

1. -OBJET DU DOCUMENT

Ce document a pour vocation de décrire l'installation d'un point de vue contrôle commande, de façon à pouvoir réaliser une analyse organique du programme API.

Il n'est donc pas directement lié à la marque ni au modèle de l'API, mais décrit, en les décomposant, les différentes fonctions que devront réaliser les actionneurs de la zone concernée.

1.1. -DESCRIPTION GENERALE DE LA ZONE

Cette zone permet l'alimentation de la Mini-Usine en granulés. Elle peut être décomposée en deux parties :

- L'élévateur d'agréga pour le remplissage de la trémie
- La trémie et le système d'alimentation de la Mini-Usine

L'élévateur d'agréga est géré par un système de commandes en décalage. Les actionneurs ne sont pas pilotés par l'API. L'élévateur d'agréga permet de remplir la trémie jusqu'à son plein nominal en un remplissage complet.

La trémie possède une trappe pilotée par un valve pneumatique qui permet le séchage de celle-ci dans un bain vibrant. Ce bain, piloté par un système électro-magnétique, permet de trier et de calibrer les granulés. Les granulés calibrés sont envoyés sur un convoyeur qui les transporte vers la zone de lavage (zone 2).

Cette zone est pilotée par un automate programmable. Il est relié à un terminal industriel, via un câble de terrain, ainsi qu'à un système de supervision par un autre module.

5. -ORGANISATION GENERALE DU PROGRAMME

5.1. -DEMARRAGE API

Tous les types démarrage (à chaud ou à froid) sont traités de façon identique:

- Initialisation des coupleurs de communication
- Initialisation des grafjets
- Mise à zéro des mémoires de défauts préexistant.

5.2. -TRAITEMENT PRELIMINAIRE

- Traitement des entrées (temporisations, aiguillage local-distance)
- Traitement des modes de marche
- Gestion des alarmes
- Forçage des graphes

5.3. -TRAITEMENT SEQUENTIEL

- Graphes maîtres
- Graphes esclaves

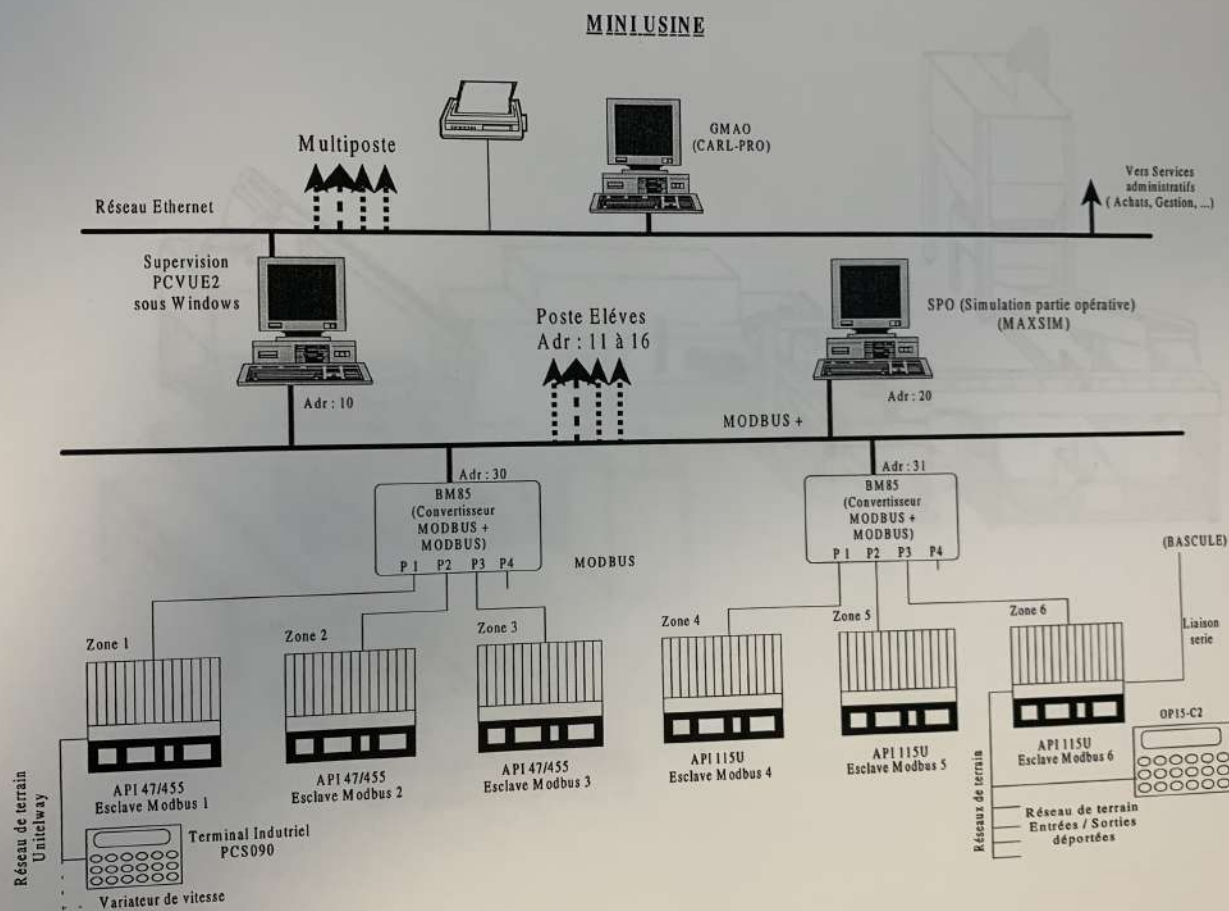
5.4. -TRAITEMENT POSTERIEUR

- Traitement des ordres séquentiels
- Traitement des ordres manuels
- Gestions des actionneurs
- Gestion des voyants et afficheurs

