



MULTI-PROCESS INDUSTRIE
 Avenue Sébastopol
 ZI SEBASTOPOL – 57070 METZ
 Tél : 03-87-37-22-87
 Fax : 03-87-21-95-39
 Site : www.multi-process.com
 E-Mail : Multi-process-industrie@wanadoo.fr

Probox 1

MANUEL D'INSTRUCTIONS

| Pilote : MULTI-PROCESS F-57685 AUGNY Tel : (33) 03 87 38 44 02 Fax : (33) 03 87 38 42 34 | | | | |
|--|-------------------|---------------|------------|----------------|
| Révision : VII | Date : | Par : | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : VI | Date : | Par : | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : V | Date : | Par : | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : IV | Date : 18/04/2002 | Par : FS | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : III | Date : 29/06/2001 | Par : FS | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : II | Date : 22/11/2000 | Par : DQ | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : I | Date : 06/10/1998 | Par : C. HUOT | Contrôle : | Approuvé par : |
| Révision : Original | Date : 19/08/1998 | Par : C. HUOT | Contrôle : | Approuvé par : |

Ce document propriété exclusive de la société MULTI-PROCESS est strictement confidentiel, il ne peut être copié, communiqué ou reproduit sans son autorisation écrite.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| I. PRESENTATION | 4 |
| II. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES. | 5 |
| 1. PARTIE COMMANDE | 5 |
| 2. PARTIE OPERATIVE. | 5 |
| 3. CARACTERISTIQUES GENERALES..... | 5 |
| III. POSTE 1 D'APPROVISIONNEMENT..... | 6 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 6 |
| 1.1. Description..... | 6 |
| 1.2. Capteurs..... | 8 |
| 1.3. Actionneurs | 8 |
| 2. PARTIE COMMANDE..... | 8 |
| 3. PARTIE TRAITEMENT | 9 |
| IV. POSTE 2 DE TRI ET D'EJECTION | 11 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 11 |
| 1.1. Description..... | 11 |
| 1.2. Capteurs..... | 11 |
| 1.3. Actionneurs | 11 |
| 2. PARTIE COMMANDE..... | 12 |
| 3. PARTIE TRAITEMENT | 12 |
| V. POSTE 3 DE REMPLISSAGE..... | 13 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 13 |
| 1.1. Description..... | 13 |
| 1.2. Capteurs..... | 14 |
| 1.3. Actionneurs | 14 |
| 2. PARTIE COMMANDE..... | 14 |
| 3. PARTIE TRAITEMENT | 15 |
| VI. POSTE 4 D'EVACUATION..... | 16 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 16 |
| 1.1. Description..... | 16 |
| 1.2. Capteurs..... | 17 |
| 1.3. Actionneurs | 17 |
| 1.4. Partie commande..... | 17 |
| 2. PARTIE TRAITEMENT | 17 |
| VII. TRANSFERT :..... | 19 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 19 |
| 1.1. Description..... | 19 |
| 1.2. Capteurs..... | 19 |
| 1.3. Actionneurs | 19 |
| 2. PARTIE COMMANDE..... | 19 |
| 3. PARTIE TRAITEMENT | 19 |
| VIII. MISE SOUS PRESSION..... | 20 |
| 1. PARTIE OPERATIVE | 20 |
| 1.1. Description..... | 20 |
| 1.2. Capteurs..... | 20 |
| 1.3. Actionneurs | 20 |
| 2. PARTIE COMMANDE..... | 20 |
| 3. PARTIE TRAITEMENT | 20 |

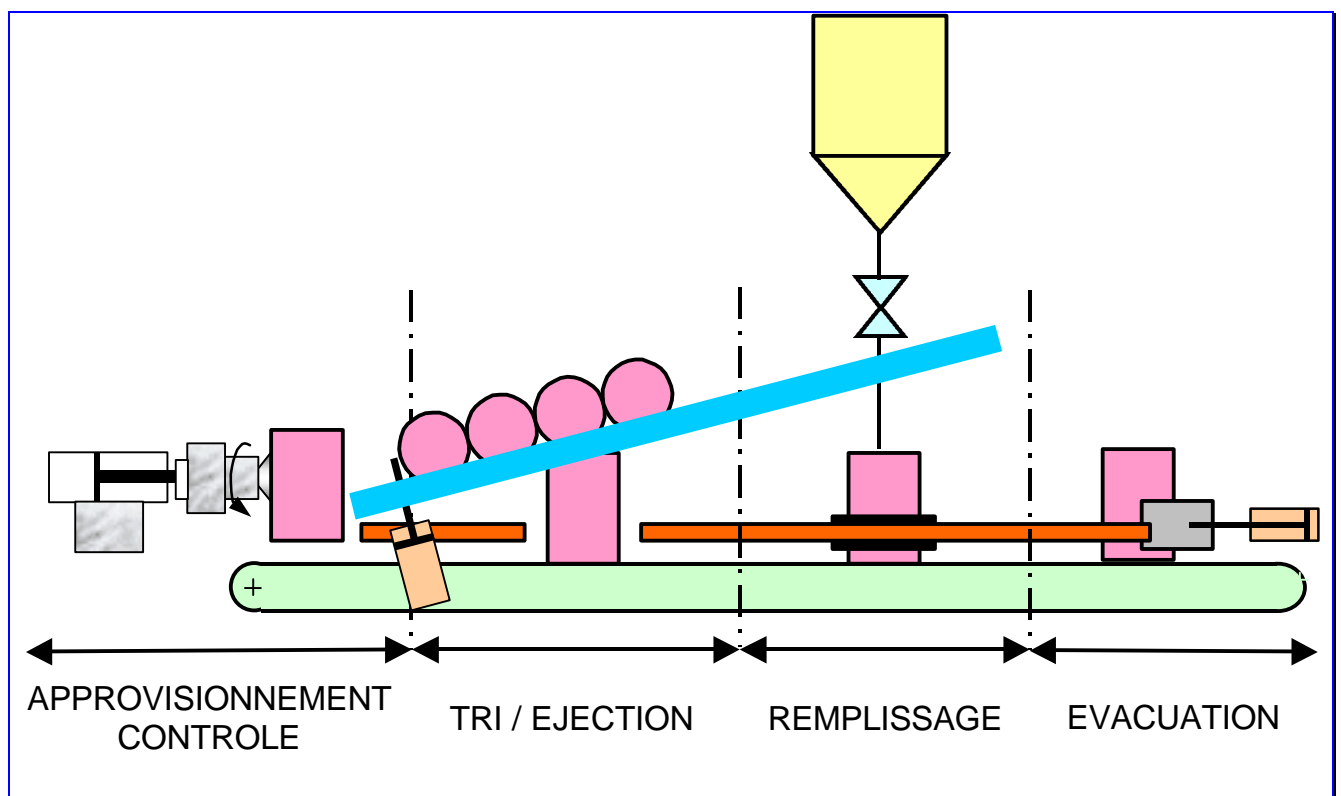
| | | |
|--------------|--|-----------|
| IX. | PUPITRES OPERATEUR..... | 21 |
| 1. | DESCRIPTIF PUPITRES CLASSIQUES..... | 21 |
| 2. | DESCRIPTIF PUPITRE PROGRAMMABLE..... | 22 |
| X. | SECURITES..... | 24 |
| 1. | DETAIL DES SECURITES..... | 24 |
| 2. | GESTION DES ALARMES ET DES DEFAUTS..... | 25 |
| XI. | AUTOMATE PROGRAMMABLE..... | 25 |
| 1. | MATERIEL..... | 25 |
| 2. | LISTES DES ENTREES..... | 26 |
| 2.1. | <i>Carte 1</i> | 26 |
| 2.2. | <i>Carte 3</i> | 26 |
| 3. | LISTES DES SORTIES..... | 27 |
| 3.1. | <i>Carte 2</i> | 27 |
| 3.2. | <i>Carte 4</i> | 28 |
| 4. | CARTE ANALOGIQUE..... | 29 |
| 5. | SPECIFICITES AVEC L'INTEGRATION DU LOGICIEL SOS..... | 29 |
| 6. | PRINCIPES UTILISES POUR ASSOCIER PROBOX AU LOGICIEL SOS..... | 29 |
| XII. | DEMARRAGE DE L'INSTALLATION..... | 30 |
| 1. | ALIMENTATION EN ENERGIE..... | 30 |
| 1.1. | <i>Energie électrique : 220 V 50 Hz</i> | 30 |
| 1.2. | <i>Energie pneumatique : air comprimé 6 bars</i> | 30 |
| 2. | ALIMENTATION EN BOITES ET GRANULES DE PLASTIQUE..... | 30 |
| 3. | CHOIX DES MODES DE MARCHE..... | 30 |
| 4. | CHOIX DES CONSIGNES DE REMPLISSAGE BOITE ET VITESSE TRANSFERT..... | 30 |
| 5. | PILOTAGE..... | 31 |
| 5.1. | <i>Par les boutons poussoirs sur chacun des postes</i> | 31 |
| 5.2. | <i>Par les touches fonction du pupitre Magélis</i> | 31 |
| XIII. | PRESENTATION GENERALE MAGELIS..... | 32 |
| XIV. | UTILISATION MAGELIS..... | 33 |

I. PRESENTATION

Monté sur un châssis mobile, ce système a pour fonctionnalité le triage et le remplissage de boîtes avec un pulvérulent (granule de plastique par exemple).

Entièrement cartérisé, ce système offre une totale sécurité définie selon les directives machines. Chaque poste de travail est accessible dans des conditions de sûreté optimale, et permet une visibilité de tous les composants constituant la partie opérative.

Représentation générale de la PROBOX :



II. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES.

1. Partie commande.

Contrôlé par un automate programmable industriel de type Télémécanique TSX 37 et piloté par un terminal opérateur de type Magelis, PROBOX simule une ligne de **production discontinue**, intégrant les notions nécessaires à la compréhension du métier *d'exploitant d'installations industrielles*.

Un pupitre de commandes placé à chaque poste de travail, va permettre à l'élève de comprendre et d'analyser les différents mouvements des organes constituant l'outil pédagogique.

