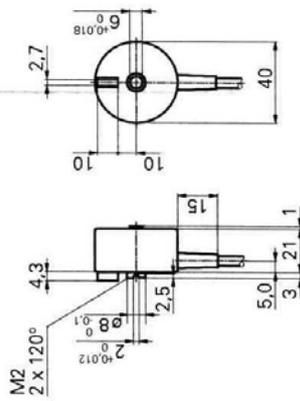
**Italy**

Baumer Electric S.r.l.  
I-20094 Assago, Mi.  
Tel. +39 245 70 60 65

**Sweden**

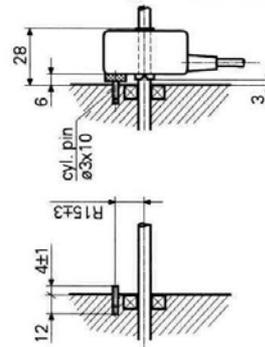
Baumer Ident AB  
S-56133 Husqvarna  
Tel. +46 36 13 94 30

Abmessungen  
Dimensions  
Dimensions



Zubehör  
Accessoires  
Accessoires

Montage  
Mounting  
Montage

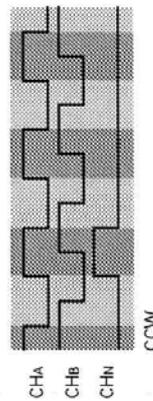
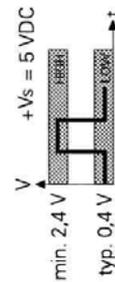
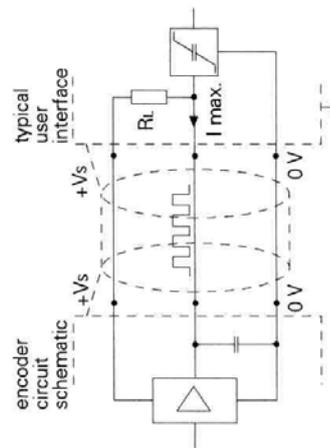


## BHE 05.05T100-6-1

*Technische Daten*  
*Technical data*  
*Données techniques*

max. Drehzahl	max. revolutions	Vitesse max.	12000 r.p.m.
max. Wellenbelastung	max. shaft load	Charge max. sur l'axe	-
Temperaturbereich	temperatur range	Plage de température	0...+65°C
Schutzklasse Welle	protection class shaft	Protection axe	IP42
Schutzklasse Gehäuse	protection class housing	Protection boîtier	IP43
Betriebsspannung	voltage supply	Tension d'alimentation	5 VDC ±5%
Stromaufnahme	supply current	Consommation de courant	typ. 60mA (no load)
Ausgangsschaltung	output circuit	Circuit de sortie	TTL
Ausgangsstrom	output current	Courant de sortie	max. 20mA
Schaltfrequenz $f_{max}$	switching frequency $f_{max}$	Fréquence de commutation $f_{max}$	50KHZ

**Ausgangssignale**  
**Output circuit**  
**Circuit de sortie**



cable color	brown	green	yellow	pink	white	screen
designation	+Vs	CHA	CHb	CHn	0V	housing

**Allg. Sicherheitsbestimmungen**  
**General safety instructions**  
**Instructions générales de sécurité**

- Die Angaben des Sicherheitskonzeptes und die Einsatzgrenzen der Verkaufsdokumentation sind zu beachten.
- Safety concept information and limiting parameters as published in the sales documentation apply at all times.
- Les caractéristiques pour les consignes de sécurité ainsi que les paramètres de montage sont à respecter et à contrôler avec la documentation de vente.

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

**6**

fr - en

Vous venez de prendre possession d'un moteur frein Leroy-Somer, nous vous remercions de votre confiance et souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice. Les moteurs frein FCR sont des ensembles monoblocs constitués d'un moteur asynchrone et d'un système de freinage à commande de repos (frein de sécurité).

### Réception

Vérifier l'état du moteur frein, en cas de dommage au moteur ou même à son emballage, faire des réserves auprès du transporteur.

Vérifier la conformité du moteur frein par rapport à la commande (forme de construction, indications sur la plaque signalétique).

### Stockage

Entreposer le matériel dans un local propre, sec, à l'abri des chocs, des vibrations, des écarts de température et dans une ambiance d'hygrométrie inférieure à 90%.

Un stockage supérieur à 6 mois engendre des conditions particulières, nous sommes à votre disposition pour vous les communiquer.

### Avant installation

Après un stockage de plus de 6 mois, débrancher le bloc d'alimentation-frein et contrôler la résistance d'isolement des bobinages (résistance phase / terre supérieure à 10 MΩ).

### Installation mécanique

**Prévoir un dégagement minimum de 210 mm à l'arrière du moteur frein pour déposer le capot (visites et réglages du frein).**

Installer le moteur frein dans une ambiance conforme à celle demandée sur la commande (température, humidité relative, altitude).

Lorsque le moteur frein est pourvu d'anneaux de levage, ils sont prévus pour soulever le moteur frein uniquement.

Monter le moteur frein dans la position prévue à la commande, sur une assise plane et rigide pour éviter déformations et vibrations.

S'assurer du bon couple de serrage des vis de fixation (classe 8,8 minimum selon ISO 898-1), le diamètre des vis doit être adapté aux trous de fixation.

S'assurer que l'alignement des arbres mécaniques et le montage de l'accouplement ou de la poulie sont réalisés suivant les règles de l'art.

**Ne pas donner de chocs sur l'arbre ou l'accouplement lors du montage, ne pas écraser le joint d'étanchéité, ne pas dépasser l'épaulement de l'arbre.**

Veiller au bon refroidissement du moteur frein, les entrées et sorties d'air doivent être dégagées. Vérifier que les charges appliquées à l'arbre moteur (en particulier la tension de la courroie) sont compatibles avec les valeurs mentionnées dans nos catalogues techniques.

You are now the proud owner of a Leroy Somer brake motor, and we would like to thank you for your support. Please read the contents of this document carefully.

FCR brake motors are monobloc units consisting of an induction motor and a failsafe brake system (safety brake).

### On receipt of goods

Check the state of the brake motor - should the motor or even the packaging be damaged in any way, inform the carrier.

Check that the brake motor conforms with the order specifications (mounting arrangement, information on the identification plate).

### Storage

Store the equipment in a clean, dry place, protected from shocks, vibration and temperature fluctuations and at a relative humidity level of less than 90%.

Special conditions apply if the motor is to be stored for more than 6 months, which we will gladly forward to you if required.

### Before installation

After a storage period of more than 6 months, disconnect the brake power supply unit and check the insulation resistance of the windings (phase / earth resistance greater than 10 MΩ).

### Mechanical installation

**Allow a minimum gap of 210 mm at the rear of the brake motor for removing the cover (servicing and brake adjustment).**

Install the brake motor in an environment which meets the order specifications (temperature, relative humidity, altitude).

If the brake motor is supplied with eye bolts, they are only designed to lift the brake motor.

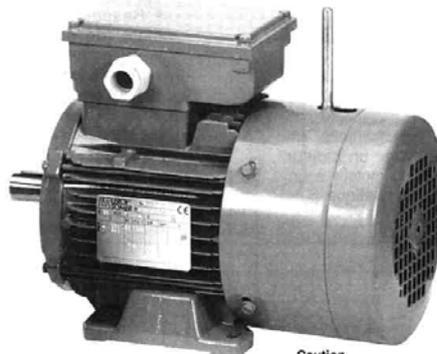
Mount the brake motor in its intended position, on a level, firm surface to avoid distortion and vibration.

Ensure that the correct tightening torque is used for the fixing screws (minimum class 8.8 according to ISO 898-1). The diameter of the screws should correspond to the size of the fixing holes.

Ensure that the mechanical shafts are aligned and the coupling and the pulley are mounted using the latest technology.

Do not knock the shaft or the coupling when mounting it. Take care not to crush the waterproof seal and do not exceed the shoulder of the shaft.

Check that the brake motor is able to cool properly, and that the air intakes and outlets are clear. Check that the load applied to the motor shaft (especially the tension of the belt) is compatible with the values given in our technical catalogues.



### Attention

Les prescriptions, instructions et descriptions concernent l'exécution standard. Elles ne tiennent pas compte de variantes de construction ou des adaptations spéciales. Le non respect de ces recommandations peut entraîner une détérioration prématurée du moteur et la non application de la garantie du constructeur. Les données sont susceptibles d'évolution sans avis préalable.

### Caution

The specifications, instructions and descriptions are for standard operation. They do not take account of structural variants or special adaptations. Failure to comply with these recommendations may lead to premature deterioration of the motor and voiding of the manufacturer's guarantee. Data is subject to change without notice.

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

### Raccordement électrique

**Le raccordement des câbles doit être fait par du personnel qualifié.**

Choisir le système de protection et les câbles en fonction de la plaque signalétique (la chute de tension pendant la phase de démarrage doit être inférieure à 3%).

Les branchements électriques devront être effectués par du personnel qualifié, selon les règles de l'art, en respectant les conditions de sécurité en vigueur.

Serrer les écrous des bornes, cosses et câbles d'alimentation au couple indiqué ci-dessous ( N.m )

Borne	M4	M5	M6	M8
Acier	2	3,2	6	10
Laiton	1	2	3	6

Dans le cas du raccordement des câbles sans cosses, mettre des étriers.

- *Ne pas mettre de rondelle ni d'écrou entre les cosses moteur et câble d'alimentation.*

Raccorder les protections thermiques et les accessoires.

S'assurer de l'étanchéité du presse-étoupe (le presse-étoupe doit impérativement correspondre au diamètre du câble utilisé). Faire arriver le câble à la boîte à bornes avec un rayon de courbure qui évite à l'eau de pénétrer par le presse-étoupe.

Vérifier le sens de rotation du moteur.

Mise à la terre : pour le raccordement se conformer aux normes en vigueur dans le pays.

### Alimentation (Voir schémas de branchement)

Les moteurs frein à alimentation incorporée se branchent comme des moteurs standards. Il sont équipés d'une bobine à courant continu 100V ou 180V. L'alimentation du frein est faite directement à partir du stator du moteur (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 ou 254 - 440 V) à travers un bloc d'alimentation-frein, redresseur monté dans la boîte à bornes.

Pour les moteurs de tensions différentes, à démarrage sous tension réduite ou fonctionnant sous tension ou fréquence variable, il est nécessaire de prévoir une alimentation séparée du frein. (Egalement dans le cas d'une bobine 20 VCC).

Pour obtenir un temps de réponse raccourci du frein au serrage (obligatoire en levage), il est nécessaire de couper l'alimentation continue du frein en même temps que celle du moteur, généralement on utilise un contact auxiliaire du contacteur de démarrage du moteur. (Voir schéma page 5).

### Desserrage manuel

Pour les freins équipés de levier, pousser sur celui-ci, en exerçant une force vers l'arrière du moteur frein.

Après toute manœuvre de desserrage, **s'assurer que le frein est en position serrée** une fois les opérations de maintenance effectuées.

### Mise en service

- Le moteur est conçu pour fonctionner aux vitesses qui figurent sur la plaque signalétique (ne pas dépasser les vitesses maximales indiquées sur nos catalogues techniques).
- Respecter tensions et fréquences indiquées sur la plaque signalétique (ne pas s'écarter de  $\pm 5\%$  des extrêmes de tensions plaquées et  $\pm 1\%$  des fréquences).
- Certaines applications nécessitent des spécifications de construction particulières. Ne pas utiliser en levage un moteur qui n'est pas plaqué S3 ou S4. Ne pas utiliser un moteur à un service différent de celui figurant sur la plaque signalétique.

### Electrical connection

**The cables must be wired by qualified personnel.**

Select the protection system and the cables using the information on the nameplate (during the starting phase the voltage drop should be less than 3%).

Electrical connections must be performed by qualified personnel, using the latest technology, and adhering to current safety standards.

Tighten the terminal screws, connectors and power supply cables to the torque shown below ( N.m )

Terminal	M4	M5	M6	M8
Steel	2	3,2	6	10
Brass	1	2	3	6

If the cables are connected without connectors then use calipers instead.

- *Do not place washers or nuts between the motor terminals and the power supply cable.*

Connect the thermal protection and any accessories.

Check the cable gland seal (the cable gland must correspond to the diameter of the cable being used).

Feed the cable to the terminal box using a bending radius which avoids water entering the cable gland.

Check the direction of rotation of the motor.

Earthing : when making connections, always conform to the current national standards.

### Power supply (See connection diagrams)

Brake motors with built-in power supply can be connected in the same way as standard motors. They are fitted with a DC coil of 100V or 180V. The brake is directly supplied from the motor stator (220 - 380, 230 - 400, 240 - 415 or 254 - 440 V) via a brake power supply unit, with a rectifier mounted in the terminal box.

For different voltages and motors which start with reduced voltage or operate at variable voltage or frequency, the power supply unit must be separate from the brake. (As well as for a 20 VCC brake coil).

For a shorter response time on locking the brake (essential for lifting applications), it is necessary to break the brake DC power supply at the same time as that of the motor, usually using an auxiliary contact from the motor's starting contactor. (See diagram page 5).

### Manual release

If the brake has a lever, push it down, exerting pressure towards non drive end shaft.

After releasing the brake for any reason, **make sure it is locked** once all maintenance operations have been carried out.

### Commissioning

- The motor is designed to operate at the speeds shown on the identification plate (do not exceed the maximum speed given in our technical catalogues).
- Respect voltages and frequencies on the identification plate (do not deviate by more than  $\pm 5\%$  of the voltages indicated and  $\pm 1\%$  of frequencies).
- Certain applications require special structural specifications. Do not use a motor for lifting applications which is not labelled S3 or S4. Do not use a motor for purposes other than that shown on the identification plate.

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

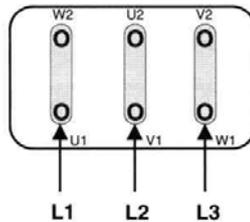
## SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEURS FREIN TRIPHASES

## WIRING DIAGRAMS 3-PHASE BRAKE MOTORS

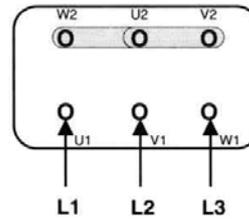
### 1 vitesse démarrage direct

tensions plaquées:  
220/380V,  
230/400V  
240/415V  
254/440V  
265/460V

Tension inférieure, couplage  $\Delta$   
Low voltage,  $\Delta$  connection



Tension supérieure, couplage Y  
High voltage, Y connection

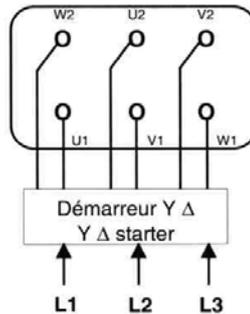


### 1 speed D.O.L. starting

plated voltages:  
220/380V,  
230/400V  
240/415V  
254/440V  
265/460V

### 1 vitesse démarrage Y $\Delta$

tension plaquée :  
 $\Delta$  380V  
 $\Delta$  400V  
 $\Delta$  415V



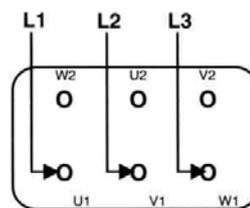
### 1 speed Y $\Delta$ starting

plated voltage :  
 $\Delta$  380V  
 $\Delta$  400V  
 $\Delta$  415V

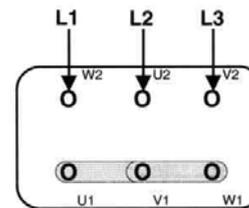
### 2 vitesses dalhandler commutation manuelle

1 bobinage,  
1 tension plaquée :  
380V  
400V  
440V

Vitesse inférieure, PV :  $\Delta$  / YY  
Low speed, LSP :  $\Delta$  / YY



Vitesse supérieure, GV : Y / YY  
High speed, HSP : Y / YY

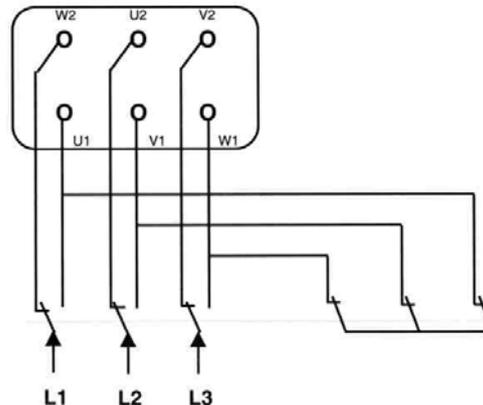


### 2-speed dahlander manual switching

1 winding, 1 plated voltage :  
380V  
400V  
440V

### 2 vitesses dalhandler commutation par commutateur

1 bobinage, 1 tension plaquée :  
380V  
400V  
440V



### 2-speed dahlander switching via commutator

1 winding, 1 plated voltage :  
380V  
400V  
440V

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

## SCHEMAS DE BRANCHEMENT MOTEURS FREIN TRIPHASES

### 2 vitesses bitension commutation manuelle

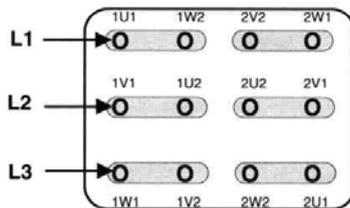
2 bobinages, 2 tensions plaquées:  
230/400V

## WIRING DIAGRAMS 3-PHASE BRAKE MOTORS

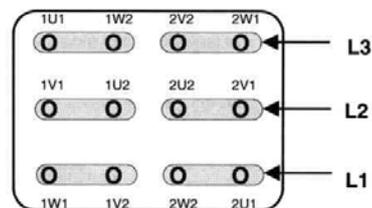
### 2-speed dual voltage manual switching