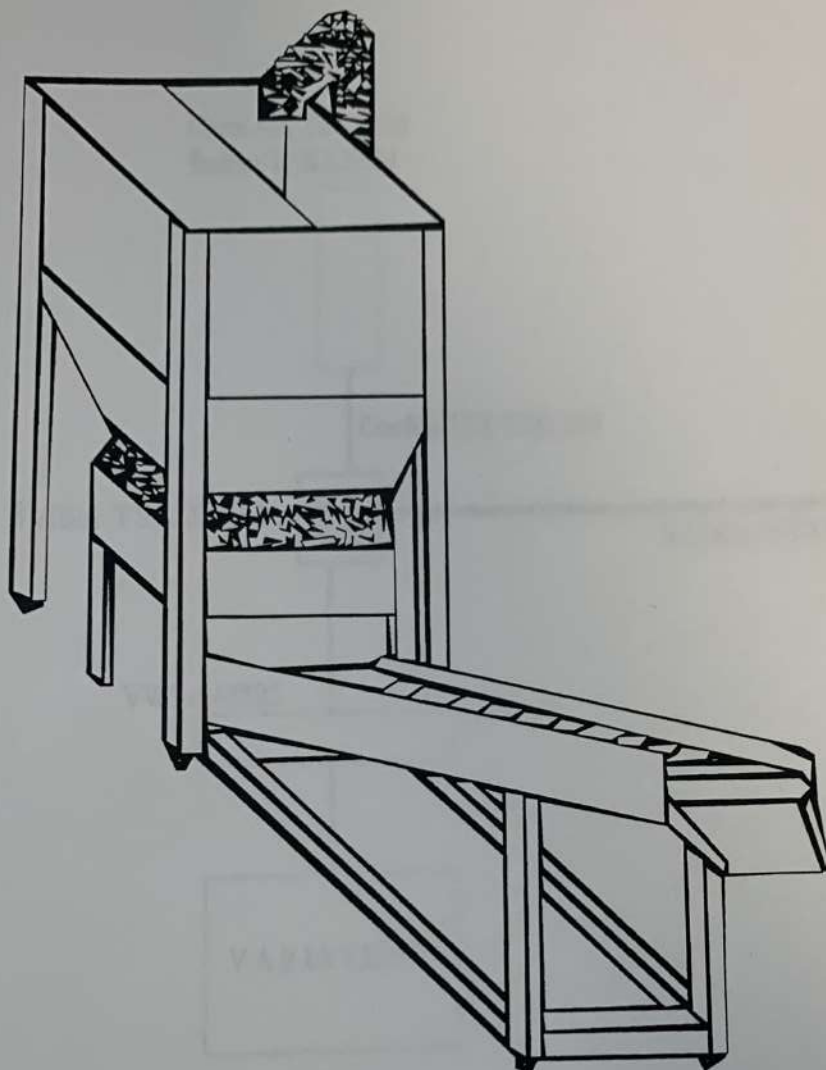
5.5. -TRAITEMENT DE LA COMMUNICATION

- Gestion des tables de lecture
- Gestion des tables d'écriture
- Gestion des coupleurs