2. Partie opérative.

PROBOX se décompose en 4 postes de travail offrant ainsi la possibilité de faire travailler un groupe de 4 élèves minimum de façon complètement indépendante. Les actions par poste sont les suivantes :

- ↻ **Poste 1** : **approvisionnement et contrôle des boîtes.**
- ↻ **Poste 2** : **tri et éjection des boîtes.**
- ↻ **Poste 3** : **remplissage pondéral des boîtes par trémie**
- ↻ **Poste 4** : **évacuation des boîtes.**

3. Caractéristiques Générales.

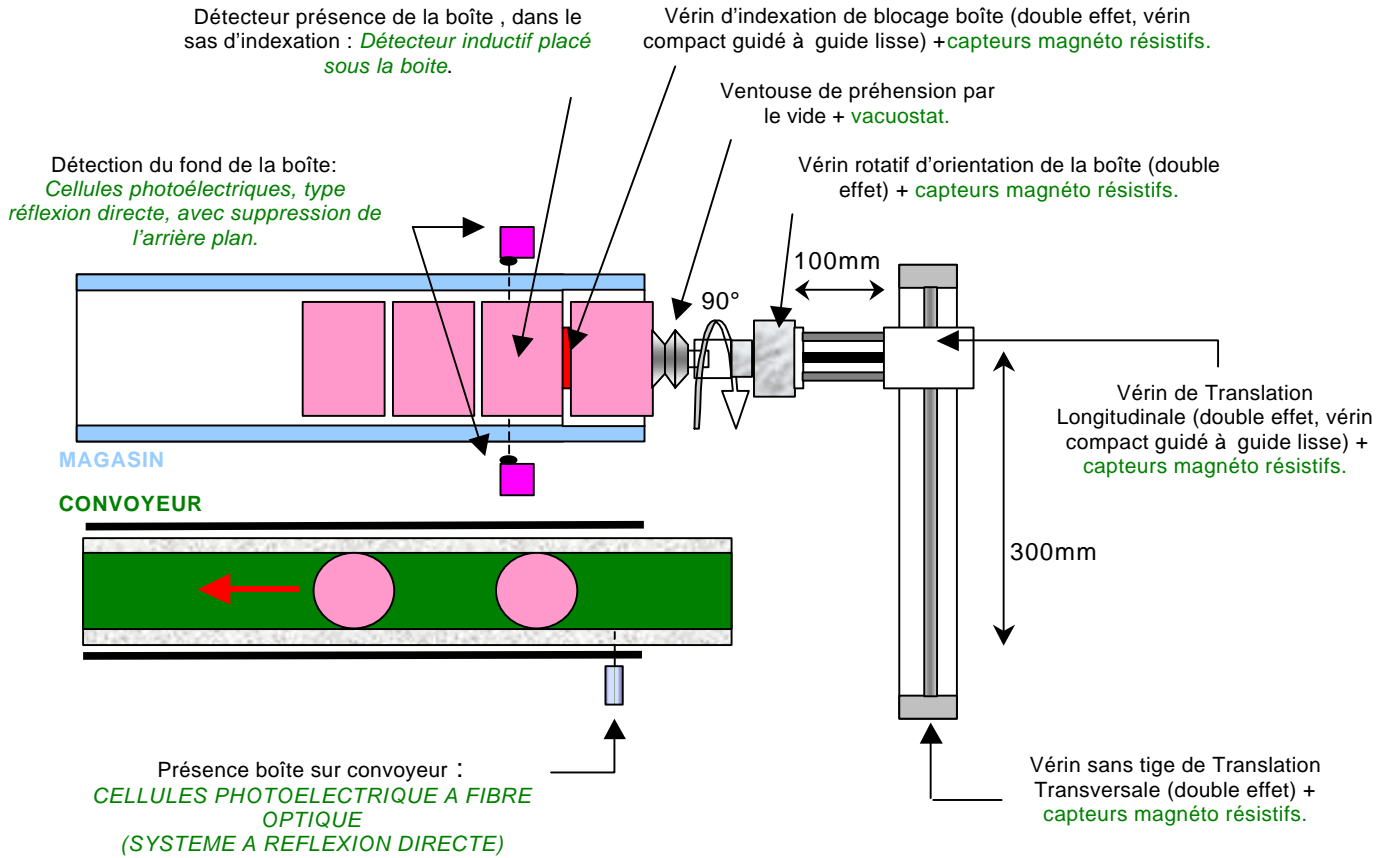
- Cadence : 120 boîtes/heure
- Charge max trémie : 15 kg
- Energie électrique : 220 V 50 Hz + T- P=1000W
- Energie pneumatique : air comprimé 6 bars non lubrifié
- Dimensions approximatives : L≈3000 mm / l≈1200 mm / h≈1600 mm
- Dosage programmable des boîtes : 200 à 500g

III. POSTE 1 D'APPROVISIONNEMENT

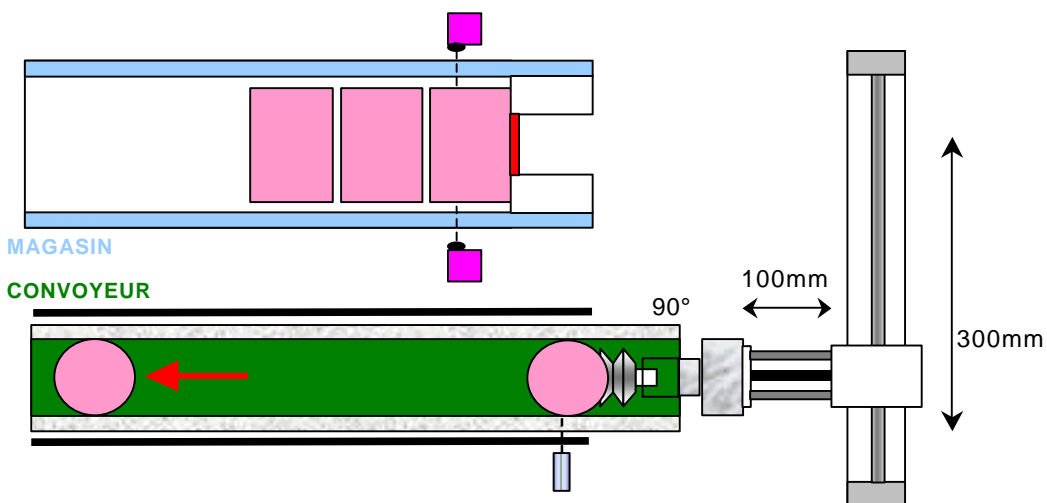
1. Partie opérative

1.1. Description

POSITION PRISE BOITE



POSITION DEPOSE BOITE

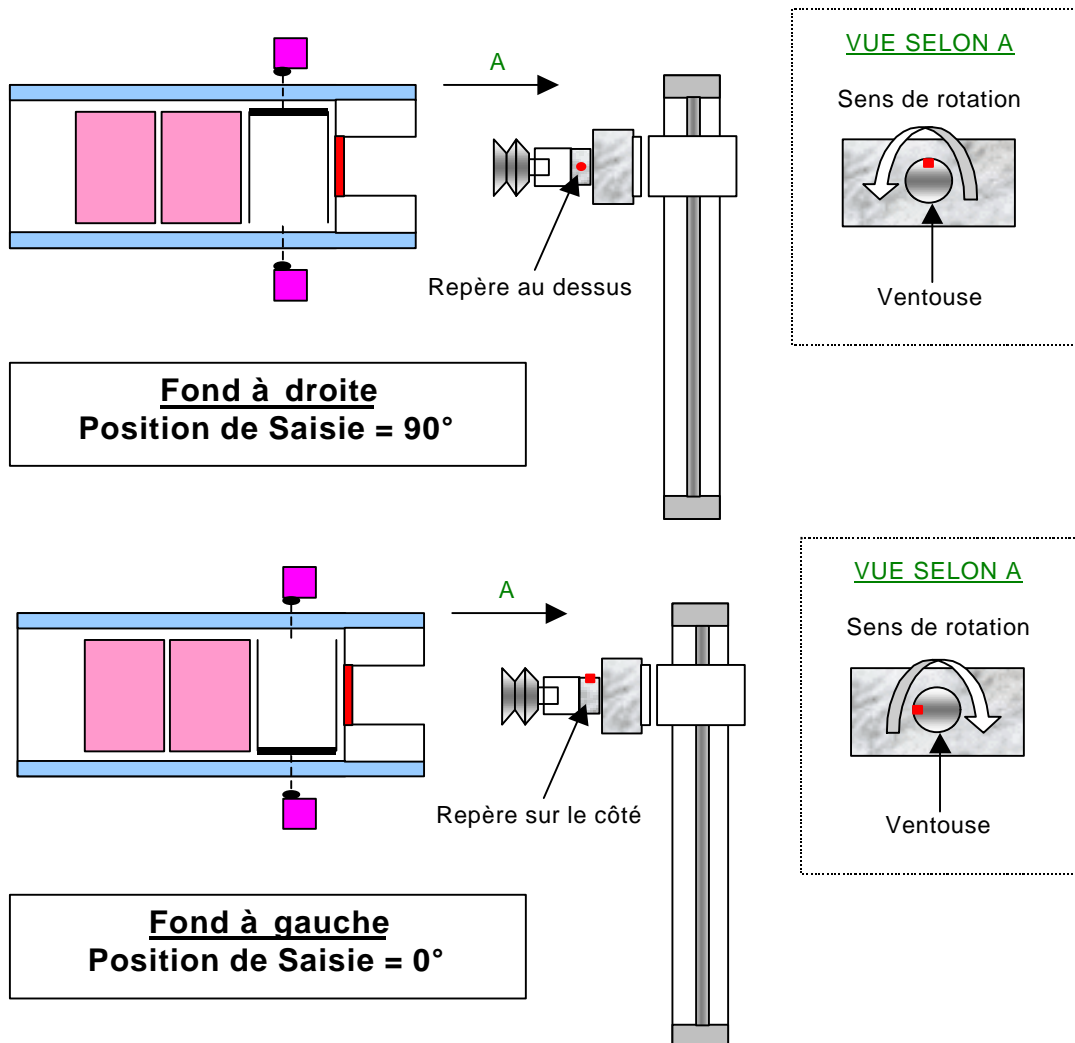


But : contrôle de position et de présence du fond de la boîte afin d'approvisionner le convoyeur.

Les boîtes sont chargées horizontalement dans le magasin. Elles sont acheminées par gravité vers un vérin de blocage permettant de stopper une boîte pour sa phase de contrôle. A cet endroit deux cellules détectent et mémorisent la position du fond.

En fonction de cette mémorisation le système va pré positionner la rotation de la ventouse de façon à réaliser la rotation de la boîte dans le bon sens

Les vérins de translation longitudinale et transversale positionnent la ventouse face à la boîte avant que celle-ci ne soit libérée.



La boîte est plaquée contre la ventouse par la remonté du vérin de blocage. L'aspiration, obtenue par un venturi, permet la préhension de la boîte.

En fonction de la position du fond, le vérin rotatif oriente la boîte verticalement (fond vers le bas) pour réaliser la phase de déchargement sur le convoyeur.

Dès lors le convoyeur passe en petite vitesse, l'ensemble de translation (longitudinale et transversal) positionne la boîte dans l'axe du convoyeur. Celle-ci est alors relâchée (arrêt du vide et insufflation d'un jet d'air dans la ventouse).

Une fois cette opération terminée, le convoyeur repasse en grande vitesse afin d'amener la boîte vers le poste 2.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|--|--|
| détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| détection présence boîte dans magasin | Inductif |
| détection prise boîte par la ventouse | Vacuostat |
| détection position fond de boîte coté gauche | Photoélectrique à réflexion directe avec suppression de l'arrière plan |
| détection position fond de boîte coté droit | Photoélectrique à réflexion directe avec suppression de l'arrière plan |
| détection présence boîte sur tapis | Photoélectrique (type fibre optique à réflexion directe) |
| capteur de position vérin d'indexage rentré | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin d'indexage sorti | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin d'orientation rotatif 0° | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin d'orientation rotatif 90° | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin de translation longitudinale rentré | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin de translation longitudinale sorti | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin de translation transversale à gauche | Magnéto-resistif |
| capteur de position vérin de translation transversale à droite | Magnéto-resistif |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|------------------------------------|------------------|
| Vérin d'indexation | double effet |
| Vérin d'orientation type rotatif | double effet |
| Venturi (aspiration) | Electrovanne 2/2 |
| Venturi (soufflage) | Electrovanne 2/2 |
| Vérin de translation longitudinale | double effet |
| Vérin de translation transversale | double effet |

2. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|---|-----------------|
| Départ cycle | Bouton poussoir |
| Arrêt cycle | Bouton poussoir |
| Réarmement | Bouton poussoir |
| Arrêt d'urgence | Bouton poussoir |
| Commande vérin indexation | Bouton poussoir |
| Commande vérin orientation | Bouton poussoir |
| Commande vérin de translation longitudinale | Bouton poussoir |
| Commande vérin de translation transversale | Bouton poussoir |
| Commande aspiration ventouse | Bouton poussoir |

| | |
|--------------------------------|--|
| Etape par étape | Bouton poussoir |
| Mode Auto / manu ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Mode Continu / Pas à pas ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Signalisation marche | Voyant |
| Signalisation arrêt | Voyant |
| Signalisation défaut | Voyant (1 au poste et 1 commun aux 4 postes sur colonne lumineuse) |
| Signalisation automatique | Voyant (commun aux 4 postes sur colonne lumineuse) |
| Signalisation manuel | Voyant (commun aux 4 postes sur colonne lumineuse) |
| Signalisation pas à pas | Voyant |
| Signalisation initialisation | Voyant |

3. Partie traitement

INITIALISATIONS : Les commandes d'INITIALISATION permettent de réinitialiser tous les postes en position de démarrage. Elles s'effectuent cycle à l'arrêt et **en mode Manu** sous conditions de présence air général, pas d'arrêt d'urgence et pas de défaut porte.