2 windings, 2 plated voltages :  
230/400V

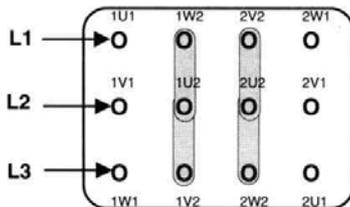
Tension inférieure: 230V, vitesse inférieure : PV  
Low voltage: 230V, low speed : LSP



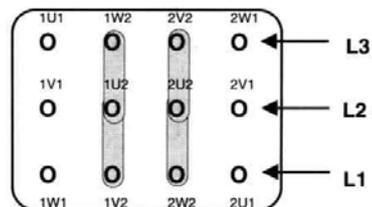
Tension inférieure: 230V, vitesse supérieure : GV  
Low voltage: 230V, high speed : HSP



Tension supérieure: 400V, vitesse inférieure : PV  
High voltage: 400V, low speed : LSP



Tension supérieure: 400V, vitesse supérieure : GV  
High voltage: 400V, low speed : LSP



## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

**SCHEMAS DE BRANCHEMENT DU BLOC D'ALIMENTATION-FREIN DANS LE CAS D'UNE ALIMENTATION SÉPARÉE DU FREIN**

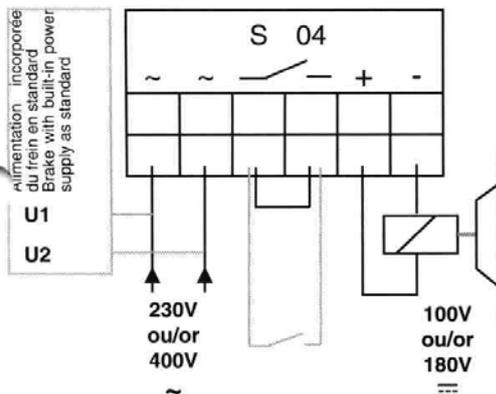
**WIRING DIAGRAM FOR THE BRAKE POWER SUPPLY UNIT IF THE POWER SUPPLY IS SEPARATE FROM THE BRAKE**

### Cellules S 04

Moteurs 1 vitesse à démarrage direct

#### S 04 cells

Single speed motors with D.O.L. starting



Coupure sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

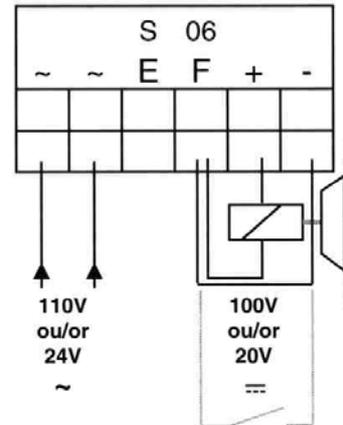
Put in contactor

### Cellules S 06

Alimentation extérieure

#### S 06 cells

External power supply



Coupure sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

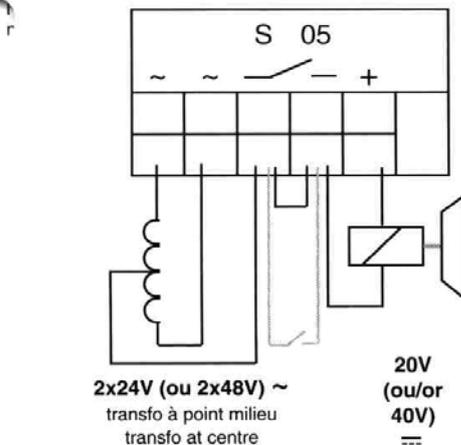
Put in contactor

### Cellules S 05

Alimentation extérieure par transformateur

#### S 05 cells

External power supply with transformer



Coupure sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

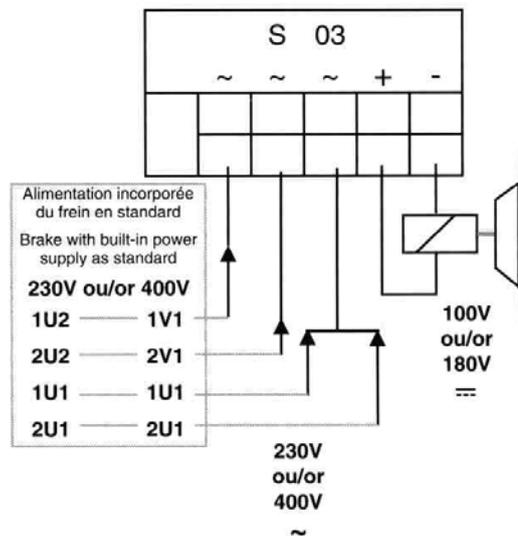
Put in contactor

### Cellules S 03 (pour alimentation incorporée)

Moteurs 2 vitesses, 2 bobinages, 2 tensions

#### S 03 cells (for built-in power supply)

2-speed motors, with 2 windings, 2 voltages



Coupure sur le continu : temps de réponse raccourci, (obligatoire en levage),  
**ENLEVER LE CAVALIER**

Mettre en contacteur

DC breaking : shorter response time, (essential for lifting applications),  
**REMOVE THE LINK**

Put in contactor

## Moteur-frein FCR

## FCR brake motor

### Maintenance

**Attention :** avant toute opération sur le frein il est indispensable de déconnecter le moteur frein de son alimentation (consigner).

### Réglage de l'entrefer

Le réglage de l'entrefer devient nécessaire dès que le desserrage ne se fait plus normalement.

- Dévisser les vis de capot **40** qui maintiennent le capot tôle **23**.
- Retirer le capot tôle **23**. Dévisser l'écrou-frein **24**. Insérer une cale de 0,4 mm entre le flasque frein **8** et l'armature **11**. Resserrer l'écrou frein **24** en positionnant le flasque frein **15** de manière à obtenir entre **11** et **8** un jeu fonctionnel de 4/10ème (la cale doit être légèrement glissante).
- Remonter le capot tôle **23** et revisser les vis de capot **40**.

### Réglage du moment de freinage

• Le moment de freinage est défini en fonction du nombre de ressorts et de leur couleur selon les valeurs indiquées dans le tableau page 8.

### Démontage du moteur frein

- Démontez le moteur frein avec des outils appropriés (arrache-moyeu, arrache-roulement, maillets en cuir ou plastique, clefs et tournevis calibrés, pinces à circlips...)
- Déconnecter le moteur frein de son alimentation (consigner).
- Ouvrir la boîte à bornes, repérer les fils et leur position (alimentation du moteur et du frein, sondes ...).
- Débrancher les fils d'alimentation du bornier moteur et du bloc d'alimentation frein (bornes + et -).
- Dévisser les vis de capot **40**, déposer le capot tôle **23**.
- Enlever l'écrou frein **24**.
- Prendre un extracteur 2 branches en appuie sur l'extrémité du bout d'arbre et les deux branches sur les ergots de l'armature **11**.
- Oter le ventilateur porte garniture **15** et l'armature **11**.
- Repérer la position des ressorts **28** et les enlever.
- Dévisser les tiges d'assemblage **5**.
- Déposer le flasque avant **3**.
- Déboîter le carter stator **1** en prenant soin de ne pas blesser le bobinage.
- Extraire le circlips intérieur **6** pour dégager le flasque frein **8**.
- Nettoyer les pièces :
  - à la soufflette uniquement pour les parties électriques (ni solvants ni produits humides);
  - avec un produit dégraissant non gras pour les parties mécaniques;
  - au grattoir pour les emboîtements;
  - si les pièces **11** et **15** sont grasses: changer la pièce **15** et dégraisser la pièce **11** avec un produit dégraissant non gras.
- Changer les joints et les roulements.
- Déconnecter le pont redresseur et vérifier l'isolement du stator (>10 mégOhms).
- Repérer toutes les pièces défectueuses pour commande de pièces de rechange.

### Remontage

- Lubrifier légèrement les arbres et cages de roulement.
- Gamir de graisse les lèvres du joint d'étanchéité qui sera remonté avec précautions (utiliser des douilles de protection de rainure de clavette et d'épaulement de l'arbre).
- Opérer dans le sens inverse du démontage, assembler la partie moteur.
- Mettre en place les ressorts de pression **28**, changer les goupilles **34** si nécessaire et systématiquement le joint torique **50**.
- Positionner l'armature **11**, remonter le ventilateur porte garniture **15**.
- Régler l'entrefer (voir réglage de l'entrefer).
- Remettre le capot tôle **23** et le fixer avec les vis de capot **40**.
- Reconnecter le bloc d'alimentation frein, les sondes éventuellement, puis le moteur en s'assurant que l'ordre des fils est correct ; refermer la boîte à bornes.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble (s'assurer le cas échéant que le levier de desserrage est correctement placé avant accouplement à la machine).

### Maintenance

**Caution :** always disconnect the brake motor from its power supply before working on the brake.

### Adjusting the air gap

The air gap needs to be adjusted when the release mechanism no longer functions normally.

- Unscrew the cover screws **40** which keep the steel cover **23** in place.
- Remove the steel cover **23**. Unscrew the brake nut **24**. Insert a 0.4 mm shim between the brake shield **8** and the armature **11**. Tighten the brake nut **24** by placing the brake shield **15** so as to obtain working play of 4/10th between **11** and **8** (the shim should slip slightly).
- Replace the steel cover **23** and tighten the cover screws **40**.

### Adjusting the braking torque

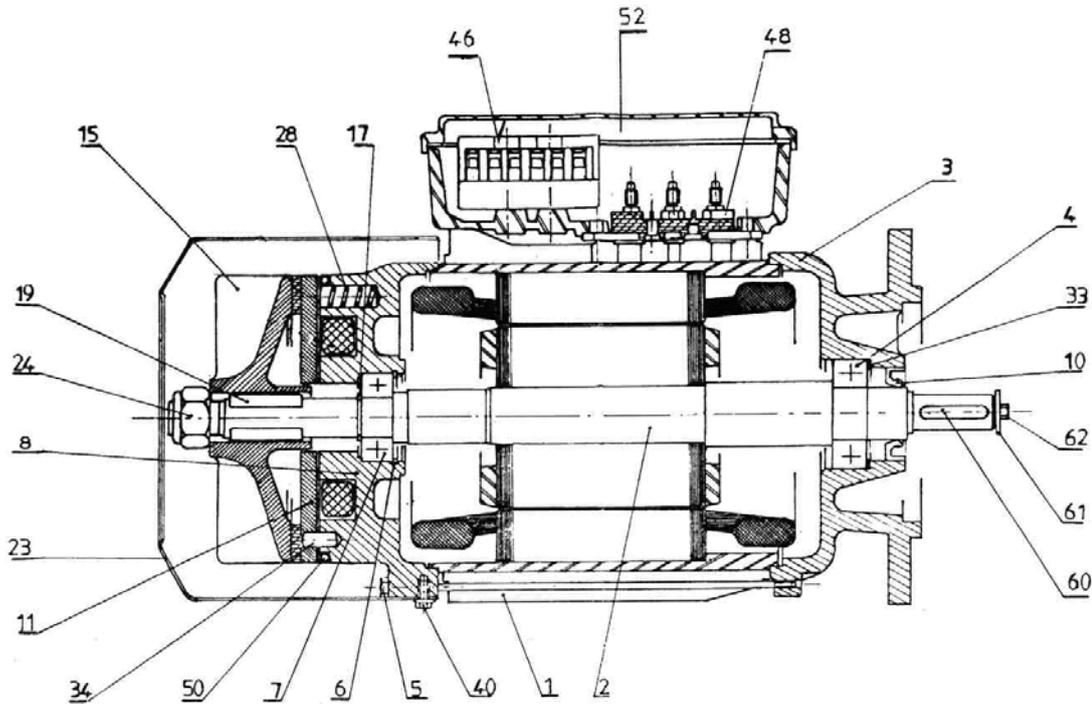
• The braking torque depends on the number of springs and their colour; use the values shown in the table on page 8.

### Dismantling the brake motor

- Dismantle the brake motor using the correct tools (hub remover, bearing remover, plastic or leather mallets, correctly sized keys and screwdrivers, circlip pliers, etc.)
- Disconnect the brake motor from its power supply.
- Open the terminal box, locate the wires and mark their position (power supply to the motor and the brake, probes, etc.).
- Disconnect the power supply wires from the motor terminal block and the brake power supply unit (+ and - terminals).
- Unscrew the cover screws **40**, remove the steel cover **23**.
- Remove the brake nut **24**.
- Place an extractor with 2 arms pressing on the end of the shaft and two arms on the armature pins **11**.
- Remove the brake lining fan **15** and the armature **11**.
- Mark the position of the springs **28** and remove them.
- Unscrew the assembly rods **5**.
- Put aside the front shield **3**.
- Pull out the stator housing **1** taking care not to damage the winding.
- Remove the internal circlip **6** to free the brake shield **8**.
- Clean the parts :
  - by blowing the electrical parts (do not use solvents or products containing moisture);
  - using a non slippery degreasing agent for the mechanical parts;
  - using a scraper for the flanges;
  - if parts **11** and **15** are slippery : change part **15** and degrease part **11** with a non slippery degreasing agent.
- Change the seals and the bearings.
- Disconnect the bridge rectifier and check the insulation of the stator (>10 megOhms).
- Mark all faulty parts so that replacement parts can be ordered.

### Reassembly

- Lightly grease the shafts and bearing cages.
- Cover the seal lips with grease and put the seal back carefully (use the protection sockets of the drive shaft keyway).
- Working in reverse order, assemble the motor.
- Replace the pressure springs **28**, change the pins **34** if necessary and change the sealing ring **50** systematically.
- Position the housing **11**, reposition the brake lining fan **15**.
- Adjust the air gap (see above).
- Replace the steel cover **23** and fix it using the cover screws **40**.
- Reconnect the brake power supply unit, and any probes, and then the motor - making sure that the wires are in the correct order - and close the terminal box.
- Check that it works correctly (if this is not the case check that the release lever is in the right position before coupling to the machine).

**Moteur-frein  
FCR**
**FCR  
brake motor**

**Nomenclature FCR**

Rep.	Désignation	Qté	Rep.	Désignation	Qté	Rep.	Désignation	Qté
1	Carter stator	1	10	Joint	1	34	Goupilles cannelées	3
2	Arbre rotor	1	11	Armature	1	40	Vis de capot	3
3	Flasque avant	1	15	Ventilateur porte garniture	1	46	Bloc d'alimentation frein	1
4	Roulement côté arbre	1	17	Circlips extérieur	1	48	Planchette à bornes moteur	1
5	Tiges d'assemblage	4	19	Clavettes	2	50	Joint torique	1
6	Circlips intérieur	1	23	Capot tôle	1	52	Boîte à bornes	1
7	Roulement côté frein	1	24	Ecrou frein	1	60	Clavette de bout d'arbre	1
8	Flasque frein	1	28	Ressorts	2 à 6	61	Rondelle de bout d'arbre	1
			33	Rondelle élastique	1	62	Vis de bout d'arbre	1

**FCR part list**

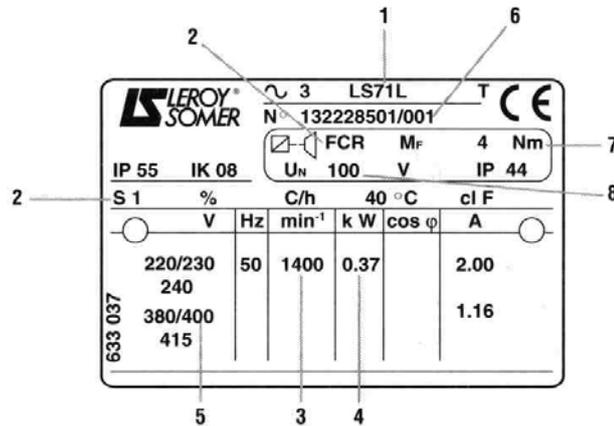
Ref.	Description	Qty	Ref.	Description	Qty	Ref.	Description	Qty
1	Stator housing	1	10	Seal	1	34	Splined pins	3
2	Rotor shaft	1	11	Armature	1	40	Cover screws	3
3	Front shield	1	15	Brake lining fan	1	46	Brake power supply unit	1
4	D.E. bearing	1	17	External circlip	1	48	Motor terminal block	1
5	Assembly rods	4	19	Keys	2	50	Sealing ring	1
6	Internal circlip	1	23	Steel cover	1	52	Terminal box	1
7	Brake bearing	1	24	Brake nut	1	60	D.E. key	1
8	Brake shield	1	28	Springs	2 to 6	61	D.E. washer	1
			33	Flexible washer	1	62	D.E. screw	1

# Moteur-frein FCR

# FCR brake motor

Plaque moteur-frein

Brake motor name plate


**COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES**

Renseignements indispensables relevés sur la plaque signalétique :

Type moteur, hauteur d'axe	1
Type frein	2
Vitesse de rotation (min <sup>-1</sup> )	3
Puissance (kW)	4
Tension moteur (V)	5
N° de fabrication	6
Moment de freinage (N.m)	7
Tension bobine frein (V)	8

Fixation et position: pour bride indiquer le ØF et le type de bride (B5 trous lisses ou B14 trous taraudés)

N° et désignation des pièces (voir nomenclature)

Particularités éventuelles

**ORDERING SPARE PARTS**

To order please give all following details indicated on name plate :

Motor type and frame	1
Brake type	2
Speed rotation (min <sup>-1</sup> )	3
Power (kW)	4
Motor voltage (V)	5
Manufacturing number	6
Braking torque (N.m)	7
Brake coil voltage (V)	8

Fixing and position : for the flange indicate the ØPCD and the type of flange (B5 flange-mounted or B14 face-mounted)

No. and description of parts (see part list)

Any special features

**Pièces d'usure**

Repère/Number	FCR 71	FCR 80	FCR 90
4	6004 2RS	6204 2RS	6205 2RS
7	6202 2RS	6204 2RS	6205 2RS
10	20x38x8	20x38x8	25 x 40 x 7
11		armature	
15		ventilateur porte garniture/brake lining fan	
34		goupille cannelée/splined pin	
50	101.19 x 3.53	120 x 4	136.12 x 3.53

**Moments de freinage (N.m)**

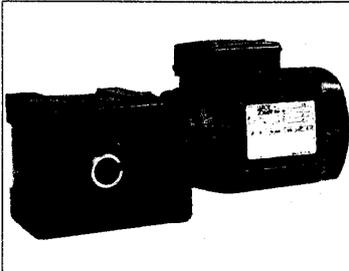
71 FCR				80 FCR				90 FCR			
Nbr. ressorts	Couleur			Nbr. ressorts	Couleur			Nbr. ressorts	Couleur		
No. of springs	Colour			No. of springs	Colour			No. of springs	Colour		
3	blanc/white	1,2		2	bleu/blue	1,5		3	vert / green		4
4	blanc/white	1,6		3	bleu/blue	2		4	vert/green		6
5	blanc/white	2		4	bleu/blue	3		5	vert/green		8
6	blanc/white	2,4		5	bleu/blue	3,5		6	vert/green		9
2	bleu/blue	2,5		6	bleu/blue	4,5		2	gris/grey		10
3	bleu/blue	4		2	vert/green	4		3	gris/grey		15
4	bleu/blue	5		3	vert/green	6		4	gris/grey		20
5	bleu/blue	6		4	vert/green	8		5	gris/grey		25
6	bleu/blue	7,5		5	vert/green	10					
-	-	-		6	vert/green	12					

**Caractéristiques des électro-aimants (à 20°C) ± 5%**
**Electro-magnet characteristics (at 20°C) ± 5%**

Hauteur d'axe Size	Tension continue / DC voltage								
	100 V			180 V			20 V		
	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W	Intensité Current A	Résistance Resistance Ω	Puissance Power W
71	0,46	219	46	0,26	665	43	2,22	9	44
80	0,54	186	54	0,3	572	51	2,7	7,4	54
90	0,65	155	65	0,33	510	57	2,99	6,7	60

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Généralités



Les réducteurs Minibloc MVDE-MVBE sont des appareils à double réduction.