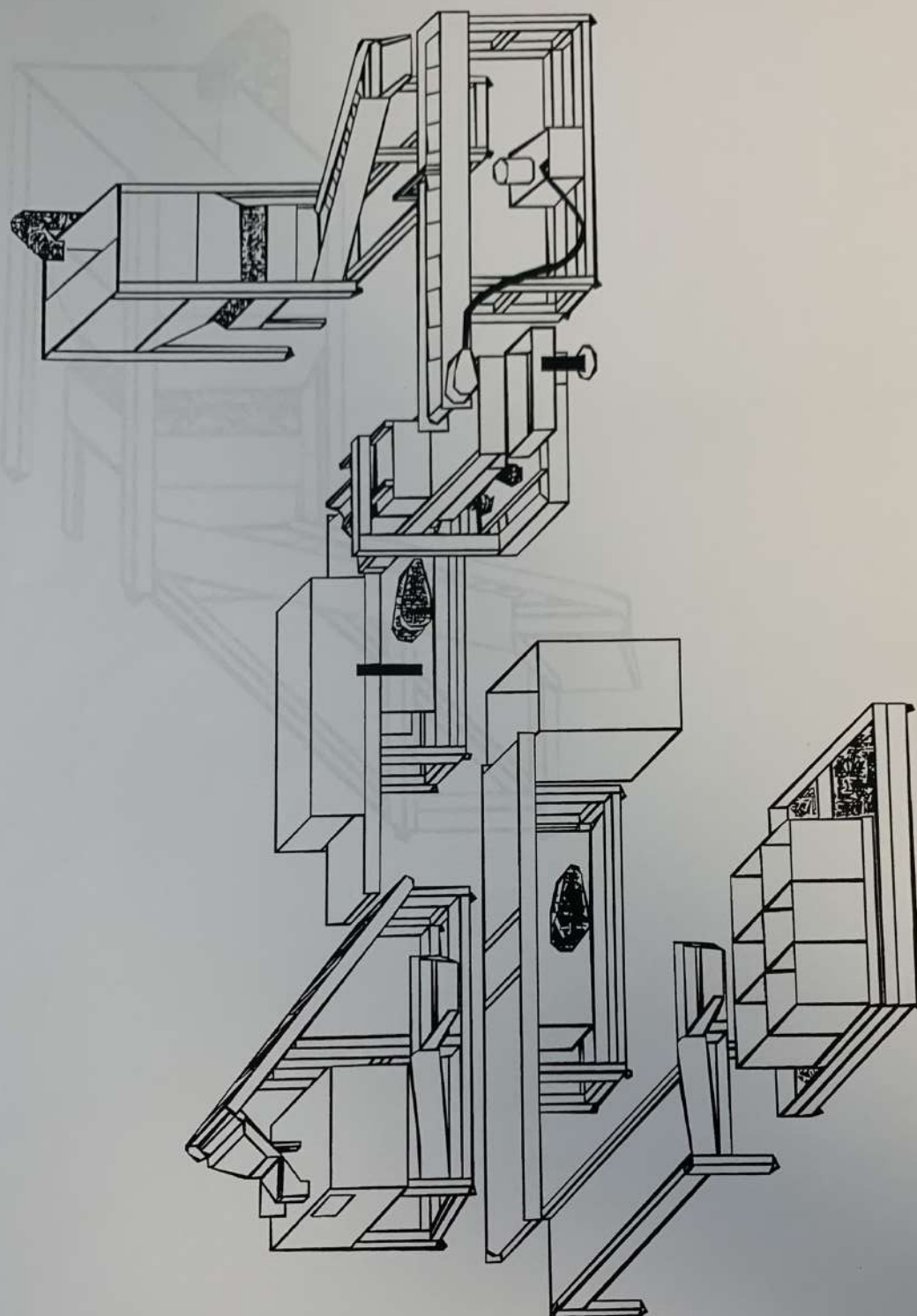
ANNEXE A : SCHEMA ARCHITECTURE RESEAU DE LA MINI USINE

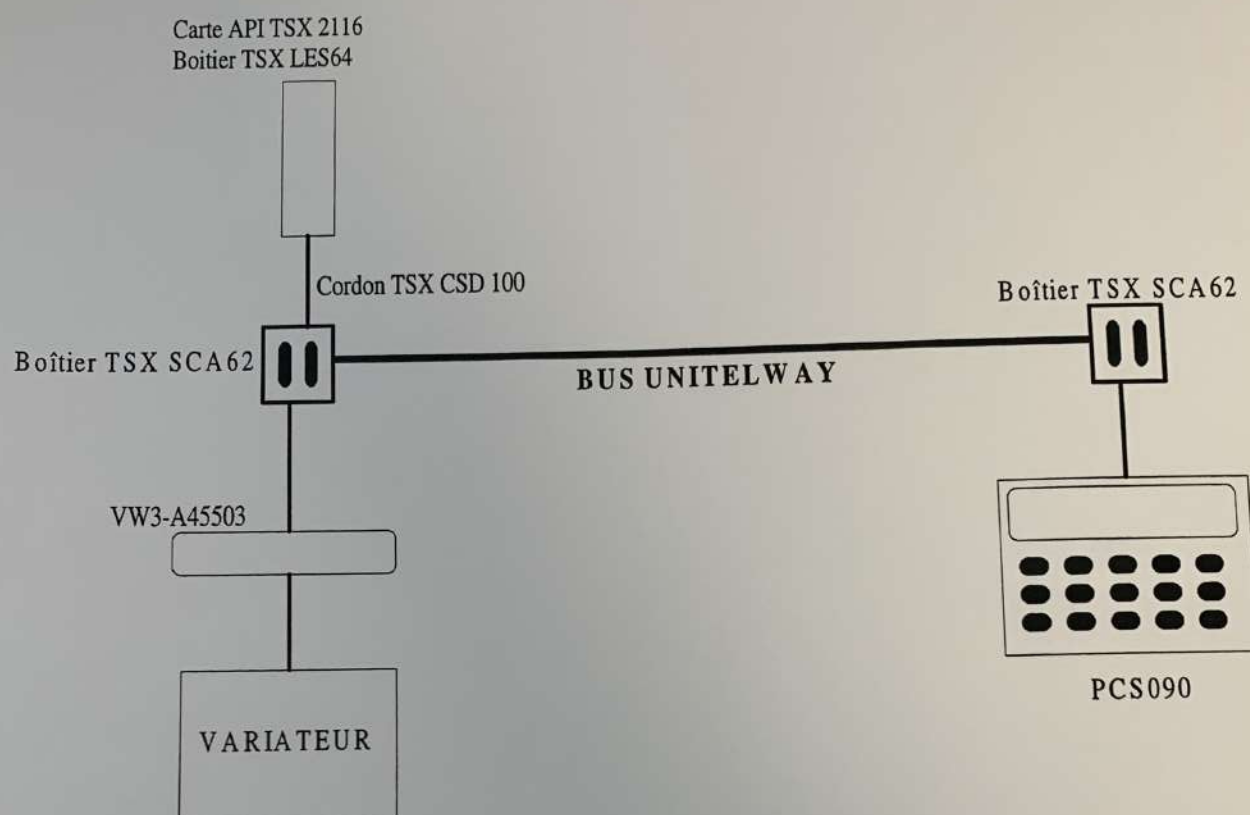


ANNEXE C : SCHEMA DE LA ZONE 1



ANNEXE B : SCHEMA DE LA MINI - USINE



ANNEXE D : SCHEMA DU RESEAU DE TERRAIN UNITELWAY

SOMMAIRE

LISTE DES MODIFICATIONS	2
1. -OBJET DU DOCUMENT	4
2. -GENERALITES	5
2.1. -DESCRIPTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT	5
2.2. -DESCRIPTION GENERALE DE LA ZONE	6
3. -MODES DE MARCHE.....	6
3.1. -PILOTAGE LOCAL - DISTANCE.....	6
3.2. -MODE AUTOMATIQUE	6
3.3. -MODE MANUEL.....	6
3.4. -MODE ARRET URGENCE.....	7
3.5. -CHANGEMENT DE MODE	8
4. -GESTION DES DEFAUTS.....	8
4.1. -TYPOLOGIE DES DEFAUTS.....	8
4.1.1. -DEFAUTS COHERENCES CAPTEURS.....	8
4.1.2. -DEFAUTS DE DISCORDANCE.....	8
4.1.3. -DEFAUTS ELECTRIQUES ACTIONNEURS.....	8
4.1.4. -DEFAUTS ENVIRONNEMENT	8
4.1.5. -DEFAUTS DE CYCLES	9
4.2. -TRAITEMENT DES DEFAUTS	9
4.2.1. -REGROUPEMENT DES DEFAUTS.....	9
4.2.2. -ACQUITTEMENT DES DEFAUTS.....	10
5. -ORGANISATION GENERALE DU PROGRAMME.....	10
5.1. -DEMARRAGE API.....	10
5.2. -TRAITEMENT PRELIMINAIRE	10
5.3. -TRAITEMENT SEQUENTIEL.....	10
5.4. -TRAITEMENT POSTERIEUR.....	10
5.5. -TRAITEMENT DE LA COMMUNICATION.....	10
6. -DESCRIPTION INSTALLATION.....	11
6.1. -DESCRIPTION DES FONCTIONS GENERALES DE LA ZONE	11
6.2. -DESCRIPTION ALIMENTATION TREMIE.....	12