MODES DE MARCHÉ :

Le choix des modes de marche s'effectue par les commutateurs :

1. **AUTO / MANU :**

- le mode AUTO est le fonctionnement normal sur tous les postes. Le mode auto permet le pilotage par les séquences automatiques.
- le mode MANU permet de piloter les éléments à partir du pupitre. Le mode manu sert au pilotage direct, seuls les sécurités et les asservissement essentiels sont maintenus.

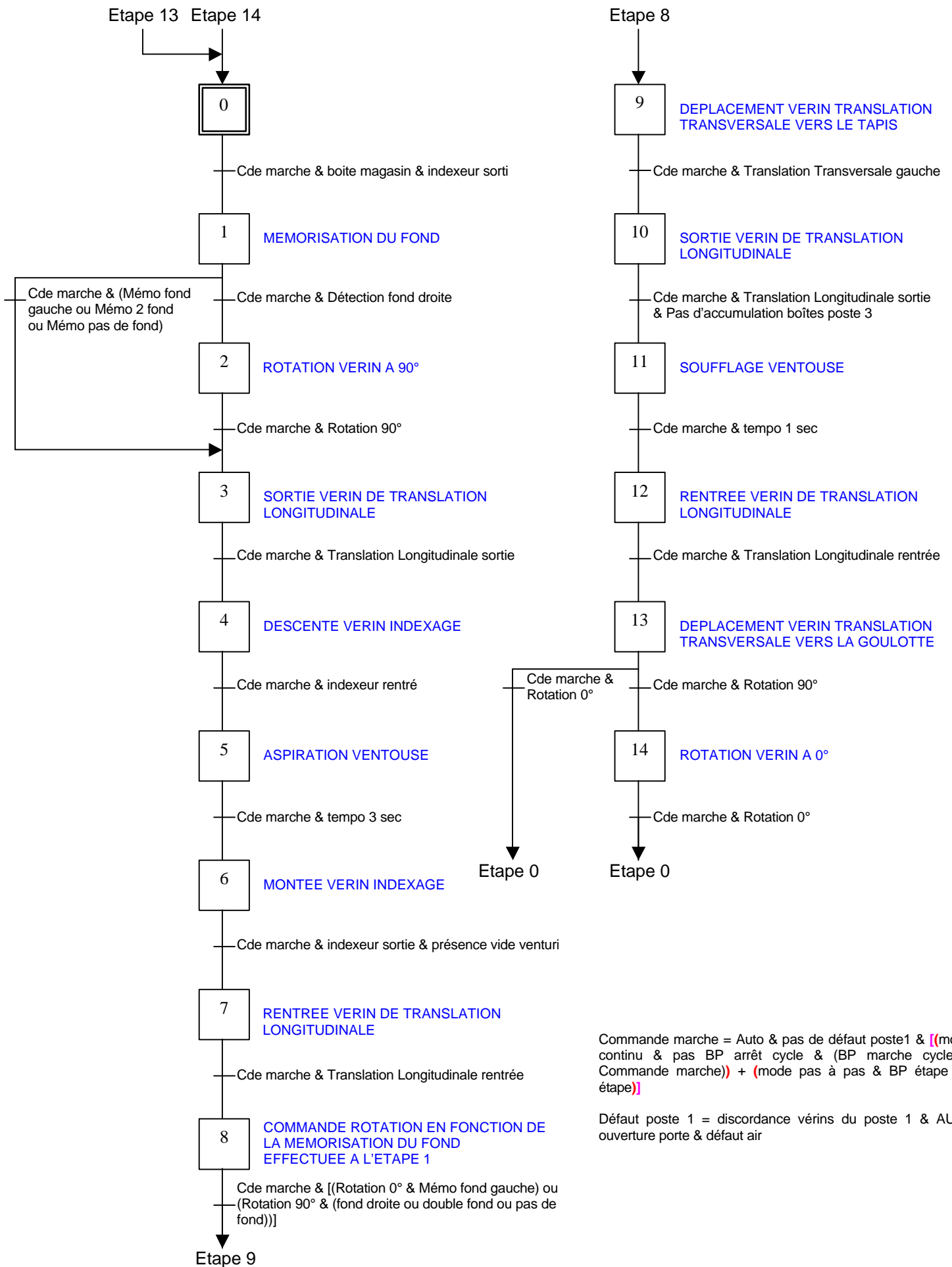
En MANU, chaque actionneur peut être piloté individuellement par appui sur le BP correspondant, si les conditions de sécurité et de fonctionnement sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes et pas de boîtes au poste suivant.

En AUTO, démarrage cycle par appui sur le BP départ cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F7), si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes.

En AUTO, arrêt cycle par appui sur le BP arrêt cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F8), ou par les défauts ci-dessus.

2. **CONTINU / PAS A PAS :**

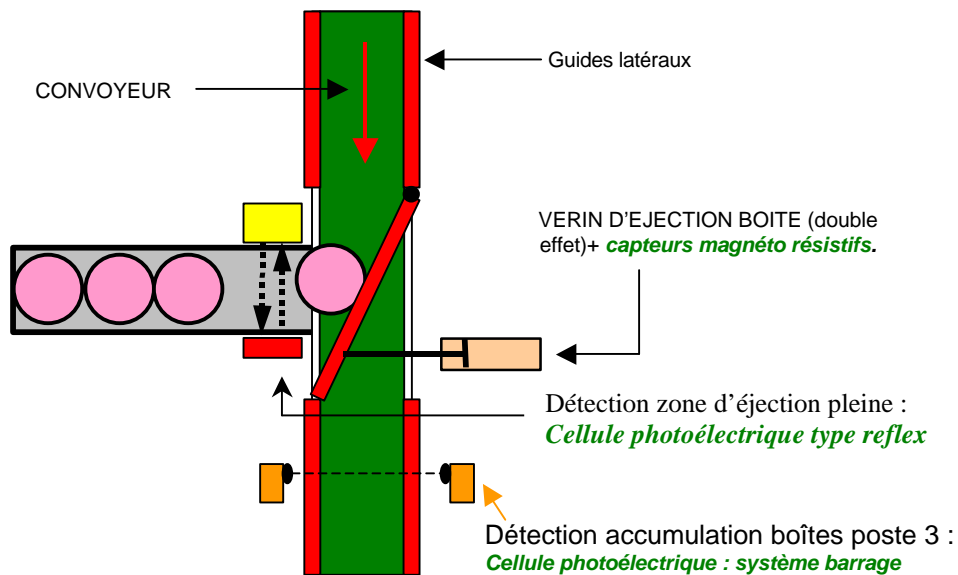
- le mode CONTINU est le fonctionnement de la machine suivant le séquentiel
- Le mode PAS A PAS permet de faire dérouler le programme par une impulsion sur un bouton poussoir de validation



IV. POSTE 2 DE TRI ET D'EJECTION

1. Partie opérative

1.1. Description



But : Ejection des boîtes défectueuses.

A l'issue du contrôle effectué au poste 1, Trois cas de figures peuvent se présenter :

Il y a un fond, la boîte continue son chemin vers le poste de remplissage en grande vitesse.

Il n'y a pas de fond, la boîte est évacuée à la volée par le vérin éjecteur vers la pente de déchargement.

Il y a un fond de chaque côté, la boîte est évacuée à la volée par le vérin éjecteur vers la pente de déchargement.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|---|---------------------------------|
| détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| détection saturation | Photoélectrique type reflex |
| capteur de position vérin éjecteur rentré | magnéto-résistif |
| capteur de position vérin éjecteur sorti | magnéto-résistif |
| détection accumulation boîtes | Photoélectrique type barrage |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|-----------------------|--------------|
| Sortie vérin éjecteur | Double effet |

2. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|--------------------------------|--|
| départ cycle | bouton poussoir |
| arrêt cycle | bouton poussoir |
| réarmement | bouton poussoir |
| arrêt d'urgence | bouton poussoir (Commun aux 4 postes) |
| commande vérin éjecteur | bouton poussoir |
| étape par étape | bouton poussoir |
| Mode Auto / manu ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Mode Continu / Pas à pas ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| signalisation marche | voyant |
| signalisation arrêt | voyant |
| signalisation défaut | Voyant (1 au poste et 1 commun aux 4 postes) |
| signalisation automatique | Voyant (commun aux 4 postes) |
| signalisation manuel | Voyant (commun aux 4 postes) |
| signalisation pas à pas | voyant |
| signalisation initialisation | voyant |

3. Partie traitement

INITIALISATIONS : Les commandes d' INITIALISATION permettent de réinitialiser tous les postes en position de démarrage. Elles s'effectuent cycle à l'arrêt et **en mode Manu** sous conditions de présence air général, pas d'arrêt d'urgence et pas de défaut porte.

MODES DE MARCHE :

Le choix des modes de marche s'effectue par les commutateurs :

1. **AUTO / MANU :**

- le mode AUTO est le fonctionnement normal sur tous les postes
- le mode MANU permet de piloter les éléments à partir du pupitre

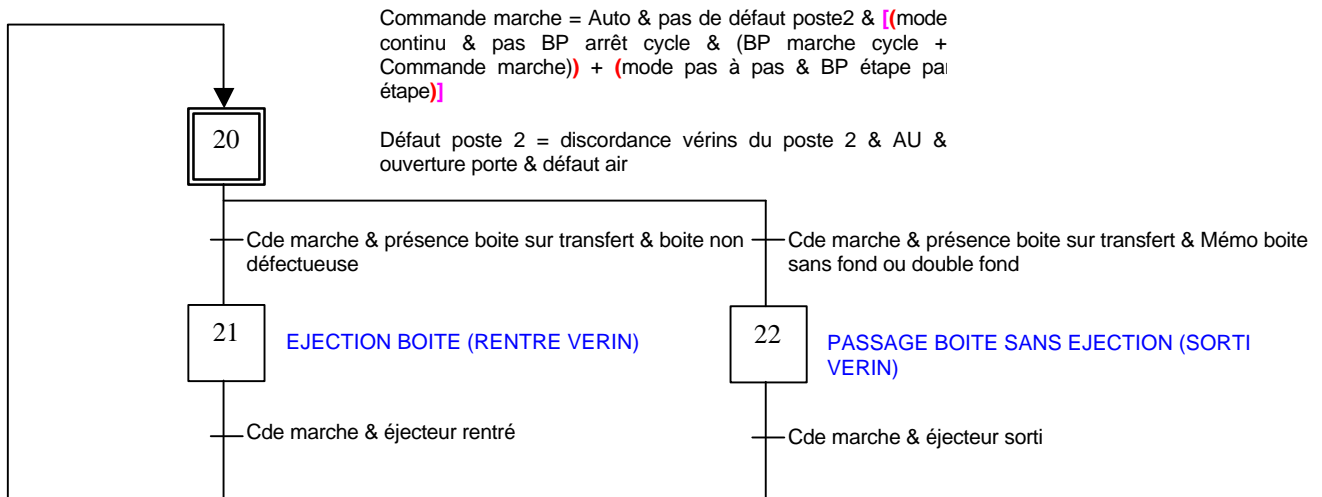
En MANU, chaque actionneur peut être piloté individuellement par appui sur le BP correspondant, si les conditions de sécurité et de fonctionnement sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes et pas de boites au poste suivant.