- Train d'entrée : système roue et vis haute qualité ; permet d'assurer un très bas niveau de bruit de fonctionnement.
- Train de sortie : à engrenages hélicoïdaux en acier traité ; permet d'assurer de hautes performances en sortie.

L'ensemble est très compact et cette combinaison permet de hauts rendements pour les réductions annoncées.

Deux tailles : MVDE-MVBE.  
Moment nominal de sortie : de 15 à 80 N.m.  
Puissances : de 0.06 à 0.37 kW.  
Rapports de réduction : de 1/21 à 1/540.  
Deux étages de réduction.  
Réversible jusqu'à 1/100.  
Fonctionnement très silencieux.

## Construction

### Descriptif des réducteurs Minibloc MVDE-MVBE

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monobloc</li> <li>- Très compact</li> <li>- Trous de fixation sur toutes les faces</li> <li>- Multiposition, permet l'adaptation de socle, brides, etc.</li> </ul>
Engrenages	Acier + bronze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Train primaire : vis en acier trempé cémenté, filets rectifiés, roue en bronze</li> <li>- Train secondaire : engrenages hélicoïdaux en acier Ni Cr Mo</li> <li>- Assure un fonctionnement très silencieux</li> </ul>
Arbre	Acier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plein ou creux</li> <li>- Portées de joints rectifiées</li> <li>- Clavette selon DIN 6883</li> <li>- Tolérances des diamètres selon CEI 72-1 (DIN 748)</li> <li>- Trous taraudés en bout d'arbres pleins ou amovibles</li> </ul>
Joints d'étanchéité	Nitrile acrylique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints à lèvres antipoussière sur arbre lent</li> </ul>
Fiasque palier	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assure la robustesse du réducteur sous fortes charges</li> </ul>
Lubrification	Huile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans entretien, lubrifié pour la durée de vie du réducteur</li> <li>- Pas de bouchon de vidange, niveau, remplissage</li> <li>- Trou d'évent sur demande</li> <li>- Livré avec la quantité d'huile correspondant à un fonctionnement multiposition</li> </ul>
Montage		MI : motoréducteur avec moteur intégré
Moteur standard		LS : multitenion 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V triphasé et 230 V monophasé - Capot de ventilation en tôle, équipé sur demande d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale (bout d'arbre dirigé vers le bas) - Boîte à bornes équipée de presse-étoupe anti-arrachement de câble - Protection standard IP 55
Moteur frein		FMC : moteur frein triphasé ou monophasé à commande de repos, de 0.06 à 0.37 kW FCR : moteur asynchrone frein à commande de repos, de 0.25 à 0.37 kW FAST : moteur asynchrone frein à commande de repos à déviateur de champ, de 0.25 à 0.37 kW
Autres moteurs		MFA : moteur courant continu IP 23-IP 44 de 0.075 à 0.37 kW (3000 min <sup>-1</sup> ) MBT : moteur courant continu basse tension
Sécurité	Plastique	Capot de protection de la sortie opposée à l'arbre de travail pour tous les réducteurs à arbre creux ou arbre rapporté
Finition	Peinture	Teinte : RAL 6000 (vert), système I (1 couche polyuréthane, vinylique de 25/30 µm)

**MOTORÉDUCTEURS SORTIE PERPENDICULAIRE**

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Sélection

**Réducteur** : Minibloc MV (MVDE-MVBE) forme carter nu M00 ou à socle S1-M00 ou à bride M50 ou M05

**Moteurs asynchrones** : série LS, IP 55, classe F, 4 pôles

**Triphasés** : multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.06 à 0.37 kW

**Monophasés** : multitension : 220/240 V de 0.06 à 0.37 kW

**Moteurs frein** : asynchrones série LS, types FCR, FAST, FMC, classe F

**FCR** : 4 pôles - multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.25 à 0.37 kW

**FAST** : 4 pôles - tension : 220/380 V - 230/400 V de 0.25 à 0.37 kW

**FMC** : 4 pôles - multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0.06 à 0.37 kW

 Montage intégré **MI**

 Montage arbre primaire **AP**

### 2.6 à 65.4 min<sup>-1</sup>

		Moteurs LS, puissance kW					
		0.06	0.09	0.12	0.18	0.25	0.37
		Type de moteur triphasé B14, 4 pôles et hauteur d'axe					
		56		63		71	
		Type de moteur monophasé B14, 4 pôles et hauteur d'axe					
		56 P		63 P		71 P	
Vitesse moyenne de sortie min <sup>-1</sup>	Indice de réduction réelle MVDE    MVBE	2,6	-	540			
		3,2	-	450	MVBE		
		4	345,5	360			
		4,3	312,5	336	MVDE	MVBE	
		4,7	-	300	MVBE		
		5,1	280,8	275,5			
		5,7	250	246			
		6,2	224,6	228	MVDE		
		7,6	187,5	187		MVBE	
		7,9	-	180	MVBE		
		10	138,2	144			
		12	125	120			
		12,9	112,3	108			MVBE
		14,8	93,8	98,4			
		16,1	84,2	90			
		20,1	69,1	72			MVBE
		23,2	62,5	60			
		30	44,9	49,2	MVDE		
		34,3	40,6	42			
		40	36,5	34,4			
46,3	31,3	30			MVBE		
57,2	25	24,6					
65,4	22,5	21					
		Type de moteur triphasé 4 pôles et hauteur d'axe					
<b>Moteurs frein B14</b>							
<b>FMC</b>		56		63		71 <sup>1</sup>	
<b>FAST/FCR</b>		71					
		Type de moteur monophasé 4 pôles et hauteur d'axe					
<b>FMC</b>		56 P		63 P		71 P <sup>1</sup>	

 1. En 0.37 kW 4 pôles, le couple de freinage est égal au C<sub>N</sub> moteur.

 Nota : Les moteurs monophasés sont à condensateur permanent (C<sub>D</sub>/C<sub>N</sub> = 0,6).

**Exemple de sélection :**

Puissance désirée : 0.09 kW

 Vitesse souhaitée : 9.9 min<sup>-1</sup>

Secteur : triphasé 50 Hz 400 V

Fixation et position : à bride - horizontale

Bout d'arbre : creux

Désignation :

**MVBE M50C - 144 MI / 4P LS 56 0.09 kW  
400 V**

# Électromécanique Minibloc MVDE-MVBE

## Sélection

### Grille de sélection Minibloc MVDE-MVBE

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS63 FMC  
 Moteur frein MONO = 4P LS63P FMC

**PUISSANCE MOTEUR**  
**0.12 kW**  
**4 pôles**  
**50 Hz**

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
3,92	90,6	0,83	360	MVBE	4P LS63	4P LS63P
4,2	76,4	0,94	336	MVBE	4P LS63	4P LS63P
4,7	75,6	0,93	300	MVBE	4P LS63	4P LS63P
5,12	62,7	0,95	275,5	MVBE	4P LS63	4P LS63P
5,73	62	0,99	246	MVBE	4P LS63	4P LS63P
6,18	74,2	1,35	228	MVBE	4P LS63	4P LS63P
6,28	56,57	0,73	224,6	MVDE	4P LS63	4P LS63P
7,52	51,8	0,85	187,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
7,54	60,8	1,35	187	MVBE	4P LS63	4P LS63P
7,83	61,5	1,5	180	MVBE	4P LS63	4P LS63P
9,8	55	1,7	144	MVBE	4P LS63	4P LS63P
10,2	47,2	1,02	138,2	MVDE	4P LS63	4P LS63P
11,3	42,6	1,03	125	MVDE	4P LS63	4P LS63P
11,8	50,5	1,8	120	MVBE	4P LS63	4P LS63P
12,6	38,2	1,02	112,3	MVDE	4P LS63	4P LS63P
13,1	45,5	1,98	108	MVBE	4P LS63	4P LS63P
14,3	41,7	1,75	98,4	MVBE	4P LS63	4P LS63P
15	39	1,1	93,8	MVDE	4P LS63	4P LS63P
16,7	35	1,09	84,2	MVDE	4P LS63	4P LS63P
20,4	32	1,5	69,1	MVDE	4P LS63	4P LS63P
22,6	28,9	1,5	62,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
31,4	23,4	2,1	44,9	MVDE	4P LS63	4P LS63P
34,7	21,1	2,1	40,6	MVDE	4P LS63	4P LS63P
38,6	19	2,1	36,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P
45	17,3	2,8	31,3	MVDE	4P LS63	4P LS63P
56,4	14	2,7	25	MVDE	4P LS63	4P LS63P
62,7	12,6	2,7	22,5	MVDE	4P LS63	4P LS63P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS63 FMC  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

**PUISSANCE MOTEUR**  
**0.18 kW**  
**4 pôles**  
**50 Hz**

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
6,1	118,4	0,85	228	MVBE	4P LS63	4P LS71P
7,4	97,8	0,84	187	MVBE	4P LS63	4P LS71P
7,7	96	0,95	180	MVBE	4P LS63	4P LS71P
9,7	86,9	1,08	144	MVBE	4P LS63	4P LS71P
11,6	80	1,1	120	MVBE	4P LS63	4P LS71P
12,9	73,3	1	108	MVBE	4P LS63	4P LS71P
14,1	65,8	1,1	98,4	MVBE	4P LS63	4P LS71P
14,8	61,6	0,7	93,8	MVDE	4P LS63	4P LS71P
15,4	65,8	1,4	90	MVBE	4P LS63	4P LS71P
16,5	55,2	0,7	84,2	MVDE	4P LS63	4P LS71P
19,3	56,1	1,7	72	MVBE	4P LS63	4P LS71P
20,1	50,5	0,99	69,1	MVDE	4P LS63	4P LS71P
22,2	45,7	0,99	62,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
23,2	48,9	1,9	60	MVBE	4P LS63	4P LS71P
28,3	40	1,9	49,2	MVBE	4P LS63	4P LS71P
31	37,2	1,3	44,9	MVDE	4P LS63	4P LS71P
33	35,9	2,2	42	MVBE	4P LS63	4P LS71P
34,2	33,7	1,3	40,6	MVDE	4P LS63	4P LS71P
38,1	30,2	1,3	36,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
40,4	29,3	2,2	34,4	MVBE	4P LS63	4P LS71P
44,4	27,5	1,6	31,3	MVDE	4P LS63	4P LS71P
46,3	27,1	2,7	30	MVBE	4P LS63	4P LS71P
55,6	22	1,7	25	MVDE	4P LS63	4P LS71P
56,5	22,2	2,7	24,6	MVBE	4P LS63	4P LS71P
61,8	20	1,7	22,5	MVDE	4P LS63	4P LS71P
66,2	19,5	> 3	21	MVBE	4P LS63	4P LS71P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS71 FMC  
 4P LS71 FCR  
 4P LS71 FAST  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

**PUISSANCE MOTEUR**  
**0.25 kW**  
**4 pôles**  
**50 Hz**

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
11,9	110,3	0,81	120	MVBE	4P LS71	4P LS71P
13,2	101	0,99	108	MVBE	4P LS71	4P LS71P
14,5	90,5	0,81	98,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
15,8	78,1	1,18	90	MVBE	4P LS71	4P LS71P
19,8	68	1,4	72	MVBE	4P LS71	4P LS71P
22,8	62,8	0,7	62,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
23,8	55,5	1,6	60	MVBE	4P LS71	4P LS71P
29	49,7	1,5	49,2	MVBE	4P LS71	4P LS71P
31,7	51,2	0,96	44,9	MVDE	4P LS71	4P LS71P
33,9	40,7	1,9	42	MVBE	4P LS71	4P LS71P
35,1	46,3	0,98	40,6	MVDE	4P LS71	4P LS71P
39	41,5	0,97	36,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
41,4	41	1,6	34,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
45,5	37,8	1,3	31,3	MVDE	4P LS71	4P LS71P
47,5	37,2	1,9	30	MVBE	4P LS71	4P LS71P
57	30,7	1,25	25	MVDE	4P LS71	4P LS71P
57,9	30,5	1,9	24,6	MVBE	4P LS71	4P LS71P
63,3	27,5	1,25	22,5	MVDE	4P LS71	4P LS71P
67,9	26,8	2,4	21	MVBE	4P LS71	4P LS71P

**Options :**

 Moteur frein TRI = 4P LS71 FMC  
 4P LS71 FCR  
 4P LS71 FAST  
 Moteur frein MONO = 4P LS71P FMC

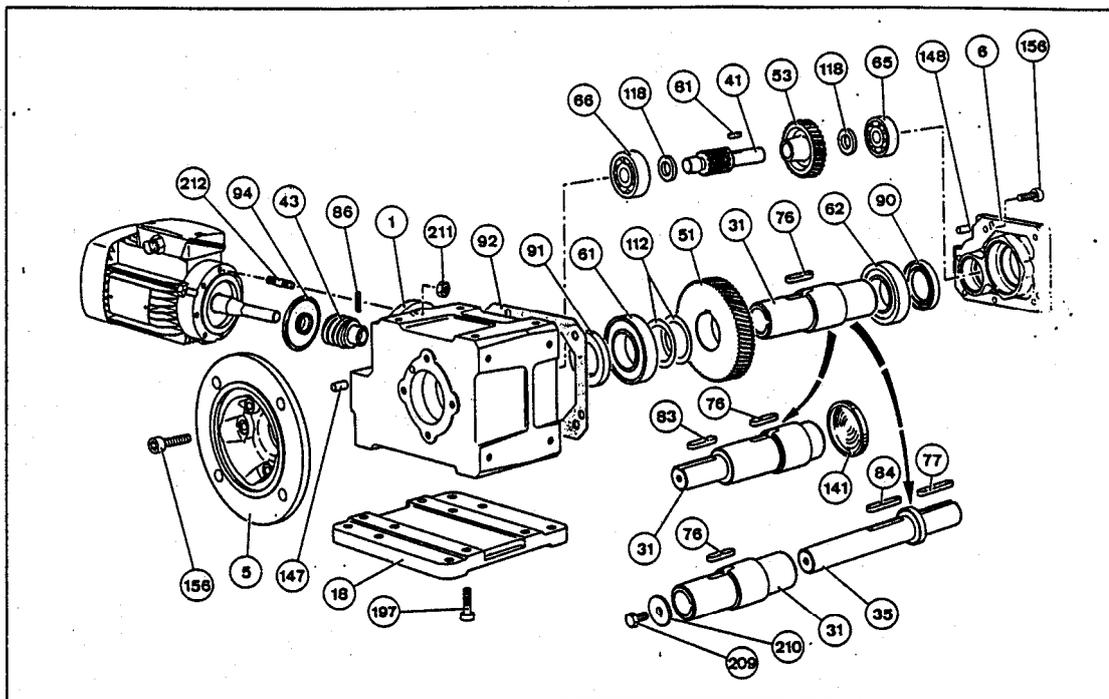
**PUISSANCE MOTEUR**  
**0.37 kW**  
**4 pôles**  
**50 Hz**

Vitesses de sortie min <sup>-1</sup>	Moments utiles en N.m	Facteur de service K <sub>p</sub>	Réduction exacte	Type réducteur	Type de moteur	
					Triphasé	Monophasé
19,7	117,8	0,8	72	MVBE	4P LS71	4P LS71P
23,7	102,4	0,9	60	MVBE	4P LS71	4P LS71P
28,9	84	0,9	49,2	MVBE	4P LS71	4P LS71P
33,8	75,1	1,04	42	MVBE	4P LS71	4P LS71P
41,2	61,6	1,04	34,4	MVBE	4P LS71	4P LS71P
47,3	56,5	1,3	30	MVBE	4P LS71	4P LS71P
57,7	46,3	1,3	24,6	MVBE	4P LS71	4P LS71P
67,6	40,8	1,5	21	MVBE	4P LS71	4P LS71P

Nota : Les vitesses en charge sont établies sur la base des caractéristiques des moteurs triphasés.