6.2.1. -DESCRIPTION "ELEVATEUR D'AGREGATS"	12
6.3. -DESCRIPTION FONCTIONNEMENT TREMIE.....	13
6.3.1. -DESCRIPTION DU "CONVOYEUR DE SORTIE"	13
6.3.2. -DESCRIPTION DU "TAMIS VIBRANT"	14
6.3.3. -DESCRIPTION DE LA "TRAPPE" DE LA TREMIE.....	15
7. -DESCRIPTION DE L'IMAGERIE ASSOCIEE.....	16
7.1. -VUE PRINCIPALE	16
7.2. -VUES SPECIFIQUES A LA ZONE	16
8. -FONCTIONS REALISEES AVEC LE RESEAU DE TERRAIN	17
8.1. -DEFINITION DU RESEAU.....	17
8.2. -VARIATEUR	17
8.3. -TERMINAL INDUSTRIEL.....	17
ANNEXE A : SCHEMA ARCHITECTURE RESEAU DE LA MINI USINE	18
ANNEXE B : SCHEMA DE LA MINI - USINE	19
ANNEXE C : SCHEMA DE LA ZONE 1	20
ANNEXE D : SCHEMA DU RESEAU DE TERRAIN UNITELWAY.....	21

4.2. -TRAITEMENT DES DEFAUTS

4.2.1. -REGROUPEMENT DES DEFAUTS

Les défauts sont regroupés en 2 défauts généraux :

- un défaut général bloquant : Somme des "défauts bloquant" stoppant le cycle.
- un défaut général non bloquant : Somme des défauts ne stoppant pas le cycle.

Une information "PRESENCE DEFAUT" est la somme des défauts généraux. Elle permet la gestion de la colonne lumineuse. A chaque front montant de "PRESENCE DEFAUT", la lampe rouge de la colonne lumineuse clignotera jusqu'à l'appui de l'acquit défauts. Si les défauts ont disparu, la lampe s'éteindra, sinon elle restera allumée en fixe.

Nota : Les défauts généraux sont calculés à partir des mémoires de défauts, et non sur la présence défaut.