En AUTO, démarrage cycle par appui sur le BP départ cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F7), si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes.

En AUTO, arrêt cycle par appui sur le BP arrêt cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F8), ou par les défauts ci-dessus.

2. **CONTINU / PAS A PAS :**

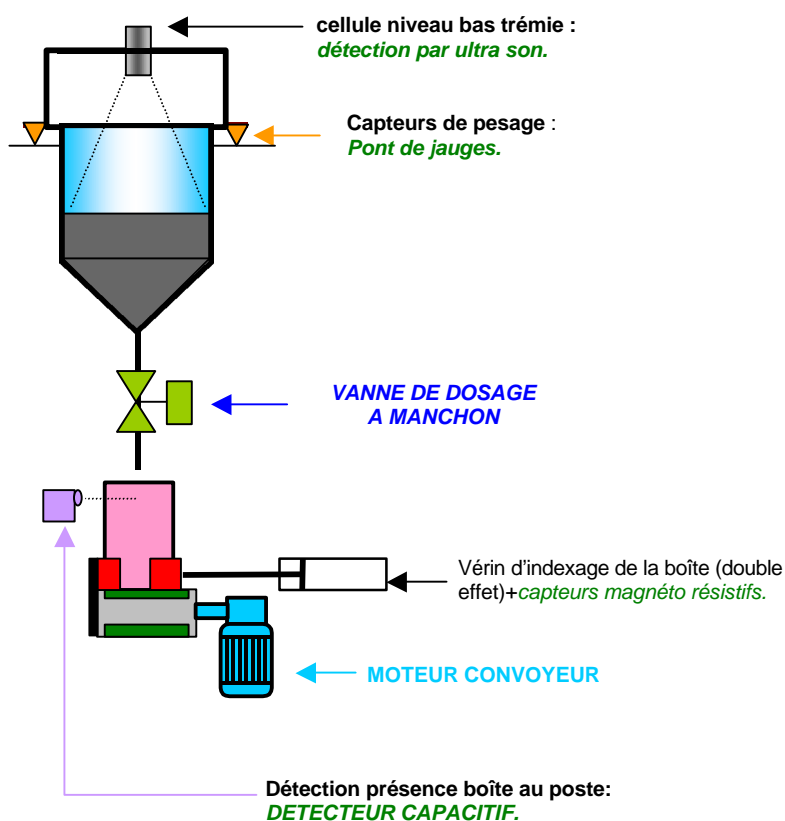
- le mode CONTINU est le fonctionnement de la machine suivant le séquentiel
- Le mode PAS A PAS qui permet de faire dérouler le programme par une impulsion sur un bouton poussoir de validation



V. POSTE 3 DE REMPLISSAGE

1. Partie opérative

1.1. Description



But : Remplissage pondéral des boîtes avec des granules de plastique.

A leur arrivée, elles sont stoppées sous la trémie contenant les granulés. L'arrêt de la boîte est réalisé par un mécanisme permettant lorsque la tige du vérin est :

Sortie, de bloquer l'avancée de la boîte sur le convoyeur,

Rentrée, de libérer la boîte remplie tout en bloquant les boîtes suivantes.

Le remplissage se fait par gravité au travers d'une vanne à manchon placée sous la trémie. Cet ensemble est monté sur deux pesons assurant la fonction de pesée. En fonction de la consigne de poids modifiable sur le pupitre opérateur, l'automate gère le temps d'ouverture de la vanne par intégration de la variation de poids de la trémie.

Une fois l'opération de remplissage terminée, la boîte est libérée et amenée par le transfert au poste de déchargement.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|--|---------------------------------|
| détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| détection niveau bas trémie | Ultra-son |
| détection présence boîte sur tapis | Capacitif |
| mesure du poids dans la trémie | Pont de jauges |
| capteurs de position vérin d'indexage rentré | magnéto-resistif |
| capteurs de position vérin d'indexage sorti | magnéto-resistif |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|------------------------------------|--------------|
| électrovanne d'alimentation en riz | simple effet |
| vérin d'indexage | double effet |

2. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| départ cycle | bouton poussoir |
| arrêt cycle | bouton poussoir |
| réarmement | bouton poussoir |
| arrêt d'urgence | bouton poussoir (Commun aux 4 postes) |
| commande électrovanne d'alimentation | bouton poussoir |
| commande vérin indexage boîte | bouton poussoir |
| étape par étape | bouton poussoir |
| Mode Auto / manu ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Mode Continu / Pas à pas ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Consigne de remplissage | Consigne MAGELIS |
| Affichage poids trémie | Afficheur RED LION 2000 pts et |

| | |
|------------------------------|--|
| | recopie sur MAGELIS |
| signalisation marche | voyant |
| signalisation arrêt | voyant |
| signalisation défaut | Voyant (1 au poste et 1 commun aux 4 postes) |
| signalisation automatique | Voyant (commun aux 4 postes) |
| signalisation manuel | Voyant (commun aux 4 postes) |
| signalisation pas à pas | voyant |
| signalisation initialisation | voyant |

3. Partie traitement

INITIALISATIONS : Les commandes d' INITIALISATION permettent de réinitialiser tous les postes en position de démarrage. Elles s'effectuent cycle à l'arrêt et **en mode Manu** sous conditions de présence air général, pas d'arrêt d'urgence et pas de défaut porte.

MODES DE MARCHÉ :

Le choix des modes de marche s'effectue par les commutateurs :

1. **AUTO / MANU :**

- le mode AUTO est le fonctionnement normal sur tous les postes
- le mode MANU permet de piloter les éléments à partir du pupitre

En MANU, chaque actionneur peut être piloté individuellement par appui sur le BP correspondant, si les conditions de sécurité et de fonctionnement sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes et pas de boîtes au poste suivant.

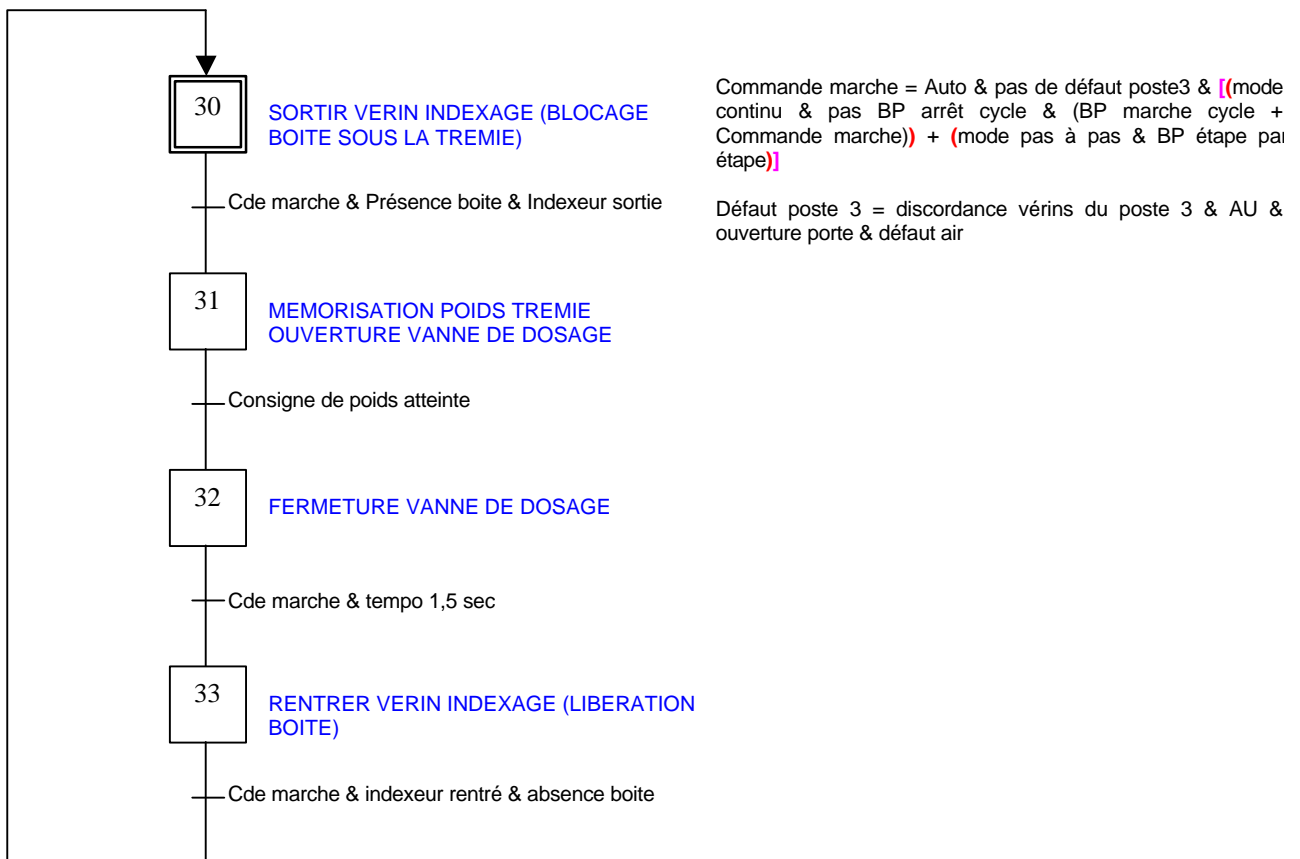
En AUTO, démarrage cycle par appui sur le BP départ cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F7), si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes.

En AUTO, arrêt cycle par appui sur le BP arrêt cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F8), ou par les défauts ci-dessus.

2. **CONTINU / PAS A PAS :**

- le mode CONTINU est le fonctionnement de la machine suivant le séquentiel
- Le mode PAS A PAS qui permet de faire dérouler le programme par une impulsion sur un bouton poussoir de validation

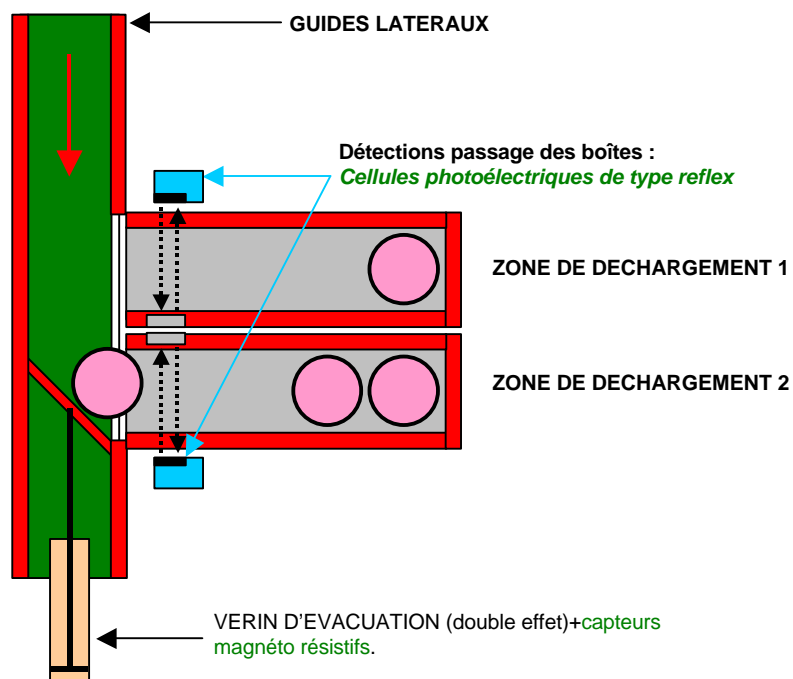
Remarque : En cas de redémarrage au poste 3 avec présence boîte vide, il suffit de lancer le cycle en mode auto et pas à pas, avec appui sur le BP étape par étape, et passer ensuite en mode continu.