## Minibloc MVBE

### VUE ECLATEE MVBE



REP	QTE	DESIGNATION
1	1	Carter
5	1	Couvercle
6	1	Flasque bride
31	1	Arbre lent (creux, plein)
35	1	Arbre plein rapporté
18	1	Socle
41	1	Axe intermédiaire
43	1	Vis sans fin
51	1	Roue acier de sortie
53	1	Roue bronze intermédiaire
61	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
62	1	Roulement arbre lent 6006 2RS
65	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
66	1	Roulement arbre intermédiaire 6301
76	1	Clavette arbre lent 6 x 6 x 20
77	1	Clavette bout d'arbre rapporté
81	1	Clavette roue bronze 3 x 3 x 15
83	1	Clavette bout d'arbre sorti

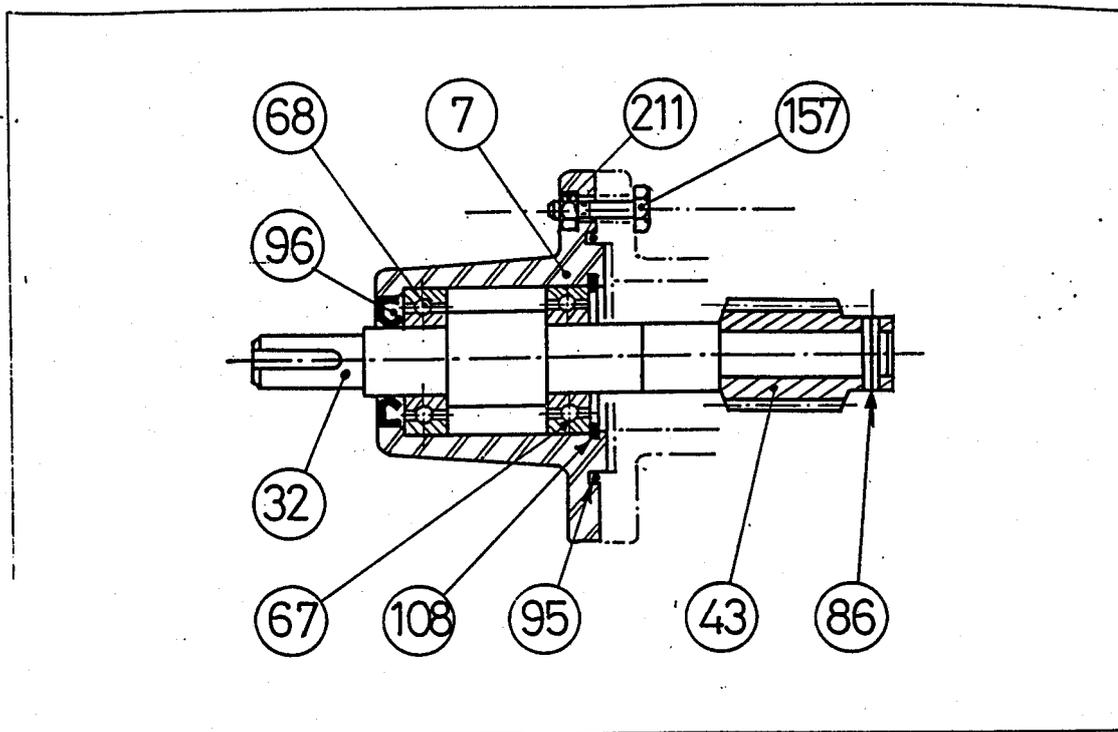
REP	QTE	DESIGNATION
84	1	Clavette arbre rapporté
86	1	Goupille vis sans fin ø 3 x 16
90	1	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
91	1	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
92	1	Joint plat du couvercle
94	1	Joint moteur spécial 15 x 50 x 6
112	2	Entretoise roue acier de sortie
118	2	Entretoise roue bronze
141	1	Obturateur caoutchouc ø 45
147	1	Goupille flasque bride ø 6 x 16
148	2	Goupille du couvercle ø 6 x 16
156	4 + 6	Vis fixation flasque bride et couvercle
197	4	Vis fixation socle
209	1	Vis de bout d'arbre plein
210	1	Rondelle de bout d'arbre plein
211	3	Ecrous fixation du moteur
212	3	Goujon fixation du moteur

### PIECES DE PREMIERE MAINTENANCE

Rep. 61/62	Roulement arbre lent 6006 2RS
Rep. 65/66	Roulement arbre intermédiaire 6301
Rep. 90/91	Joint bout d'arbre lent 30 x 45 x 5
Rep. 92	Joint plat de couvercle
Rep. 94	Joint moteur spécial 15 x 50 x 6

## Minibloc MVBE

### MONTAGE AVEC ARBRE PRIMAIRE



REP	QTE	DESIGNATION
7	1	Moyeu arbre primaire
32	1	Arbre primaire
43	1	Vis sans fin
67	1	Roulement côté vis 6002 ZZ
68	1	Roulement côté bout d'arbre 6002 ZZ
86	1	Goupille $\varnothing$ 3 x 16

REP	QTE	DESIGNATION
95	1	Joint torique de moyeu $\varnothing$ 2 x 50
96	1	Joint bout d'arbre primaire 15 x 28 x 5
108	1	Circlips intérieur $\varnothing$ 32
157	3	Vis fixation moyeu AP
211	3	Ecrou fixation moyeu AP

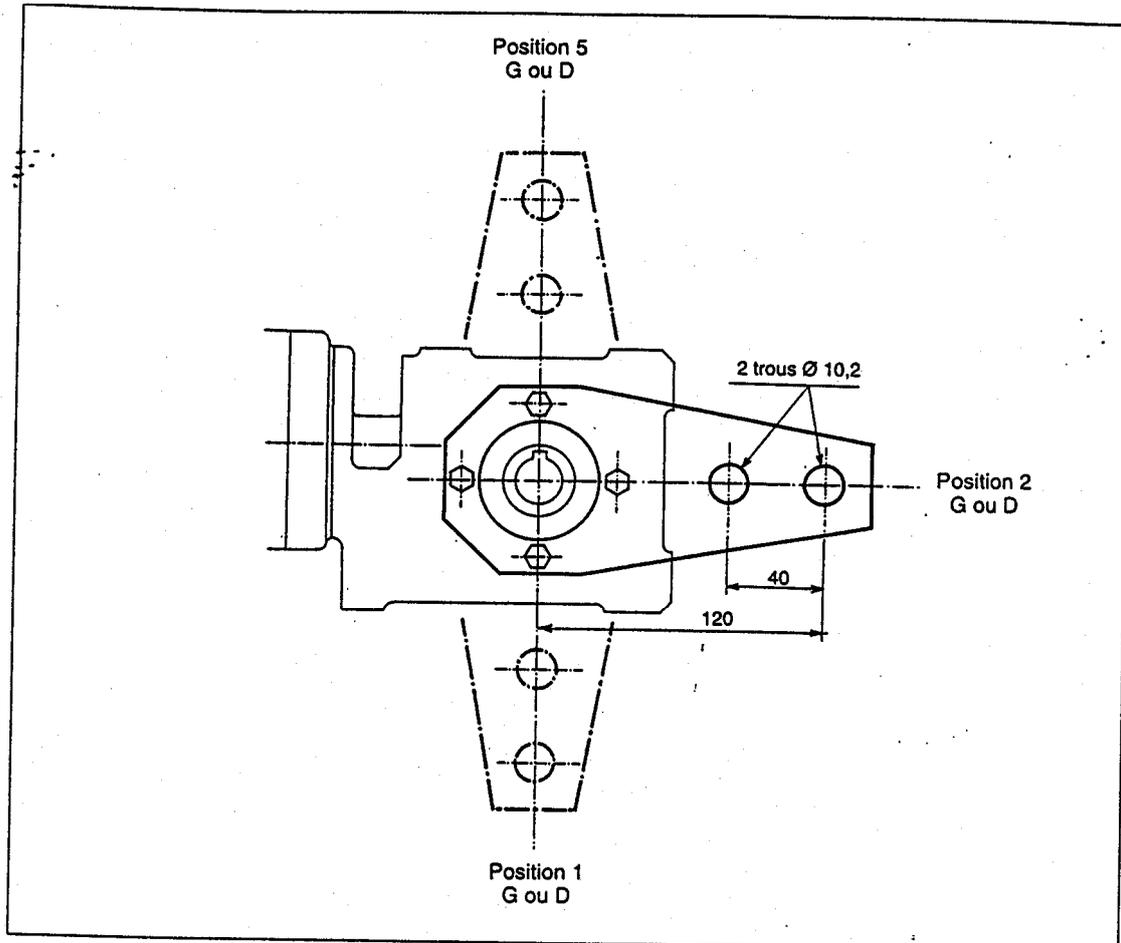
### LUBRIFICATION

Ces réducteurs sont graissés à vie. Il n'y a pas de bouchons de remplissage de vidange et de niveau.

**Graisse d'origine :**  
 Graisse Centoplex HO  
 Base minérale  
 Grade NLGI 2  
 Pénétration travaillée 265 à 295  
 Température d'utilisation -35 à +120 °C  
 Point de goutte 190 °C  
 Fournisseur : KLUBER LUBRICATION - MUNICH  
 (RFA)

En cas de démontage :  
 graisses minérales pour engrenages de caractéristiques similaires.

Nota : Ne pas mélanger les graisses, vidanger, bien laver au trichlorethylène ou produit similaire, remplir le carter aux 2/3 avec graisse neuve.

**Minibloc MVBE****MONTAGE AVEC BRAS DE REACTION**

Le bras de réaction se fixe sur une ou l'autre face latérale du réducteur par 4 vis  $\varnothing$  M6 épaulées spéciales, dans 3 positions différentes par rapport au carter. Il est en tôle acier épaisseur 5 mm. Il est employé généralement avec un arbre creux, le réducteur étant monté "flottant" directement sur l'arbre sorti de la machine entraînée.

Il est recommandé de monter un silentbloc en bout de bras de réaction pour éviter toute contrainte due au désalignement qui peut exister entre l'axe du réducteur et la fixation en extrémité du bras de réaction.

## Minibloc MVEE

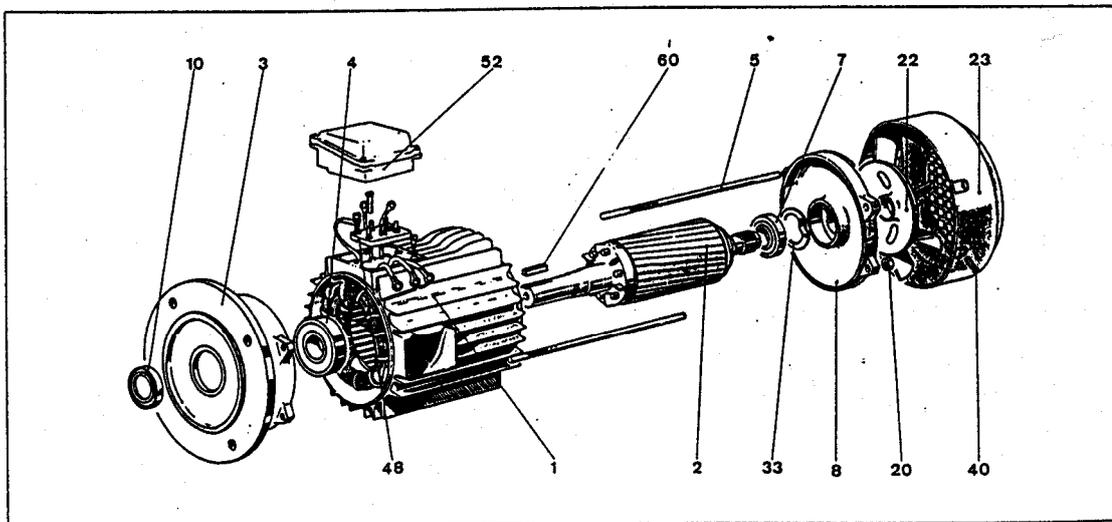
### NOMENCLATURE MOTEURS ASYNCHRONES FERMES A ROTOR EN COURT-CIRCUIT

Renseignements à fournir pour toutes  
commandes de pièces détachées

Attention : pour commander les pièces de moteur  
accouplé à un réducteur, donner les renseignements  
complets du réducteur (voir pages précédentes).

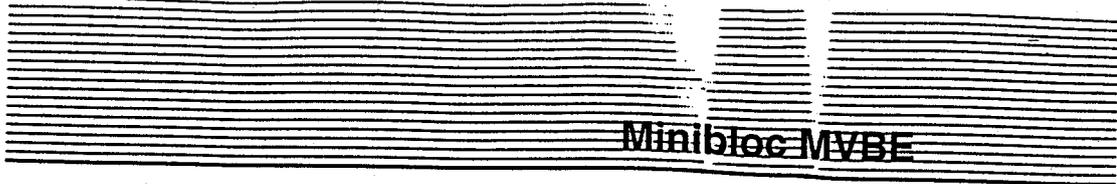
N° 595257/3 MOT. 3 ~ LS 71						
IP 55 cI E C° 40 S1 67 % c/h						
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cos	A	
Δ 220 Y 380	50	1440	0,37	.76	1,9 1,1	
NFC 51111 NOV 79						

Type moteur 1.	Vitesse min <sup>-1</sup> 2	Puissance kW 3
Exemple : LS 71	1440	0,37
Fixation-disposition	N° fabrication : 4	Repère n°
Bride B14 spécial	595257/3	Carter et stator bobiné n° 1



REP	QTE	DESIGNATION
1	1	Stator bobiné
2	1	Rotor
3	1	Flasque bride
4	1	Roulement avant
5	2,3,4	Tiges de montage
7	1	Roulement arrière
8	1	Flasque arrière
10	1	Joint d'étanchéité

REP	QTE	DESIGNATION
20	4	Ecrous et rondelles
22	1	Ventilateur
23	1	Capot de ventilateur
33	1	Rondelle Borrelly
40	4	Vis de fixation capot
48	1	Planchette
52	1	Boîte à bornes équipée


**Minibloc MVBE**
**MOTEURS TRIPHASES****1 - Mise en service**

Avant la mise en service, vérifier :

- si l'arbre tourne librement par impulsion de la main.

**Conseil :**

Lorsque le moteur est resté dans une atmosphère humide, il est souhaitable de faire vérifier par votre électricien la résistance d'isolement.

Celle-ci ne doit pas être inférieure à 5000 ohms par volt de tension nominale.

**2 - Branchement**

- Choisir les câbles de section suffisante pour éviter les chutes de tension exagérées (5 ampères par mm<sup>2</sup>)
- Coupler les bornes conformément aux indications du schéma placé à l'intérieur de la boîte à bornes.
- Suivre les schémas de branchement livrés avec les appareils dans les boîtes à bornes et les tensions d'alimentation portées sur la plaque signalétique.

**Très important :** Le branchement étant effectué, il est nécessaire de remonter avec soin le couvercle de boîte à bornes et de veiller particulièrement au serrage du presse-étoupe sur le câble d'alimentation.

**Mise à la terre :**

Une borne est prévue à l'intérieur de la boîte à bornes, permettant le branchement d'un conducteur pour la mise à la terre.

**3 - Roulements (types)**

Type moteur	Côté accouplement	Côté ventilateur	Côté ventilateur 2eBA
LS 56	6002	6201	6201
LS 63 E	6002	6201	6002
LS 71	6202	6201	6002
LS 80	6204	6203	6204

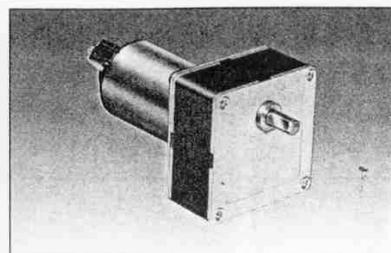
Les roulements sont du type ZZ pour les moteurs IP 44 et du type 2 RS pour les moteurs IP 55. Ils sont graissés à vie : 15 000 heures à 3 000 min<sup>-1</sup>, 30 000 heures à 1 500 min<sup>-1</sup>.

**MOTEURS MONOPHASES  
A CONDENSATEUR PERMANENT**

Ils sont mécaniquement identiques aux moteurs triphasés. Ils comportent en plus 1 condensateur permanent fixe sur le côté de la boîte à bornes.

Pour le branchement, suivre la tension indiquée sur la plaque signalétique et les schémas de branchement livrés dans la boîte à bornes.

- Gamme de vitesses : 1 à 208 tr/min
- Réducteurs résistance mécanique : 5 à 6 Nm, rouages métalliques  
Version 6 Nm, pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance maximum 17 W



### Applications

- Robot d'aspiration
- Ouverture / fermeture de fenêtres dans bâtiments industriels
- Machine à tailler les diamants
- Matériel électro-portatif
- Machine de manutention
- Etc ...