4.2.2. -ACQUITTEMENT DES DEFAUTS

L'acquittement des défauts se fait sur le Bp "Acquit défaut" si l'installation fonctionne en local, ou par la fonction "Acquit défaut" de Pcvue si elle fonctionne en mode distance.

Dans tous les cas, pour être acquitté, un défaut doit avoir disparu. Dans le cas contraire, l'acquit n'aura pas d'influence. L'acquit défaut consistera donc en une mise à zéro des mémoires de défauts.

Les défauts généraux et l'information présence défaut étant des sommes de défaut, ceux ci ne sont pas mémorisés.

6.2. -DESCRIPTION ALIMENTATION TREMIE

6.2.1. -DESCRIPTION "ELEVATEUR D'AGREGATS"

FONCTION :

Transférer les granulats depuis le bac d'alimentation au sol, vers la trémie en hauteur, par l'intermédiaire d'un élévateur d'agréats vertical.

MODE DE PILOTAGE :

Le pilotage de l'élévateur d'agréats ne se fait qu'à partir du boîtier de commande situé à côté du bac d'alimentation.

Cet actionneur n'est pas piloté par l'API, mais par un système de commandes traditionnelles

Le Bp "MARCHE ELEVATEUR" sur le boîtier met en route l'élévateur d'agréats.

Le Bp "ARRET ELEVATEUR" sur le boîtier, le niveau haut de la trémie, ou le défaut thermique du moteur de l'élévateur d'agréats arrête celui-ci.

La marche de l'élévateur d'agréats et le niveau haut de la trémie sont signalés par des voyants en façade de l'armoire et sur la supervision.

CAPTEURS ASSOCIES :

- * Niveau haut de la trémie
- * Retour marche du contacteur de l'élévateur
- * Défaut électrique du moteur de l'élévateur

COMMANDES ASSOCIEES :

- * Bp "MARCHE ELEVATEUR"
- * Bp "ARRET ELEVATEUR"

DEFAUTS POSSIBLES :

- * Déclenchement thermique du moteur de l'élévateur

Remarque : Après avoir remédié au défaut, le Bp "MARCHE ELEVATEUR" relancera le moteur de l'élévateur, sans avoir besoin d'effectuer un "Acquit Défaut". La fonction "Acquit Défaut" sert ici à supprimer le message de défaut sur le terminal industriel et sur la supervision, s'il n'y a plus de défaut pour l'élévateur.

6.3. -DESCRIPTION FONCTIONNEMENT TREMIE

6.3.1. -DESCRIPTION DU "CONVOYEUR DE SORTIE"

FONCTION :

Evacuer les granulats, triés par le tamis vibrant, vers la zone 2 de lavage, par l'intermédiaire d'un convoyeur de sortie. La rapidité d'évacuation des granulats, supportés par le convoyeur, se fait par le réglage de sa vitesse.

MODE DE PILOTAGE :

En mode manuel, le terminal industriel permet par une touche de commande, la mise en marche ou à l'arrêt du convoyeur de sortie.

En mode automatique, la trémie n'étant pas vide, la trappe étant fermée et n'ayant pas de défaut (trappe, tamis ou convoyeur), le lancement du cycle provoque la mise en service du convoyeur de sortie. En fin de cycle (provoquée si trémie vide, apparition d'un défaut, ou arrêt opérateur), le convoyeur de sortie continue de fonctionner pendant une temporisation, afin de permettre la vidange des granulats contenus dans le tamis vibrant et sur le convoyeur. (Si le défaut concerne le convoyeur, le cycle et le convoyeur sont stoppés immédiatement).

En mode manuel ou automatique, le convoyeur de sortie ne pourra pas fonctionner en cas de défaut sur son variateur. Pour supprimer un défaut variateur, il faut lire le code de défaut sur celui-ci, y remédier et l'annuler en coupant quelques instants son alimentation (Utilisation des Bp "mise hors service" et "mise en service" de l'armoire).

Le réglage de la consigne de vitesse du convoyeur de sortie s'effectue sur le terminal industriel en mode local ou sur la supervision en mode distance.

La marche du convoyeur de sortie est signalée par un voyant en façade de l'armoire et sur la supervision.

CAPTEURS ASSOCIES :

- * Défaut variateur du convoyeur de sortie
- * Rtc Ligne variateur

COMMANDES ASSOCIEES :

- * Commutateur "AUTO/MANU"
- * Bp "DEPART CYCLE"
- * Bp "ARRET CYCLE"
- * Touche de fonction effectuant la "Marche" ou l' "Arrêt" en manuel du convoyeur de sortie sur le terminal industriel.
- * Réglage de la consigne de vitesse du convoyeur de sortie, sur le terminal industriel.

DEFAUTS POSSIBLES :

- * Défaut variateur du convoyeur de sortie (le variateur détecte ses propres défauts).
Ce défaut variateur est signalé sur le terminal industriel et sur la supervision. Ce défaut est bloquant.

7. -DESCRIPTION DE L'IMAGERIE ASSOCIEE

7.1. -VUE PRINCIPALE

Sur la vue principale (page d'accueil), composée d'une représentation globale de la Mini-Usine, six voyants signalent l'état de chaque zone. Lorsqu'un défaut général est présent, un des six voyants est matérialisé en rouge pour inviter l'opérateur à charger la vue détaillée de la zone.