VI. POSTE 4 D'EVACUATION

1. Partie opérative

1.1. Description



But : Evacuation des boîtes pleines vers 2 zones de déchargement au choix.

Une fois pleines, les boîtes sont acheminées vers une zone d'évacuation constituée de deux magasins (sélection par le pupitre opérateur). Un guide mobile (déplacé par un vérin) placé perpendiculairement à la course de la boîte, permet de réaliser le déchargement des boîtes vers l'une ou l'autre des zones.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|---|---------------------------------|
| Détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| Détection boîte zone 1 | Photoélectrique type reflex |
| Détection boîte zone 2 | Photoélectrique type reflex |
| Capteur de position vérin évacuation rentré | Magnéto-resistif |
| Capteur de position vérin évacuation sorti | Magnéto-resistif |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|--------------------|--------------|
| Vérin d'évacuation | Double effet |

1.4. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|--------------------------------|--|
| Départ cycle | Bouton poussoir |
| Arrêt cycle | Bouton poussoir |
| Réarmement | Bouton poussoir |
| Arrêt d'urgence | Bouton poussoir (Commun aux 4 postes) |
| Commande vérin d'évacuation | Bouton poussoir |
| Etape par étape | Bouton poussoir |
| Choix zone 1/zones 1+2/zone 2 | Commutateur trois positions |
| Mode Auto / manu ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Mode Continu / Pas à pas ligne | Commutateur (commun aux 4 postes) |
| Signalisation marche | Voyant |
| Signalisation arrêt | Voyant |
| Signalisation défaut | Voyant (1 au poste et 1 commun aux 4 postes) |
| Signalisation automatique | Voyant (commun aux 4 postes) |
| Signalisation manuel | Voyant (commun aux 4 postes) |
| Signalisation pas à pas | Voyant |
| Signalisation initialisation | Voyant |

2. Partie traitement

INITIALISATIONS : Les commandes d' INITIALISATION permettent de réinitialiser tous les postes en position de démarrage. Elles s'effectuent cycle à l'arrêt et en mode

Manu sous conditions de présence air général, pas d'arrêt d'urgence et pas de défaut porte.

MODES DE MARCHE :

Le choix des modes de marche s'effectue par les commutateurs :

1. AUTO / MANU :

- le mode AUTO est le fonctionnement normal sur tous les postes
- le mode MANU permet de piloter les éléments à partir du pupitre

En MANU, chaque actionneur peut être piloté individuellement par appui sur le BP correspondant, si les conditions de sécurité et de fonctionnement sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes et pas de boites au poste suivant.

En AUTO, démarrage cycle par appui sur le BP départ cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F7), si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut air, pas de discordances, pas de défaut portes.

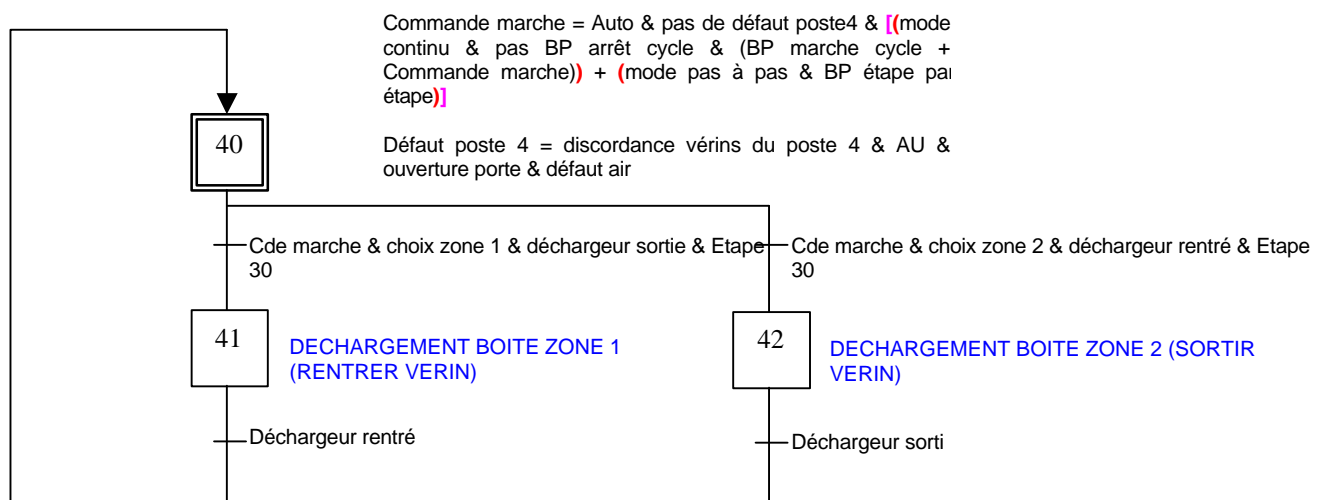
En AUTO, arrêt cycle par appui sur le BP arrêt cycle ou sur le pupitre opérateur Magélis (touche F8), ou par les défauts ci-dessus..

2. CONTINU / PAS A PAS :

- le mode CONTINU est le fonctionnement de la machine suivant le séquentiel
- Le mode PAS A PAS permet de faire dérouler le programme par une impulsion sur un bouton poussoir de validation

3. CHOIX DE ZONES :

Le choix s'effectue par la position du commutateur trois positions Zone 1 / Zone 1+2 / Zone 2



VII. TRANSFERT :

1. Partie opérative

1.1. Description

Le transfert est composé d'un convoyeur linéaire à bande lisse permettant l'accumulation des boîtes aux différents postes. La longueur totale est de 2500 mm, la largeur de bande est de 100mm, pour une vitesse maximum de 12m/min. Le moteur d'entraînement est alimenté en 220V triphasé, et piloté par un variateur de vitesse alimenté en 220V monophasé dont la consigne de vitesse peut être modifiée à partir du pupitre opérateur.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|---|---------------------------------|
| détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| Défaut variateur | contact |
| Retour vitesse atteinte variateur transfert | contact |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|-------------------|-------------------|
| Vitesse variateur | Analogique 0-10 V |
| Moteur asynchrone | TOR |

2. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|---------------------------|--|
| Arrêt d'urgence | Bouton poussoir (Commun aux 4 postes) |
| Commande marche transfert | Bouton poussoir |
| Commande arrêt transfert | Bouton poussoir |
| Consigne grande vitesse | Magéлис |
| Consigne petite vitesse | Magéлис |
| Signalisation marche | Voyant |
| Signalisation arrêt | Voyant |
| Signalisation défaut | Voyant (1 au poste et 1 commun aux 4 postes) |

3. Partie traitement

MODES DE MARCHE : Pas de mode de marche

Démarrage transfert par appui sur le BP marche transfert, si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de discordances, pas de défaut variateur, pas de défaut portes. Arrêt transfert par appui sur le BP arrêt transfert ou par les défauts ci-dessus.

Deux consignes de vitesse sont à saisir sur le Magélic, la grande vitesse étant utilisée tout le temps sauf à l'arrivée de la boîte sur le tapis en poste 1 et au remplissage effectué au poste 3.

VIII. MISE SOUS PRESSION

1. Partie opérative

1.1. Description

La mise sous pression correspond à l'ouverture de la vanne d'arrivée d'air nécessaire au fonctionnement des vérins.

1.2. Capteurs

| LIBELLE | TYPE |
|--------------------------------|---------------------------------|
| détection défaut porte | Mécanique (commun aux 4 postes) |
| détection pression air général | pressostat |

1.3. Actionneurs

| LIBELLE | TYPE |
|----------------------------------|--|
| Electrovanne arrivée air général | Electrovanne de mise en pression progressive 2/2 |

2. Partie commande

| DESIGNATION | TYPE |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| arrêt d'urgence | bouton poussoir (Commun aux 4 postes) |
| commande alimentation air général | bouton poussoir |
| signalisation marche air général | voyant |
| signalisation défaut air général | voyant |

3. Partie traitement

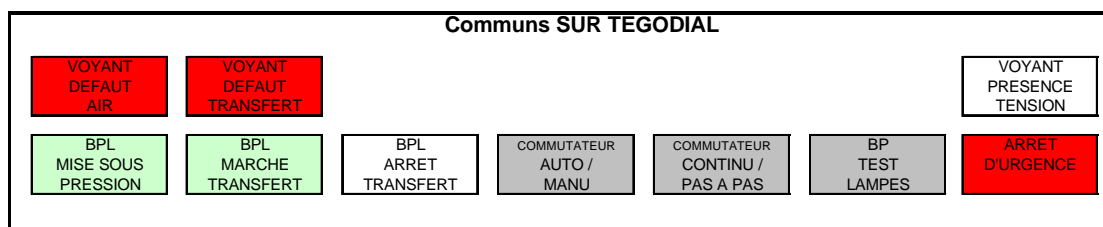
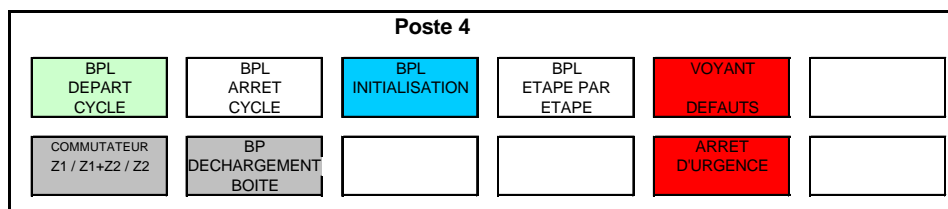
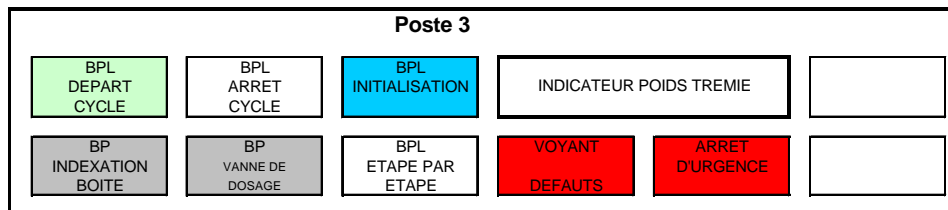
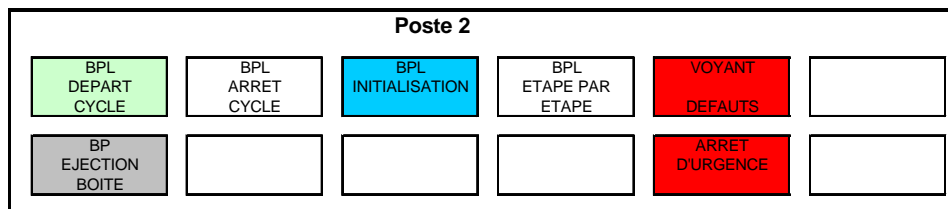
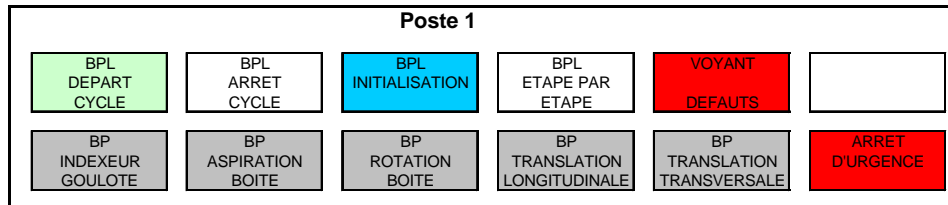
MODES DE MARCHÉ : Pas de mode de marche

Action manuelle : Ouverture manuelle de la vanne d'arrivée air sur le coté de Probox. Alimentation en air par appui sur le BP alimentation air général, si les conditions de démarrage sont présentes, pas d'arrêt d'urgence, pas de défaut portes. Arrêt alimentation en air par appui sur le BP alimentation air général ou par les défauts ci-dessus.