### Types

		80 807 0	80 807 0	80 807 0
<b>Tensions nominales</b>		12 V	24 V	48 V
<b>Vitesses de sortie (tr/min)</b>		<b>Rapports (i)</b>		
208	12,5	<b>80 807 012</b>	<b>80 807 018</b>	•
156	50/3	•	•	•
104	25	<b>80 807 013</b>	<b>80 807 019</b>	•
62	125/3	<b>80 807 014</b>	<b>80 807 020</b>	•
42	62,5	<b>80 807 015</b>	<b>80 807 021</b>	•
21	125	<b>80 807 016</b>	<b>80 807 001</b>	•
12	650/3	—	—	—
10	250	•	•	•
8	338	—	—	—
5,20	500	<b>80 807 017</b>	<b>80 807 022</b>	•
4	650	—	—	—
1,04	2500	•	•	•

**Axes réducteurs standards : voir encombrements**

### Caractéristiques générales

		82 800 0	82 800 0	82 800 0
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 800 0
Réducteur		81 037 0	81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent	Pour 1 million de tours	N.m	5	5
	Pour 10 millions de tours	N.m	—	—
Charge axiale (dynamique)	daN	2	2	2
Charge radiale (dynamique)	daN	3	3	3
Puissance utile maximum	W	16,3	17	16,7
Puissance utile nominale	W	15,7	15,6	15
Echauffement boîtier	°C	44	40	45
Masse	g	800	800	800

### Options : pour produits catalogue réalisés sur commande

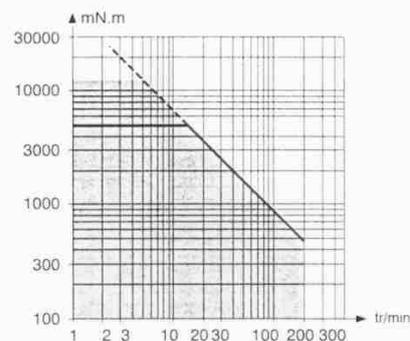
Axe réducteur Ø 8 mm rond 79 206 478	•	•	•
Codeur magnétique 1 impulsion/tour selon SP 1737.00	•	•	•

### Courbes : couple / vitesse nominales

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.



### Produits à la demande nous consulter

#### Moteur :

- autres tensions d'alimentation
- moteur avec 1 roulement à billes
- axe dépassement avant et / ou arrière
- antiparasitage spécifique
- codeur magnétique 5 impulsions par tour
- autres flasques de fixation côté avant

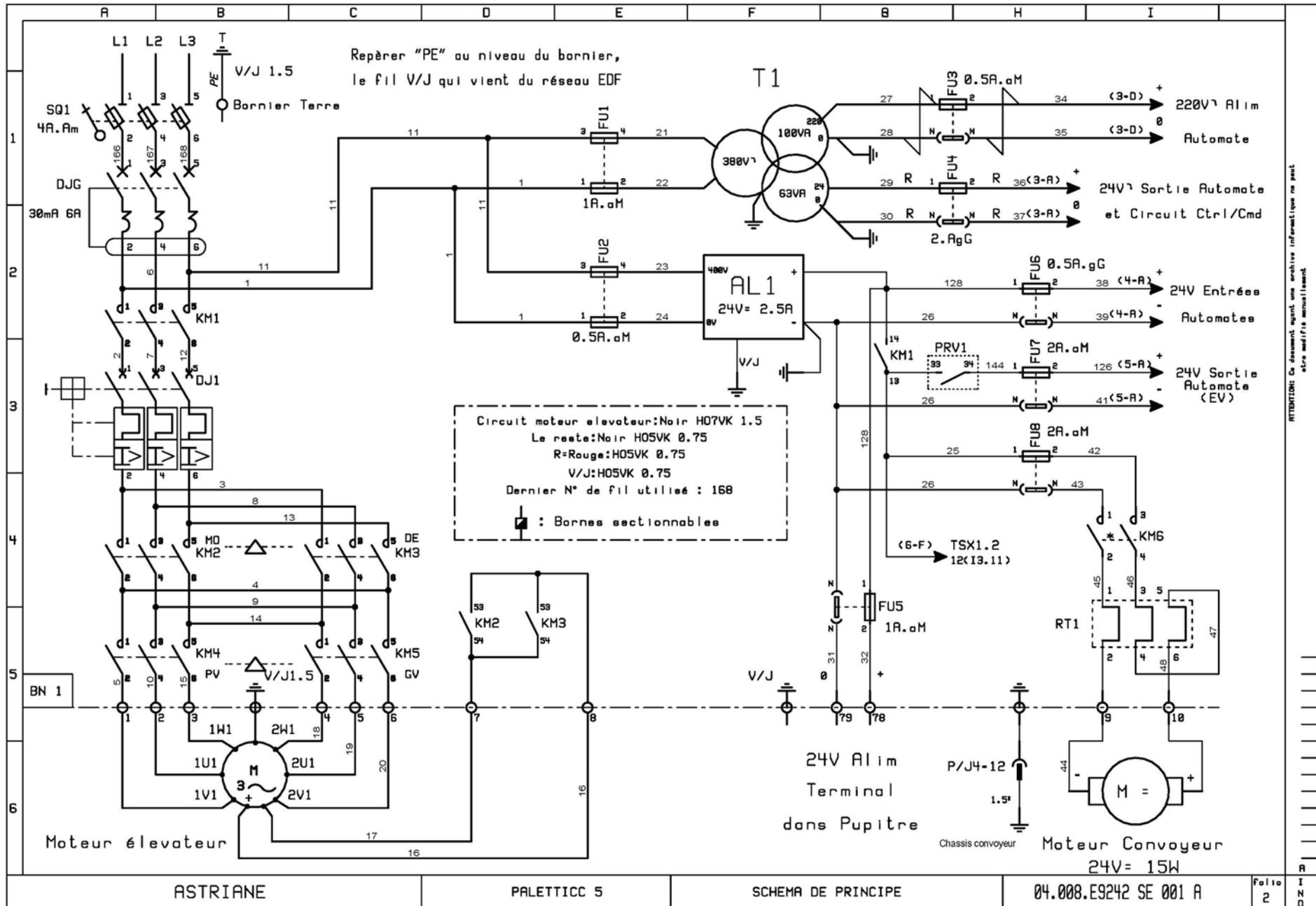
#### Réducteurs :

- palier double à aiguilles pour 81 032 6 voir page 1/42
- couvercle spécial pour 81 032 6 voir page 1/42
- graissage spécial
- axe spécial
- autres rapports de réduction

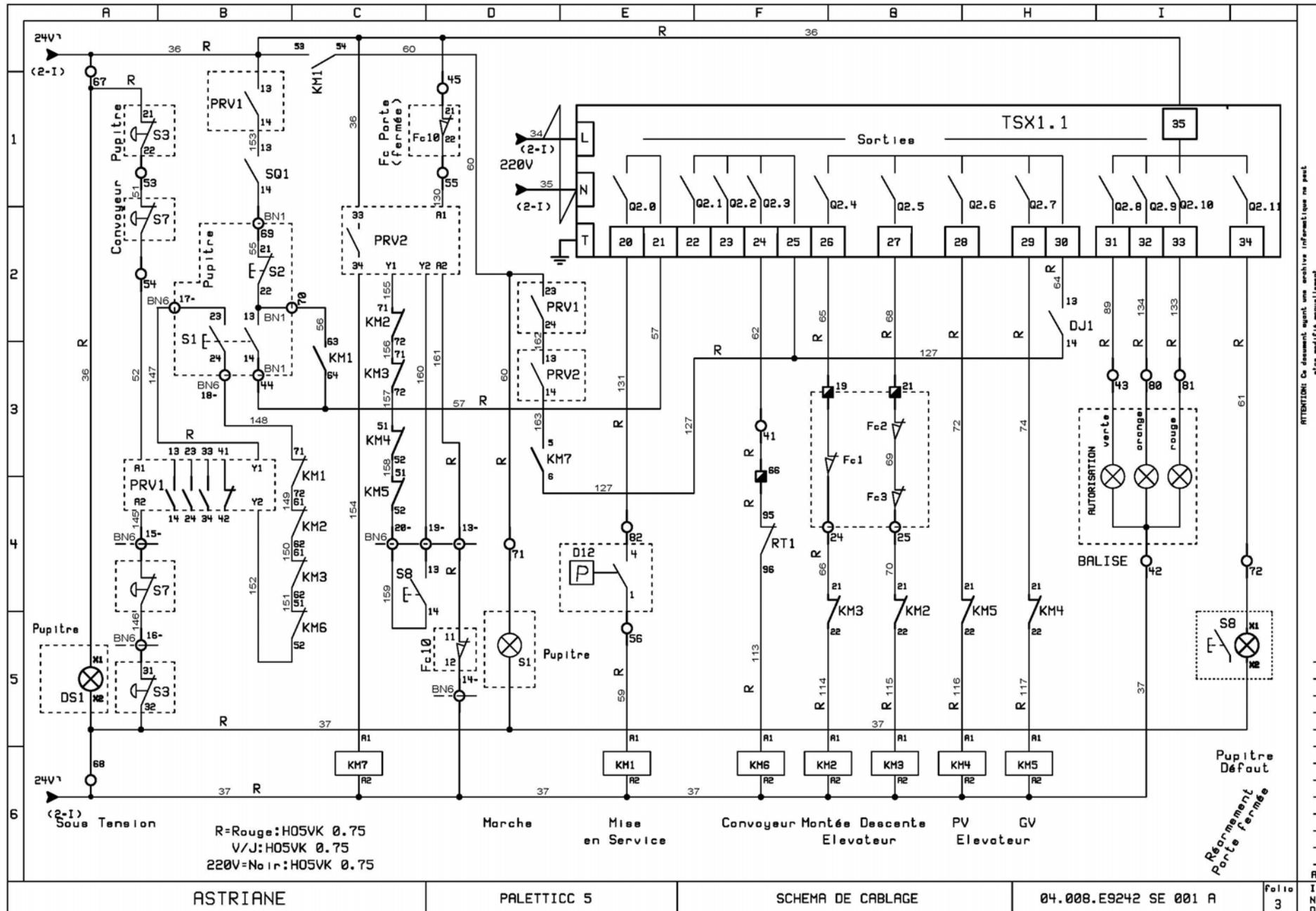
### Autres informations

- Notions de base : voir page 1/6
- Moteur 82 800 0 : voir page 1/8
- Version 82 800 0 avec codeur : voir pages 1/8 - 1/40

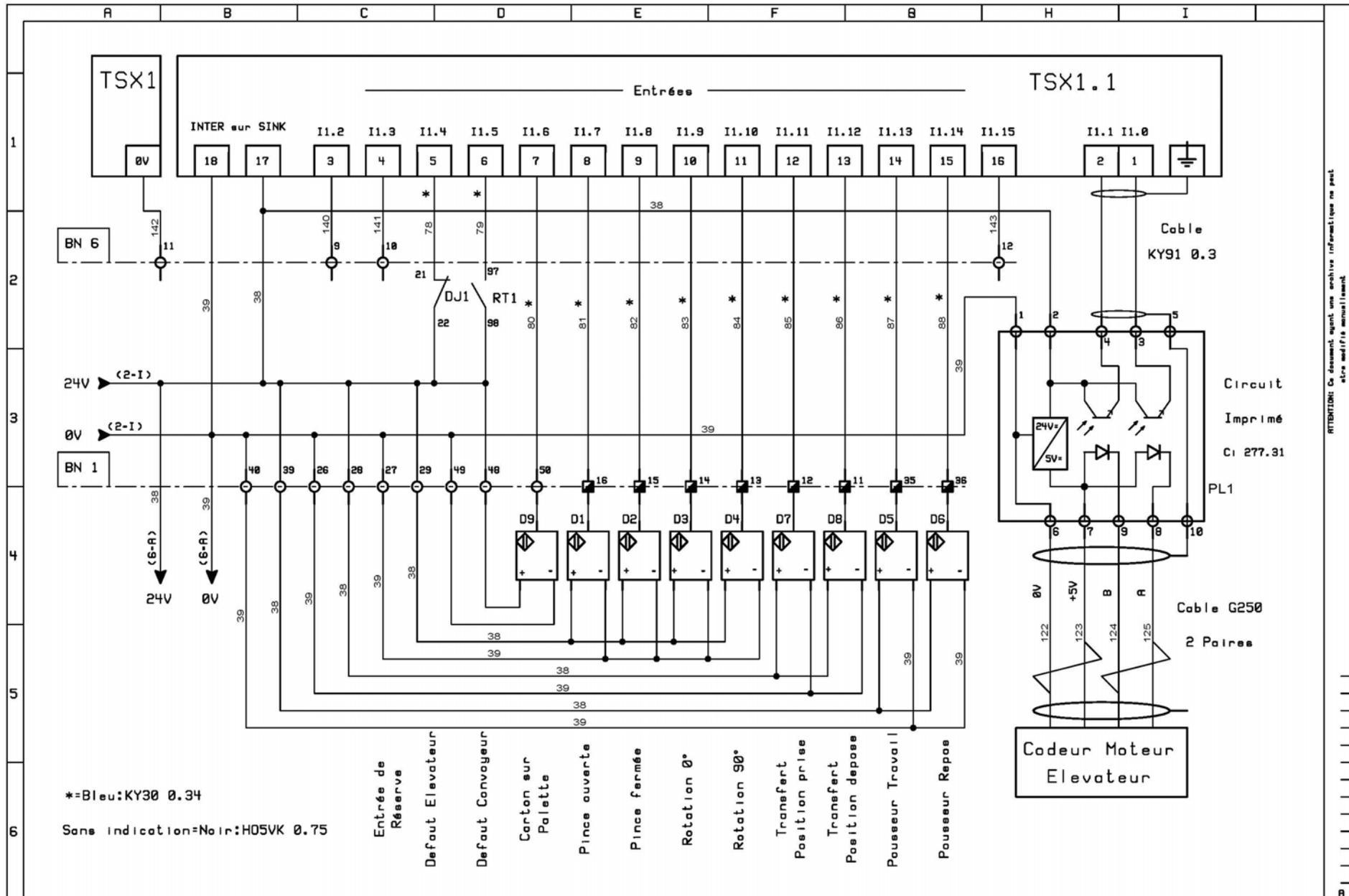




ATTENTION: Ce document ayant une valeur informatique ne peut être modifié manuellement.



ATTENTION: Ce document peut contenir des informations confidentielles. Toute réimpression est formellement interdite.