Un bouton "arrêt urgence" permet de stopper l'ensemble de la Mini-usine.

7.2. -VUES SPECIFIQUES A LA ZONE

La vue de la zone de chargement représente la vis, la trémie, le tamis et le convoyeur d'évacuation.

Les états de marche de la vis, du convoyeur de sortie, du tamis vibrant sont symbolisés en vert.

Les niveaux haut et bas de la trémie, les positions d'ouverture et de fermeture de la trappe, sont également symbolisés en vert.


Un élément en défaut est symbolisé en rouge.

Plusieurs touches de commande existent :

- * une touche "Arrêt immédiat" permet d'arrêter immédiatement les actions sur la zone 1
- * une touche "Acquit défaut" permet d'acquitter les défauts de la zone
- * une touche "Départ cycle" permet de lancer le cycle de la zone 1 (hormis la vis sans fin)
- * une touche "Arrêt cycle" provoque une fin de cycle sur la zone 1 (hormis la vis sans fin)
- * une touche "Auto" permet de passer la zone 1 en mode automatique (si son armoire est en mode distance et ses conditions initiales présentes)
- * une touche "Manu" permet de passer la zone 1 en mode manuel (Rappel : les commandes manuelles ne sont possibles qu'en pilotage local)

Un 'clic' sur la zone trémie ou la zone "pourcentage" permet d'ouvrir une fenêtre de type 'calculette' pour régler le pourcentage de remplissage souhaité pour le tamis.


Un 'clic' sur la zone convoyeur ou la zone vitesse permet d'ouvrir une fenêtre de type 'calculette' pour régler la consigne de vitesse du convoyeur.

Une fenêtre de défaut est accessible par un 'clic' sur l'icône "Alarmes" . Depuis cette fenêtre, on peut visualiser les défauts sous forme d'un bandeau 'fil de l'eau' horodaté.

Six voyants "Défaut" (un voyant par zone) signalent qu'au moins un défaut existe dans la zone dont le voyant clignote. Le dernier défaut apparaît dans un bandeau.

Les modes Distance, Auto, Manu de chaque zone sont visualisés sur cette vue.

Trois voyants, symbolisant la colonne lumineuse , signalent l'état de la zone : Défauts, Manu, Auto

Un icône "Exit"  permet de revenir à la vue d'accueil.

6. -DESCRIPTION INSTALLATION

6.1. -DESCRIPTION DES FONCTIONS GENERALES DE LA ZONE

Un voyant "Présence Tension" indique la présence de l'énergie en aval de l'interrupteur général et en amont du contacteur général. Ce voyant est le seul à ne pas être piloté par l'API. (Il n'est pas intégré dans le test lampes).

Un voyant "Armoire en service" signale que le contacteur général est enclenché.

Le Bp "DEPART CYCLE" permet de lancer le cycle Automatique en mode local.

Le Bp "ARRET CYCLE" permet en mode local, de provoquer une fin de cycle Automatique.

Un Bp "TEST LAMPES" permet de vérifier le bon fonctionnement des voyants de l'armoire.

Des Bp "ARRET D'URGENCE" de type 'coup de poing' à accrochage, permettent une mise hors énergie de l'armoire en cas de nécessité.

Une information sécurité opérateur provenant de cellules intrusions ou de système 'tirette', permet la mise hors énergie de l'armoire comme un arrêt d'urgence.

Un contact auxiliaire du contacteur général permet de connaître l'état d'alimentation de la partie puissance de l'armoire et de gérer la mise en service de l'armoire.

Remarque : Si l'ordre "Arrêt Cycle" est provoqué pendant la phase de démarrage, le cycle s'arrête aussitôt sans effectuer un cycle de fin de production.

6.3.2. -DESCRIPTION DU "TAMIS VIBRANT"

FONCTION :

Trier et nettoyer par l'intermédiaire d'un tamis vibrant, les granulats reçus de la trémie, avant que ceux-ci ne soient envoyés vers le convoyeur de sortie. Le triage se fait par le réglage de la fréquence d'oscillation de ce tamis vibrant. Ainsi, les vibrations permettent d'envoyer les granulats conformes vers le convoyeur de sortie, et les granulats non conformes vers une benne de déchargement.

MODE DE PILOTAGE :

En mode manuel, le terminal industriel permet par une touche de commande, la mise en marche ou à l'arrêt du tamis vibrant.

En mode automatique, une fois le cycle lancé et le convoyeur de sortie en marche depuis un certain temps, le tamis vibrant est démarré. En fin de cycle, le tamis vibrant continuera de fonctionner pendant un certain temps, afin de permettre la vidange des granulats contenus dans celui-ci. (Cette temporisation n'est possible que si le défaut n'est pas rattaché au tamis).

En mode manuel ou automatique, le tamis vibrant ne pourra pas fonctionner en cas de défaut sur son système électro-magnétique de commande. Pour supprimer un défaut du système électro-magnétique, il faut lire le code de défaut sur celui-ci, y remédier et l'annuler en coupant quelques instants son alimentation (Utilisation des Bp "Mise hors service" et mise en service" de l'armoire).