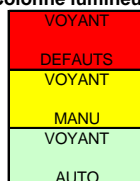
IX. PUPITRES OPERATEUR

Deux systèmes complémentaires sont utilisés pour conduire l'installation Probox 1. L'un est constitué d'un terminal programmable d'exploitation et l'autre de boutons et voyants. Ce dernier est constitué de cinq pupitres, un pour chaque poste et un regroupant ce qui est commun aux 4 postes et le transfert.

1. Descriptif pupitres classiques



Colonne lumineuse



2. Descriptif pupitre programmable

Un pupitre opérateur définit les écrans de dialogue opérateur donnant une interface homme - machine conviviale pour surveiller et modifier les valeurs de programmes automates.

L'application liera les pages entre elles, permettant un accès rapide aux autres informations, par l'utilisation des flèches du clavier, des touches fonction F1, F2, F7, F8 et des touches ESC et ENTER.

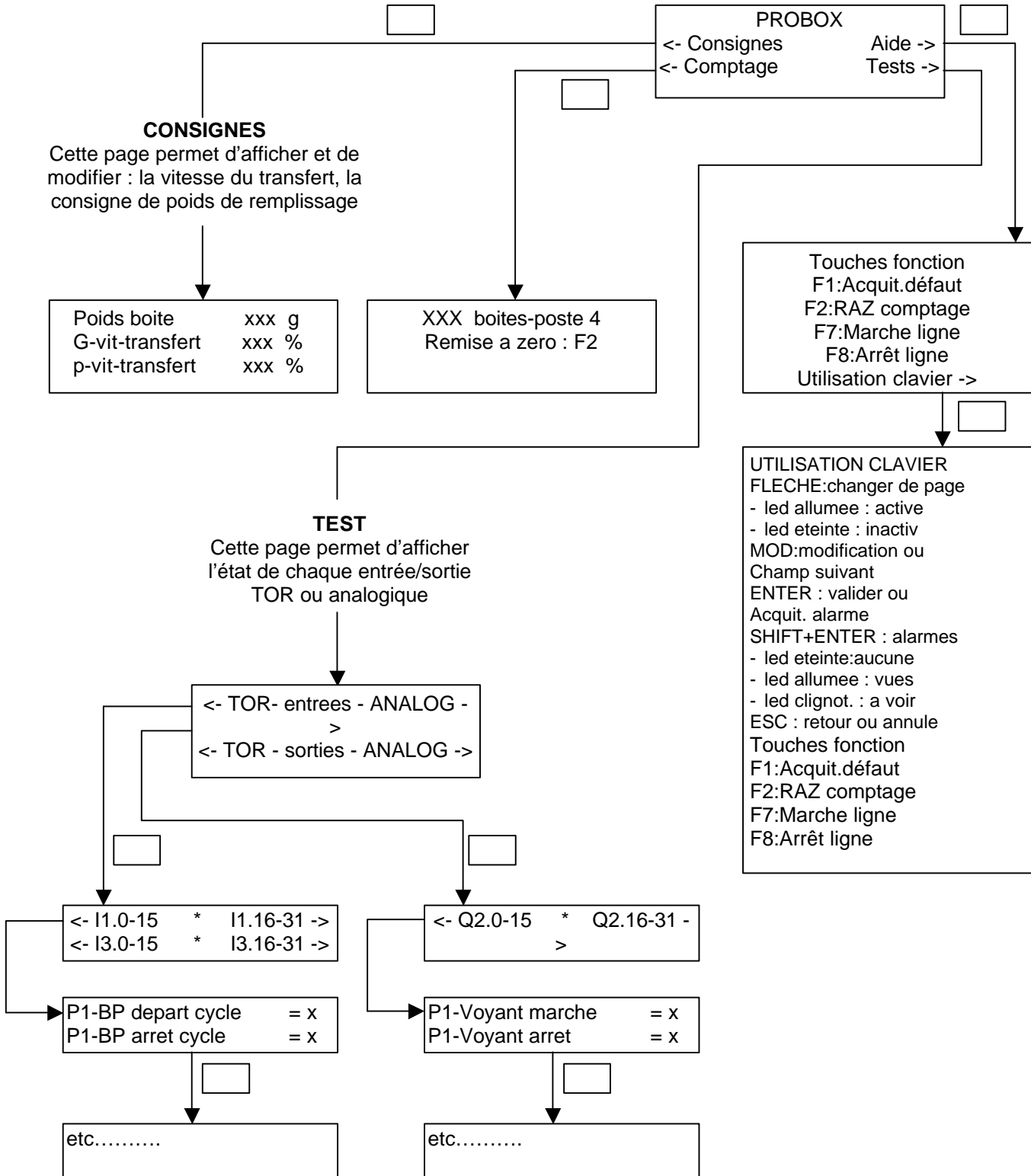
L'application définit des pages alarmes, c'est-à-dire des écrans affichés automatiquement lorsque certaines conditions sont atteintes. Pour une utilisation rationnelle du pupitre les alarmes devront être acquittées , après apparition, par appui sur la touche ENTER. La led ALARM s'allumera en présence d'une alarme.

Le pupitre opérateur est utilisé pour les 4 postes. Nous utiliserons un pupitre opérateur MAGELIS de référence : XBT-P021010.

Il permettra de gérer les défauts, les consignes de poids, les consignes de vitesse transfert. Il permettra de démarrer ou d'arrêter les 4 postes en auto, d'acquitter les défauts et de remettre à zéro le comptage boîte au poste 4. Il donnera aussi la possibilité de visualiser l'état de chaque entrée ou sortie de l'automate.

Constitution

Il comportera les pages d'applications suivantes :



| Touches De Fonction | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| F1 | F2 | F7 | F8 |
| Acquit. défaut | RAZ comptage | Marche ligne | Arrêt ligne |
| F3 | F4 | F9 | F10 |
| Non utilisée | Non utilisée | Non utilisée | Non utilisée |
| F5 | F6 | F11 | F12 |
| Non utilisée | Non utilisée | Non utilisée | Non utilisée |

Il comportera les pages d'alarmes suivantes :

- ALARME ARRET D'URGENCE
- ALARME PRESSION AIR BASSE
- ALARME PORTE OUVERTE
- ALARME NIVEAU BAS TREMIE POSTE 3
- DEF AUT VARIATEUR
- DEF AUT VERIN INDEXEUR POSTE 1
- DEF AUT VERIN TRANSLATEUR TRANSVERSAL POSTE 1
- DEF AUT TRANSLATEUR LONGITUDINAL POSTE 1
- MANQUE VIDE VENTURI POSTE 1
- DEF AUT VERIN D'ORIENTATION 90° POSTE 1
- DEF AUT VERIN D'ORIENTATION 0° POSTE 1
- DEF AUT POIDS POSTE 3
- DEF AUT VERIN EJECTEUR POSTE 2
- DEF AUT VERIN INDEXAGE POSTE 3
- DEF AUT SATURATION POSTE 2
- DEF AUT SATURATION POSTE 4
- DEF AUT VERIN EVACUATION POSTE 4

X. SECURITES

1. Détail des sécurités

Il y aura trois sécurités essentielles :

1. **arrêt d'urgence** : (appui sur un des 5 AU). Sur le plan fonctionnel, l'arrêt d'urgence comporte trois aspects :
 - la mise à l'arrêt de l'installation
 - son maintien à l'arrêt
 - les modalités de la remise en marche

C'est une fonction qui est apte à fonctionner à tout instant, quel que soit le mode de marche, a priorité sur tous les autres ordres, est à action mécanique positive, avec

blocage de l'organe de service, elle ne se substitue pas à un dispositif de protection éventuel ou à un dispositif automatique de mise en sécurité.

En ce qui concerne le réarmement après arrêt d'urgence, celui-ci n'est possible que par action manuelle volontaire sur l'appareil de commande lui-même, et par appui sur le bouton poussoir mise sous tension/réarmement qui réinitialise le relais de sécurité qui possède en entrées les 5 arrêts d'urgence, les défauts portes ouvertes et l'alarme automate; ce réarmement ne provoque en aucun cas à lui seul le redémarrage.

Le relais de sécurité coupe la tension sur tous les organes sauf les voyants de signalisation.

2. **sécurité porte** : L'ouverture de l'une des portes suffit à déclencher le relais de sécurité (voir ci-dessus).
3. **pression d'alimentation** (perte de la pression d'alimentation en air) L'inhibition des sorties concernées se fait par programmation. Seule la vanne d'alimentation équipée d'une réserve d'air et d'un clapet anti-retour permet de conserver sa position de sécurité qui est fermée. N'oublions pas qu'un bouchon devra être appliqué manuellement pour prolonger plus longtemps cet état.

2. Gestion des alarmes et des défauts

Les trois alarmes majeures sont bloquantes pour les 4 postes. Il faut réinitialiser l'ensemble de la machine pour redémarrer.

Tous les autres défauts sont bloquants sauf le niveau bas trémie.

Toutes les alarmes seront repris par le pupitre Magélis, et par les voyants défauts de chaque poste concerné, ainsi que par le voyant rouge de défaut de la colonne lumineuse.

XI. AUTOMATE PROGRAMMABLE

1. Matériel

La liste du matériel utilisé est la suivante:

- 1 automate programmable : - réf: TSX-3722001
- 2 cartes d'entrées/sorties logiques : - réf: TSX-DMZ-64DTK
- 4 embases entrées TOR TELEFAST : - réf: ABE-7H16-S21
- 3 embases sorties TOR TELEFAST : - réf: ABE-7P16-T214
- 48 relais débrochables : - réf: ABE-7S21
- 1 embase de sorties analogique TELEFAST : - réf: ABE-7CP-A01
- 7 nappes de raccordement : - réf: TSX-CDP-203
- 1 nappe de raccordement : - réf: TSX-CCP-S15
- 1 afficheur MAGELIS : - réf: XBT-P021010
- 1 câble de liaison XBT : - réf: XBT-Z968

Option SOS :

- un câble de liaison série : - réf: TSX-CDP-611
- carte PCMCIA pour dialoguer avec le logiciel SOS: - réf: TSX SCP 111

2. Listes des entrées

2.1. Carte 1

| ADRESSE | TYPE | poste | COMMENTAIRE |
|---------|------|-------|--|
| %I1.0 | BOOL | P1 | BP départ cycle |
| %I1.1 | BOOL | P1 | BP arrêt cycle |
| %I1.2 | BOOL | P1 | BP initialisation |
| %I1.3 | BOOL | P1 | BP étape par étape |
| %I1.4 | BOOL | P1 | BP cde manu sas indexeur |
| %I1.5 | BOOL | P1 | BP cde manu aspiration ventouse |
| %I1.6 | BOOL | P1 | BP cde manu rotation boîte |
| %I1.7 | BOOL | P1 | BP cde manu translation longitudinale |
| %I1.8 | BOOL | P1 | BP cde manu translation transversale |
| %I1.9 | BOOL | P1 | présence boîte magasin |
| %I1.10 | BOOL | P1 | détection fond à gauche |
| %I1.11 | BOOL | P1 | détection fond à droite |
| %I1.12 | BOOL | P1 | Détection présence vide |
| %I1.13 | BOOL | P1 | Présence boîte sur transfert |
| %I1.14 | BOOL | P1 | détection vérin indexeur sorti |
| %I1.15 | BOOL | P1 | détection vérin indexeur rentré |
| %I1.16 | BOOL | P1 | détection vérin rotatif position 0° |
| %I1.17 | BOOL | P1 | détection vérin rotatif position 90° |
| %I1.18 | BOOL | P1 | Détection vérin translation longitudinale sorti |
| %I1.19 | BOOL | P1 | Détection vérin translation longitudinale rentré |
| %I1.20 | BOOL | P1 | Détection vérin translation transversale droite |
| %I1.21 | BOOL | P1 | Détection vérin translation transversale gauche |
| %I1.22 | BOOL | P2 | BP départ cycle |
| %I1.23 | BOOL | P2 | BP arrêt cycle |
| %I1.24 | BOOL | P2 | BP initialisation |
| %I1.25 | BOOL | P2 | BP étape par étape |
| %I1.26 | BOOL | P2 | BP cde manu vérin éjecteur boîte |
| %I1.27 | BOOL | P2 | détection vérin éjecteur sorti |
| %I1.28 | BOOL | P2 | détection vérin éjecteur rentré |
| %I1.29 | BOOL | P2 | détection saturation boîtes défectueuses |
| %I1.30 | BOOL | | Reserve |
| %I1.31 | BOOL | | Reserve |