\*=Bleu:KY30 0.34

Sans indication=Noir:H05VK 0.75

Entrée de Réserve

Defaut Elevateur  
Defaut Convoyeur

Carton sur Palette

Pince ouverte

Pince fermée

Rotation 0°

Rotation 90°

Transfert Position prise

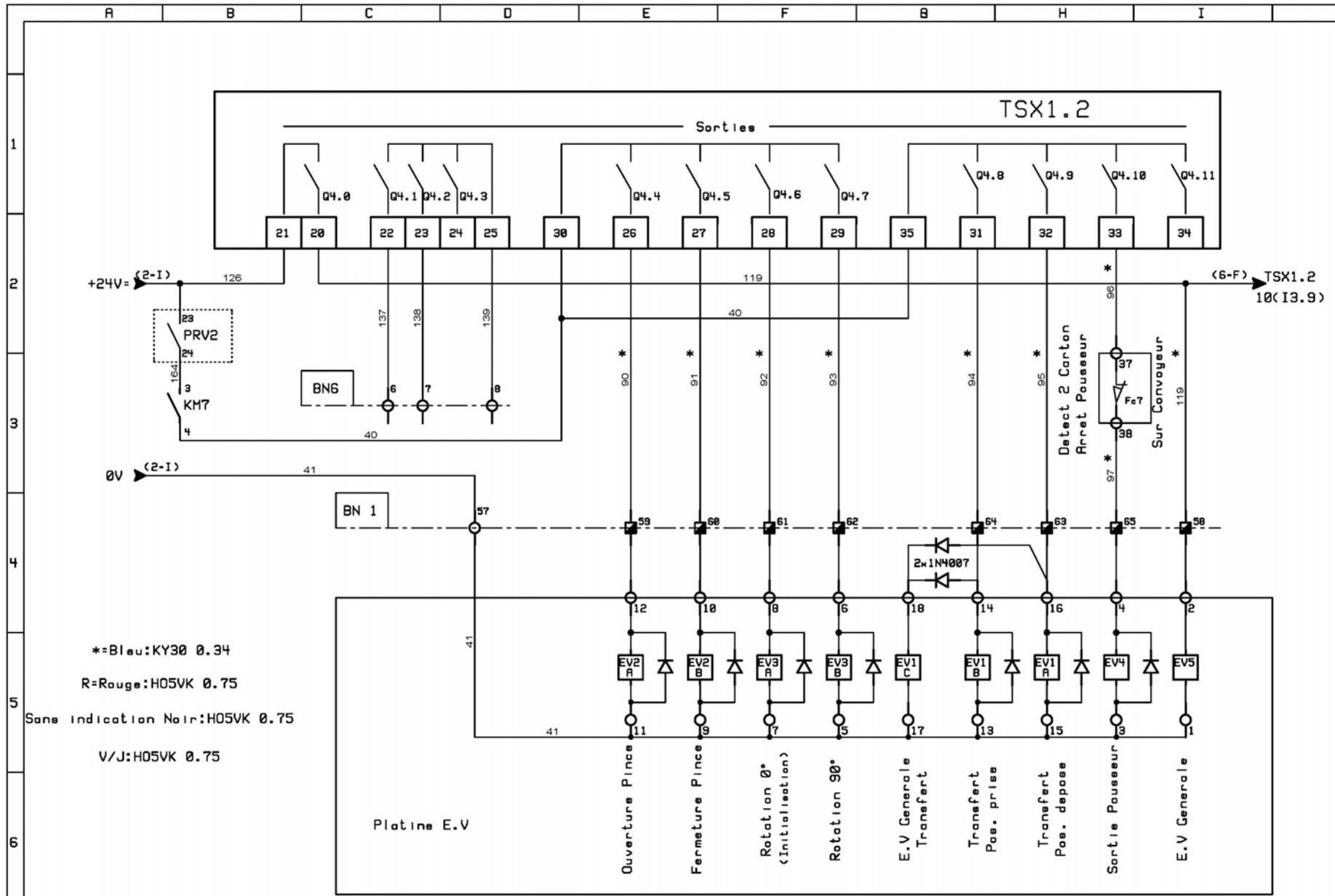
Transfert Position depose

Pousseur Travail

Pousseur Repos

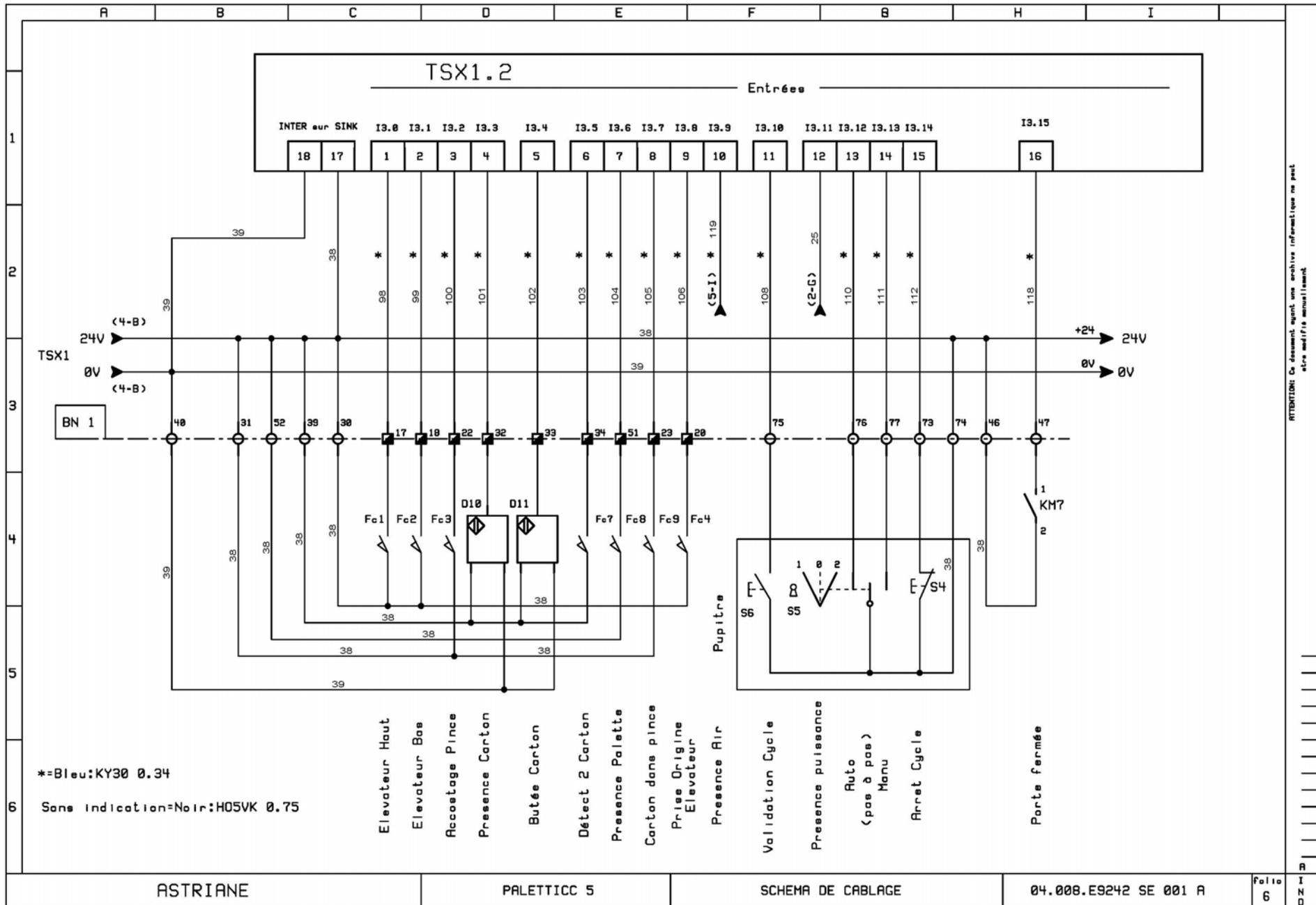
Codeur Moteur Elevateur

ATTENTION Ce dessin est une archive informatique ne peut être modifié manuellement



ATTENTION: Ce dessin est une archive informatique et peut être modifié sans préavis.

\*=Bleu:KY30 0.34  
 R=Rouge:H05VK 0.75  
 Sans indication Noir:H05VK 0.75  
 V/J:H05VK 0.75

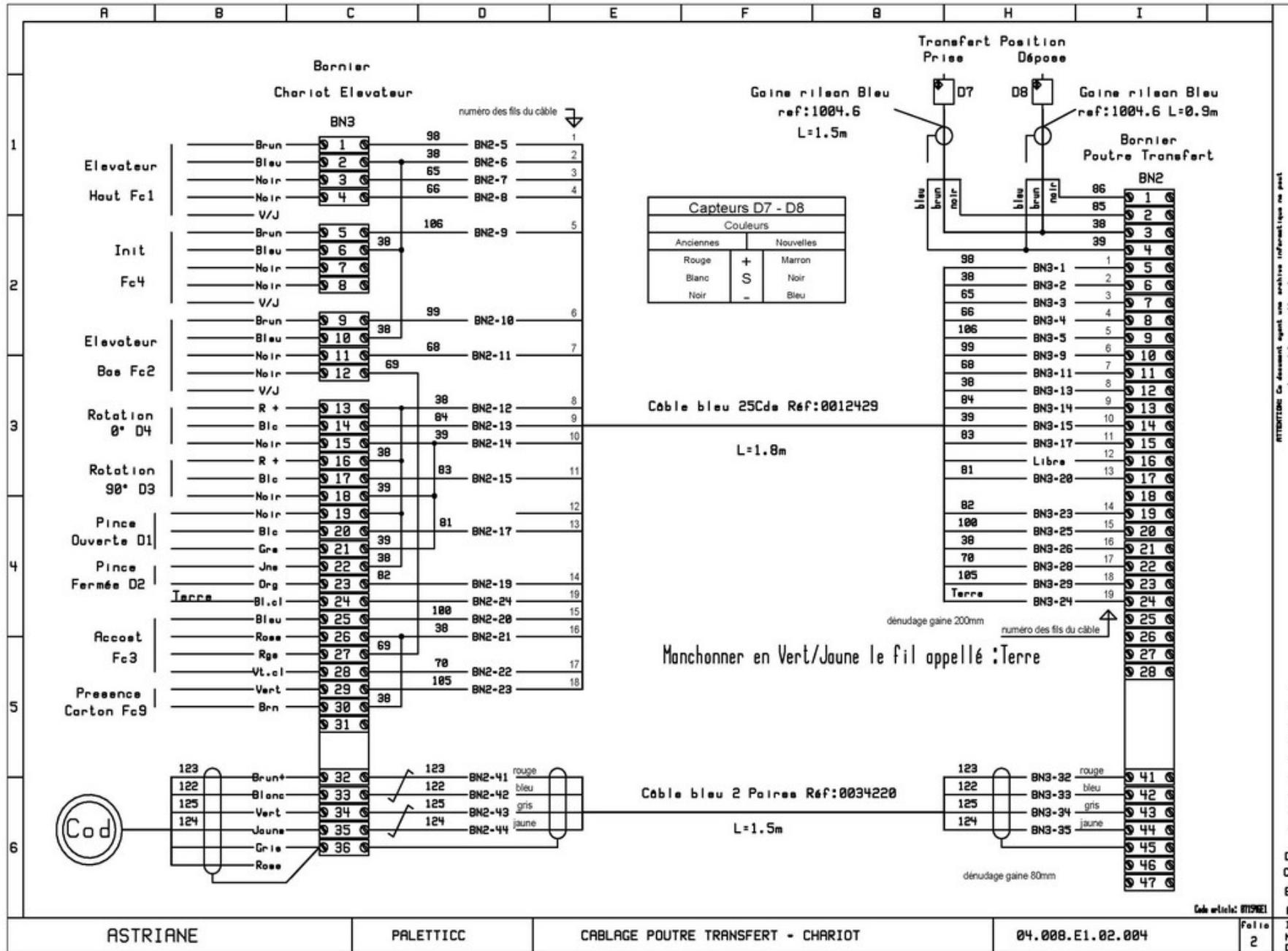


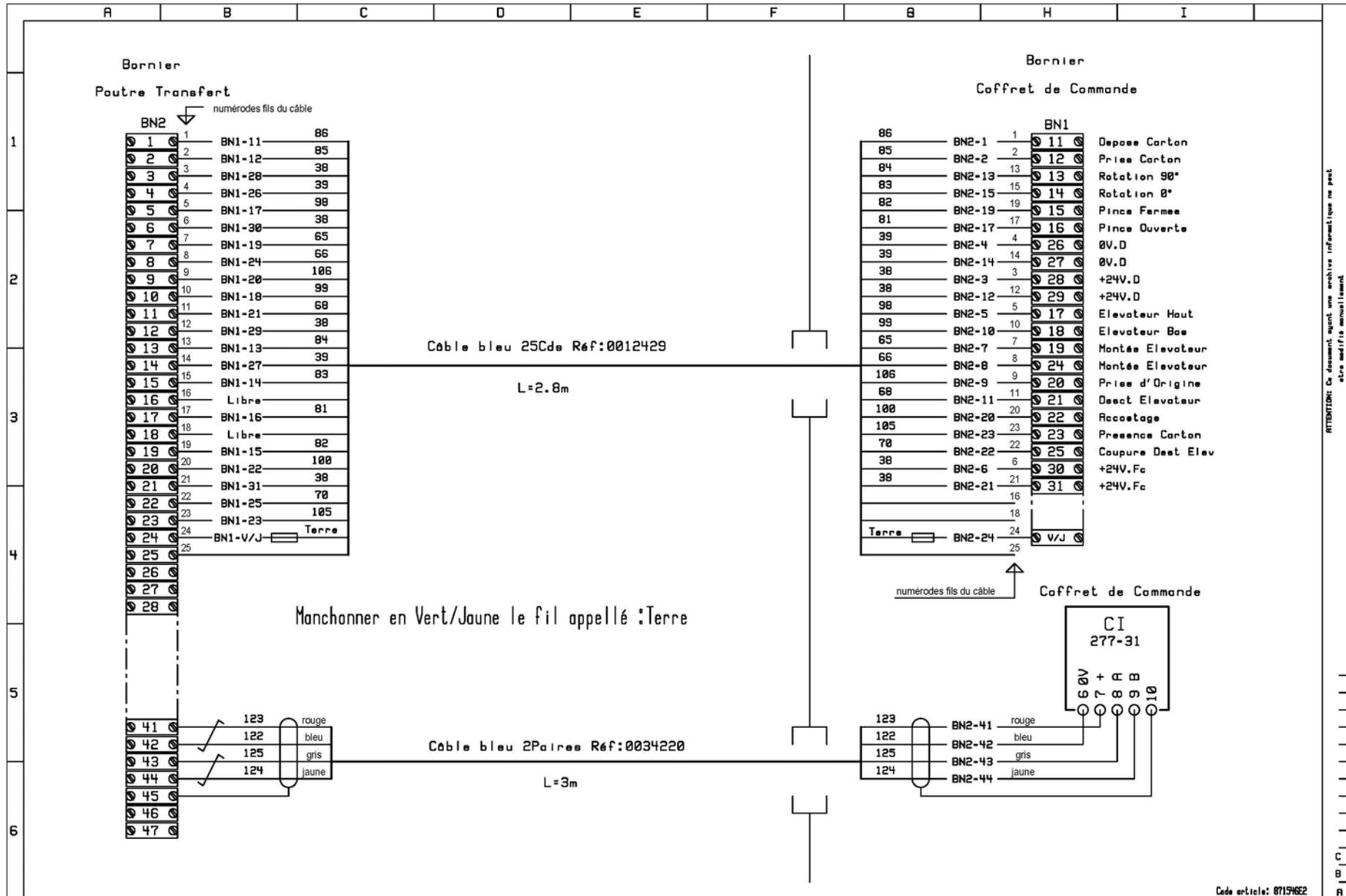
ATTENTION: Ce document peut contenir des informations confidentielles. Toute réimpression est formellement interdite.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	<u>NumPui . NumCom</u>									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2X	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	3X	2	2		2	2	2	2	2	2
	4X	5	2	2	2	2	2	2	2	
	5X		3	3		3	3	3		3
	6X	3	3	3		3	3		3	3
3	7X	3		3					4	4
	8X	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	9X	5	5	5	5	5	5	5	6	6
	10X	6	6	6	6	6	6		6	
4	11X	6	6	6	3	3	3	3	6	5
	12X			4	4	4	2	3	2	
	13X	3	3		3	3		5	5	5
	14X	4	4	4	4	2	3	3	3	3
5	15X	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	16X	3	3	3	3	5		2	2	2
	17X									
	18X									
6	19X									

ATTENTION: Ce document peut être archivé informatiquement sans modification.



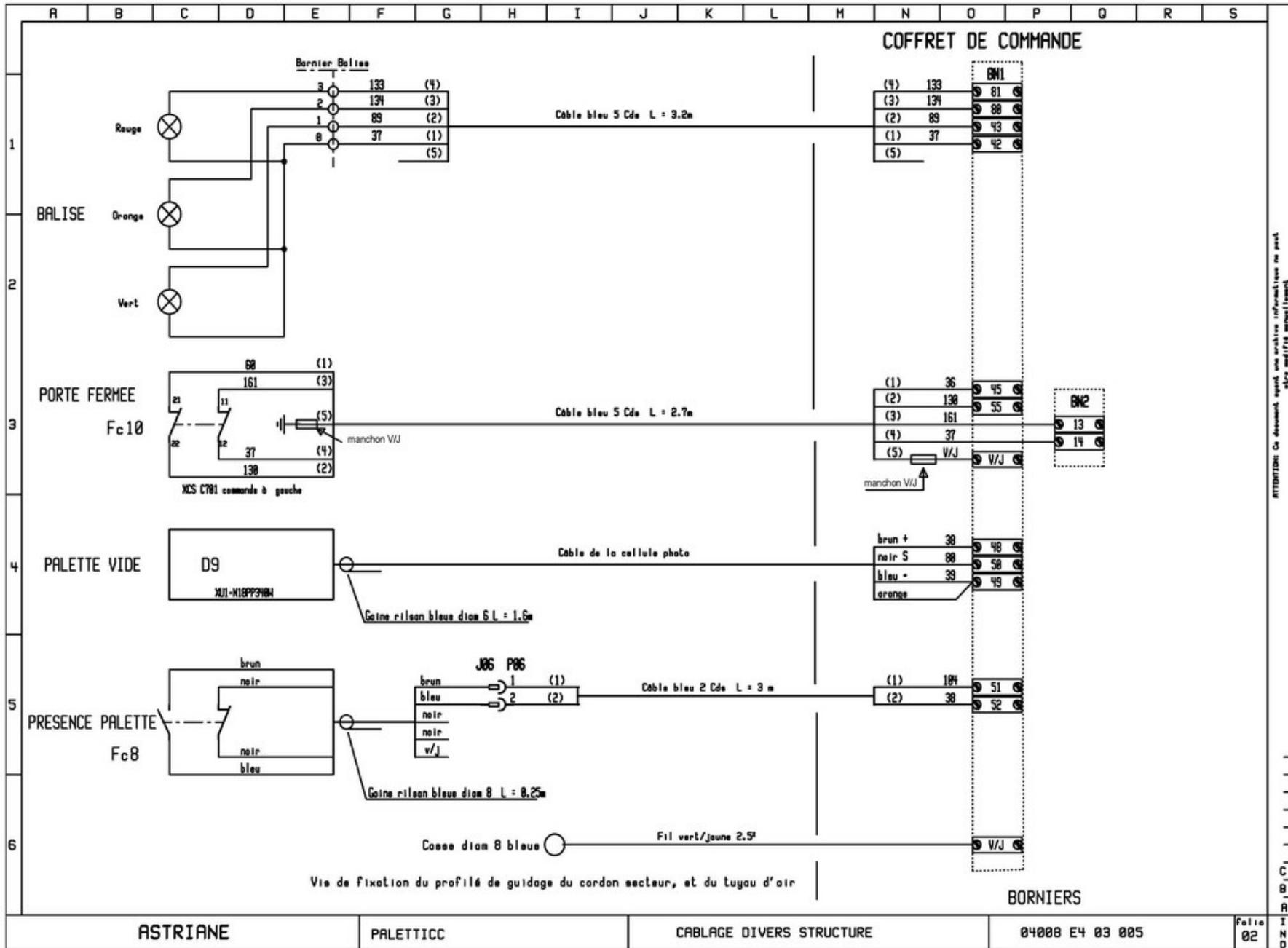




ATTENTION: Ce document ayant une archive informatique ne peut être modifié manuellement.

C  
B  
A

Code article: 07154622



ATTENTION: Ce document peut être modifié sans préavis. Toute modification sera notifiée ultérieurement.