La marche du tamis vibrant est signalée par un voyant en façade de l'armoire et sur la supervision.

CAPTEURS ASSOCIES :

- * Défaut variateur du tamis vibrant

COMMANDES ASSOCIEES :

- * Commutateur "AUTO/MANU"
- * Touche de fonction effectuant la "Marche" ou l' "Arrêt" en manuel du tamis vibrant sur le terminal industriel

DEFAUTS POSSIBLES :

- * Défaut variateur du tamis vibrant (le variateur détecte ses propres défauts).
Ce défaut variateur est signalé sur le terminal industriel et sur la supervision. Ce défaut est bloquant.

- * Défaut discordance sur le tamis. Ce défaut est bloquant.

6.3.3. -DESCRIPTION DE LA "TRAPPE" DE LA TREMIE

FONCTION :

Envoyer les granulats en vrac, contenus dans la trémie, vers le tamis vibrant suivant un certain débit. Le débit de remplissage du tamis vibrant se fait par un temps de maintien d'ouverture et un temps de maintien de fermeture de la trappe de vidange de la trémie. Ces temps de maintien d'ouverture et de fermeture de la trappe correspondent à un pourcentage d'ouverture de la trappe par période de temps.

MODE DE PILOTAGE :

En mode manuel, le terminal industriel permet par une touche de commande, l'ouverture ou la fermeture de la trappe de la trémie.

En mode automatique, une fois le cycle lancé et le tamis en marche depuis un certain temps, le cycle d'ouverture et de fermeture de la trappe est activé, selon le pourcentage de remplissage souhaité pour le tamis. A 0 %, la trappe est en permanence fermée; à 100 %, la trappe reste en permanence ouverte; à 50 %, la trappe reste ouverte X secondes puis reste fermée X secondes. En fin de cycle, la trappe de la trémie se ferme.

En mode manuel ou automatique, la trappe de la trémie ne peut pas être actionnée en cas de défauts de discordance ou de cohérence sur celle-ci. Pour supprimer des défauts de discordance ou de cohérence de la trappe, il faut y remédier et acquitter le défaut.

Le réglage du pourcentage de remplissage pour le tamis vibrant s'effectue sur le terminal industriel en mode local ou sur la supervision en mode distance.

Le niveau bas de la trémie et la position de la trappe sont signalés par des voyants en façade de l'armoire et sur la supervision.

CAPTEURS ASSOCIES :

- * Niveau bas de la trémie
- * Position trappe ouverte
- * Position trappe fermée

COMMANDES ASSOCIEES :

- * Commutateur "AUTO/MANU"
- * Touche de fonction effectuant l' "Ouverture" ou la "Fermeture" en manuel de la trappe de vidange trémie sur le terminal industriel.
- * Le réglage du pourcentage d'ouverture de la trappe sur le terminal industriel.

DEFAUTS POSSIBLES :

- * Défaut discordance sur la trappe de la trémie.
- * Défaut cohérence des capteurs sur la trappe de la trémie.

Ces défauts trappe sont signalés sur le terminal industriel et sur la supervision. Ces défauts sont bloquant.

2. -GENERALITES

2.1. -DESCRIPTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

Cet automate fait partie de la "Mini-Usine". La "Mini-usine" est un procédé complet d'ensachage de granulats. Pour ce faire, plusieurs étapes sont nécessaires, comme le lavage, le séchage, le convoyage, la mise en sac et le pesage. Ces différentes étapes correspondent chacune à ce que l'on appelle une "ZONE". Les zones sont au nombre de six. A chacune de ces zones est attribué un automate, qui va prendre en charge le pilotage des actionneurs, les sécurités liées à l'exploitation des machines, et l'interface Homme-machine de celle-ci.

Pour suivre les opérations, l'opérateur dispose de pupitres traditionnels, de terminaux industriels, et d'un superviseur général au procédé.

2.2. -DESCRIPTION GENERALE DE LA ZONE

Cette zone permet l'alimentation de la Mini-Usine en granulats. Elle peut être décomposée en deux parties :

- L'élévateur d'agréats pour le remplissage de la trémie
- La trémie et le système d'alimentation de la Mini-Usine

L'élévateur d'agréats est géré par un système de commandes traditionnelles. Les actionneurs ne sont pas pilotés par l'API. L'élévateur d'agréats permet de remplir la trémie jusqu'à un arrêt manuel ou un remplissage complet.

La trémie possède une trappe pilotée par un vérin pneumatique qui permet la vidange de celle-ci dans un tamis vibrant. Ce tamis, piloté par un système électro-magnétique, permet de trier et de calibrer les granulats. Les granulats calibrés tombent sur un convoyeur qui les transporte vers la zone de lavage (zone 2).

Cette zone est pilotée par un automate programmable. Il est raccordé à un terminal industriel, via un réseau de terrain, ainsi qu'à un système de supervision par un réseau Modbus.

4. -GESTION DES DEFAUTS

4.1. -TYPOLOGIE DES DEFAUTS

4.1.1. -DEFAUTS COHERENCES CAPTEURS

Ce type de défauts est généré lorsque deux capteurs, qui sont liés entre eux, n'ont pas un état cohérent.