2.2. Carte 3

| ADRESSE | TYPE | poste | COMMENTAIRE |
|---------|------|-------|--|
| %I3.0 | BOOL | P3 | BP départ cycle |
| %I3.1 | BOOL | P3 | BP arrêt cycle |
| %I3.2 | BOOL | P3 | BP initialisation |
| %I3.3 | BOOL | P3 | BP étape par étape |
| %I3.4 | BOOL | P3 | BP cde manu vérin indexage boîte |
| %I3.5 | BOOL | P3 | BP cde manu vanne de dosage |
| %I3.6 | BOOL | P3 | présence boîte sous la trémie |
| %I3.7 | BOOL | P3 | détection vérin indexage position sorti |
| %I3.8 | BOOL | P3 | détection vérin indexage position rentré |

| | | | |
|--------|------|----|---|
| %I3.9 | BOOL | P3 | Niveau bas trémie |
| %I3.10 | BOOL | P4 | BP départ cycle |
| %I3.11 | BOOL | P4 | BP arrêt cycle |
| %I3.12 | BOOL | P4 | BP initialisation |
| %I3.13 | BOOL | P4 | BP étape par étape |
| %I3.14 | BOOL | P4 | Commutateur choix zone 1 |
| %I3.15 | BOOL | P4 | Commutateur choix zone 2 |
| %I3.16 | BOOL | P4 | BP cde manu vérin déchargement boîte |
| %I3.17 | BOOL | P4 | Détection passage boîte vers déchargement |
| %I3.18 | BOOL | P4 | détection saturation boîte zone 1 |
| %I3.19 | BOOL | P4 | détection saturation boîte zone 2 |
| %I3.20 | BOOL | P4 | détection vérin déchargeur sorti (zone 1) |
| %I3.21 | BOOL | P4 | détection vérin déchargeur rentré (zone 2) |
| %I3.22 | BOOL | Px | BP marche transfert |
| %I3.23 | BOOL | Px | BP arrêt transfert |
| %I3.24 | BOOL | Px | BP essai lampes |
| %I3.25 | BOOL | Px | BP mise sous pression |
| %I3.26 | BOOL | Px | Commutateur Auto / Manu |
| %I3.27 | BOOL | Px | Commutateur Continu / Pas à pas |
| %I3.28 | BOOL | Px | BP arrêt d'urgence |
| %I3.29 | BOOL | Px | Défaut variateur transfert |
| %I3.30 | BOOL | Px | défaut porte ouverte |
| %I3.31 | BOOL | Px | défaut pression air générale |

3. Listes des sorties

3.1. Carte 2

| ADRESSE | TYPE | poste | COMMENTAIRE |
|---------|------|-------|--|
| %Q2.0 | BOOL | | Alarme automate |
| %Q2.1 | BOOL | P1 | commande sortie vérin indexeur |
| %Q2.2 | BOOL | P1 | commande rentrée vérin indexeur |
| %Q2.3 | BOOL | P1 | commande vérin rotation 0° |
| %Q2.4 | BOOL | P1 | commande vérin rotation 90° |
| %Q2.5 | BOOL | P1 | Commande translation longitudinale sortie |
| %Q2.6 | BOOL | P1 | Commande translation longitudinale rentrée |
| %Q2.7 | BOOL | P1 | Commande translation transversale droite |
| %Q2.8 | BOOL | P1 | Commande translation transversale gauche |
| %Q2.9 | BOOL | P2 | commande vérin éjecteur sorti |
| %Q2.10 | BOOL | P2 | commande vérin éjecteur rentré |
| %Q2.11 | BOOL | P3 | Commande ouverture vanne de dosage |
| %Q2.12 | BOOL | P3 | Commande indexeur sorti |
| %Q2.13 | BOOL | P3 | Commande indexeur rentré |
| %Q2.14 | BOOL | P4 | Commande déchargeur sorti (zone 2) |
| %Q2.15 | BOOL | P4 | Commande déchargeur rentré (zone 1) |
| %Q2.16 | BOOL | P1 | Commande aspiration boîte (ventouse) |
| %Q2.17 | BOOL | P1 | Commande éjection boîte (ventouse) |
| %Q2.18 | BOOL | P1 | voyant marche |
| %Q2.19 | BOOL | P1 | voyant arrêt |
| %Q2.20 | BOOL | P1 | voyant défaut |
| %Q2.21 | BOOL | P1 | voyant init |

| | | | |
|--------|------|----|------------------------|
| %Q2.22 | BOOL | P1 | voyant étape par étape |
| %Q2.23 | BOOL | P2 | voyant marche |
| %Q2.24 | BOOL | P2 | voyant arrêt |
| %Q2.25 | BOOL | P2 | voyant défaut |
| %Q2.26 | BOOL | P2 | voyant init |
| %Q2.27 | BOOL | P2 | voyant étape par étape |
| %Q2.28 | BOOL | P3 | voyant marche |
| %Q2.29 | BOOL | P3 | voyant arrêt |
| %Q2.30 | BOOL | P3 | voyant défaut |
| %Q2.31 | BOOL | P3 | voyant init |

3.2. Carte 4

| ADRESSE | TYPE | poste | COMMENTAIRE |
|---------|------|-------|---------------------------|
| %Q4.0 | BOOL | P3 | voyant étape par étape |
| %Q4.1 | BOOL | P4 | voyant marche |
| %Q4.2 | BOOL | P4 | voyant arrêt |
| %Q4.3 | BOOL | P4 | voyant défaut |
| %Q4.4 | BOOL | P4 | voyant init |
| %Q4.5 | BOOL | P4 | voyant étape par étape |
| %Q4.6 | BOOL | PX | voyant air général |
| %Q4.7 | BOOL | PX | voyant défaut air général |
| %Q4.8 | BOOL | PX | voyant marche transfert |
| %Q4.9 | BOOL | PX | voyant arrêt transfert |
| %Q4.10 | BOOL | PX | voyant défaut transfert |
| %Q4.11 | BOOL | PX | voyant automatique |
| %Q4.12 | BOOL | PX | voyant manuel |
| %Q4.13 | BOOL | PX | voyant défaut |
| %Q4.14 | BOOL | PX | commande air général |
| %Q4.15 | BOOL | PX | commande transfert |
| %Q4.16 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.17 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.18 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.19 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.20 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.21 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.22 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.23 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.24 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.25 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.26 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.27 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.28 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.29 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.30 | BOOL | | Réserve |
| %Q4.31 | BOOL | | Réserve |

4. Carte analogique

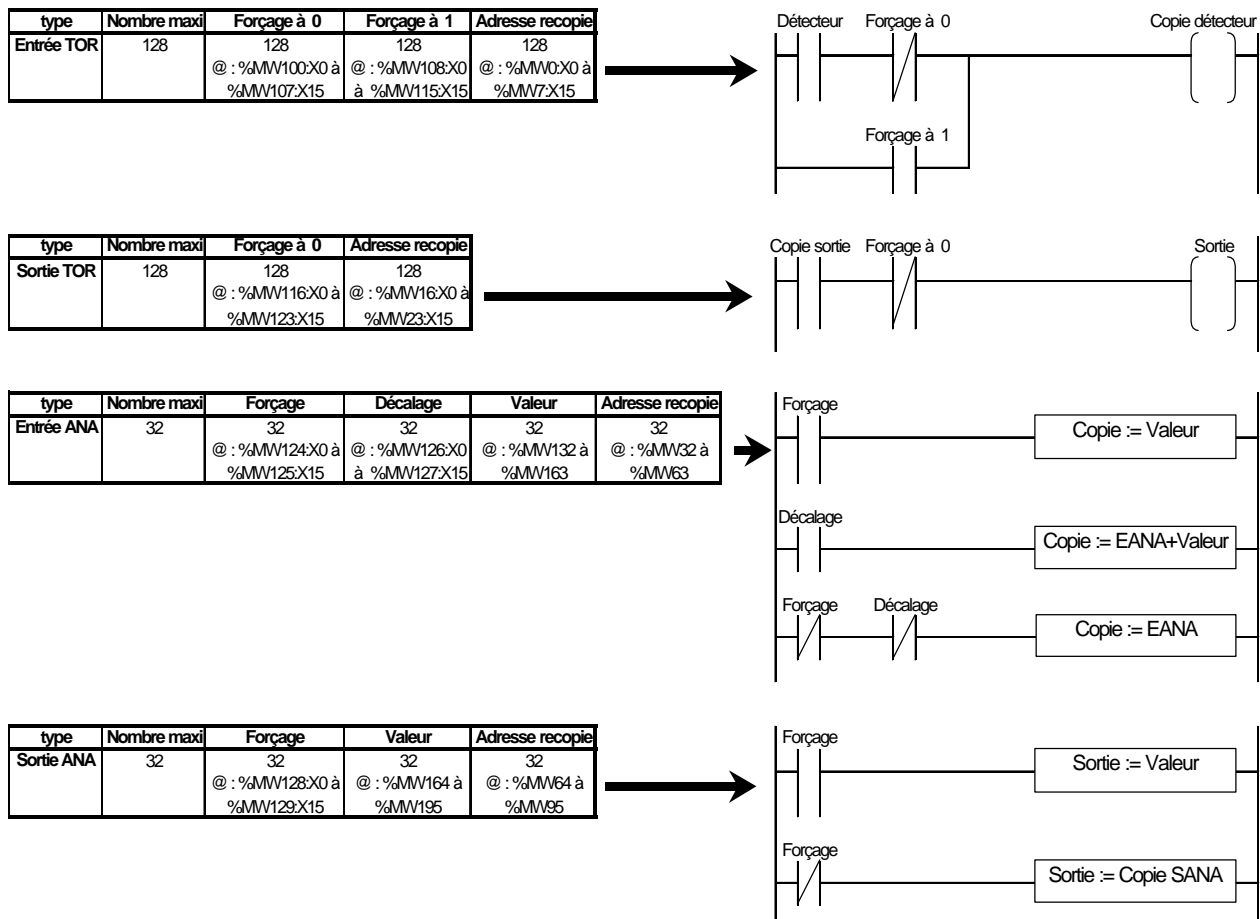
| ADRESSE | TYPE | poste | COMMENTAIRE |
|---------|------|-------|----------------------------|
| %IW0.2 | WORD | P3 | valeur poids trémie |
| %QW0.10 | WORD | P4 | consigne variateur vitesse |

5. Spécificités avec l'intégration du logiciel SOS

Des commandes de forçage des entrées TOR, des sorties TOR et analogiques, des consignes de valeurs de forçage ou de décalage des entrées analogiques, des consignes de valeurs de forçage des sorties interviendront sur le fonctionnement de l'installation à l'instigation des professeurs lors des exercices pratiques.