C  
B  
A

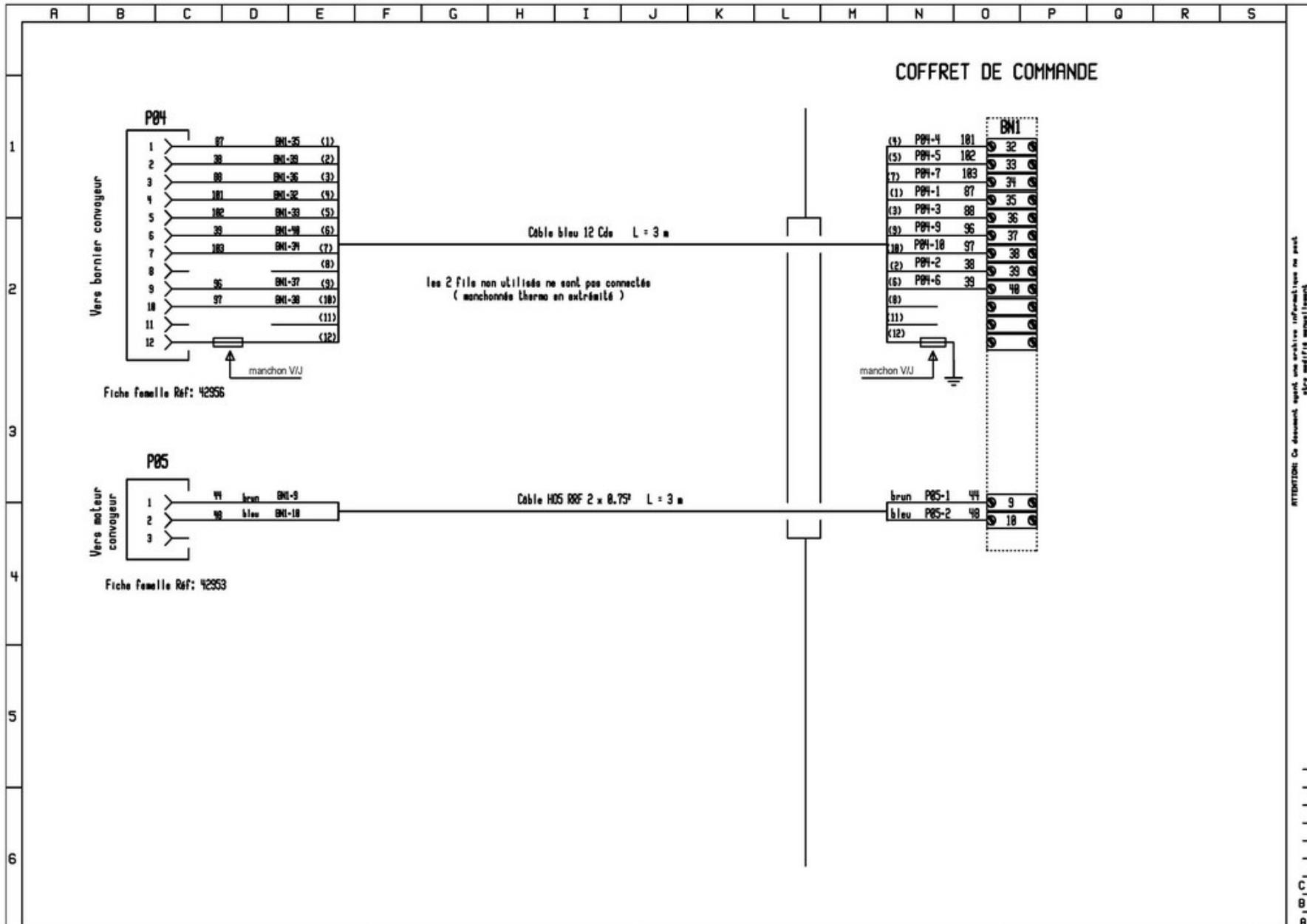
ASTRIANE

PALETTICC

CABLAGE DIVERS STRUCTURE

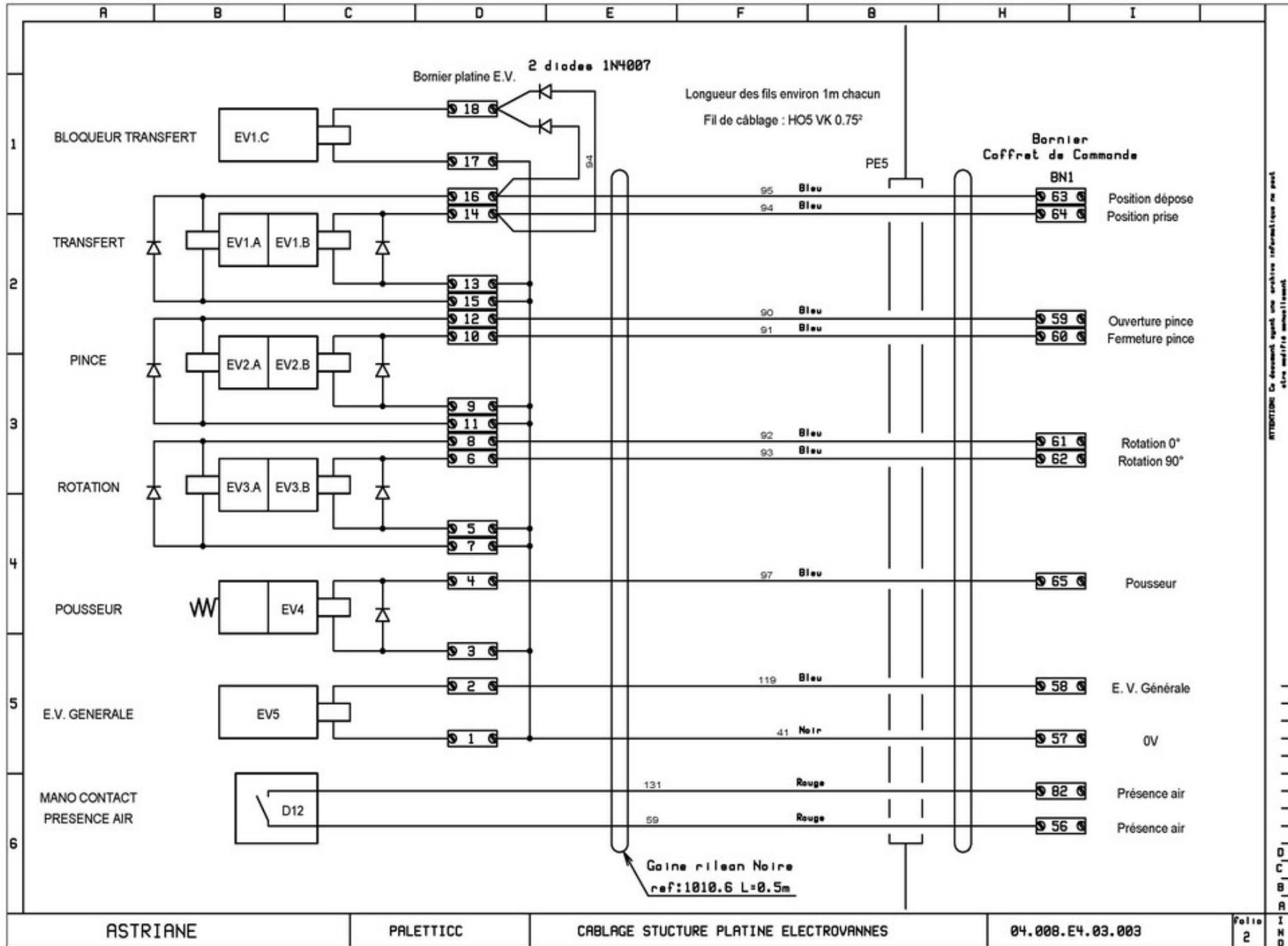
04008 E4 03 005

Folio 02



ATTENTION: Ce document sert de référence. Toute modification doit être notifiée immédiatement.

C  
B  
A





Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email contact@astriane.com

Réf. client:

ID:

NP:

4008T909.DOC

39555

1/8

# PALETTICC

## VERSION MULTI-CARTONS (500X250X190)

### PROCEDURE DE REGLAGE MECANIQUE

Code article: 760038

E	23/08/05	A. VITELLI			Mise à jour	
D	22/05/02				Modification Cybernétix	
C	13/11/00	JEAN	JEANNIN	/	Refonte du document	BOUNOUS
B	15/10/97	JEAN	JEANNIN	/	Correction vérin o/f pince	BOUNOUS
A	07/01/97	JEAN	JEANNIN	/	Emission initiale	BOUNOUS
Ind	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
		Noms et Visas				

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

**04008T909**

# SOMMAIRE

<b>1. - OBJET.....</b>	<b>3</b>
<b>2. – DESCRIPTION DETAILLEE DES REGLAGES .....</b>	<b>3</b>
<b>3. – REGLAGE DU MONTE - BAISSÉ.....</b>	<b>3</b>
<b>4. – REGLAGE SUR LA POUTRE HORIZONTALE .....</b>	<b>4</b>
<b>5. - REGLAGE POUR CARTON 390*195*180.....</b>	<b>4</b>
<b><u>5.1.</u>   <u>REGLAGE DE LA PINCE</u> .....</b>	<b>4</b>
<b><u>5.2.</u>   <u>REGLAGE SUR LE CONVOYEUR</u>.....</b>	<b>5</b>
<b>6. - REGLAGE POUR CARTON 500*250*130.....</b>	<b>6</b>
<b><u>6.1.</u>   <u>REGLAGE DE LA PINCE</u> .....</b>	<b>6</b>
<b><u>6.2.</u>   <u>REGLAGE SUR LE CONVOYEUR</u>.....</b>	<b>7</b>

## 1. - OBJET

Ce document a pour but de préciser les réglages mécaniques à effectuer au niveau de la pince et du convoyeur pour la prise en compte des 2 types de cartons :

- **Modèle : 390\*195\*180**
- **Modèle : 500\*250\*130**

Des réglages de butées électriques et mécaniques sont également donnés à titre indicatif

## 2. – DESCRIPTION DETAILLEE DES REGLAGES

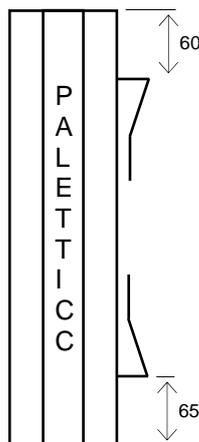
Pour les sous-ensembles :

- Préhenseur 04008 – R1 – 00 N03
- Pince 04008 – R2 – 00 N03
- Convoyeur 04408 – R3 – 00 N03

## 3. – REGLAGE DU MONTE - BAISSÉ

*Ces réglages usine n'ont pas à être modifiés sauf en cas de nécessité (après opération de maintenance sur les parties concernées par ex.)*

Réglage des butées électriques à 60 mm de la partie supérieure et 65 mm de la partie inférieure. (Voir croquis N°1).



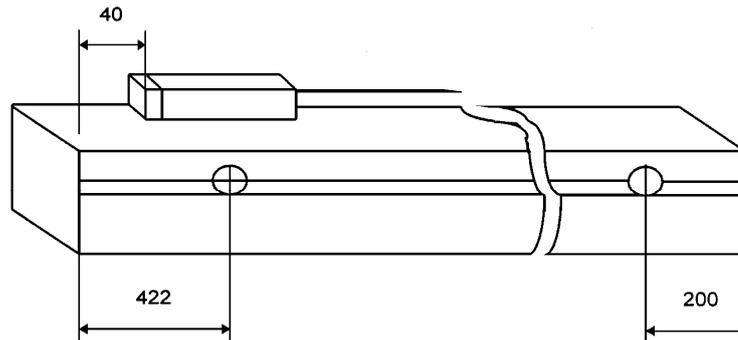
**CROQUIS N° 1**

\* Graisser les deux glissières du monte/baisse

#### 4. - REGLAGE SUR LA POUTRE HORIZONTALE

Ces réglages usine n'ont pas à être modifiés sauf en cas de nécessité (après opération de maintenance sur les parties concernées par ex.)

Positionner les butées mécaniques sur la poutre longitudinales à 422 mm côté convoyeur et à 200 mm côté palette. L'extrémité du vérin doit être positionnée à 40 mm de l'extrémité de la poutre (Voir croquis N°2).



**CROQUIS N° 2**

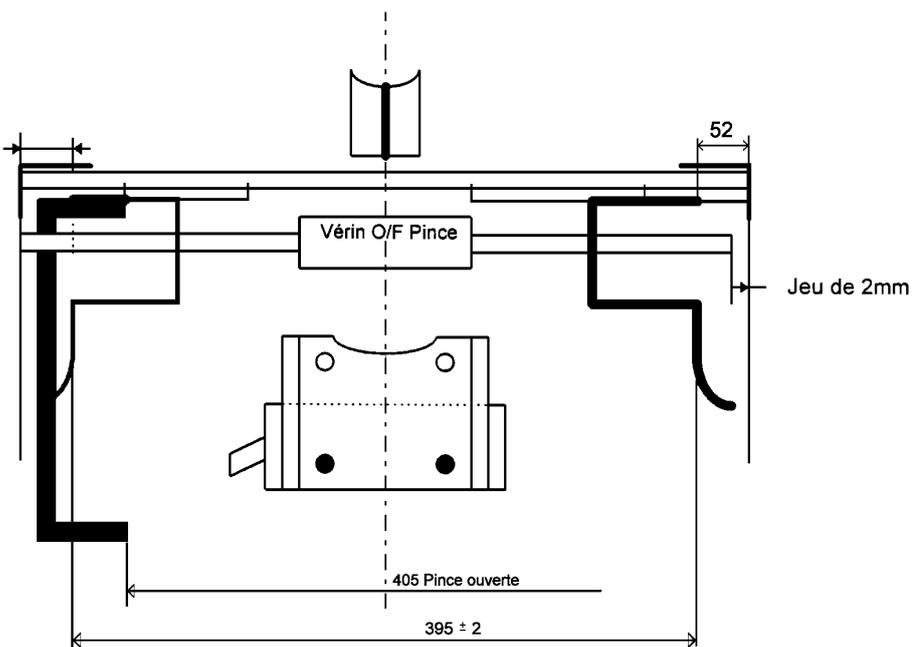
#### 5. - REGLAGE POUR CARTON 390\*195\*180

##### 5.1. REGLAGE DE LA PINCE

Réglage des guides cartons (4) côté droit côté de départ  
Encombrement intérieur de la pince  $385 \pm 2$ . (Voir croquis N°3).

**Moteur**

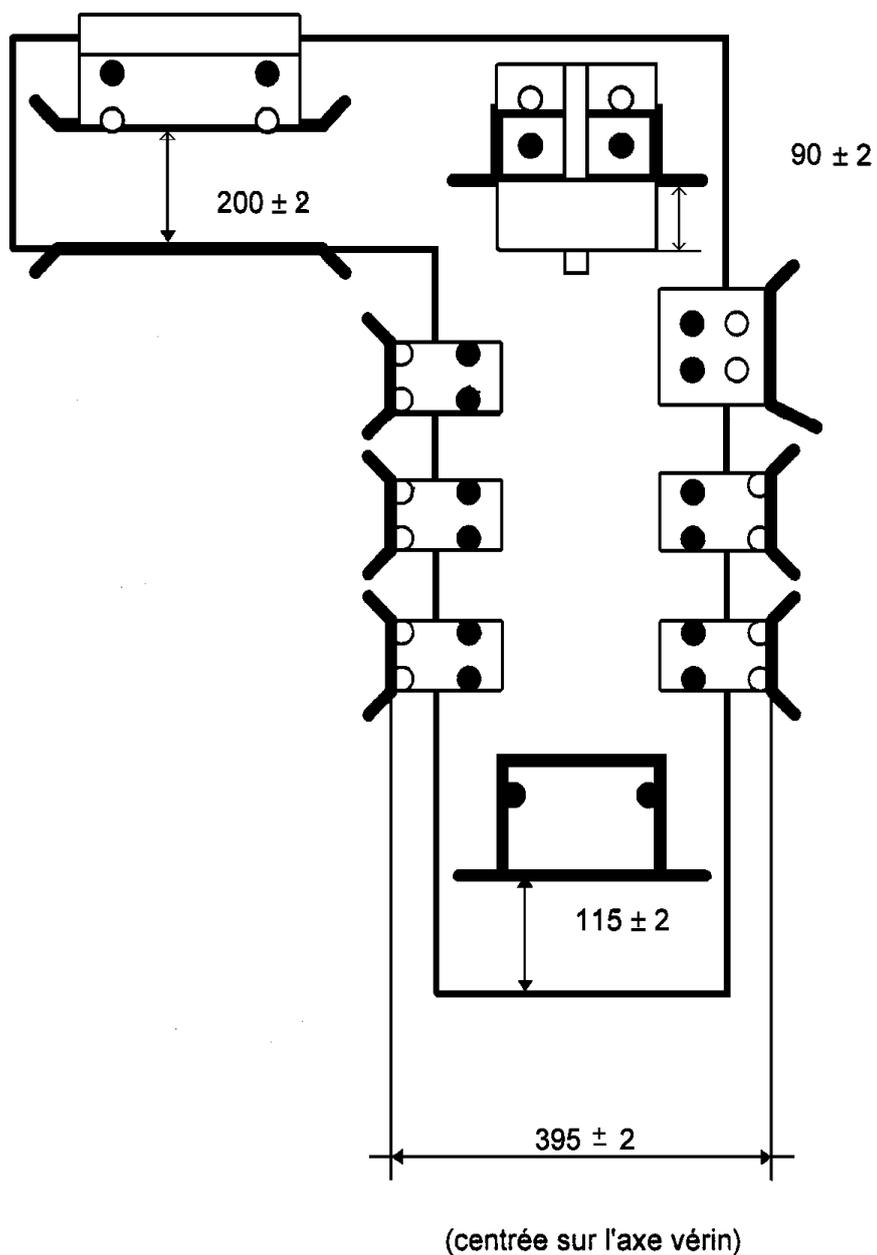
52 pour les 2 patins lorsque la pince est ouverte (sous pression)



**CROQUIS N° 3**

## 5.2. REGLAGE SUR LE CONVOYEUR

Réglage des 6 butées Transfert à  $395 \pm 2$  mm  
(Voir croquis N°4).