Ex : Fin de course avant et arrière en même temps.

4.1.2. -DEFAUTS DE DISCORDANCE

Ce type de défauts est généré lorsque l'information renvoyée ne concorde pas avec une action envoyée sur l'actionneur. Ex : Demande d'ouverture et pas de capteur ouvert ou capteur fermé après un certain temps.

4.1.3. -DEFAUTS ELECTRIQUES ACTIONNEURS

Ce type de défauts correspond aux informations données par le câblage électrique (défauts thermiques, défauts variateurs) indiquant un problème sur l'actionneur.

4.1.4. -DEFAUTS ENVIRONNEMENT

Ces défauts correspondent à des défauts autre que des défauts directement liés aux actionneurs. Ex : Absence tension, arrêt urgence, absence pression réseau,

4.1.5. -DEFAUTS DE CYCLES

Ce type de défauts correspond à un comportement de l'installation non conforme au cycle. Ex : Une cuve qui doit se remplir en 1 mn et qui ne l'est pas, passé ce délai.

3. -MODES DE MARCHÉ

3.1. -PILOTAGE LOCAL - DISTANCE

Il existe deux modes de pilotage de la zone : un mode LOCAL et un mode DISTANCE.

En mode LOCAL, les ordres proviennent uniquement des équipements installés sur l'armoire électrique de commandes. L'opérateur a la possibilité d'agir sur l'installation en MANUEL ou en AUTOMATIQUE. Le superviseur ne peut que visualiser les états et les défauts de la zone.

En mode DISTANCE, les ordres provenant des équipements électriques traditionnels sont inhibés et le pilotage ne peut s'effectuer que depuis le SUPERVISEUR. Cependant, celui-ci ne peut qu'envoyer des paramètres, acquitter les défauts, ou lancer et stopper des cycles AUTOMATIQUES. Les ordres manuels asservis ne pourront pas être envoyés depuis le superviseur pour des raisons de sécurité. Le superviseur visualise les états et les défauts de la zone. En mode distance, sur le superviseur, un arrêt immédiat de la zone peut être effectué. Cet arrêt immédiat est équivalent à un arrêt d'urgence, mais n'agit pas sur la chaîne de sécurité électrique.

3.2. -MODE AUTOMATIQUE

Le mode AUTOMATIQUE est le mode de marche normal. C'est dans ce mode que se déroulent les cycles grafjets. Ce mode permet des commandes en local ou en distance. Ce mode n'est actif qu'en l'absence de défauts. Lorsque ce mode est actif, la lampe verte de la colonne lumineuse est allumée.

3.3. -MODE MANUEL

Le mode MANUEL est un mode de marche préparatoire ou de maintenance. Il permet de réaliser des mouvements dans le désordre, grâce aux équipements de l'armoire électrique. Les mouvements seront asservis pour garantir la sécurité du personnel et du matériel. Lorsque ce mode est actif, la lampe orange de la colonne lumineuse est allumée.

3.4. -MODE ARRET URGENCE

Le mode ARRET D'URGENCE est en fait une absence de mode manuel ou automatique. Dans cette configuration, toutes les sorties actionneurs sont mises à 0, et aucun mouvement n'est possible. Lorsque ce mode est actif, les lampes orange (manuel) et verte (automatique) sont éteintes, et la lampe rouge de défaut est allumée.

3.5. -CHANGEMENT DE MODE

Les trois modes cités sont exclusifs les uns par rapport aux autres : il ne peut y avoir qu'un seul mode actif à un instant donné. Le passage dans un mode différent implique que l'on quitte le mode précédemment actif.

Passage en AUTO : Par demande du commutateur à rappel de l'armoire en mode local ou par demande du superviseur en mode distance. Ce mode ne peut être obtenu que si tous les défauts ont disparu et ont été acquittés.

Passage en MANUEL : Par demande du commutateur à rappel de l'armoire en mode local ou par demande du superviseur en mode distance. Ce mode est automatiquement activé lorsqu'un défaut survient en automatique ou après disparition et acquittement d'un arrêt d'urgence.

Passage en ARRET D'URGENCE : Ce "mode" est actif dès qu'un arrêt d'urgence est enfoncé, et n'est désactivé qu'après disparition et acquittement de l'arrêt d'urgence ; le mode manuel est alors activé.

Mise en service armoire : Un Bp mise sous tension armoire permet d'enclencher le contacteur général. Un 2ème Bp de mise hors tension permet de couper la puissance sur celle-ci. Toutefois, l'armement de l'armoire est soumis à certaines conditions :

- Autorisation de l'API
- Pas de défaut "ARRET D'URGENCE"
- Bp "MISE HORS SERVICE" pas enfoncé

Pour obtenir l'autorisation de l'API, le défaut "arrêt d'urgence" doit avoir été acquitté, on ne doit pas avoir de défaut interne à l'automate (défaut de configuration, défaut carte,) et la sécurité opérateur ne doit pas être activée.

Le fait que l'armoire soit hors service, implique l'absence de mode de marche (comme pour un arrêt d'urgence).