6. Principes utilisés pour associer PROBOX au logiciel SOS

L'objectif est de pouvoir forcer des capteurs ou des actionneurs de l'installation dans un but pédagogique, SOS étant une source d'informations techniques multimédias et un générateur de pannes.



XII. DEMARRAGE DE L'INSTALLATION

1. Alimentation en énergie

1.1. Energie électrique : 220 V 50 Hz

- Enclencher le **sectionneur** sur le pupitre de coté
- Signalisation par le **voyant Présence tension** sur le pupitre de coté
- Appui sur le **bouton poussoir Réarmement** sur le pupitre de coté

1.2. Energie pneumatique : air comprimé 6 bars

- Ouvrir la **vanne de sectionnement** sur le coté
- Appui sur le **bouton poussoir lumineux Air comprimé** sur le pupitre de coté. Signalisation par le **bouton poussoir lumineux Air comprimé** et par le **voyant Défaut air comprimé** sur le pupitre de coté. L'inhibition des sorties concernées se fait par programmation. Seule la vanne d'alimentation au poste 3, équipée d'une réserve d'air et d'un clapet anti-retour, permet de conserver sa position de sécurité, qui est fermée. N'oublions pas que la **vanne manuelle** devra être fermée manuellement pour prolonger plus longtemps cet état.

2. Alimentation en boites et granulés de plastique

Boites : Les boites vides seront chargées manuellement sur le coté gauche de Probox, le positionnement du fond de la boite étant libre puisque les boites peuvent être retournées au poste 1

Granules : Les granules de plastique seront chargées manuellement dans la cuve du poste 3, ce même poste étant à l'arrêt. Il est possible de charger 15 Kg. s'il est sous tension, l'afficheur indique en permanence ce poids. Il est taré cuve vide.

3. Choix des modes de marche

Par les **commutateurs** sur le pupitre de coté : **Auto / Manu** et **Continu / Pas à pas**.

Ils sont valables pour les 4 postes.

La **colonne lumineuse** indiquant le mode de marche, **jaune pour Manu** et **vert pour Auto**.

Le **voyant pas à pas** indique si ce mode est valide à chacun des postes.

4. Choix des consignes de remplissage boite et vitesse transfert

Sur le **Magélis** renseigner les **consignes Poids boite, G-vit-transfert** et **P-vit-transfert**

5. Pilotage

5.1. Par les boutons poussoirs sur chacun des postes.

En Auto :

Bouton poussoir marche cycle, bouton poussoir arrêt cycle si le cycle est en auto, bouton poussoir pas à pas si en plus le mode pas à pas est validé.

Le voyant initialisation allumé fixe signalant la position initiale pour démarrer. Un appui sur ce bouton est nécessaire pour acquitter les défauts (ou touche F1 du Magélis).

En Manu :

Action sur les Boutons poussoirs des actionneurs concernés à chaque poste. En fonction de la position de base des vérins, l'appui sur un BP commande le déplacement du vérin dans sa position contraire.

Arrêt d'urgence :

Bouton poussoir Arrêt d'urgence à chaque poste et au pupitre de coté déclenche le relais de sécurité et arrête toute action.

Tous les voyants de défauts s'allument ainsi que le voyant défauts rouge sur la colonne lumineuse.

Sur le plan fonctionnel, l'arrêt d'urgence comporte trois aspects :

- la mise à l'arrêt de l'installation
- son maintien à l'arrêt
- les modalités de la remise en marche

C'est une fonction qui est apte à fonctionner à tout instant, quel que soit le mode de marche, a priorité sur tous les autres ordres, est à action mécanique positive, avec blocage de l'organe de service, elle ne se substitue pas à un dispositif de protection éventuel ou à un dispositif automatique de mise en sécurité.

En ce qui concerne le réarmement après arrêt d'urgence, celui-ci n'est possible que par action manuelle volontaire sur l'appareil de commande lui-même, et par appui sur le bouton poussoir réarmement qui réinitialise le relais de sécurité, qui possède en entrées les 5 arrêts d'urgence, les défauts portes ouvertes et l'alarme automate; ce réarmement ne provoque en aucun cas à lui seul le redémarrage. Le relais de sécurité coupe la tension sur tous les organes sauf les voyants de signalisation.

Ouverture portes :

Toute ouverture de porte déclenche le relais de sécurité et arrête toute action (voir ci-dessus). Tous les voyants de défauts s'allument ainsi que le voyant défaut rouge sur la colonne lumineuse.

5.2. Par les touches fonction du pupitre Magélis.

En Auto :

Touche fonction F7 marche cycle, touche fonction F8 arrêt cycle si le cycle est en auto.

Le voyant initialisation allumé fixe signalant la position initiale pour démarrer. Un appui sur ce bouton est nécessaire pour acquitter les défauts ou utilisation de la touche de fonction F1.

XIII. PRESENTATION GENERALE MAGELIS

Le terminal MAGELIS a pour fonction principale de :







- Visualiser** des données issues de l'automatisme,
- Modifier** des paramètres de l'automatisme,
- Commander** le procédé par des commandes Tout Ou Rien

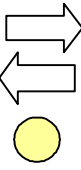
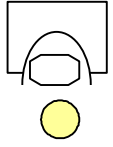

Un pupitre opérateur définit les écrans de dialogue opérateur donnant une interface homme - machine conviviale pour surveiller et modifier les valeurs de programmes automates.

L'application liera les pages entre elles, permettant un accès rapide aux autres informations, par l'utilisation des flèches du clavier, des touches fonction et des touches ESC et ENTER, sans oublier les touches numériques.

L'application définit des pages alarmes, c'est-à-dire des écrans affichés automatiquement lorsque certaines conditions sont atteintes. Pour une utilisation rationnelle du pupitre les alarmes devront être acquittées , après apparition, par appui sur la touche ENTER. La led ALARM s'allumera en présence d'une alarme.

Le pupitre opérateur est utilisé pour les 4 postes. Nous utiliserons un pupitre opérateur MAGELIS de référence : XBT-P021010.

| Touche / Voyant | Fonction Touche / Voyant |
|---|---|
|  | Valider un choix ou une saisie, prendre en compte une page d'alarmes. |
|  | Passage en saisie de page, mot de passe ou de champ variable. Passage au champ suivant à chaque appui sur MOD, de gauche à droite et de haut en bas. |
|  | Annuler une saisie, suspendre ou arrêter une action en cours, remonter d'un niveau dans un menu. Sortir de l'affichage d'alarmes. |
|  | Changer de page dans un menu. Changer d'affichage (notion de " tourner une page " pour visualiser la liste d'alarmes par exemple). Changer de digit dans un champ variable. ETAT VOYANT : <ul style="list-style-type: none"> • Eteint : touche inactive. • Allumé : indique la possibilité de changer de page dans un menu (lien actif) ou de changer d'affichage. • Clignotant : indique la possibilité de se déplacer dans le champ variable sélectionné. |
|  | Dérouler une page (activer les liens de page). Sélectionner la valeur d'un digit. Sélectionner une valeur dans une liste de choix. ETAT VOYANT : <ul style="list-style-type: none"> • Eteint : touche inactive. • Allumé : indique la possibilité de dérouler une page. • Clignotant : indique la possibilité de modifier la valeur de chaque digit. |
|  | Effacement du caractère situé à gauche du digit fixe. |

| | |
|---|--|
| HOME | SHIFT + ESC : Permet de remonter au point d'entrée du menu courant. Exemple : remonter à la 1 ^{ère} page d'application. |
|  | ETAT VOYANT : <ul style="list-style-type: none"> • voyant allumé : pas de câble, ou câblage incorrect, • voyant éteint : câble correct, pas d'échange avec l'automate, • voyant clignotant : échange avec l'automate. |
|  | ETAT VOYANT : <ul style="list-style-type: none"> • Eteint : pas d'appui sur le clavier. • Allumé : lors de l'appui sur une touche quelconque. |
| ALARM  | SHIFT + ENTER : consultation des alarmes ETAT VOYANT : <ul style="list-style-type: none"> • Eteint : la liste d'alarmes en cours est vide. • Allumé : la liste contient des alarmes déjà visualisées (ignorées). • Clignotant : la liste d'alarmes contient des alarmes nouvelles. |

Les touches de fonction (F1 à F12) permettent d'appeler une autre vue ou de commander l'automatisme.

XIV. UTILISATION MAGELIS

Le pupitre Magélis permettra de gérer les défauts, les consignes de poids, les consignes de vitesse transfert.

Le pupitre Magélis donnera aussi la possibilité de visualiser l'état de chaque entrée ou sortie de l'automate.

Menu

Lors de la mise sous tension du coffret d'alimentation, le MAGELIS se place dans la page MENU.

| | |
|----------|-------|
| PROBOX | |
| Consigne | Aide |
| Comptage | Tests |

On peut accéder à la page des consignes en appuyant sur la touche

On peut accéder à la page de visualisation des valeurs des entrées, sorties de l'automate en appuyant sur la touche

Consignes

| | |
|-----------------|-------|
| Poids boîte | xxx g |
| G-vit-transfert | xxx % |
| p-vit-transfert | xxx % |

MOD permet de modifier le champ du choix de la consigne de poids de remplissage boîte voulu, de grande et petite vitesse du tapis en % (MOD , MOD etc. et rentrer une valeur numérique de 200 à 500 g et de 0 à 100%).

Comptage

XXX boites-poste 4
Remise à zéro : F2

Appui sur la touche fonction F2 pour remettre ce compteur à 0.

Aide

Touches fonction
F1:Acquit. Défauts
F2:RAZ comptage
F7:Marche ligne
F8:Arrêt ligne
Utilisation clavier

Tests

Menu de choix du type des entrées, sorties voulues.

TOR-entrees-ANALOG
TOR-sorties-ANALOG

On peut accéder à la page des entrées Tout Ou Rien en appuyant sur la touche

On peut accéder à la page des entrées analogiques en appuyant sur la touche

On peut accéder à la page des sorties Tout Ou Rien en appuyant sur la touche puis

On peut accéder à la page des sorties analogiques en appuyant sur la touche puis

Entrées Tout Ou Rien

I1.0-15 * I1.16-31
I3.0-15 * I3.16-31

On peut accéder à la page des entrées TOR %I1.0 à %I1.15 en appuyant sur la touche

On peut accéder à la page des entrées TOR %I1.16 à %I1.31 en appuyant sur la touche

On peut accéder à la page des entrées TOR %I3.0 à %I3.15 en appuyant sur la touche puis

On peut accéder à la page des entrées TOR %I3.16 à %I3.31 en appuyant sur la touche puis

Entrées TOR %I1.0 à %I1.15

P1-BP depart cycle =0
P1-BP arret cycle =0
P1-BP rearmement =0
Etc.

On peut accéder aux entrées TOR %I3.0 à %I3.15 en appuyant sur la touche ou

Autres Entrées

Principe identique au précédent en appuyant sur la touche ou et **ESC** pour revenir en arrière

Alarmes

Exemple :

```
A 01/10/98 16:30 2/4
ARRET D URGENCE
```

Les messages d'alarme sont horodatés. Ils s'affichent en priorité aux autres vues, mais on peut les consulter par appui sur les touches **SHIFT ALARM**. Si le message clignote : la prise en compte n'a pas été effectuée, il faut donc appuyer sur la touche **ENTER**.

Une fois acquitté, le message disparaîtra dès la disparition du défaut.

Pour quitter la page d'alarmes, il faut appuyer sur la touche **ESC**.

pour passer d'une alarme à une autre dans l'historique.

Récapitulatif des touches de fonction

| | |
|-------------------|---|
| F1 | Acquittement défauts |
| F2 | Remise à zéro comptage boîte poste 4 |
| F3, F4, F5, F6 | Non utilisée |
| F7 | Marche ligne |
| F8 | Arrêt ligne |
| F9, F10, F11, F12 | Non utilisée |