### CROQUIS N° 4

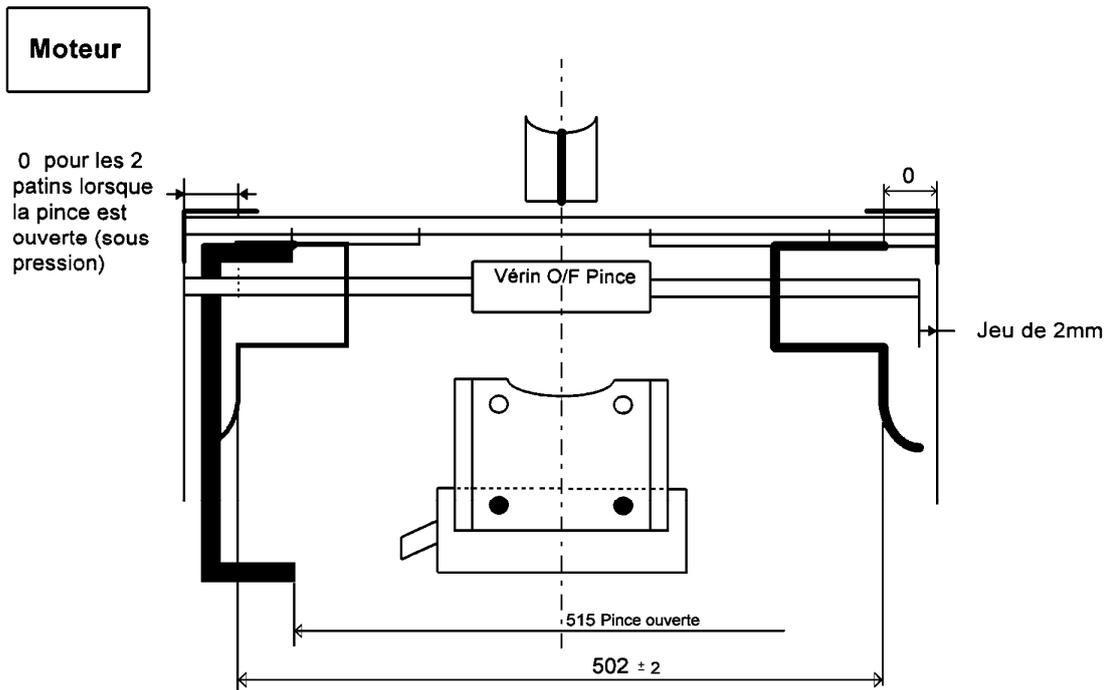
- Position des vis de fixation

## 6. - REGLAGE POUR CARTON 500\*250\*130

### 6.1. REGLAGE DE LA PINCE

Réglage des guides cartons (4) côté droit côté de départ

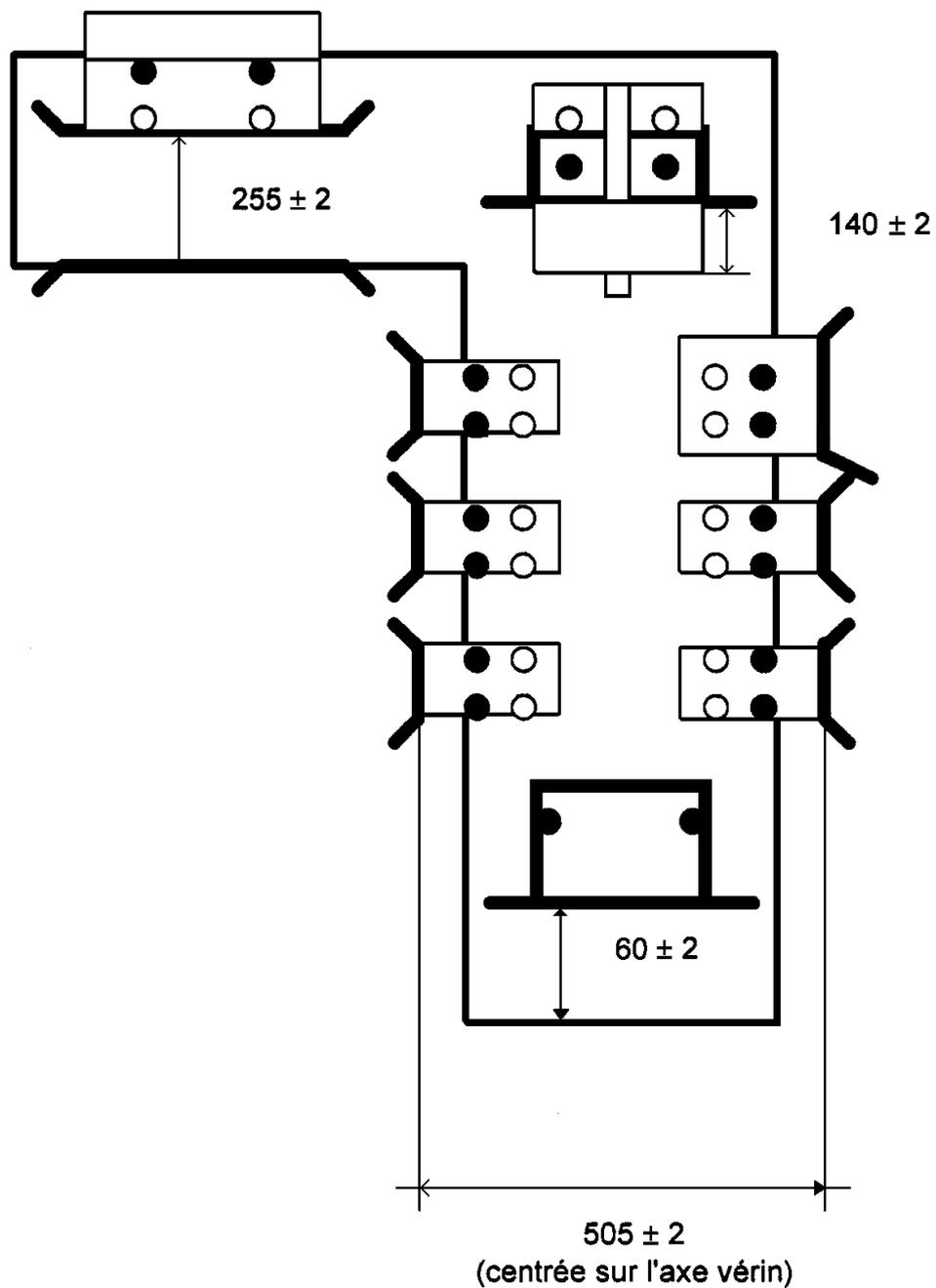
- Encombrement intérieur de la pince  $505 \pm 2$ . (Voir croquis N°5).



**CROQUIS N° 5**

## 6.2. REGLAGE SUR LE CONVOYEUR

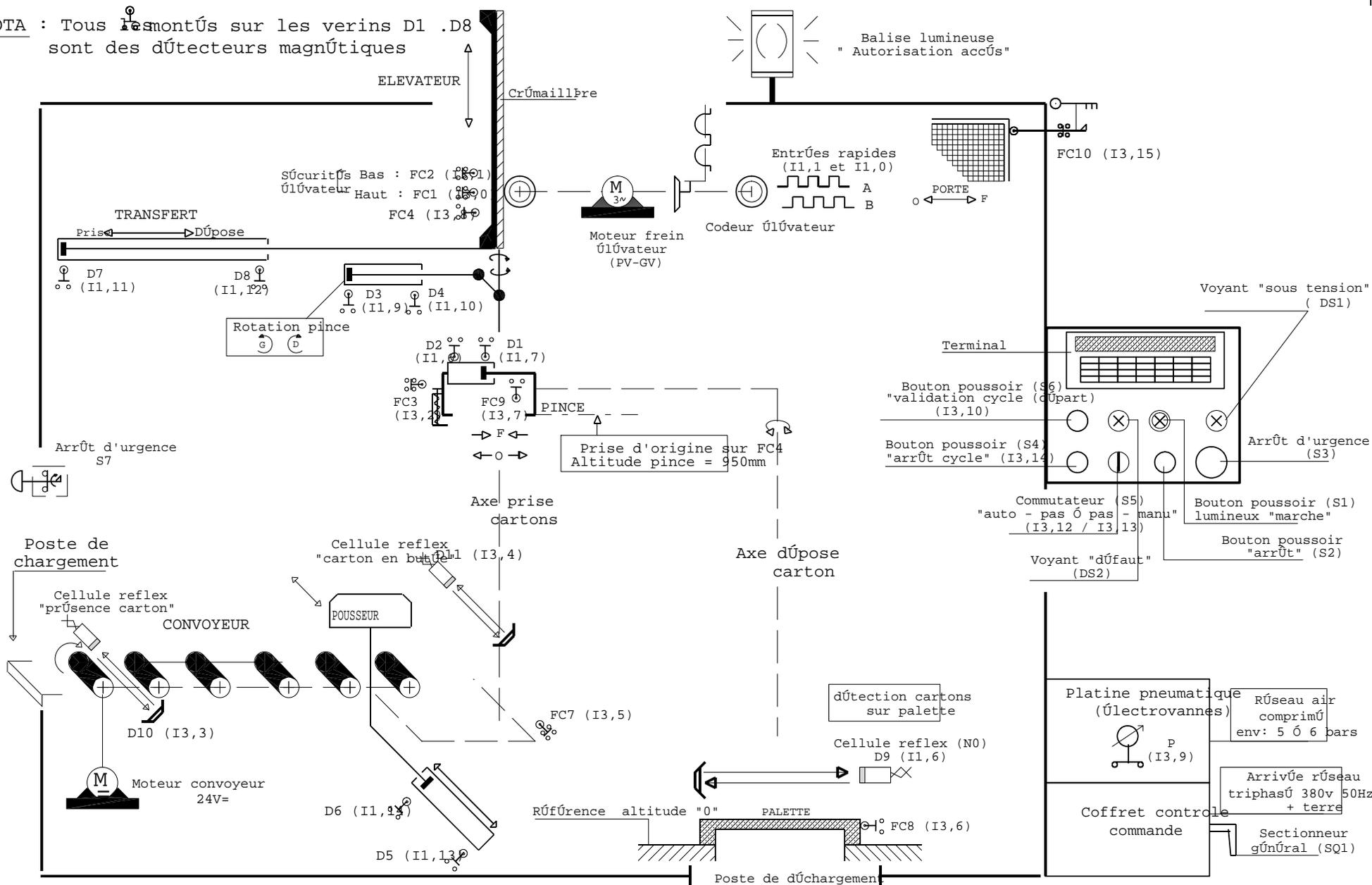
Réglage des 6 butées Transfert à  $505 \pm 2$  mm.  
(Voir croquis N° 6).



**CROQUIS N° 6**

- Position des vis de fixation

NOTA : Tous les montés sur les verins D1 .D8 sont des détecteurs magnétiques





Zone Industrielle Saint-Joseph BP 221 - 04102 Manosque Cedex  
☎ (0)4.92.72.52.53 – Fax (0)4.92.87.60.48 – Email [contact@astriane.com](mailto:contact@astriane.com)

Réf. client:

ID:

NP:

04008T913

1/5

## PALETTICC

### PROCEDURE DE MONTAGE DU KIT SUPERVISION

D	23/08/05	A. VITELLI			Mise à jour	
C	17/07/02	BEAUJOUR	BRUN		Modification RS422	GAUBERT
B	27/05/02	ISSERT	FERRAND		Modification Cybernétix	GAUBERT
A	29/10/01	TINELLI	BOUNOUS	/	Emission initiale	BEAUJOUR
Ind	Date	Rédacteur	Vérificateur	Etat	Modifications	Approbation
Noms et Visas						

Ce document ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de Astriane.

Référence du document :

04008T913

# SOMMAIRE

<b>1. OBJET</b> .....	<b>3</b>
<b>2. PRES REQUIS</b> .....	<b>3</b>
<b>3. MISE EN PLACE DU KIT</b> .....	<b>3</b>
<b><u>3.1. MATERIEL NECESSAIRE</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>3.2. OUTILLAGE</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>3.3. MONTAGE</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.1. MISE EN PLACE DE LA CARTE PCMCIA</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.2. RACCORDEMENT DU CORDON MODBUS</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.3. RACCORDEMENT DU CORDON TSX CSA 100</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.3.1. CAS PALETTICC SEUL</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.3.2. CAS PALETTICC RACCORDE AU RESEAU SAVONICC</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>3.3.4. INSTALLATION DES LOGICIELS</u></b> .....	<b>4</b>

## 1. OBJET

Ce document à pour but de vous guider pour le montage du kit sur votre PALETTICC.

## 2. PRES REQUIS

**IMPORTANT : Avant toute intervention le PALETTICC doit être mis hors tension et les énergies électriques et pneumatiques condamnées. Le tuyau d'entrée d'air comprimé déconnecté du réseau, le sectionneur général en position hors tension et consigné.**

## 3. MISE EN PLACE DU KIT

### 3.1. Matériel nécessaire

Quantité	Désignation	Code
1	Une carte PCMCIA pour automate TSX37 (RS 485)	154 013
1	Câble de liaison MODBUS	154 014
1	Convertisseur 485/232 (black box)	462 061
1	Cordon adaptateur DB9F/DB25F (174-8898)	462 062
1	Câble blindé (5 mètres) équipé d'un connecteur 25 contacts femelles.	154 020 + 24405+ 2520196
2	Pont fils équipés d'embouts.	
1	Un CD-ROM gravé contenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un logiciel de supervision PCVUE 32 (250 variables run time uniquement).</li> <li>- le logiciel de paramétrage de la supervision</li> <li>- Le logiciel automate commenté (étapes, bits etc...) et le fichier Magelis</li> <li>- La documentation</li> <li>- Deux utilitaires de visualisation de fichier documents Acrobat-Reader et Microsoft-WordWiewer</li> </ul>	760012
1	Plans : <ul style="list-style-type: none"> <li>- EQUIPEMENT SUPERVISION 040008 E600 E01</li> <li>- SCHEMA DE RACCORDEMENT 040008 E600 S01</li> </ul>	

### 3.2. Outillage (hors fourniture)

Quantité	Désignation
1	Tournevis plat (petit)
1	Logiciel PL7 micro ou junior + cordon spécifique (TELEMECANIQUE)
1	Logiciel XBTL1000 + cordon spécifique (TELEMECANIQUE)

### 3.3. Montage

#### 3.3.1. Mise en place de la carte PCMCIA

- Ouvrir la porte du coffret de commande retirer le cache plastique de l'automate TS 37 (en bas à gauche emplacement de droite) à l'aide d'un tournevis. (Voir plan : 04008 E6 02 E01 ou 04008 E6 00 E01 cas SAVONICC).
- Mettre à cet emplacement la carte PCMCIA (TSX SCP 114) équipée du cordon Modbus (422 TSX SCP CX4030 ou 485 TSX SCP CM4030 cas SAVONICC) ainsi que le capot 2 (2 ergots à vis). La fixer en vissant les 2 vis.

#### **Attention:**

Si système d'exploitation est **Windows 95, 98**, alors la liaison doit être impérativement du type 422. Le câble de raccordement solidaire de la carte PCMCIA doit porter la référence TSX SCP CX 4030

#### 3.3.2. Raccordement du cordon Modbus

- Raccorder l'autre coté du cordon Modbus au bornier BN2 (à gauche de l'automate) en respectant le plan de câblage (Voir plan : 04008 E 6 00 S01).

#### 3.3.3. Raccordement du cordon TSX CSA 100

- Passer l'extrémité du câble terminé par les embouts de câblage par le haut derrière le coffret de commande le faire descendre en le clipsant dans les chemins de câble (à l'intérieur du PALETTICC) jusqu'à l'orifice d'entrée du coffret(derrière en bas à gauche),le rentrer à l'intérieur du coffret, cheminer dans la goulotte jusqu'au bornier BN2.
- Raccorder le câble en respectant le plan de câblage (Voir plan : 04008 E6 02 E01 ou 04008 E6 00 E01 cas SAVONICC).

##### 3.3.3.1. Cas PALETTICC seul

- Connecter à l'autre extrémité la fiche femelle à l'embase mâle du boîtier convertisseur 485/232.
- Connecter à l'embase femelle du convertisseur l'adaptateur DB9/DB25 raccorder l'autre extrémité à un port série du P.C.

##### 3.3.3.2. Cas PALETTICC raccordé au réseau SAVONICC

- Raccorder l'autre coté du cordon TSX CSA 100 au réseau SAVONICC. (Voir plan : 04028 R 302 E01 folio3).

#### 3.3.4. Installation des logiciels

( voir le paragraphe 7 de la **Notice d'utilisation du logiciel de supervision** document : 04008T0311).

Il est nécessaire d'installer :

- **Dans l'automate** un programme **palVxxs.stx** à l'aide du logiciel PL7 micro ou junior et du cordon spécifique Télémécanique (TSXPCU1030).
- **Dans le terminal XBTP** le fichier **PaletV45.dop** à l'aide du logiciel XBTL1000 et du cordon spécifique Télémécanique.

- **Sur le P.C.** : Le logiciel de Supervision **PCVUE 32** ainsi que l'applicatif **PALETTICC** (configuration de la supervision) après avoir pris soin de connecter la clef PCVUE 32 sur le port parallèle.